



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO



EDOMÉX
DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.



Tecnológico De Estudios Superiores de Ecatepec

CENTRO DE COMPUTACIÓN Y TELEMÁTICA

MANUAL DE SEGURIDAD Y POLITICAS EN INFORMATICA



TABLA DE CONTENIDO

Contenido

| | |
|--|----|
| INTRODUCCION | 3 |
| 1.OBJETIVOS | 4 |
| 1.1 Objetivo General | 4 |
| 1.2 Objetivos Específicos | 4 |
| MANUAL DE SEGURIDAD Y POLITICAS DE INFORMATICA | 5 |
| 2. ALCANCE | 5 |
| 3. POLITICAS Y CONDICIONES DE OPERACIÓN | 6 |
| 3.1 Control de acceso a la información y los sistemas. | 6 |
| 3.1.1 Generalidades..... | 6 |
| 3.2 Uso del correo Institucional..... | 8 |
| 3.2.1 Generalidades..... | 8 |
| 3.3 Uso de las redes e internet | 10 |
| 3.3.1 Generalidades..... | 10 |
| 3.4 Generalidades..... | 13 |
| 3.5 Uso de los equipos de cómputo y el procesamiento de la Información | 14 |
| 3.5.1 Generalidades..... | 14 |
| 3.6 Administración de servidores..... | 16 |
| 3.6.1 Generalidades..... | 16 |
| 4. POLITICA Y REGLAMENTO PARA LA OPERACIÓN DEL SITIO WEB DEL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC | 17 |
| 4.1 Generalidades..... | 17 |
| PROHIBICIONES | 20 |
| 5.GLOSARIO | 24 |



INTRODUCCION

Los requerimientos de seguridad que involucran las tecnologías de la Información, en pocos años han cobrado un gran auge, y más aún con la inclusión del Internet y en particular la relacionada con la Web, llevando a que muchas desarrollen políticas que norman el uso adecuado de estas destrezas tecnológicas y recomendaciones para aprovechar estas ventajas, y evitar su uso indebido, ocasionando problemas en los bienes y servicios de la institución.

La seguridad y políticas de informáticas son el instrumento para concientizar a la comunidad usuaria acerca de la importancia y sensibilidad de la información y servicios prestados para la superación en la formación académica y del uso responsable de estos medios de tal forma que permitan cumplir con su misión.

De esta manera la seguridad informática en esta casa de estudios pretende cumplir con los estándares de seguridad de los sistemas de información, garantizando la confidencialidad de datos (información) en los servicios ofrecidos.



1.OBJETIVOS

1.1 Objetivo General

Propender que los servicios tecnológicos y de comunicaciones se ofrezcan con calidad, confiabilidad, integridad, disponibilidad y eficiencia, optimizando y priorizando su uso para asegurar su correcta funcionalidad y brindando un nivel de seguridad óptimo.

1.2 Objetivos Específicos

- a) Controlar el ancho de banda y los canales de comunicación.
- b) Disminuir las amenazas a la seguridad de la información y comunicación.
- c) Evitar el comportamiento irresponsable y uso indiscriminado de los recursos.
- d) Cuidar y proteger los recursos tecnológicos del Tecnológico.
- e) Concientizar a la comunidad sobre la importancia del uso racional y seguro de la infraestructura informática, sistemas de información, servicios de red y comunicación.



MANUAL DE SEGURIDAD Y POLITICAS DE INFORMATICA

2. ALCANCE

La presente política de seguridad informática y uso de los sistemas tecnológicos y comunicaciones aplica para los estudiantes, contratistas, cuerpo académico, personal administrativo, personal de apoyo y terceros no vinculados directamente al tecnológico pero que presten su servicio y utilicen tecnología de información y la comunicación, La política aplica a los equipos propios del tecnológico arrendados y a los equipos de personas externas que sean conectados a la red de la institución.



3. POLITICAS Y CONDICIONES DE OPERACIÓN

3.1 Control de acceso a la información y los sistemas.

3.1.1 Generalidades.

El acceso a los recursos de información que provee el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, como internet, sistemas de información y redes avanzadas es suministrado a los usuarios de esta casa de estudios, así como herramientas de soporte para obtener la información necesaria para realizar de manera óptima sus actividades mediante el uso de herramientas tecnológicas de punta, para lo cual debe cumplirse con los siguientes aspectos:

- a) Todo tipo de información que provenga sea transmitida o recibida por un sistema computacional de comunicación es considerada parte de los registros oficiales del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec y, por ende, está sujeta a cumplir las normas y restricciones consignadas en este documento.
- b) Como consecuencia de esto, el usuario, deberá siempre asegurarse que la información contenida en los mensajes de e-mail y en otras transmisiones es precisa, apropiada, ética y constructiva.
- c) Los equipos, servicios, y tecnologías proporcionadas a los usuarios para hacer uso del Internet son en todo momento propiedad del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec.



Por este motivo, el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec se reserva el derecho a monitorear el tráfico de Internet, y verificar o retirar y eliminar cualquier documento, software o aplicación que sea considerada una amenaza para la seguridad de esta, a través de conexiones en línea y o instalaciones con o sin consentimiento del mismo usuario y sea guardado en las computadoras de la Institución.



3.2 Uso del correo Institucional

3.2.1 Generalidades

Para acceder a la cuenta de correo institucional que establezca el Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, los usuarios deberán hacerlo a través de su plena identificación y utilizando la contraseña correspondiente. Las cuentas de los usuarios cumplirán con los siguientes aspectos:

- a) Los usuarios deben utilizar la dirección de correo asignada por el Tecnológico única y exclusivamente para enviar/recibir mensajes de correo electrónico relacionados con asuntos académicos.
- b) Revisar el correo electrónico es de carácter obligatorio.
- c) Las cuentas de correo son personales e intransferibles. El propietario de la cuenta es el UNICO responsable de la privacidad de la clave de acceso a su cuenta, cualquier acción efectuada desde esta cuenta será atribuida a dicho propietario.
- d) Los correos masivos institucionales que por necesidades específicas de un área requieran ser enviados a toda la comunidad estudiantil, académica, administrativa deben ser solicitados al Centro de Computación y Telemática.
- e) La apertura de archivos adjuntos debe hacerse siempre y cuando se conozca con claridad el remitente y el asunto.



Es responsabilidad del usuario el cuidado de ejecutar archivos de fuentes desconocidas, o ciertos archivos como fotos o imágenes reenviadas vía email evitando sean un riesgo para el o la institución.

- f) Los usuarios de los correos electrónicos institucionales que adjunten documentos que no son propios deberán citar siempre la fuente de origen con la finalidad de respetar los derechos de propiedad intelectual.
- g) El Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec se reserva el derecho de monitorear las cuentas que presenten un comportamiento sospechoso para su seguridad.
- h) La creación de los correos electrónicos institucionales es responsabilidad del Centro de Computación y Telemática, quien define los nombres, estructura y plataforma que se utilizará.



3.3 Uso de las redes e internet

3.3.1 Generalidades

La Internet es el método más común de contagio y de riesgo informático que una Institución educativa puede enfrentar. Es por esto por lo que deben seguirse las siguientes acciones para proteger la integridad de la información y los sistemas y proteger el ancho de banda con que cuenta la Institución:

- a) El internet del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec únicamente puede ser usado con fines institucionales.
- b) El Internet institucional debe emplearse como una herramienta para investigación, desarrollo, consulta y comunicación de actividades relacionadas con los procesos de la Institución.
- c) El Internet del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec puede llegar a tener fines académicos, de investigación y capacitación temas que enriquezcan su labor en la institución.
- d) El Internet es el medio de difusión de la página Web de la Institución y por lo tanto toda la comunidad estudiantil tendrá acceso a ella.
- e) Se restringe el uso e instalación sin previa autorización del Centro de Computación y Telemática a, de programas de Chats tales como: Facebook, Messenger, Line, WhatsApp, o similares, excepto los autorizados para chat interno. En adelante, para que este servicio sea instalado en algún equipo,



los jefes de área deberán pasar la solicitud al Centro de Computación y Telemática, explicando los motivos por lo que necesitan este tipo de sistemas en sus áreas.

- f) Se restringe el acceso a lugares de entretenimiento como YouTube, o similares sin justificación autorizada por el jefe o jefa del departamento o división académica o administrativa.

Está prohibido a los usuarios de la red e infraestructura realizar las siguientes acciones:

- a) Utilizar la infraestructura de tecnología de información y redes de la institución para conseguir o transmitir material con ánimo de lucro excepto cuando se trate de cumplir con fines institucionales; igualmente está prohibido su utilización para hacer algún tipo de acoso, difamación, calumnia o cualquier forma de actividad hostil en contra de miembros de la comunidad universitaria y en general de cualquier persona o institución.
- b) Ejecutar cualquier herramienta o mecanismo de monitoreo de la red de manera no autorizada.
- c) Burlar los mecanismos de seguridad, autenticación, autorización o de auditoría de cualquier servicio de red, aplicación, servidor o cuenta de usuario.
- d) Desconectar o manipular los elementos de red tales como switches, routers, antenas, racks y demás elementos pertenecientes a la infraestructura de red del tecnológico.



- e) Modificar la configuración de red establecida en los equipos de cómputo de cualquier dependencia o sala.

Con respecto al almacenamiento de información:

- a) Almacenar información de índole personal como videos, fotos, música entre otros.
- b) El uso de equipos, redes, espacio en servidor, impresoras, entre otros para almacenar o realizar labores de índole personal.
- c) Alterar o copiar un archivo perteneciente a otro Usuario sin el previo consentimiento del dueño del archivo.



3.4 Generalidades

El Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, cuenta con la infraestructura de red que comprende todo el cableado, suiches, routers, antenas y sistemas inalámbricos que permiten realizar la conexión.

La Oficina de Informática definirá el manejo de la infraestructura de la red dependiendo de las necesidades del servicio, con el fin de mantenerla y utilizar de la mejor forma los recursos existentes.

- a) Pruebas de Chequeo de Vulnerabilidades: La Oficina de Informática realizara estudios periódicos a la red para evaluar la vulnerabilidad de esta.
- b) Para efectos de realizar mantenimiento de la red y seguridad, la Oficina de Informática, podrá monitorear equipos, sistemas y tráfico de red en cualquier momento.



3.5 Uso de los equipos de cómputo y el procesamiento de la Información

3.5.1 Generalidades

La información almacenada y el manejo de las estaciones de trabajo o los equipos portátiles del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec deberán cumplir con las siguientes pautas:

- a) Los equipos asignados a cada uno de los usuarios del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec, se consideran propiedad de la institución y, por lo tanto, esta última es la encargada de decidir las aplicaciones que se han de manejar en cada equipo, la instalación o desinstalación de aplicaciones de software por parte de usuarios queda restringida mediante esta política.
- b) El uso de los recursos informáticos debe limitarse única y exclusivamente a fines institucionales.
- c) Todos los equipos de cómputo Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec se encuentran trabajando en red y deben ser validadas por un dominio.
- d) Cada usuario es el único responsable de la administración y el buen uso de su equipo de cómputo, el nombre de usuario y contraseña de red y, por lo tanto, será responsable de las acciones realizadas por terceros quienes conozcan su clave de ingreso a las redes.



- e) El departamento de Recursos Humanos deberá mantener informado Centro de Computo y Telemática de los funcionarios para mantener actualizada la base de datos de las cuentas de correos institucionales y la eliminación de cuentas de correos del personal no adscrito a la institución, así como las claves de acceso.
- f) Los antivirus serán instalados, actualizados y habilitados continuamente.
- g) Utilizar software licenciado o libre en las estaciones de trabajo de Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec debidamente autorizado por el Centro de Computación y Telemática.



3.6 Administración de servidores

3.6.1 Generalidades

La administración de los servidores de Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec debe cumplir con los siguientes criterios:

- a) Los servidores deben tener un esquema de copias de respaldo y recuperación para casos de desastre.
- b) Los servidores deben tener un esquema para mantener registros digitales de acceso y operación.
- c) Los administradores de servidores del Centro de Computación y Telemática son responsables de cumplir todas las políticas, debe realizar revisiones periódicas a los mismos con la finalidad de mejorar la seguridad o detectar fallas.



4. POLITICA Y REGLAMENTO PARA LA OPERACIÓN DEL SITIO WEB DEL TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ECATEPEC

4.1 Generalidades

Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec entiende el sitio web como un medio de comunicación en todo lo relativo a contenidos e imagen gráfica, entendidos estos como: el carácter institucional y la comunicación externa e interna, reconoce y asume el valor de este espacio virtual como herramienta de promoción, comunicación y apoyo permanente a los procesos de enseñanza, aprendizaje, investigación, proyección social, administración y gestión.

Es por esto por lo que se establece la presente política institucional así:

- a) El Centro de Computación y Telemática, como proceso de Gestión tecnológica y comunicaciones, tiene la responsabilidad de la operación de los servidores que albergan las páginas web, para lo cual; administra el servidor, se ocupa de la parte de programación y desarrollo utilizando tecnología de vanguardia en todo lo relacionado con Web y establece los estándares y lineamientos de diseño, publicación, comunicación y procedimientos de revisión para todas las páginas web institucionales, por lo tanto, es la dependencia encargada de desarrollar, diseñar y mantener el portal de la Institución.
- b) Todos los contenidos que aparecen en los diferentes sitios, portales o páginas electrónicas de cada una de las instancias universitarias con presencia en la página Web, son responsabilidad del área que los emite.
- c) El nombre de dominio "www.tese.edu.mx" y todos aquellos que sirvan para acceder de forma directa al sitio oficial del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec son de titularidad exclusiva.
- d) La indebida utilización de estos supondría una infracción de los derechos conferidos por su registro y será perseguido por los medios previstos en la Ley.



- e) Las páginas web que se publiquen en los servidores de la Institución, deben respetar los lineamientos institucionales y las indicaciones gráficas definidas en la guía gráfica de la web establecida por el Gobierno del estado de México, a través de la Secretaria de Educación Pública y del Tecnológico Nacional de México.
- f) Los contenidos, textos, fotografías, diseños, logotipos, imágenes, sonidos, vídeos, animaciones, grabaciones, programas de computador, códigos fuente y, en general, cualquier creación intelectual existente en el sitio oficial, así como el propio sitio en su conjunto como obra artística multimedia están protegidos como derechos de autor por la legislación en materia de propiedad intelectual.
- g) Quedan exceptuados de esta protección aquellos archivos o programas que no sean de titularidad del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec y de acceso gratuito o aplicaciones que tienen el carácter de dominio público por voluntad de sus autores.
- h) Cualquier enlace o vínculo a páginas externas al Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec deberá ser autorizado.
- i) Toda información incluida en páginas web de servidores de la Institución, debe cumplir con todas las leyes de derechos de copia y propiedad intelectual, no ir contra política o reglamento del Tecnológico y no ser usada para actividades comerciales o de lucro excepto cuando se trate de cumplir con fines institucionales.
- j) Para la publicación imágenes, videos y audios en las páginas sociales a las que pertenece la Institución, oficialmente, es indispensable contar con la autorización debida.
- k) Toda solicitud para realizar cambios o publicaciones en la página web debe estar sustentada por un comunicado escrito, correo electrónico o enviado a el departamento de Planeación Institucional publique en la página web es responsable de la información que solicita.



- l) Los docentes, investigadores y administrativos de la Institución pueden crear páginas web para su uso en proyectos y deberes académicos o administrativos propios de la Institución y pueden solicitar sean instaladas en los servidores web de la Instituciones previamente autorizadas.

El contenido de las páginas web debe cumplir con las reglas generales de contenidos indicados en estas políticas y los contenidos serán de responsabilidad del área a la que pertenecen.



PROHIBICIONES

Está prohibido a los usuarios de los sistemas de información del Tecnológico, realizar las siguientes acciones:

- a) El acceso físico y/o manipulación de los servidores, switches, routers, antenas, puntos y elementos activos de red y las bases de datos que almacenan información privilegiada y transacciones propias de la institución.
- b) Estas acciones serán realizadas única y exclusivamente por el personal del Centro de Computación y Telemática, para realizar estas labores.
- c) El ingreso físico SITE, solo será para el personal de este Centro de Computación y Telemática, autorizado para tal fin.
- d) Redactar, Transmitir, acceder o recibir vía Internet, haciendo uso de las redes o equipos de cómputo de la Institución con contenido que pudiera ser discriminatorio, ofensivo, obsceno, amenazante, intimidante o destructivo para cualquier individuo u organización. Ejemplos de contenido inaceptable incluyen, entre otros, comentarios en general o imágenes con contenido sexual, discriminación racial, otro tipo de comentarios o imágenes que pudieran ofender a algún individuo con base en su raza, edad, orientación sexual, creencias religiosas, orientación política, nacionalidad, limitaciones físicas o cualquier otra característica especial protegida por la ley.
- e) El acceso físico o lógico a los servidores, switches, routers, antenas, puntos y elementos activos de red y las bases de datos que almacenan información privilegiada y transacciones propias de la universidad mediante el uso de



herramientas lógicas tales como programas de computación que pudieran ocasionar daños permanentes en la información allí almacenada.

Está prohibido a los usuarios del correo institucional, realizar las siguientes acciones:

- a) El uso de cuentas ajenas, así como la cesión de la cuenta propia a terceros.
- b) Iniciar o reenviar mensajes encadenados o el envío de correo masivo.
- c) Uso de seudónimos y envío de mensajes anónimos.
- d) Envío de mensajes que atenten contra la dignidad humana y las garantías fundamentales.
- e) Usar el correo corporativo para fines personales, comerciales, publicitarios, religiosos o políticos.
- f) Generar o enviar correos electrónicos a nombre de otra persona o suplantándola.
- g) Enviar archivos adjuntos ejecutables.



Está prohibido a los usuarios de la red e internet de la Universidad, realizar las siguientes acciones:

- a) Ingresar a páginas de dudoso contenido o autoría.
- b) El acceso a sitios pornográficos, sitios religiosos dedicados a difundir las creencias de alguna religión o secta en particular, acceso a sitios web de alzados en armas o de grupos terroristas a nivel nacional o internacional dedicados a difundir temas relacionados con violencia.
- c) Utilizar el canal de conexión a Internet para descargar e instalar música, videos y archivos ejecutables mediante programas tales como, Ares, Lime, Ware y similares.
- d) Bajar programas (software), sin la debida autorización del Centro de Computación y Telemática, tales como: Shareware, Freeware, software de evaluación, etc. Archivos de música (MP3, WAV, etc.) ya que estos no poseen licencia para su uso.
- e) Usar el Internet para realizar llamadas internacionales (Sky, net2phone, freephone, etc.).



Los contenidos publicados en el sitio web del Tecnológico, deberán reflejar la Misión, Visión, y valores y principios de la propia Institución, para garantizar esto se establecen las siguientes prohibiciones:

- a) El Tecnológico no autoriza la publicación en otros dominios diferentes a los de los Servidores oficiales de la Institución.
- b) Hacer proselitismo de ideas políticas, gremiales o religiosas.
- c) Publicar contenidos que promuevan intolerancia, violencia, racismo o vicios.
- d) Publicación de links o vínculos a páginas externas que vayan en contra de los principios y valores de la propia institución.
- e) Comercialización de espacios dentro de la página Web de institucional.



5.GLOSARIO

Hardware. El hardware está formado por los componentes físicos. Es la parte "dura", es decir, las partes que configuran la máquina y que le dan una serie de características.

Software. El software está compuesto por los programas que dirigen el funcionamiento de un ordenador. Es la "parte lógica" de la máquina que permite enlazar todos los elementos de hardware de la manera más efectiva posible, permitiéndole realizar cualquier tipo de trabajo.

Comunicación: Es cuando se transmite información desde un equipo a cualquier otro. Para que se pueda realizar una transmisión de información, son necesarios tres elementos: El emisor, quien origina la información; el medio de transmisión: que permite la transmisión de esa información; el receptor: quien recibe la información.

Servicio: Son programas que están disponibles en los servidores y que son utilizados por los usuarios de la red bajo una solicitud

Correo electrónico También conocido como "E-mail". Es un software que puede utilizarse para el envío y recepción de mensajería entre usuarios, entendiendo por mensajería cualquier texto, archivo, programa, etc.

Virus: Son pequeños programas de computadora cuya principal cualidad es la de poder auto replicarse, está escrito intencionalmente para instalarse en la computadora de un usuario sin el conocimiento o el permiso de este para producir efectos dañinos.

LAN (Local Área Network): Se refiere a redes de computadoras que no traspasan de un ámbito delimitado por un área física determinada, como por ejemplo un edificio, una compañía, etc.



Red de computadoras: A nivel más elemental una red no es más que un conjunto de máquinas (computadoras, impresoras y otros recursos), un medio compartido (tal como un cable con el que se interconectan todas las computadoras y las impresoras), junto con una serie de reglas (protocolo) que rigen el acceso a dicho medio.

WAN (Redes de Área Extensa). Al ampliarse el alcance de las LAN, traspasando las fronteras que delimitan su espacio físico, se convierten en una red de área extensa (WAN). Generalmente se denomina WAN a un conjunto de redes LAN situadas en espacios físicos distantes, que se interconectan entre sí mediante medios de transmisión de datos (enlaces de radio, fibra óptica, microondas, cable, switches, etc.).

Usuarios: Se refiere a todos los empleados, estudiantes, contratistas, consultores, trabajadores temporales, y cualquier otra persona o entidad que por razón de su trabajo se le permita acceso, se le asignen derechos de uso y utilicen los recursos que componen los medios electrónicos de almacenamiento y transmisión de datos de la universidad del Atlántico. Igualmente se clasifica como usuario a cualquier empleado, contratista, consultor, o trabajador temporal de compañías asociadas a la universidad del Atlántico, a quienes se les preste cualquier tipo de servicio que implique la utilización de los medios electrónicos de transmisión de datos de la universidad del Atlántico.

Red Internet: Conjunto de computadoras y entidades alrededor del mundo, interconectadas entre sí, con el propósito de intercambiar correo e información de carácter general.

Antena: Permiten conexiones desde otros dispositivos sin cable como pueden ser las NICs (network interface cards - tarjetas de red), repetidores wireless, puntos de acceso inalámbrico (WAP o AP), y puentes wireless.



Backup: Son copias de respaldo o de seguridad del sistema o de los datos, que puede ser utilizada en caso de producirse un fallo generalizado, caída del sistema, o el daño o eliminación accidental de archivos. Gracias a la información contenida en el backup, se podrá restaurar el sistema al estado en que se encontraba en el momento de realizar la copia de seguridad.

Comprimir: Proceso que compacta archivos para guardarlos en una unidad de almacenamiento limitada. Al comprimir un archivo con un programa de compresión de archivos como Winzip, se crea un archivo que contiene toda la información del original, pero en un tamaño más reducido.

Descomprimir: Proceso inverso a la compresión, en la que en un archivo comprimido se restablece toda la información de la misma forma y tamaño original.

Acceso lógico: Provee medios técnicos para controlar la información que los usuarios pueden utilizar, los programas que pueden ejecutar y las modificaciones que pueden hacer. Los controles pueden estar en el sistema operativo, aplicaciones, bases de datos, dispositivos de red y utilerías.

Acceso físico: Restringen la entrada y salida de personal, equipos y medios de áreas como edificios, centros de datos o cuartos de servidores.

Comunidad Universitaria: La comunidad universitaria está integrada por estudiantes matriculados en cualquiera de las enseñanzas que se impartan en las universidades del sistema universitario, el personal investigador, el personal docente, el de administración y servicios, contratistas, proveedores y terceros que tengan relación directa o indirecta con la universidad, en conclusión, todos los grupos de interés.



Switch: es un dispositivo digital de lógica de interconexión de redes de computadores que opera en la capa de enlace de datos, Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes de red, pasando datos de un segmento a otro.

Routers: Un enrutador es un dispositivo para la interconexión de redes informáticas que permite asegurar el enrutamiento de paquetes entre redes o determinar la mejor ruta que debe tomar el paquete de datos.

Puntos: Los puntos de acceso son dispositivos de red “wireless” que funcionan de forma equivalente a los “hubs” o concentradores, permitiendo que varios clientes “wireless” se comuniquen entre sí. A menudo se utilizan varios puntos de acceso para cubrir un área determinada.

Redes sociales: Las Redes son formas de interacción social, definida como un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos de complejidad. Un sistema abierto y en construcción permanente que involucra a conjuntos que se identifican en las mismas necesidades y problemáticas y que se organizan para potenciar sus recursos.