



# RASPBERRY PROJECTS

Adrián García Fortún

## Índice

1. ¿Qué es una Raspberry Pi?	Pg 2
2. Componentes básicos	Pg 3
3. Primeros pasos	Pg 4
4. VPN	Pg 10
5. NAS	Pg 17
6. Openmediavault (Caso práctico)	Pg 21
7. Aplicación Web	Pg 33
8. Pi-hole	Pg 37
9. Emuladores	Pg 45
10. Bibliografía	Pg 49

## **1. ¿Qué es una Raspberry Pi?**

Es un ordenador del tamaño de una tarjeta de crédito. Fue lanzado en 2006 por la Fundación Raspberry Pi con el objeto de estimular la enseñanza de informática en las escuelas de todo el mundo.

Podemos considerar que es un ordenador completo, con la excepción de que no incluye el cable de alimentación, la caja ni el disco duro, para el que se utiliza una tarjeta de memoria SD. Además necesitaremos teclado, ratón y la antena wifi (en el caso de que no tenga y no podamos conectar por cable). Además un monitor, aunque como veremos más adelante no es del todo necesarios, al igual que el ratón y el teclado.

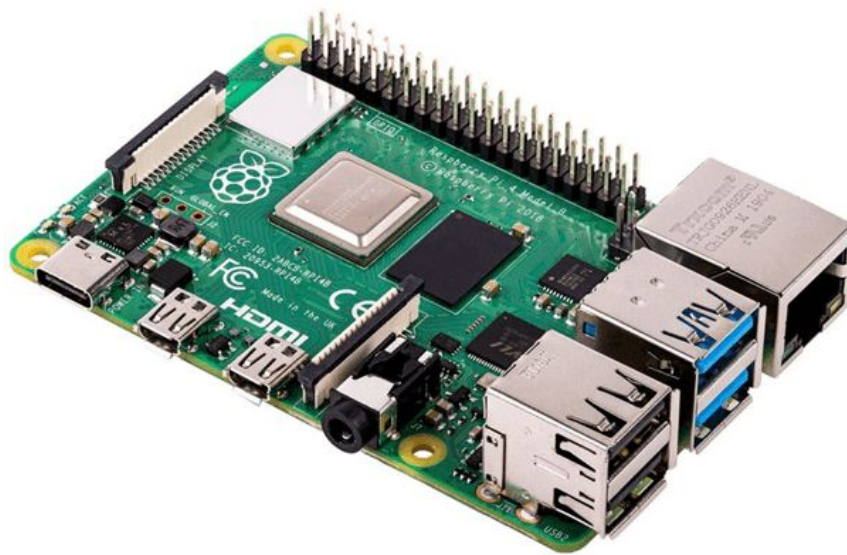
Los modelos de Raspberry existentes son:

- Raspberry Pi 1 (A, B y B+)
- Raspberry Pi 2B
- Raspberry Pi 3 (A+, B y B+)
- Raspberry Pi 4B
- Raspberry Pi Zero
- Raspberry Pi Zero W
- Raspberry Pi Zero WH

## **2. Componentes básicos**

En este caso listamos los componentes de la *Raspberry Pi 4B*, que es el modelo que se ha utilizado para este proyecto:

- CPU ARM Cortex-A72 de 64 bits con cuatro núcleos a 1,5 GHz
- 1 GB, 2 GB o 4 GB de SDRAM LPDDR4
- Gigabit Ethernet
- Red inalámbrica 802.11ac de doble banda
- Bluetooth 5.0
- Dos puertos USB 3.0 y dos puertos USB 2.0
- Soporte de doble monitor , en resoluciones de hasta 4K.



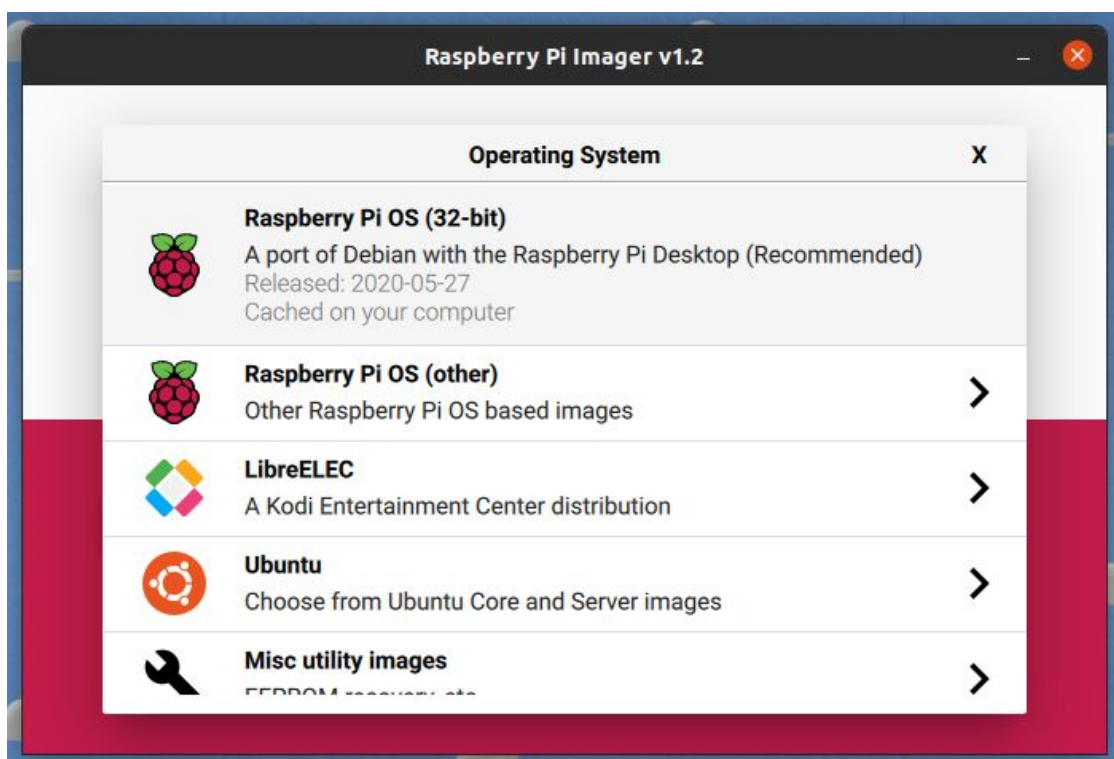
### 3. Primeros pasos

#### **Sistema Operativo**

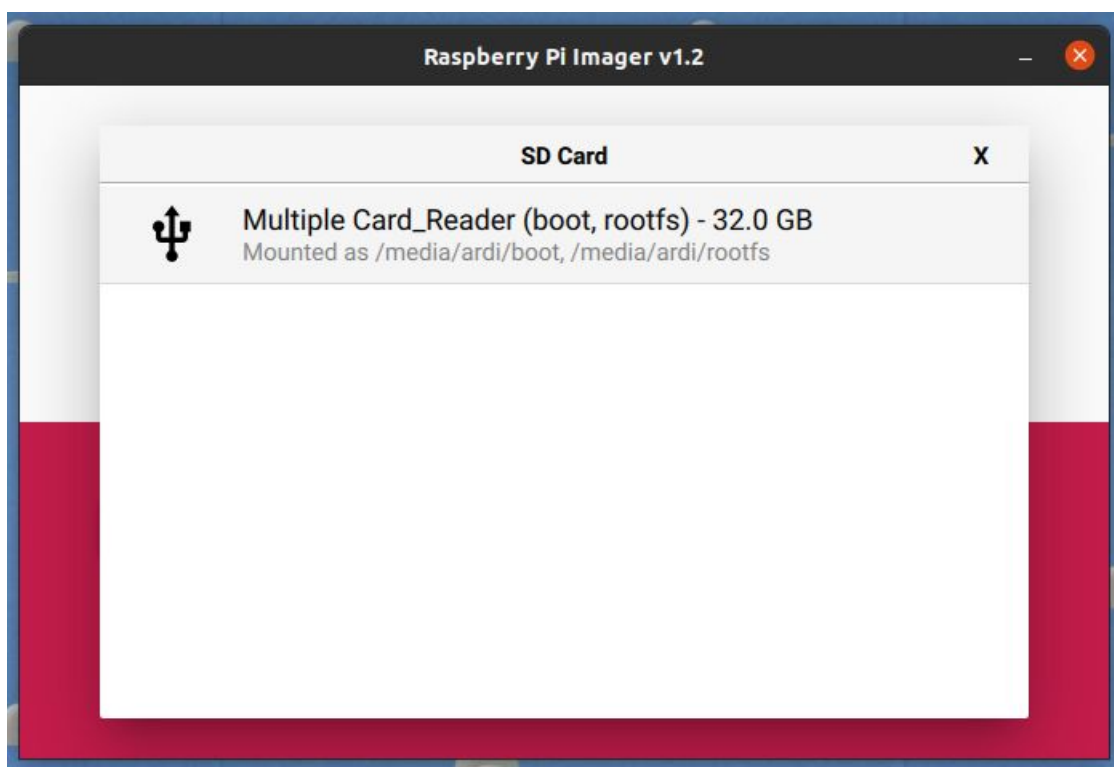
Para la instalación del SO nos descargamos la herramienta que nos proporciona Raspberry desde su página oficial para crear unidades SD listas para insertar en nuestra Raspberry.



Su uso es muy sencillo, lo primero es seleccionar el SO a instalar.



Tras esto seleccionamos la tarjeta SD donde se instalará.

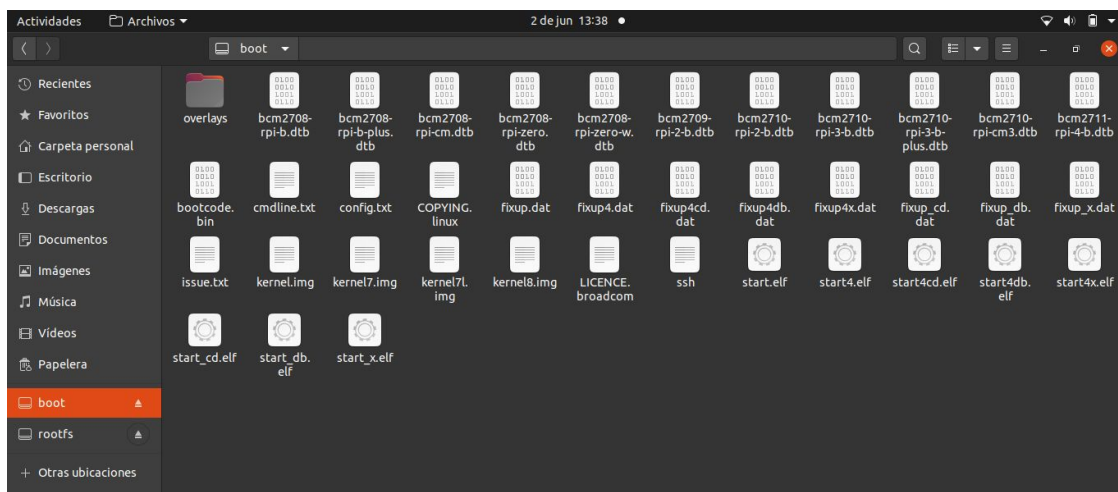


Y esperamos a que termine la instalación.

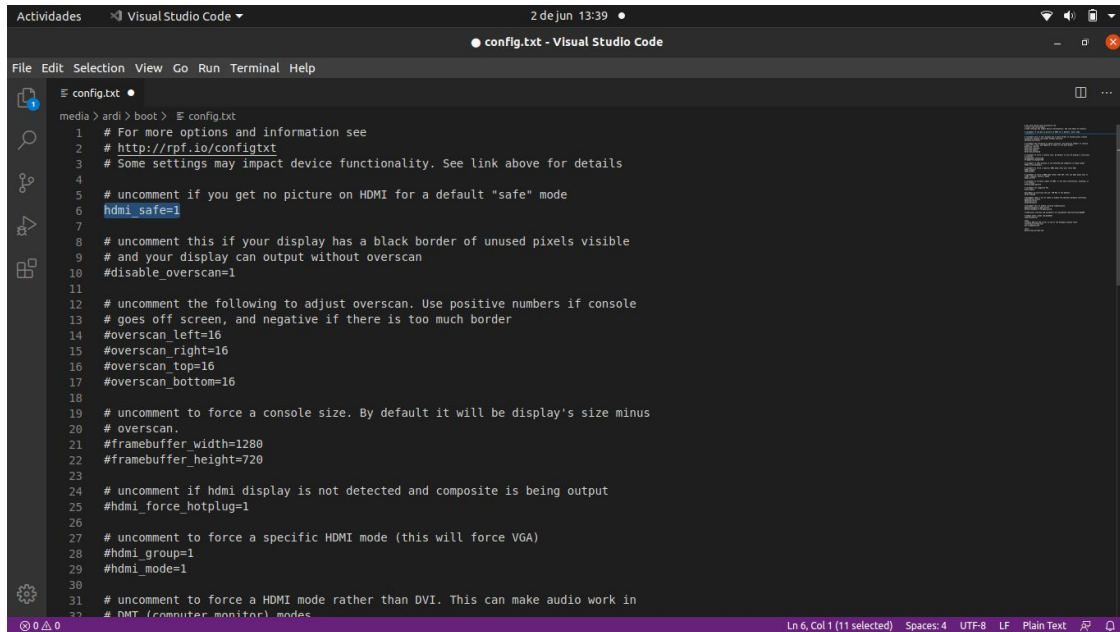


## Habilitar SSH

Ahora sin extraer la tarjeta SD nos dirigimos a ella y creamos un archivo ssh vacío (un archivo sin extensión).



También editaremos el fichero “config.txt” para poder acceder por VNC más adelante, descomentamos la siguiente línea.



```
media > ardi > boot > E config.txt
1 # For more options and information see
2 # http://rpf.io/configtxt
3 # Some settings may impact device functionality. See link above for details
4
5 # uncomment if you get no picture on HDMI for a default "safe" mode
6 hdmi_safe=1
7
8 # uncomment this if your display has a black border of unused pixels visible
9 # and your display can output without overscan
10 #disable_overscan=1
11
12 # uncomment the following to adjust overscan. Use positive numbers if console
13 # goes off screen, and negative if there is too much border
14 #overscan_left=16
15 #overscan_right=16
16 #overscan_top=16
17 #overscan_bottom=16
18
19 # uncomment to force a console size. By default it will be display's size minus
20 # overscan.
21 #framebuffer_width=1280
22 #framebuffer_height=720
23
24 # uncomment if hdmi display is not detected and composite is being output
25 #hdmi_force_hotplug=1
26
27 # uncomment to force a specific HDMI mode (this will force VGA)
28 #hdmi_group=1
29 #hdmi_mode=1
30
31 # uncomment to force a HDMI mode rather than DVI. This can make audio work in
32 # DMT (computer monitor) modes
```

## Habilitar VNC

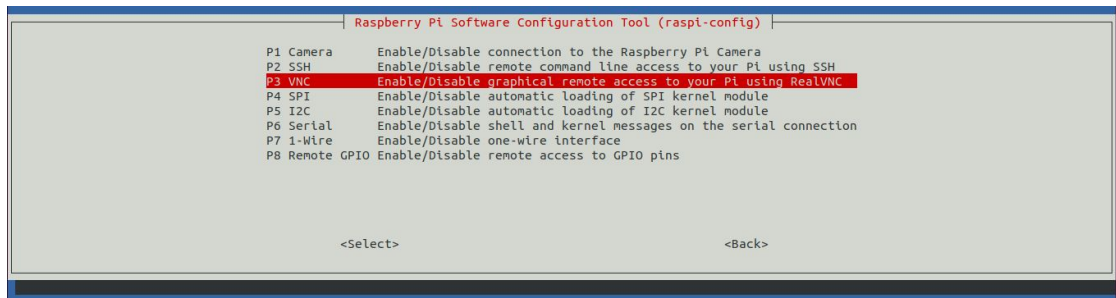
Accedemos por SSH a nuestra raspberry, el usuario será “pi” y la contraseña por defecto “raspberrry”.

Ejecutamos el siguiente comando:

```
sudo raspi-config
```

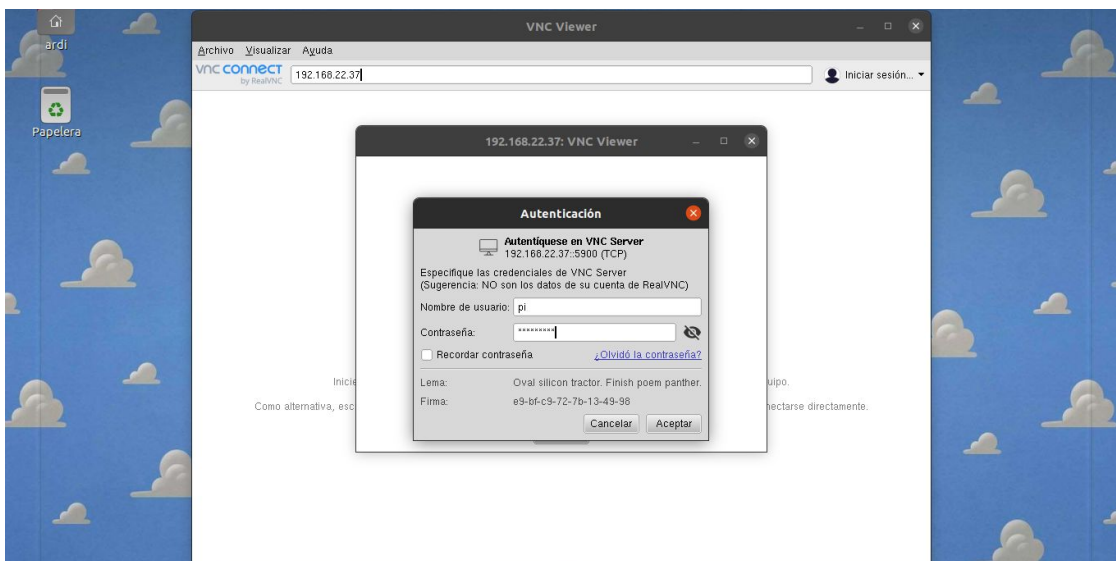
En la opción “Interfacing options” podremos habilitar el VNC.

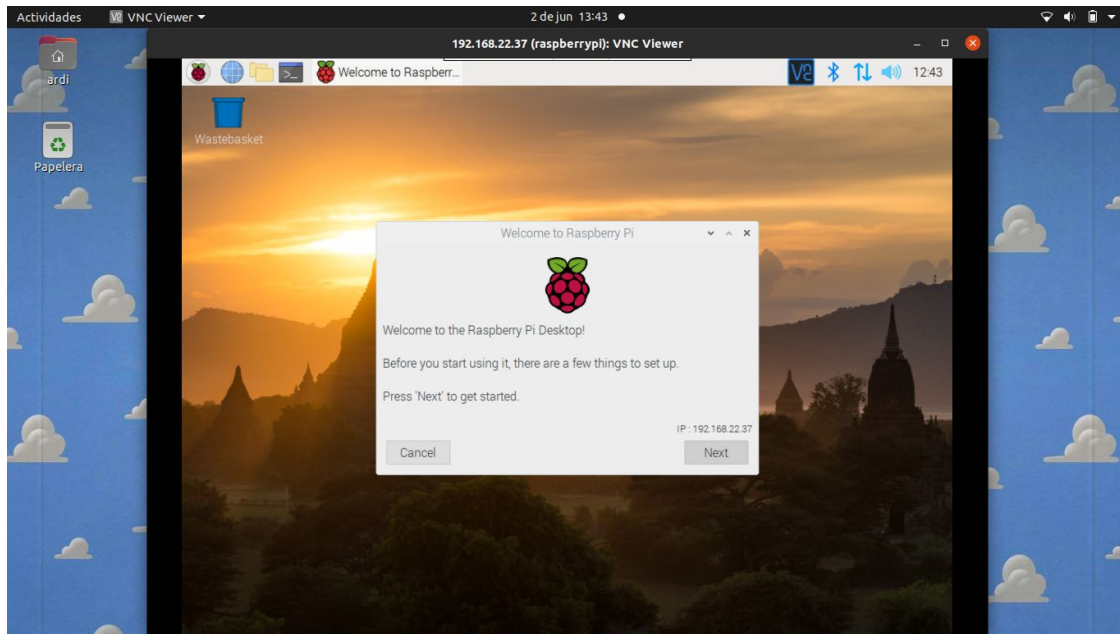




## Configuración final

Accedemos mediante VNC con nuestra ip y lo primero que veremos será una pestaña en la que editaremos la localización, la contraseña de la raspberry, nuestra red wifi (hasta ahora íbamos conectados mediante cable) y actualizaremos el sistema.





Por último en la consola ejecutamos el siguiente comando:

```
sudo nano /etc/dhcpd.conf
```

Y agregamos las siguientes líneas para tener una IP fija en nuestra raspberry.

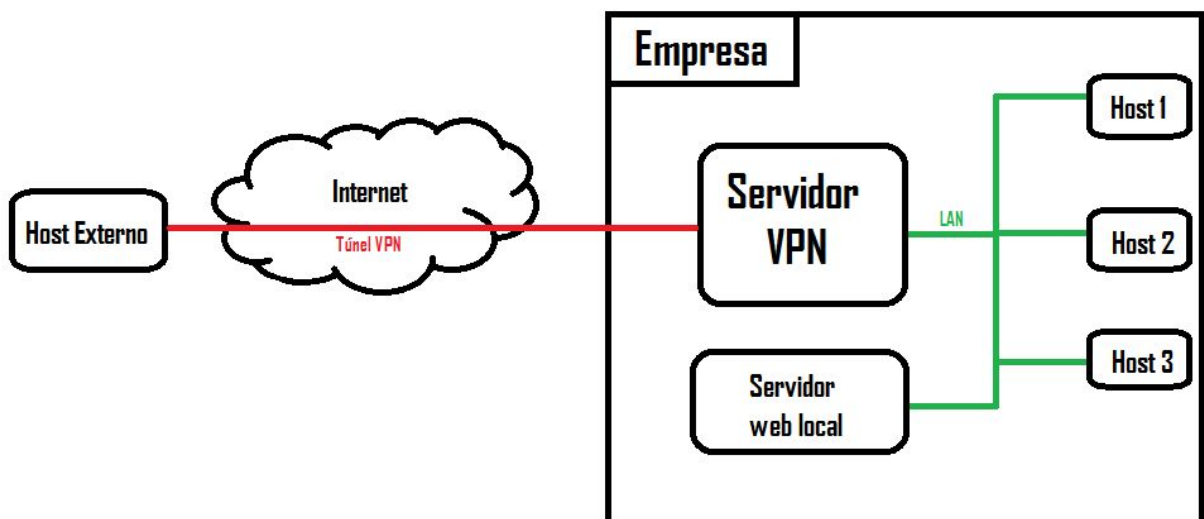
```
interface wlan0
static ip_address=192.168.22.5/24
static routers=192.168.22.1
static domain_name_servers=192.168.22.1
```

## 4. VPN

### ¿Qué es una VPN?

Las VPN (Virtual Private Network) o Red Privada Virtual en español son un tipo de red en el que se crea una extensión de una red privada para su acceso desde Internet, es como la red local que tienes en casa o en la oficina pero sobre Internet.

Gracias a una conexión VPN, podemos establecer contacto con máquinas que estén alojadas en nuestra red local -u otras redes locales- de forma totalmente segura, ya que la conexión que se establece entre ambas máquinas viaja totalmente cifrada, es como si desde nuestro equipo conectado a Internet establecieramos un túnel privado y seguro hasta nuestro hogar o hasta nuestra oficina, con el que podremos comunicarnos sin temer que nuestros datos sean vulnerables.



Algunas de las ventajas de usar una VPN pueden ser:

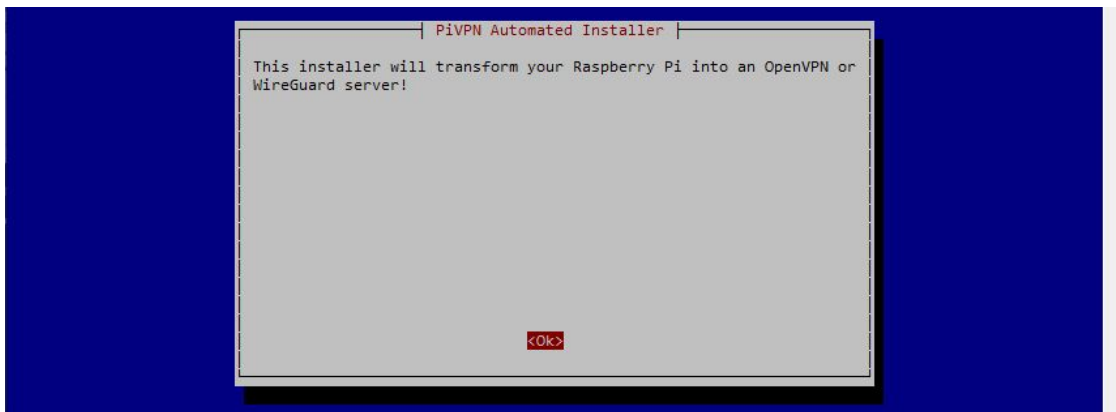
- Jugar a juegos restringidos por región.
- Descarga segura de torrents.
- Mayor privacidad y anonimato en internet.
- Mejora tu velocidad y conexión a internet.

## Instalación de PiVPN

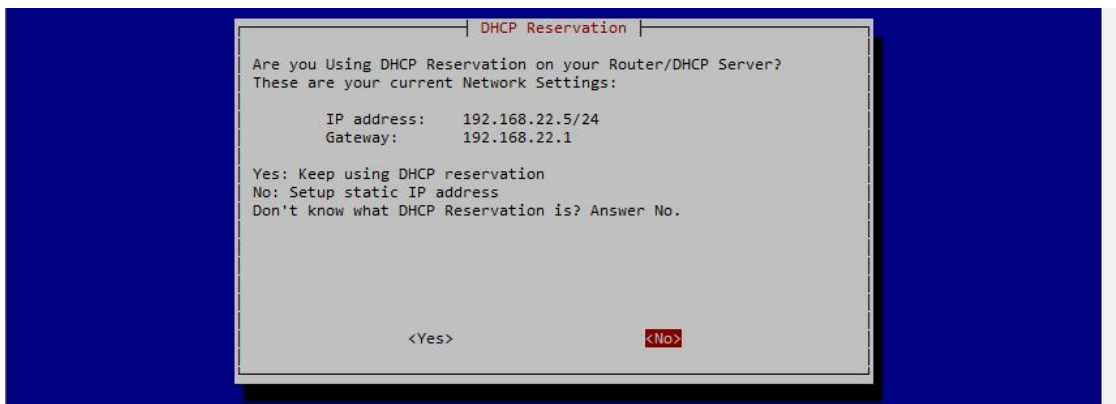
Utilizaremos el comando curl para instalar la aplicación, ejecutamos el siguiente comando:

```
curl -L https://install.pivpn.io | bash
```

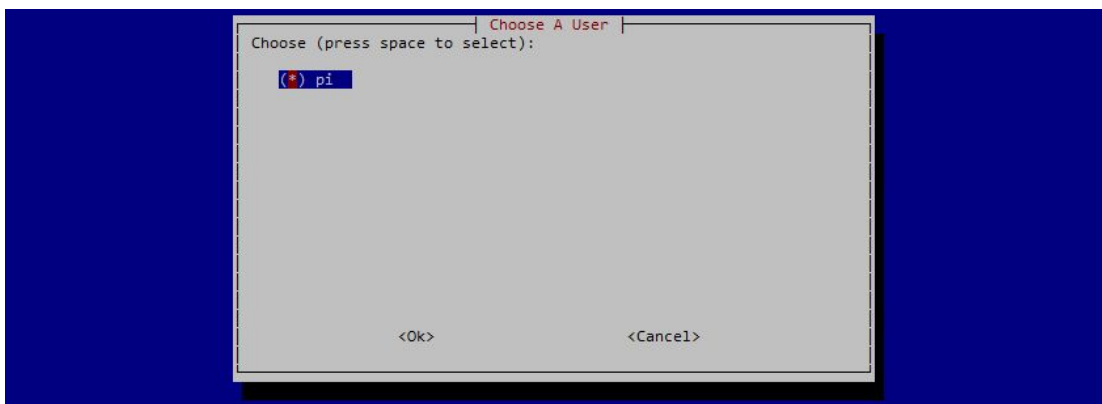
Tras instalarse todas las dependencias necesarias nos aparecerá la pantalla que nos indicará que vamos a instalar:



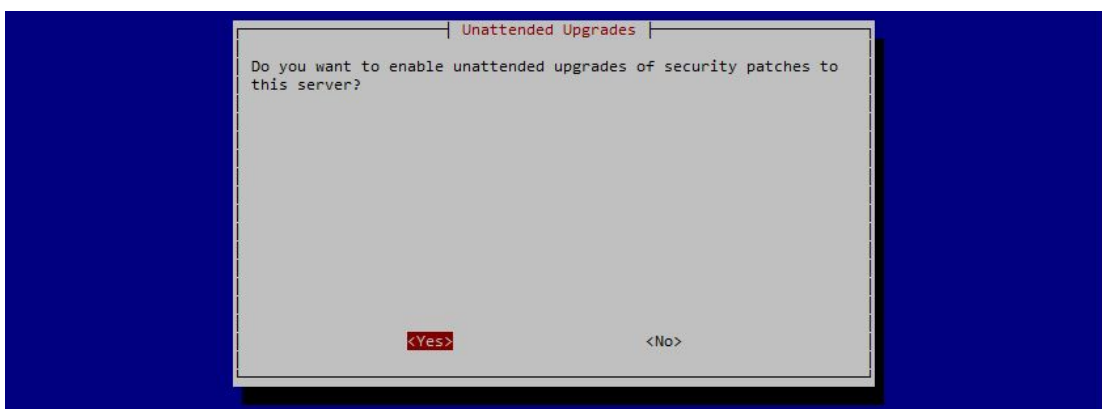
Ahora nos toca confirmar que la dirección IP estática que nos indica es la correcta:



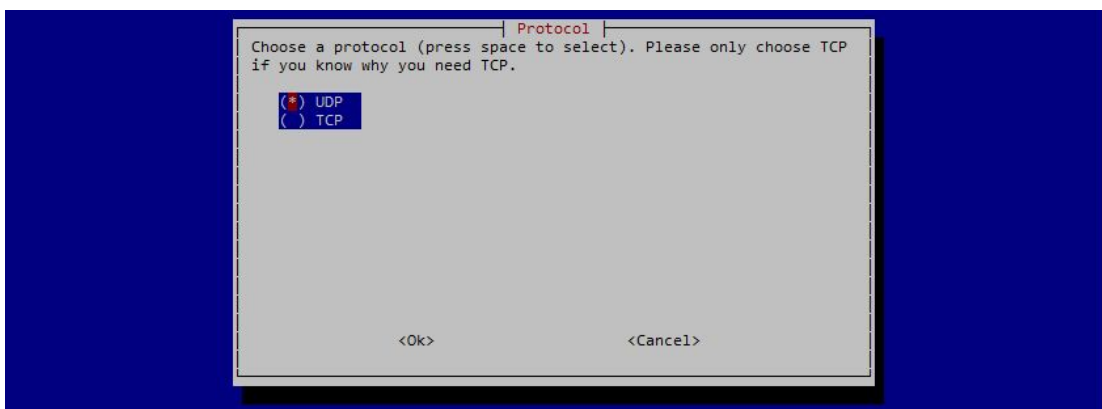
Seleccionamos el perfil que vamos a usar para instalar la VPN:



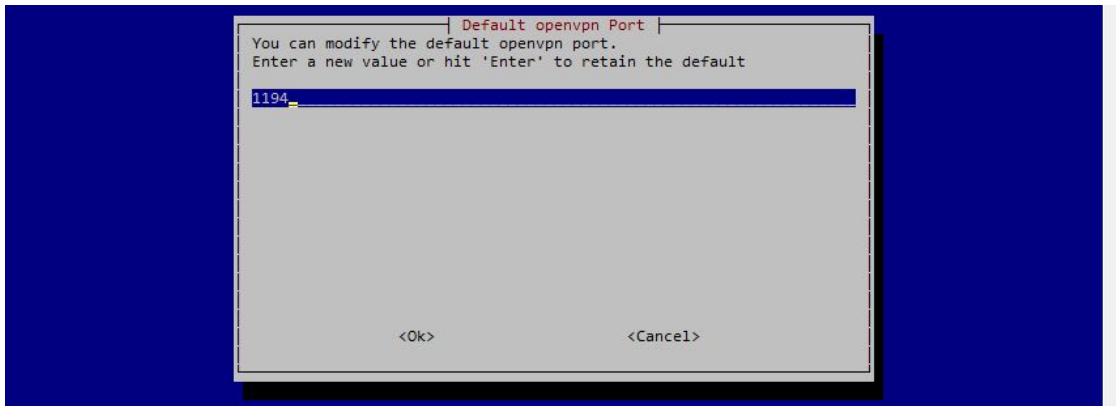
Pondremos que nuestro servidor se mantenga siempre actualizado:



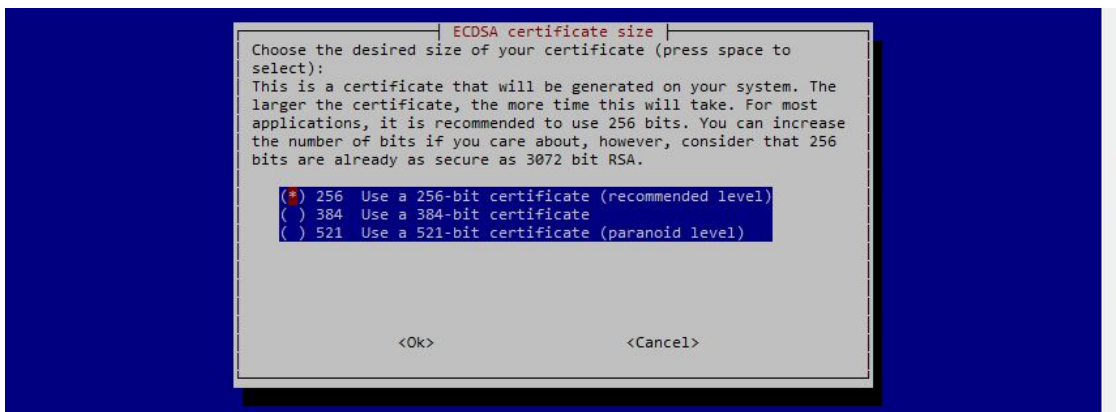
Ahora seleccionaremos el protocolo, es recomendable utilizar siempre el UDP:



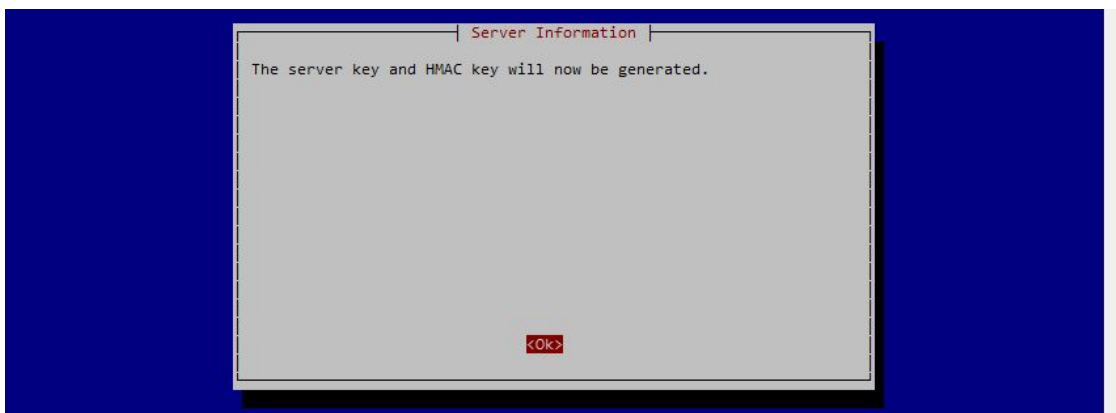
Ahora introduciremos el puerto necesario para conectarnos con nuestra VPN, en este caso por defecto es 1194:



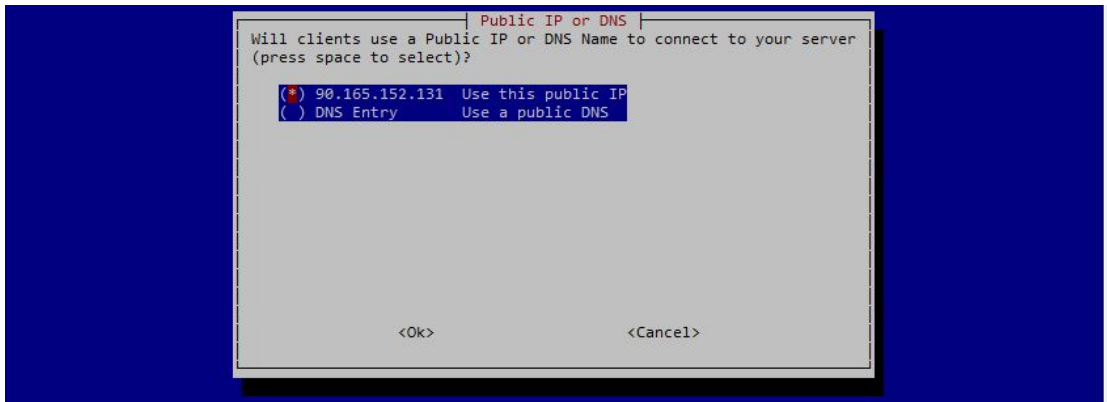
Toca elegir el tipo de cifrado que queremos en nuestro VPN:



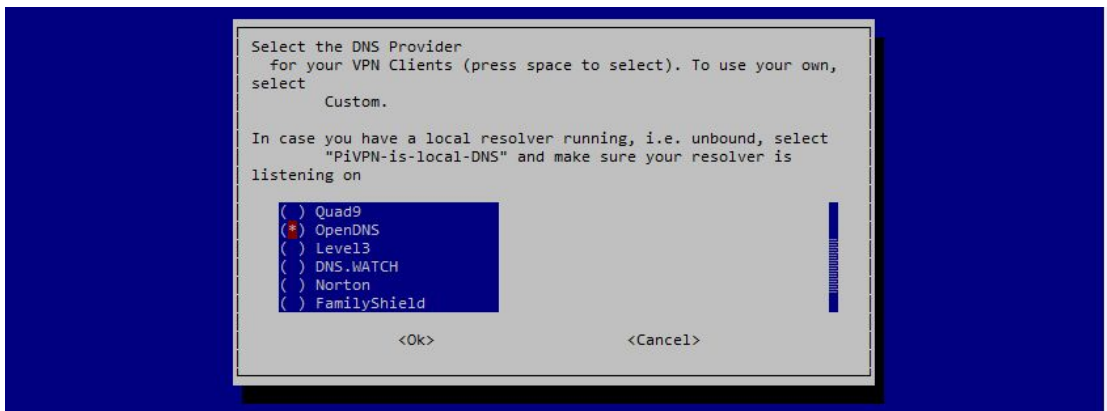
Después de haber confirmado los datos, nos sale otro mensaje advirtiéndolo que va a generar una key:



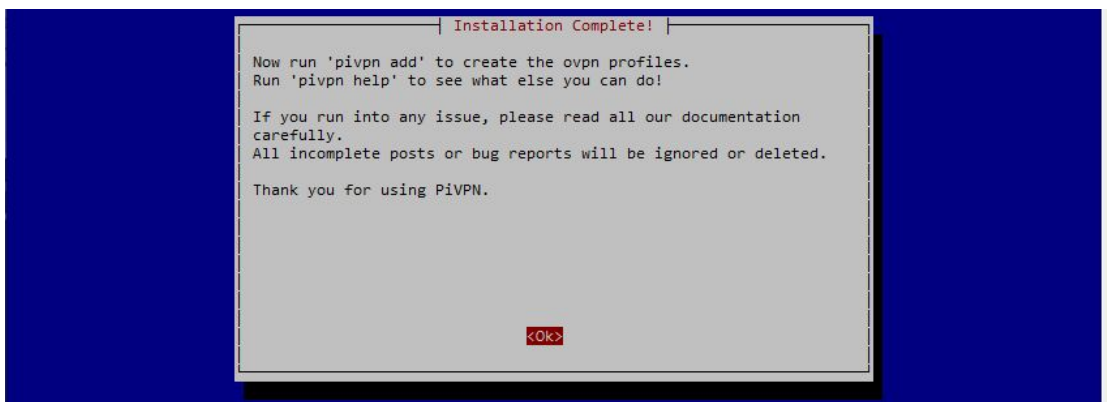
Una vez haya terminado el proceso, seleccionaremos la forma con la cual nos conectaremos a nuestra VPN, sea por IP o por DNS Pública. Yo escojo la IP pública:



Seleccionamos el proveedor DNS principal para nuestro VPN:



Y la instalación ya ha finalizado, ahora reiniciamos el sistema:



Ahora crearemos nuestro usuario con el siguiente comando:

```
pivpn add
```

El archivo creado se encuentra en “/home/NUESTRO\_USUARIO/ovpns” y será el que usemos para nuestro cliente.

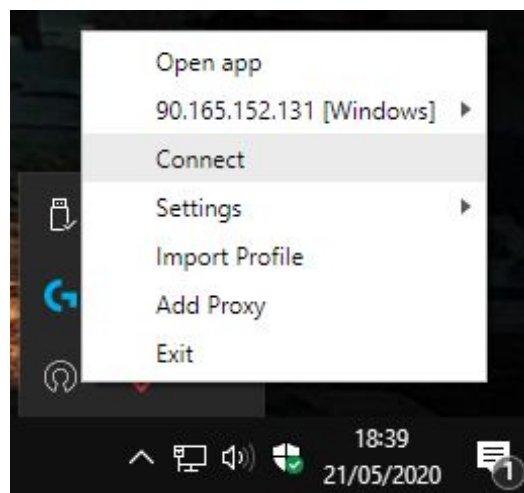
## Cliente OpenVPN

Tras instalar nuestro cliente deberemos dirigirnos a “C:/Archivos de programa/OpenVPN/config” y copiar allí el archivo de cliente creado. Para ello podemos conectarnos mediante FTP a nuestra raspberry y copiar el archivo.

Para ejecutar el programa damos al botón “Inicio de Windows - Barra de Programas - OpenVPN - OpenVPN Connect”.

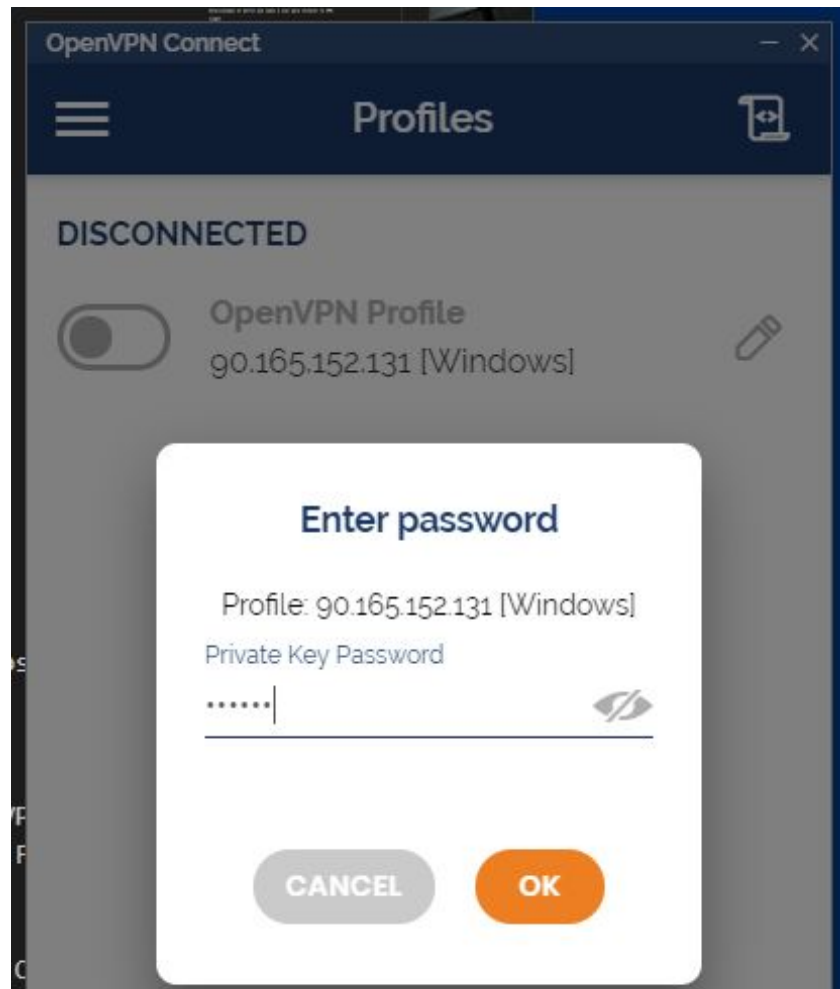


Vamos a la barra de tareas, nos saldrá un icono con un candado hacemos “botón secundario - Connect”.





Introducimos la contraseña configurada para nuestro cliente y listo.



## **5. NAS**

### **¿Qué es un NAS?**

Un sistema NAS es un dispositivo de almacenamiento conectado a una red que permite almacenar y recuperar los datos en un punto centralizado para usuarios autorizados de la red y multiplicidad de clientes. Los dispositivos NAS son flexibles y expandibles; esto lo que implica es que a medida que vaya necesitando más capacidad de almacenamiento, podrá añadirla a lo que ya tiene. Un dispositivo NAS es como tener una nube privada en la oficina. Es más veloz, menos caro y ofrece todos los beneficios de una nube pública dentro del emplazamiento, lo que le proporciona todo el control.

Los sistemas NAS son ideales para las pequeñas y medianas empresas debido a:

- Funcionamiento sencillo.
- Coste más reducido.
- Copias de seguridad sencillas para que siempre estén accesibles cuando las necesite. Buena centralización del almacenamiento de datos de una forma segura y fiable.

### **Preparando el SO**

Ahora deberemos preparar nuestro SO. Para ello habilitaremos el SSH y cambiaremos el nombre del host para poder tener un acceso más fácil, por ejemplo, podemos ponerle de nombre “nas”. Por último comprobamos que todo está actualizado con:

```
sudo apt update && sudo apt -y upgrade
```

Por último reiniciamos el SO.

### **Agregar el almacenamiento**

Lo primero será conectar nuestros discos duros y utilizar el comando “lsblk” para comprobar que los detecta. En este caso nos debería de salir “mmcblk0” que sería nuestra SD y “sda” y “sdb” que serían los discos duros.

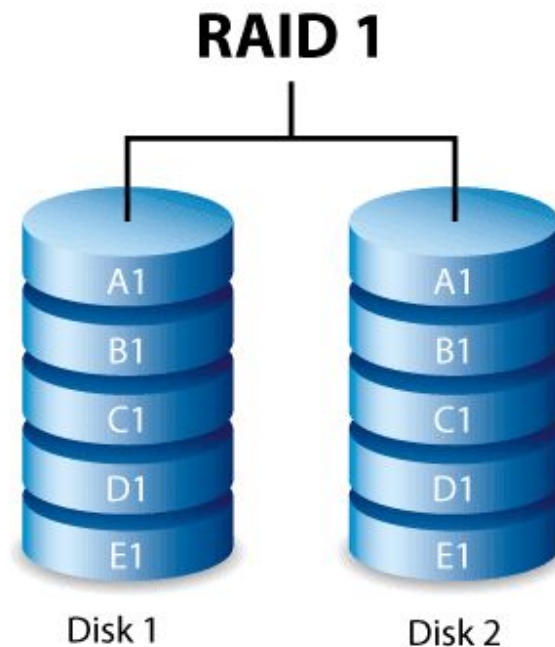
Ahora debemos particionar las unidades para que Raspbian entienda cómo almacenar datos en ellas. Para ello usamos el comando:

```
sudo fdisk /dev/sda
```

Presionamos “n” para crear la nueva partición y a continuación “p” para que sea primaria. Ahora nos hará una serie de preguntas, solo deberemos presionar “enter” hasta que aparezca “Creando una nueva partición”. Ahora pulsamos “w” para escribir los cambios y repetimos el paso con el segundo disco duro:

```
sudo fdisk /dev/sdb
```

Ahora vamos a crear una RAID 1, así si uno de los discos falla, nuestro NAS seguirá funcionando y al reemplazar el disco roto reconstruirá la información de nuevo. Primero instalamos el administrador de RAIDS:



```
sudo apt install mdadm
```

Y a continuación le indicamos que cree el RAID 1:

```
sudo mdadm --create --verbose /dev/md0 --level=mirror --raid-devices=2 /dev/sda1  
/dev/sdb1
```

Ahora ambos discos se verán como uno solo. Así que formateamos y montamos la nueva unidad virtual:

```
sudo mkdir -p /mnt/raid1  
sudo mkfs.ext4 /dev/md0  
sudo mount /dev/md0 /mnt/raid1/  
ls -l /mnt/raid1
```

Ahora deberemos asegurarnos que la unidad está montada cada vez que arranque para ello hacemos lo siguiente:

```
sudo nano /etc/fstab
```

Y agregamos la siguiente línea:

```
/dev/md0 /mnt/raid1/ ext4 defaults,noatime 0 1
```

Guardamos y ejecutamos el siguiente comando para que se inicie correctamente durante el arranque:

```
sudo mdadm --detail --scan | sudo tee -a  
/etc/mdadm/mdadm.conf
```

Reiniciamos y todo listo para funcionar.

## Samba

Utilizaremos el protocolo Samba que permite la integración de Windows con sistemas Linux/Unix en una misma red, de tal forma que se puedan intercambiar archivos o se puedan utilizar diferentes impresoras independientemente del sistema operativo de los ordenadores de una red.

Al no venir instalado deberemos hacer con el siguiente comando:

```
sudo apt install samba samba-common-bin
```

Ahora crearemos el directorio y daremos acceso a todos los usuarios:

```
sudo mkdir /mnt/raid1/shared  
sudo chmod -R 777 /mnt/raid1/shared
```

Ahora compartiremos el directorio en red editando el siguiente archivo:

```
sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

Agregaremos las siguientes líneas al final:

```
[shared]  
path=/mnt/raid1/shared  
writeable=Yes  
create mask=0777  
directory mask=0777  
public=no
```

Por último reiniciamos Samba:

```
sudo systemctl restart smbd
```

Ahora daremos acceso a los archivos compartidos necesitamos ejecutar un comando que nos pedirá una contraseña para Samba:

```
sudo smbpasswd -a pi
```

De esta manera generamos una contraseña con la que el usuario “pi” que es el por defecto de la Raspberry podrá acceder a los contenidos desde Windows, macOS u otros dispositivos Raspberry Pi. Para crear usuarios adicionales ejecutamos los siguientes comandos:

```
sudo adduser username  
sudo smbpasswd -a username
```

## Crear directorios de inicio

Para que cada usuarios tenga una carpeta donde guarde sus propios archivos individualmente podemos crearle un directorio dentro del RAID con el siguiente comando:

```
mkdir /mnt/raid1/shared/username  
sudo chown -R username /mnt/raid1/shared/username  
sudo chmod -R 700 /mnt/raid1/shared/username
```

## 6. Openmediavault

### ¿Qué es OMV?

OMV es un conocido sistema operativo Linux que, por un lado, funciona como un sistema operativo alternativo al que suelen traer los servidores NAS comerciales, y por otro lado nos permite montar fácilmente nuestro propio servidor NAS con todas las funciones y características que nos ofrecería cualquier NAS, como, por ejemplo, administración vía web, servidor FTP, servidor SAMBA, cliente Bittorrent, DLNA, gestión avanzada de usuarios, sistemas de control y monitorización, SSH, Rsync y NFS, entre otros servicios.

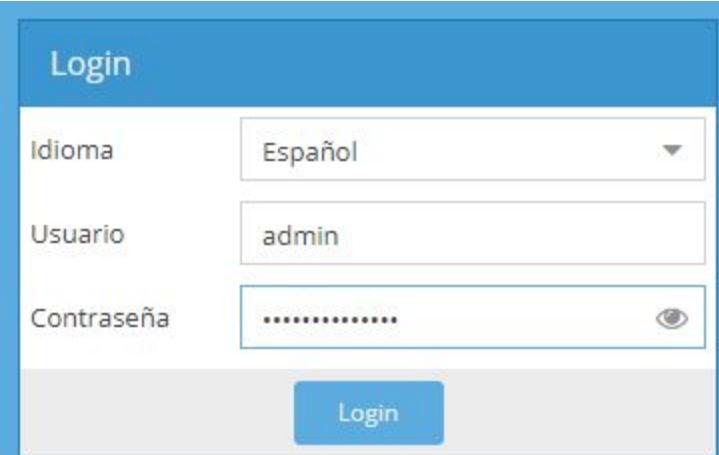
### Instalar OMV

La instalación es muy sencilla, solo necesitaremos ejecutar el siguiente comando en nuestra Raspberry con SO Raspbian, la instalación no suele durar más de 30 min, al finalizar puede que cambie nuestra IP, por lo que será necesario utilizar algún programa que detecte los dispositivos conectados a nuestro router para conectar de nuevo.

```
wget -O -  
https://github.com/OpenMediaVault-Plugin-Developers/installScript/raw/master/install |  
sudo bash
```

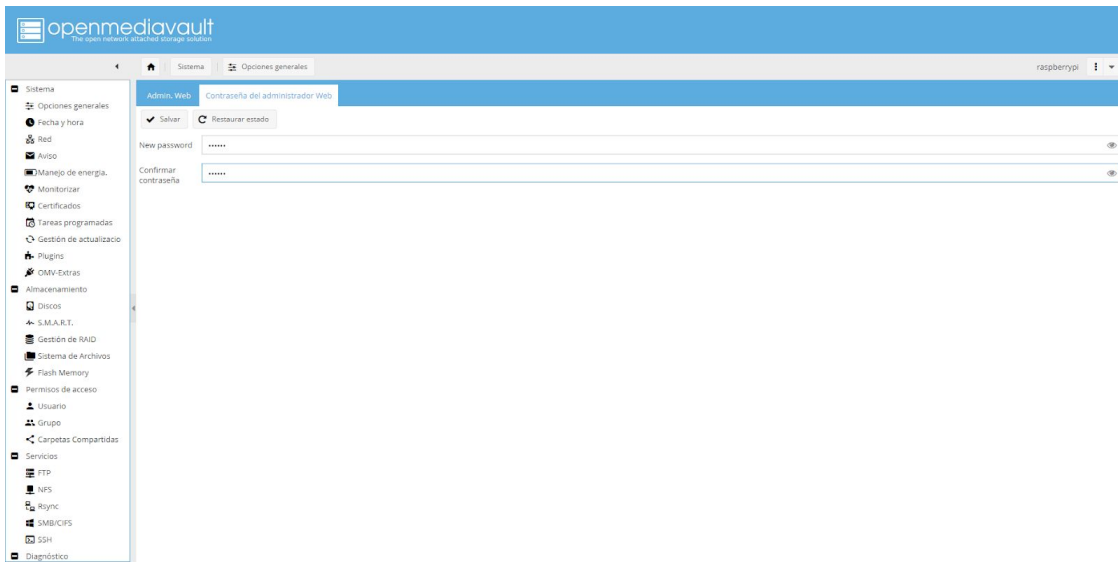
### Configuración

Para acceder al gestor web nos dirigimos a “nuestra-ip” en un navegador, el usuario por defecto será “admin” y la contraseña “openmediavault”.



The image shows the login page of the OpenMediaVault web interface. It has a blue header with the word "Login" in white. Below the header, there are three input fields: "Idioma" (Language) with a dropdown menu showing "Español", "Usuario" (Username) with the text "admin", and "Contraseña" (Password) with a masked password "....." and an eye icon to toggle visibility. At the bottom, there is a blue "Login" button.

Lo primero que deberemos hacer es cambiar la contraseña y definir una IP estática. Para la contraseña nos dirigimos a “opciones generales - contraseña del administrador web”, la cambiamos y salvamos.



Para definir una IP estática nos dirigimos a “red - interfaces” seleccionamos la que estamos usando, en mi caso la “wlan0”, pulsamos en editar y configuramos la IP estática.

Editar conexiones Wi-Fi

IPv4

Metodo

Estatico

Dirección

192.168.22.5

Mascara de Red

255.255.255.0

Gateway

192.168.22.1

IPv6

Metodo

DHCP

Dirección

Longitud del prefijo

64

Gateway

Propiedades avanzadas

Servidores DNS

8.8.8.8

Dirección IP de los servidores DNS que deben resolver los nombres de host.



Dispositivo	Método	Dirección	Máscara de Red	Gateway	MTU	WOL
eth0	IPv4: DHCP IPv6: DHCP	IPv4: - IPv6: -	IPv4: 64 IPv6: -	IPv4: - IPv6: -	-	No
wlan0	IPv4: Estático IPv6: DHCP	IPv4: 192.168.22.5 IPv6: -	IPv4: 255.255.255.0 IPv6: 64	IPv4: 192.168.22.1 IPv6: -	-	No

También podemos cambiar el puerto por el que conectamos en “opciones generales - admin. web” para así poder instalar otro servidor web sin problemas.

La configuración ha cambiado. Debe aplicar los cambios para que tenga efecto.

Admin. Web: Contraseña del administrador Web

✓ Salvar Restaurar estado

Opciones generales

Puerto: 8080

Salir automáticamente después de un periodo de tiempo sin interacción.

Conexión segura

Habilitar SSL/TLS: ☒ Habilitar conexión segura

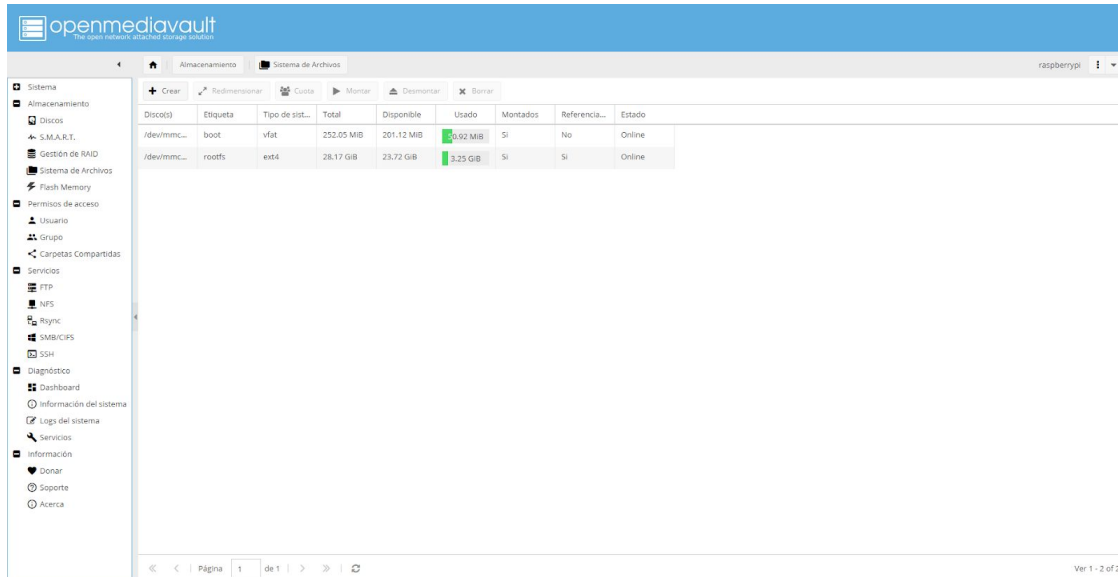
Certificado: Ninguno

Puerto: 443

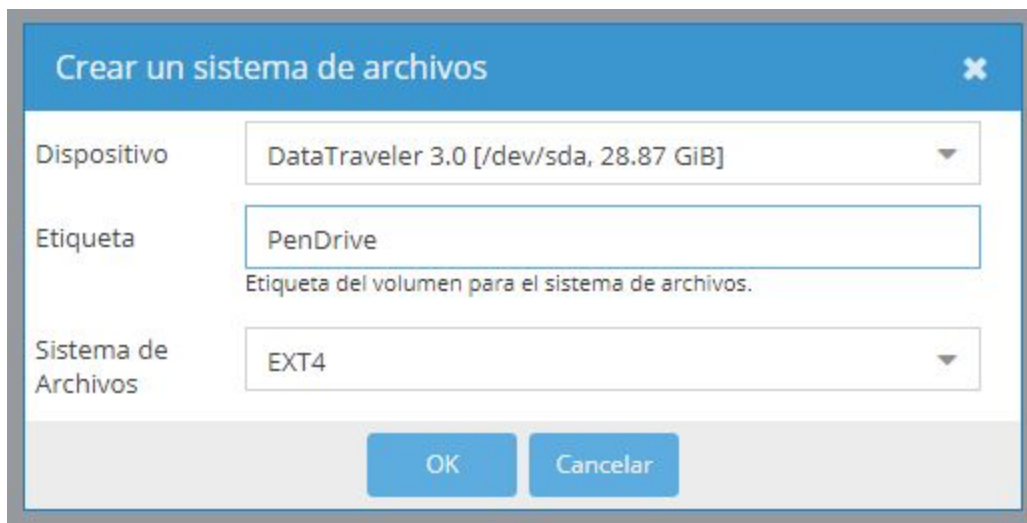
Forzar SSL/TLS: ☒ Forzar conexión segura

## Agregar almacenamiento

Para agregar un dispositivo de almacenamiento nos dirigimos a “almacenamiento - sistema de archivos” y pulsamos en crear.

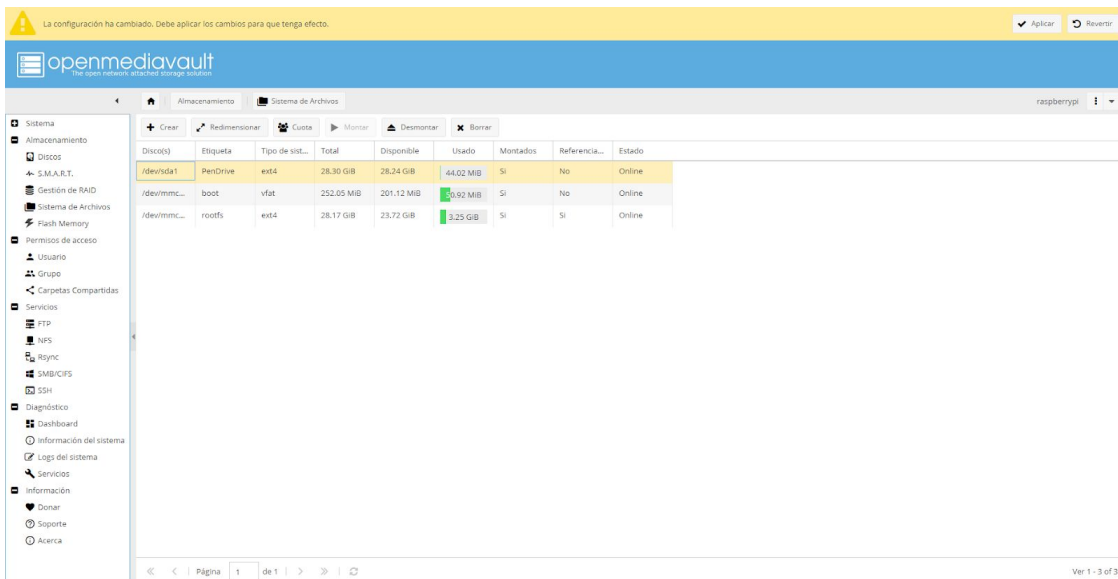


Seleccionamos el disco a utilizar, en mi caso un pen drive, y lo formateamos en “EXT4”, pulsamos en “Ok” y esperamos a que nos muestre el mensaje de “Se ha creado satisfactoriamente el sistema de archivos”



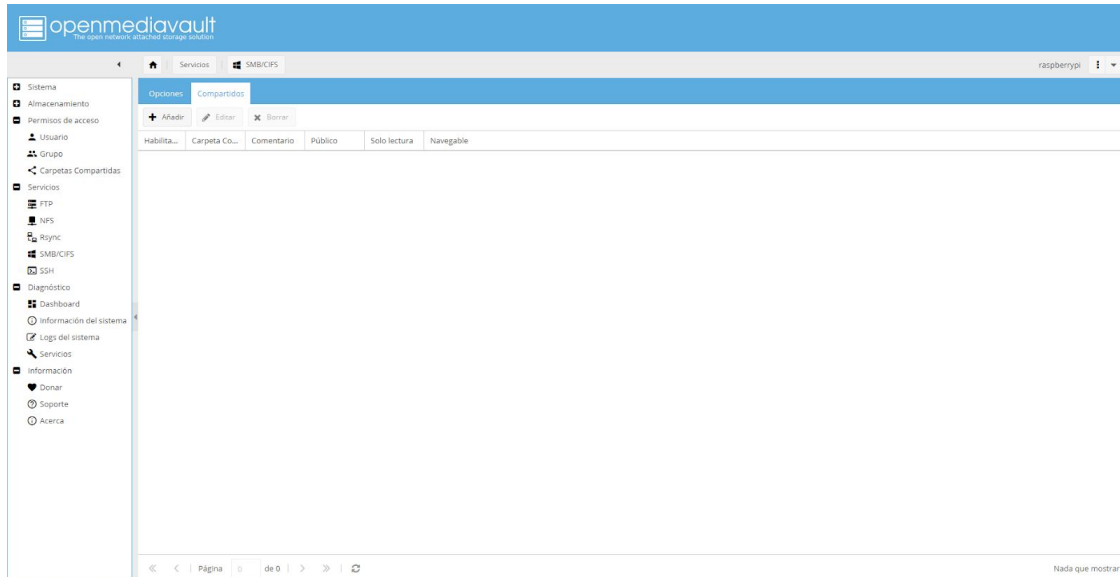


A continuación montamos el disco y aplicamos los cambios.



## Samba

Ahora nos dirigimos a “SMB/CIS - compartidos” y creamos la carpeta compartida que utilizaremos.



### Añadir carpeta compartida

Nombre	PenDrive
Dispositivo	PenDrive [44.02 MiB (1%) used, 28.23 GiB available]
Ruta	PenDrive/ <small>La ruta de la carpeta a compartir. La carpeta indicada se creará si no existe.</small>
Permisos	Administrador: Lectura/Escritura, Usuarios:Lectura/Esc <small>Modo de archivo de la ruta a las carpetas compartidas.</small>

Solo lectura

Navegable

## Añadir compartido

Habilitar

☒

Carpeta Compartida

PenDrive [on PenDrive, PenDrive/]

▼ + 🔍

La ubicación de los archivos a compartir.

Comentario

Campo de texto que aparecerá al lado de una compartición cuando los clientes examinen el servidor.

Público

No

▼

Si se selecciona 'Permitir Invitados' y no se proporciona credenciales usuario/contraseña, entonces se accederá como invitado. Siempre se accede como invitado si se ha seleccionado 'Solo Invitados', en ese caso no serán necesarios usuario y contraseña.

Solo lectura

☐

Establecer Solo Lectura

Si se marca esta opción, los usuarios no podrán crear o modificar archivos en el compartido.

Navegable

☒

Establecer como navegable

Controla si la compartición será visible en la lista de comparticiones disponibles en la vista de red de la lista de navegación.

Salvar

Restaurar estado

Cancelar

⚠

La configuración ha cambiado. Debe aplicar los cambios para que tenga efecto.

✓ Aplicar

↶ Revertir

openmediavault

The open network attached storage solution

Servicios

SMB/CIFS

raspberrypi

Sistema

Almacenamiento

Permisos de acceso

Usuario

Grupo

Carpeta Compartida

Servicios

FTP

NFS

Rsync

SMB/CIFS

SSH

Diagnóstico

Dashboard

Información del sistema

Log del sistema

Servicios

Información

Donar

Soporte

Acerca

Opciones

Compartidos

+ Añadir

✎ Editar

✕ Borrar

Habilita...	Carpeta Co...	Comentario	Público	Solo lectura	Navegable
<input checked="" type="checkbox"/>	PenDrive		No	No	Si

«

<

Página

1

de 1

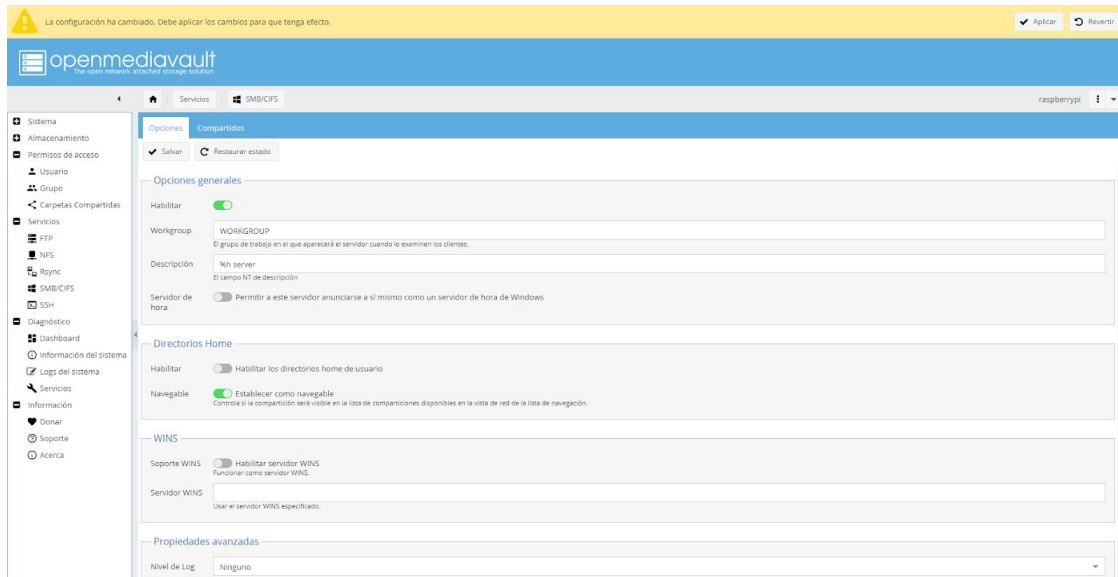
>

»

🔄

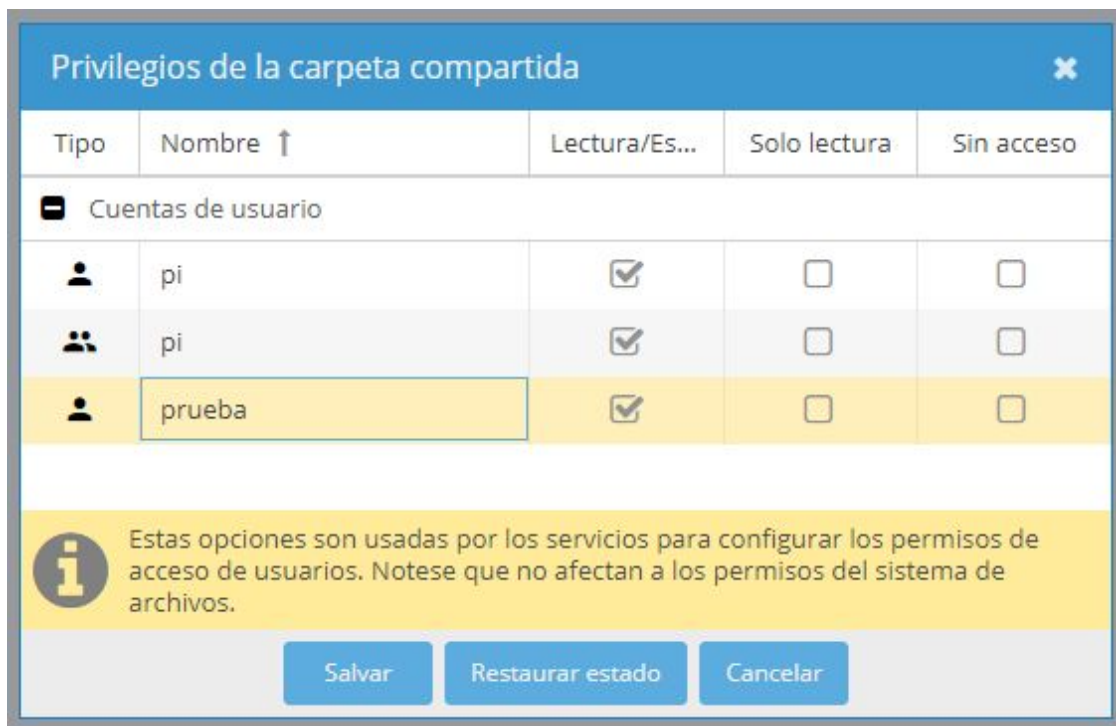
Ver 1 - 1 of 1

Ahora volvemos a “opciones”, habilitamos el servidor y salvamos y aplicamos los cambios.



Creamos en “usuarios” el usuario que utilizaremos y le damos permisos en “carpetas compartidas” dentro de la carpeta compartida que queremos.

The screenshot shows the 'Añadir usuario' (Add user) form. The form has a blue header with the title and a close button. Below the header are three tabs: 'General', 'Grupos', and 'Claves públicas'. The 'General' tab is selected. The form contains several input fields: 'Nombre' (Name) with the value 'prueba', 'Comentario' (Comment), 'Email', 'Contraseña' (Password) with masked characters and a visibility toggle, and 'Confirmar contraseña' (Confirm password) with masked characters and a visibility toggle.

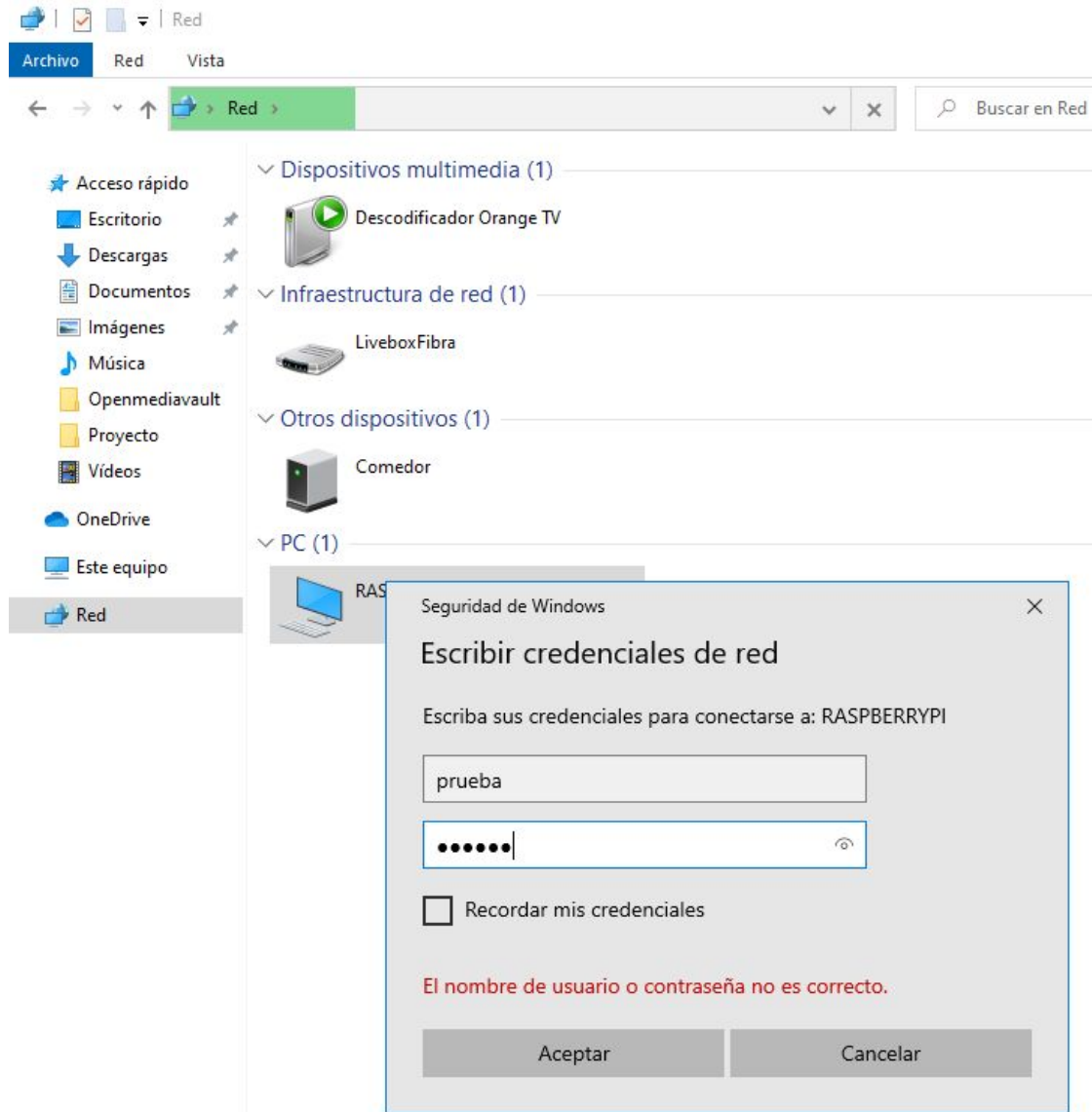


## Acceso

Nos dirigimos a la pestaña “Red” de Windows y esperamos a que aparezca nuestra Raspberry.

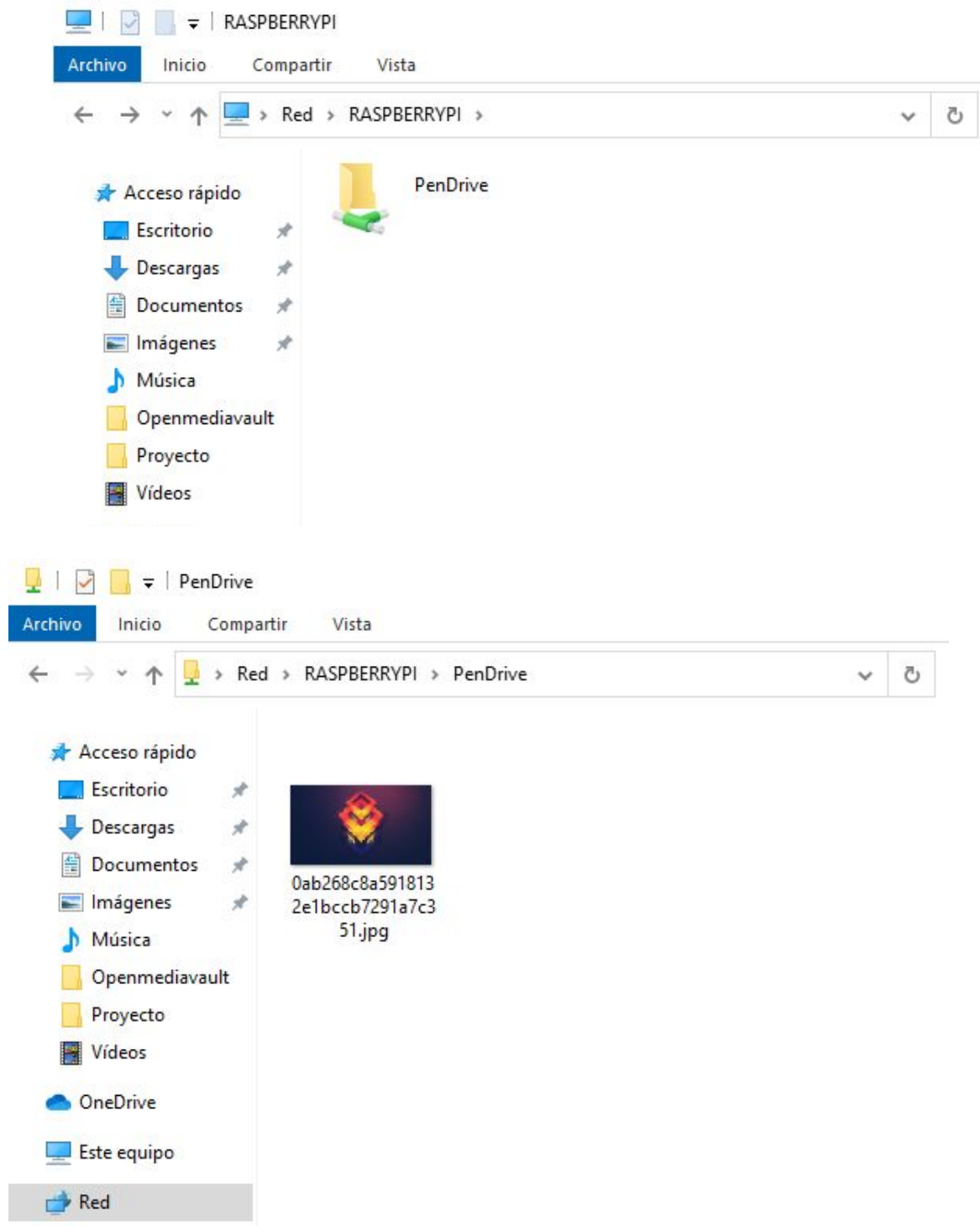


Entramos con el usuario creado para Samba.





Y dentro de la carpeta compartida probamos si podemos meter archivos.



## **7. Aplicacion Web**

Vamos a levantar una aplicación web con Apache y MariaDB utilizando dos sencillos scripts. El primero de ellos levanta Apache mientras que el segundo levanta MariaDB.

```
#!/bin/bash

set -x

# Actualizamos los repositorios de raspberry
apt-get update

# Instalamos Apache2
apt-get install apache2 -y

# Instalamos los paquetes adicionales para apache
apt-get install php libapache2-mod-php php-mysql -y

# Creamos la carpeta adminer y entramos en ella
sudo mkdir /var/www/html/adminer
cd /var/www/html/adminer

# Descargamos Adminer y lo movemos a la carpeta html cambiando el nombre
wget
https://github.com/vrana/adminer/releases/download/v4.7.3/adminer-4.7.3-mysql.php
mv adminer-4.7.3-mysql.php index.php

# Para tener la base de datos en ambos lados
cd /var/www/html
rm -rf iaw-practica-lamp
git clone https://github.com/josejuansanchez/iaw-practica-lamp

# Le damos permisos
chown www-data:www-data * -R
cd iaw-practica-lamp/src

# Configuramos la red
sed -i 's/localhost/192.168.22.5/' config.php

# Movemos la aplicación a la raiz y borramos las dependencias
cd /var/www/html
rm index.html
```

```
mv iaw-practica-lamp/src/* .
rm -rf iaw-practica-lamp

-----

#!/bin/bash

set -x

# Actualizamos los repositorios de raspberry
apt-get update

# Instalamos los paquetes adicionales para apache
apt-get install php libapache2-mod-php php-mysql -y

# Instalamos MariaDB
apt-get install mariadb-server

# Configuramos la red
sed -i 's/127.0.0.1/0.0.0.0/' /etc/mysql/mariadb.conf.d/50-server.cnf

# Configuramos la contraseña de MySQL
DB_ROOT_PASSWD=root
mysqladmin --user=root password "$DB_ROOT_PASSWD"

# Configuramos MySQL
DB_NAME=lamp_db
DB_USER=lamp_user
DB_PASSWD=lamp_user
mysql -u root -p$DB_ROOT_PASSWD <<< "DROP DATABASE IF EXISTS
$DB_NAME;"
mysql -u root -p$DB_ROOT_PASSWD <<< "CREATE DATABASE $DB_NAME;"
mysql -u root -p$DB_ROOT_PASSWD <<< "GRANT ALL PRIVILEGES ON
$DB_NAME.* TO $DB_USER@%' IDENTIFIED BY '$DB_PASSWD';"
mysql -u root -p$DB_ROOT_PASSWD <<< "FLUSH PRIVILEGES;"

# Importamos la base de datos
cd /home/pi
rm -rf iaw-practica-lamp
git clone https://github.com/josejuansanchez/iaw-practica-lamp
mysql -u root -p$DB_ROOT_PASSWD < /home/pi/iaw-practica-lamp/db/database.sql

# Reiniciamos MySQL
systemctl restart mysql
systemctl status mysql
```

Tras ejecutar ambos scripts tendremos que acceder a la ip del servidor donde tengamos alojado Apache y MariaDB, nos saldrá la siguiente ventana.

# Simple LAMP web app

Demo app

Add New Data

Name	Age	Email	Update
------	-----	-------	--------

Comprobamos que podemos añadir datos y se guardan correctamente.

# Simple LAMP web app

Demo app

Home

Name

Age

Email

Add

# Simple LAMP web app

Demo app

Add New Data

Name	Age	Email	Update
Adrian	23	adrian.garcia.fortun.1@gmail.com	<a href="#">Edit</a>   <a href="#">Delete</a>

Por último comprobamos que podemos acceder a Adminer para gestionar las bases de datos que tenemos.

Idioma: Español

Adminer 4.7.3

## Login

<b>Motor de base de datos</b>	<span>MySQL</span>
<b>Servidor</b>	<input type="text" value="localhost"/>
<b>Usuario</b>	<input type="text" value="root"/>
<b>Contraseña</b>	<input type="password" value="...."/>
<b>Base de datos</b>	<input type="text"/>

☐ Guardar contraseña

Idioma: Español

MySQL » Servidor

Adminer 4.7.3 4.7.7

DB:

[Comando SQL](#) [Importar](#)  
[Exportar](#)

## Seleccionar Base de datos

[Crear Base de datos](#) [Privilegios](#) [Lista de procesos](#) [Variables](#) [Estado](#)

Versión MySQL: 5.5.5-10.3.22-MariaDB-0+deb10u1 a través de la extensión de PHP MySQLi

Logueado como: root@localhost

	Base de datos - Refrescar	Colación	Tablas	Size - Compute
<input type="checkbox"/>	information_schema	utf8_general_ci	?	?
<input type="checkbox"/>	lamp_db	utf8mb4_general_ci	?	?
<input type="checkbox"/>	mysql	utf8mb4_general_ci	?	?
<input type="checkbox"/>	performance_schema	utf8_general_ci	?	?

Selected (0)

## 8. Pi-hole

### ¿Qué es un Pi-hole?

Pi-Hole es un servidor DNS caché diseñado para bloquear el siguiente tipo de contenido a nivel de red:

- Webs fraudulentas que se dedican a instalar malware o a usar nuestro hardware para minar criptomoneda.
- Bloquear las web que no queramos que visiten nuestros hijos o la gente conectada de nuestra red local. A modo de ejemplo existen filtros que bloquearán la totalidad de páginas pornográficas, páginas relacionadas con el juego online, etc.
- La totalidad de publicidad que aparece en páginas web y en aplicaciones de nuestros dispositivos.

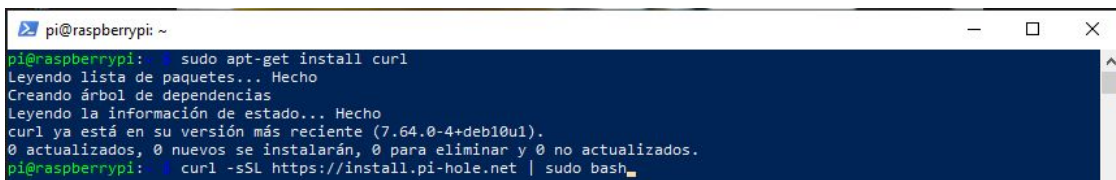
### Instalar Pi-hole

Para instalar Pi-hole necesitaremos la herramienta Curl, ya que nos descargamos y ejecutamos un script. Para asegurarnos que está instalado ejecutamos el siguiente comando en la terminal:

```
sudo apt-get install curl
```

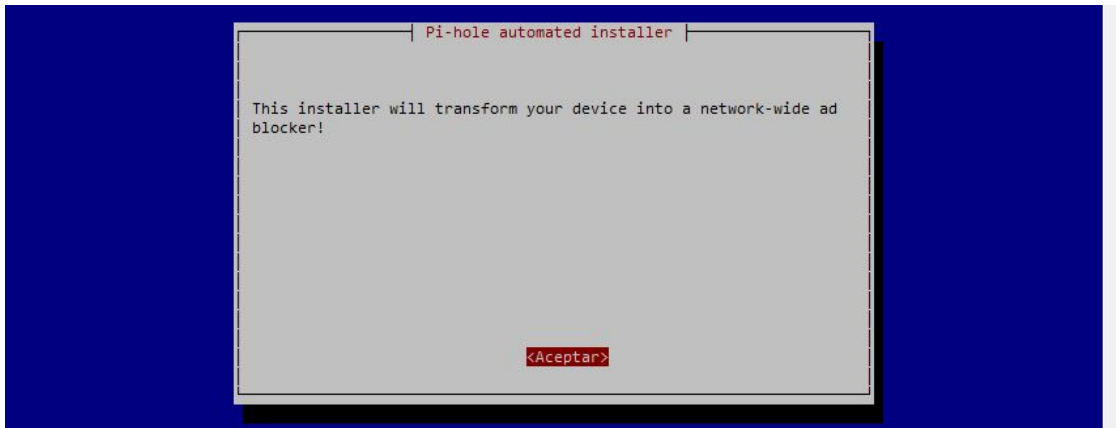
A continuación descargamos e instalamos el script ejecutando el siguiente comando en la terminal:

```
curl -sSL https://install.pi-hole.net | sudo bash
```



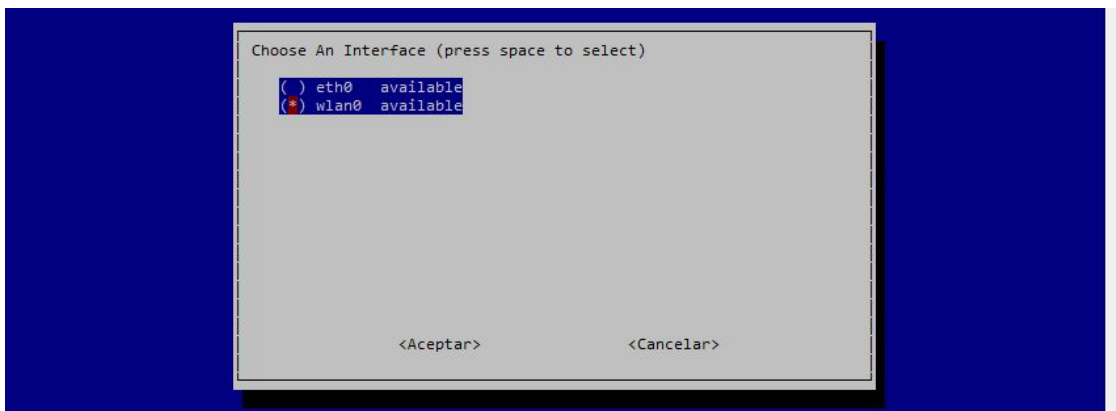
```
pi@raspberrypi: ~  
pi@raspberrypi:~$ sudo apt-get install curl  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
curl ya está en su versión más reciente (7.64.0-4+deb10u1).  
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.  
pi@raspberrypi:~$ curl -sSL https://install.pi-hole.net | sudo bash
```

Tras ejecutar este comando nos aparecerá una pantalla que nos indicará que nuestro dispositivo se convertirá en un bloqueador de publicidad:

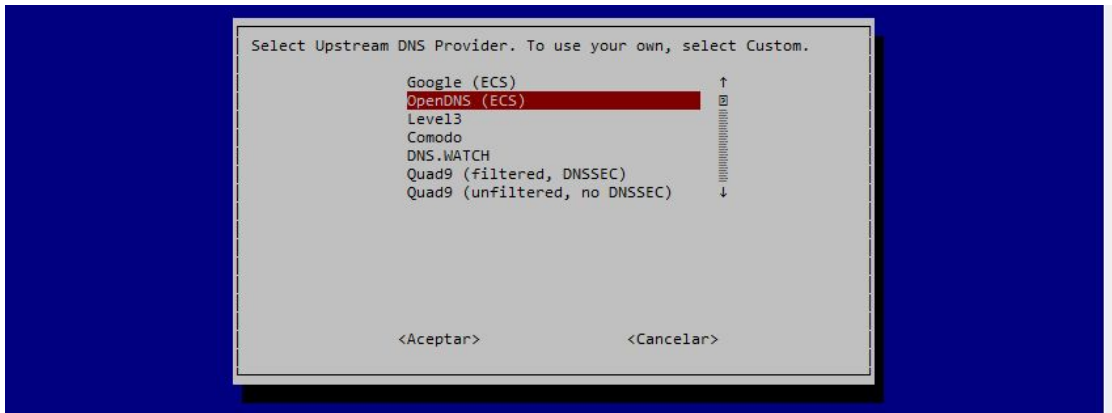


Después se nos advertirá de que nuestra Raspberry Pi precisará de un IP estática para funcionar de manera adecuada.

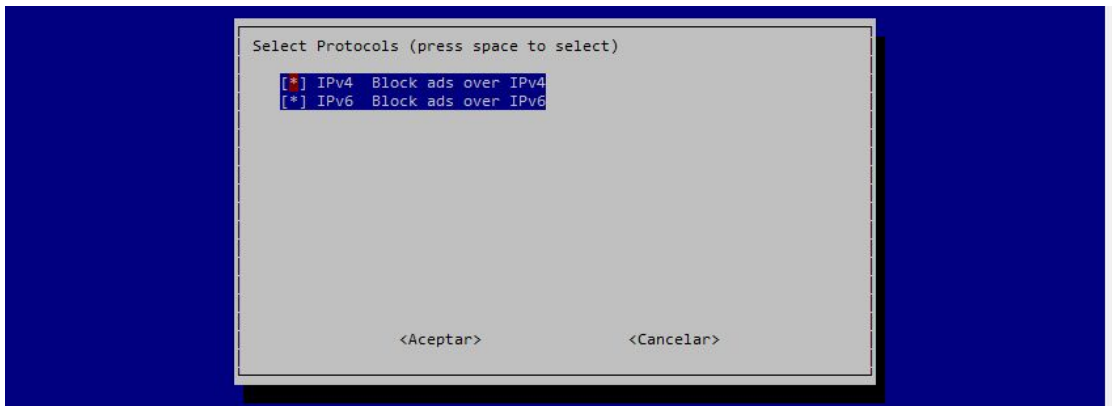
Seguidamente se precisará que seleccionemos nuestra interfaz de red, seleccionaré "wlan0" en mi caso ya que estoy conectado a una red wifi:



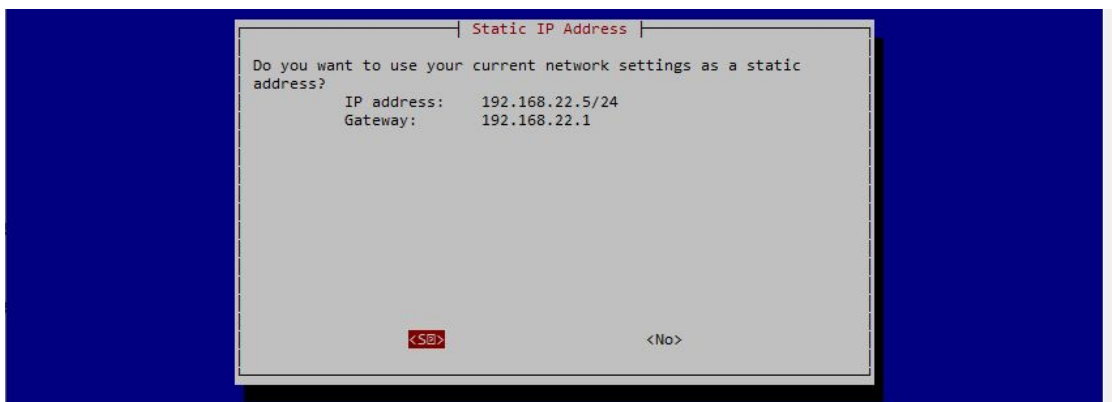
Ahora seleccionaremos el servidor DNS que vamos a utilizar, en mi caso usaré los servidores de OpenDNS:



Seleccionamos los protocolos de internet que queremos filtrar, seleccionamos ambos:

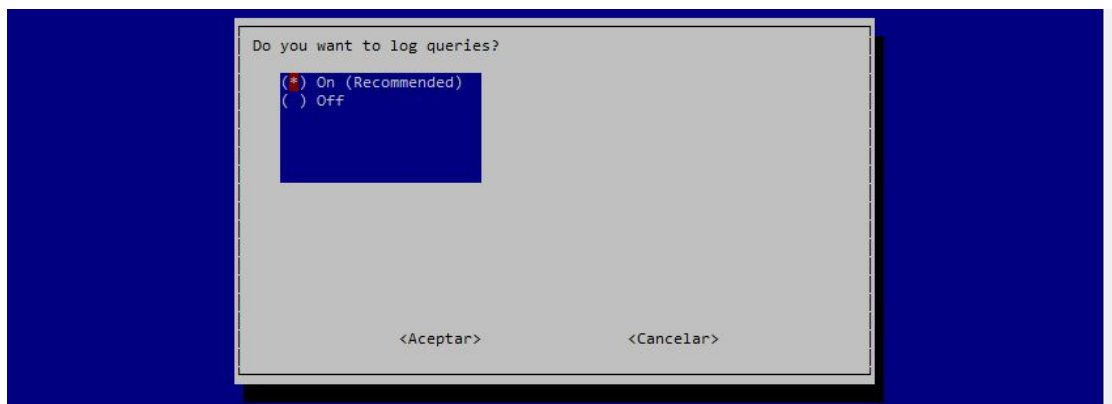
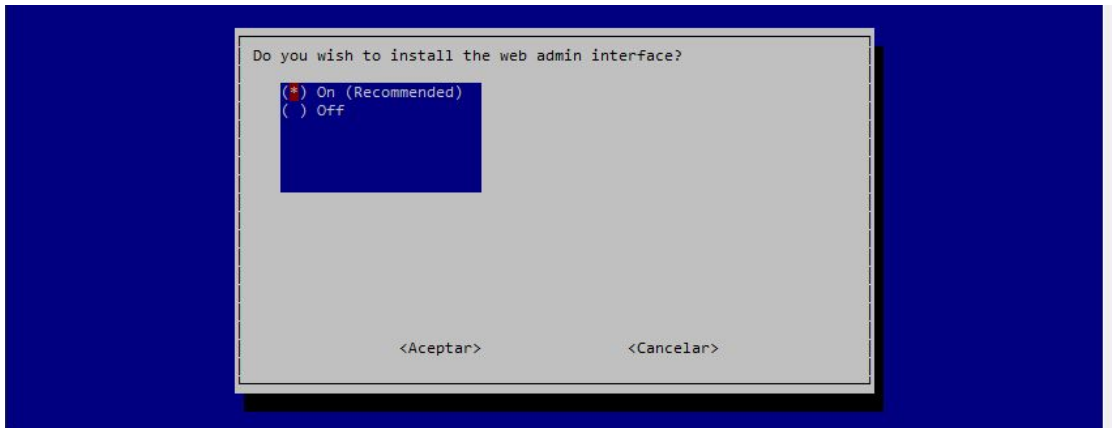


En la siguiente pantalla nos preguntará si queremos que la IP que nos muestra sea nuestra IP fija:





Por último, seleccionaremos que instale la interfaz web y que nos guarde el registro log de la peticiones DNS aceptadas:



Una vez definidas las opciones de configuración se procederá a la instalación de los paquetes necesarios para que Pi-hole funcione de forma adecuada.



## Configurar Pi-hole

### Fijar una contraseña

Primero deberemos fijar una contraseña de administrador para acceder al panel de administración. Para ello ejecutamos el siguiente comando:

```
pihole -a -p
```

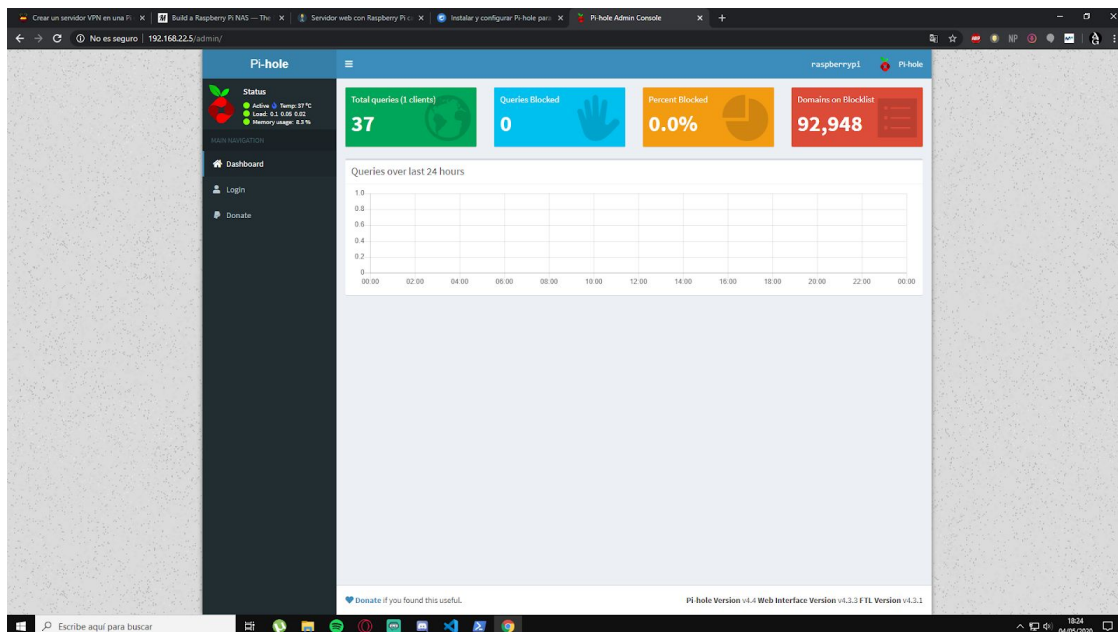
```
pi@raspberrypi: ~  
pi@raspberrypi: $ pihole -a -p  
Enter New Password (Blank for no password):  
Confirm Password:  
[ ] New password set  
pi@raspberrypi: $
```

Después de ejecutar el comando definimos nuestra contraseña y reiniciamos la Raspberry.

### Acceder al panel de administrador

Podremos administrar Pi-hole desde cualquier equipo conectado a nuestra red accediendo mediante un navegador. Para acceder solo es necesario ingresar en el navegador la siguiente URL:

```
http://ip-servidor/admin/
```



## Actualizar las listas para filtrar y bloquear anuncios

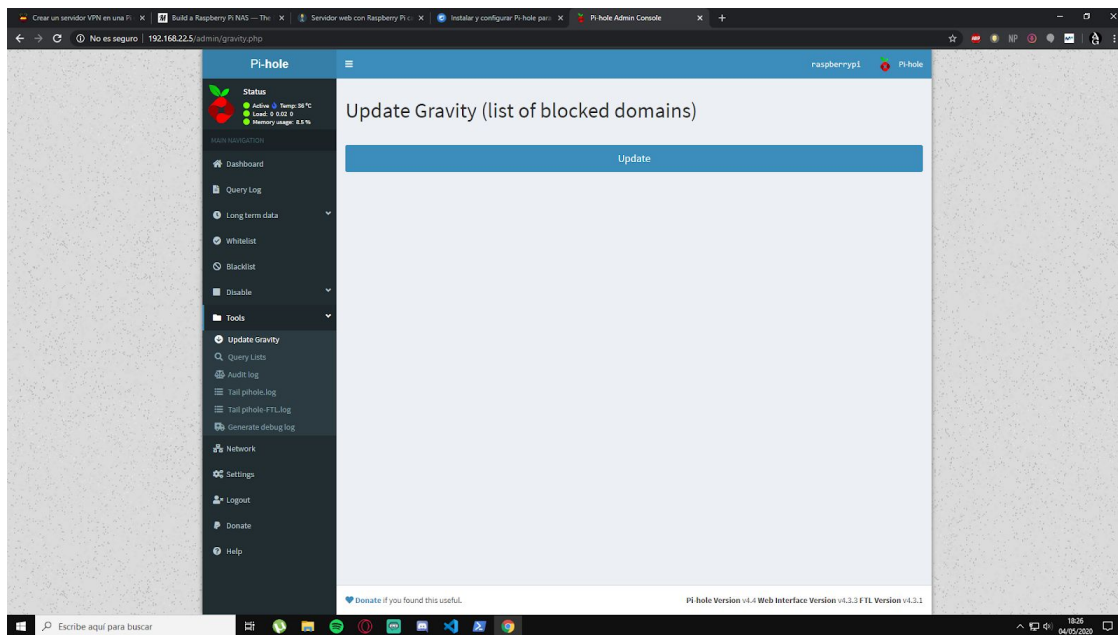
En la ubicación “/etc/cron.d/pihole” hay configurado un cronjob que actualiza nuestras listas de bloqueo de forma automática.

Si alguna vez queremos realizar una actualización manual tenemos dos opciones.

La primera de ellas es ejecutar el siguiente comando en la terminal de nuestro dispositivo con Pi-hole:

```
pihole -g
```

La segunda opción es accediendo al panel de administración web. En el panel de administración pulsamos sobre el menú Tools. Cuando se despliegue el submenú pulsamos en Update Gravity. Finalmente pulsamos en la opción Update Lists y se actualizarán la totalidad de listas a que estamos suscritos.



## Añadir filtros o listas adicionales

Los filtros de serie bloquean prácticamente la totalidad de los anuncios. Pero también se pueden agregar otros filtros buscando en algunas páginas como:

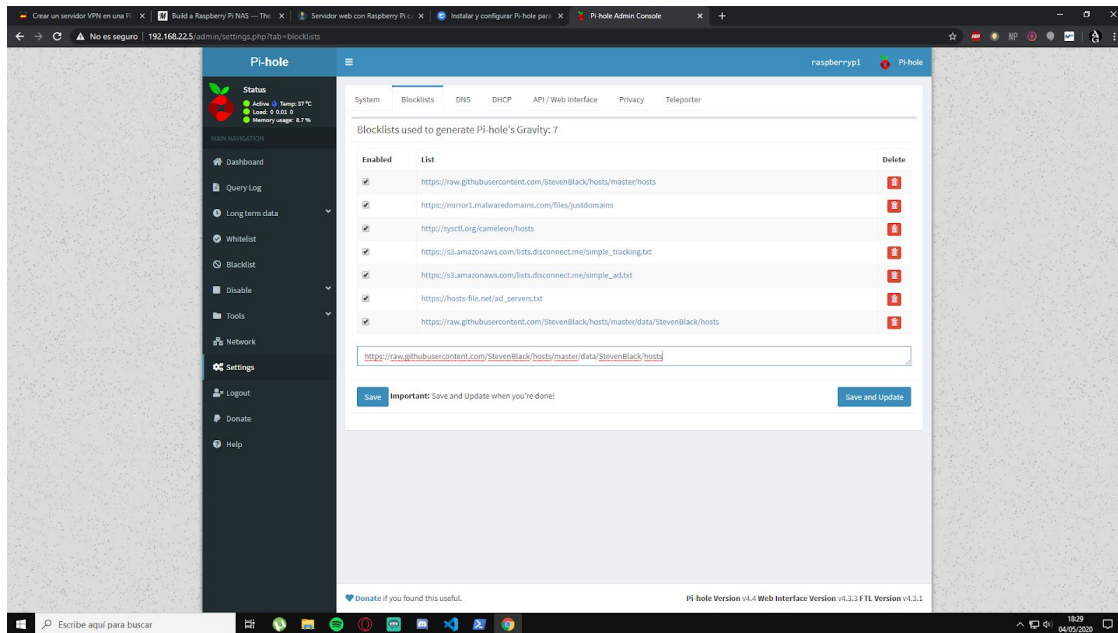
<https://github.com/StevenBlack/hosts>

<https://discourse.pi-hole.net/t/i-concatenated-every-blocklist-i-could-find/5184/13>

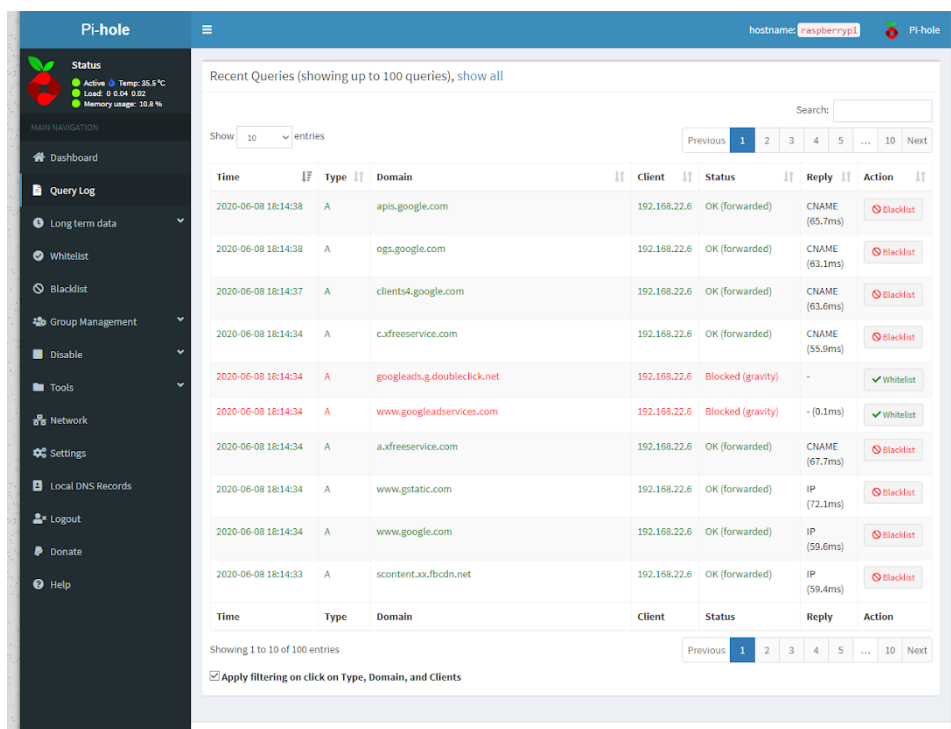
<https://wally3k.github.io/>



Dentro de la interfaz web de Pi-hole vamos a Settings y dentro de a Block Lists. Pegamos la URL y pulsamos en Save and Update.



Aquí podemos ver cómo Pi-hole está bloqueando algunas páginas y complementos mientras navegamos por Internet.



## 9. Emuladores



### **RetroPie**

Probablemente el más popular de todos. Utiliza Raspbian como base, así como EmulationStation y RetroArch. Se puede instalar como una distribución completa de Linux o puede instalarse sobre Raspbian para un entorno de escritorio Linux tradicional con RetroPie para emulación. La interfaz de EmulationStation ofrece un diseño atractivo e intuitivo para jugar, y RetroArch, garantizan un rendimiento óptimo.

### **Lista de emuladores**

3do / Amiga / Amstrad CPC / Apple II / Atari 2600 / Atari 5200 and 8-bit series / Atari 7800 / Atari Jaguar / Atari Lynx / Atari ST/STE/TT/Falcon / CoCo / Colecovision / Commodore 64/VIC 20/PET / Daphne / Dragon 32 / Dreamcast / Famicom / Disk System / FinalBurn Alpha / GameCube / Game & Watch / Game Gear / Game Boy / Game Boy Color / Game Boy / Advance / Intellivision / Macintosh / MAME / Master System / Mega Drive/Genesis / MESS / MSX / Nintendo 64 / Nintendo DS / Nintendo Entertainment System / Neo Geo / Neo Geo Pocket / Neo Geo Pocket Color / Oric-1/Atmos / PC / PC-8800 PC Engine/TurboGrafx-16 / PC-FX / PSP / PlayStation 1 / PlayStation 2 / ResidualVM / SAM Coupé / Saturn / ScummVM / Sega 32X / Sega CD / Sega / SG-1000 / Sharp X68000 / Super Nintendo / Entertainment System / TI-99/4A / TRS-80 / Vectrex / Videopac/Odyssey2 / Virtual Boy / Wii / WonderSwan / WonderSwan Color / Zmachine / ZX Spectrum

## **Recalbox**

También utiliza EmulationStation y RetroArch. Recalbox utiliza una pantalla de inicio personalizada, música de fondo y su pantalla principal. Es más reciente que RetroPie.

La principal diferencia entre RetroPie y Recalbox es la personalización. RetroPie ofrece una variedad de shaders personalizados, ajustes de emulación y más. Recalbox incluye shaders y scanlines, pero añadir sus propios sombreadores es un poco más complejo que añadirlos a RetroPie.

### **Lista de emuladores**

Arcade / Arcade Classics / Nintendo Entertainment System (NES) / Family Computer Disk System (FDS) / Super Nintendo Entertainment System (SNES) / Sega Master System / Sony PlayStation / Sega Genesis / Nintendo GameBoy / GameBoy Advance (GBA) / GameBoy Color (GBC) / Atari 7800 / Atari 2600 / PC Engine (CD) / Sega SG1000 / MXS 1/2/2+ / Nintendo 64 (N64) / Sega 32x / Sega CD / ScummVM / Game and Watch / Vectrex / Game Gear / Virtual Boy / Lynx / NeoGeo Pocket Color / Wonderswan Color / Neo Geo / Supergrafx / Odyssey 2 Videopac / Amstrad CPC / Atari ST / Sinclair ZX81 / Sinclair ZX Spectrum / PlayStation Portable (PSP) / Commodore 64 (C64)

## **Lakka**

Utiliza RetroArch y Libretro. Se trata de una interfaz que imita la de PlayStation 3 XrossMediaBar (XMB). Esta es la opción más robusta que encontrarás, con una variedad de opciones para la optimización de shaders, audio y video. A veces puede ser hasta demasiado.

### **Lista de emuladores**

3DO / PlayStation / SNES/Super Famicom / Nintendo DS / Arcade / Game Boy/Game Boy Color / Sega Master System/Game Gear/Mega Drive/CD / Lynx / Neo Geo Pocket/Color / PC Engine/TurboGrafx 16 / PC-FX / Virtual Boy / WonderSwan/Color / Nintendo 64 / NES/Famicom / PSP / Atari 7800 / Atari 2600 / Game Boy Advance / Atari Jaguar

## **Batocera**

Batocera es un sistema operativo de emulación basado en Debian y tiene varias similitudes con Recalbox. Es bastante fácil de configurar e instalar y proporciona a RetroArch la interfaz de EmulationStation.

### **Lista de emuladores**

Amiga 500 / Amiga 500+ / Amiga 1200 / Amiga 4000 / Amiga CDTV / Amstrad CPC / Apple II / Atari 2600 / Atari 7800 / Atari ST / CaveStory / Commodore 64 / ColecoVision / Dreamcast / FDS (Family Disk System) / Final Burn Alpha / Game & Watch / Game



Boy Color / Game Gear / Game Boy / Game Boy Advance / Intellivision / Lutro / Lynx / Mame / Master System / Megadrive / MSX 1-2-2+ / MSX1 / MSX2+ / Neo Geo / Neo Geo CD / Neo Geo Pocket B&W / Neo Geo Pocket Color / Nintendo / Nintendo 64 / Odyssey 2 / DOS / PC Engine / PC Engine CD / PlayStation / Playstation portable / PR Boom / Scumm VM / Sega 32 X / Sega CD / Sega SG 1000 / Super Nintendo / Supergrafx / Vectrex / Virtual Boy / Wonderswan B&W / Wonderswan Color / ZX Spectrum / ZX81

## **¿Cuál instalar?**

### **Facilidad de uso**

Recalbox y Batocera ganan por su instalación y configuración que son muy fáciles de hacer.

Ganador: Recalbox/Batocera

### **Personalización**

RetroPie tiene una cantidad moderada, mientras que Lakka tiene demasiadas y los otros muy pocas.

Ganador: RetroPie

### **Listo para jugar**

Lakka desde su primer arranque ni siquiera requiere la configuración de un mando. Es bastante fácil de usar, excepto por la sobrecarga de opciones de shaders.

Ganador: Lakka

### **Compatibilidad hardware**

Lakka está disponible en una variedad de plataformas, desde Pi hasta WeTek Play 2.

Ganador: Lakka

### **Comunidad**

RetroPie con su Wiki y GitHub es una opción fantástica y rica en recursos para cualquier usuario.

Ganador: RetroPie

### **Experiencia general**

Su scraper es fenomenal y tiene más opciones de emulación que Recalbox. La interfaz de EmulationStation es superior a la de Lakka, y también contiene algunos títulos integrados. También encontramos el Kodi Media Center en RetroPie.

Ganador: RetroPie



## **Conclusión final**

Ideal para principiantes: Recalbox/Batocera

Ideal para usuarios experimentados: Lakka

Mejor en general: RetroPie

## **10. Bibliografía**

[https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2013-11-22/dos-millones-de-razones-para-saber-que-es-exactamente-raspberry-pi\\_56003/#:~:text=¿Qué%20es%20Raspberry%20Pi%3F,escuelas%20de%20todo%20el%20mundo.](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2013-11-22/dos-millones-de-razones-para-saber-que-es-exactamente-raspberry-pi_56003/#:~:text=¿Qué%20es%20Raspberry%20Pi%3F,escuelas%20de%20todo%20el%20mundo.)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Raspberry\\_Pi](https://es.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi)

<https://www.fororaspberry.es/viewtopic.php?f=6&t=824&hilit=oPENVPN>

<https://hipertextual.com/2020/02/almacenamiento-nas-raspberry-pi#:~:text=Para%20configurar%20OpenMediaVault%2C%20la%20manera,es%20admin%20y%20contraseña%20openmediavault.>

<https://www.youtube.com/watch?v=EnQEo9CSnvo>

<https://josejuansanchez.org/iaw/practica-03/index.html>

<https://geekland.eu/instalar-configurar-pi-hole-raspberry-pi/>

<https://www.electromaker.io/blog/article/retropie-vs-recalbox-vs-lakka-for-retro-gaming-on-the-raspberry-pi>