

# Manual de cómo configurar un red wifi y por cable segura con un router

## Índice

1. Nomenclatura básica.
2. visualización nomenclatura.
3. El dhcp.
4. Configuración del router.
  - 4.1 Como entrar en el menú del router.
  - 4.2 Como limitar direcciones ip y fijar ip's por mac
  - 4.3 Configuración wifi
  - 4.4 Como encriptar una red wifi
  - 4.5 Como activar y configurar el filtrado mac.
  - 4.6 Como modificar la clave de acceso al router (por defecto admin)
  - 4.7 Como abrir los puertos al router

## **1. Nomenclatura básica**

**IP:** Es la dirección que nuestro ordenador necesita para estar conectado a un router o un modem proporcionada por ellos.

**Dentro de esta denominación, las ip's con las que nos podemos encontrar son privadas o publicas:**

**Ip privada:** Esta ip como su nombre indica es la ip que nuestro ordenador pedirá a nuestro router o modem-router para así dar paso a nuestro ordenador a Internet.

**Ip pública:** Esta ip es la pública que nos da nuestro proveedor de adsl, también llamado isp.

**Dirección mac:** También llamada la dirección física, es de nuestra tarjeta de red, ya sea wifi o Lan rj45, la dirección mac de nuestra tarjeta es única en el mundo, es como la matricula de nuestro coche pero del medio por el que nos conectamos a Internet, con esto quiero decir que nuestro router o modem router también tiene una mac o dirección física.

**DCHP:** Es la forma en la que vamos a obtener nuestra ip, digamos que sino esta configurado la obtención de ip por dhcp tendremos que poner nuestra ip manualmente a nuestro ordenador, mas adelante os lo explicare.

**Servidor dns:** El servidor dns seria el caso en el que nuestro ordenador estuviera conectado a un router y este es el encargado de asociar nombres con ip, y además identifica en que parte de la red se encuentra nuestro equipo

**Puerta de enlace:** Como su nombre indica, es la dirección de nuestro router porque es el que nos enlaza con Internet.

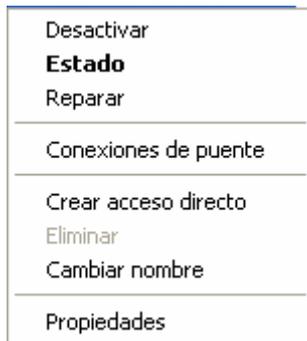
## 2. Visualización de nomenclatura

Ahora teniendo claro que es cada concepto falta saber como visualizarlo, yo os lo voy a mostrar bajo windows y no bajo la consola del dos:

1. Nos dirigimos a panel de control
2. Buscaremos el icono con la descripción de conexiones de red.
3. Una vez ahí dentro buscaremos el icono donde ponga :



4. Le daremos al botón derecho del ratón y nos aparecerá un menú como este :



**Desactivar:** Es la opción que utilizaremos en caso de que queramos desconectar nuestro ordenador de la red sin necesidad de desconectar el cable.

**Reparar:** esto lo utilizaremos cuando los iconos que tenemos en la barra de tareas de los dos ordenadores no aparece un triángulo con un signo de admiración, lo que significa que no tenemos conexión a Internet, su función es como si desconectaras el cable del ordenador y lo volvieras a conectar, le pide al router que le asigne una ip, un servidor dns y le diga a nuestro ordenador cual es la puerta de enlace para así poder pedir peticiones Internet.

**Estado:** Esta opción que es la que nos interesa el ESTADO, darle con el botón izquierdo y os debe de aparecer esto:

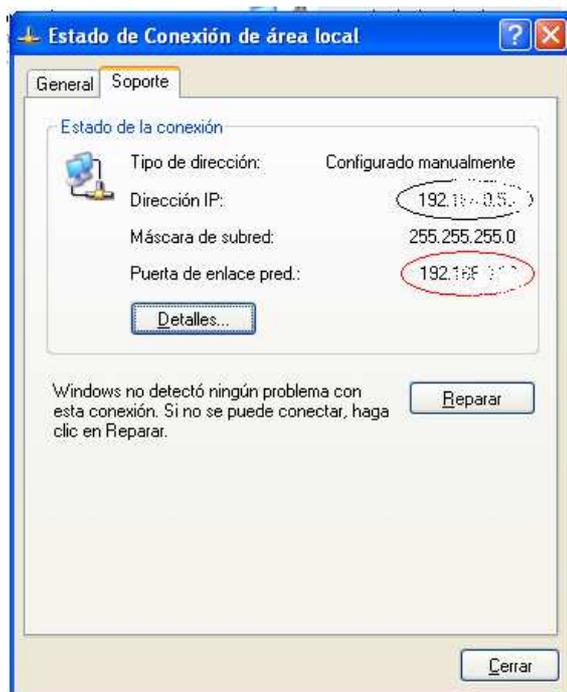


**Apartado de conexión:** En esta pantalla que tenemos arriba, donde pone conexión, que es el estado de si estamos con conexión o sin conexión, el tiempo que estamos conectados al router y la velocidad.

La velocidad como es una conexión por cables es de 100 mbps, pero en el caso de tener un conexión wifi será de 54mbps o 11mbps, aunque esta velocidad del wifi también viene determinada por la distancia que estemos del router por la señal que tengamos.

**Apartado de actividad:** En esta pantalla como se ve en la captura podemos ver los paquetes que nuestro ordenador envía y recibe en nuestra red.

Bueno ahora tenemos que ir en busca de la ip y lo demás que he explicado antes, tendremos que darle a la pestaña que pone **SOPORTE** en la parte superior de la captura, y nos aparecera lo siguiente:



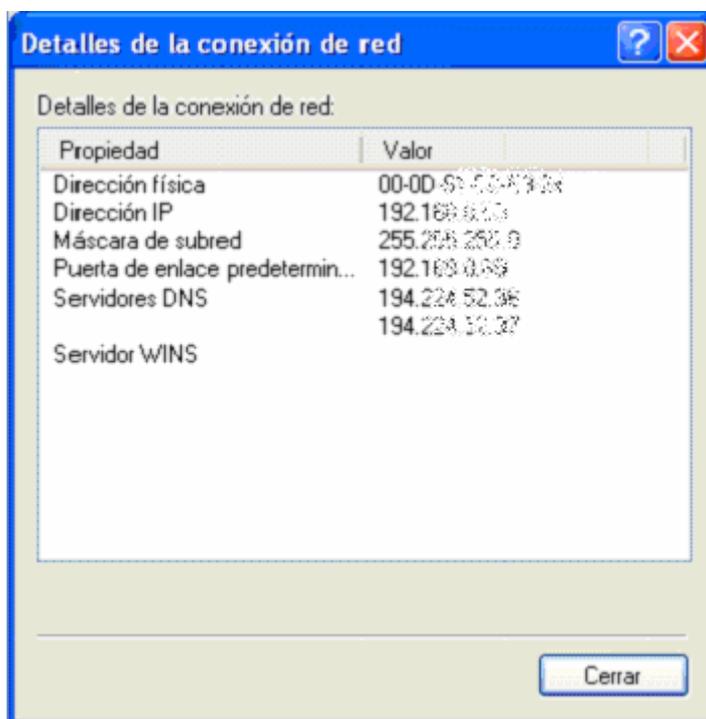
**Estado de la conexión:** Como podéis ver en **tipo de dirección** pone que esta configurado manualmente, esto significa que el **dchp** esta desactivado como explico al empezar, esto lo utilizo así porque tengo varios ordenadores y quiero que los ordenadores tengan siempre la misma ip por el tema de abrir puertos para los p2p, esto es como decirle al router que este PC tiene esa dirección y no tiene que asignarle una el.

Por que para los p2p, si tienes mas de un ordenador conectado al router y tienes p2p, estos por defecto vienen con lo s puertos tcp:4662 udp:4672, y si tienes tres ordenadores y cada uno te coge una velocidad 50kb la suma son 150 kb, y dependiendo de la conexión que tengamos nos ira súper lento a la hora de navegar, o por lo menos eso es lo que me ha pasado a mi, entonces la solución que le encontré fue asignar ip's fijas a los ordenadores y luego al router decirle que para la ip 192.168.100.4 los puertos son tcp:50500 y udp:60500, y para el ordenador dos con ip 192.168.100.5 tcp:30000 udp:30500, y al tercero otros, y en cada ordenador un p2p distinto y no me ha dado problemas, y por supuesto también hay que darle permiso al firewall para estos puertos. Con esto conseguí que me fuera todo bien pero también tuve que limitar la subida y la bajada de los p2p, con los puertos que venían por defecto en el p2p tenia problemas de que se desconectaban de los servidores por arte de magia y de esta forma he conseguido que todo vaya mas fluido aparte de que el navegador iba cuando quería, ya os explico mas adelante en la configuración del router.

Otra cosa que tengo que decir a los usuarios de ono, como yo ahora, es que con ono no he conseguido que funcione lo de poner ip's fijas, para

esta conexión porque como ya sabemos en uno las ip's publicas se renuevan y aunque la privada esta detrás del router sino tenia activado el dhcp del ordenador cuando caducaba la ip perdía la conexión, bueno entonces la solución fue que el router que me proporciono uno tiene una opción de asignar ip's por mac o dirección física y así lo hice para asignar a cada ordenador distintos puertos. El router wifi que me proporciono uno es un motorola.

Bueno ya se acabo el rollo jaja, seguimos, ahora le daremos a la pestaña donde pone detalles debajo de **puerta de enlace pred** y nos aparecerá lo siguiente:



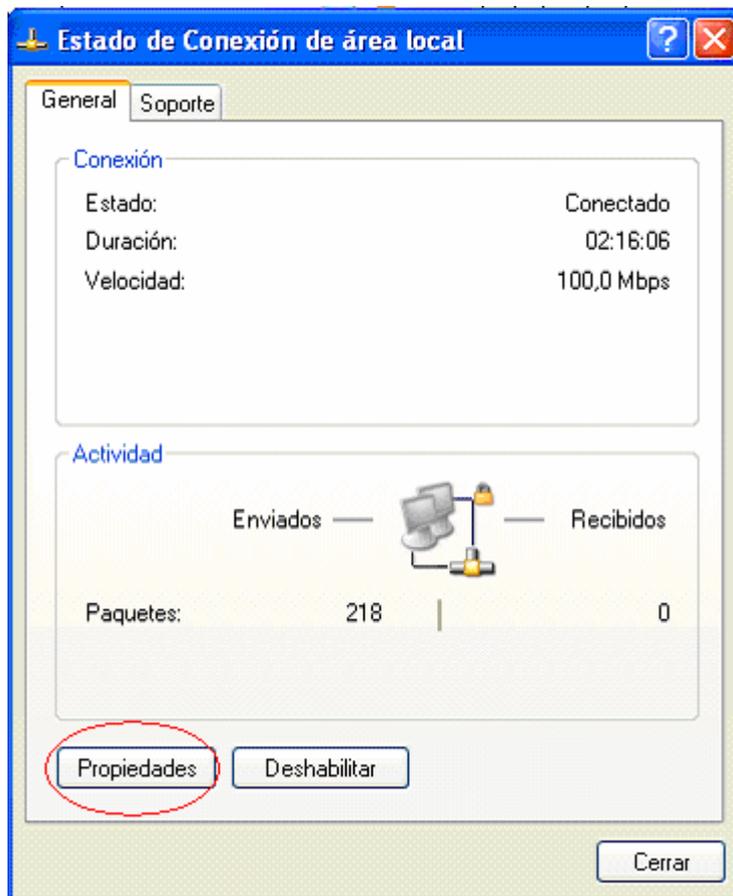
Bueno pues hasta aquí como visualizar creo que ya esta, donde pone valor visualizamos los datos que precisamos ver.

### 3. El DHCP

Como ya he explicado en el apartado anterior el dhcp significa que nuestro ordenador obtendrá automáticamente la ip, si esta opción esta desactivada tendremos que poner manualmente los valores que queremos.

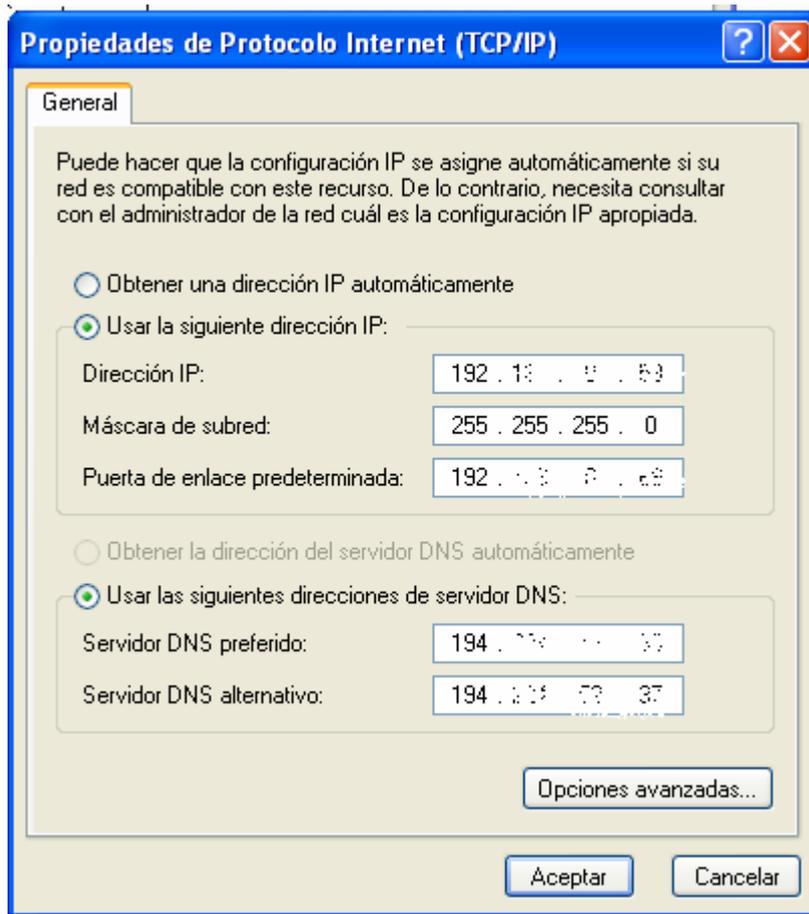
Bueno ya sabemos como visualizar toda la información de nuestra red, ahora tan solo nos falta saber como configurar nuestro ordenador para ponerle ip's fijas o dinámicas (dhcp), bueno explico:

Le damos a cerrar y la ventana se nos cerrara y le daremos a la pestaña de general y luego le damos a propiedades (enmarcado con un círculo rojo):





Una vez nos salga esta última pantalla seleccionaremos lo que he enmarcado con rojo, el protocolo de Internet, y luego le daremos a propiedades y nos saldrá esto:



Aquí está el dhcp, como podéis ver esta configuración está con ip fijas, para activar el dhcp solo tendremos que poner el punto verde en donde pone obtener ip automáticamente.

Yo con uno como he explicado antes lo tengo en obtener una dirección ip automáticamente pero porque mi router tiene la opción de fijar una ip por mac como ya he comentado antes.

## 4. Configuración del router

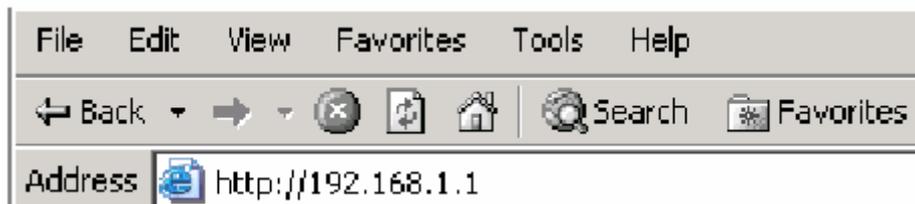
### 4.1 Como entrar en el menú del router

Ahora voy a empezar con la configuración del router, pero como ya sabéis cada router tiene un menú distinto pero sabiendo lo que hay que hacer solo hay que coger el manual y leer.

Lo que voy a explicar es como proteger nuestra red wifi de todas las maneras que yo conozco.

El router que voy a describir es el 3com wireless firewall

En primer lugar tendremos que acceder al router, el router es la puerta de enlace, con lo cual esta es la dirección de este, para acceder al menú tan solo tendremos que abrir nuestro navegador y en la barra de direcciones poner la ip que nos sale en la puerta enlace, o simplemente mira el manual de nuestro router para ver que dirección tiene por defecto, seria así:



Entonces nos saldrá la pantalla de bienvenida del router en la cual tendremos que poner la contraseña para acceder al las opciones del router, he aquí la pantalla:



Si no se ha modificado como veis a la derecha pone que por defecto es admin, con lo cual escribiremos admin y le daremos a log in y entraremos en el menú principal:

**3COM** OfficeConnect<sup>®</sup> ADSL Wireless 11g Firewall Router

**Status**

**General Information**

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 3C number           | 3CRWDR100A-72               |
| Software version    | 2.05 (Jul 12 2005 18:33:26) |
| Boot loader version | 0.67.3                      |
| Wireless version    | 0.8.0.40                    |
| ADSL modem version  | 03.02.06.00A                |
| Hardware version    | 01                          |
| Serial number       | 785F4MBA93C22               |

**Access From The Internet**

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Firewall                       | High Level |
| Universal Plug & Play          | Disabled   |
| Discard ping from the Internet | Yes        |

**Internet Settings**

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| WAN Connection Type | N.A.         |
| Status              | DISCONNECTED |
| Internet IP address | N.A.         |
| Subnet Mask         | N.A.         |
| ISP Gateway Address | N.A.         |
| Primary DNS         | N.A.         |
| Secondary DNS       | N.A.         |
| WAN MAC Address     | N.A.         |

**LAN Settings**

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| LAN IP address  | 192.168.1.1                 |
| LAN Subnet Mask | 255.255.255.0               |
| DHCP Server     | Enabled                     |
| DHCP Range      | 192.168.1.2 - 192.168.1.254 |
| LAN MAC Address | 00-0F-C0-A9-3C-22           |

## 4.2 Limitar direcciones ip y fijar ip por mac

Ahora ya estamos dentro del router y voy a pasar a explicar en primer lugar a limitar las direcciones ip, que se consigue con esto?, pues veréis si disponemos de un solo ordenador para que queremos que el router pueda dar 255 ip's, vamos mejor explicado, sino tenemos ningún tipo de encriptación en nuestro router se pueden conectar hasta 255 ordenadores y chupar ancho de banda y encima por la jeta!!.

Venga manos a la obra:

Tendremos que dirigirnos a la opción de **Lan settings**:

**OfficeConnect<sup>®</sup> ADSL Wireless 11g Firewall Router**

**LAN Settings**

**LAN Configuration**

IP Address: 192 . 168 . 1 . 1  
 Subnet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

**DHCP Server Parameters**

DHCP server:  On  Off  
 IP Pool Start Address: 192 . 168 . 1 . 2  
 IP Pool End Address: 192 . 168 . 1 . 254  
 Lease Time: Half Day  
 Local Domain Name (Optional):

**DHCP Client List**

| IP Address  | Host Name  | MAC Address       | Client Type | Fix                      | Configure |
|-------------|------------|-------------------|-------------|--------------------------|-----------|
| 192.168.1.2 | kris_wu-pc | 00-10-85-52-A9-69 | LAN         | <input type="checkbox"/> | Release   |

Note: Only clients that have requested an IP address since the Router's last reboot and fixed associations are displayed in this list. Check Fix to fix an existing address, or click New to allocate an IP address to a MAC address.

Buttons: New, Help, Apply, Cancel

Bueno donde pone **dhcp server parameters** es donde podríamos desactivar la opción en la que el router proporciona ip's a cualquier ordenador que se conecte, pero hay router que no lo tienen, como un dlink que yo tengo, en siguiente paso es como limitar el rango de ip's:

Veis donde pone **IP POLL START ADDRESS**, pues bueno como se ve en la captura tenéis 192.168.1.2, esto sería que el primer ordenador que se conecte obtendrá la dirección esta, porque la 192.168.1.1 es la del router, esta dirección se puede modificar pero limitando y asegurando nuestra red no es necesario cambiar la dirección del router.

Donde pone **IP POOL END ADDRESS**, es lo que nos interesa, aquí veis esto que os decía que puede dar 255 ip's 192.168.0.254, con lo cual tendremos que modificar este valor y por ejemplo que tenemos dos ordenadores? Pues tendríamos que poner 192.168.0.4, así el router solo podrá dar tres ip's, y si las tres maquinas están conectadas y una cuarta intenta conectarse le dirá conexión limitada o nula, jeje, aunque esto no es el filtrado mac, lo explicare mas adelante como hacer un filtrado mac.

Atención antes de darle al botón de aplicar cambios (apply) fijaros que abajo donde pone dhcp client nos aparece una ip, mirad que la ip esta

dentro de la limitación que habéis puesto vamos que no sea esta 192.168.0.5 por que una vez le demos a aplicar perderemos la conexión y tendremos que darle a la opción de reparar antes explicada, esta ip es la del ordenador que tengo conectado, y además esta con la mac, ahora bien si no queremos desactivar el dhcp de nuestro ordenador veréis que a la derecha hay una opción que pone **fix**, pues si ponemos la mosca fijaremos que para esa mac se le asignara esa ip, con lo cual la ip 192.168.1.2 siempre será para esa mac y ninguna otra petición de otro ordenador para conectarse a esa ip obtendrá esa ip privada.

Bueno y ahora como se hace para poner fijas las otras dos ip's? Pues muy fácil veis que la parte de abajo a la derecha pone new, pues le damos con el ratón y nos aparecera una pantalla como esta:



Como se puede intuir solo hay que poner la ip y mac y le damos a apply y ya tendremos asignadas las ip's por mac.

## 4.3 Configuración wifi



Ya veis, darle al ratón al apartado **wireless settings** y como veis esta es la opción para activar o desactivar el wifi, si queremos desactivarlo simplemente hay que seleccionar **disable** y darle a **apply** y tendremos desactivado el wifi, para los que no lo utilicen.

Ahora sino queremos desactivarlo y queremos saber como se configura nos vamos a **configuration** y nos aparecera la siguiente pantalla:



Donde pone **channel** que pone un 11 es el canal por el que emitirá el router, para que se utiliza esto?, pues bueno si tienes un vecino que tiene un router que emite por el mismo canal lo mas seguro es que tengas problemas con la conexión, o que no te la detecte tu tarjeta el router o que tengas problemas de que te diga que esta conectado y acabo de 5 minutos se te vaya la conexión con el router.

Donde pone **SSID** es donde podemos personalizar el nombre de nuestra red, para que cuando le demos a buscar redes y la detecte aparecera el

nombre que nosotros hemos puesto. Aquí podemos poner el nombre que nosotros queramos.

La opción de abajo que pone **enable** o **disable**, es para activar o desactivar que nuestra red sea visible o no, que no se vea nombre el nombre de nuestra red, esto es una opción de seguridad buena, pero a mí me gusta más poner el filtrado mac, que lo explicare más adelante, si le damos a la opción de que no se vea el nombre tendremos que crear una conexión en propiedades de la conexión wifi y crear un red preferida, ya que si le damos a buscar redes no nos apareciera ninguna.

Donde pone **mode**, vemos que nos pone 11b y 11g, son los sistemas por lo que puede emitir nuestro router, con lo que es mejor dejarlo así porque hay tarjetas wireless que no trabajan con los sistemas y si lo cambiamos y por ejemplo a **g** y nuestra tarjeta del ordenador no lo soporta no nos apareciera ninguna red disponible, aunque también podemos ver si nuestra tarjeta lo soporta o bien mirando el manual de nuestra tarjeta de red o en panel de control, luego vamos a sistema y ahí a dispositivos de hardware y luego administrador de dispositivos y darle al botón derecho a propiedades de nuestra tarjeta, según la tarjeta te saldrá un menú no he podido hacer capturas de esto porque no tengo ninguna tarjeta wifi.

#### 4.4 Como encriptar una red

Bueno ahora como encriptar a nuestra red, tenemos que ir al apartado **encrypten**:



Donde pone **Security mode** vemos que hay un desplegable, donde seleccionaremos el nivel de encriptación, que puede ser wep y wap

Como veis la selección que he hecho ha sido **128-bit wep** por que he tenido problemas con la tarjeta que tengo que no soporta el filtrado wap que es el mejor, porque es difícil que te lo descripten, pero bueno una buena configuración del wep tampoco es fácil de descriptar. Explico.

Donde pone **passphrase** es donde pondremos la clave, muy importante es si ponemos símbolos y cosas raras, así los programas que existen de descriptacion pueden tardar días en descubrir nuestra clave, una vez puesta la clave le daremos a **generarte** y en breves segundos nos saldrán arriba códigos, nos apuntamos el primero por ejemplo y le damos a apply así ya esta encriptada nuestra red, luego cuando le demos a conectar al nombre de la red que hemos puesto nos saldrá un cuadro donde pondremos el numero que hemos apuntado en el papel y debe conectarse al poco, lo que le cueste verificar al router la clave que hemos puesto.

#### 4.5 Como activar y configurar filtrado mac

Ahora vamos a pasar al filtrado mac:



Como veis esta opción por defecto esta en **disable**, con lo cual esta desactivada, tendremos que darle a **enable** y luego abajo donde pone **id** pondremos la mac de los ordenadores que tenemos conectados al router darle **apply** y ya tendremos el filtrado mac activado, con esto conseguimos que para que alguien se conecte a nuestra red por wifi, tenga que clonar la mac de un equipo, descriptar la contraseña de la red y tener una ip que no se utilice en ese momento, por que como hemos hecho antes hemos limitado las ip's. y además tiene que concordar la ip con la mac.

#### 4.6 Como modificar la clave de acceso al router(por defecto admin)

Ahora una cosa que me ha falta y n he dicho es que tendremos que cambiar la clave de acceso a nuestro router, usea que no sea la de admin Tendremos que ir a **system tool** e ir a **admin password** y nos saldrá esto:



Donde pone **current password** tenemos que poner admin que es la contraseña de fábrica y abajo donde pone **new password** pondremos la nueva contraseña y donde pone **confirm new password** pondremos la contraseña nueva otra vez y la daremos a **apply** y ya tendremos cambiada la contraseña de entrada al router.

#### 4.7 Como abrir los puertos al router

En este apartado os termino lo que explicaba en el apartado 2, como prefijar a una ip los puertos deseados para los p2p.



En el apartado de **firewall** en **virtual servers** nos aparece el cuadro en el cual deberemos poner el puerto que tenemos puesto en nuestro p2p, el **tcp** y **udp**.

Para proceder a la introducción del puerto primero deberemos dar a **add** y nos saldrá un cuadro en el que en **lan ip adress** pondremos la ip del ordenador que queremos abrir los puertos, por ejemplo 192.168.1.2, y en **protocol type** tendremos que seleccionar si es **tcp** o **udp**, el primero que pongo es el **tcp**, y donde pone **lan port** deberemos poner el numero deseado que en mi caso seria el 50500, y en **public port** el mismo valor, y por ultimo tendremos que seleccionar que este **enable** y darle a **apply**, y ya tendremos el **tcp** abierto, para el **udp** es la misma operación pero poniendo en **protocol type udp**.