



Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Datos Institucional

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Capa de Distribución IPV6

Para continuar con la migración de la capa de distribución al protocolo de IPV6, se asistió al evento “IPv6 address Planing” *Designing an address Plan for the future*, en donde se abordaron las mejores prácticas para su adopción; se instalaron cuatro equipos, producto de una donación, en la Dirección de Cómputo y Comunicaciones, la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC) y en la Secretaría Académica, dejando listas estas unidades para la conexión a este protocolo desde su frontera. Asimismo, se realizó la configuración de una maqueta y se iniciaron las pruebas para el análisis de las configuraciones y pruebas de concepto con el software de administración de direccionamiento IPV6, con el propósito de asegurar la compatibilidad con los equipos actuales y futuros, lo que también derivó en el reforzamiento de la funcionalidad del protocolo de *ruteo* en éste.



Pruebas de funcionamiento en maqueta IPV6

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Datos Institucional

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Capas de Núcleo, Distribución y Acceso

Se instaló un equipo de *backbone* y ocho para la capa de distribución con interfaces de 1GB y 10GB y capacidad de hasta 40GB, así como el software de monitoreo BNA (*Brocade Network Advisor*) en la Dirección de Cómputo y Comunicaciones, mismos que se instalaron en la Dirección de Cómputo y Comunicaciones, la Secretaría Académica, la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), el Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (CIDETEC) y en el Centro de Investigación en Computación (CIC), lo que permitió mejorar el funcionamiento de la Red. Adicionalmente, se distribuyeron 500 equipos de acceso a diversas Dependencias Politécnicas, poniéndose en operación 250; y se instalaron cuatro de seguridad en los nodos principales de la Red Institucional de Cómputo y Telecomunicaciones, que permiten una visibilidad única y la identificación de todas las aplicaciones, mapeando el tráfico hasta la identidad del usuario, independientemente de la ubicación o tipo de dispositivo.



Software de Monitoreo BNA



Equipo capa de distribución

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Datos Institucional

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Red Inalámbrica

Se realizaron levantamientos y modelados para obtener la cantidad y ubicaciones sugeridas de APs a utilizar, para dar cobertura y frecuencia de acuerdo a las capacidades de operación y canales, derivado de la donación de un servidor, 175 puntos de acceso inalámbrico de interiores y cuatro de exteriores, además del *software* de administración de la marca *Aerohive*; se concentraron los requerimientos de puntos de acceso, *switches* y cableados, asociados al incremento de la cobertura. Aunado a que se crearon redes inalámbricas temporales para la Feria del Libro 2016, el Torneo de Robótica y Tecnologías Avanzadas y para el curso de Verano Científico en el cuadrilátero



Red inalámbrica Feria del Libro 2016



Red inalámbrica Torneo Robótica

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Datos Institucional

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 10 de octubre de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Modernización de Cableado Estructurado

Se instalaron 8,748 servicios de cableado estructurado, conforme a los estándares de pérdidas y normas vigentes, lo que aseguró la ampliación de la capacidad y de la velocidad de transmisión, así como cubrir las necesidades que en la materia presentaban 15 Unidades de Nivel Medio Superior, 26 de Nivel Superior, ocho de Investigación Científica y Tecnológica, una de Educación Continua, una de Apoyo a la Investigación, al Desarrollo y Fomento Tecnológico y Empresarial, cinco administrativas y dos Centros de Apoyo Polifuncional, con lo que se avanzó en el abatimiento de la obsolescencia y problemáticas de lentitud y las pérdidas de paquetes de datos, sobre todo en aquellas áreas en las que se llevaron a cabo construcciones y remodelaciones.



Instalación servicios de cableado



Modernización cableado estructurado

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Datos Institucional

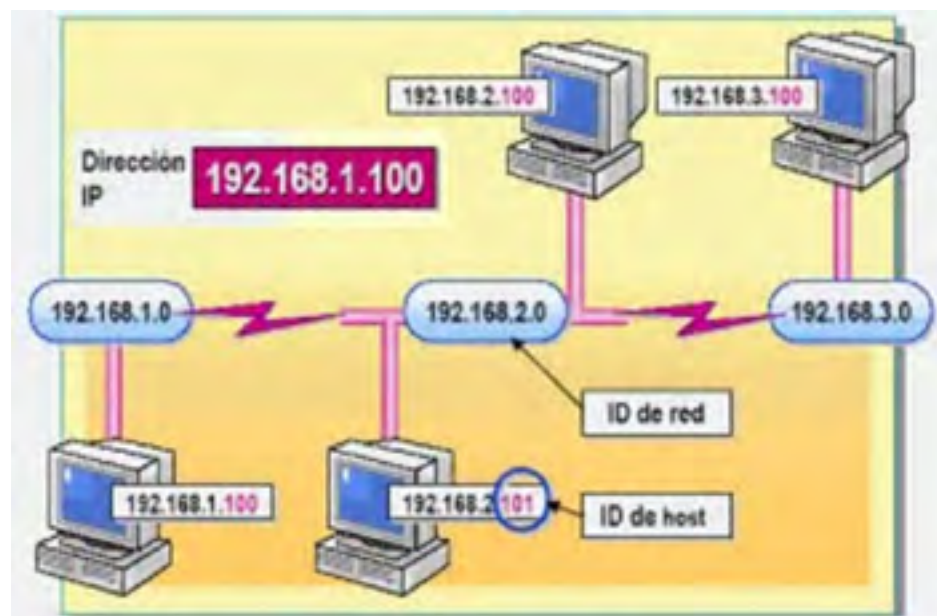
Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Servicios de Conectividad

Para mantener una conexión adecuada, se proporcionaron 6,020 servicios de conectividad, que contemplan 2,910 direccionamientos, 900 configuraciones y reconfiguraciones de equipos; 704 conexiones para el acceso a Internet en computadoras personales y 1,506 cableados estructurados en 146 Dependencias Politécnicas. Asimismo, se atendieron 1,220 intrusiones a la Red Institucional de Cómputo y Telecomunicaciones 1,365 reportes de fallas e incidentes.



Servicios de direccionamiento IP



Configuración equipo de comunicaciones



Memoria Anual de Actividades 2016

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Telefonía

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Modernización de la Red de Telefonía

Se instalaron y pusieron en operación 267 aparatos telefónicos y se actualizó el *software* de los conmutadores telefónicos de la Dirección General, el Centro de Desarrollo de Productos Bióticos (CEPROBI), el Centro de Biotecnología Genómica (CBG), el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR) Unidad Michoacán, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Unidad Guanajuato (UPIIG), la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) Unidad Tecamachalco, los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos, CECyT 1 “Gonzalo Vázquez Vela” y CECyT 12 “José María Morelos” y el Centro de Difusión de Ciencia y Tecnología (CDCyT).



Actualización software conmutadores telefónicos

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Telefonía

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Servicios Telefónicos

Se proporcionaron 2,673 servicios de telefonía, de los cuales 516 corresponden a la programación de facilidades del sistema, tales como actualización de nombre en el *display*, configuración y reconfiguración de captura de llamadas, grupos de extensiones, facilidad jefe-secretaria, grupos de intercomunicación y desvío de llamadas; la instalación de 331 aparatos telefónicos; 1,426 asignaciones de claves de cobertura para llamadas locales al exterior y de larga distancia y la emisión de 400 reportes de tarificación de 60 Dependencias Politécnicas. Se desarrolló la maqueta para un *Call Center* de la Dirección de Posgrado, se rehabilitaron los *Call Centers* para el proceso de admisión escolar de la Dirección de Administración Escolar y el de prevención de la Secretaría General, además de que se configuró y activó otro para la Dirección de Capital Humano, se realizó una revisión de las líneas analógicas directas para proceder a su optimización y reducción de los costos en este tipo de servicios, dándose de baja 91; se grabaron y divulgaron 37 mensajes audibles de eventos institucionales en el conmutador principal del Politécnico; y se apoyó con extensiones telefónicas los eventos de la carrera Once K, la transmisión de los Juegos Olímpicos de Río 2016 y las elecciones de los Estados Unidos de América.



Programación de facilidades telefónicas

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Telefonía

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016



Comunicaciones Unificadas

Se dio seguimiento a la operación y desempeño del plan piloto, para que la extensión telefónica fija del usuario, cuente con la facilidad de movilidad, utilizando la misma licencia y los mismos servicios con los que cuenta.

Movilidad telefónica con comunicaciones unificadas

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Red de Transmisiones

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Servicios de Transmisiones

Se proporcionaron 1,481 servicios de transmisiones para apoyar la difusión de eventos institucionales de carácter académico, científico, cultural y deportivo, de los cuales 528 fueron por videoconferencia, 358 por teleconferencia y 595 por *videostreaming* (Internet), con la utilización de 4,938 horas, siendo 1,575 fueron de videoconferencia, 1,144.5 horas de teleconferencia y 2,218.5 de *videostreaming* (Internet); para esto, se realizaron 792 enlaces mediante la unidad móvil satelital, el protocolo H.323, fibra óptica e Internet. Asimismo, se apoyó en la grabación de 35 sesiones del Comité de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Instituto, así como en la sonorización de 17 eventos institucionales.



Videoconferencia seminario



Transmisión de sesión del Consejo General Consultivo del IPN

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Centro de Datos Institucional

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

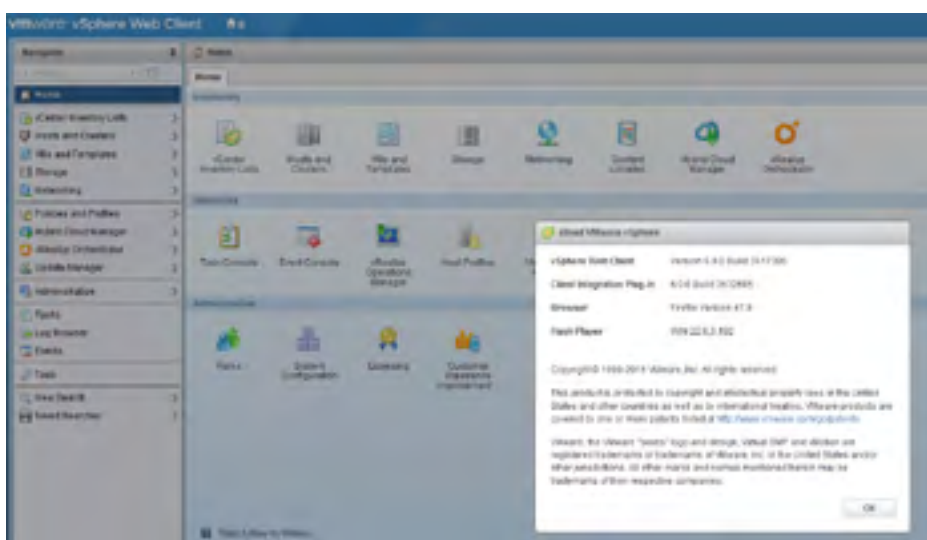
Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Servicios de Cómputo de Alta Disponibilidad

Se consolidó la plataforma de virtualización *Red Hat Enterprise Linux KVM* con dos nodos en clúster y un tercer nodo de desarrollo, usando ambiente *open source* sin suscripción; se migraron los buzones de correo de *Exchange 2010* a *Exchange 2013* con bases de datos en alta disponibilidad; se implementó una plataforma de *SharePoint 2010* para los portales de desarrollo del Portal Web Institucional; se puso en operación un clúster de *DsSpace* para el Repositorio Digital Institucional; se migraron los equipos de cómputo virtuales a la versión *ESX 6 update* dos en alta disponibilidad, así como la plataforma del Aulapolivirtual a un clúster de alta disponibilidad.



Plataforma *SharePoint 2010* Portal Web Institucional



Migración de equipos virtuales a ESX 6

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Centro de Datos Institucional

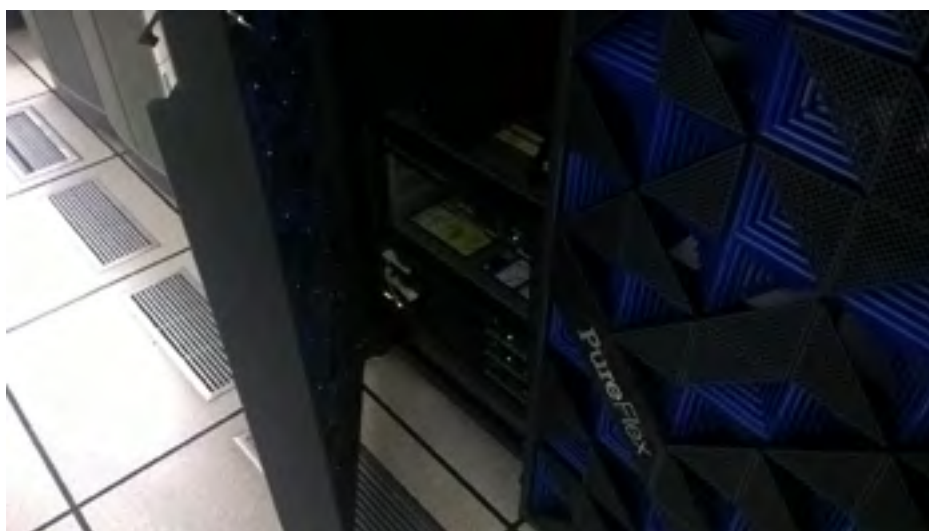
Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

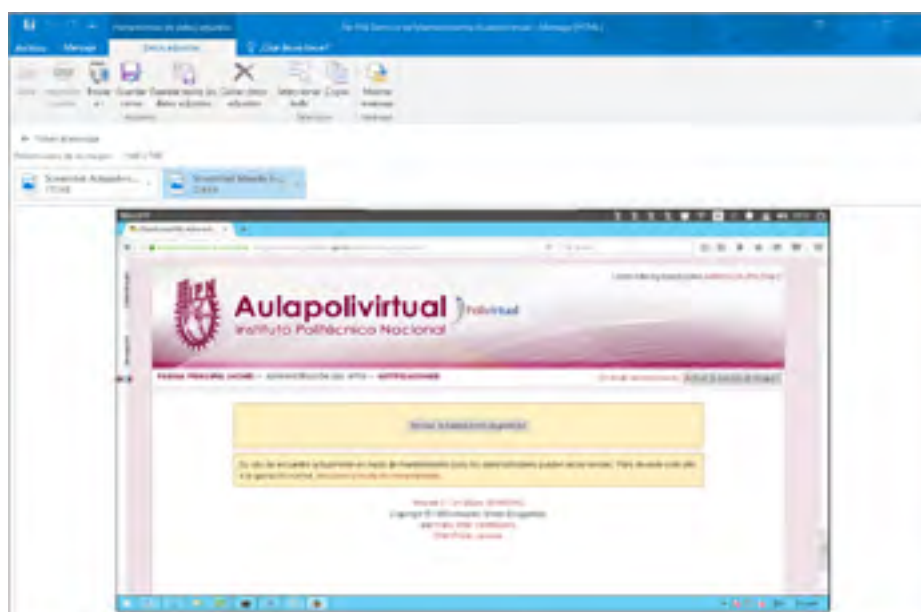
Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Modernización de la Plataforma de Educación a Distancia

Instalación e implementación de una nueva infraestructura del Aulapolivirtual con hospedaje de tres plataformas www.nms.aulapolivirtual.ipn.mx, www.nsy.aulapolivirtual.ipn.mx, www.aulapolivirtual.ipn.mx con capacidad de alojamiento de 15,000 usuarios concurrentes.



Nueva infraestructura del Aulapolivirtual



Migración Plataforma Educación a Distancia

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Centro de Datos Institucional

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

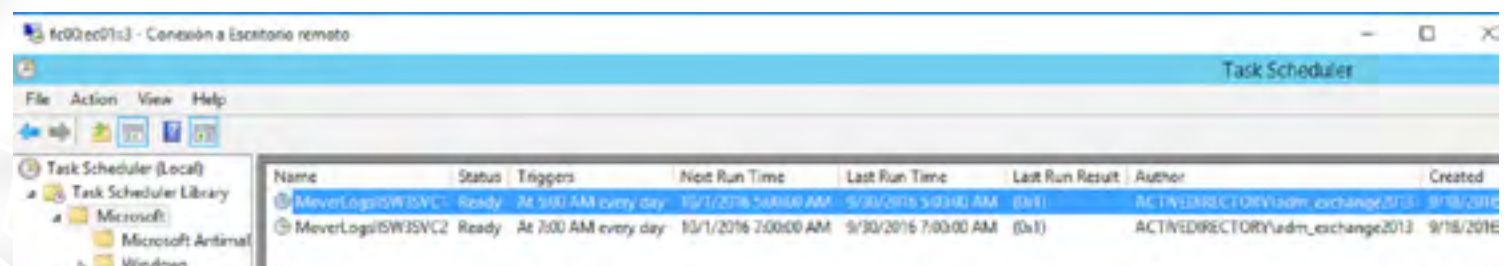
Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Respaldos Históricos de la Información Institucional

Se consolidó la configuración del *FileShare* remoto, ubicado en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, enviando respaldos como los del Sistema de Administración de Incidencias del Centro de Atención a Usuarios; se realizaron las pruebas con *SnapProtect* de *NetApp* y con *System Center Data Protection Manager* para la creación de respaldos locales y remotos; se fortalecieron los mecanismos de respaldo-restauración; originó un *script* en los servicios de correo electrónico para resguardar históricamente las conexiones Web de los usuarios de este servicio y se iniciaron las pruebas de generación de respaldos automáticos usando *software* versión 2016.



Respallos históricos información institucional



Script para resguardo del correo electrónico institucional

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Centro de Datos Institucional

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Big-data para bases de información del centro de datos-servicio PAAS

Se creó un nuevo clúster de *Hadoop*, y se indexaron alrededor de tres terabytes de datos de seguridad y se realizó la prueba de concepto del software *Splunk*, que permite buscar, monitorear y analizar datos generados por máquinas de aplicaciones, sistemas e infraestructura de tecnologías de información a través de una interfaz web.



Prueba de concepto del software *Splunk*



Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Servicios de Cómputo

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

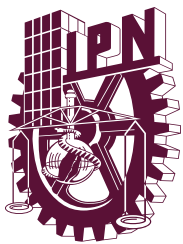
Correo Electrónico Institucional

En lo que respecta a las cuentas del correo electrónico institucional, se otorgaron 37,628 en los dos sistemas que operan en el Instituto, puesto que en el sistema de Office 365 se generaron 35,476 nuevas cuentas, entre las que se encuentran las de los alumnos de nuevo ingreso a los Niveles Medio Superior y Superior, con el fin de que puedan tener comunicación electrónica con sus compañeros y profesores, así como acceder a la red inalámbrica institucional en las áreas que cuentan *con cobertura*, dando un total de 330,124 en los dominios @alumno.ipn.mx y @egresados.ipn.mx aunadas a las 16,827 en el sistema *Exchange*, destinadas al personal de apoyo y asistencia a la educación, docentes, funcionarios y personal por honorarios del Instituto. Al cierre del informe se tenían un total de 346,951 cuentas en ambos sistemas.

Petición de correo institucional



Correo Electrónico Institucional



Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Servicios de Cómputo

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Alojamiento de Páginas Web

Al cierre del informe se tenían alojadas 143 páginas web, 66 de Unidades de la Administración Central, 12 de Educación Continua, 15 de Investigación Científica y Tecnológica, cuatro de Nivel Medio Superior y 42 de Nivel Superior.



Alojamiento páginas Web Dependencias Politécnicas

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Servicios de Cómputo

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Soporte Técnico Computacional

Para atender los problemas y fallas de los servicios computacionales se proporcionaron 10,976 soportes técnicos a los usuarios de correo electrónico, *webhosting*, publicación de avisos de administrador y a los titulares de las Unidades de Informática.



Avisos del administrador de correo electrónico institucional

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Seguridad Informática

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Implementación de un Sistema de Detección de Ataques para el *Hardening*

Para fortalecer la seguridad del centro de datos, se instaló la plataforma Bro para la detección de ataques y vulnerabilidades, se realizó el análisis del tráfico de datos de la red de *backbone* y de debilidades de los servicios de cómputo de las unidades del Instituto, se apoyó a la Dirección de Capital Humano en la implementación de un *Hardening* en el nuevo sistema de entrega de recibos y se implementó totalmente el sistema, realizándose *scripts* que reportan los ataques y un nuevo motor de análisis basado en firmas para aumentar la detección.



Hardening detección de ataques y vulnerabilidades

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Seguridad Informática

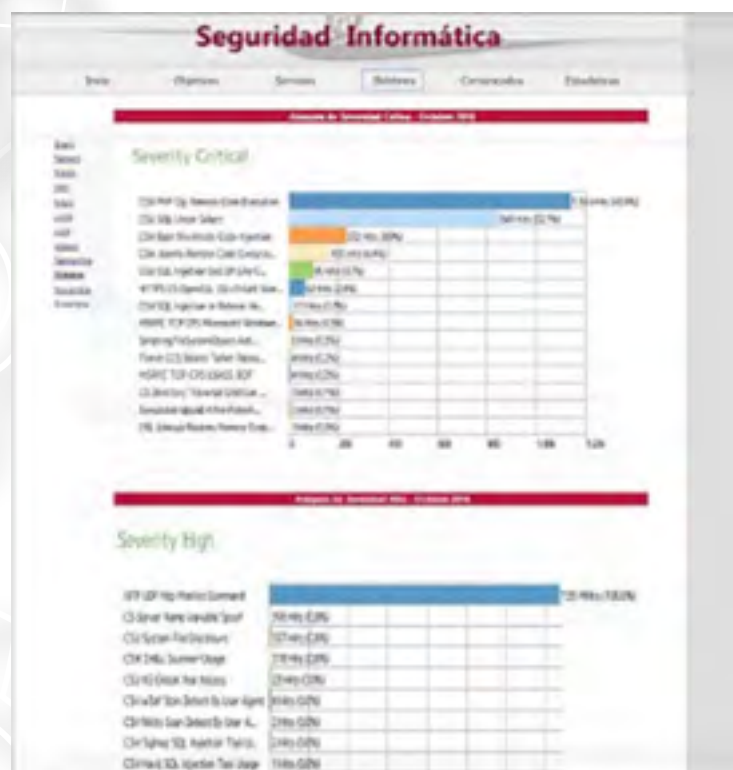
Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 1 de septiembre de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Página Web de Seguridad Informática

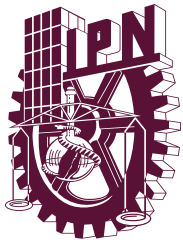
Se integraron nuevos boletines en el apartado del sitio “Infórmate” sobre los sucesos relevantes en la materia y nuevas noticias sobre *malware* en móviles en el apartado “Móviles”; se renovaron los consejos en la sección “Protege tu PC”; se actualizó el *banner* principal y la página del “Servicio de *Antimalware* Institucional”, modificando el contenido y las imágenes correspondientes a la marca del antivirus institucional vigente; aunado a que se realizó el apartado de “Troyano” en el apartado de “*Malware*” y las estadísticas de ataques en la red del periodo, clasificando los ataques de severidad crítica y de severidad alta, así como de las fuentes de los canales RSS de seguridad.



Estadísticas de ataques a la red institucional de cómputo y telecomunicaciones



Página Web de Seguridad Informática



Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Seguridad Informática

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Antivirus Institucional

En el despliegue del antivirus institucional, se llevó a cabo la actualización de los paquetes de instalación con el parche que soporta *Windows 10* en todas las consolas de administración, se registraron aproximadamente 30,000 clientes reflejados en 62 consolas de administración, se obtuvieron los respaldos de configuración de las consolas centrales y secundarias de administración de la solución, se generaron reportes de clientes y agentes instalados y de detección de amenazas.



Solución de Antivirus Institucional

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Seguridad Informática

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016



Sistemas de protección perimetral

Sistemas de Protección Perimetral

En los sistemas de protección perimetral de 20 dependencias politécnicas foráneas, se realizó su administración y monitoreo, la configuración de políticas de control de contenido Web, de control de aplicaciones, de perfiles de IPS, y de políticas de apertura y cierre de puertos, además de que se actualizó el *firmware* y se reconfiguraron 12 sistemas debido al cambio de proveedor del servicio.

En lo que respecta al sistema de seguridad perimetral institucional, también se llevó a cabo la administración y monitoreo en los nodos principales de la red, se respaldaron los registros en la SAN del centro de datos y de la configuración del sistema.



Seguridad perimetral Centros Foráneos

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Seguridad Informática

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016 Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Sistema de Análisis Distribuido de Red

Con el objeto de tener visibilidad en tiempo real del rendimiento del ancho de banda de la red y solucionar problemáticas, se instalaron sondas para el monitoreo y análisis de tráfico en la Secretaría de Servicios Educativos, en la Dirección General, en la Dirección de Bibliotecas y en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotechnología (UPIBI), en la Escuela Superior de Turismo (EST), la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) y en el Nodo Zacatenco, generándose los reportes correspondientes a cada sonda instalada.



Visibilidad tiempo real de rendimiento ancho de banda

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Mantenimiento a la Infraestructura de Cómputo y Comunicaciones

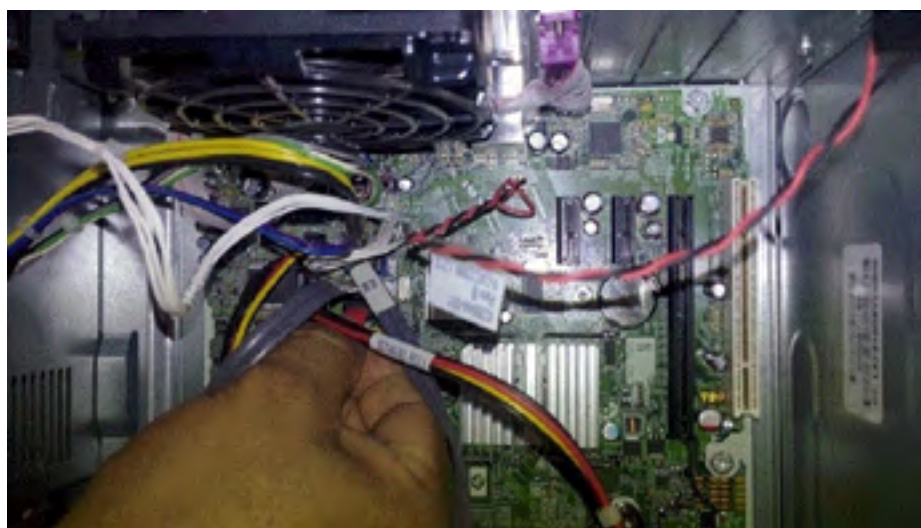
Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Mantenimiento Equipo de Cómputo

En el periodo se llevaron a cabo 669 mantenimientos, 306 de carácter preventivo y 363 correctivos, además de que se proporcionó asesoría y orientación respecto a las características y requerimientos necesarios de los equipos, accesorios, dispositivos y/o programas necesarios para la actualización del equipo de cómputo de las áreas que lo requirieron. Asimismo, se continuó con los esfuerzos para el reciclado, que se refleja directamente en ahorros considerables en refacciones, tanto para las unidades a las que se les proporcionó el servicio, como para disminuir los costos de operación de la Dirección.



Mantenimiento correctivo a equipo de cómputo



Mantenimiento equipo de cómputo

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Mantenimiento a la Infraestructura de Cómputo y Comunicaciones

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016



Mantenimiento preventivo a equipo de comunicaciones

Mantenimiento Infraestructura de Comunicaciones

En el periodo, se realizaron 634 mantenimientos preventivos y correctivos a diversos componentes de la red de telecomunicaciones, entre los que destacan los de la red y las torres de microondas, conmutadores, aparatos telefónicos, *Backbone* de fibra óptica, *switches* de distribución, *switches routers*, de la red inalámbrica y del sistema de administración y monitoreo, lo que permitió mantener la estabilidad y resolver fallas importantes en la infraestructura.



Mantenimiento correctivo equipo comunicaciones

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Mantenimiento a la Infraestructura de Cómputo y Comunicaciones

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016



Mantenimiento a Unidades de Energía Ininterrumpida



Mantenimiento aires acondicionados

Mantenimiento Infraestructura de Apoyo

En cuanto a las actividades para mantener en condiciones de operación la infraestructura de apoyo de la Red Institucional de Cómputo y Telecomunicaciones, se proporcionaron 505 servicios, que contemplan los preventivos y correctivos a las unidades de energía ininterrumpida (UPS) de seis KVA, aires acondicionados, plantas de emergencia, tierras físicas e instalaciones eléctricas en la Dirección de Cómputo y Comunicaciones y en los sitios ubicados en las Dependencias Politécnicas.

Asimismo, se supervisó la instalación eléctrica y la puesta en marcha de 28 unidades de energía ininterrumpida de 10 KVA, así como la entrega de 384 equipos de energía, *No-breaks* y *UP'S* de varias capacidades, en diferentes unidades responsables; adicional a que se realizó el monitoreo remoto de los diferentes equipos que están instalados en los *sites* de la Dirección y en las dependencias politécnicas, con el fin de verificar la correcta operación y, en su caso, detectar problemas con oportunidad para su pronta atención.

Dirección de Cómputo y Comunicaciones

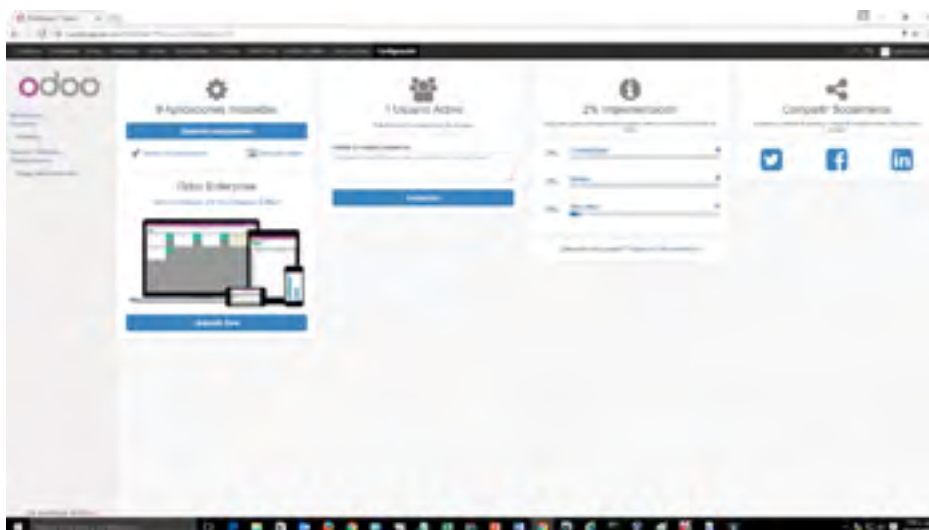
Actividad: Capacitación en Informática

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

Para contribuir en la actualización y capacitación de la comunidad politécnica y sociedad en general en tecnologías de la información y comunicaciones, durante el año se impartieron 118 cursos con la participación de 1,192 personas, de éstas 160 fueron alumnos del Instituto, 89 empleados de apoyo y asistencia a la educación, 26 docentes y 917 externos. Para su difusión se elaboraron los carteles mensuales, realizándose las gestiones para su publicación en la Gaceta Politécnica, en los sitios Web de la Coordinación General de Servicios Informáticos y de la propia Dirección, en las redes sociales del Politécnico y en los mensajes de correo electrónico a través de avisos del administrador; se digitalizaron los documentos de inscripción de los usuarios para mantenerlos en formato digital en el sistema de Administración de Cursos de Informática; se elaboraron las constancias de los usuarios que aprobaron los servicios; se implementó un blog de noticias en el sitio <http://cursos.ipn.mx> para que los usuarios que quieran se puedan dar de alta para recibir de manera automática notificaciones por correo electrónico de la programación mensual de cursos y la instalación en una máquina virtual local de la versión nueve de la plataforma Odoo (*OpenERP*) con el fin de que los usuarios puedan realizar sus pagos en línea.



Plataforma Odoo para pagos de cursos en línea



Curso de Excel en la Dirección de Cómputo y Comunicaciones



Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Actividad: Dictámenes Técnicos

Categoría: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)

Fecha de Inicio: 9 de enero de 2016

Fecha de Término: 31 de diciembre de 2016

En el apoyo que se otorga para la adquisición de bienes informáticos acordes y compatibles con la plataforma institucional, se analizaron los requerimientos y emitieron 195 dictámenes técnicos, solicitados por diversas Dependencias Politécnicas y de los procesos de licitación para la contratación de bienes y servicios informáticos. Para lo anterior, se llevó a cabo la actualización del Catálogo de Bienes Informáticos y se realizaron reuniones con varios fabricantes para conocer sus nuevos productos y canales de distribución. Además de que se formularon y se obtuvieron 20 dictámenes favorables de los estudios de factibilidad por parte del Órgano Interno de Control, de la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública y, en el caso, de la Unidad de Política y Control Presupuestario de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, lo que permitió la contratación de los servicios recurrentes de telecomunicaciones y de mantenimiento preventivo y correctivo para la infraestructura de comunicaciones y del centro de datos; la renovación del licenciamiento del Programa *Enrollment For Education Solutions (EES)*, de *software* académico y para la operación de la infraestructura de cómputo y telecomunicaciones, para el Portal Web Institucional, de Neodata, de Edición de Vídeo y del antivirus institucional y de los servicios en línea para el monitoreo de redes sociales; la actualización del *software* Aleph 500; de servicios de Internet y VPN de nodos secundarios y foráneo para diversas dependencias; la adquisición de licencias del *software* Cinema 4D, *PTV Vision Planning & Simulation Classroom License* para 30 usuarios y del *software* *Bakoma Tex* y *WinEdt* Versión Educación; renovación, actualización y ampliación de licencias de *software* para la operación de sistemas de seguridad, de *software* académico, para la operación de la infraestructura del centro de datos y de *Ansys*; contratación y suministro de los servicios de instalación de cableado estructurado, enlaces y el *backbone* de fibra óptica y de bienes de cómputo para apoyar el desarrollo de la investigación científica, tecnológica e innovación en el Instituto Politécnico Nacional.

