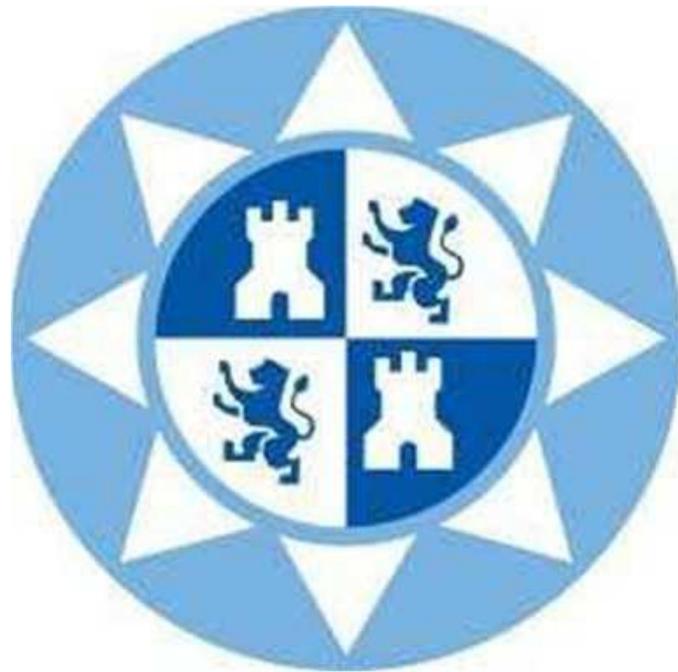


**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE
TELECOMUNICACIÓN
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA**



Proyecto Fin de Carrera

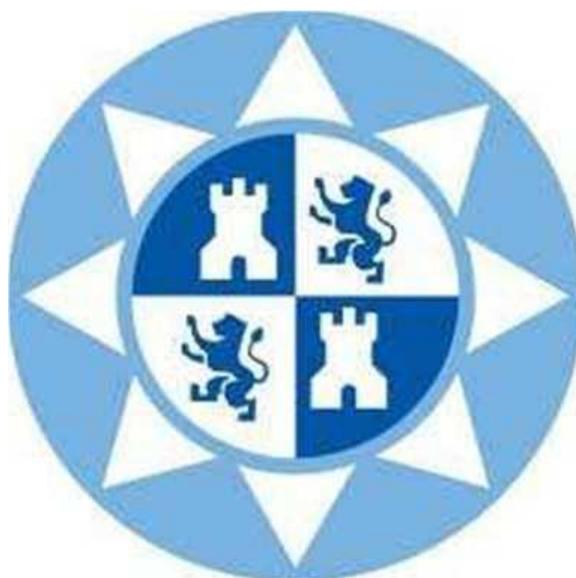
Contenido didáctico multimedia de la plataforma wifiTickets



AUTOR: Antonia Bolea Carrión

DIRECTOR: Francesc Burrull i Mestres

Febrero / 2015



Alumno	Antonia Bolea Carrión
E-mail del Autor	Abc_1986_mur@hotmail.com
Director	Francesc Burrull i Mestres
E-mail del Director	Francesc.burrull@upct.es
Título del PFC	Contenido didáctico multimedia de la plataforma wifiTickets
Resumen	
<p>Este proyecto servirá como herramienta de apoyo para la instalación, configuración y utilización en Android y Windows del protocolo wifiTickets. A lo largo del proyecto, se presentarán los diferentes elementos de la plataforma, así como las conexiones entre ellos y la forma de uso de cada dispositivo.</p>	
Titulación	Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, Especialidad Telemática
Departamento	Tecnologías de la información y las Telecomunicaciones
Fecha de Presentación	02/2015

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN, CONTEXTUALIZACIÓN Y OJETIVOS.....	4
2. PLATAFORMA WIFITICKETS.....	7
<i>2.1 Descripción plataforma.....</i>	<i>7</i>
<i>2.2 Características técnicas.....</i>	<i>7</i>
<i>2.3 Ventajas y utilidades.....</i>	<i>8</i>
3. ELEMENTOS DE WIFITICKETS.....	10
<i>3.1 Enrutador.....</i>	<i>10</i>
<i>3.2 Impresora.....</i>	<i>13</i>
4. CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS	14
5. CONFIGURACIÓN DE LA PLATAFORMA.....	16
6. UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA.....	17
<i>6.1 Pasos comunes a ambos sistemas operativos.....</i>	<i>17</i>
7. BIBLIOGRAFÍA.....	20

1 INTRODUCCIÓN, CONTEXTUALIZACIÓN Y OBJETIVOS

En pleno siglo XXI la importancia de Internet en nuestra vida diaria es incuestionable. Gracias a la web millones de personas tienen acceso fácil e inmediato a una cantidad extensa y diversa de información sin importar el espacio, las fronteras o la distancia. Esta cifra sigue creciendo cada día más y alcanzará valores desorbitados. Estudios recientes muestran que durante el pasado año más de 26 millones de españoles accedieron a Internet diariamente, lo que supone un incremento de casi 2 millones con respecto al año anterior.

Sin lugar a dudas, uno de los éxitos del auge de Internet viene derivado por las redes inalámbricas. La tecnología WiFi nos garantiza el acceso a la red independientemente del lugar en el que una persona se encuentre, haciendo que exista un mayor grado de movilidad con respecto a otros tipos de dispositivos electrónicos que utilizan la red cableada. En apenas unos años esta tecnología ha crecido de forma brutal y numerosos dispositivos la han integrado entre sus funcionalidades. Éste es el caso de los smartphones, tablets, consolas de videojuegos, impresoras, cámaras digitales o, incluso, los televisores, que gracias a esta incorporación hacen posible una transmisión de contenidos directamente desde una red inalámbrica hasta el dispositivo en cuestión. Esto permite navegar por sitios de contenidos para ver vídeos y habilitar la transmisión de contenido desde un ordenador.

Además, según el Informe de la Sociedad de la Información de Telefónica, España es el país líder europeo en penetración de los smartphones. La apuesta por el acceso en movilidad ha incrementado del 63% al 81% en tan sólo dos años. Y durante el 2014, un total de 21,44 millones de españoles accedieron a Internet a través de su teléfono inteligente, lo que supone un incremento de 4 millones con respecto al 2013.

Ya sabemos la repercusión que esta tecnología tiene en la actualidad y mucha gente sabe que es “algo” que nos permite conectarnos a la red sin la necesidad de cables, pero... ¿qué es exactamente?.

Pues bien, WiFi o Wi-Fi es una marca comercial de Wi-Fi Alliance (anteriormente WECA, Wireless Ethernet Compatibility), una organización que adopta y certifica los equipos que cumplen con los estándares 802.11 de las redes inalámbricas de área local.

Esta tecnología surgió por la necesidad de establecer un mecanismo de conexión inalámbrica que fuese compatible entre distintos dispositivos. Buscando esa compatibilidad, en el año 1999 varias empresas, como Nokia, Lucent Technologies o 3Com, se unieron para crear la WECA. Su objetivo fue diseñar una marca que permitiese fomentar más fácilmente la tecnología inalámbrica y la compatibilidad entre equipos. Así, en el año 2000, la WECA certificó esa interoperabilidad según la norma IEEE 802.11b, bajo la marca Wi-Fi. Es decir, todos los equipos que tuviesen el sello Wi-Fi podían trabajar juntos sin problemas, independientemente del fabricante de cada uno de ellos. El estándar IEEE 802.11 fue diseñado para sustituir el equivalente de las capas físicas y MAC del estándar de Ethernet (norma 802.3), por lo que la única diferencia entre la red WiFi y la red Ethernet es cómo se transmiten las tramas o paquetes de datos.

Una vez establecido el estándar 802.11, éste se implementó con un ancho de banda de 2 Mbps pero fue mejorado por sus tecnologías iniciales: 802.11a y 802.11b. La segunda empleó la banda de 2,4 GHz, que es muy común en los hogares, sobre todo en los teléfonos inalámbricos. Su velocidad teórica es de 11 Mbps aunque en la práctica es de 5 a 7 Mbps. Aunque la velocidad de la tecnología 802.11a era superior (54 Mbps), ésta no tuvo tanto éxito porque su funcionamiento implicaba emplear las dos bandas públicas (2,4GHz y 5 GHz) y esto resultaba una incompatibilidad con dispositivos diseñados para la tecnología 802.11b. Posteriormente se desarrollaron varios estándares que no tuvieron mucho éxito, como el 802.11c o el 802.11f. Otros, como el estándar 802.11g con una velocidad teórica de 54 Mbps y el 802.11n con una velocidad de 300Mbps han tenido una mayor repercusión en el mercado. Actualmente se maneja el estándar 802.11ac, conocido como WIFI 5, que opera en la banda de 5Ghz y al no existir otras tecnologías que la utilicen, existen muy pocas interferencias, pero su alcance es algo menor que el de los estándares que trabajan en 2,4Ghz debido a su alta frecuencia.

Es útil saber que Wi-Fi tiene dos modos de conexión: Ad-hoc e Infraestructura. El modo Ad-hoc nos permite conectar dos equipos sin requerir un dispositivo de enlace, mientras que Infraestructura necesita un dispositivo de acceso como un AP (Access Point) o un router inalámbrico que haga de puente entre los equipos e Internet.

El futuro de la tecnología está fuertemente unido a las redes inalámbricas, que están destinadas a reemplazar a la mayoría de las redes cableadas que existen en los hogares y pequeñas o medianas empresas. Sus razones son muy simples, la practicidad, las posibilidades de crecimiento y movimiento en los equipos, la fácil expansión y su actualización. Hay que recordar lo costoso que resultó en algún momento reemplazar el cableado coaxial delgado de las primeras redes por cable Ethernet o lo complicado que es para una empresa cuando llegan más equipos y no hay cableado estructurado para su conexión o lo difícil que es conectar un nodo lejano con cableado estructurado cuando el mismo es intramuros. Si estas redes se instalan con tecnologías Wi-Fi, ahorramos cable, costos de instalación, daños en infraestructura, mejoramos las posibilidades de actualización y se garantiza el crecimiento de la red.

Como queda demostrado por sus utilidades y su importancia, el acceso a Internet resulta indispensable desde cualquier sitio. Es tal su necesidad que se convierte en requisito fundamental a la hora de escoger negocio o alojamiento. Para cualquier pequeño negocio que tenga que interactuar con el público y en el que es posible que haya retrasos (como un dentista, un banco, una biblioteca, un hospital...) resulta muy ventajoso ofrecer WiFi a los clientes, ya que en lugar de desesperarse mientras llega su turno, navegará y la percepción del tiempo de espera será menor.

Hoy en día, la mayoría de establecimientos o centros comerciales disponen de una red WiFi abierta a través de la cuál tanto clientes como visitantes pueden acceder gratuitamente a Internet.

Este punto es el que da lugar a debate, el propietario de la red WiFi debe ser quién decida qué usuarios tienen, o no, acceso a su red. Dicha elección nos la permite la plataforma wifiTickets, el administrador de la red es el que se encarga de seleccionar los usuarios e incluso, puede decidir el tiempo de acceso de cada usuario a la red.

Inicialmente esta plataforma sólo se pensó para el sector hostelero, por lo que generalmente los destinatarios potenciales están poco familiarizados y tienen poco

conocimiento sobre redes. Es por ello que se cree necesario dotar a la plataforma de contenido multimedia, el cuál facilitará la comprensión de los usuarios.

La finalidad de este proyecto es precisamente ésta, elaborar contenidos multimedia para que a través de la comprensión visual, los usuarios sean capaces de conectar la plataforma al router ADSL que le proporciona acceso a Internet y puedan ponerla en funcionamiento sin la necesidad de llamar a un experto.

Los contenidos multimedia consistirán en la elaboración de cinco vídeos donde se le mostrará al usuario cada una de las fases de la implantación de wifiTickets. Dichos vídeos se grabarán con una cámara Nikon, modelo Coolpix S230, que tiene una resolución de 10 megapíxeles y posteriormente se editarán con tres aplicaciones, VideoPad, Windows Movie Maker 2.6 y Camtasia Studio 8.

En primer lugar tendremos un vídeo explicativo dónde se le presentará al usuario los distintos elementos que conforman la plataforma (router wifiTickets, impresora de tickets...).

Posteriormente se creará un vídeo de conexionado, dónde se mostrarán las conexiones entre los dispositivos y el orden más sencillo de realización de las mismas. Después se procederá a explicar la configuración de la plataforma y por último, se explicará la utilización de wifiTickets en dos sistemas operativos, Windows y Android.

Para explicar el funcionamiento en Windows se utilizará un portátil Acer Aspire y una tablet Acer Iconia A3 para Android.

Una vez los vídeos estén editados se subirán al espacio web que tiene la plataforma en YouTube. Con la siguiente url <https://www.youtube.com/user/wifiTickets> cualquier persona que esté interesada en saber más de la plataforma o aquellos que la adquieran, podrán ver todos los vídeos que se han grabado en este proyecto.

2 PLATAFORMA WIFITICKETS

2.1 DESCRIPCIÓN PLATAFORMA

WifiTickets es un mecanismo que conectado al router de nuestro ISP proporciona acceso a Internet a diferentes usuarios a través de una clave de acceso. La plataforma consta de un enrutador inalámbrico y una impresora de tickets.

Su funcionamiento es muy sencillo, cuando un cliente quiera conectarse a Internet con su propio ordenador, smartphone o tablet, buscará la red Wi-Fi del local, que aparecerá como red abierta. Esta red será de acceso restringido y no se podrá usar sin un código válido. De esta forma, sólo las personas a quien el dueño del local autoriza tendrán acceso a Internet.

2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A continuación veremos las características que hacen que apostar por wifiTickets sea un valor asegurado.

- Facilidad de uso

La plataforma utiliza una red abierta y cualquier dispositivo, por muy antiguo que sea, se podrá conectar a la red. Cuando el cliente esté conectado a la red y abra el navegador de su dispositivo, éste será redirigido al portal cautivo. El portal pedirá al cliente que introduzca el pin para tener acceso a Internet y si el pin introducido es correcto, accederá libremente a la información que el cliente desee.

- Extensible

El puerto 1 de la Lan Ethernet del router wifiTickets pertenece a la misma VLAN que la interfaz Wi-Fi, por lo que será regulado por el portal. Esto es ventajoso porque si es necesario dotar de cobertura a grandes extensiones se puede hacer mediante el uso de switches y access points colgados de dicho puerto.

- Ancho de banda garantizado

WifiTickets implementa la cola HTB (Hierarchical Token Bucket) en la interfaz WAN. Este tipo de cola nos permite crear una estructura jerárquica y determinar las relaciones entre las colas. Así, un ancho de banda de 100kbps queda garantizado por usuario y si hay algún ancho de banda sobrante (máximo 100Mbps) éste puede ser compartido por todos los usuarios de la red. De esta manera los usuarios podrían tener más ancho de banda del garantizado.

- Actualizaciones automáticas

La plataforma wifiTickets comprueba una vez al día si hay alguna actualización disponible. De esta manera, el software estará siempre actualizado.

2.3 VENTAJAS Y UTILIDADES

WifiTickets presenta una gran variedad de ventajas que hacen a la plataforma muy llamativa para cualquier tipo de negocio.

En primer lugar está la satisfacción de los clientes. Según estudios basados en encuestas de satisfacción, los clientes prefieren y valoran más el servicio de Wi-Fi gratis que otros servicios o prestaciones del hotel como, por ejemplo, la calidad del buffet del desayuno.

Además se ha comprobado que el acceso gratuito a la red WiFi es una de las primeras razones que llevan a un cliente contratar un hotel u otro. Si se ofrece este servicio de modo gratuito, además de fidelizar al cliente, que repetirá y recomendará el establecimiento, se pueden conseguir ventajas para el hotel si se monitoriza la conexión. Es decir, se pueden conocer los puntos en los que se conecta el usuario: desde la habitación, desde el bar, desde el lobby e incluso ver los tiempos de conexión, datos que pueden ser útiles para ofrecerle servicios al cliente.

Unas pruebas realizadas en el Hotel Hyatt Regency de Santa Clara, en California, demostraron que al ofrecer Wi-Fi gratis aumentaba el gasto realizado por los clientes, siendo así una inversión muy rentable.

Otro estudio similar realizado en España comprobó que se hacían búsquedas de ocio en destino, información sobre temas turísticos y uso de mapas por Internet, usos que se podrían rentabilizar si el hotel ofrece esta información.

En viajes de placer, el servicio puede ser útil, ya que todo tenemos ya una “vida digital”, una conexión permanente con nuestros contactos y amigos, reales y virtuales. Mientras que en los viajes de trabajo, la conexión a Internet es un requisito indispensable. No se puede trabajar sin Internet, de la misma forma que tampoco se puede buscar un cyber-café o viajar siempre con un pincho de conexión para poder hacer un informe de las reuniones, responder a los e-mails o hacer videoconferencias.

Así pues ofrecer WiFi gratis es una necesidad y los comercios que no ofrecen este servicio se están quedando atrasados y puede ser un determinante para mantener la clientela en un futuro.

A la misma vez que se satisface a los clientes, podemos hacer publicidad del establecimiento o incluso de las promociones del mismo.

Esto es posible debido a que la plataforma nos ofrece los siguientes espacios publicitarios:

- Página del portal cautivo

En esta página los clientes introducen el pin que le ha sido asignado para poder navegar por Internet y dispone de un espacio para una imagen, que podría ser el logotipo del negocio. Así todos los que se conecten o traten de conectarse a la red verán el logotipo.

- Landing Page (Página de aterrizaje)

Una vez los clientes introducen un pin correcto son redirigidos hacia esta página, por lo que automáticamente acceden a la página web que el dueño desee. Ésta puede ser la de su negocio o cualquier otra que decida promocionar. Por ejemplo, si un empresario tiene un restaurante y un pub. Si la plataforma wifiTickets opera en el restaurante, cuando accedan a Internet, pueden ser redirigidos a la web del pub o viceversa.

- Identificador de red

El identificador de red puede personalizarse con el nombre que desee el cliente, de esta forma cualquier dispositivo que analice las redes disponibles verán el identificador y se le recordará de una manera sutil que el comercio está presente.

- Anverso y reverso del ticket

En el anverso del ticket además de llevar impreso el pin, el identificador de red, la fecha y hora de expedición y el tiempo de conexión puede mostrar cualquier otro mensaje. De esta manera, si el negocio tiene alguna oferta o alguna promoción podemos informar al cliente al darle el ticket.

El reverso del ticket también puede contener publicidad, de hecho, en la mayoría de los tickets que recibimos diariamente (en el supermercado, en un parking, en una gasolinera...) llevan impreso el logotipo del negocio o un mensaje informativo.

3 ELEMENTOS DE WIFITICKETS

La plataforma está formada por dos dispositivos: un enrutador inalámbrico y una impresora de tickets. A continuación procederé a describir detalladamente cada uno de los elementos.

3.1 ENRUTADOR



Imagen 1 . Router wifitickets

Es un router marca TP-Link modelo WR842ND que tiene una velocidad inalámbrica de hasta 300Mbps y un rango de frecuencia de 2,400 a 2,4835 GHz. Posee 4 puertos LAN de 10/100Mbps, un puerto WAN de 10/100Mbps y un puerto USB 2.0. Tiene dos antenas omni-direccionales desmontables de 5dBi. Aunque en la plataforma el puerto USB sólo se utilice para conectar la impresora de los tickets, presenta otras características como la compartición de almacenamiento remoto, que nos permite compartir un dispositivo de almacenamiento USB que esté conectado al router a otros usuarios de Internet, o la característica del servidor multimedia que permite compartir música, fotos y videos del USB con las consolas y reproductores multimedia.



Imagen 2. Vista trasera del router

Si nos fijamos en la vista trasera del router observamos en azul el puerto WAN, en amarillo los 4 puertos LAN, el puerto USB y a continuación dos botones negros. Esos dos botones no son necesarios para el funcionamiento de wifiTickets, sólo son de mantenimiento técnico.

El primero de ellos, el más cercano al puerto USB, es el botón de RESET y tiene dos funciones. Por una parte mediante una pulsación simple, mostrará estadísticas de uso y por otra, al mantenerlo pulsado durante 5 segundos, se reseteará a los valores de fábrica.

El segundo botón tiene la misma función que el botón delantero del router, es decir, con una pulsación simple se le dará orden a la impresora para que imprima un pin y con una pulsación de 5 segundos, se incrementará el tiempo de conexión.

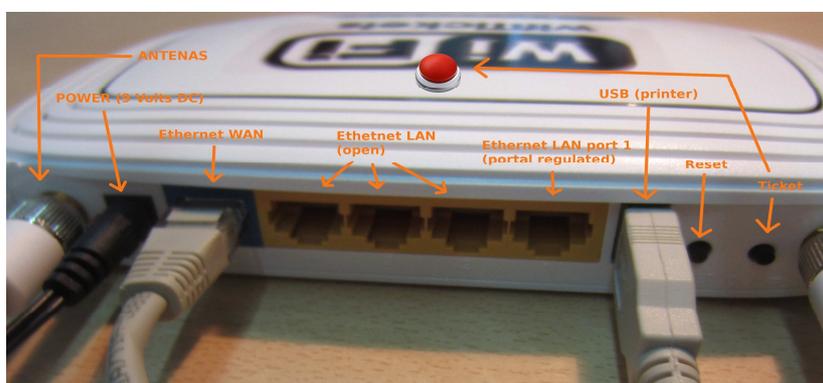


Imagen 3. Resumen de funcionalidades de los puertos del router

En la parte frontal del router, además del botón rojo descrito anteriormente, tenemos los indicadores LEDS.



Imagen 4. Vista frontal del router

A continuación iré describiendo cada uno de los indicadores de izquierda a derecha.

- 1º Indicador de wifiTickets

Si el indicador permanece parpadeante es que wifiTickets está arrancando, mientras que si la luz es verde fija, está funcionando.

- 2º Indicador de WiFi

Esta luz permanecerá encendida siempre que la red WiFi esté activa y parpadeará cuando haya transmisión de datos

- 3º – 4º – 5º – 6º Indicadores de LAN

Estos indicadores normalmente estarán apagados aunque si hay algún ordenador conectado aparecerá una luz verde fija en el indicador que corresponda al puerto LAN donde está conectado dicho dispositivo (como muestra la imagen 5). La luz también parpadeará si hay datos.

- 7º Indicador WAN

Tiene la misma funcionalidad que los indicadores LAN pero éste se refiere a la conexión WAN. Si todo funciona correctamente estará siempre parpadeando debido a que el tráfico de datos entre el router ADSL y el router wifiTickets es continuo.

- 8º Indicador USB

La funcionalidad de este indicador es muy sencilla; estará encendido si la impresora está encendida y permanecerá apagado si la impresora no está activa.

- 9º Indicador conexión a Internet

Es el indicador más importante ya que una luz verde fija nos indicará en primer lugar que hay acceso de Internet y, en segundo lugar, que todo lo demás funciona correctamente.

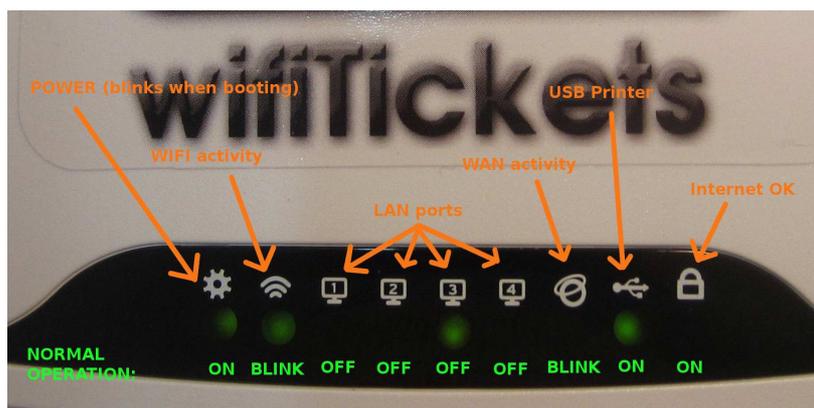


Imagen 5. Funcionalidades y estado de los leds

3.2 IMPRESORA



Imagen 6. Impresora

La impresora que utiliza la plataforma es una Xprinter, modelo XP-58IIIK pero podría utilizarse cualquier otro modelo que pueda conectarse a través de USB.

La velocidad de impresión es de 90 mm/s y la anchura del papel térmico es de 58mm. Se le suministra una corriente alterna de 12 voltios.

Como podemos observar en la imagen 7, en su parte trasera además de tener el botón de encendido y apagado del dispositivo, dispone de la entrada de alimentación, un puerto USB y una conexión RJ11, que no se utilizará en la plataforma.



Imagen 7. Vista trasera de la impresora

En la parte frontal tenemos dos indicadores leds. El de la izquierda es el indicador de encendido y el de la derecha es el de papel, que parpadeará cuando no quede papel. A su lado, tenemos un botón llamado “Feed” que al presionarlo avanza el papel. Finalmente en el margen izquierdo hay una palanca que sirve para abrir la tapa de la impresora y podamos cambiar el papel.

4 CONEXIÓN DE LOS ELEMENTOS

Para conectar los elementos de la plataforma solamente necesitamos un cable Ethernet, el router del negocio/hogar, una toma de corriente y lo que encontramos en el paquete wifiTickets que hemos adquirido.

Una vez dispongamos de todo ello, seguiremos los pasos indicados más abajo para conectar los elementos. Aunque si alteramos alguno de ellos, la plataforma seguirá funcionando perfectamente.

- 1- Abrimos el cajón de la impresora y pondremos el rollo térmico siguiendo el sentido de las agujas del reloj. Cerramos la tapa y conectamos la impresora a la corriente con su cable de alimentación.
- 2- Conectamos un extremo del cable USB a la impresora y el otro extremo al router wifiTickets.
- 3- Pulsamos el botón de encendido de la impresora y comprobaremos que se enciende tanto el indicador led de power como el del papel.
- 4- Enroscamos las dos antenas al router
- 5- Conectaremos el router wifiTickets al router ADSL del ISP utilizando el cable Ethernet. Éste quedará introducido al puerto WAN del router wifiTickets y en el otro extremo a uno de los puertos LAN del otro router.

- 6- Posteriormente, conectamos el cable de alimentación del router y automáticamente los indicadores leds del router se encenderán
- 7- Debemos esperar aproximadamente una par de minutos para que arranque el router.
- 8- Comprobamos que están encendidos todos los indicadores leds del router (indicador power, WiFi, WAN activity, usb e Internet).

Es importante recalcar que el indicador de encendido permanecerá parpadeando hasta que wifiTickets arranque. Cuando eso ocurra, la luz de conexión a Internet (el último indicador led) se encenderá y la plataforma estará lista para usarse.

Si hay algún indicador que no está encendido, apagaremos el router ADSL y esperaremos unos minutos. Si pasados esos minutos, el error persiste, desconectaremos ambos routers de la corriente e iniciaremos de nuevo el proceso.

La siguiente figura muestra el estado final del cableado entre los dispositivos.



Imagen 8 . Conexionado de los elementos

5 CONFIGURACIÓN DE LA PLATAFORMA

Los usuarios que adquieran la plataforma wifiTickets únicamente podrán configurar ellos mismos el tiempo de cada conexión.

Inicialmente la duración de la conexión es de 30 minutos y cada vez que pulsemos uno de los dos botones (o el rojo frontal o el del extremo trasero derecho) incrementamos el tiempo según el siguiente ciclo:

Minutos: 30 – 60 – 90 – 120 - 150 – 180 – 1440 – 2880 – 4320 – 5760 – 7200 – 10080

Horas: 0,5 – 1-1,5 – 2 –
120 – 168

2,5 – 3 -24 – 48- 72 – 96 -

Días: - - - - -

- 1 - 2 – 3 – 4 – 5 - 7

descrito anteriormente que asignado después de tres duración siguiente vuelve a ser de treinta

Se observa en el ciclo el próximo tiempo horas, es un día y la después de una semana, minutos.

Cada vez que el tiempo notifica con el siguiente Duration X Hours/Days", asignado.

aumenta, la impresora lo mensaje " New Ticket siendo X el tiempo



Imagen 9. Incremento del tiempo de conexión

6 UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA

La utilización de wifiTickets es muy sencilla e intuitiva, incluso para aquellas personas que no están familiarizadas con el mundo internauta. Debido a que actualmente los dos sistemas más usados son Android y Windows, en los videos multimedia se han grabado por separado, pero la diferencia radica en la forma de activar la conexión inalámbrica.

Si bien en dispositivos Android deberemos acceder a los ajustes del aparato y posteriormente a WiFi, en Windows abriremos el panel de control y posteriormente el centro de redes y recursos disponibles.

6.1. PASOS COMUNES A AMBOS SISTEMAS OPERATIVOS

Primeramente lo que se deberá hacer es activar la red inalámbrica en el dispositivo. Una vez activada buscaremos las redes WiFi disponibles. Tendremos que localizar el identificador de la red del establecimiento y conectarnos. Es una red abierta por lo que podremos establecer una conexión instantáneamente. El router que utilizamos para la realización de este proyecto es un router de fábrica y el ssid de la red es "wifitickets_1236" mas como se explicó en apartados anteriores este identificador se

configurará con el nombre del comercio y de esta manera será más fácil localizar cuál es la red a la que debemos conectarnos.

El hecho de que sea una red abierta implica que todo el que lo desee se pueda conectar pero sólo aquellos que tengan el pin podrán navegar por la red. De hecho, cuando una vez realizada la conexión se abra el navegador, nos aparecerá el portal cautivo con el logo de la plataforma y donde introduciremos el pin asignado.

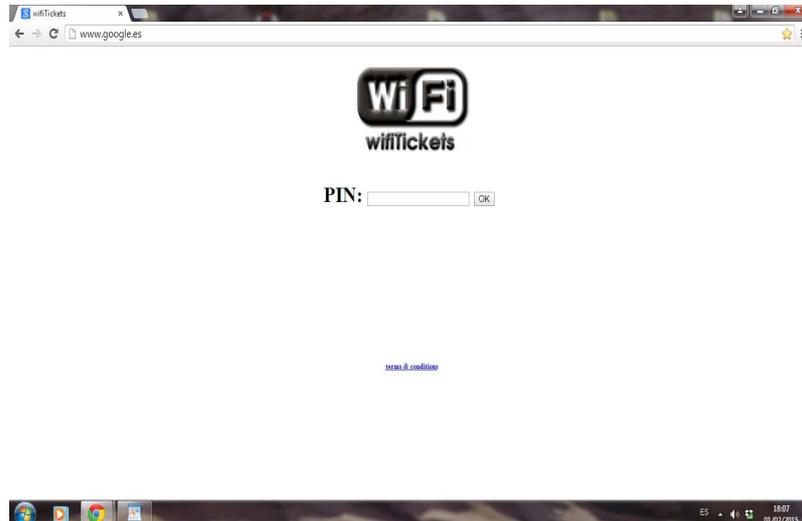


Imagen 10. Portal cautivo

Es aquí cuando el propietario de la red imprimirá un ticket pulsando el botón rojo del router wifiTickets y se lo dará al usuario que él considere oportuno.



Imagen 11. Ticket

En la imagen mostrada arriba se observa que por defecto el ticket es bastante sencillo. En la parte de arriba nos aparece el pin, el indicador de la red a la que queremos conectarnos, la fecha y la hora en la que se imprimió dicho ticket, el tiempo de navegación que disponemos y un mensaje que se puede personalizar. En este caso, el ticket mostrado tiene la web de la plataforma wifiTickets.

El citado cliente, lo introducirá en el navegador y si es incorrecto, se mostrará una página en rojo como símbolo de error y automáticamente el navegador se redigirá al portal cautivo para que se vuelva a introducir el pin.

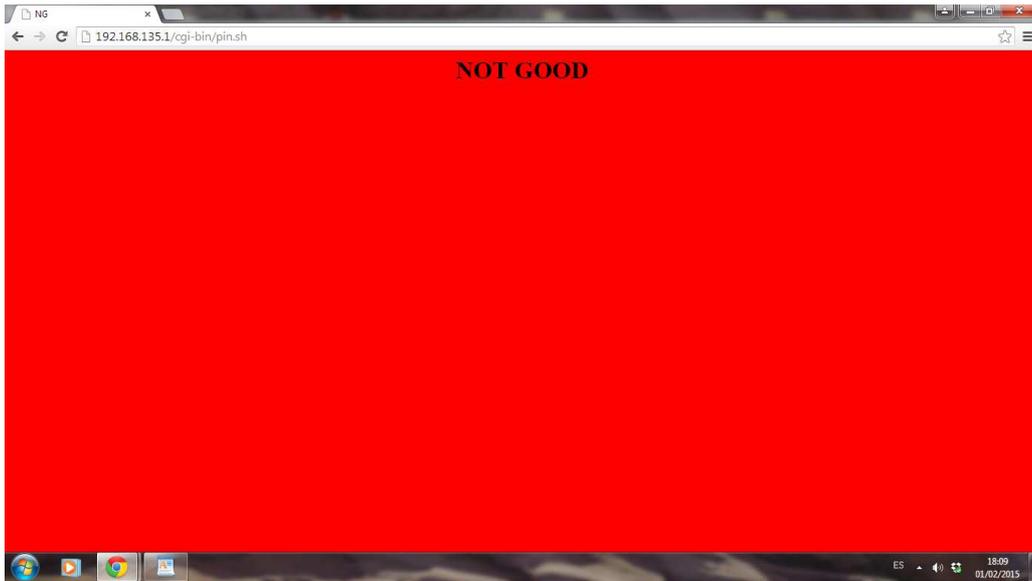


Imagen 12. Página pin erróneo

Si por el contrario, es correcto, se mostrará una página verde que valida el pin y que le indica al usuario el tiempo de navegación.

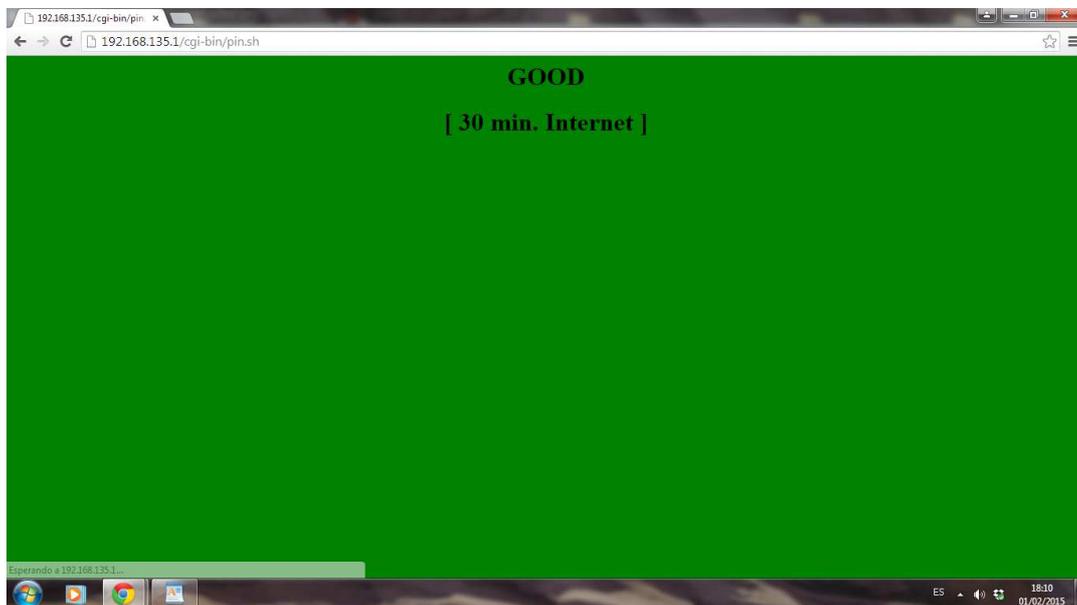


Imagen 13. Página pin correcto

Una vez aparezca la página en verde en el navegador, seremos redirigidos a la página de aterrizaje (landing page). Por defecto viene configurado para que esta página sea la de la plataforma (www.wifitickets.es) pero como se explica en el apartado 2 de esta memoria, se puede poner la página web del establecimiento.



Imagen 14. Página de aterrizaje

Una vez que se agote el tiempo de conexión, el pin expirará y en el navegador nos volverá a aparecer el portal cautivo para que se introduzca un nuevo pin.

7 BIBLIOGRAFÍA

Para la realización de este proyecto nos hemos basado sobre todo en los resultados obtenidos de la puesta en marcha y la utilización de la plataforma wifiTickets. Aún así, para la documentación además de varias búsquedas web, se han utilizado las siguientes direcciones:

- > www.wifitickets.es , página web de la plataforma.
- > www.tp-link.com , página web del fabricante del router.
- >
- >
- >