

UNIVERSIDAD DE SONORA



Reporte final de prácticas profesionales

Practicas realizadas en Woolfo-sis

desarrollo de habilidades en redes y técnico en reparación

Alumno: Gutiérrez Quezada Hiram Ali

Expediente: 202201264

Carrera: Ingeniería en sistemas de información

INDICE

INTRODUCCION..... 3

DESCRIPCION DEL AREA 4

JUSTIFICACION..... 5

OBJETIVOS DEL PROYECTO 6

 Sub objetivos..... 6

PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVER 7

ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS..... 7

FUNDAMENTO TEORICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS
..... 9

PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS 17

 Aprendizaje autodidacta..... 17

 Levantamiento para instalación de una red 18

 Instalación del cableado estructurado 19

 Diagnostico de Computadoras, ensamble y reparación..... 21

 Monitoreo de redes remotamente..... 22

 Desarrollo de Manuales para clientes 23

 Reusabilidad de material para racks 24

EJEMPLOS PRACTICOS 24

RESULTADOS OBTENIDOS..... 28

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 29

RETROALIMENTACION 31

 FORTALEZAS Y DEBILIDADES 31

 OPORTUNIDADES DETECTADAS Y RECOMENDACIONES 33

Anexo1 34

Anexo 2 35

BIBLIOGRAFIA..... 40

1.- INTRODUCCION

Hoy en día, el área de sistemas de cualquier empresa tiene que ser una de las directrices principales, ya que en algunas empresas es vital su funcionamiento ininterrumpido las 24 horas del día, por lo tanto hay que tener personal capacitado y capaz de desarrollar y cubrir todas las necesidades que se ocupan es fundamental.

La empresa Woolfo-sis, que se dedica a la distribución de puntos de venta, instalación de redes con cableado estructurado, reparación y mantenimiento de equipo de cómputo, instalación de cámaras para centro de control de video vigilancia y sistemas de punto de venta.

Woolfo-sis, a diferencia de otras empresas que se dedican a la instalación e implementación de puntos de venta, recientemente incursiono en la instalación de cámaras de video vigilancia, da capacitación personalizada, hace instalaciones foráneas y ofrece servicio hasta las 2 de la madrugada, comparando con empresas locales del mismo rubro.

La video vigilancia actualmente, se está aplicando en cualquier tipo de empresa, escuelas, mini supers, etc. Es un trabajo bastante demandado el cual todo lugar debería de contar para tener una seguridad más adecuada.

El documento presente relata y describe como desarrolle mis prácticas profesionales, problemas que se me presentaron en la labor con sus soluciones, las necesidades técnicas, investigación sobre cosas que no se tenía conocimiento anteriormente.

2.- DESCRIPCION DEL AREA

El área donde fui requerido es el de Redes y soporte técnico, el cual está dedicado a la reparación de las computadoras y desarrollo e instalación de redes de los clientes a los cuales les trabaja Woolfo-sis. Se presentó una vacante para realizar mis prácticas, anteriormente contrataban a un técnico de redes por jornada, el cual en ocasiones no se podía presentar a trabajar ya que se le requería en varias partes y esto fue una oportunidad para mí y ocupar ese puesto, como técnico de la empresa. Me entrevistó el Director de la empresa Juan Woolfolk Ledezma, consiguiente me pusieron a 2 semanas de prueba para monitorear mis conocimientos y si era capaz de ocupar el puesto.

El área estaba en ceros prácticamente, no tenían herramienta adecuada y se me dio la tarea de armar un equipo de estas, para poder trabajar y hacer todos los trabajos necesarios con ellas. La maleta fue creciendo día a día ya que se requerían más herramientas para otro tipo de trabajos, el cual empezó con un solo desarmador término con un kit completo para instalar e implementar una red con cableado estructurado.

3.- JUSTIFICACION

El proyecto desarrollado en esta empresa fue con el fin de tener el área de redes en buen estado y brindar un buen soporte técnico a los clientes con los cuales se cuenta.

El área se encontraba con una vacante ya que no se contaba con un empleado fijo para estas labores tan importantes, y me comprometí a capacitarme para poder dar el ancho para resolver todos los problemas que se pudieran presentar en el área de sistemas

Se me encomendó la reparación y mantenimiento de equipo de cómputo, tanto como el de la oficina como todos los que ocuparan de las empresas al cual se le prestaba servicio. Con paso de mi conocimiento se me dieron actividades más importantes como el diseño, dirección e instalación de redes.

Todo el equipo que utilice fue proporcionado por la empresa, como el equipo de cómputo, herramientas, servicios de internet y telefonía.

La oficina se encontraba sin una red adecuada, no contaban con un rack en la cual se centralizaba la información en el servidor, ni switch para no estar conectados directamente al modem, por consiguiente al checar la manera como tenían la red se me dio la tarea de hacer un levantamiento del lugar, diseño e instalación de la red.

4.- OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es el ampliar los conocimientos en el área de redes, desarrollando redes de cableado estructurado, aplicando las normas de calidad dictadas por cisco.

Sub objetivos

Servicio al cliente: se aprovecha el aprender dar un buen servicio y soporte al cliente, creando armonía laboral en sus negocios mediante el buen uso de las tecnologías de información, ya que las redes son una parte importante en los negocios que se tienen como clientes, ya que de un negocio se replica información a otras oficinas, para poder tener acceso a datos para la nómina de los trabajadores.

Relaciones Sociales: conocer más empresas y personas del área de sistemas, lo cual ayuda a adentrarse más al área y obtener más conocimiento.

Cursos y capacitaciones: asistir a cursos y capacitaciones que los proveedores de Woolfo-sis imparten cada cierto tiempo, mostrando nuevos productos para los clientes.

5.- PROBLEMAS PLANTEADOS PARA RESOLVER

El área de redes y soporte técnico de woolfo-sis me dio espacio para resolver cierto tipo de problemas que se presentaban, y con ello explotar mis habilidades y obtener nuevos conocimientos sobre técnicas de instalación de redes y aprendizaje y manejo de las herramientas aplicadas a estas instalaciones, la reparación de equipos de cómputo y atención al cliente.

- ❖ Chequeo y mantenimiento de Equipo de cómputo (escritorio, laptops y All in one)
- ❖ Mantenimiento de servidores a empresas
- ❖ Monitoreo de la red de las empresas
- ❖ Brindar capacitación sobre los sistemas a los clientes
- ❖ Desarrollo de manuales para los clientes
- ❖ Mantenimiento de las herramientas para trabajo
- ❖ Diseño, instalación e implementación de la red en un proyecto nuevo

6.- ALCANCES Y LIMITACIONES EN LA SOLUCION DE PROBLEMAS

Una de las limitaciones principales se centran en el cliente, ya que cuando se le presenta una cotización, la empresa analizo todas las posibles opciones, por lo cual se les presenta la mejor opción para su negocio, el cliente es quien tiene la última palabra, aprobando o solicitando hacer modificaciones en caso de que el precio sea elevado.

Las otras limitantes, serian por ejemplo tomando en cuenta si se tiene que manejar cableado estructurado para la red la empresa dentro de una pared, tenemos que preguntar al cliente si está de acuerdo en que se taladre la pared o tomar otra alternativa para la instalación, ya que existen edificios que son

patrimonio del municipio en el cual no se pueden hacer este tipo de modificaciones.

Por otra parte los clientes en ocasiones presentan resistencia al cambio y no son muy abiertos a conocer y manejar tecnología. Ellos ya tenían un sistema de administración en con cálculos en papel y realizados con calculadora y confían en seguir usando eso y no los sistemas que los altos mandos quieren implementar, y provoca consecuencias como que no lleguen a dominar bien el sistema o simplemente se rehúsen a usarlo y decir que no sirve y tiene fallos.

Esto recae como quejas ante los altos mandos a que se impartan más horas de capacitación, pero previo al cliente se le especifican las horas las cuales se le capacitara que ya van pactadas en el precio de todo el proyecto y hacen que se gaste más de lo necesario.

7.- FUNDAMENTO TEORICO DE LAS HERRAMIENTAS Y CONOCIMIENTOS APLICADOS

Redes

La red es una parte vital de una oficina con información que se quiera compartir, aparte de poder acceder de la misma desde otra oficina o locación. Se encuentran en si las redes “red de área local” y “red de área extensa”.

Para aplicar este conocimiento previamente curse las materias de redes uno y dos, las cuales me dieron el conocimiento básico, para poder aplicarlos en la vida laboral.

Las topologías físicas son en donde los cables y dispositivos están conectados, de estas contamos con las siguientes. Las configuraciones se muestran en la figura 1.

- **Bus:** Todos se conectan a un solo cable
- **Anillo:** Conecta un host con el siguiente y al último host con el primero
- **Estrella:** Conecta a todos los cables con un punto central de concentración, puede trabajar más extensamente conectando varias estrellas entre si
- **Jerárquica:** el sistema se conecta con un computador que controla el tráfico de la topología
- **Malla:** todos los host se conectan con el resto de los mismos

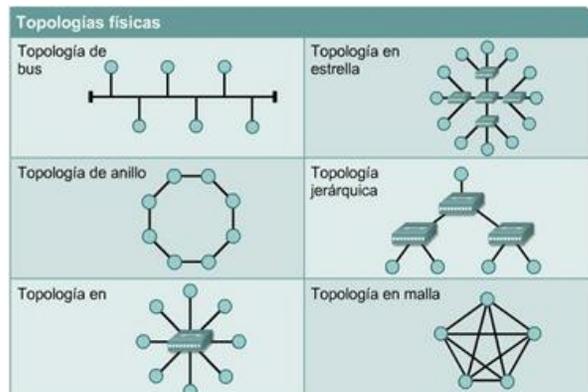


Figura 1. Topologías Físicas de Red

Las Topologías Lógicas son el modo en cómo se comunican los host a través del medio, son 2 tipos.

- **Broadcast:** Cada host envía sus datos a todos los demás host.
- **Tokens:** el acceso a la red se lleva a cabo mediante envío de tokens, cuando un host recibe el token puede enviar datos, si no tiene nada que enviar, envía el token a otro host.

Los Protocolos que maneja cisco son los que controlan todos los aspectos de la comunicación y cuidado de los datos:

- ✓ Como se construye la red física
- ✓ Como las computadoras se conectan a la red
- ✓ Como se formatean los datos para su transmisión
- ✓ Como se envían los datos
- ✓ Como se manejan los errores

Estos protocolos fueron creados por diferentes organizaciones a los cuales cuando se implementan o se hablan de ellos se usan como siglas.

- Instituto de ingeniería eléctrica y electrónica (IEEE)
- Instituto nacional americano de normalización (ANSI)
- Asociación de la industria de las telecomunicaciones (TIA)
- Asociación de industrias electrónicas (EIA)
- Unión internacional de telecomunicaciones (UIT)

Las redes de área local permiten compartir datos de manera local, utilizan tecnología Ethernet, token ring o FDDI. En la figura 2 podemos ver sus componentes.



Figura2 componentes de la red de área local.

La red de área amplia o WAN, son las que se interconectan a redes de área local, dentro de un área geográfica extensa, permiten compartir computadoras, impresoras y otros dispositivos y además permite reunir personas a través de distancias muy grandes.

Las tecnologías que maneja este tipo de red son módems, red digital de servicios integrados (RDSI), línea de suscripción digital (DSL), entre otras.

La red privada virtual o VPN, es una red privada que regularmente se construye dentro de la internet, con ella un empleado a distancia puede acceder a la red de la sede de la empresa a través de internet, formando un túnel seguro entre la computadora del empleado y el router VPN en la sede. En la figura 3 podemos ver un diagrama de cómo es una VPN.

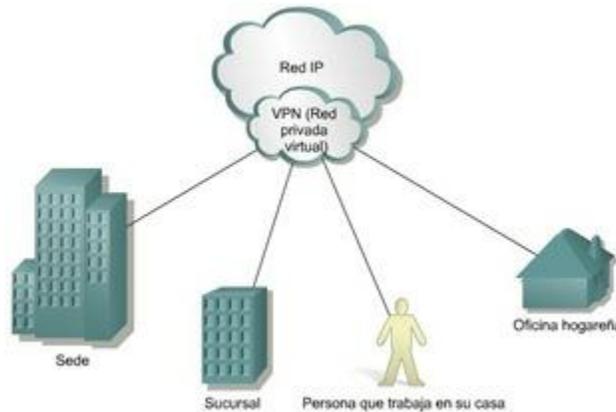


Figura 3 Red privada virtual o VPN

La manera de utilizar este conocimiento y aplicarlo a las empresas donde se trabaja, es el aplicar las redes con topología de estrella, ya que con ella podemos centralizar la información y tener un lugar donde este todo el equipo como servidor, computadoras, centro de control de video vigilancia y demás sin que esté al alcance de cualquier persona que no esté autorizada a utilizarlos.

Conceptos e información sobre CCTV

La información obtenida en la capacitación de Quadirx technologies, me adentro a conocer conceptos básicos sobre video, componentes, tipos de cámaras, lentes, parámetros de cámaras y más, para manejar una buena licitación sobre sistemas de CCTV.

Los componentes básicos de un control de video vigilancia son las cámaras, medios de transmisión y equipos de recepción, que residen en el cuarto de control.

Las cámaras pueden ser fijas, móviles o domos, en tanto los equipos de recepción pueden ser los DVR (digital video recorder), matrix, multiplexor, controlador PTZ o una computadora con tarjetas controladoras dedicadas a CCTV.

El DVR es la mejor opción para tener resguardada la información de este tipo de sistemas, ya que cuenta con las funciones básicas de un VCR (grabación, reproducción, adelantar video, retroceder, etc.), pero contiene más funciones

como detección de movimiento, búsqueda de eventos específicos de video, control de cámaras PTZ y más. En la figura 4 se presenta el funcionamiento básico del DVR.

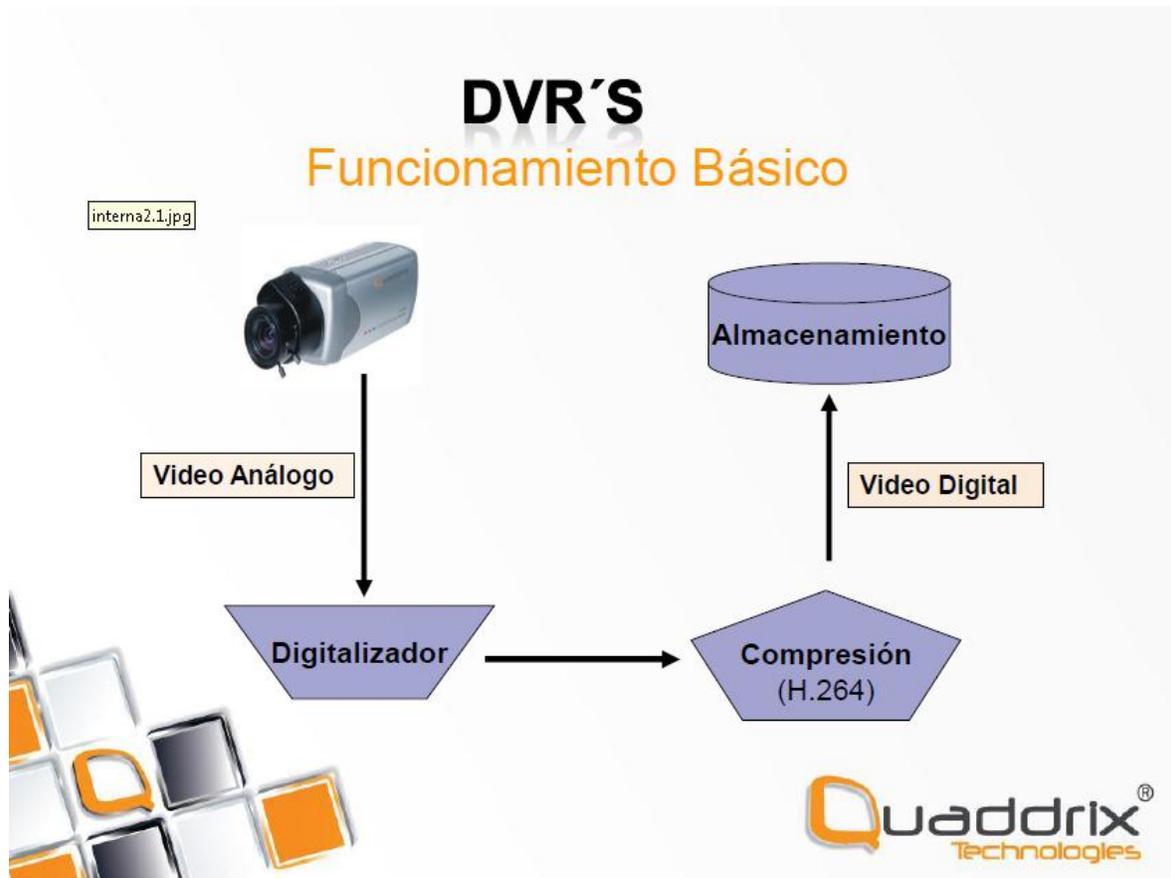


Figura 4. Funcionamiento Básico de un DVR

Herramientas

Llegue a utilizar varios tipos de herramientas desde un indenso desarmador hasta un roto martillo, es importante el tener el cuidado de manejar estas herramientas ya que son de riesgo.

El manejar un desarmador, segueta, martillo y cincel, hasta un taladro tienen su técnica especial, no es nomas tomarlos y utilizarlos.

La técnica que más importancia se le tiene que dar es el utilizar el taladro, ya que las brocas se desgastan con el uso y la fricción al material en cual se

utilizara hay ciertas maneras de hacer que las brocas rindan más y tener un mejor manejo del costo del material que se utiliza.

Al taladrar concreto con una broca especial para concreto, si se llega a poner muy duro el área donde se trabaja y la broca se siente que no traspasa, es bueno retirarla y meterla en un recipiente con agua al tiempo, ya que la broca se calienta bastante y llegan a fundirse por la fricción generada. Esto aplica también a las brocas especiales para metal cuando se trabaja en ese material, se deben de meter en un recipiente con aceite.

Herramientas para instalación de red y cámaras de vigilancia

El equipo utilizado para este tipo de instalaciones va de lo más básico a lo complejo, desde un desarmador hasta un taladro roto martillo, se explicaran las herramientas con más importancia que son las pinzas de redes, probadores de cable, pinzas ponchadoras de conectores BNC RG59.

Se enlistan las herramientas utilizadas:

Desarmador de paleta, desarmador de estrella, desarmadores de precisión para joyería, desarmador eléctrico con diferentes puntas y medidas (estrella, paleta, allen, etc), segueta, guía para cable, martillo, nivel, pinzas eléctricas, pinzas de presión, tijeras para cortar metal, tijeras industriales para cortar metal, pinzas de corte angular, pinzas de micro corte, pinza para pelar cable coaxial y UTP, probador de cables de red, entre otras.

Pinza de impacto ajustable:

Herramienta profesional de impacto ajustable (ponchadora) tipo Harris. En el mango cuenta con una perilla para justar la intensidad del impacto en 2 niveles, tiene compartimento para almacenar una navaja. Esta herramienta se utiliza para ponchar el cable UTP en el patch panel y los jacks RJ45 que contienen las cajas aparentes.

Pinza ponchadora RJ45 y RJ11

Pinza telefónica metálica profesional, utilizada para ponchar puntas RJ45 y RJ11 en cable UTP y cable de 2 o 6 hilos. Cuenta con una navaja para corte de cable, 2 navajas para retirar el forro a la medida de cada conector que se utilizara.

Es la herramienta más esencial para hacer que una computadora se conecte a la red de manera física al switch, router o caja aparente.

TeamViewer

Software utilizado para dar soporte remoto a empresas a las que se les presta este servicio, ya sea porque adquirieron una póliza o se cobra por el tiempo empleado para resolver el problema.

Este software es una de las herramientas más utilizadas para dar soporte técnico, ya que se evita el estar presencial para reparar problemas de software o dar una capacitación a distancia, ya que cuenta con un módulo de presentación.

Dropbox

Es una memoria virtual y gratuita, la cual utilizamos para tener información respaldada en la nube, la cual nos da un poco de ventaja para no tener todo lo que utilizamos en unidades físicas de almacenamiento.

El único problema de este servicio es que tenemos que contar con internet. Lo cual crea una desventaja, fuera de eso no tiene ningún problema ya que es de fácil acceso.

Conocimientos sobre reparación de computadoras

Estas técnicas aplicadas que utilice las he aprendido con tutoriales que leí en internet hace ya varios años y enseñanzas que tuve de un técnico en computadoras Luis Peralta, quien me enseñó ensamble de equipos nuevos desde cero, diagnóstico y reparación de sistema operativo.

Las herramientas que se utilizan en esta actividad son desarmadores de precisión, pulsa electrostática, aire comprimido, espuma especial para limpieza de equipos de cómputo, y líquidos para limpiar tarjetas de circuitos.

Las que tengo más técnica para reparar y armar, son equipos de escritorio, conociendo ampliamente todo el hardware que se le puede instalar. En laptops solamente reparación de software.

Se utilizaron también varios paquetes de software para diagnóstico como hirens boot CD y oph crack.

8.- PROCEDIMIENTOS EMPLEADOS Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Para las actividades realizadas durante las prácticas profesionales, se llevaba un protocolo para realizarlas, se narraran conforme a cada actividad y se denotaran ejemplos apoyándose de imágenes y en unos casos planos.

Aprendizaje autodidacta

En ocasiones se dio la necesidad de aprender a configurar y utilizar nuevos equipos y herramientas. Para esto procedí a investigación en internet para aprender a usar y manejar los DVR, la manera correcta de utilizar las pinzas ponchadora para cable coaxial con conectores BNC RG59.

Para aprender a utilizar este tipo de pinzas, se consiguieron tutoriales en video.

Asistí a una capacitación de cámaras y equipos para control de video vigilancia, de la marca Quadrix, en la cual se presentaron los modelos que manejan y ver la manera de como escoger cámaras para el diferente tipo de ambiente y lugar.

La información obtenida de este curso se nos entregó en una presentación para poder estudiarlo con más detenimiento. En el cual se vieron temas como tipos de cámaras, lentes, ambiente para manejar el tipo de cámara adecuado, instalación del cctv, errores de los clientes entre otros temas.

La técnica que desarrolle con el taladro fue bajo experiencia y consejos de gente con la que conviví trabajando en una instalación grande, bajo la tutoría de un maestro de obra. Una de las maneras correctas para que una broca tenga más tiempo de vida, es de taladrar con la broca adecuada a cada material, y si esta se está forzando por la fricción puede desgastarse más rápido, en el caso de taladrar concreto si la broca no avanza para hacer el hueco, se retira y se mete a reposar

unos segundos en un recipiente con agua al tiempo, si se taladra metal y no avanza, se procede a meter la broca en un recipiente con aceite.

Levantamiento para instalación de una red

El procedimiento que usamos en Woolfo-sis para este proceso, es cuando el cliente nos requiere para que le hagamos un estudio general de su lugar de trabajo, se monitorea la manera en que los equipos están conectados, si es una red cableada o red inalámbrica. En caso de ser red inalámbrica se le sugiere que se migre a una instalación de red cableada, que es más segura y veloz.

En caso de contarse con una red cableada, se verifica totalmente por donde fue instalada, si el cliente cuenta con planos del mapeo de su red, es más factible ver por donde trazaron el trabajo y si hay errores es más fácil de identificarlos.

Guiándonos con los planos, hay que seguir por donde está la instalación, y verificar el estado del sitio donde está el modem, switch y demás componentes. En caso dado de contarse con un rack previamente instalado, se analiza si se quedara ahí o buscar un mejor lugar para centralizar la red e información del servidor. Los cables de red se checaran con el probador de cable de red para probar su total funcionalidad, y en caso de contarse con un patch panel configurado y este no está etiquetado con los equipos correspondientes, se procede a hacer esta detección de equipos con el probador, y así tener bien identificadas cada conexión cableada en el patch panel.

Si el lugar no cuenta con el cableado necesario, es necesario tomar medidas de cuanto cable se utilizara, si no se cuenta con planos arquitectónicos, esto se hace con una cinta flexible. Esto para tener en cuenta cuanta tubería pvc o galvanizada, y cable UTP se utilizara en la instalación, al igual de canaleta ranurada para cubrir el cableado en áreas que se utilice.

Se contabilizan las cajas de registro que se utilizaran para la redirección del cableado utilizado, cuantos codos se utilizaran con el tubo pvc para los dobleces en esquinas, y ver que el sitio donde se instalara el rack cuente con

tomacorrientes dedicados solamente a ello, ya que no practica de las normas de calidad, conectar otro tipo de equipos que consuman mucha corriente y en los mismos contactos se conecten los equipos para la red, por ejemplo un refrigerador.

Teniendo la licitación lista, se le manda al cliente para que analice el costo de lo que se le manejara, previo se hace una cita con él para una junta y explicarle en que consiste la instalación, si el cliente lo aprueba, se pactan fechas y empieza la instalación.

Instalación del cableado estructurado

Teniendo las medidas del cable UTP, el material contabilizado que se utilizara, se prepara el equipo de herramientas necesarias para dicha instalación, la instalación queda programada con horas y lapsos de tiempo en el día que se pueda trabajar (esto si es una empresa que ya está trabajando), ya que si es una instalación desde inicio que aún no está operativa, se puede trabajar con una jornada más amplia.

En caso de ser una instalación desde cero y en obra gris, se torna a dirigir la instalación con ayuda de los albañiles. Ellos están bajo el mando del arquitecto o ingeniero civil de la obra, siendo los técnicos de redes se hacen acuerdos con ellos para llevar una obra más rápido, y también junto con los electricistas, para pedir todo lo necesario para la red, y que el trabajo al final cumpla con todos los requisitos de las normas de calidad de cisco.

La tubería es instalada por los albañiles y electricistas y la dejan con guías, para poder pasar el cable UTP. Hay que cerciorarse que el cable nunca debe almacenarse torcido, están se deben deshacerse y el cable solo debe permitirse flexar solo en la dirección correcta. Un estándar destaca que la torsión del cable no debe superar 4 veces el diámetro del cable, en el caso del cable UTP. Para cablear por exterior se utiliza cable STP, blindado para mayor seguridad que no tenga impedancia y soporte a temperatura externa.

A medida que el cable ingresa al conducto, puede quedar atrapado o raspase al final del mismo, hay que usar una protección plástica o cubierta en el conducto para evitar este tipo de daños al revestimiento, existe un gel para cable el cual se puede utilizar o que el tubo en cuestión donde se pasara el cable sea de un material amigable al cable.

Ya que el cableado queda listo por la tubería instalada, se procede a rematar las puntas, que llevaran la caja aparente por un lado y por el otro extremo estarán rematados en el patch panel en el rack, teniendo las entradas de las puntas RJ45 tanto en las cajas aparentes como en el patch panel, tienen que seguir la misma configuración por los dos extremos.

El código de color de cuatro pares, se utilizara la configuración “T568-B”, por ser una de las más utilizadas. Se puede apreciar esta configuración en la Figura 5.

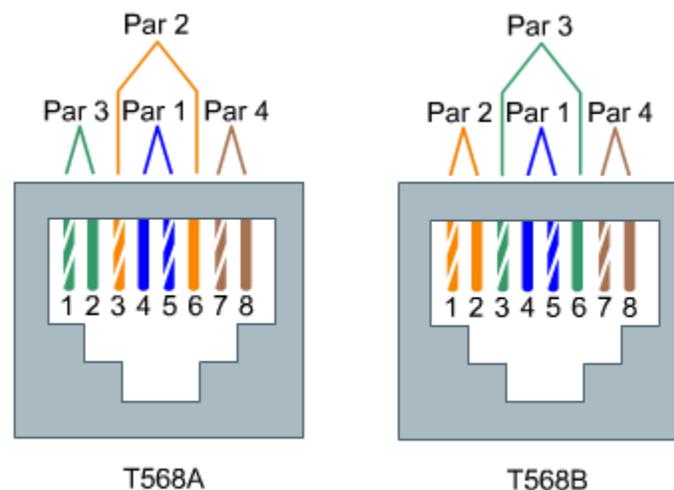


Figura 5. Esquemas de cableado TIA/EIA-568-B y TIA/EIA568-B

El par 1 siempre está ubicado en los pines 4 y 5 (blanco azul/azul) en un conector o Jack de 8 pines. El par 4 siempre está ubicado en los pines 7 y 8 (blanco café/café). Y para la configuración T568B el par 2 se ubicara en los pines 1 y 2 (blanco naranja/naranja) y el par 3 ocupara los pines 3 y 6 (blanco verde/verde). Por ser la configuración más usada en la mayoría de las empresas donde se trabaja, y

si una instalación ya está hecha, hay que verificar que sigan con esta configuración, y si no es así hay que reconfigurar todo el lugar para que sigan esta norma.

Nunca deberá crearse un nuevo esquema de cableado ya que cada cable tiene un fin específico. Si el cableado no se conecta correctamente, los dispositivos que se conecten con ellos no podrán comunicarse o experimentaran un rendimiento muy bajo.

En el patch panel, teniendo conectados todos los cables se requieren hacer patch cords con la configuración T568B, para conectarlos al switch que este estará alimentado por el router, que brindara red e internet a todo el lugar.

Terminando la red conectada, se procede a documentar la red, escribir notas en los extremos de los cables de red, en las cajas aparentes y en el patch panel, esto para sí ocurre un problema con un cable identificarlo rápidamente y repararlo sin tener que indagar en todo el cableado.

Al mismo tiempo si el cliente acepto que se le instalara un sistema de video vigilancia, en donde se encontrara todo el equipo de red, también se instala el DVR y la fuente de cámaras, para tener centralizado estos equipos, para que las cámaras no puedan ser desconectadas de la fuente si es que la tienen a la mano en otro lugar.

El cable es siamés RG59, el cual transmite el video al dvr y se alimenta de energía la cámara. Es mejor utilizar este cable a usar solo el coaxial, ya que se ahorraría de poner una toma de corriente para cada cámara en su lugar de instalación.

Diagnóstico de Computadoras, ensamble y reparación

La mayoría de los equipos que se repararon durante el tiempo de las prácticas fueron equipos de escritorio. Al revisar los equipos se proceden por una limpieza del polvo y suciedad que puedan contener, pasando a revisar que el

sistema operativo funcione de manera correcta, encendiendo bien. Se revisa el sector de arranque para verificar que no contenga programas maliciosos como virus, spyware o malware. Se verifica la actividad del procesador y memoria RAM, y que tengan una temperatura estable.

Las laptops solamente se les diagnostico el software y la mayoría de sus reparaciones fueron de formateos para cambio de sistema operativo, o reparación de sistema operativo por pantalla azul, instalaciones de antivirus y mantenimiento preventivo y correctivo para software.

Las razones para hacer este tipo de mantenimientos son para que el equipo tenga más tiempo de vida útil, y no bajen su rendimiento. Hay que realizar periódicamente un escaneo del disco duro para corregir posibles errores o fallas, limpieza de archivos y desfragmentación del disco.

Monitoreo de redes remotamente

De las primeras actividades al llegar a la oficina, es monitorear que las redes de los clientes se mantengan conectadas a internet, es un servicio que se le brinda al cliente para que trabaje sin alguna preocupación.

El monitoreo de red consiste en entrar a la cuenta de TeamViewer, y verificar que los equipos importantes de cada empresa, como el servidor, estén en línea. Ejemplo en la figura 6, podemos notar que en la pestaña de chiltepinos misiones, El equipo llamado “Caja” está conectado, contraparte a la pestaña de chiltepinos sendero se encuentra con equipos desconectados, esto indica que hay que hacerles una llamada telefónica y averiguar que ocurre con el equipo sin conexión.



Figura 6, ejemplo de monitoreo de redes remoto

Esto también se aplicó al monitoreo de cámaras ip y los DVR, que se configuran para poder ser visualizados vía internet, y en caso de las cámaras ip, si no se llegaban a ver, se entraba al teamviewer y se acceda al equipo donde están las cámaras ip configuradas, para abrir de nuevo los puertos y se repara el error. De la misma forma aplicaba para los DVR.

Desarrollo de Manuales para clientes

El desarrollo de manuales se aplicó con el cliente de la correduría fiscal Carlos Orduño, ya que fue solicitado por el, para poder manejar bien el sistema de cámaras que se le instalo. El sistema que se le instalo, se encuentra en páginas web anteriormente configuradas, con la herramienta de DynDNS, un portal que aloja dominios personalizados. Las cámaras ip configuradas con el servicio dyndns, se pueden visualizar con el explorador de internet "internet explorer", dicho programa viene instalado por default en el sistema operativo, pero ocupa una configuración especial para habilitar los permisos. El manual fue aplicado para que el usuario pudiera visualizar las cámaras ip tanto por red local y por internet.

Reusabilidad de material para racks

Al notar que las estructuras de redes llamadas racks, son de costo elevado, se optó por diseñar racks personalizados a un costo bastante accesible, y con componentes más baratos, ya que el lugar donde se procederá a instalar no requería de un rack tan completo para una empresa a comparación de estos denominados mini rack.

Estos mini racks se crearon a partir del gabinete de una computadora de escritorio sin utilizar, se le retiran las piezas como tarjeta madre, disco duro, fuente de poder, solamente dejando la estructura de metal, para pasar por un procedimiento de limpieza y pintura para que den un aspecto presentable.

Se ranura para poder instalar un patch panel de 12 puertos, y se deja espacio para un modem y uno o dos switch de 8 puertos.

Estos mini racks se pueden fijar en cualquier superficie, tabla roca, madera, lamina o concreto. Y no dejan de ser de baja calidad por ser un producto reutilizado, cumple con las normas de cisco y están sellados con su tapadera para que no tengan acceso fácil.

Tienen dimensiones diferentes, ya que son gabinetes reutilizados, y no manejan un estándar de tamaño, pero se precisa usar los más pequeños para cuidar la estética de la instalación.

EJEMPLOS PRACTICOS

Manejando todas las actividades antes mencionadas se aplicaron en varias empresas, como Restaurantes: Bonifacios, Las Herraduras, Chiltepinos wings, Shamrock, Punto Reforma, London Pub. Distribuidora: los Pericos. Centro nocturno: cMala noche... No!, entre otros más.

En el Restaurant Punto Reforma, se les mostro el proyecto de Sistema de punto de venta y red para su empresa, fue aprobado e iniciando a finales de

febrero la instalación, del equipo y 2 cables de red que irían de las computadoras a las impresoras. Una computadora que se manejaría como Caja se instaló en la barra del restaurant, y enseguida la computadora que se utilizaría como comandera para los meseros. La impresora se instaló en la cocina, trazando un cable de red de 15 metros, para la comunicación con la caja para que recibiera todas las órdenes del sistema. Esa fue la parte de mi tarea en este lugar, la capacitación se llevó a cabo por el departamento de capacitación.

La distribuidora Los Pericos solicito un mantenimiento a su equipo de cómputo que usan como Caja en su empresa. Está siendo una computadora de escritorio, presentaba más de 6 meses que no se revisaba, contenía mucho polvo en los disipadores tanto del procesador como de fuente, se procedió a limpieza física general por dentro y fuera, con aire comprimido y productos de limpieza para computadora. Siguiendo se dio análisis al sistema operativo que este contenía bastantes virus, ya que carecía de un software para contrarrestar este tipo de problemas, se formateo y reinstalo el sistema operativo, con todos los software que anteriormente contaba.

En marzo se aprobó el proyecto de Mala noche...no!, se dio la disponibilidad de tener un arquitecto con quien llevaríamos la instalación, el cual nos brindó ayuda para conseguir el material necesario y usar a su equipo de albañiles y electricistas para instalar la tubería para el cableado de red y cámaras de video vigilancia.

Me encomendaron la tarea de dirigir la instalación de red, la cual empezamos en la oficina principal en donde quedaría centralizada la información y los equipos. En esta oficina solamente se tiene acceso por el gerente y dueño del lugar. Se instaló un registro al cual, llegarían todos los cables de las computadoras y cámaras, del registro pasarían por una canaleta ranurada para tener orden del cableado y poder conectarlo al patch panel y al DVR.

Teniendo todo el lugar con la tubería lista, se procedió a mandar la guía por esta para pasar todos los cables de red y siameses. Una vez terminada esta

actividad, se rematan los cables, en el patch panel con la configuración T568B, de la norma de cisco, la cual se usó también en las cajas aparentes.

Con la red lista y configurada, los técnicos de Telmex (la compañía proveedora de internet), instalan la red telefónica y de internet, y entrega el modem para continuar con la instalación de la red.

Las puntas de los cables siameses se les instalan una punta RG59, que hará que las cámaras puedan transferir el video al DVR, también se instalan los conectores que brindaran energía en las cámaras, y la otra punta del cable se conectan directamente a una fuente de poder para cámaras.

Teniendo listo el DVR, modem, switch y patch panel configurados y conectados correctamente con sus patch cords, estos enlazados a las cajas aparentes correspondientes de cada equipo, se hecha andar la red y se somete a la prueba del equipo de trabajo esté funcionando correctamente y tengan comunicación con el servidor.

Se crea un grupo de trabajo llamado “mala noche” y se detecta que los equipos aparezcan conectados, que es el paso siguiente para el implementador del sistema.

Las fuentes de poder de las cámaras se prenden y el DVR automáticamente detecta el video, y con esto se prueba que las cámaras estén conectadas correctamente.

Para los equipos all in one que ocuparon en esta instalación, se les agrego el sistema operativo Windows XP, para que el sistema de punto de venta que se le instalo posteriormente, pudiera funcionar de manera correcta. A estos equipos se les instalaron impresoras térmicas tipo POS (point of sale, punto de venta por sus siglas en ingles), con cables seriales UTP. Esta configuración de cable la replique de una configuración que en la empresa woolfo-sis manejan.

Teniendo las impresoras conectadas a los equipos, se procede a hacer impresiones de prueba de un equipo a otro para probar la funcionalidad de la red,

ya que es la parte importante para la hora de la cobranza de los meseros y cajeros. En el Anexo 1 podremos ver imágenes de los conectores seriales UTP.

Esto da concluido con la labor de instalación de la red del antro Mala noche ...No!, en el Anexo 2 se pueden apreciar imágenes del sitio en proceso de instalación y en partes finales de ella.

9.- RESULTADOS OBTENIDOS

Woolfo-sis siendo una empresa en crecimiento a nivel local, ha escalado a expandirse su mercado por el estado, preocupándose por el desarrollo e innovación de el mismo, lo cual día a día se preocupa por apoyar iniciativas que ayuden a lograr los objetivos, de superarse como una empresa de TI no nomas dedicada a la instalación e implementación de redes y software de punto de venta, si no ser una empresa con franquicias en el país.

El proyecto en el que se participó de la mejora del área de redes y soporte técnico, ayudo a la empresa a hacerse de herramientas propias para en un futuro contratar más personal para hacer instalaciones más rápido, creando equipos de trabajo eficaces a tal grado de instalar en varias partes al mismo tiempo.

Las instalaciones hechas en London pub y mala noche... no!, fueron las que más enriquecieron mi conocimiento, al haber dirigido tareas importantes, para el funcionamiento de estas empresas. Logrando con ello una estabilidad a la hora de trabajar a los usuarios del sistema, teniendo a los gerentes al tanto de sus empresas mientras no están ahí con el sistema de video vigilancia.

Empresas como los pericos y correduría fiscal, que estaban abandonados por su personal de sistemas anteriores, recobraron su confianza en los beneficios que se obtienen por tener su empresa sistematizada, a tal grado que han recomendado a Woolfo-sis con sus demás clientes.

Creando una competencia amigable frente a las demás empresas, Woolfo-sis en el ámbito local se ha logrado poner a la par con ellos al lograr una amplia cartera de clientes en lo que va la mitad del año, con instalaciones profesionales cumpliendo las normas de calidad que están dictadas por cisco para las redes, y software capaz de manejar todas las necesidades de los clientes, otorgándoles un soporte técnico de primera.

Como complemento se presenta el manual Diseñado para la correduría Fiscal (ver anexo3)

10.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para mí en lo personal, las prácticas profesionales, es una de las partes más bonitas y mejores de la carrera, ya que te hacen crecer laboralmente, un mensaje que les daría a los estudiantes de la carrera de sistemas de información y para todas las demás, es que cuando lleguen a esta etapa de su carrera, escojan bien donde realizaran sus prácticas, ya que es de los primeros pasos que darán fuera de la universidad para emprender su vida laboral siendo profesionistas.

El objetivo principal del proyecto fue ampliar mis conocimientos en el área de redes, y al momento de egresar de la carrera, ser más competitivo y encontrar una oferta laboral que me haga realizar mis objetivos en la vida, enriqueciendo mi curriculum, pararte del desarrollo de mejores redes de cableado estructurado, logrando una red estable mediante un trabajo profesional y bien hecho.

Una observación que les hago a los que lean mi reporte de prácticas y sean alumnos de carreras de Sistemas de información, sistemas computacionales o algo similar, es que practiquen técnicas de reparación de computadoras, no paguen por que alguien más les arregle sus equipos. Formatear computadoras es de lo más fácil que puede hacerse en cuanto a reparaciones y eso les puede dar dinero extra mientras están estudiando, y si se adentran más pueden ensamblar equipos y prepararse más, existen cursos más técnicos pero el internet puede brindarles todo tipo de información escrita y en video.

Actualmente en el departamento de Ingeniería en Sistemas de la UNISON, han hecho cursos sobre reparación de computadoras, no titubeen en asistir si no tienen estos conocimientos.

Le agradezco a woolfo-sis el haberme dado su espacio para realizar mi proyecto y haberme brindado todas las herramientas que estuvieron a su alcance para lograr esta etapa de mi carrera.

Desarrollo de habilidades en redes y técnico en reparación

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.”

Albert Einstein 1879-1955

11.- RETROALIMENTACION

FORTALEZAS Y DEBILIDADES

Al realizar las prácticas profesionales, no solamente uno se enfrenta a los problemas técnicos que se nos presentan en el trabajo y para lo que uno estudia, si no también es relacionarte con gente que usa los sistemas o que labora en estas empresas. Gente que en ocasiones es ruda, ya que es su manera de ser y tratar a las personas, gente muy amigable, con la cual uno trabaja muy a gusto.

Día con día tenemos que actualizar nuestros conocimientos en el área técnica, de programación, ver todo lo posible de tecnología ya que es lo que estudiamos y que en un momento nos hagan una pregunta y quedarnos sin dar una buena respuesta. Hubo ocasiones que en se me dificulto poder explicar sobre el sistema de punto de venta, por no haberle dedicado más tiempo, aunque no fuera mi área, uno tiene que tener el conocimiento básico y saber usar el programa para cuando se presente una oportunidad, apoyar a tus compañeros de equipo, y solucionar más rápido los problemas que se puedan presentar.

Dicen que la práctica hace al maestro, y eso se me dio en la cuestión de usar el taladro, empezando las prácticas tenía una técnica muy mala para utilizarlo, se tuvieron que comprar varias brocas pero a fin de cuentas termine haciendo que rindieran más por consejos que obtuve de cómo manejarlo. El manejo de las herramientas, es una parte esencial que se debe de tener en este tipo de trabajos.

Tuve que aprender cosas que no tenía conocimiento de ellas, para poder desarrollar mejor mi estancia en woolfo-sis, ya que manejan cierto tipo de soluciones para empresas a las cuales yo no me encontraba familiarizado, como el manejo de los puertos seriales, que son los que más se manejan en impresoras tipo POS.

Una de las cosas más difíciles es convencer a los dueños de las empresas, a ellos no les impresiona nada, hay que ver la manera de como uno puede lograr una venta satisfactoria.

12.- OPORTUNIDADES DETECTADAS Y RECOMENDACIONES

Una de las oportunidades más grandes que obtuve, fue el manejo de varias herramientas, como el taladro, el torno. Aplicar los conocimientos de materias como Planeación Estratégica e Informática, aplicando o viendo la manera como se hace una licitación para hacer una venta de una instalación e implementación de sistemas a una empresa.

Tuve la facilidad de relacionarme con los dueños de empresas que jamás pudiera haber conocido, sin ser por esta experiencia, lo cual crea oportunidades de en un futuro aplicar para trabajar con ellos u obtener recomendaciones de trabajo.

Hasta la fecha las materias que he cursado en la carrera, están bien para ejercer como un buen ingeniero en Sistemas de Información, solo que la parte técnica esta descuidada, la materia de Arquitectura de Computadoras debería de ser un poco más técnica que dedicada a teoría, o crear más cursos de reparación de computadoras, manejo de servidores (ya que esta se da en una materia optativa), manejo de sistemas de video vigilancia, telefonía o algo similar, para hacer que los conocimientos de los estudiantes de ISI crezca más.

Se podrían invitar a empresas o distribuidoras de este tipo de productos, para ver si quieren dar conferencias sobre ese tipo de tecnologías que se manejan.

En resumen, que la cultura de TI de la carrera, crezca aún más, ya que si la tenemos pero hay gente que le falta por despertarla.

Anexo1

En esta imagen podemos apreciar el conector RJ45-serial DB9 (figura 7), este se conecta mediante un cable UTP con la configuración T486B O T486A, los 2 extremos del cable UTP tienen que contener una configuración igual para que este dispositivo funcione correctamente.

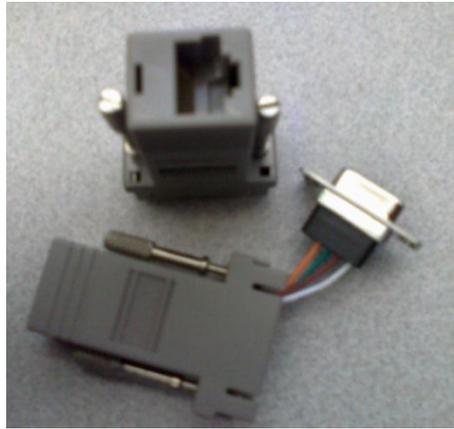
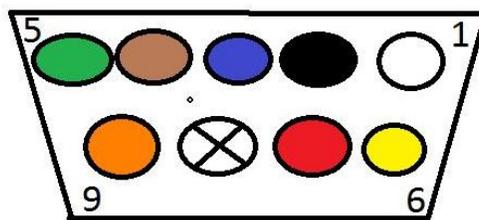


Figura 7, conector RJ45-serialDB9

La configuración para la parte de pines serial, se encuentra en esta imagen, la cual debe ser idéntica para que puedan funcionar (ver figura 8)



vista trasera de plugs

Figura8, configuración de pines conector RJ45-serialDB9

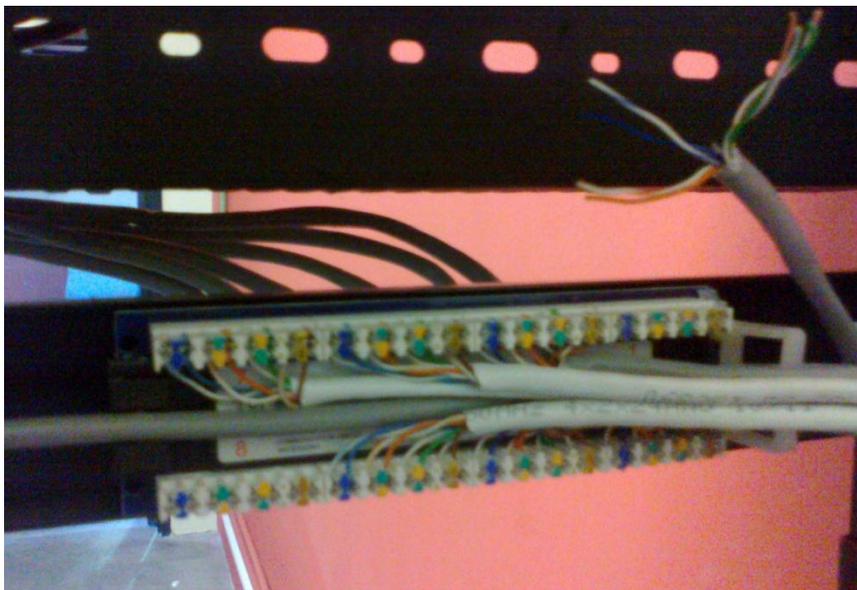
Por la serie de colores que se manejan y el orden de los pines, de izquierda a derecha en la parte superior del 1 al 5, blanco, negro, azul, café, verde. Y en la parte baja en los pines del 6 al 9 amarillo, rojo, nulo, naranja.

Anexo 2

Fotografías de la instalación en el Antro Mala noche ...No!.



Figura9, fuentes de cámaras CCTV



**PATCH PANEL DE 12 PUERTOS,
CONFIGURADO CON LA NORMA
T568B**

Figura 10, patch panel configurado con la norma T568B

Anexo 3

Manual para Carlos Orduño Fragosa de la correduría Fiscal

Ver las cámaras por internet, en cualquier computadora (aplica para Windows 7 y windows xp)

1: damos Click en Inicio y seleccionamos la parte de “PANEL DE CONTROL” (figura11) dando click nuevamente ahí, que nos llevara a la siguiente pagina...



Figura 11

2: una vez entrando a la parte de “PANEL DE CONTROL”, buscamos el icono de “OPCIONES DE INTERNET” (ver figura 12)

La cual nos desplegara una ventana con varias pestañas

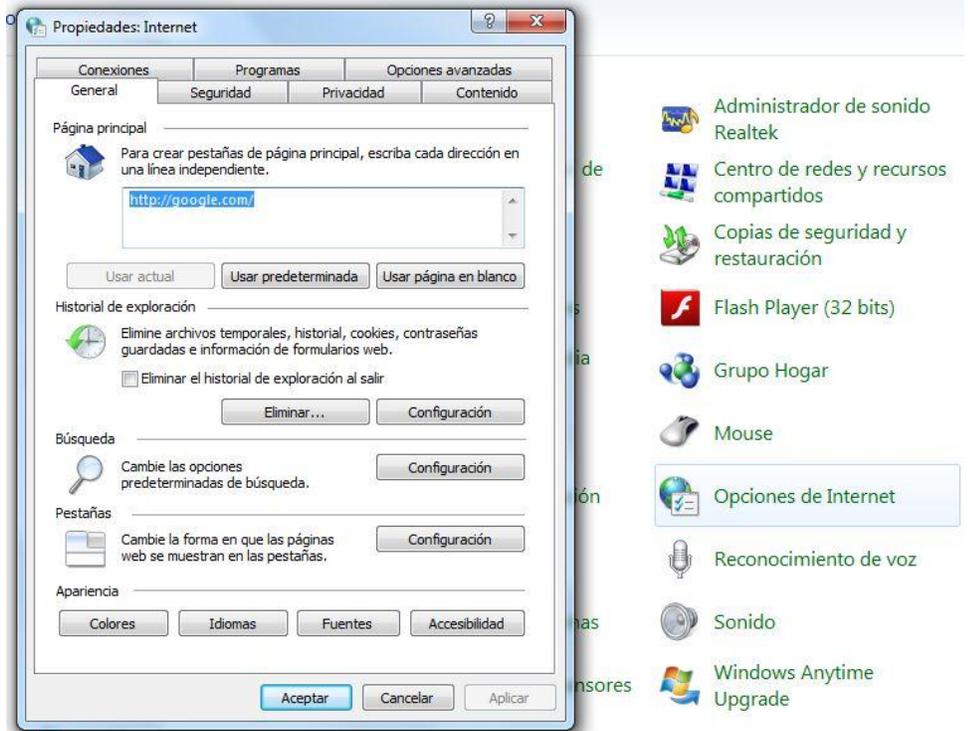


Figura12

3: en el recuadro que apareció ubicamos la pestaña llamada “SEGURIDAD” dando click, y aparecerán las opciones de nivel de seguridad de internet, en el botón de “NIVEL PERSONALIZADO” damos click y aparecerá otra ventana con la configuración de seguridad de la zona de internet (ver figura 13)

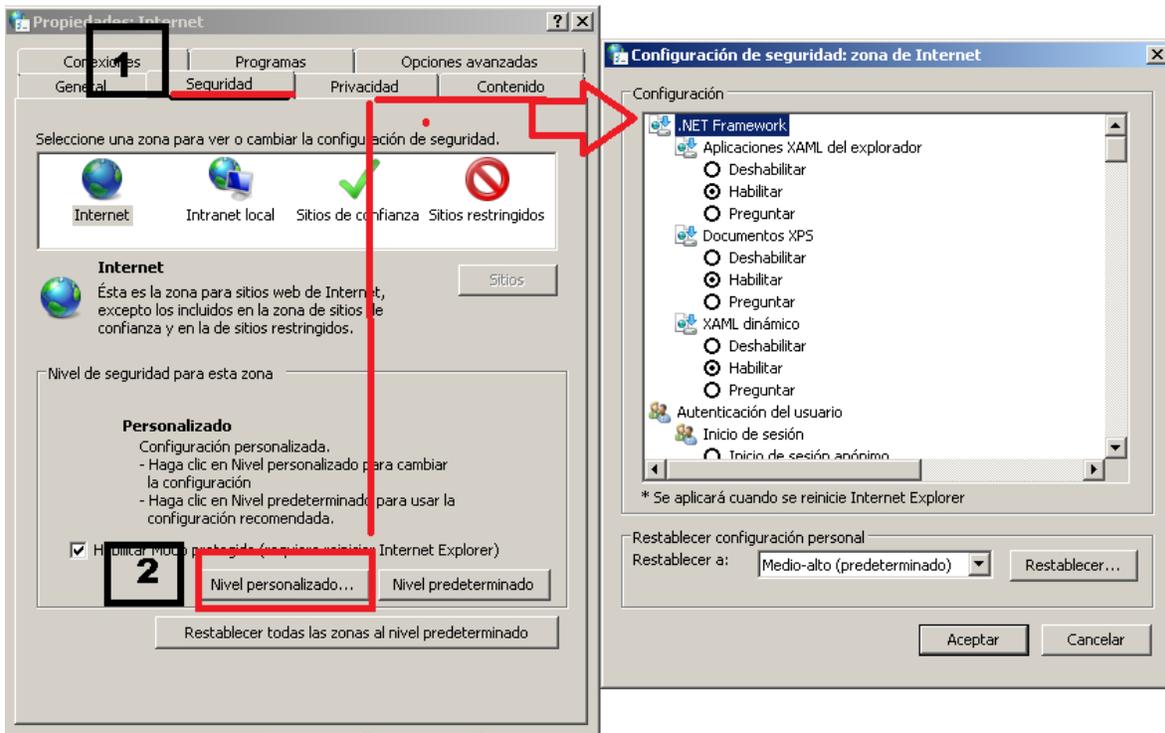


Figura 13, Configuración de internet

4: en esta parte vamos a buscar las opciones de Active X que se muestran en las siguientes imágenes (ver figuras 14 y 15)

Desarrollo de habilidades en redes y técnico en reparación

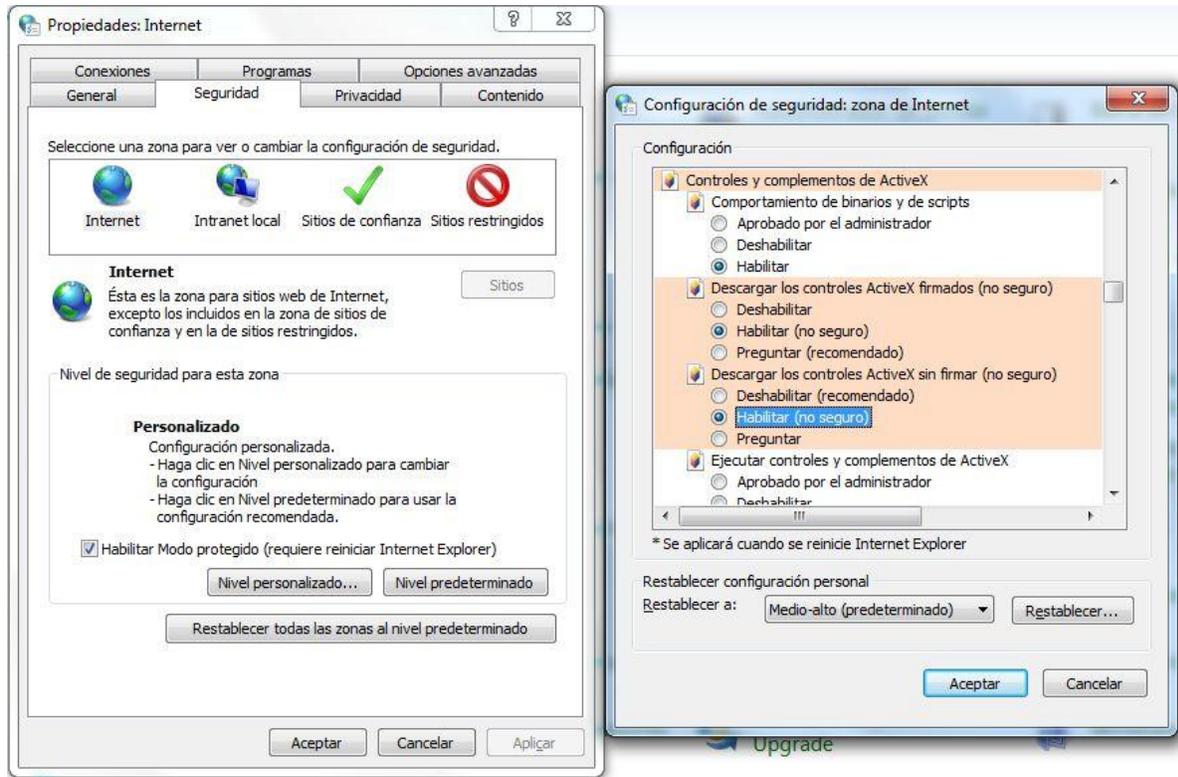


Figura 14, configuración de seguridad

Aparecen varias opciones donde están las opciones de “ActiveX” las cuales tiene que darle click en el círculo donde dice “habilitar”.

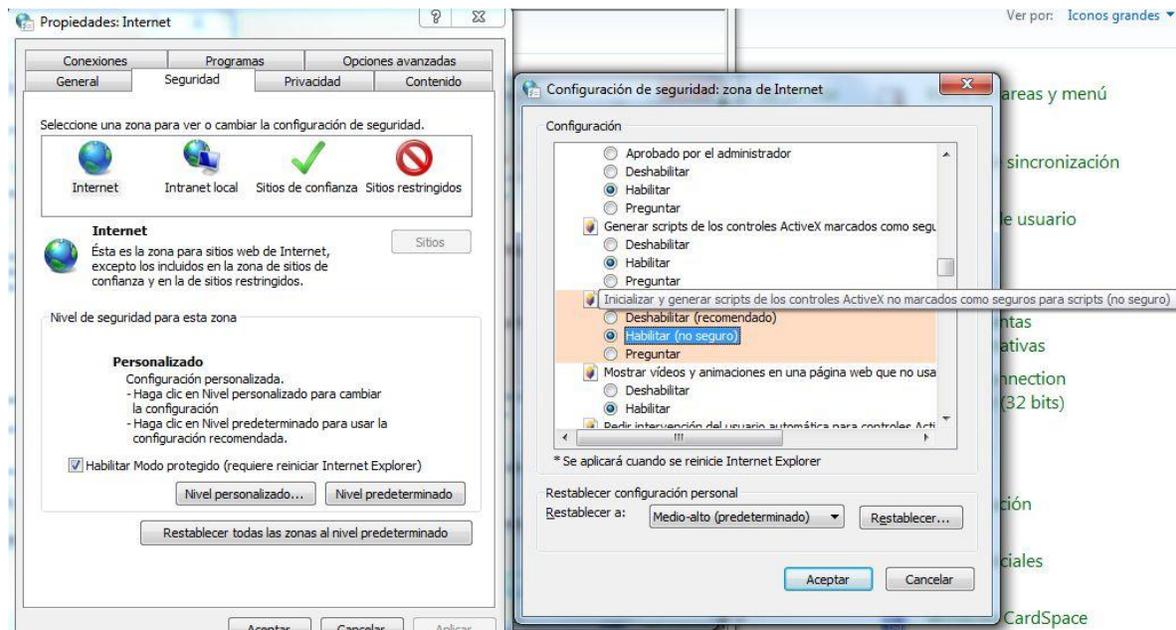


Figura 15, configuración de active X

Desarrollo de habilidades en redes y técnico en reparación

Ya que estén habilitadas las opciones, cierra la ventana dando click en el botón aceptar y de nuevo aceptar en la ventana de “propiedades de internet”

Ver las cámaras Localmente (dentro de la red de su oficina)

Abre el Explorador de internet “internet Explorer” y en la barra de direcciones escribirá:

<http://192.168.1.200:5010>

<http://192.168.1.201:5011>

<http://192.168.1.202:5012>

<http://192.168.1.203:5013>

<http://192.168.1.204:5014>

<http://192.168.1.205:5015>

<http://192.168.1.206:5016>

13.- BIBLIOGRAFIA

[1] CNNA 1: CONCEPTOS BASICOS SOBRE NETWORKIN V3.1, Cisco, 2003. [FLASH]
<

<http://materias.utags.edu.mx/CCNA/ver3/sem1es/CHAPID=null/RLOID=null/RIOID=null/knet/311072827537671/coursetoc.html> > [consulta: 13 de junio 2012]

[2] how put a BNC on RG59 coaxial cable properly (video grabación)/ producido por QED. Fecha 29/08/2008. Video online <<http://www.qedltd.co/pages/Product-Video%27s.html>> (2:43)

[3] Manual de usuario DVR de red h.264 publicado por Empretel empresa de telecomunicaciones. [PDF]<
http://www.empretel.com.mx/CCTV/productos/avtech/2wire/Spanish_AVC798_796_792_manual_V1.0.pdf> [consulta: 10 de abril 2012]

[4] conceptos básicos de CCTV publicado por Quaddrix education center, 2011. Presentación en PDF

[5] User manual DIR-300 version 1.0, D-link 4/23/2007

[6] teamviewer, teamviwer [exe] <<http://www.teamviewer.com/es/index.aspx>> [consulta: 13 de junio 2012]

[7] dropbox, dropbox [exe] <<https://www.dropbox.com/>> [consulta: 13 de junio 2012]

[8] suplemento sobre cableado estructurado, panduit cisco system inc. 2003 [PDF] <http://ptom4g.blu.livefilestore.com/y1pqlXn4IFKmqQuBv8pxJ8lxCtGY_bWofVijezEiLCyo_UQ_nFQRYpA0zRWIkckI5JUK2iIECt5H56AXCOCe_ZWMRCWn0FPPVV/Cableado%20Estructurado%20CCNA%20-%20Cisco%20Panduit.pdf?download> [Consulta: 20 de marzo 2012]

[9] RS232 serial cable pinout information, lammert Bies. 2010 [HTML] <
<http://www.lammertbies.nl/comm/cable/RS-232.html> > [Consulta: 30 de marzo de 2012]