



FACULTAD DE INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS
CARRERA TÉCNICO EN REDES COMPUTACIONALES.



Implementar una red Inalámbrica segura que apoye el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área académica para los alumnos del colegio Temach.

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

ESPINOZA CALDERON RAFAEL ANTONIO

NOLASCO NOE DE JESUS

ALVARADO BONILLA FIDEL ANDRES

PARA OPTAR AL GRADO DE:

Técnico en Ingeniería de Redes Computacionales

Septiembre de 2009

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

PAGINA DE AUTORIDADES

LIC. JOSE MAURICIO LOUCEL
RECTOR

ING. NELSON ZÀRATE SÀNCHEZ
VICERRECTOR ACADEMICO

ING. LORENA DUQUE DE RODRIGUEZ
DECANO

JURADO EXAMINADOR

ING. SALVADOR ALCIDES FRANCO SÁNCHEZ
PRESIDENTE

LIC. OTTO ROLANDO OLIVARES SALAZAR
PRIMER VOCAL

ING. MARCO ANTONIO ORTIZ SALDAÑA
SEGUNDO VOCAL

SEPTIEMBRE 2009

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecerle a Dios por la oportunidad que me ha dado de estar bien de salud, para poder desarrollar y concluir esta preparación académica.

También a mi familia por haberme apoyado en tiempos difíciles que e pasado en el transcurso de mi carrera.

Gracias al Ing. Marco Antonio Ortiz, por ser la persona que nos estuvo asesorando en el proceso de la elaboración de la tesis.

Noe de Jesús Nolasco

AGRADECIMIENTOS

A dios del universo y dueño de mi vida queme permite construir otros mundos mentales posibles y llenarme de mucha fortaleza para culminar este trabajo.

A mis padres Natalia Calderón de Espinoza y Rafael Espinoza Hernández por el apoyo incondicional que me dieron alo largo de la carrera.

A mis amigos, que por medio de las discusiones y preguntas, me hacen crecer en conocimiento.

A los protagonistas de este proyecto, Noé de Jesús Nolasco, Fidel Andrés por su participación activa en el proyecto ya que me permitieron crecer y sentir un poco más la vida.

Al Ing. Marco Antonio Ortiz por su asesoría en el trabajo.

A todos las directivas de la universidad Tecnológica, por su apoyo y colaboración para la realización de este trabajo.

Rafael Antonio Espinoza Calderón

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecerle a Dios primeramente por haberme dado la oportunidad de terminar con éxito mi carrera, agradezco a mis padres y familiares por todo lo alcanzado en este tiempo.

Agradezco al asesor por la ayuda que nos brinda el transcurso del proceso del proyecto.

Espero representar con honores a la Universidad Tecnológica, en todos mis hechos y conocimientos adquiridos en mi carrera.

Fidel Andrés Alvarado Bonilla.

INDICE

INTRODUCCION.....	i
-------------------	---

CAPITULO I

GENERALIDADES.

1.1 Situación Problemática.....	1
1.2 Justificación.....	3
1.3 Delimitación.....	4
1.4 Objetivos.....	5
1.5 Alcances.....	6
1.6 Documentación Técnica.....	7
1.6.1 Tipos de red inalámbrica según su cobertura.....	7
1.6.2 Estándares de Redes Inalámbricas.....	10
1.6.3 Seguridad de Redes Inalámbricas.....	12
1.6.4 Elementos de Red WLAN.....	14
1.6.5 Tipos de Esquemas de Redes Inalámbricas.....	16

CAPITULO II

PROYECTO TEMÁTICO.

2.1 Planteamiento del proyecto Temático.....	19
2.2 Cronograma del Proyecto.....	22
2.3 Evaluación Técnica y Económica.....	23
2.4 Propuesta Proyectada.....	26
2.5 Oferta Técnica y Económica.....	27
Bibliografía.....	30
Anexos.....	33

Introducción

Con la finalidad de apoyar el proceso enseñanza – aprendizaje del personal docente y alumnado del colegio Temach, surge el desarrollo del presente trabajo, el cual esta estructurado de la siguiente manera:

En el capitulo I Generalidades del Proyecto se presentara la situación actual del colegio, los objetivos, alcances, justificación que demuestre la necesidad de la Red Inalámbrica en el Colegio Temach.

En el capitulo II proyecto temático, se dará a conocer el planteamiento del proyecto temático, los productos obtenidos al desarrollarse en el presente proyecto.

Finalmente se presenta una evaluación técnica y económica, una propuesta proyectada y una oferta Técnica y económica con una descripción de las características de los equipo inalámbricos a utilizar.

CAPITULO I

GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 SITUACION PROBLEMATICA

El Colegio Temach se inicio en el año de 1997 con tan solo 3 maquinas en el centro de computo de las cuales solo una tenia acceso al Internet.

Gracias a las actividades que desarrollaron los padres de familia para recaudar fondos para la adquisición de equipo de computo se logro expandir a 14 maquinas, aunque sigue siendo limitante y restringido el acceso a Internet.

Los profesores expresan que no existen facilidades para actualizar sus contenidos, preparación de sus guiones de clases de igual forma los estudiantes actualmente utilizan metodologías obsoletas tales como: acetatos, dictado de procedimientos a seguir, realización de reportes escritos a mano en el desarrollo de la clase; las autoridades del colegio han hecho esfuerzos para dotar de software educativo pero en todas las cotizaciones se requiere conexión a Internet por las plataformas en las que han sido diseñadas.

La Licda. Rosario de Tobar que funge como director académico del colegio nos comenta que esta consiente de la necesidad de incorporar el componentes tecnológico de las TIC's y de los beneficios que ofrecen ampliando una gama de recursos didácticos, bibliotecas virtuales, redes de pedagogos, posibilidad de intercambios de información así como el acceso a nuevas modalidades de educación a distancia que vendrían a fortalecer el modelo educativo de la institución.

Aunado a esto se presenta otra limitante que es la de recurso económico ya que actualmente la Institución no esta en la capacidad de invertir en estudios técnicos, que diseñen e implementen una red que responda a las necesidades reales de la comunidad educativa.

El personal educativo del Colegio Temach ve con agrado este tipo de proyectos, ya que con ello se solidarizan con las necesidades de la comunidad educativa.

1.2 JUSTIFICACION

1.2.1 ASPECTOS GENERAL

- Con la red inalámbrica se elimina la necesidad de utilizar cables y establecer nuevas aplicaciones añadiendo flexibilidad a la red, un usuario dentro de la red inalámbrica podrá transmitir y recibir voz, video y datos independientemente donde se encuentre conectado.

1.2.2 ASPECTOS ESPECIFICOS

- Acceso a información y recursos en tiempo oportuno sin estar conectados físicamente a un dispositivo utilizando cable.
- Personal docente del Colegio Temach podrán contar con una red inalámbrica segura ya que ellos mismos pueden ser los administradores.
- La implementación de la Red Inalámbrica será mucho mas bajo que el implementar una red alámbrica, además este tipo de red permite la movilización de los equipos fácilmente.

1.3 DELIMITACIONES

1.3.1 GEOGRAFICA

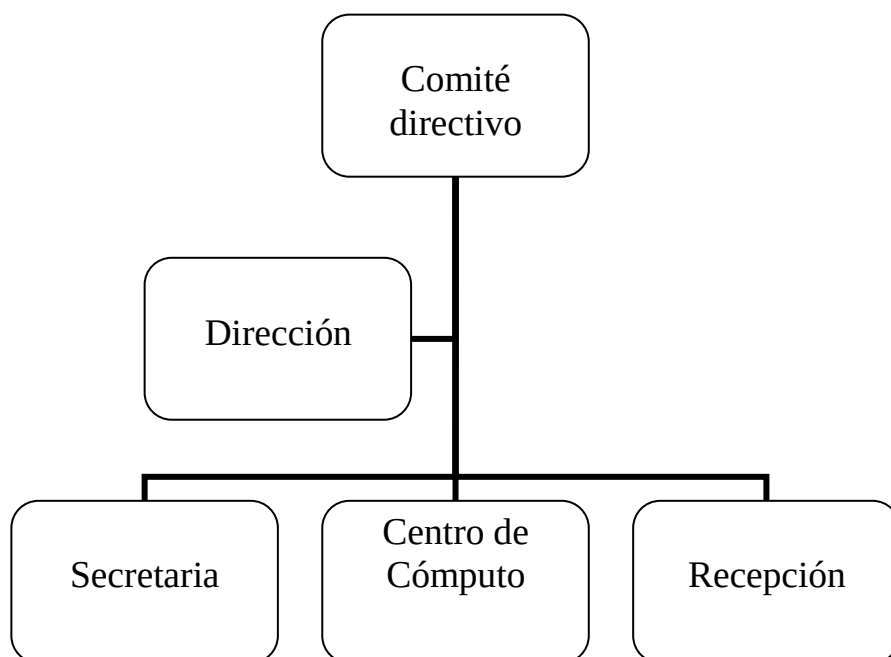
- El colegio Temach estaba ubicado en la 27 avenida norte # 115 Colonia Médica S.S.

1.3.2 TEMPORAL

- El proyecto se desarrollara en cinco meses, desde febrero hasta junio del 2009.

1.3.3 ORGANIZACIONAL

- El Colegio Temach Consta de cinco áreas que se muestran en el siguiente organigrama.



1.4 OBJETIVOS

1.4.1 GENERAL

Implementar una red Inalámbrica segura que apoye el proceso de enseñanza – aprendizaje en el área académica del Colegio Temach.

1.4.2 ESPECIFICOS

- Diseñar una red inalámbrica que muestre la conectividad con los dispositivos que se utilizaran en el Colegio Temach
- Implementar una red inalámbrica que permita el acceso a recursos informáticos ubicados dentro de la institución.
- Diseñar una guía que permita administrar de forma segura la red inalámbrica del Colegio Temach.

1.5 ALCANCES

- El desarrollo del presente trabajo se lograra el diseño de forma digital y en papel de la red inalámbrica que mostrara la ubicación de los diferentes dispositivos a utilizar dentro de centro de computo del Colegio Temach
- La implementación de la Red Inalámbrica, que conlleve la optimización de los recursos informáticos del Colegio Temach
- El diseño del manual o guía servirá al personal encargado de la red inalámbrica para administrar de forma eficaz y segura la red del Colegio Temach

1.6 DOCUMENTACION TECNICA

1.6.1 TIPOS DE RED INALAMBRICA SEGUN SU COBERTURASE CLASIFICAN EN TRES TIPOS:

1.6.1.1 Wireless LANS:

Las cuales permiten conectar una red de computadoras en una localidad geográfica, de manera inalámbrica para compartir archivos, servicios, impresoras, y otros recursos. Los dispositivos inalámbricos que se utilizan en este tipo de red son: Acces Point, Router inalámbrico, tarjeta externa PCMCIA inalámbrica, USB Inalámbrico y PCI Inalámbrica, a continuación se muestra la siguiente figura.



Figura 1: red Wireless LANS

1.6.1.2. Wireless WAN:

Es una red de computadores que abarca un área geográfica relativamente extensa, típicamente permiten a múltiples organismos como oficinas de gobierno, universidades y otras instituciones conectarse en una misma red. Las WAN tradicionales hacen estas conexiones generalmente por medio de líneas telefónicas, o líneas muertas.

Por medio de una WAN Inalámbrica se pueden conectar las diferentes localidades utilizando conexiones satelitales, o por antenas de radio microondas.

Estas redes son mucho más flexibles, económicas y fáciles de instalar. En sí la forma más común de implantación de una red WAN es por medio de Satélites, los cuales enlazan una o mas estaciones bases, para la emisión y recepción, conocidas como estaciones terrestres. Los satélites utilizan una banda de frecuencias para recibir la información, luego amplifican y repiten la señal para enviarla en otra frecuencia.

Para que la comunicación satelital sea efectiva generalmente se necesita que los satélites permanezcan estacionarios con respecto a su posición sobre la tierra, si no es así, las estaciones en tierra los perderían de vista. Para mantenerse estacionario, el satélite debe tener un periodo de rotación igual que el de la tierra, y esto sucede cuando el satélite se encuentra a una altura de 35,784 Km.

En la Fig. 2 se muestra un esquema de lo que es la red Wíreless WAN



Figura 2: red Wíreles Wan

1.6.1.3. Wireless PAN

Un PAN inalámbrica consiste en un dinámico grupo de menos de 255 dispositivos que se comunican dentro de aproximadamente un 33-metros. Al contrario que con las redes LAN inalámbricas, los dispositivos sólo dentro de esta área limitada suelen participar en la red, y no en línea de conexión con dispositivos externos.

Las PAN, permite interconectar dispositivos electrónicos dentro de un rango de pocos metros, para comunicar y sincronizar información.

Los dispositivos inalámbricos que se utilizan en este tipo de red son: Router inalámbrico, MODEM Inalámbrico, tarjeta externa PCMIA inalámbrica, USB Inalámbrico y PCI Inalámbrica.



Figura 3: red Wíreles Pan

1.6.2 ESTÁNDARES DE REDES INALÁMBRICAS

Puede que parezcan una serie de números y letras sin sentido, pero en realidad significan todo cuando se trata de tecnologías de redes inalámbricas. El estándar que usted elija tendrá un gran impacto en la velocidad, alcance, capacidad y costo de su red inalámbrica. Aquí tiene una idea rápida de los estándares de redes inalámbricas disponibles en este momento, como lo es **IEEE 802.11g** permite que dos técnicas de modulación de frecuencia desarrolladas para los militares transmitan datos, **Band Dual** navegar utilizando dos canales: el de 2,4 GHz y el de 5 GHz, dependiendo de cuál de ellos tenga más espacio disponible. La banda de 2,4 GHz es en la que operan habitualmente aparatos como los routers inalámbricos, los microondas, los dispositivos Bluetooth y los teléfonos inalámbricos. Esta tecnología dual permite

utilizar también la banda de 5 GHz, de más calidad, con menos interferencias y con más canales disponibles, **802.11n** este estándar utiliza tecnologías como MIMO (múltiples entradas, múltiples salidas), que a su vez usan múltiples señales de radio para transmitir y recibir simultáneamente a fin de maximizar el rendimiento de la red inalámbrica. Aunque MIMO en sí no es un estándar, **Bluetooth** es un estándar que utiliza FHSS, capaz de transmitir a velocidades de 1 Mbps y es apoyado por más de 2000 empresas de tecnología. Bluetooth ha surgido últimamente como un posible sustituto a todo tipo de cable anexo a una computadora, ver figura 4. y 5.

Estándar inalámbrico	<u>802.11g</u>	<u>Banda dual</u>	<u>802.11n</u> (Borrador - sin ratificar aún)	<u>Bluetooth</u>
Velocidad de clasificación (Mbps)	54 (hasta 150 con versiones avanzadas "g")	54	540	1
Alcance interno (pies)	Hasta 150 (hasta 450 con versiones avanzadas "g")	Hasta 150	TBD	Hasta 30
<u>Frecuencia</u>	2.4GHz	2.4 y 5.0GHz	2.4 y 5.0GHz	2.4GHz
Compatible con:	802.11b	802.11b, g y a	802.11 b y g	Ninguno
Probabilidades de interferencia en la señal	Alta	Depende del entorno	TBD	Alta
Disponibilidad de puntos activos	Excelente	Excelente	TBD	Baja
Consumo de energía	Moderado	Alta	TBD	Baja
Precio	Moderado	Alta	Superior	Moderado

Figura 4: Estándares de redes inalámbricas

Usos ideales

802.11 g	Uso de Internet en su hogar y en puntos activos (incluyendo los que utilizan) Transferencia de archivos pequeños y grandes en una red doméstica Flujo ininterrumpido y descarga de música digital y archivos de video más pequeños Instalación de una red inalámbrica en oficinas
Banda Dual	Uso de la internet libre de interferencias en su hogar o puntos activos Transferencia de archivos pequeños y grandes en una red doméstica Flujo ininterrumpido y descarga de música digital y archivos de video pequeños Instalación de una red inalámbrica en oficinas
802.11n	Uso de Internet libre en su hogar Transferencia de videos de alta resolución y de otros archivos grandes en una red doméstica Flujo ininterrumpido y descarga de música digital Instalación de una red inalámbrica es una oficina grande o en el ámbito de una empresa
Bluetooth	Teclados y ratones inalámbricos Conexiones inalámbricas del teléfono a los auriculares Intercambio de archivos de rango cercano entre computadoras portátiles y PDA Acceso a Internet por medio de teléfono celular y habilitado con Bluetooth

Figura 5: Estándares de redes inalámbricas (Usos Ideales)

1.6.3 SEGURIDAD DE REDES INALÁMBRICAS

Este es el punto más importante, frecuentemente olvidado y la causa de muchos problemas. Es fácil montar una red, pero no hay que olvidar cerrar la puerta, estés o no en tu apartamento.

Varias posibilidades: WEP, WPA, MAC, etc.

El SSID o “nombre de la red” identifica a la red, es un nombre para diferenciarla de las otras redes. Si no lo difundes, entonces solo tú lo sabrás y será más difícil conectarse a tu red.

La WEP/WPA, son dos posibilidades de encriptar los datos que circulan en la red. El problema de las redes inalámbricas WiFi es que uno no tiene ningún control sobre el medio donde circulan los datos contrariamente a las redes con cables. Encriptar los datos permite garantizar la confidencialidad de estos. Esto se hace con la ayuda de una clave. Esta clave permite también proteger el acceso a la red ya que al no conocer la contraseña, no se podría tener acceso a la comunicación y por lo tanto no leer las tramas y/o enviarlas con el formato correcto.

WEP consume más recursos y es fácilmente craqueable (especialmente bajo Linux) WPA es mucho mejor y mucho menos craqueable. Para mayor seguridad, se recomienda cambiar los códigos todos los meses.

El filtrado de direcciones MAC, cada tarjeta de red posee una dirección MAC única, para conocerla (bajo Windows):

Menú Inicio > Ejecutar > escribir cmd luego en el prompt escribir ipconfig /all.
El router WiFi por lo general permite crear una lista de direcciones MAC de las tarjetas de red que están autorizadas a conectarse a nuestra red. Es un filtro eficaz pero que también puede ser vulnerado pero con mayor dificultad.

El DHCP (Dynamic Host Configuration Protocole) es un mecanismo que permite asignar automáticamente los valores necesarios para la comunicación en la red

(dirección IP, máscara de subred, puerto de enlace, DNS). Es práctico pero también para un hacker, que no tendrá que adivinar la configuración de tu subred, una vez que la red esté instalada y operativa, mejor usar una IP fija (uno decide la IP y la conserva), y además esto permitirá compartir archivos e impresoras. Es importante entender que cada uno de estos puntos puede ser vulnerado.

En realidad, es la combinación de todos estos puntos que va a hacer de tu red una red más segura. No debemos basar la seguridad de nuestra red en uno solo de estos elementos. Lo mínimo que se recomienda es la WEP y un filtrado de direcciones MAC.

1.6.4 ELEMENTOS DE RED WLAN

Los elementos fundamentales de las WLAN, basándonos en las posibles arquitecturas y estructuras de red descritas anteriormente, de menor a mayor jerarquía son: Antena inalámbrica, tarjeta inalámbrica, punto de acceso inalámbrico, antena omnidireccional para interior y antena direccional para exterior.

Antena Se instala en la PC para permitir la recepción y transmisión de los datos en la red del PC.



Figura.7: Antena Inalámbrica

Tarjeta inalámbrica. La Tarjeta realiza las funciones de red ethernet, adaptando las tramas ethernet que genera el PC, a las tramas del estándar inalámbrico y viceversa, posibilitando la transmisión transparente de la información. En muchas ocasiones integran la antena en la tarjeta.



Figura.8: Tarjeta

Inalámbrica

Puntos de Acceso (AP). Actúa como puente con dos tipos de interfaces, el inalámbrico hacia los nodos inalámbricos y el cableado hacia la red troncal (Ethernet). El AP es el encargado de coordinar la comunicación entre los nodos inalámbricos que están conectados a él. Además posee funcionalidades para la asignación de recursos, mediante el uso de tramas “baliza”, asignando un canal a las estaciones que se asocian al AP. Los AP deben además proporcionar autenticación y confidencialidad pues dan paso a la red cableada.



Figura 9: Puntos de Acceso Ina

Controlador de Acceso (AC). El AC es un router IP que se encarga de asignar las direcciones IP a los terminales de la WLAN, mantener una lista de direcciones de los terminales correctamente autenticados y filtrar el tráfico, descartando los paquetes de terminales no autenticados. A su vez, los controladores de acceso se conectan a un elemento central encargado de la gestión de servicios. Así cumplen la función de ser

pasarela a las redes IP externa permitiendo la conexión a Internet y a las aplicaciones que esta soporte.

1.6.5 TIPOS DE ESQUEMA DE REDES INALAMBRICAS

Las redes WLAN se integran en las redes privadas igual que las redes locales convencionales. Generalmente los puntos de acceso de la WLAN se conectan a un hub Ethernet y de éste a un router IP, o directamente a un equipo que integre ambas funcionalidades como se muestra en la siguiente figura 10

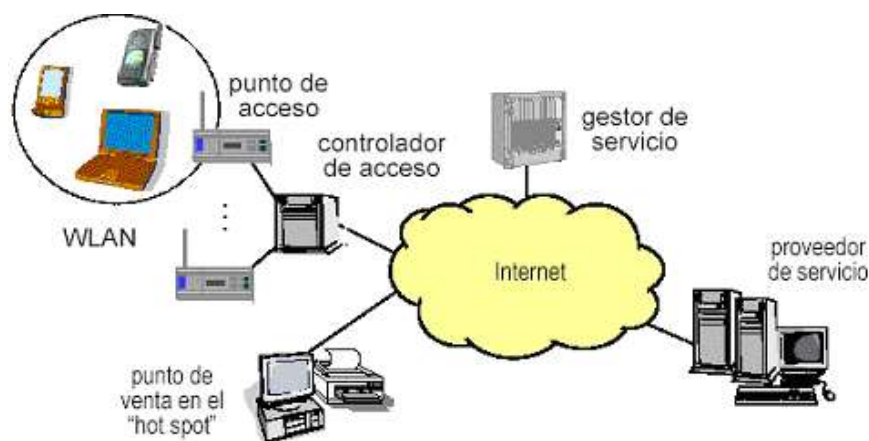


Figura 10: redes WLAN de los hot spots

Como se muestra la figura, los puntos de acceso (AP) de la WLAN se conectan a un controlador de acceso (AC) que es un router IP que se encarga de asignar direcciones IP a los terminales de la WLAN, mantener una lista de direcciones de los terminales correctamente autenticados y filtrar el tráfico, descartando los paquetes de terminales no autenticados. Además el AC recoge la información necesaria para cobrar a los usuarios por el acceso. A su vez, los controladores de acceso se conectan a un

elemento central encargado de la gestión de servicios. Este elemento, que recibe diferentes nombres en las referencias consultadas, lo llamaremos aquí gestor de servicios (SM). AC y el SM se comunican utilizando el protocolo Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS), que es el estándar para funciones AAA (Authentication, Authorization, and Accounting) en las redes IP.

RED MOVIL En el caso de un viajero no alojado en el hotel, se puede utilizar prepago: el usuario paga el cupón de acceso al recibirlo del recepcionista y posteriormente lo utiliza para acceder a la red. En otro escenario, un operador de móviles que por ejemplo quiere complementar sus servicios GPRS con acceso de mayor velocidad mediante WLAN puede utilizar una arquitectura similar a la descrita.

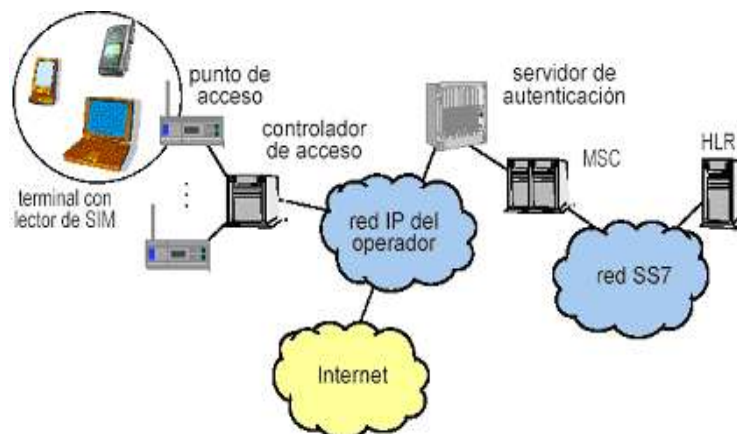


Figura 11: redes WLAN de un operador de móviles

RED EMPRESARIAL INALAMBRICA

En las redes empresariales, se repiten las acciones del Hot Spots, salvo que ahora no hay que tener un control de la tarificación, sino que se controlan más los aspectos relativos al acceso de la red. Generalmente las WLAN, se soportan sobre la infraestructura cableada Ethernet. Esta generalmente cumple también funciones de router o switch, gestiona el acceso de los equipos a la red, y a Internet. Este mediante una tarjeta de red inalámbrica PCMCIA, da servicio a los equipos. Los receptores son generalmente PC fijos, con tarjetas de red Ethernet, a los que se conecta una antena que permite poder recibir y transmitir. Los PC portátiles, se les instala una tarjeta PCMCIA, para poder tener acceso a la red.



Figura.12: red Empresarial Inalámbrica

CAPITULO II PROYECTO TEMATICO

2.1 Planteamiento del proyecto Temático

El proyecto propuesto se encuentra estructurado en tres fases, planteadas a continuación.

Fase 1: Diseño de la red inalámbrica que muestre la conectividad de los equipos en la instalación.

Fase 2: Red inalámbrica que permita el acceso a los recursos informáticos del colegio.

Fase 3: Guía que permita administrar de forma segura la red inalámbrica del colegio Temach.

Fase 1: Diseño de la red inalámbrica que muestre la conectividad de los equipos en la instalación.

Esta fase esta estructurada en tres pasos que explican el diseño y desarrollo de la planificación de la red inalámbrica.

a. Analizar el diseño de la instalación del colegio Temach.

En este paso se realiza visitas al colegio Temach que esta ubicada en la colonia medica de san salvador, se hará entrevistas con el director de dicha institución, y se obtiene el diseño de las instalaciones donde se desarrollara el proyecto.

b. Identificar las áreas donde se desarrollara el proyecto propuesto.

Este paso sirve para determinar el equipo que están en buen estado y dispositivos inalámbricos disponibles para desarrollar el proyecto planteado.

c. Elaborar el diseño de la red inalámbrica.

En base a lo mencionado anteriormente, considerando la información recopilada y el plano del colegio (ver anexo 2), se dibujo el diseño de la red inalámbrica a trabajar en el colegio Temach (ver anexo 3)

Fase 2. Red inalámbrica que permita el acceso a los recursos informáticos del colegio.

a. Evaluar técnicamente los equipos a utilizar.

En esta fase se estará evaluando los diferentes equipos a utilizar para cumplir con los requisitos de la implementación de la red Inalámbrica, seleccionar los componentes y accesorios a utilizar según el diseño de la red inalámbrica, se evaluara las características de cada uno de los equipos que se van a utilizar en la red inalámbrica.

b. Seleccionar los componentes y accesorios a utilizar.

Según las evaluaciones hechas anteriormente se eligen los componentes necesarios para la implementación de la red inalámbrica.

c. Instalar, configurar equipos.

Se procederá a la instalación y configuración de los equipos para realizar la implementación de la red inalámbrica.

d. Evaluar funcionamiento de red inalámbrica.

En esta fase se evaluara el funcionamiento de la red dentro de la institución educativa.

Fase 3. Guía o manual que permita administrar de forma segura la red inalámbrica del colegio Temach.

En esta etapa se elabora el manual técnica con la información y la estructura planteada a continuación.

a. Recopilación de la información

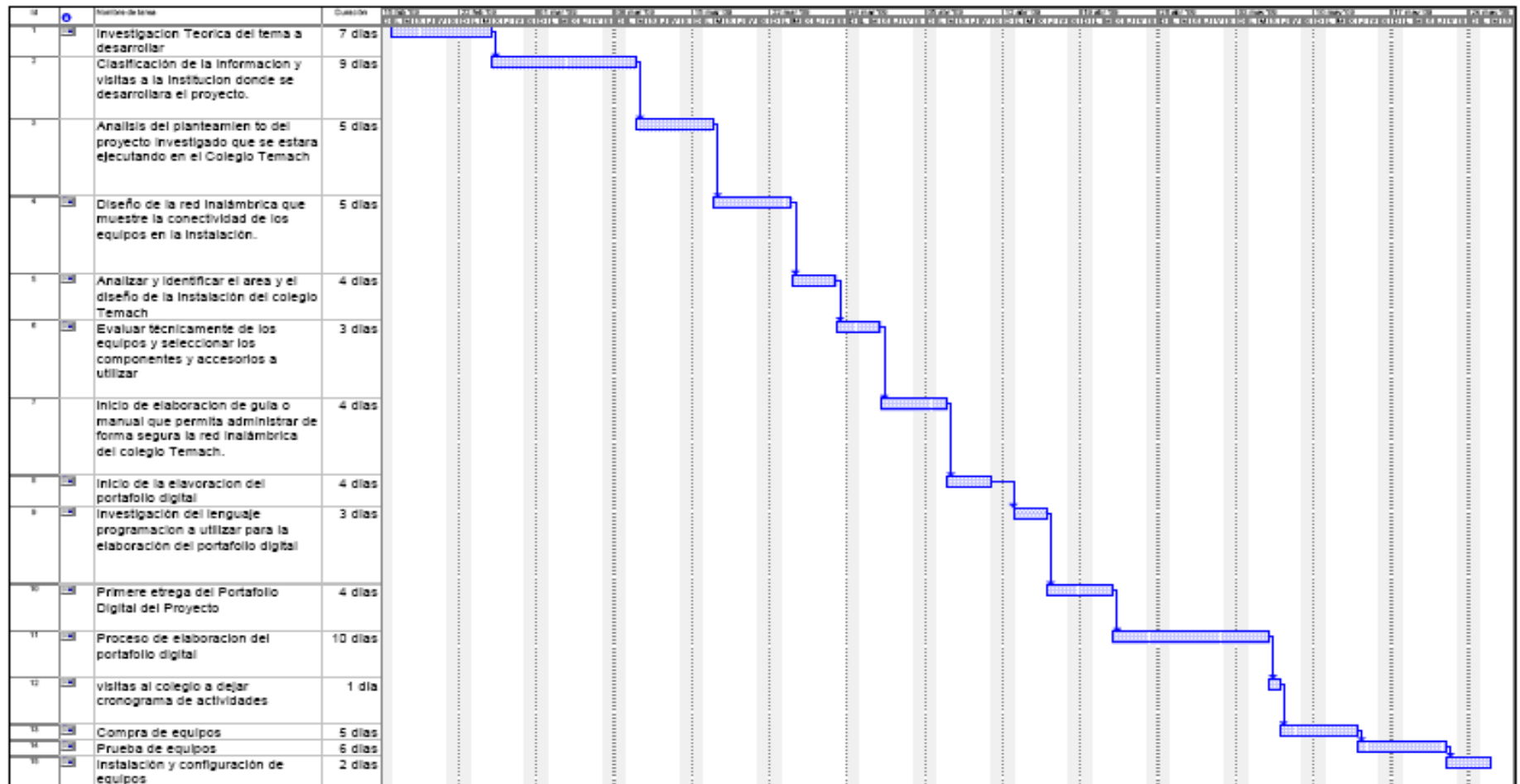
Se logra obtener la información necesaria en la configuración de los equipos y al momento de instalarlos.

b. Definir la estructura del manual

Se diseña la estructura según la información recopilada.

c. Elaboración del manual

Se ejecuta la elaboración del manual con toda la información obtenida en la implementación realizada.



2.2 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

2.3 EVALUACION TECNICA

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA IMPLEMENTACION DE UNA RED INALAMBRICA SEGURA QUE APOYE EL PROCESO DE ENSEÑANZA								
APRENDIZAJE EN EL AREA ACADÉMICA, PARA LOS ALUMNOS DEL COLEGIO TEMACH.								
SERÁ CONSIDERADO COMO APROBADO SI ALCANZA UNA PONDERACIÓN MÍNIMA DEL 90%								
Característica, atributo o elemento	Parámetro o valoración requerida	Peso	Opciones a evaluar					
			Producto 1		Producto 2		Producto 3	
			Router: Speed Touch Thomson		Wireless Router D-Link AirPlus G DI-524 802.11g/2.4GHz		Router Speed Touch Alcatel	
			Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
Ancho de Banda	54Mbps, en 2.4GHz	30%	2	60%	2	60%	2	60%
Compatible con productos	estándar 802.11b y 802.11g,	20%	2	40%	2	40%	2	40%
Rendimiento	5 x veces superior	10%	1	10%	1	10%	1	10%
Funcionalidades de Firewall	DMZ hots y Soporte VPN Pass-through	20%	2	40%	1	20%	1	20%
Seguridad	Avanzada, WPA,	10%	1	10%	2	20%	2	20%
estándar utilizado	802.11g,	10%	2	20%	1	10%	2	20%
TOTALES		100%		180%		160%		170%
PONDERACIÓN FINAL			90%		80%		85%	
RESULTADO OBTENIDO			Aprobado		reprobado		reprobado	
Calificación: (0), si no cumple o no especifica que cumple; (1), cumple a medias sin perder la funcionalidad; (2), cumple o supera lo requerido.								

2.3.1 EVALUACION TECNICA

EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA IMPLEMENTACION DE UNA REDE INALAMBRICA SEGURA QUE APOYE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL AREA ACADÉMICA, PARA LOS ALUMNOS DEL COLEGIO TEMACH.

SERÁ CONSIDERADO COMO APROBADO SI ALCANZA UNA PONDERACIÓN MÍNIMA DEL 90%

Característica, atributo o elemento	Parámetro o valoración requerida	Peso	Opciones a evaluar					
			Producto 1		Producto 2		Producto 3	
			D-Link Tarjeta WiFi 54 Mbps USB		<u>HERCULES</u> Tarjeta PCMCIA WiFi 54 Mb Cardbus		<u>LINKSYS</u> Tarjeta PCI WiFi RangePlus WMP110	
			Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
estándar utilizado	IEE 802.11g.	30%	2	60%	2	60%	2	60%
Alcance	de 35-100 mts en interiores y de 100_300 mts	25%	2	50%	2	50%	2	50%
Seguridad	clave web de 64/128 bits	15%	1	15%	1	15%	1	15%
Incluye drivers para	Windows 98, 2000, XP	15%	2	30%	1	15%	1	15%
facilidad conectarse	puerto USB libre.	10%	2	20%	2	20%	1	10%
Implementación	si/no	5%	1	5%	1	5%	1	5%
TOTALES		100%		180%		165%		155%
PONDERACIÓN FINAL			90%		82.5%		77.5%	
RESULTADO OBTENIDO			Aprobado		reprobado		reprobado	
Calificación: (0), si no cumple o no especifica que cumple; (1), cumple a medias sin perder la funcionalidad; (2), cumple o supera lo requerido.								

2.3.2 EVALUACION ECONOMICA

CARACTERISTICAS	PRODUCTO 1	PRECIO	CARACTERISTICAS	PRODUCTO 2	PRECIO
* Rendimiento 5 x veces superior que el de un producto Wireless 11b, * Ancho de Banda de 54Mbps, en 2.4GHz * Compatible con productos que operen bajo el estándar 802.11b y 802.11g, y todos los productos wireless de D-Link, * Seguridad Avanzada, WPA, * Funcionalidades de Firewall, DMZ hots y Soporte VPN Pass-through, * Control de acceso hacia Internet, * DHCP Server * Alto Rendimiento, y Fácil integración en red	Router: Toke Touch 580 Thomson	\$65.00	*Adaptador de red inalámbrico IEE 802.11g. *Alta velocidad y pequeño tamaño. *Permite con facilidad conectarse a ordenadores en una red inalámbrica con tan solo tener puerto USB libre. *Es compatible con redes inalámbricas de estándar IEE 802.11 g (hasta 54Mb) , IEEE 802.11 b (hasta 11mb) *Tiene un alcance de 35-100 mts en interiores y de 100_300 mts en exteriores. *Incluye una clave web de 64/128 bits. * Incluye drivers para Windows 98, 2000,xp	D-Link Tarjeta WiFi 54 Mbps USB	\$20.00

2.4 PRESUPUESTO PROYECTADO

DETALLE	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO
COSTO DE TARJETA	12	\$20.00	\$240.00
COSTO DE ROUTER - MODEM	1	\$00.00	\$00.00
TOTAL			\$240.00

Nota: El colegio Temach ya contaba con un Router Modem Speed Touch, por esa razón no tubo ningún costo la adquisición del equipo.



Computer Plus, S. A. DE C. V

2.5 Oferta Técnica.

Licda: Rosario de Tobar (Directora del Colegio Temach)

Estimada Licda: Rosario de Tobar.

Buscando satisfacer las necesidades de nuestros clientes con el objetivo de contribuir a la maximización de recursos para el éxito de su gestión, me es grato presentar a su consideración una propuesta de equipos inalámbricos, con el propósito de poner a su disposición y para ello los recursos que les estamos ofreciendo cuentan con características específicas entre ellos tenemos.

D - Link Tarjeta WiFi 54 Mbps USB

- ✚ Adaptador de red inalámbrico IEEE 802.11g.
- ✚ Alta velocidad y pequeño tamaño.
- ✚ Permite con facilidad conectarse a cualquier ordenador de una red inalámbrica con tan solo tener puerto USB libre.
- ✚ Es compatible con redes inalámbricas de estándar IEEE 802.11 g (hasta 54Mb) , IEEE 802.11 b (hasta 11mb)
- ✚ Tiene un alcance de 35-100 mts en interiores y de 100_300 mts en exteriores.
- ✚ Incluye una clave web de 64/128 bits.
- ✚ Incluye drivers para Windows 98, 2000, XP.

ROUTER –MODEM SPEEDTOUCH



Se trata de un modelo pensado para el cliente residencial y profesional con necesidad de acceso rápido a Internet. Diseñado específicamente tanto para las tecnologías ADSL y USB, el SpeedTouch 530 garantiza una rápida respuesta posibilitando varios escenarios de conexión, tanto para el cliente particular como para el profesional de pequeñas oficinas (SOHO)

CARACTERÍSTICAS

- ✚ LAN
- ✚ 10/100 BaseT (RJ45)
- ✚ MSI/MDI autosensing
- ✚ 1 puerto Ethernet y 1 puerto USB - WAN
- ✚ Línea ADSL (RJ11) para ADSL/POTS
- ✚ ATM
- ✚ Enrutamiento IP - UPnP
- ✚ Soporte PPPoE, PPPoA, IPoA, CIP, ETHoA
- ✚ DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

En espera de poder brindarles nuestros servicios,

Atte.

Rafael Espinoza

Noe de Jesús Nolasco

Fidel Bonilla



Computer Plus, S. A. DE C. V

2.5.1 Oferta Económica

Licda: Rosario de Tobar.

(Directora del Colegio Temach)

Presente:

Estimado Licda: Rosario de Tobar

Buscando satisfacer las necesidades de nuestros clientes con el objetivo de contribuir a la maximización de recursos para el éxito de su gestión, me es grato presentar la siguiente contracción.

DESCRIPCION DEL PRODUCTO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
D - Link Tarjeta WiFi 54 Mbps USB *Adaptador de red inalámbrico IEE 802.11g. *Alta velocidad y pequeño tamaño. *Es compatible wifi de estándar IEE 802.11 g (hasta 54Mb) , IEEE 802.11 b (hasta 11mb) *Tiene un alcance de 35-100 mts en interiores y de 100_300 mts en exteriores. *Incluye una clave web de 64/128 bits. * Incluye drivers para Windows 98, 2000, XP	12	\$ 20.00	\$ 240.00
Router: Speed Touch 580 Thomson Rendimiento 5 x veces superior que el de un producto Wireless 11b, * Ancho de Banda de 54Mbps, en 2.4GHz * Compatible con productos que operen bajo el estándar 802.11b y 802.11g, y todos los productos wifi D-Link, * Seguridad Avanzada, WEP.	1	\$ 00.00	\$ 00.00
Mano de obra Diseño Implementación	- -	\$85.00 <u>\$540.00</u>	\$240.00
CONDICIONES DE PAGO: CONTADO TIEMPO DE ENTREGA: 2 DIAS DESPUES DE HABER ACEPTADO LA ORDEN DE COMPRA VIGENCIA DE OFERTA: 5 DIAS			

Atte.

Rafael Espinoza

Noe de Jesús Nolasco

Fidel Bonilla

BIBLIOGRAFÍA.

CABALLÉ, X. *Seguridad de las redes inalámbricas Wardriving y Warchalking*. [en línea]. 19/Sep/2002. [Consulta: 08 de febrero de 2009].

<http://www.hispasec.com/unaaldia/1486>

GRANILLO, S. *Desarrollo de un manual interactivo*. San salvador. 2008.

HALSALL, F. *redes de computadoras e Internet*. Madrid. Pearson educación. 2006

PERSON, R; ROSE, K. *Windows 3.1*. México. Prentince- Hall Hispanoamérica 1992

RUGGIERI, S. *Cables y Redes, División Redes Inalámbricas*. [en línea].

14 /enero/2009. [consulta: 06 de febrero de 2009].

<http://wifi.cablesyredes.com.ar/html/topologias.html>

VIALFA, C. *Redes inalámbricas y seguridad. Inalámbricas* [en línea].22 /Ago/2009 [consulta: 12 de febrero de 2009].

<http://es.kioskea.net/faq/sujet-1160-wifi-redes-inalambricas-y-seguridad>

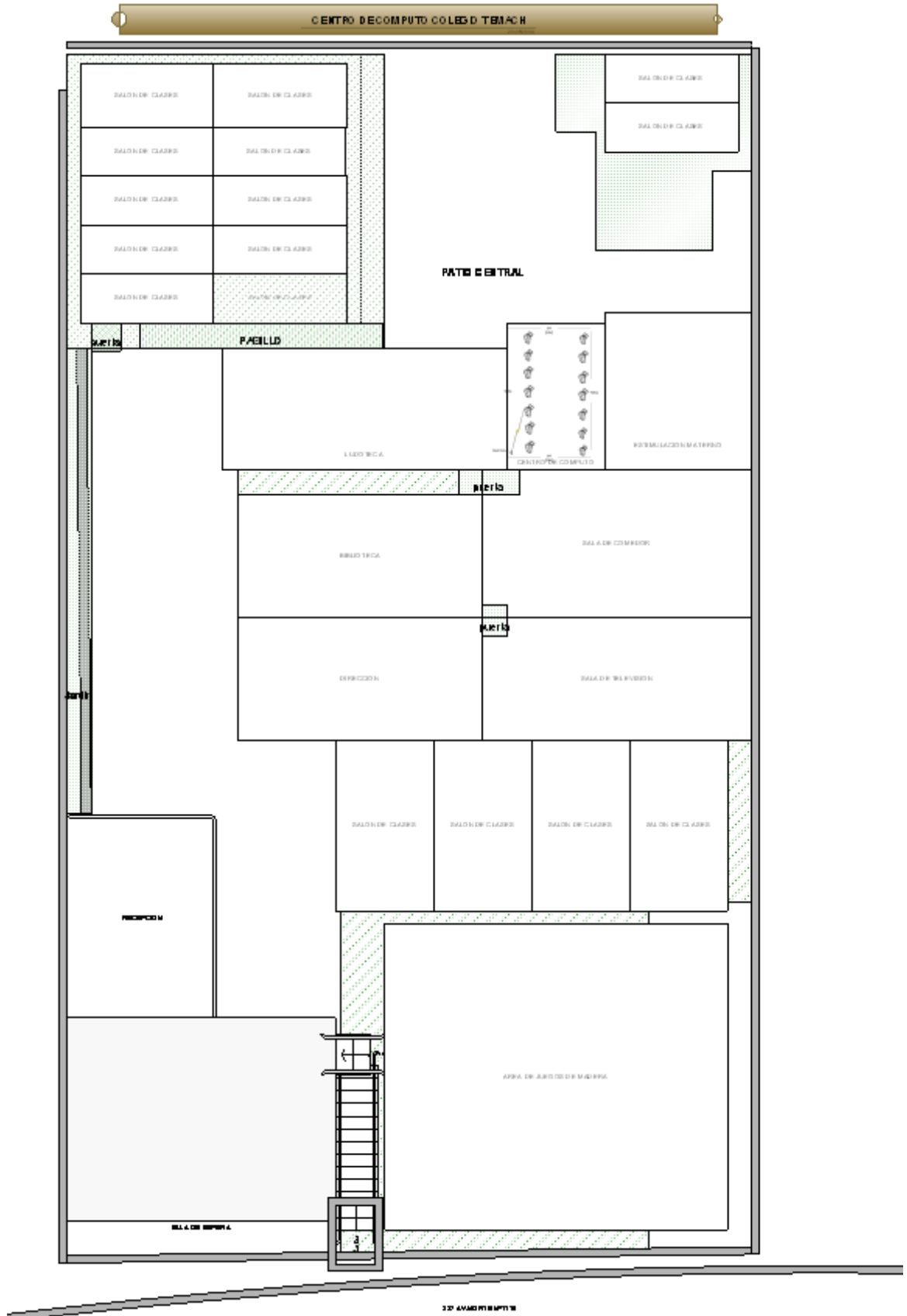
VILLALOBOS, K. *Creación y diseño de tutoría multimedia*. San salvador. 2007.

ANEXO N° 1

MATRIZ DE CONGRUENCIA

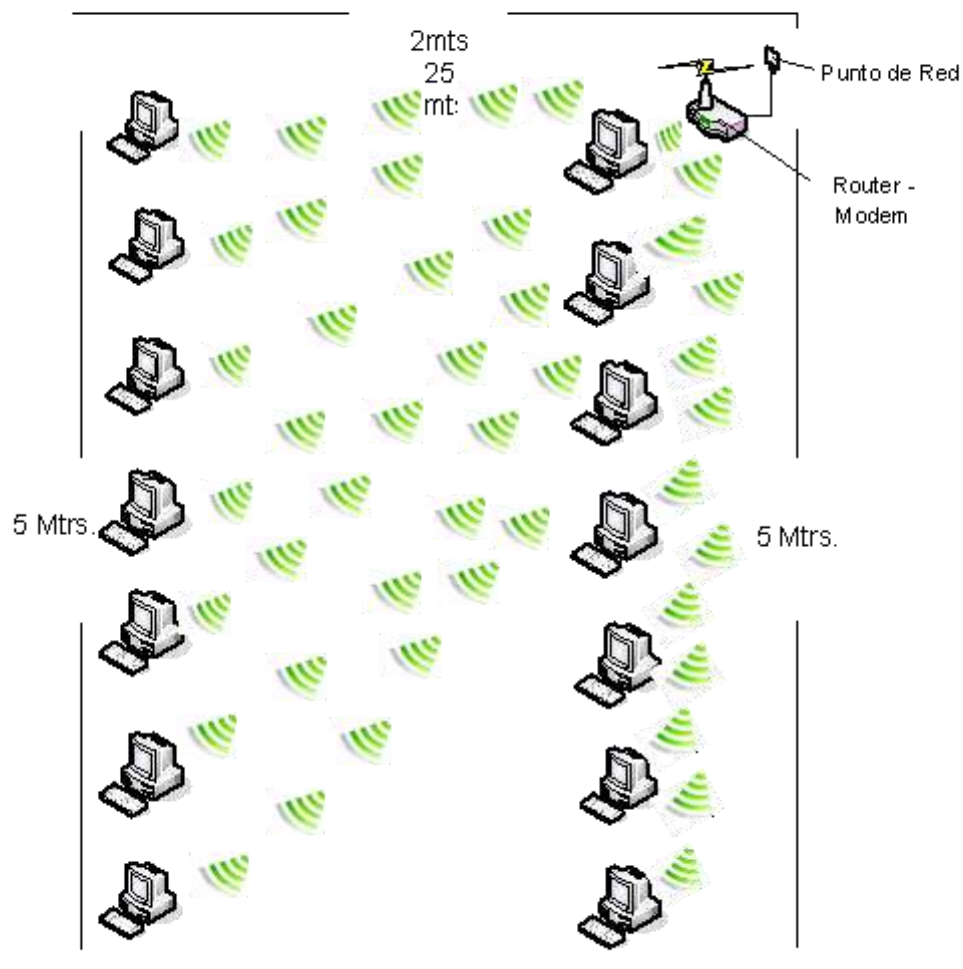
MATRIZ DE CONGRUENCIA		
Tema: Implementación de una red inalámbrica segura que apoye el proceso de enseñanza aprendizaje en el área académica, para los alumnos del Colegio Temach.		
Enunciado del Problema: El Colegio Temach se inicio en el año 1997 contando con tan solo 3 maquina (PC) de las cuales solo una poseía acceso a Internet, actualmente cuenta con 14 PC's pero aun así no tiene conexión a Internet por falta de recursos económicos.		
Objetivo General: Implementar de una red inalámbrica segura que apoye el proceso de enseñanza aprendizaje en el área académica, para los alumnos del Colegio Temach.		
Obj. Especifico 1: Diseñar una red inalámbrica que muestre la conectividad con los dispositivos que se utilizaran en el colegio temach.	Obj. Especifico 2: Implementar una red inalámbrica que permita el acceso a recursos informáticos en la institución	Obj. Especifico 3: Diseñar una guía que permita administrar de forma segura la red Inalámbrica del Colegio Temach.
Alcance 1: El desarrollo del presente trabajo se lograr el diseño de forma digital y en papel de la Red Inalámbrica que mostrara la ubicación de los diferentes dispositivos a utilizar dentro del centro de computo del Colegio Temach.	Alcance 2: La implementación de Red Inalámbrica, que conlleve a la optimización de los recursos informáticos del Colegio Temach.	Alcance 3: El diseño del manual o guía servirá al personal encargado de la red inalámbrica para administrara de forma eficaz y segura la red del Colegio Temach
Producto1: Diseño de la red Inalámbrica que muestre la conectividad de los equipos en la instalación.	Producto2: Red inalámbrica que permita el acceso a los recursos informáticos del colegio.	Producto3: guía que permita administrar de forma segura la red inalámbrica del Colegio Temach

Anexo N° 2



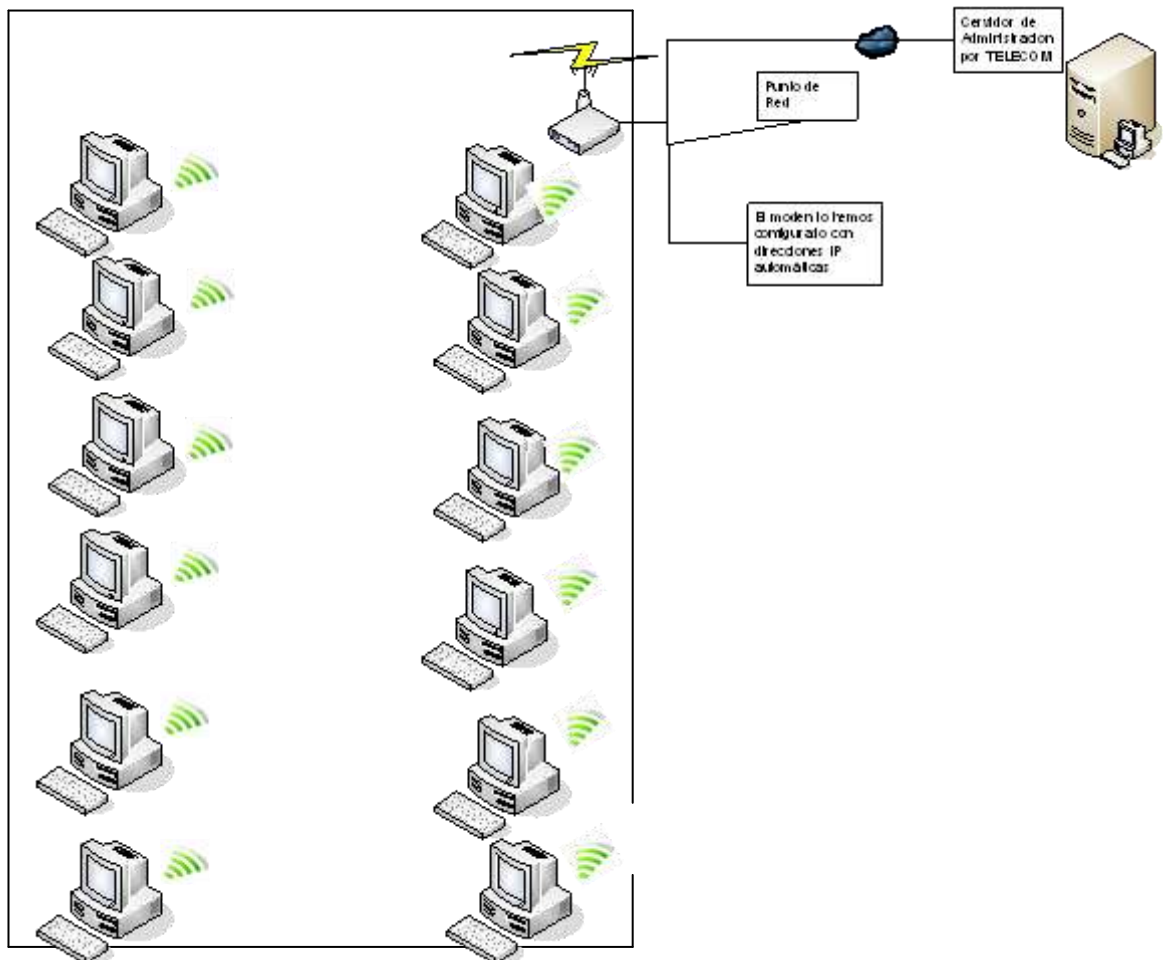
Anexo N° 3

DISEÑO DE LA RED INALÁMBRICA DEL CENTRO DE COMPUTO COLEGIO TEMACH



ANEXO N° 4

PLANO LOGICO DE LA RED INALAMBRICA





GUIA DE ADMINISTRACION DE UNA RED INALAMBRICA SEGURA



INTRODUCCIÓN

Este pequeño documento tiene como objetivo indicar los principales pasos para configurar de una red inalámbrica utilizando como recursos las configuraciones realizadas en el proyecto de implementación de una red inalámbrica segura.

Una red local inalámbrica (WLAN) es igual que una red local cableada excepto en que cada ordenador de la WLAN emplea un dispositivo inalámbrico para conectarse a la red.

Aclaro que en la mayoría de los casos las configuraciones no siempre se necesita hacer algunas instalaciones de “drivers” necesarios antes de enchufar los adaptadores en cada uno de los pc’s.

¿QUÉ ES Wi-Fi?

Es lo que comúnmente se conoce como **red inalámbrica**, y permite conectar un equipo a una red con el fin de acceder a los diferentes recursos (impresoras, programas, servicios como Internet...) sin necesidad de cables. Es decir, la transmisión de la información se realiza por ondas, al igual que lo hace la radio o la televisión.

Pasa para instalar los drivers a las pc`s

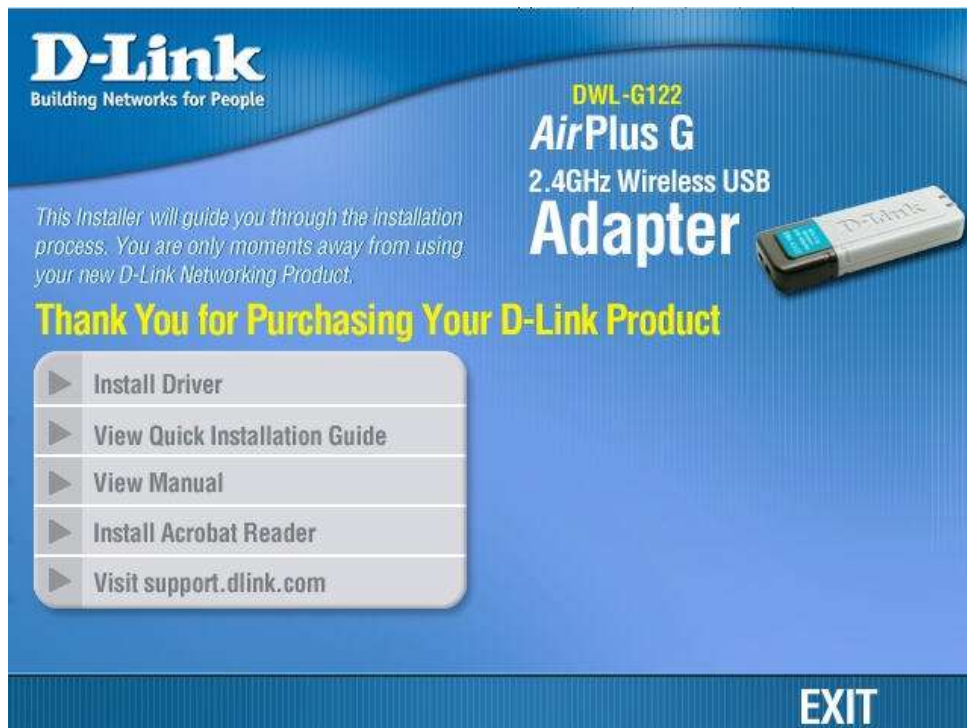
Para instalar la tarjeta usb primero ingresamos un cd para instalar los drivers. Ver características técnicas de tarjetas usb d-link y del router touch thonsom



A continuación simplemente insertamos el CD que viene con el adaptador en la unidad CD-ROM del pc (hay que hacerlo en cada uno de los pc) para instalar los “drivers” necesarios antes de enchufar los adaptadores en cada uno de los pc’s.



Al insertar el CD (si tenemos activa la opción de autorun) aparecerá la siguiente ventana:



Le damos clic en la opción Install Driver



Luego solo tenemos que ir siguiendo el proceso de instalación haciendo clic en “siguiente” en las sucesivas ventanas:







Al terminar la instalación del driver apagaremos nuestro pc y enchufaremos el

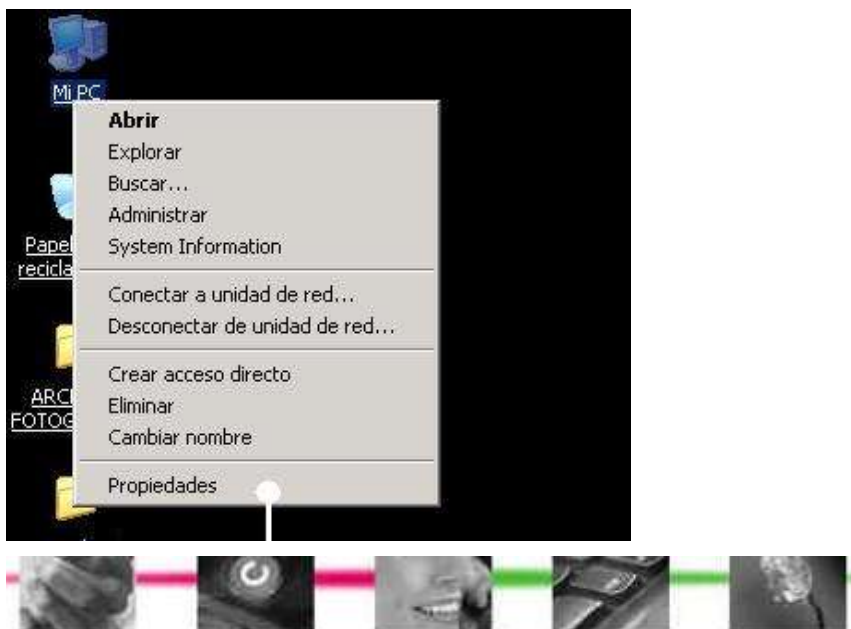


adaptador en un puerto USB que esté libre o disponible. Al usar un adaptador USB tenemos la gran ventaja de no tener que abrir el case del CPU y el mismo adaptador sirve para cualquier tipo de pc: minitorre, de escritorio, portátil y MacIntosh.

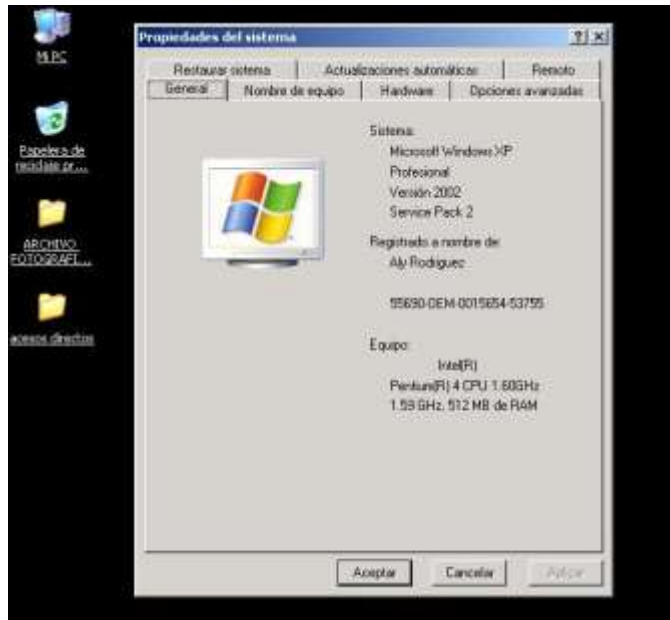


Ya que tenemos el adaptador conectado en un puerto USB prendemos el pc y esperamos a que el sistema Windows detecte el nuevo hardware... y lo instale. Queda claro que el mismo procedimiento debe llevarse a cabo en cada uno de los pc y que en este caso estamos hablando únicamente de 1 pc's.

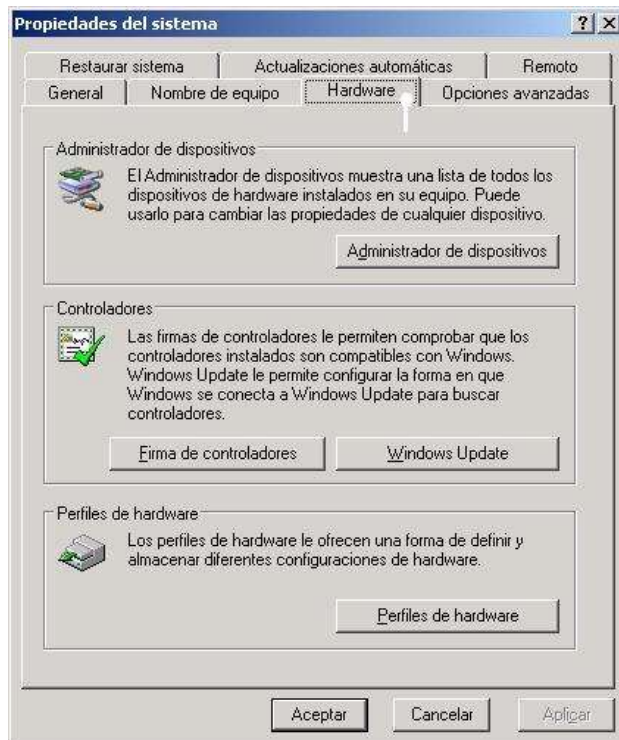
Para verificar el hardware instalado en nuestro pc daremos clic con el botón secundario del Mouse (normalmente el botón derecho) sobre el icono Mi Pc y se desplegará un submenú:



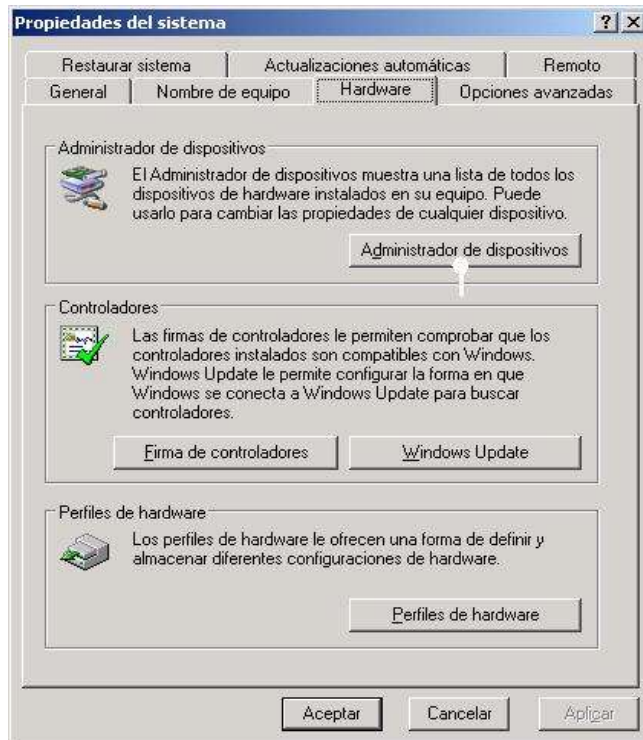
Dentro de este submenú haremos clic en Propiedades y se nos desplegará la ventana “Propiedades del Sistema”:



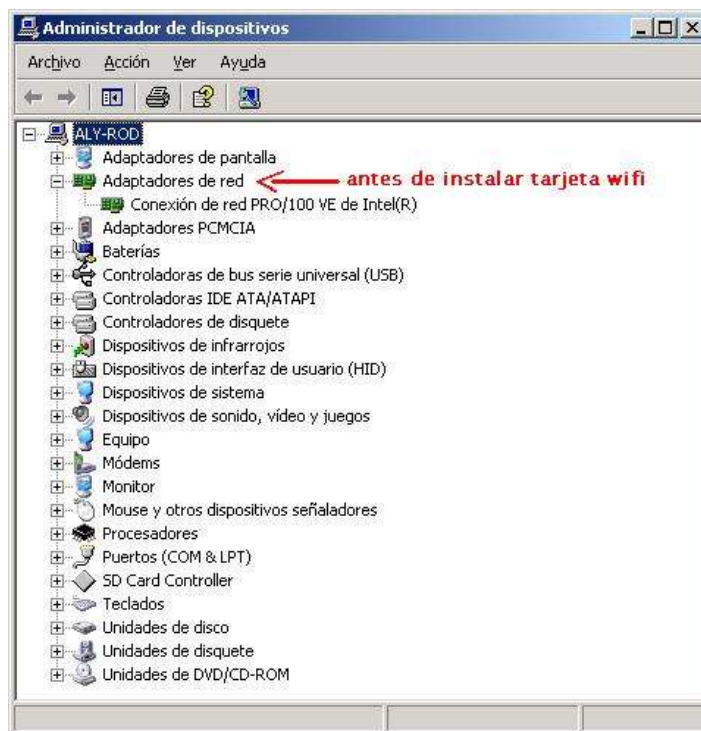
En la parte superior de esta ventana veremos varias “pestañas” o “títulos de fichas”, haremos clic en la que dice Hardware.



Teniendo desplegada la vista de la ficha “Hardware” haremos clic en el botón que dice Administrador de dispositivos tal y como se muestra en las imágenes siguientes:

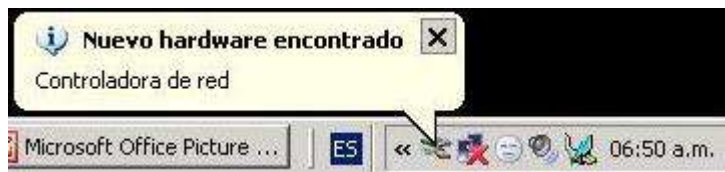


Se nos abrirá una nueva ventana:



En esta ventana correspondiente al Administrador de dispositivos podremos visualizar todos los componentes de hardware que forman nuestro pc, aquí se listan por categorías todos y cada uno de los diferentes dispositivos que tenemos instalados y su estado de funcionamiento, cuando alguno de ellos no funciona correctamente aparecerá un símbolo resaltado en color amarillo o rojo al lado del dispositivo según sea la gravedad del caso.

Tan pronto como conectemos la interfase USB a un puerto el sistema operativo Windows nos mostrará la detección de un nuevo dispositivo de hardware:



Ya detectada e instalada correctamente la interfase inalámbrica nos aparecerá un nuevo icono indicándonos que todavía no tenemos conexión a una red inalámbrica:



Esto quiere decir que ya estamos listos para establecer conexión en red inalámbrica, ya tenemos el hardware correctamente instalado y solo falta configurar el software o sea que tenemos que decirle al sistema Windows cómo y con quién nos vamos a



conectar de forma inalámbrica. Para lograr este objetivo haremos clic en el botón de Inicio.

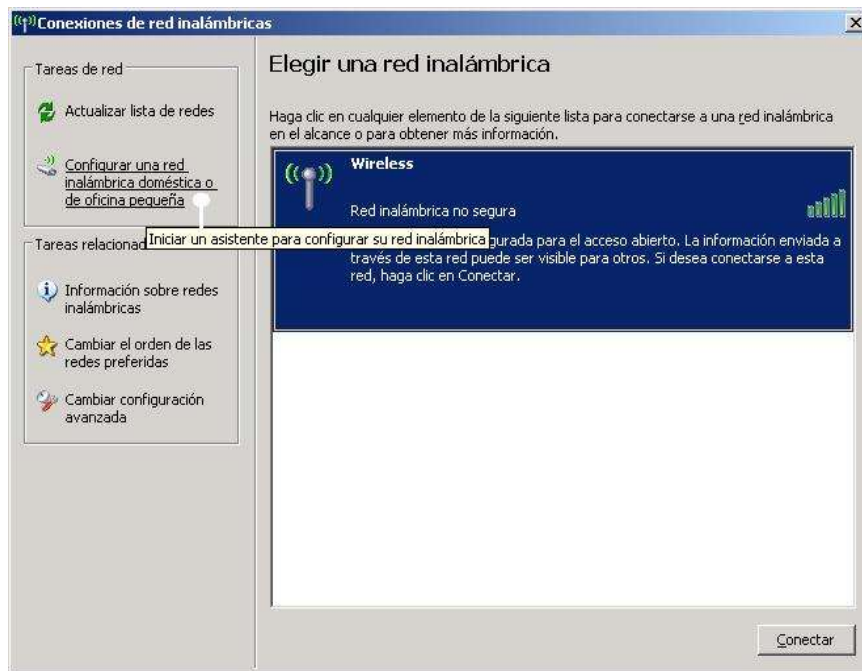


Y luego nos iremos a: Conectar a => **Conexiones de red inalámbricas:**



Se nos abrirá una nueva ventana llamada “Conexiones de red inalámbricas” y dentro de esta ventana en el lado izquierdo haremos clic en “Configurar una red inalámbrica doméstica o de pequeña oficina:





Luego seguimos las instrucciones que nos irán apareciendo en pantalla en la ventana correspondiente al “Asistente para configuración de red inalámbrica”:



Asistente para configuración de red inalámbrica

¿Qué desea hacer?

Seleccione una tarea:

☒ Configurar una nueva red inalámbrica

☐ Agregar nuevos equipos o dispositivos a la red "cualquiera".

< Atrás Siguiete > Cancelar

Asistente para configuración de red inalámbrica

Cree un nombre para su red inalámbrica

Proporcione un nombre para la red de hasta 32 caracteres.

Nombre de red (SSID):

☒ Asignar automáticamente una clave de red (recomendado)

Para prevenir que personas ajenas tengan acceso a la red, Windows asignará automáticamente una clave segura (también conocida como clave WEP o WPA) para la red.

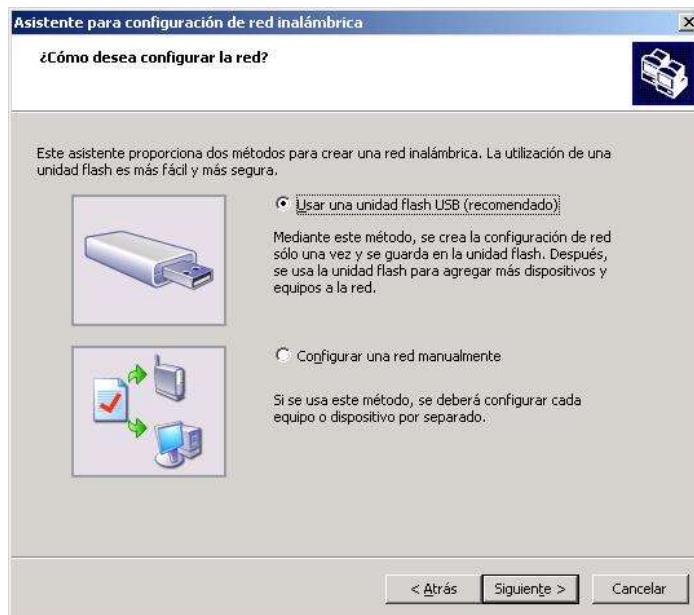
☐ Asignar manualmente una clave de red

Use esta opción si prefiere crear su propia clave, o si desea agregar un nuevo dispositivo a la red inalámbrica existente por medio de una clave antigua.

☐ Usar cifrado WPA en lugar de WEP (WPA es más seguro que WEP, pero no todos los dispositivos son compatibles con WPA)

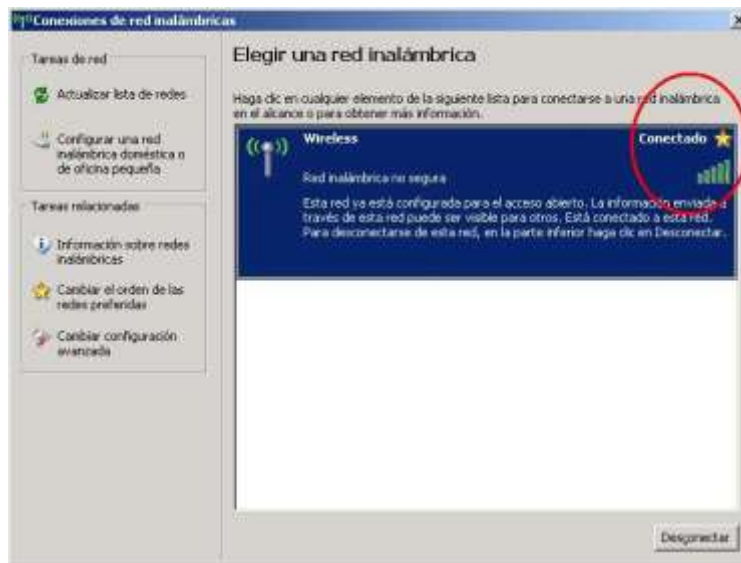
< Atrás Siguiete > Cancelar





Después de configurar la pc al transferir la configuración realizada en el primero de ellos notaremos que en la ventana “Conexiones de red inalámbricas” ahora aparecemos como “Conectados”.





Observemos los mensajes que nos indicará el sistema Windows en la barra de tareas en la zona de iconos junto al reloj:

Cuando no hay conexión



Cuando sí hay conexión



Instalación básica Speed Touch



Servicio ADSL

El servicio ADSL debe estar activo y en funcionamiento en su línea telefónica o línea

RDSI.

Si la línea telefónica y el servicio ADSL están disponibles simultáneamente en el mismo conector, necesitará un separador central o filtros de distribución para desacoplar las señales telefónica y de ADSL.

Las líneas telefónicas públicas transportan tensiones susceptibles de provocar descargas eléctricas. Utilice únicamente separadores o filtros diseñados específicamente para la instalación por parte de personas no cualificadas. Para obtener más información, póngase en contacto con su proveedor de servicios.

Requisitos del Ordenador

Para conectar ordenadores a través de Ethernet, asegúrese de que estén equipados con una tarjeta de interfaz de red Ethernet (NIC).

Instalación de SpeedTouch

SpeedTouch puede montarse en una pared, colocarse en posición vertical o colocarse simplemente sobre una mesa.



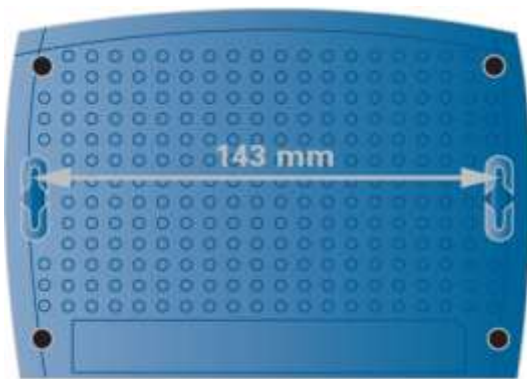
Instalación en pared

Para montar SpeedTouch en una pared o en otra superficie vertical:

1 Haga dos agujeros en la pared o en la superficie vertical en la que desea montar SpeedTouch. Deje un espacio de 143 milímetros entre los dos agujeros.

2 Inserte dos tornillos en los agujeros de la pared. Los tornillos deben sobresalir cinco milímetros de la superficie de la pared.

3 Instale SpeedTouch en la pared utilizando las dos ranuras de montaje situadas en la parte inferior.



Posición vertical

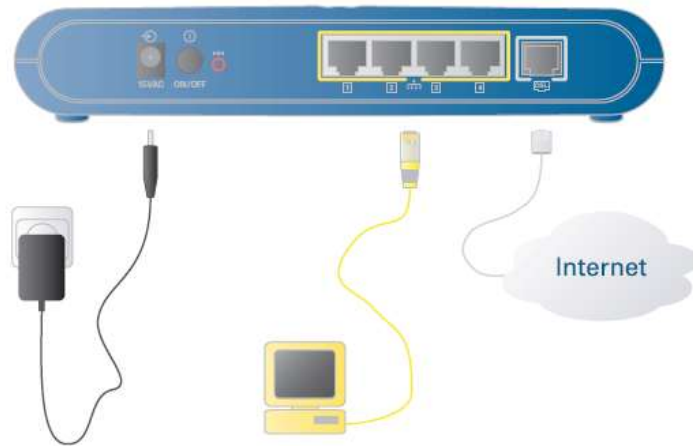
Para instalar SpeedTouch en posición vertical, utilice la base proporcionada (si está disponible).



Conexión del hardware

Cableado

En la siguiente figura se muestran todas las posibilidades de conexión a SpeedTouch



Efectúe el siguiente procedimiento:

- 1 Utilice el cable DSL gris para conectar el puerto DSL de SpeedTouch a la toma de pared del teléfono o al filtro distribuido.
- 2 Enchufe el conector coaxial del adaptador de alimentación eléctrica en el puerto SpeedTouch 15VAC' y conecte el otro extremo a la toma de red.
- 3 Durante la ejecución del Asistente para la instalación inicial de SpeedTouch, se le solicitará que conecte el cable Ethernet RJ-45 amarillo al puerto Ethernet amarillo de SpeedTouch y el otro extremo al puerto Ethernet del ordenador.

Conexión del ordenador

El Asistente para la instalación inicial de SpeedTouch comprobará su sistema y le invitará a conectar SpeedTouch a su ordenador.





Después de conectar el cable Ethernet al ordenador y a SpeedTouch, continúe con “Configuración de SpeedTouch (y de su ordenador)”

Si el asistente no detecta una conexión, aparecerá un mensaje de error. Consulte “El asistente no detecta una conexión”

Configuración de SpeedTouch (y de su Ordenador)

Después de instalar correctamente el hardware y una vez conectado a SpeedTouch, el asistente continuará con la configuración de SpeedTouch.

Efectúe el siguiente procedimiento:

1 Si se le solicita, escriba el **Nombre del usuario** y la **Contraseña** de la configuración de seguridad de su SpeedTouch y haga clic en **Aceptar**.

El usuario predeterminado de fábrica es ‘Administrator’. La contraseña de este usuario está vacía, es decir, no es necesario que escriba nada en el campo de la contraseña. Sin embargo, es aconsejable que especifique otro nombre de usuario y una contraseña para evitar que se produzca una violación de la seguridad de SpeedTouch durante el procedimiento de configuración

2 Seleccione la **Región**, el **Proveedor** y el **Servicio** adecuados para su conexión a Internet que le ha suministrado su proveedor de servicio y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.





Si el proveedor de servicios ha incluido un disco independiente con un perfil de servicio exclusivo, haga clic en **Utilizar disco...** para desplazarse hasta la ubicación donde se encuentra el archivo de plantilla del perfil de servicio pertinente. Seleccione **VPI/VCI** y, si es necesario, el **Tipo de conexión** especificado por su proveedor de servicios y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

Escriba el **Nombre del usuario** y la **Contraseña** de la configuración de su cuenta de Internet que el proveedor de servicios le ha suministrado y haga clic en **Siguiente**.

Configuración de Seguridad en Red

Ya sabiendo como instalar y configurar nuestros equipos procederemos a la parte importante que es la seguridad en donde exponemos la necesidad de asegurar nuestra red inalámbrica y las estrategias a seguir para conseguirlo, aclarando que la red implementada en el Colegio Temach, esta configurada de forma dinámica,(activado DHCP), para poder obtener IP automática, la razón de que si algún usuario de la institución necesite tener acceso a la red (Celular, lapto), únicamente tendrá que conocer el nombre de la red y la clave para poder acceder, sin la necesidad de estarle preguntando al administrador de la red que le asigne una dirección IP.



Conociendo lo anterior, no dejamos ajura la seguridad de la red, para ello se realiza lo siguiente:

- Cambiar la contraseña que viene por defecto en nuestro router.
- Modificar el SSID que viene configurado por defecto.
- Desactivar la difusión del nombre de la red (broadcast del SSID)
- Cifrar la red usando WPA o si el modelo de router lo permite.
- Activar el filtrado por direcciones MAC (Identificador hexadecimal único de cada dispositivo)
- Desactivar el servidor DHCP (asignaremos las direcciones IPs manualmente opcional y si se requiere de esta seguridad)
- Cambiar la clave de cifrado de forma regular
- Cuando no estemos usando la red, apagar el router

Para acceder a nuestro router vía navegador, tan sólo hemos de saber la dirección IP con la que comunicarnos, y eso lo conseguimos (si no la sabemos de antemano) con estas instrucciones:

- Pulsamos inicio
- Ejecutar
- Escribimos cmd, y en la pantalla que nos aparece tecleamos **ipconfig**

Allí entre otras cosas, veremos algo así como:

```
Adaptador de Ethernet Conexión de área local:  
Sufijo DNS específico para la conexión. . . : lan  
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.66  
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0  
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.1.254
```

O Vaya a la página principal de SpeedTouch (<http://speedtouch.lan> o 192.168.1.254).



Luego nos pide una contraseña por default en nuestro caso turbonett, nombre de usuario y contraseña predeterminados del router.

Cambio de contraseña Por motivos de seguridad se recomienda establecer una contraseña para acceder al router.

Pasos a seguir:

- 1** luego accedemos al router.
- 2** En el panel de la izquierda, seleccione **Herramientas > Gestión de usuarios**.
- 3** En la lista **Elija una tarea...** haga clic en **Cambiar contraseña**.
- 4** Escriba la nueva contraseña y confirme.

Para impedir el acceso no autorizado a SpeedTouch, debe proporcionar un nombre de usuario y una contraseña. Cada vez que un usuario quiera obtener acceso a la interfaz de administración de SpeedTouch, se le pedirá que especifique este nombre de usuario y esta contraseña para que se le conceda acceso.

Nombre de usuario y contraseña predeterminados

SpeedTouch se suministra con un usuario predeterminado. El nombre de este usuario es 'Administrator' y se proporciona con una contraseña vacía.

Cambio de contraseña

Por motivos de seguridad se recomienda establecer una contraseña para acceder a SpeedTouch.

- 1** Vaya a la página principal de SpeedTouch (<http://speedtouch.lan> o 192.168.1.254).

No olvide esta información de inicio de sesión. Si la olvida, deberá restaurar la configuración predeterminada de SpeedTouch





Finalización del Asistente para la instalación inicial

1 El Asistente para la instalación inicial de SpeedTouch configurará SpeedTouch y su ordenador de acuerdo con el perfil de seguridad.

En la siguiente ventana puede seguir la evolución de la configuración:



2 Por último, haga clic en **Finalizar** para cerrar el asistente. Al cabo de unos segundos, el indicador LED de Internet se iluminará en verde. De lo contrario, consulte

3 Se le redirigirá automáticamente a las páginas integradas de SpeedTouch (si no ha desactivado la casilla de verificación de **http://speedtouch.lan** en la ventana anterior).

Estas páginas le permiten configurar su servidor de seguridad, la configuración del punto de acceso inalámbrico, etc.

Configuración IP

El servidor DHCP de SpeedTouch está habilitado de forma predeterminada. Por lo tanto, la interfaz de red del ordenador, utilizada durante el Asistente para la instalación inicial, está configurada para obtener dinámicamente la configuración IP.

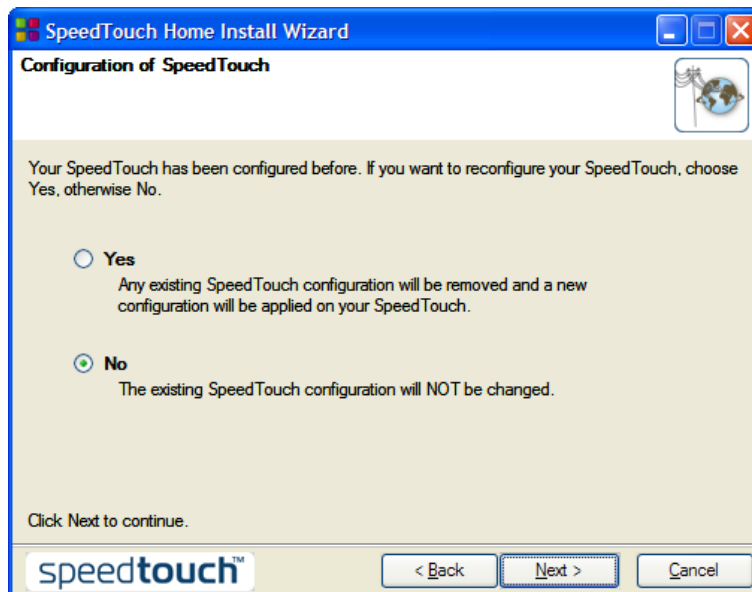
Conexión de varios ordenadores

Multiusuario

Cuando se utilizan varios ordenadores con un solo SpeedTouch, puede ejecutar el Asistente para la instalación inicial en cada ordenador para asegurarse de que, para la conexión a SpeedTouch, se utiliza la configuración de TCP/IP correcta en los ordenadores.

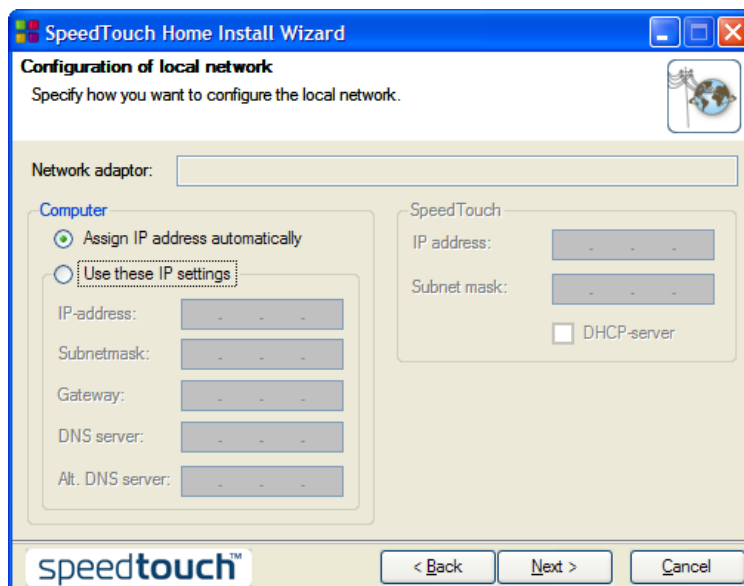
El Asistente para la instalación inicial detectará su dispositivo SpeedTouch y comprobará que SpeedTouch ya se ha configurado. Se le ofrecerá la posibilidad de volver a configurar SpeedTouch.





1 Seleccione **No** si solamente desea configurar el ordenador y haga clic en **Siguiente**.

2 Seleccione **Asignar automáticamente la dirección IP**.



Para la configuración IP fija, realice lo siguiente:

1 Seleccione **Utilizar esta configuración IP**.



2 Escriba la dirección IP y la máscara de subred de su ordenador y de SpeedTouch.

Asegúrese de que residan en la misma subred.

Haga clic en **Siguiente**.

3 Para cerrar el asistente, haga clic en **Finalizar**.

Instalación simplificada basada en Web

Con la ayuda de la Instalación simplificada puede configurar su conexión a Internet en unos momentos.

La Instalación simplificada es independiente del sistema operativo.

Precondiciones

Asegúrese de que:

- ☐ Su SpeedTouch esté correctamente configurado y reciba alimentación.
- Su equipo esté conectado a SpeedTouch. Si se utiliza una conexión inalámbrica, un adaptador de cliente inalámbrico debe estar instalado en el ordenador y debidamente conectado a SpeedTouch.
- ☐ Su equipo host esté configurado como cliente DHCP o configurado con una dirección IP fija válida.

En caso de producirse problemas, puede asignar al equipo host una dirección IP fija en la misma subred que SpeedTouch (si SpeedTouch se encuentra en su configuración predeterminada, la dirección deberá estar comprendida entre 192.168.1.1 y 192.168.1.253). Si utilizas direcciones IP fijas, SpeedTouch debe estar configurado como un servidor DNS (valor predeterminado).

- - ☐ El navegador Web no esté utilizando un servidor proxy.



Intercepción de HTTP

Efectúe el siguiente procedimiento:

1 Abra un navegador Web. Vaya a un sitio Web arbitrario, por ejemplo <http://www.speedtouch.com>. Si no se ha configurado ninguna conexión a Internet, se le redirigirá automáticamente a la página SpeedTouch **Bienvenido**.



2 Haga clic en **Configurar SpeedTouch** para iniciar el asistente Instalación simplificada.

3 Continúe con “Configuración de la conexión a Internet”

Inicio del asistente

Instalación simplificada

El asistente Instalación simplificada puede iniciarse en cualquier momento desde las páginas Web integradas. Efectúe el siguiente procedimiento:

1 Vaya a las páginas de SpeedTouch en <http://speedtouch.lan> o en su dirección IP, cuyo valor predeterminado es 192.168.1.254.

2 En el menú, haga clic en **SpeedTouch**.





3 En la lista **Elija una tarea...** haga clic en **Configurar**.

Comprobación del hardware

Compruebe el cableado

Enchufe correctamente todos los cables que necesite. Asegúrese de que los cables conectados entre SpeedTouch™, los ordenadores y la toma telefónica estén enchufados con firmeza. Una conexión incorrecta puede afectar a la conexión a Internet.

Los cables averiados pueden interrumpir la conexión a Internet. Compruebe si los cables están dañados y que sus extremos estén firmemente enchufados. Sustituya cualquier cable dañado.

Compruebe la línea telefónica

Para la eliminación de la posibilidad de errores en la línea telefónica, compruebe si existe tono de marcado utilizando un teléfono conectado a la toma principal de la línea telefónica.

Si utiliza una ADSL, compruebe si se ha instalado un separador o si los microfiltros están correctamente enchufados.

Si no hay tono de marcado, póngase en contacto con su compañía telefónica.



Reinicie el ordenador

La pérdida de la conexión a Internet o a la red puede ser causada por el ordenador. Este problema se soluciona a menudo reiniciando el ordenador.

Apague y vuelva a iniciar SpeedTouch

Para reiniciar SpeedTouch sólo tiene que apagar SpeedTouch esperar cinco segundos y, a continuación, encenderlo de nuevo.

Inicio del asistente Instalación simplificada

El asistente Instalación simplificada puede iniciarse en cualquier momento desde las páginas Web integradas. Efectúe el siguiente procedimiento:

- 1 Vaya a las páginas de SpeedTouch™ en <http://speedtouch.lan> o en su dirección IP, cuyo valor predeterminado es 192.168.1.254.
- 2 En el menú, haga clic en **SpeedTouch**.



- 3 En la lista **Elija una tarea...** haga clic en **Configurar**.



Configuración de la conexión a Internet

En el asistente Instalación simplificada:

1 Haga clic en **Siguiente** para continuar. Si por algún motivo desea anular el asistente, haga clic en **Cancelar**.

2 Elija el **Servicio** suministrado por su proveedor de servicios de Internet (Enrutador o Puente) y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

3 Seleccione el **VPI/VCI adecuado** y, si es necesario, el **Tipo de conexión** (PPPoE o PPPoA) suministrado por su proveedor de servicios de Internet. A continuación, haga clic en **Siguiente**.

4 Para un servicio enrutador deespecifique la configuración de la cuenta de Internet (**nombre de usuario PPP** y **contraseña**) facilitadas por su proveedor de servicios de Internet. Haga clic en **Siguiente**.

5 Especifique el SpeedTouch **Nombre de usuario de seguridad** y la **Contraseña**.

6 En la siguiente pantalla puede revisar los valores antes de iniciar la configuración de SpeedTouch. Si algún valor es incorrecto, o falta algún valor, haga clic en **Atrás**. Para confirmar los valores, haga clic en **Iniciar**.

7 Espere a que la configuración finalice y, a continuación, haga clic en **Finalizar**.

Al cabo de unos instantes se volverá a mostrar la página **Bienvenido**. Haga clic en el vínculo de la parte inferior para ir a las páginas de SpeedTouch o seleccione **no mostrar esta página** para acceder a Internet a través de la página principal predeterminada.



Comprobación de la conexión a Internet

Después de configurar la conexión a Internet puede comprobar de forma muy sencilla

si la configuración es correcta.

1 Vaya a la página principal de SpeedTouch™ (<http://speedtouch.lan> o 192.168.1.254).

2 En el panel de navegación de la izquierda, seleccione **SpeedTouch**.

3 En la lista **Elija una tarea...**, haga clic en **Comprobar la conexión a Internet**.

4 Seleccione el **Servicio de Internet** que desea comprobar.

5 Haga clic en **Comprobar conexión**.

6 Si la prueba es satisfactoria, aparecerá una lista de marcas de verificación de color verde como las del siguiente ejemplo:

Si se produce algún problema, consulte “5.3 Diagnósticos Web” en la página 29.

Internet Service to Check: 

• **Test Results**

	DSL
	ATM
	Ethernet
	PPP
	IP
	Internet
	Connectivity to Gateway (101.101.101.1)
	Connectivity to DNS Server 1 (10.50.2.20)

