

Centro de Teleinformación
Corporación Parque Tecnológico de Mérida

**Convenio ULA – CPTM para La Administración
Técnica de la Red de Datos de la Universidad de Los
Andes (ReDULA)**

Informe de Avance de Actividades IV Trimestre
Octubre – Diciembre 2006

Mérida, Diciembre 2006

Resumen

El Centro de Atención al Usuario durante este trimestre atendió 1104 solicitudes, incluyendo la creación de 5 listas de correo y la apertura de 273 cuentas de correo. El sector la Hechicera presentó la mayor demanda de soporte técnico con un 44,66% seguido del sector Liria con un 15,12%, y de un 23,98% distribuido entre los sectores Forestal, Don Tulio, HULA y Rectorado. Además el CAU durante este trimestre continuó con las mejoras del portal del Centro de Atención al Usuario; culminó el portal de actualización de datos para los usuarios que le permitirá a los usuarios modificar y actualizar los datos de sus cuentas de correo electrónico de forma rápida y segura. Configuró y comenzó a utilizar, en período de prueba, un nuevo sistema de seguimiento de operación (Request Tracker), con lo que se podrá obtener mayor número de estadísticas y un mejor seguimiento sobre la atención de fallas. Igualmente culminó el sistema para la inscripción masiva de usuarios para cuentas de correo, donde se desarrollaron los sistemas de manejo de información y las páginas web que servirán de entrada al sistema; realizó una prueba piloto en la Facultad de Ciencias, la cual concluyó de manera satisfactoria.

El Grupo de Monitoreo y Supervisión de la red, comenzó a trabajar con una propuesta de normativas de seguridad, obteniendo como resultado una primera versión de normas de seguridad para el sistema de correo electrónico de la ULA. Continúo con el ajuste del firewall de Borde de la ULA. Se migró el sistema de monitoreo en la Facultad de Farmacia manteniéndolo operativo junto al Big Brother para poder concluir el proceso de cambios y comparación de los resultados. Se dictó un curso de seguridad Linux y windows para 12 técnicos de laboratorios de las distintas facultades de la ULA. Se realizó todo el inventario y auditoria de los servidores de la Facultad de Ciencias. Durante este semestre también se trabajó en la caracterización de las causas de las fallas del enlace a Internet de la ULA. Emitió 6 correos destinados a usuarios de RedULA para alertarlos de riesgos generales de seguridad informática. Emitió 120 alertas por fallas de red.

La unidad de telecomunicaciones continuó el censo y organización de la direcciones IP's asignadas a redes locales en la Faculta de Humanidades, alcanzando el 80 % de las direcciones asignadas. Realizó la instalación de enlaces troncales en la banda de 5.8 en la Facultad de Diseño y Arte en quedando en periodo de prueba. Trabajó en la Instalación definitiva de celda inalámbrica en el Campanario (Sector centro). Además cumplió con la atención de 48 fallas en el sistema de radio, plataforma LAN, Enrutamiento y Fibra óptica.

El área de Servicios de Redes, a través de su plataforma de correo electrónico, procesó más de cinco millones y novecientos mil mensajes (5.958.789) con una cantidad de información aproximada de casi cuatrocientos cincuenta Gbytes de información (440GB), fueron entregados exitosamente más de tres millones de mensajes (3.132.681), así mismo, se rechazaron más de dos millones y medio de

mensajes (2.826.108) no deseados y se filtraron más de trescientos mil (318.194) mensajes infectados con virus o posibles Spam. Además el CTI a través del grupo de Servicios de Redes, trabajó en otras actividades que ayudan a mejorar la plataforma de correo de la ULA; como la culminación de un sistema para revisión de contraseñas, lo cual contribuirá a que los usuarios seleccionen contraseñas robustas fortaleciendo la seguridad de sus cuentas de correo; se culminó el desarrollo de un sistema automático de recuperación de anexos de correo en período de cuarentena, con lo que se permitirá la recuperación de archivos adjuntos, presuntamente infectados. Se culminó el desarrollo del portal para la consulta de las direcciones electrónicas de los distintos miembros de la comunidad académica. Continuando con la reestructuración de la plataforma Web de la ULA este trimestre se culminó con la reorganización del sistema de archivos para la implantación de mejores prestaciones y la aplicación de una política de respaldo coherente. Se culminó el desarrollo de un sistema de respaldos automático de sitios web. Se trabajo en la Implantación de mecanismos de tolerancia a fallas para la web del profesor. Se migraron 23 portales hacia la plataforma de hosting los cuales se encontraban en servidores aislados. Se culminó la organización de toda la información de los sitios web que estan alojados en nuestra plataforma de hosting. También se mantuvieron actualizadas aplicaciones de software Libre en el servidor FTP. Además este trimestre la unidad de servicios atendió 128 reportes, de solicitudes, para recuperación de adjuntos en cuarentena, recuperación de buzones de correo, apertura de nuevos sitios web y fallas en las aplicaciones de los distintos sitios web; creó 20 nuevos sitios para facultades, dependencias y eventos y 28 nuevos sitios para profesores en la web del profesor.

La Unidad de Proyectos de Ingeniería de Redes, trabajó en el desarrolló de 28 proyectos de troncal de intercomunicación y redes internas culminando 20 de estos proyectos. Generó 48 propuestas de ampliación menor, mejoras o actualizaciones tecnológicas. Además desarrolló 7 propuestas de reestructuración de troncales y redes internas completando 2 de estas propuestas. También ejecutó 10 proyectos (inspección de obra) de los cuales 2 aun quedan en proceso de inspección.

El personal del CTI continuó prestando sus servicios a la DSIA y SERBIULA, apoyando la atención de solicitudes de usuarios, actividades de red como la administración configuración e instalación de equipos de comunicación, revisiones de configuración de servidores, certificación de puntos de red, revisión de fallas en equipos de comunicación, monitoreo constante de los equipos de comunicaciones, monitoreo de tráfico generado por PCs, soporte técnico de red, instalación de sistemas operativos y administración herramientas especiales de uso de cada dependencia, investigación de software específico, entre otras. Igualmente se sigue brindado soporte técnico en los núcleos Táchira y Trujillo.

Informe de avance de actividades - IV Trimestre 2006

Introducción	4
1. Centro de Atención a Usuarios (CAU)	4
2. Seguridad y supervisión de la red.....	7
3. Telecomunicaciones	10
4. Servicios de Redes	13
5. Proyectos de Ingeniería de Redes.....	19
6. Núcleo Trujillo	22
7. Núcleo Táchira.....	22
8. Apoyo a la Dirección de Servicios de Información Administrativa (DSIA)	24
9. SERBIULA	26

Introducción

La Corporación Parque Tecnológico de Mérida (CPTM) a través del Centro de Teleinformación (CTI) mantiene desde el año 1996 un convenio institucional con la Universidad de Los Andes (ULA) con la finalidad de garantizar la operación ininterrumpida de la Red de Datos de la Universidad de Los Andes (ReDULA). Desde entonces, la Universidad ha contado con un sistema de teleinformación estable y eficiente, bajo la supervisión y control del Consejo de Computación Académica de la ULA (CCA).

Este es el informe de avance del cuarto trimestre del año 2006. El CTI cumplió con las demandas de servicios solicitados por las distintas dependencias universitarias, garantizando la operación de ReDULA 24 horas, los 7 días de la semana, atendiendo solicitudes de usuarios, desarrollando proyectos de teleinformática y teleinformación, y optimizando los recursos asignados a las distintas unidades operativas del centro.

Estos servicios son prestados mediante un personal técnico, adscrito a cinco unidades operativas: El Centro de Atención a Usuarios, La Unidad de Servicio de Redes, la Unidad de Telecomunicaciones, la Unidad de Seguridad y Supervisión y la Unidad de Proyectos de Ingeniería de Redes. Además del personal de apoyo que se tiene en DSIA, SERBIULA y en los núcleos de Táchira y Trujillo.

A continuación presentamos algunos detalles de las actividades cumplidas en este trimestre.

1. Centro de Atención a Usuarios (CAU)

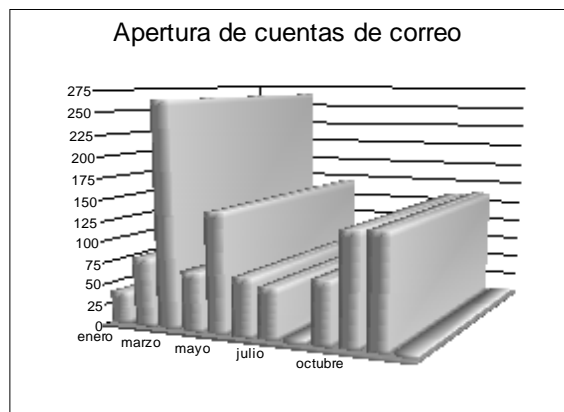
Esta unidad está conformada por un grupo de técnicos y operadoras, cuya misión es proporcionar soluciones a los problemas de conectividad en las distintas subredes de la ULA, vigilar el buen funcionamiento de los distintos servicios y mantener informados a los usuarios sobre las novedades que ocurren con los servicios de RedULA. Los objetivos específicos de esta unidad son:

- Atender los reportes y/o solicitudes de los usuarios y de otras unidades que detectan fallas en nuestros servicios. Estos reportes se atienden a través de llamadas telefónicas a los números 2401125 y 0416-9785030, correos electrónicos a la dirección atencion@ula.ve y a través del portal del CAU (<http://atencion.ula.ve>) con la opción reporte su problema.
- Mantener informados a los usuarios de las eventualidades que han ocurrido o que van a ocurrir en la prestación de los diferentes servicios de teleinformación. El CAU informa con anterioridad las suspensiones o irregularidades que habrán de ocurrir debido a fallas o mantenimientos de equipos o enlaces. También, proporciona información valiosa a los usuarios sobre nuestros servicios, protección contra virus y manuales a través del sitio Web <http://atencion.ula.ve>.

Dentro de las actividades desarrolladas por la unidad en este trimestre se encuentran:

1.1. Atención a solicitudes de servicios a los usuarios de RedULA:

- Apertura de 273 cuentas de correo para Profesores, Empleados, Estudiantes y dependencias, entregadas a cada usuario solicitante con las respectivas instrucciones para su uso. Este trimestre se duplicó el número de cuentas creadas respecto al trimestre anterior, para un total de: 1091 cuentas de correo creadas durante el 2006.

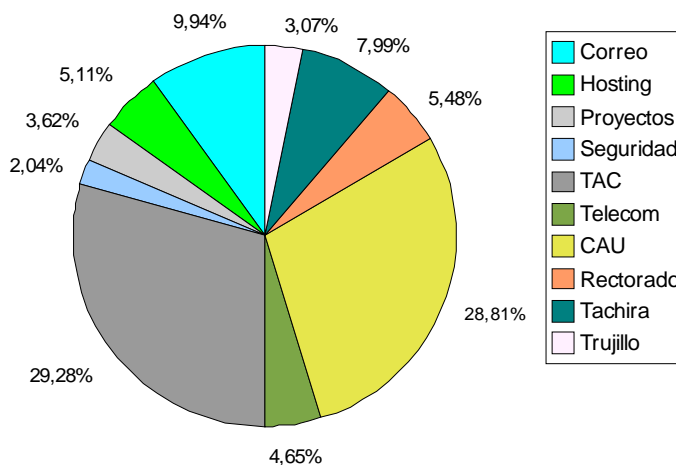


- Apertura de 5 nuevas listas de correo en éste último trimestre, permitiendo a los usuarios un mejor manejo y difusión de información a través de este importante medio.
- Administración de 13 listas de correos dentro de las que se destacan 7 listas de noticias, 4 de discusión y la lista *ula@ula.ve*.
- Atención y registro de 1104 reportes, los cuales fueron recibidos en su mayoría a través de las líneas telefónicas (extensión 1125) y la dirección electrónica del Centro de Atención al Usuario (*atencion@ula.ve*). Estas solicitudes fueron asignadas a cada Unidad de RedULA y dependencias ULA según el tipo de falla o solicitud. Es importante resaltar el aumento significativo en el número de llamadas (1150) recibidas. Del total de solicitudes recibidas por el CAU casi un tercio (28.81%) fueron resueltas directamente por las operadoras del CAU mientras que los dos tercios restantes (71.19%) se canalizaron, a través de reportes, hacia otras unidades operativas del CTI que se encargan de mantener y administrar la plataforma de Red de la ULA. Entre los tipos de solicitudes de servicio se tienen:
 - Atención en sitio en los diferentes sectores de la ULA (29.28%): Grupo de Técnicos de Apoyo en Campo (TAC).
 - Problemas con el correo electrónico (9.4% de solicitudes): envío y recepción de correos, aumento del espacio del buzón (cuota), reactivación de cuentas, recuperación de archivos y recuperación de correos borrados por equivocación.
 - Solicitudes registradas en el Núcleo Táchira (7.99%): fallas de conexión, atención a máquinas con virus, nuevas conexiones, ampliación de nodos de red, asignación y configuración de parámetros de IPs.
 - Mantenimiento de sistemas en el rectorado (5,48% solicitudes): instalación de impresora, falla de conexión, mantenimiento correctivo, asignación y configuración de parámetros IPs.
 - Servicio de albergue (hosting) y Web del Profesor (5.11%): aumento de cuota, creación de sitio de albergue de contenidos, generación de servicio de base de datos.
 - Problemas de conexión física (4.65%): cableado y conexiones defectuosas, fallas en equipos de comunicaciones y de protección eléctrica que han sobrepasado su tiempo de vida útil, fallas generadas en los equipos después de una falla en el fluido eléctrico.
 - Proyectos de redes(3.62%): certificación de los estándares de calidad de nuevos puntos de red, ampliación de nodos, actualización de informes para nuevas

conexiones.

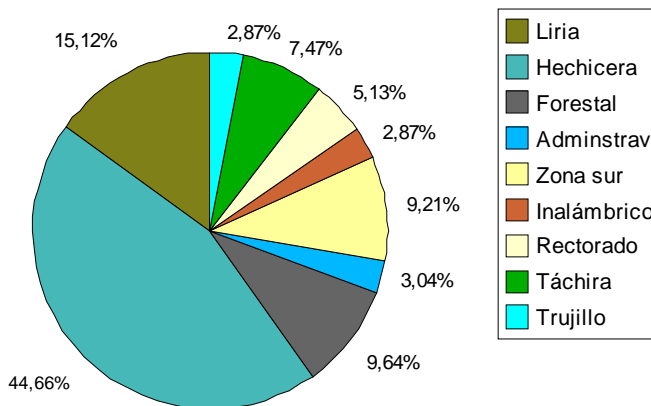
- Solicitudes registradas en el Núcleo Trujillo (3.07%): atención de virus, fallas de conexión, nuevas conexiones, configuración de IPs.
- Problemas de seguridad y supervisión de la red (2.04%): apertura de puertos en el firewall, análisis forenses de incidentes de seguridad.

Unidades de Servicio



- Como se muestra en el siguiente grafico, se registraron y atendieron reportes en cada uno de los sectores que componen la Universidad, siendo el núcleo de la Hechicera el sector que presento mayor demanda de solicitudes de servicio técnico de redes, alcanzando un 44,66% del total de solicitudes atendidas, el siguiente sector con mayor número de solicitudes fue el Sector Liria, con un 15,12%.

Atención por Sectores



1.2. Portal del CAU:

Mediante este portal se brinda a los usuarios del sitio <http://www.atencion.ula.ve>, información organizada y actualizada sobre el funcionamiento de la red de datos de la Universidad de los Andes, además de ofrecer información con respecto a algunos procedimientos comunes de configuración y mantenimiento, referentes a su cuenta de correo. Este trimestre:

- Se actualizó el enlace de *solicitudes en línea* para la creación de cuentas de correo.
- Se actualizaron la sección para cambio de contraseñas y actualización de datos para cuentas de correo electrónico.
- Se actualizó la documentación publicada referente a los servicios de cada unidad.
- Revisión diaria del espacio al cual acceden los usuarios a través del portal para generar reportes en línea.

1.3. Portal de actualización de datos

Se culminó el portal de actualización de datos para los usuarios. Este portal les permitirá a los usuarios modificar y actualizar los datos de sus cuentas de correo electrónico utilizando un navegador y sin la asistencia del CAU. Este portal además le permite cambiar la contraseña, guiando al usuario a seleccionar una clave robusta. Además, permite a profesores y empleados a crear sus direcciones electrónicas si aún no la tienen.

1.4. Base de Datos del CAU (DBCAU)

En este último trimestre se configuró y se comenzó a utilizar, en período de prueba, el sistema de seguimiento de operación Request Tracker¹. Con este sistema se podrán obtener estadísticas sobre los tiempos de respuesta promedios para la atención de cada tipo de falla según el sector donde se generó, estadísticas de reportes registrados para cada Dependencia, promedio de tiempo empleado para solucionar las fallas reportadas, número de llamadas atendidas, casos resueltos telefónicamente en el CAU y casos escalados al segundo y tercer nivel de atención además de registro de las fallas más comúnmente reportadas.

1.5. Inscripción Masiva

A través del portal del CAU se podrán abrir cuentas para todos los profesores, empleados y obreros de la ULA. La inscripción la harán directamente los usuarios con cuentas pre-aprobadas usando los datos provistos por el DSIA. Este trimestre se culminó el portal de autenticación que permitirá al usuario seleccionar su login, actualizar sus datos y obtener su password. Durante el mes de noviembre se realizó una prueba piloto en la Facultad de Ciencias, la cual concluyó de manera satisfactoria quedando el sistema listo para su implementación en los distintos sectores de la Universidad de Los Andes.

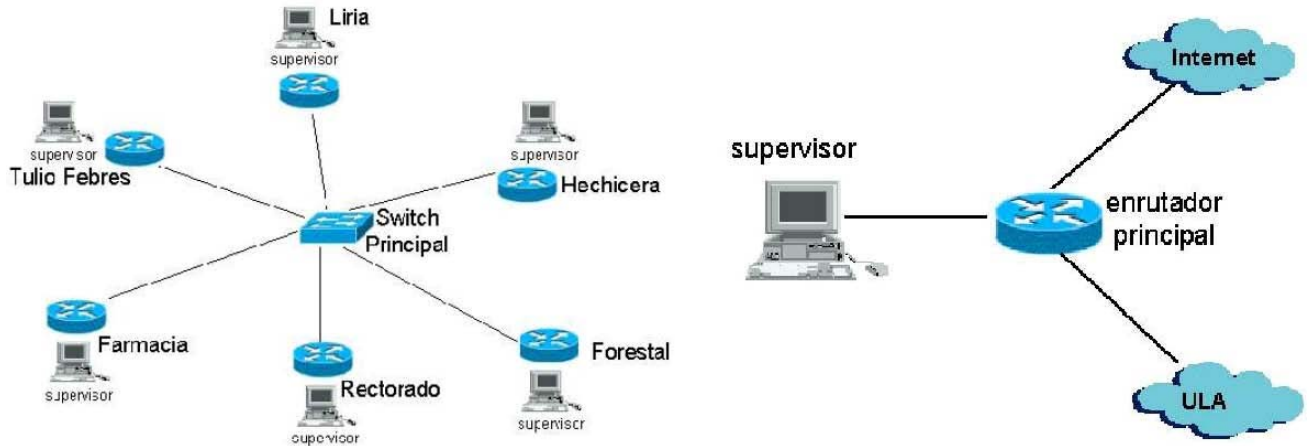
2. Seguridad y supervisión de la red

Esta unidad mantiene una observación constante del funcionamiento de los diferentes servicios de teleinformación de ReDULA. Se ha extendido la supervisión de la red a toda el área metropolitana y a los núcleos universitarios en los estados Táchira, Trujillo y Barinas.

La unidad de Seguridad y Supervisión de la red utiliza varias herramientas de software libre para llevar a cabo las actividades de supervisión de la red.

¹ Más información en http://en.wikipedia.org/wiki/Request_Tracker

La siguiente figura ilustra la infraestructura general de la plataforma de seguridad y supervisión de tráfico.



Entre las actividades realizadas este trimestre se tiene:

2.1. Propuesta de normas de uso de correo Electrónico

Las Normas de uso de correo electrónico tendrán como finalidad dar a conocer los lineamientos para el uso del servicio de correo electrónico de la Universidad de los Andes (en lo sucesivo ULA).

Durante el cuarto trimestre se comenzó a trabajar en esta propuesta, obteniendo como resultado una primera versión de propuesta de seguridad para el sistema de correo electrónico de la ULA. El documento se adjunta en este informe (*Anexo 1*), para su revisión. Esta propuesta solo cubre el servicio de correo electrónico.

2.2. Ajustes del Firewall de Borde de la ULA (Cisco PIX)

Se continuo con el ajuste del firewall de Borde de la ULA, esta labor no se ha concluido debido a la gran cantidad de reglas (más de 1000) que posee el firewall y que tienen que ser validadas una a una. Sin embargo, en este trimestre se avanzó en este trabajo y se transfirieron las configuraciones locales a otros firewalls que han sido instalados en el transcurso del año en otras zonas.

2.3. Otras actividades realizadas

- Migración a Nagios. Nagios es un sistema de control de alertas que sustituiría al utilizado actualmente (Big Brother). Esta migración es necesaria debido a las debilidades que ha presentado el Big Brother (falsos positivos y negativos). Se migró el sistema en la Facultad de Farmacia y se mantiene operativo junto al Big Brother para poder concluir el proceso de cambios y comparación de los resultados.

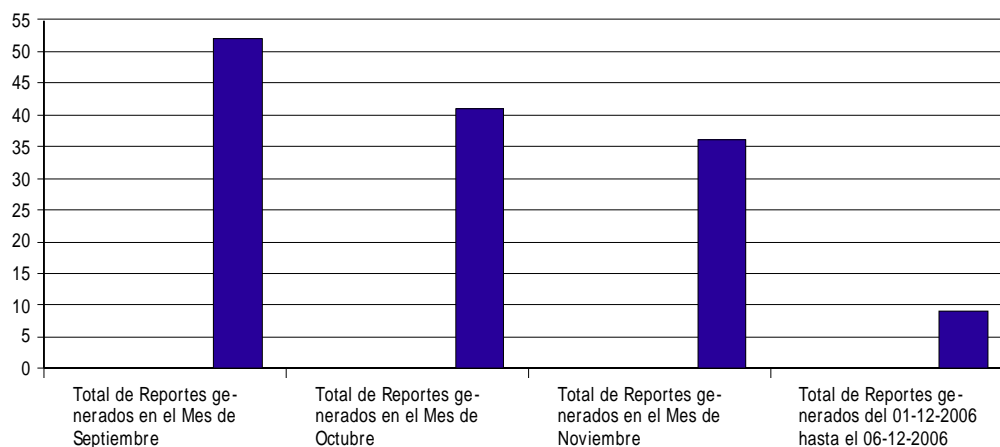
- Se ofreció un curso de seguridad informática a técnicos de red que tienen a su cargo el mantenimiento de los sistemas en los laboratorios de la universidad. El curso fue organizado por el CCA y dictado por personal del equipo de seguridad, la duración del curso fue de 16 horas, 8 dedicadas a Linux y 8 a Windows. El curso tiene un 80 % de componentes prácticos.
- Actualización y Ajuste de Servidores de Aplicaciones Fac. Ciencias. Se realizó todo el inventario y auditoria de los servidores de la Facultad de Ciencias. Como se propuso en las metas de este trimestre, se realizó la clasificación de los mismos por funciones, sistemas operativos y principales vulnerabilidades encontradas. Los resultados de este trabajo se encuentran en el *Anexo 2*.
- Durante este semestre también se trabajó en la caracterización de las causas de las fallas del enlace a Internet de la ULA. El equipo de Seguridad se encargó de realizar las pruebas referidas a descartar que la causa del fallo sea el equipo PIX. La causa de buscar esta falla en el equipo es que el mismo ha presentado fallas reiteradas y un aumento significativo de la carga del CPU desde que se cambió el firewall de borde (7200) en el mes de Agosto del presente año. Las pruebas se realizaron generando tráfico (echo ping) (desde antes y detrás del firewall) hacia el mismo sitio en la Internet. Los resultados arrojaron que el paso por el PIX genera un 10 % más de pérdida de paquetes y hasta un 60 % más de variaciones en los tiempos de respuesta.
- Incidentes de Seguridad más significativos del trimestre.
El *Anexo 3* incluye los resultados referidos a:
 - 10 IP más atacadas,
 - Promedio de alertas por tipo de ataque.
- Es importante destacar elementos significativos como:
 - El número de incidentes diarios es superior a los port scan (rastreo de puertos).
 - El 80 % de los incidentes están asociados a procesos de port scan (rastreo de puertos). Aquí es interesante entender que una parte de lo reportado como port scan en realidad se refiere a aplicaciones P2P que por su forma de operación (conexión simultánea a múltiples puertos) puede ser tomado como rastreo de puertos.
 - El 70 % de los orígenes de incidentes están en la ULA lo que significa que existen una gran cantidad de máquinas internamente comprometidas y otras que caen en el grupo explicados en el acápite anterior.
- A continuación se muestran los reportes realizados en este trimestre. En los gráficos se incluyen las estaciones y servicios más reportados.

Reportes de Monitoreo

Total de Reportes generados en el Mes de Septiembre	52
Total de Reportes generados en el Mes de Octubre	41
Total de Reportes generados en el Mes de Noviembre	36
Total de Reportes generados del 01-12-2006 hasta el 06-12-2006	9

Total de Reportes generados desde el 13-09-2006 hasta el 06-12-2006 138

Reportes de Monitoreo



Equipos mas Reportados

Lugar	Facultad	Equipo	Ip	Nro de Reportes Realizados
Trujillo	Trujillo	Zamuro	150.185.163.26	5
Hechicera	Ingenieria	4228G-CeidisII-ceidis	172.16.180.53	5
Liria	FACES	Edif-G_Piso3-Norte_SalaReun_IIES_Hub40_P24	172.16.144.65	6
Tachira	Tachira	davinci.tach.ula.ve	150.185.184.101	6
Forestal	Geografia	sw-TrendNet-P1-Bano-Caballeros	172.16.156.47	6
Trujillo	Red de Radio	AdministracionTrujillo	150.185.188.155	10

3. Telecomunicaciones

El área de Telecomunicaciones, tiene como misión brindarle soporte técnico a enlaces de comunicación, tanto internos como externos, de ReDULA. Actualmente se mantiene un troncal de 50 Km. de fibra óptica (Monomodo SMF) que enlaza a 8 sectores universitarios de la ULA en el área metropolitana de Mérida. Este tendido alberga distintos tipos de tecnologías de transmisión de datos (GigaBit Ethernet y Fast-Ethernet) con las cuales se ofrecen servicios que integran transmisión de datos, voz y video con razonables niveles de eficiencia. En cada sector universitario, existen, a su vez, tendidos locales de fibra óptica (Multimodo MMF) que conectan una treintena de edificios, los cuales cuentan internamente con una infraestructura de red con cableado estructurado de par trenzado de cobre.

Los núcleos Táchira y Trujillo, así como la extensión de Barinas y la oficina interinstitucional en Caracas se interconectan a ReDULA a través de conexiones Frame Relay subcontratadas a CANTV

distribuidas en 2048 Kbps hacia NURR, 512 Kbps a la sede de postgrado en NUTULA (Sector Concordia), un enlace de 2048 Kbps con la sede administrativa y de pregrado en NUTULA y 512 Kbps hacia Barinas y Caracas. En esos núcleos existen un total de 26 edificios los cuales se encuentran en un proceso de interconexión. Adicionalmente la ULA cuenta con un enlace privado a INTERNET de 11 Mbps y con una conexión Frame Relay a 1 Mbps con la Red Académica Nacional. La unidad de Telecomunicaciones, tiene como objetivos específicos:

- Administrar, supervisar, certificar y mantener la infraestructura física de las distintas redes de datos que conforman ReDULA.
- Supervisar el servicio de conexión nacional e internacional que mantiene la ULA con la Red Académica Nacional y Empresas Proveedoras de Servicios (ISP).
- Garantizar los servicios integrados de transmisión de voz y datos entre las distintas redes locales de la ULA en Mérida, Táchira, Trujillo, Barinas y Caracas.
- Apoyar institucionalmente en eventos y actividades que requieren de servicios de ReDULA.
- Apoyar la participación institucional en proyectos de teleinformación con otras instituciones académicas a nivel nacional e internacional.

Entre las actividades desempeñadas en este trimestre se tiene:

3.1.Censo y organización de las direcciones IP's - Facultad de Humanidades.

Como parte del plan de Inventario de IP's en todos y cada uno de los nodos conectados a REDULA, se continuó realizando el censo en la facultad de Humanidades, partiendo de la experiencia del censo piloto en el sector Los Chorros (Forestal, CIDIAT y OCRE/DAES) y la Facultad de Ingeniería. Esta actividad incluyó las siguientes tareas:

- Se siguió utilizando la misma planilla que en el trimestre anterior para realizar el censo de direcciones IP.
- Se alcanzó el inventario de 250 direcciones en la Facultad de Humanidades lo que representa un 80 % de las direcciones asignadas. Solo se realizó el censo. La reasignación de direcciones no procedió por considerarse crítico a nivel de implementación debido a los servicios y las aplicaciones del DSIA y SerbiULA que están condenadas a IP.
- A medida que se realiza el censo se continúa la digitalización de la información del censo. Una vez se termine el censo, se debe contar con esta información en la base de datos existente, para la asignación de direcciones IP, lo que permitirá un mejor control.

3.2.Instalación de enlaces troncales en la banda de 5.8 Ghz

Consiste en la instalación, a prueba, de enlaces inalámbricos en la banda de 5.8 Ghz, con la finalidad mejorar la conexión de la Facultad de Diseño y Arte, así como la conexión de la sede de Talleres Gráficos de la ULA. Conexiones que no pueden ser resueltas a través de enlaces de fibra óptica. Este trimestre sólo se realizó la instalación del enlace de la Facultad de Diseño y Arte en periodo de prueba. Una vez termine el periodo de prueba y según los resultados se hará la propuesta formal al Decanato de la Facultad para que adquiera los equipos en 5.8 Ghz. Esta actividad se dividió en las siguientes tareas:

- Cálculos de distancia entre los puntos de interés y la estación del teleférico La Aguada.
- Pruebas de alcance para definir instalación de equipos (radiomodem).
- Instalación de los herrajes y cableado necesarios para los radiomodem.
- Pruebas de tráfico sobre los enlaces una vez activos.

3.3.Instalación definitiva de celda inalámbrica en el Campanario (Sector Centro).

Aun sigue pendiente la configuración y activación definitiva de los equipos repetidores y de backbone y la configuración definitiva de clientes para dicha celda, para lo que se está a la espera de la aprobación del convenio ULA – Propietario Campanario.

Como objetivo principal se tiene la instalación de una celda piloto a fin de definir el proyecto de mejoras y sectorización de la red metropolitana de radio que presta servicio de transmisión de datos a dependencias universitarias a nivel urbano y extraurbano, permitiendo así integrar la transmisión de voz mediante el uso de equipos económicos pero de altas prestaciones.

Se estima que la activación de esta celda piloto mejorará el servicio de transmisión de datos de aproximadamente 6 dependencias universitarias ubicadas en el casco central de la ciudad de Mérida, además de que permitirá la transmisión de voz a través del sistema inalámbrico de REDULA.

3.4.Operación diaria

- *General*
 - Atención y soporte a la Unidad de Proyectos. Se realizaron 2 inspecciones técnicas semanales para la realización de 2 nuevos proyectos de interconexión de fibra y 6 nuevos proyectos de interconexión a través de radioenlaces.
 - Atención y soporte a fallas de conectividad a nivel backbone y LAN., según requerimiento del Centro de Atención al Usuario. (ver Atención de Reportes)
 - Atenciones de conexión de respaldo para todos los procesos de inscripción DSIA realizados durante el cuarto trimestre en la sede de Mérida y los núcleos de Táchira y Trujillo.
 - Guardias a razón de 24 horas x 7 días.

- *Específica*
 - Red de radio.
 - Monitoreo permanente de interferencias en el canal utilizado para la transmisión de datos en la red de radio ULA.
 - Instalación de 1 enlace en la frecuencia de 5.8 Ghz (en periodo de prueba) para la Facultad de Diseño y Arte con la Red de Datos de la Universidad de Los Andes.
 - Reactivación del enlace de la Biblioteca del Postgrado de Medicina ubicada en la sede del Hospital Central de la ciudad de San Cristóbal. Se realizó mantenimiento preventivo y/o correctivo de 3 estaciones de radio incluyendo antenas y radios, esto permitió activar 2 enlaces punto a punto entre esta sede y la sede principal de la ULA en Táchira ubicada en el sector Paramillo.
 - Red cableada (LAN)
 - Cambio de 2 equipos de comunicación por fallas en la Facultad de Humanidades y Ciencias Económicas.
 - Cambio de cuatro 3 equipos de comunicación por fallas en la Facultad de Ciencias de la Salud (Sector Tulio Febres).
 - Reinstalación y configuración del equipo servidor DCHP de la Facultad de Ciencias.

- Plataforma de Fibra Óptica.
 - Acondicionamiento del tendido de fibra interno de la sede de Postgrado del núcleo de Táchira ubicada en el sector Concordia de la ciudad de San Cristóbal. Se reactivaron 2 enlaces mediante la reparación con empalmes mecánicos de once 11 hilos de fibra.
- Enrutamiento.
 - Respaldo de configuración de los equipos de comunicación.
 - Aplicación de políticas de calidad de servicio (QoS) en los equipos enrutadores, para garantizar la calidad de 4 sesiones de videoconferencias realizadas por CEIDIS.
 - Aplicación de políticas de calidad de servicio (QoS) en los equipos enrutadores, para garantizar la calidad de 3 transmisiones de TV en vivo realizadas por TV-ULA, 1 en la sede de Mérida, 1 desde el núcleo de Táchira y una 1 desde el núcleo de Trujillo.
 - Atención de reportes de desconexión de enlaces WAN contra los núcleos de Táchira y Trujillo. Se atendieron 2 y 1 reporte respectivamente a través del centro de operaciones de CANTV.
- Atención de Fallas.
 - Sistema de Radio: 30 Reportes.
 - Plataforma LAN: 10 Reportes.
 - Plataforma de Enrutamiento: 6 Reportes
 - Plataforma de Fibra Óptica: 2 Reportes

3.5.Consideraciones Generales.

Se mantiene la necesidad y urgencia de invertir en el reemplazo de los enlaces considerados críticos y la reestructuración del resto de enlaces, el daño físico en cualquiera de los enlaces que conforman esta plataforma compromete en un 100% los servicios integrados de Voz y Datos por sector.

La cantidad de reportes atendidos (sin contar los omitidos por fallas generales) en el sistema de radio siguen reflejando el estado del mismo. Debido a que las bandas de frecuencias en las cuales opera la Universidad son de uso libre (2.4Ghz - ISM) los problemas de interferencia hacen inoperable este sistema actualmente, es decir es confiable tan solo en un 15-20%. Es necesario tramitar ante CONATEL la asignación de una banda de frecuencia privada y adquirir el equipamiento necesario para la activación de un nuevo sistema inalámbrico confiable.

4. Servicios de Redes

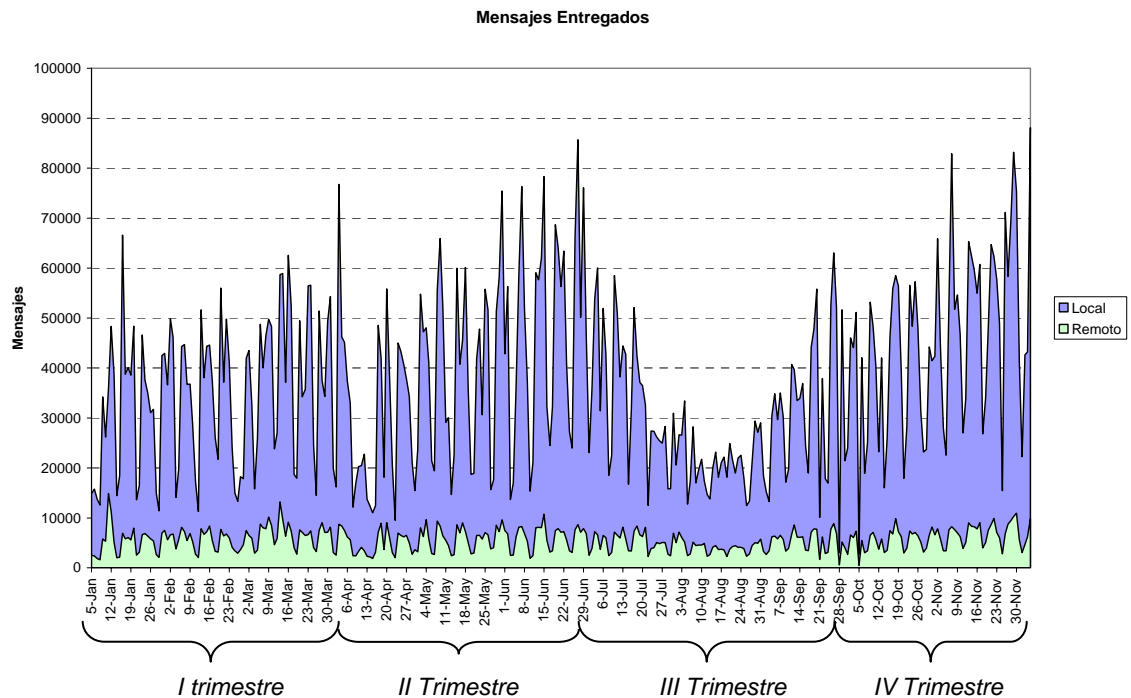
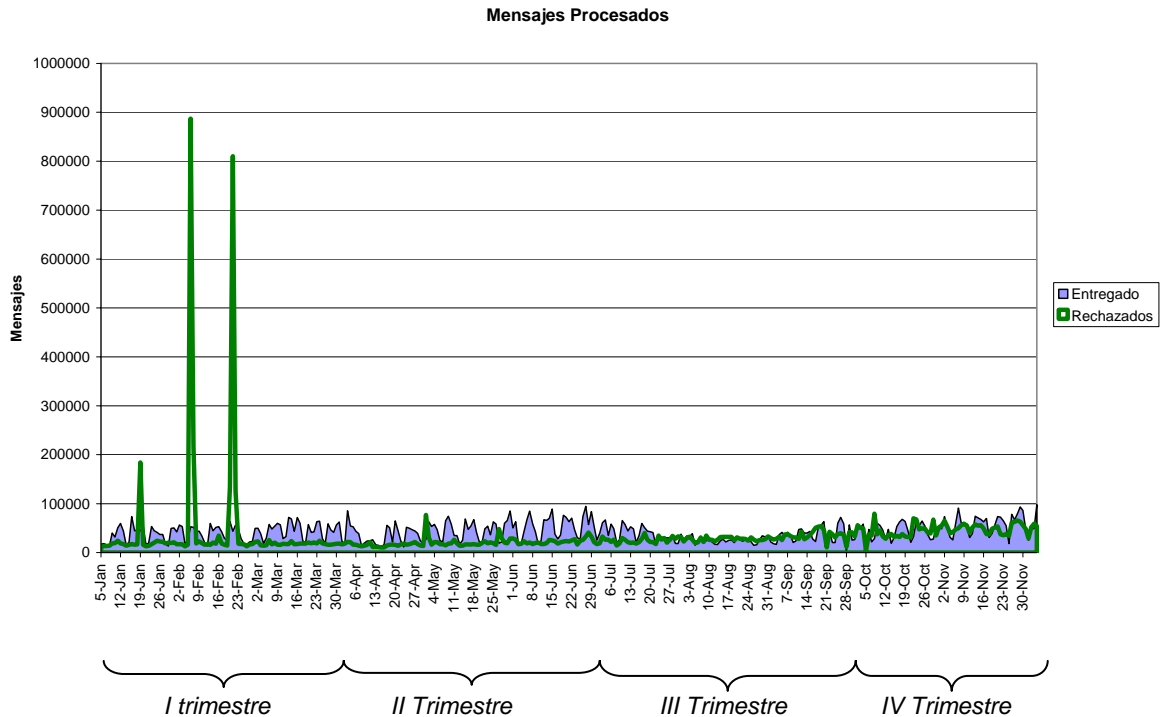
Esta unidad tiene como misión mantener operativa la mensajería electrónica de la ULA, almacenamiento de sitios WEB, servicio de nombres, servicio de directorios y servidores de descarga de software.

Dentro de los objetivos específicos de esta unidad se tiene:

- Administrar y garantizar la operación segura de los servicios de red de ReDULA:
 - Correo Electrónico
 - Servicio de Alojamiento de Software Libre y Aplicaciones Gratuitas (FTP)
 - Servicios navegación WEB (http)
 - Herramientas colaborativas (VRVS) y herramientas de estudios a distancia.
 - Servicio de directorios
 - Servicio de nombres

4.1. Mensajería Electrónica

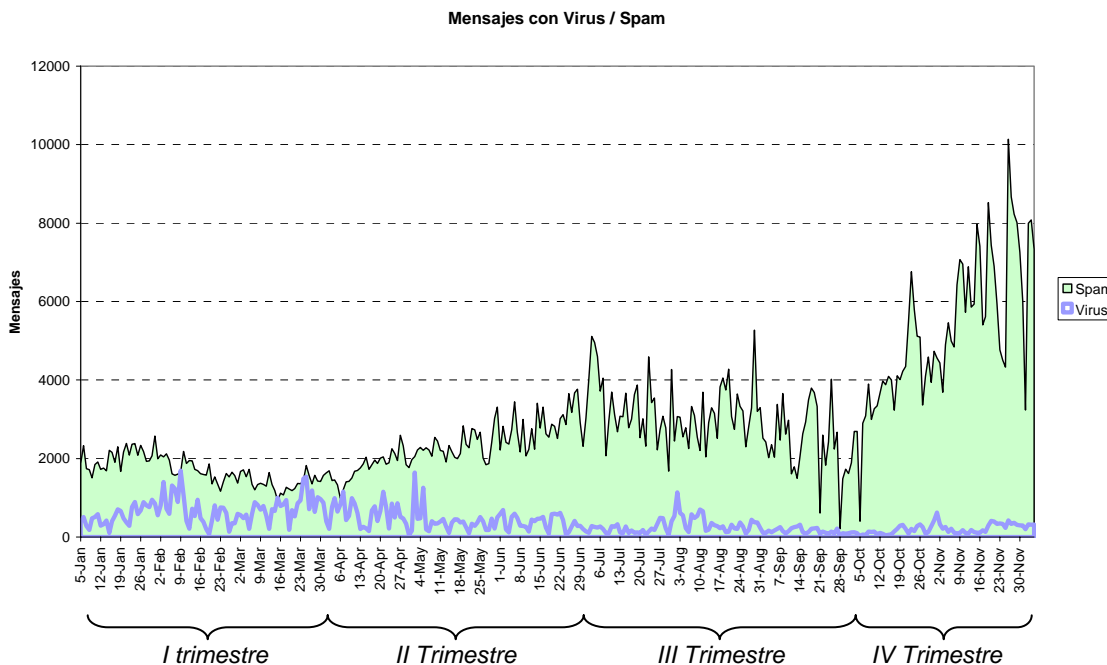
En el tercer trimestre del 2006 se procesaron más de cinco millones y novecientosmil mensajes (5.958.789) representando más de cuatrocientos mil megabytes de información (440.097). Fueron entregados exitosamente más de tres millones de mensajes (3.132.681). Los siguientes gráficos muestran la gestión del servicio para este trimestre.



Local: Correos Internos ULA

Remoto: intercambio de correo con otras organizaciones

Cada correo electrónico es procesado por un antivirus que se encuentra incorporado al servicio de mensajería. También se cuenta con un sistema para impedir el arribo de mensajes con virus y mensajes no deseados (spam) a los buzones de los usuarios. Gracias a estas herramientas se rechazaron más de dos millones y medio de mensajes (2.826.108) no deseados y se filtraron más de trescientos mil (318.194) mensajes infectados con virus o posibles spam.



Entre las actividades de gestión del sistema de mensajería se tienen:

- **Portal de autogestión de cuentas de correo electrónico**

Se creó y comenzó el período de pruebas de campo el sitio web (<https://mail.ula.ve/cfg>) a través del cual se pueden realizar las siguientes actividades:

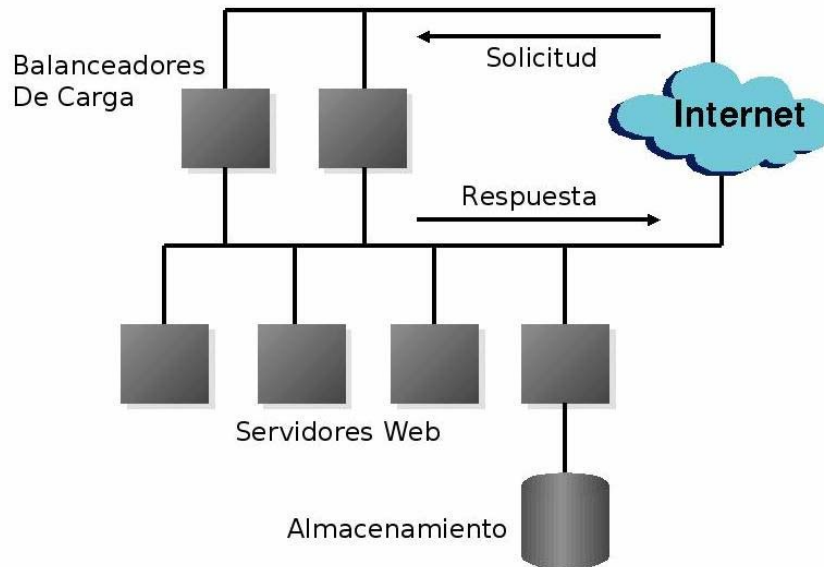
- Apertura de cuentas de correo electrónico: el usuario puede abrir una cuenta de correo electrónico si aún no la tiene.
- Modificación y actualización de datos personales: este portal permite actualizar o modificar los datos personales del usuario
- Cambio de contraseñas: la contraseña de la cuenta de correo electrónico se puede cambiar y el portal guía al usuario para seleccionar una contraseña segura.
- Recuperar automáticamente los anexos de los mensajes de correo electrónico: el usuario puede recuperar los adjuntos que han sido puestos en cuarentena por sospechas de virus.



- **Automatización de recuperación de buzones de correo (70% Ejecutado)**
Se comenzó el desarrollo de un sistema de recuperación de buzones de correo automático para que el mismo usuario pueda recuperar sus mensajes.
- **Aplicación para el reemplazo de DBCAU**
Se instaló una aplicación que servirá para gestionar las distintas solicitudes realizadas por parte de los usuarios al CAU. Se cuenta con un sistema de manejo de tickets y otros mecanismos que facilitan el seguimiento a los reportes.
- **Portal de páginas blancas**
Se culminó el desarrollo un portal para la consulta de las direcciones electrónicas de los distintos miembros de la comunidad académica. Con esto se hace mucho más fácil y de manera segura la obtención de los datos más importantes de los usuarios de ReDULA. Cabe destacar que el sitio tiene varios mecanismos para evitar la obtención de direcciones de forma masiva.
- **Modificaciones a DBCAU**
Se modificó la base de datos del CAU para incorporar nuevos sectores (Núcleos Trujillo y Táchira).
- **Modificaciones de la BD de IPs**
Se modificó la base de datos de Ips para corregir algunos inconvenientes relativos a las versiones de las aplicaciones utilizadas (postgres, apache).
- **Ejecución de reportes diarios: 128 Solicitudes**
 - Se atendieron 13 solicitudes de actualización de alias de correo.
 - Se actualizaron 12 nombres de máquinas en la base de datos de DNS.
 - Se recuperaron 8 buzones de correo de los respaldados.
 - Se atendieron 5 solicitudes por aumento de cuota de buzón de correo.
 - Se gestionaron 16 listas de correo
 - Se atendieron 28 solicitudes relacionadas con gestión de cuentas.
 - Se cambiaron 15 logins.
 - Se cambio 1 password.
 - Se atendieron 24 fallas de servidores.
 - Se atendieron 6 solicitudes relacionadas con gestión de Webmail

4.2. Almacenamiento de Sitios Web (Hosting)

La Universidad de Los Andes está utilizando cada vez más nuevos medios para difundir información relacionada con las diferentes actividades que se llevan a cabo en nuestra casa de estudios.



Entre las actividades de almacenamiento de sitios Web, este trimestre se tiene:

- **Implantación de mecanismos de tolerancia a fallas a web del profesor (50% Ejecutado)**
Se instaló un grupo de máquinas que funcionarán como frontend para la plataforma de hosting. Esto es el primer nivel del cluster web.
- **Automatización de inscripción de Web del profesor (75% ejecutado)**
Se continuó el desarrollo de una serie de scripts que facilitará a los profesores hacer uso de la web del profesor.
- **Finalización de la reorganización del sistema de archivos**
Se culminó la organización de toda la información de los sitios web que están alojados en nuestra plataforma de hosting para tener una configuración de los servidores web más sencilla.
- **Sistema de respaldo de los sitios web**
Se culminó el desarrollo de un sistema de respaldos automáticos para el contenido de los sitios web alojados en nuestra plataforma.
- **Migración de portales**
Se migraron 23 portales hacia la plataforma de hosting los cuales se encontraban en servidores aislados, entre ellos se encuentran: viceacadémico, ulanux, secretaria, nva, etc.

- **Alojamiento de aplicaciones de Software Libre (FTP):**

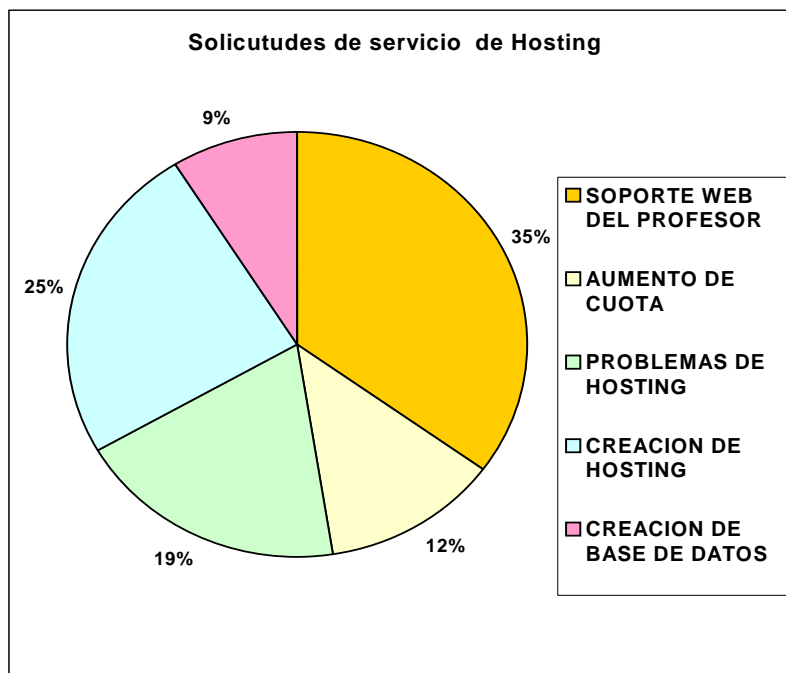
Las actividades que enriquecieron el contenido del sitio <ftp://ftp.ula.ve>, este trimestre fueron:

- Completación del mirror de Ubuntu
- Completación del mirror de Debian: se añadieron 7 arquitecturas de procesadores que aún no estaban disponibles
- Completación del mirror de Gentoo: se activó el servicio de rsync

- **Ejecución de reportes sobre solicitudes**

Durante el trimestre se crearon 20 nuevos sitios para facultades, dependencias, eventos, etc., y 28 nuevos sitios para profesores en la web del profesor. Entre los tipos de solicitudes de servicio de Hosting tenemos las siguientes:

- Soporte Web del Profesor (35% de solicitudes): Estos reportes generalmente son causados por problemas de permisología cometidos por los profesores o causador por errores existentes con anterioridad en la cuenta del profesor y en ocasiones también se refieren a problemas de espacio de disco.
- Aumento de Cuota (12% de solicitudes): Cuando los usuarios exceden su espacio disponible en disco, deben solicitar el aumento del misma a través del CAU.
- Problemas de Hosting (19% de solicitudes): Estos reportes generalmente son causados por problemas de permisología cometidos por los usuarios y en ocasiones también se refieren a problemas de cuota.
- Creación de Hosting (25% solicitudes): Este porcentaje no representa totalmente la cantidad de hosting creados porque en ocasiones en un mismo reporte se solicitan varios hosting.
- Creación de Bases de Datos (9% de solicitudes): Todas las bases de datos son creadas en MySQL.



5. Proyectos de Ingeniería de Redes

Esta unidad tiene por responsabilidad desarrollar consultorías que se concretan en la elaboración de proyectos de ingeniería en telecomunicación. Estos proyectos desarrollan la ingeniería conceptual y de detalle que requieren las redes y servicios de telecomunicación de las distintas facultades y dependencias universitarias. Al iniciarse la ejecución del proyecto, el grupo de Ingeniería de Proyectos supervisa su desarrollo y certifica los estándares de calidad al ser finalizado.

A continuación se presentan las actividades de esta unidad en este trimestre:

5.1. Desarrollo de proyectos de troncal de intercomunicación y redes internas

- División de Estudios de Postgrado – Multilaboratorio de Computación Ingeniería. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 28.632.383,00
 - Alcance: 81 nodos.
- Redes Internas para la Unidad de Danza, Edificio San José. Adicionalmente se realizó un proyecto para la Galería de Arte, La Revista Actual y La Biblioteca de la Escuela de Música del mismo edificio. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 16.000.000,00
 - Alcance: 20 nodos.
- Redes Internas para el Laboratorio de Computación de la Facultad de Arquitectura. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 28.000.000,00
 - Alcance: 81 nodos.
- Troncal y redes internas para la sede de UFORGA. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 5.319.636,00
 - Alcance: 6 nodos.
- Redes internas para el Instituto de Investigaciones de África y Asia. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 8.000.000,00
 - Alcance: 19 nodos
- Proyecto de enlace inalámbrico para el sector del Valle. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 3.000.000,00
 - Alcance: 1 enlace inalámbrico
- Redes internas para el T.S.U en Estadísticas de Salud, Facultad de Medicina. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 6.500.000
 - Alcance: 34 nodos.
- Redes internas para el Postgrado de Medicina de Familia, Facultad de Medicina. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 3.000.000,00
 - Alcance: 12 nodos.
- Redes internas para Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 10.000.000,00
 - Alcance: 40 nodos.
- Redes interna par la Dirección de la Escuela de Dietética para la Facultad de Medicina. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 4.940.900,00
 - Alcance: 09 nodos.
- Actualización del proyecto para el troncal de intercomunicación y redes internas para la OPSU. (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 12.422.525,00.
 - Alcance: 2 nodos.
- Troncal y redes interna para el Postgrado de Propiedad Intelectual (PPI) (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 35.000.000,00
 - Alcance: 30 nodos.
- Troncal y redes internas para BIOMI (Lab. de Biotecnología de Microorganismos de la Facultad de Ciencias) (100%)
 - Inversión requerida: Bs. 8.000.000,00
 - Alcance: 10 nodos, más 1 enlace inalámbrico.

- Troncal y redes internas para el edificio de Microbiología de la Facultad de Farmacia. (95%). Se entregará el jueves 11 - 01 – 2007.
 - Inversión requerida: Bs. 129.236.354,00
 - Alcance: 157 nodos atendidos
- Actualización del proyecto de troncal y redes internas para la sede del Herbario. (95%) Se entregara el jueves 11 - 01 - 2007.
 - Inversión requerida: Bs. 6.468.920,00
 - Alcance: 6 nodos.
- Actualización del proyecto para los Galpones de Bioanálisis. (95%) Se entregará el jueves 11 - 01 - 2007.
 - Inversión requerida: Bs. 33.368.400,00.
 - Alcance: 48 nodos.
- Actualización de Troncal Para el edificio EVA. (95%) Se entregará el jueves 11 - 01 - 2007.
 - Inversión requerida: Bs. 20.000.000,00
 - Alcance: Solo troncal.
- Troncal interno y redes internas para la Unidad de Medicina Interna del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. (95%) Se entregará el lunes 15 – 01 – 2007 por modificación.
 - Inversión requerida: Bs. 43.755.783,00
 - Alcance: 35 nodos con troncal interno en fibra.
- Troncal y Redes internas para el Laboratorio de Entomología, Santa Rosa. (95%)
 - Inversión requerida: Bs. 3.000.000,00
 - Alcance: 2 nodos y enlace inalámbrico.
- Troncal de intercomunicación para la Escuela de Ingeniería Hidráulica de la Facultad de Ingeniería. (100%)
- OFAE, nueva sede sector Chorros de Milla. (100%)
- Troncal y redes interna para el modulo de Preescolar, Liria. (95%)
- Troncal y redes internas para el Taller de Titeres y Marionetas, en Campo de Oro. (85%)
- Troncal y redes internas para la casa Gabaldón, en la Av. 3, nueva sede del PAD. (Se realizaron y entregaron tres propuesta de troncal, el usuario no a decidido cual es la más viable económicamente) (75%)
- Troncal y redes internas para OFAE, DAES, UDI del Núcleo Universitario Rafael Rancel, Trujillo. Se requiere realizar una inspección en sitio para actualizar el proyecto entregado en abril de 2003 (50%)
- Troncal y redes internas para el Jardín Botánico de la Facultad de Ciencias. Se requiere instalar por parte de RedULA la Celda de conectividad inalámbrica del sector de la Hechicera. (30%)
- Troncal y redes internas para el Postgrado de Botánica (No se ha ejecutado porque no tiene línea de vista para ningún sitio, por lo que no puede ser inalámbrico y esta muy distante para realizar un tendido de fibra [No justifica el costo]. (30%)
- Troncal y redes internas para la Capilla Universitaria. Se requiere instalar por parte de RedULA la Celda de conectividad inalámbrica del sector de la Hechicera. (30%)
- Troncal y redes internas para el Módulo de Vigilancia de la Hechicera. Se requiere instalar por parte de RedULA la Celda de conectividad inalámbrica del sector de la Hechicera.. (30%)

5.2. Propuestas de ampliación menor, mejoras o actualizaciones tecnológicas

Se atendieron un total de 48 solicitudes de propuestas de ampliaciones menores, mejoras o actualizaciones tecnológicas, según listado anexo y la prioridad establecida por RedULA.

- Arquitectura: 04 solicitudes atendidas.
- Sector Forestal: 08 solicitudes atendidas. De los cuales se realizo una instalación provisional.
- Ingeniería: 04 solicitudes atendidas.
- IAHULA: 02 solicitudes atendidas.
- Liria: 13 solicitudes atendidas.

- Ciencias: 10 solicitudes atendidas. (se ejecutaron 3 de estas propuestas)
- Medicina: 05 solicitudes atendidas.
- Enfermería: 01 solicitudes atendidas.
- Concordia (Táchira) 01 solicitudes atendidas.

5.3. Propuestas de reestructuración de troncales y redes internas

- Reestructuración y actualización de troncal interno de la Facultad de Ciencias. (100%)
- Nueva sede Facultad de Medicina (antigua sede de la Facultad de Ingeniería), Av. Tulio Febres. 100%
- Reestructuración de troncal interno del IAHULA (Se lleva aproximadamente un tercio de la información recopilada y rectificada) (30%)
- Reestructuración de troncal y redes internas de LABONAC e INDEFOR. (45%)
- Reestructuración de troncales de la Facultad de Humanidades y Educación (Se lleva aproximadamente ochenta y cinco por ciento de la información recopilada y aproximadamente un cincuenta por ciento de información transcrita). (85%)
- Reestructuración y actualización de troncales de los edificios y galpones de la Facultad de Medicina. (Se tiene cien por ciento de la información levantada, noventa y cinco por ciento de la información transcrita y ya se realizó el diseño lógico) (75%)
- Reestructuración del troncal interno y red interna de la Facultad de Ingeniería Eléctrica en la sede de la avenida Tulio Febres Coerdero. (Se recopiló y transcribió la información, faltan los cálculos, se estima terminar el próximo trimestre). (75%)

5.4. Ejecución de proyectos (inspección de obra)

- Laboratorio de Procesamientos de Productos Agropecuarios y de Energía de Mecanización Agrícola. Villa Universitaria, Núcleo Trujillo. (100%)
 - Inversión requerida: Bs.
 - Alcance: 26 nodos
- Troncal interno y redes internas para la Facultad de Arte (Sector Hoyada de Milla) (100%) ejecutado.
 - Inversión requerida: Bs. 25.000.000 Bs.
 - Alcance: 40 nodos
- Troncal para el edificio sede de la Dirección de Deportes y el Comedor, y redes internas para la Dirección de Deportes. Se recomienda ejecutar el proyecto de la red interna para el Comedor. (85%)
 - Inversión requerida: Bs.
 - Alcance:
- Laboratorio de Computación de la Facultad de Arquitectura (70%)
 - Inversión requerida: Bs. 27.000.000
 - Alcance: 81 nodos
- Troncal y redes internas para UFORGA, sector Chorros de Milla 60%
 - Inversión requerida: Bs. 6.000.000
 - Alcance: 6 nodos, más 1 enlace inalámbrico.
- Reestructuración y actualización de troncal interno de la Facultad de Ciencias. (50%)
 - Inversión requerida: Bs.
 - Alcance:
- Redes internas para Medicina Preventiva y Social, Facultad de Medicina. 10%
 - Inversión requerida: Bs. 10.000.000
 - Alcance: 30 nodos
- Troncal y Redes internas para la sede de los Bomberos Forestales. 25%

6. Núcleo Trujillo

El personal asignado a la administración de la red del núcleo universitario de Trujillo, cumplió con las siguientes actividades:

- Culminación de troncal - Piso 3 torre F
- Cambio de equipo de radio en Carmona por daños
- Visita a la caseta del zamuro (chequeo de equipos y cambio de switch)
- Documentación de la red del sector Villa (ubicación de nodos y cajas de carga)
- Instalación de laboratorio de computación - Torre F piso 2
- Monitoreo de seguridad enlace inalámbrico
- Trabajos de modificación de cajas de carga - piso 3 torre F
- Apoyo técnico para la transmisión agenda ULA
- Se finalizaron los trabajos de instalación enlace inalámbrico red galpones
- Dotación y equipamiento oficina red galpones
- Corrección e instalación de puntos. Centro de estudiantes, OAP, Oseplan, vicerrectorado02, coordinación administrativa, lab química, toxicología.
- Inventario de los recursos de la unidad
- Visita a Carmona, (revisión y mantenimiento de troncales y cajas de carga)
- Desmantelamiento de laboratorio Jose witremundo torre alba (11 nodos)
- Atención de 27 reportes de virus

7. Núcleo Táchira

El personal asignado a la administración de la red del núcleo universitario de Táchira, cumplió con las siguientes actividades:

7.1. Instalación, reinstalación y actualización de servidores

- Activación del servicio de alojamiento Web al Grupo de investigación Informática de ULA Táchira.
- Instalación de servicio Moodle (con apache2, mysql). Periodo de prueba, solicitado por la Ing. Zulay Sánchez del laboratorio de Investigación.
- Chequeo rutinario de seguridad (Servicios, Logs, correo) en Davinci.
- Revisión de seguridad (Servicios, logs) en Infored.
- Actualización de los servicios de seguridad de los servidores.

7.2. Reestructuración de la Red del laboratorio "A" de computación (23 puntos -

Edificio B)

- Instalación de perfil, instalación de cableado estructurado y ponchado de 23 conectores con normativa standard 568B con cajas de terminación.
- Creación de 42 cables path cords 568B para path panel y pcs
- Conectorización de Backbone al switch principal del Edificio A.
- Configuración de Switch administrable, asignación de IP y cambio de password
- Configuración de red de 20 estaciones de trabajo con IP privadas Clase C
- Actualización de antivirus en las PCS del núcleo.

7.3. Monitoreo de las conexiones, solución e informar a Mérida, sobre las fallas de servicios.

- Paramillo
- Concordia
- Red de radio Hospital.

7.4.Reestructuración de la Red Interna del Laboratorio de Idiomas Edificio A

- Reinstalación de 4 puntos de Red e instalación de 4 Conectores Hembra con normativa 568B.
- Configuración de red 20 estaciones de trabajo con IP Privadas clase C.
- Instalación de Antivirus, Antyspy e actualización. en las 20 estaciones de trabajo.
- Activación en el switch en el centro de carga.

7.5.Instalación Puntos de Red

Se realizó la instalación de los 6 puntos de Red del centro de Carga principal del edificio B a la oficina de Redes de Paramillo, no se ha logrado ejecutar debido que faltaba una caja de cable UTP.

7.6.Atención y soporte a usuarios: 98 soportes de usuarios

- Soporte a solicitudes de redes
- Soporte de seguridad
- Solicitudes y soporte de correo
- Otros Soportes de Software y Hardware.

7.7.Apoyo al personal de Auditoria en Paramillo, Concordia y postgrado Hospital

- Envío de Documentación de Redes locales, lista de equipos de comunicación, Lista de IPS locales y otros archivos e informes solicitados.
- Recorrido por todas las instalaciones de las redes y centros de carga.
- Apoyo de personal en las certificaciones de puntos de Red.
- Atención en la inspección de auditoria de los servidores, servios, archivos y políticas de seguridad.
- Apoyo en la instalación de Red de los equipos de monitoreo de Auditoria.

7.8.Implementación recomendaciones generadas por el personal de auditoría de redes

- En Paramillo se realizó el cambio de conectores Hembra en dos puntos de red.
- En Hospital se cambió la normativa de la conectorización de 14 puntos de red.
- En el servidor columbia se cerraron dos puertos.

7.9.Apoyo a trabajos realizados por Telecom

- Conectorización Fibra en centro de carga en Postgrado lecto escritura.
- Fijación del tramo tubería de Fibra en postgrado Concordia.
- Chequeo y pruebas en los Pc-routers de la red de radio Hospital-Valle-Paramillo.

7.10. Otras actividades realizadas

- Levantamiento, registro y actualización de la BD sistema Infored.
- Registro de la BD de datos de IPS Concordia en el sistema de Registro Infored.
- Actualización de la lista de profesores ULA Táchira
- Actualización y transcripción de Inventarios de equipos (PCS), switches y convertidores.
- Inspección de falla centro de carga de la red de Radio ubicado en el Valle. Se cambio fuente de poder y cooler averiado.
- Activación en los centros de carga nodos de Red y dos cambios de Jacks averiados en aulas del Edificio A.
- Instalación de perfil para empotrar backbone del switch principal de Biblioteca.

8. Apoyo a la Dirección de Servicios de Información Administrativa (DSIA)

A continuación se especifican las actividades más resaltantes realizadas por el personal del Centro de Teleinformación de la Corporación Parque Tecnológico de Mérida asignado a la Unidad de Red y Unidad de Soporte de Hardware y Software del Edificio Administrativo y Dirección de Servicios Información Administrativa.

El personal asignado a la DSIA, atendió aproximadamente 250 solicitudes de usuarios, no todas con el mismo tiempo de respuesta para su ejecución y finalización, ya que todas las solicitudes varían en su grado de complejidad y otras, sencillamente, requieren de tiempo específico, como en el caso de respaldar data para formatear equipos y reinstalarlos nuevamente, ya que esto implica instalación, configuración y actualización de software, etc.

8.1. Actividades de la Unidad de red

- **Atención a Usuarios**
 - Atención personal y telefónica a las solicitudes de usuarios efectuadas por CAU-DSIA y CAU-REDULA y algunas no reportadas, relacionadas con conectividad a la red, solicitud de instalación de puntos de red nuevos y/o modificaciones de la red, correo electrónico, asignación de direcciones ip, configuración de TCP/IP, conflicto de direcciones IP, cambio de patch cord, compartir recursos, configuración de impresoras, verificación y cambio de claves, virus y antivirus, conexión de puntos de red, cambio de patch cord, conflicto de direcciones IP.
 - Soporte Técnico de Red a Personal Técnico Interno de las Dependencias de Dirección de Plandes, Dirección de Personal, Dirección de Planificación y Presupuesto, Dirección de Servicios Generales, Oficina de Asuntos Profesorales, Auditoría Interna, Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico, Consejo de Estudios de Postgrado.
- **Actividades de la red**
 - Adición de máquinas en el Servidor DHCP, cambios de MAC Address por cambio de PC o NIC.
 - Certificación de Puntos de Red
 - Realización de Patch Cords
 - Cambio de Patch Cords
 - Inspecciones Técnicas para verificar cambio o instalación de puntos de red y verificaciones del estado actual de la red.
 - Documentación de proyectos de Red elaborados en el año 2006.
 - Modificaciones en la Red:
 - Instalación de 63 puntos de red nuevos en la Dirección de Plandes, conectorización y certificación de los mismos. Supervisión de la instalación.
 - Desmantelamiento de la red Interna Actual del Departamento de nómina por mudanza.

- Privatización de la Red Interna de Vicerrectorado
 - Cambio de Equipo de Comunicación en la Sala de Servicio del Piso 2.
 - Monitoreo constante de los equipos de comunicaciones que conforman la red del Edificio Administrativo, Conexión a Internet y enlaces internos y externos con las herramientas de monitoreo de DSIA y RedULA.
 - Monitoreo de tráfico generado por PCs de la red del Edif. Administrativo para verificar posibles vulnerabilidades y virus
 - Bloqueo de conectividad de equipos con virus, revisión y limpieza de los mismos, ejecución de antispyware.
 - Documentación sobre especificaciones técnicas y funcionamiento de diferentes modelos de equipos de comunicaciones y marcas para asesorar en la compra de los equipos necesarios destinados a las dependencias Administrativas ubicadas en el edificio administrativo.
 - Cambio de equipos de protección en los centros de carga por falla de los mismos.
 - Actualización de algunos diseños físicos de redes internas. (Planimetría)
- **Actividades de la DSIA**
 - Soporte Técnico de Red, Monitoreo a Inscripciones de Núcleo Trujillo, Facultad de Arquitectura y Facultad de Farmacia.
 - Elaboración de Informe de actividades sobre: proyectos de red ejecutados en el tercer trimestre del año 2006 y cuantificación de los Servicios atendidos por el área de redes.
 - Instalación del sistema de emisión de etiquetas, configuración de impresora y cambios de clave en el PC del Núcleo Trujillo.
 - Revisión y seguimiento a falla de conexión del Sistema de Emisión de Etiquetas en Trujillo.
 - Instalación de Impresoras Térmicas en Red en el Departamento de Control de Bienes para uso del Sistema de Emisión de Etiquetas.
 - Revisión de Fallas de conexión del Sistema SUAS.
 - Inspección Técnica a la Administración de la Facultad de Arte con el propósito de entrenar a la técnico Rosmary en la conexión necesaria entre la PC donde funge el Sistema SAR con la PC en donde funge el Sistema SUAS.
- **Otras Actividades**
 - Asistencia a Charla sobre Incendios y Extintores como actividad programada por la Brigada de Autoprotección del Edificio Administrativo.

8.2. Actividades de la Unidad de Soporte Técnico

- **Atención a Usuarios:**
 - Atención a solicitudes de Usuario reportadas a través de CAU-DSIA y soporte técnico por vía telefónica, estas solicitudes se refieren a:
 - Formateo de equipos
 - Cambio de dispositivos de Hardware por daño, sustitución etc.
 - Instalación, configuración y revisión de hardware y software
 - Instalación y Configuración de Sistemas Operativos
 - Actualización de equipos (Windows Update)
 - Instalación, Configuración y Actualización de Antivirus
 - Instalación, Configuración y Actualización de Software de Seguridad
 - Respaldo de data (documentos, sistemas, correo, favoritos entre otros)
 - Reparación y mantenimiento de Impresoras
 - Instalación de Impresoras locales y en red
 - Cambio de Cartuchos a impresoras
 - Revisión y mantenimiento de monitores
 - Configuración e instalación de manejadores de Bases de Datos
 - Creación de cuentas de usuario, creación de unidades lógicas, compartir recursos, etc

- Configuración de TCP/IP
 - Eliminación de Virus
- Soporte Técnico de hardware y software a Personal Técnico Interno de las Dependencias de Dirección de Plandes, Dirección de Personal, Dirección de Planificación y Presupuesto, Dirección de Servicios Generales, Oficina de Asuntos Profesorales, Auditoría Interna, Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico, Consejo de Estudios de Postgrado.
- **Otras Actividades DSIA:**
 - Instalación de Video Beam cuando hay algún evento o reunión
 - Mantenimiento de Software, Hardware y Red del Laboratorio de la DSIA
 - Instalación y Configuración de Software para Web
 - Soporte Técnico a Sistemas de la DSIA: Pago de Matrícula, Sistema de Consulta de Matrícula Estudiantil, Sistema Automatizado de Formulación y Ejecución de presupuesto (Safe), Sistema universitario Administrativo Sectorial (SUAS), Sistema Automatizado de Recaudación (SAR), Sistema de Correspondencia, Sistemas del Departamento de Contabilidad y la Dirección de Finanzas.
 - Impresión del A6 (Sistema de Nómina)
 - Fabricación de cables
 - Inventario del Depósito de Hardware
 - Revisión de equipos de computación nuevos (Cotejar equipo con facturas)
 - Investigación sobre software y hardware nuevo para su compra
 - Soporte al Sistema Descuento por Nómina al Empleado Universitario de la Feria del Libro Universitario (FILU)
 - Llevar control de claves de administrador de los equipos de las dependencias a las que se le da soporte
 - Entrenamiento a nuevo personal de soporte de DSIA.

En relación a las actividades planificadas como metas del cuarto trimestre del presente año se cumplieron la mayoría entre ellas el cambio del equipo de comunicación del tercer Piso (Centro de Carga Principal), la Instalación de la Red Interna de Plandes, la realización de los diseños físicos de algunas redes internas y el Soporte Técnico a los procesos de inscripciones planificados.

Entre las actividades no alcanzadas están el cambio de equipos de comunicación en algunos centros de carga, debido a que no han realizado la compra de los equipos para mejorar la conexión de las Dependencias Administrativas de la Universidad y el Mejoramiento del cableado del troncal, actividad esta que se debe ejecutar en período no laborable ULA (previsto para Agosto del 2007) porque implica desconexión del centro de carga principal (MDF) de la red de datos del Edificio Administrativo.

9. SERBIULA

El personal del Centro de Teleinformación de la Corporación Parque Tecnológico de Mérida que presta servicios a los Servicios Bibliotecarios de la ULA, desarrolló las siguientes actividades durante el segundo trimestre del presente año.

9.1. Instalación de sistemas operativos

- Instalación de sistema operativo Windows XP en catálogos y equipos utilizados en las salas de referencias y bibliotecas.
- La instalación del servidor Web de alta disponibilidad para las bases de datos y sitios Web de SERBIULA, se mantiene postergado para el próximo año en vista de los retrasos ocasionados por la remodelación del edificio y las continuas mudanzas del departamento.

9.2. Labores Administrativas

- Chequeo de los diferentes servidores (Bases de datos internas, WEB, etc)

- Manejo de las listas de correo serbinoticias y dirserbiula.
- Respaldo de información (bases de datos, paginas WEB, etc).

9.3. Soporte técnico

- Mantenimiento, instalación y soporte de hardware (tarjetas de red, video, sonido, memorias, disco duros, etc.)
- Instalación y soporte de software de oficina (MS Office, Acrobat Reader, Antivirus, etc)
- Atención al usuario vía telefónicamente y en sitio.
- Mantenimiento de software utilizado en los centros de referencia (Bases de datos, CDROM interactivos, etc.)
- Mantenimiento de torres de CD Virtuales en los centros de referencia de la biblioteca de BIACI, biblioteca de medicina, biblioteca de humanidades y biblioteca de farmacia.
- Soporte técnico en la remodelación de las instalaciones de la biblioteca de BIACI.
- Soporte técnico en la implementación del nuevo gestor de bibliotecas en la biblioteca central, geografía, forestal y continuar con el soporte de la biblioteca de la facultad de Humanidades.

9.4. Investigación de software

- Se continuó con la consolidación del repositorio de metadatos de SERBIULA como data provider en Internet con la inclusión en:
 - Celestial - Registered Archives.
 - Michigan State University Open Archives Initiative Search.
 - Scientific Commons.
- Continuación con la investigación del protocolo OAI-PMH.
- Adecuación de las páginas Web del software ezproxy en conjunto con el personal de biblioteca Digital para que los usuarios que tengan cuenta de correo ULA puedan acceder fuera del campus universitario las bases de datos en línea. Se esta a al espera de la adquisición de la licencia del mismo por parte de SERBIULA.

9.5. Asesoría

- Asesoría al personal de la biblioteca digital de SERBIULA.
- Asesoría al personal del Departamento de informática de SERBIULA.