

Despliegue de Aplicaciones Web



Yusef Laroussi de la Calle

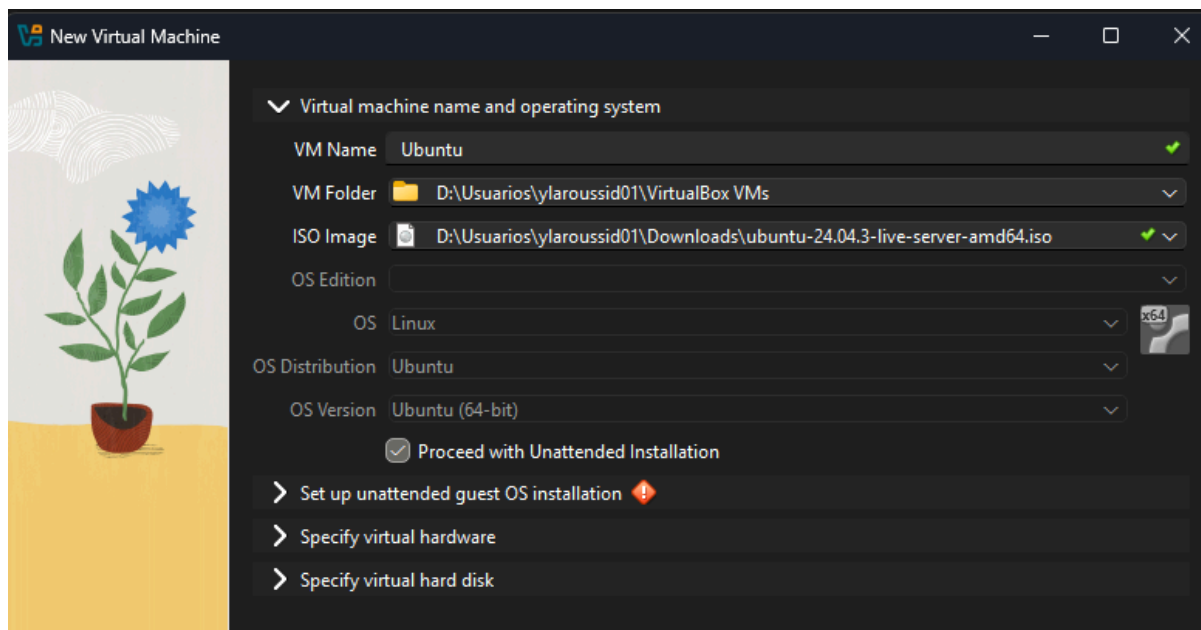
2º Desarrollo de Aplicaciones Web

26/09/2025

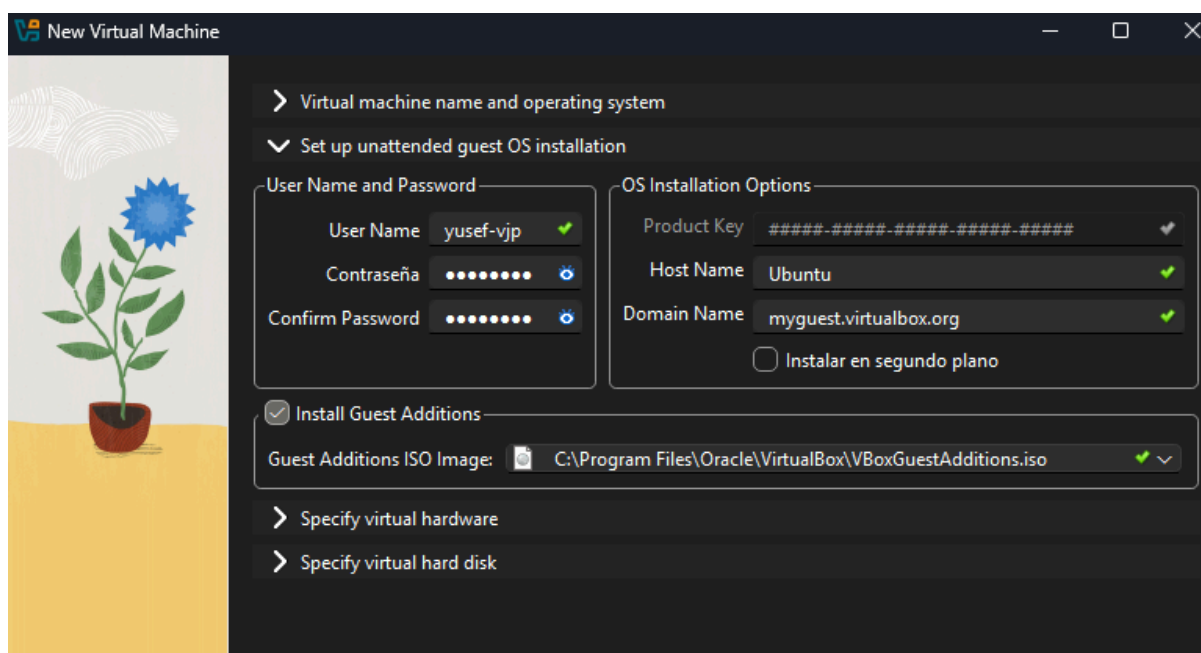
Instalación Ubuntu 24.04.3

Añado la ISO descargada de la página web oficial de Ubuntu, la más actual de Ubuntu Server, ya que utilizaremos solo la interfaz gráfica.

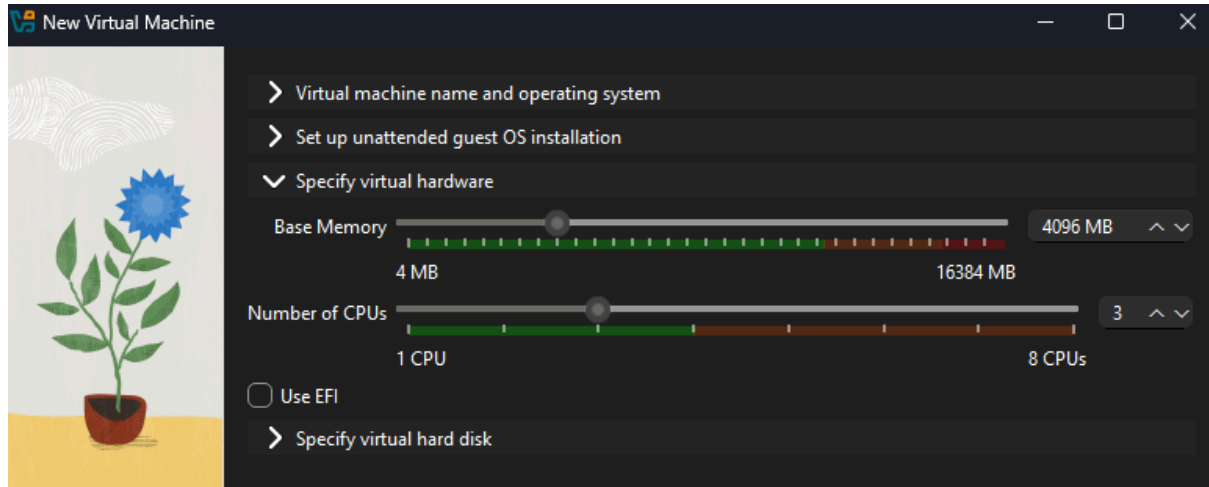
<https://ubuntu.com/download/server>



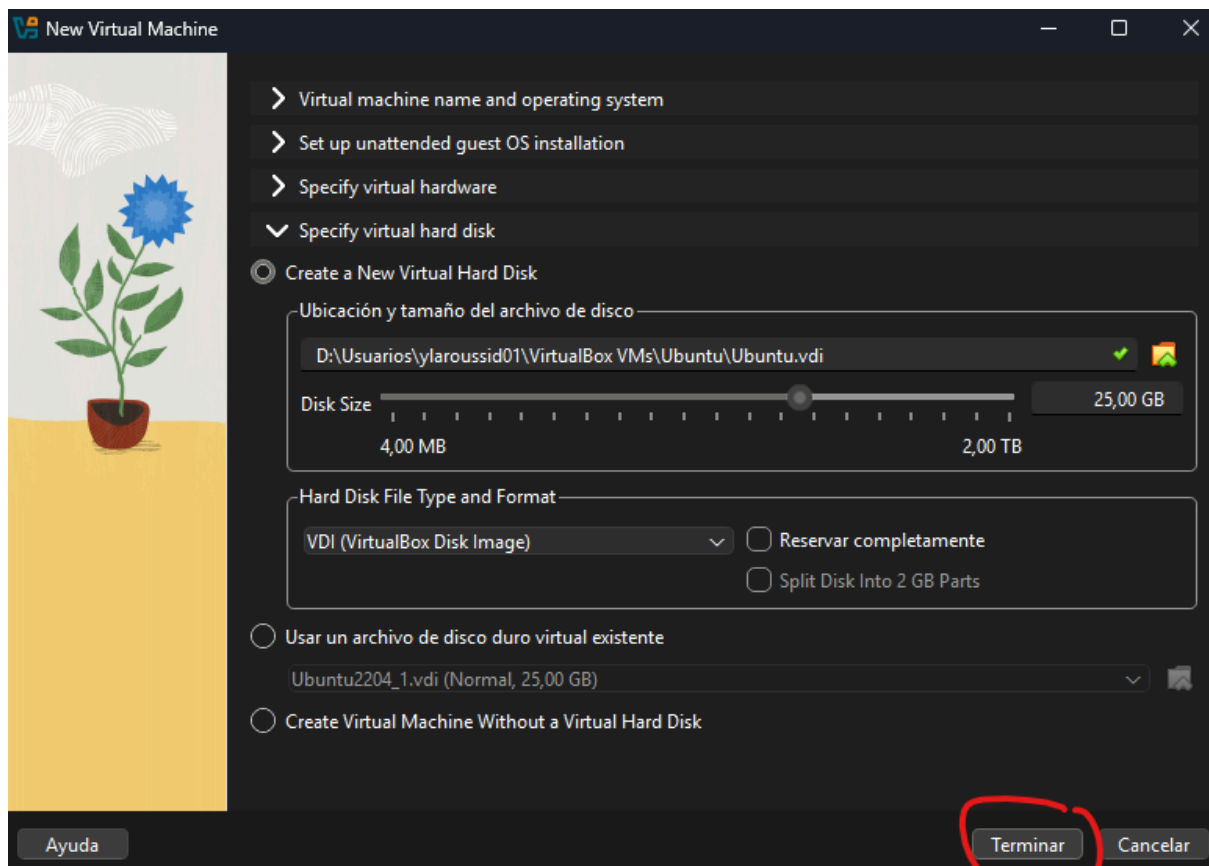
Creo mi usuario y contraseña.



Selecciono la memoria RAM Y CPUs



Y el espacio del disco duro, posteriormente termino la instalación.



Entro con permisos de super usuario para tener un control total sobre el sistema.

```
yusef-vjp@Ubuntu24043:~$ sudo su
[sudo] password for yusef-vjp:
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp#
```

Y posteriormente entro mediante nano para editar el archivo /etc/default/console-setup y así cambiar el display de la pantalla.

```
GNU nano 7.2 /etc/default/console-setup *
# CONFIGURATION FILE FOR SETUPCON

# Consult the console-setup(5) manual page.

ACTIVE_CONSOLES="/dev/tty[1-6]"

CHARMAP="UTF-8"

CODESET="guess"
FONTFACE="Fixed"
FONTSIZE="16x32_"

VIDEOMODE=

# The following is an example how to use a braille font
# FONT='lat9w-08.psf.gz brl-8x8.psf'
```

Esto sirve para reiniciar el equipo y que así se apliquen los cambios.

```
yusef-vjp@Ubuntu24043:~$ reboot
```

Y así se vería siendo mucho más cómodo.

```
* Management:      https://landscape.canonical.com
* Support:         https://ubuntu.com/pro

System information as of Fri Sep 19 06:10:55 PM UTC 2025

System load:          0.49
Usage of /:           12.3% of 24.44GB
Memory usage:         11%
Swap usage:           0%
Processes:            98
Users logged in:      0
IPv4 address for enp0s3: 10.0.2.15
IPv6 address for enp0s3: fd17:625c:f037:2:a00:27ff:feef:3d8f

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

12 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

yusef-vjp@Ubuntu24043:~$
```

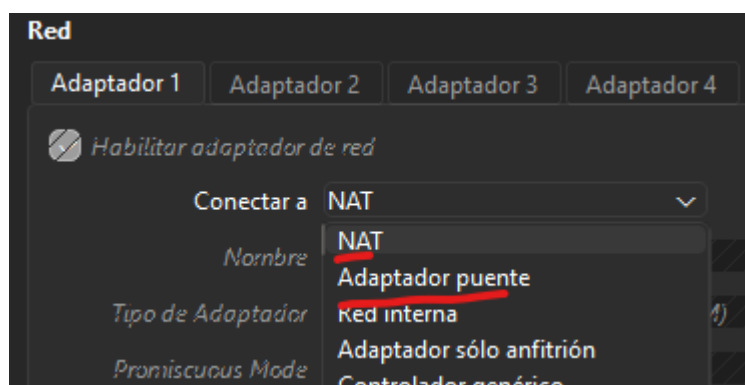
Instalo un archivo para poder hacer scroll sobre la terminal.
Se llama "screen" y utilizo apt install para realizar la descarga.

```

root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# apt install screen
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
screen is already the newest version (4.9.1-1build1).
screen set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 12 not upgra
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# _

```

Como punto a tener en cuenta desde aquí cambio el tipo de red a la cuál estoy conectado.



Actualizo los paquetes del sistema.

```

root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# apt update
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-sec
Hit:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRe
Hit:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-upda
Hit:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-back
Reading package lists... 3%

```

Instalo apache2. Aparecerá un aviso de si quiero continuar la instalación, selecciono y para continuarla.

```

root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# apt-get install apache2

```

Descargo curl

```
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# apt install curl
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
curl is already the newest version (8.5.0-2ubuntu10.6).
curl set to manually installed.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 12 not upg
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# _
```

```
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# curl localhost_
```

```
<div class="section_header">
  <div id="bugs"></div>
    Reporting Problems
  </div>
  <div class="content_section_text">
    <p>
      Please use the <tt>ubuntu-bug</tt> tool to report bugs in the
      Apache2 package with Ubuntu. However, check <a
      href="https://bugs.launchpad.net/ubuntu/+source/apache2"
      rel="nofollow">existing bug reports</a> before reporting a new b
    ug.
    </p>
    <p>
      Please report bugs specific to modules (such as PHP and others)
      to their respective packages, not to the web server itself.
    </p>
  </div>
</div>
</div>
<div class="validator">
</div>
</body>
</html>
```

22/09/2025

Para acceder a screen simplemente es así de sencillo.

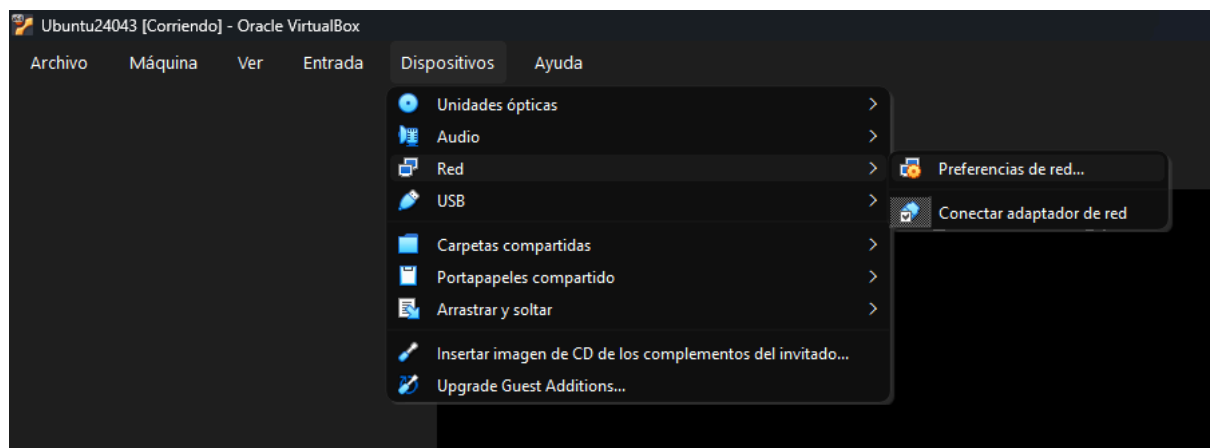
```
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# screen
```

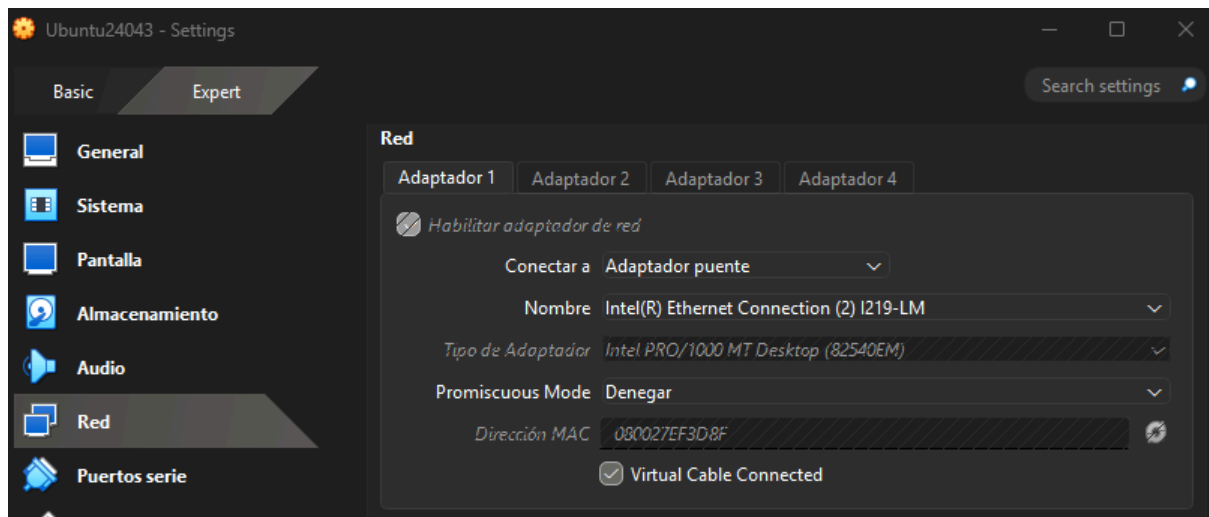
Y con exit salimos.

```
exit

[screen is terminating]
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp#
```

Cambio la red de mi máquina virtual de NAT a adaptador puente para poder





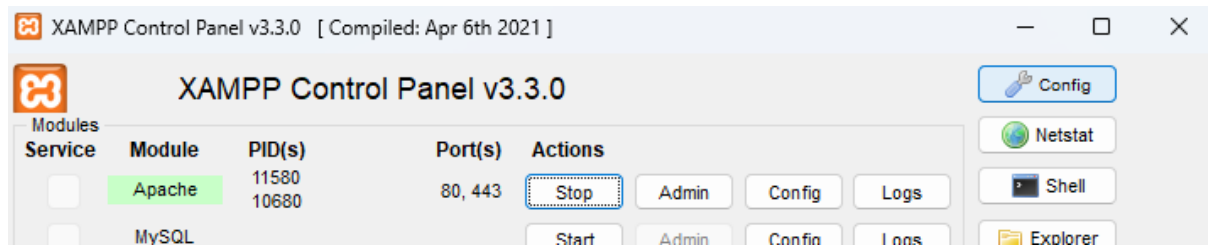
Aquí puedo ver que me han otorgado la ip 172.19.144.255 la cual ya sería pública.

```
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:ef:3d:8f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.19.144.255/23 metric 100 brd 172.19.145.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 3501sec preferred_lft 3501sec
    inet6 fd51:70b8:2ce8::353/128 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 43101sec preferred_lft 43101sec
    inet6 fd51:70b8:2ce8::a00:27ff:feef:3d8f/64 scope global mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft 604701sec
    inet6 fdff:acc5:70:0:a00:27ff:feef:3d8f/64 scope global mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:feef:3d8f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp#
```

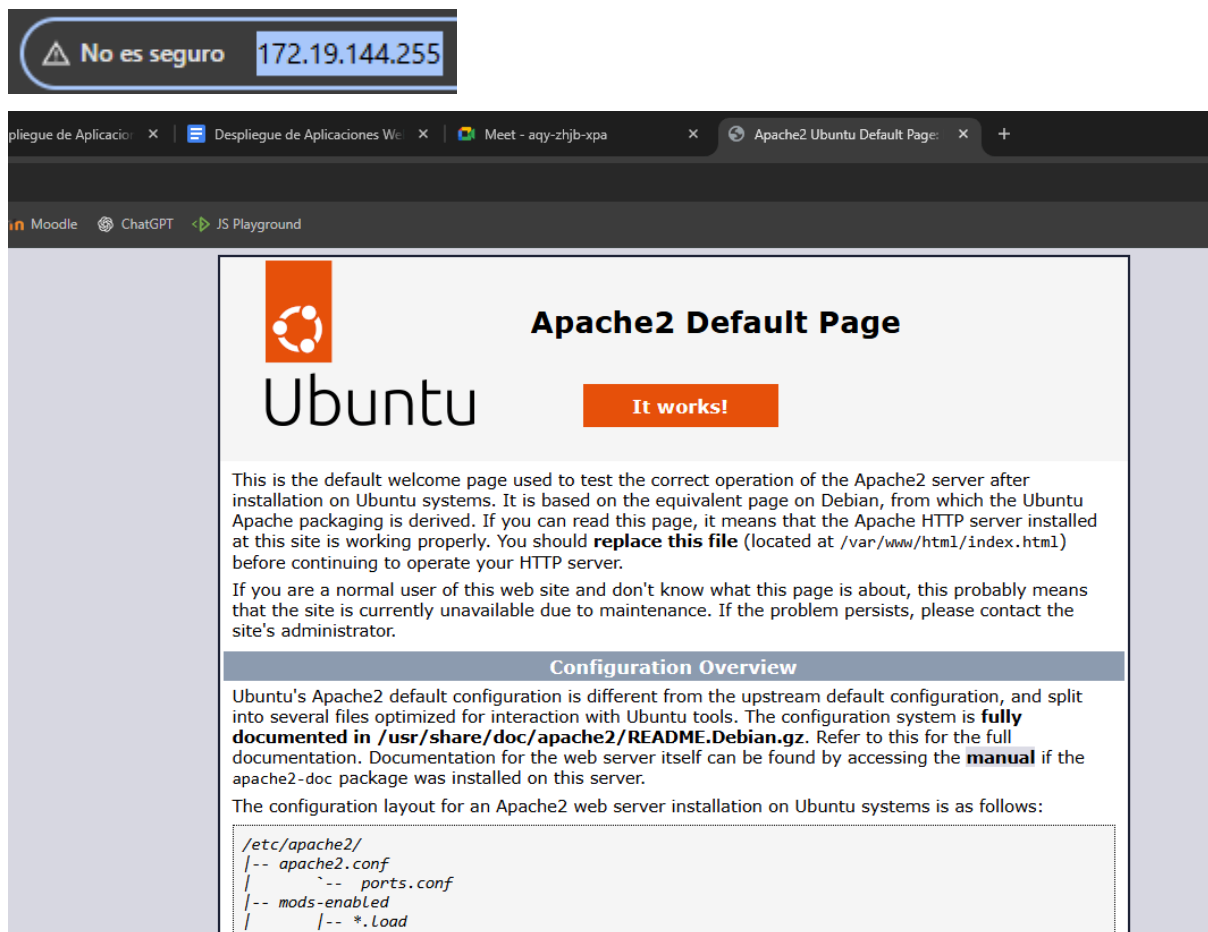
Veo que la ip ya es pública y puede utilizarse desde mi equipo en el cmd.

```
D:\Usuarios\ylaroussid01>curl 172.19.144.255
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <!--
    Modified from the Debian original for Ubuntu
    Last updated: 2022-03-22
    See: https://launchpad.net/bugs/1966004
  -->
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <title>Apache2 Ubuntu Default Page: It works</title>
```


Enciendiendo Apache desde XAMPP.



Al encender Apache e introducir la ip de Ubuntu Server en mi navegador web vemos que accedemos a Apache por el puerto 80 de http.



```
Windows PowerShell
PS D:\Usuarios\ylaroussid01> ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . : instituto.extremadura.es
    Dirección IPv4. . . . . : 172.19.145.187
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.254.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 172.19.144.1
                                                172.19.144.3
                                                172.19.144.2
                                                172.19.144.101
```

Conociendo la ip de la máquina anfitriona, accedo desde ubuntu server a los archivos de htdocs para comprobar que funciona la conexión correctamente.

Curl envía la petición HTTP a esa ip (mi maquina anfitriona) la cual accede al DocumentRoot (htdocs) y ahí al fichero index.html, mostrandolo.

```
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# curl 172.19.145.187/index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  <h1>yusef</h1>
</body>
</html>root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp#
```

A continuación pongo la red en NAT y configuro los puertos para redirigir estos.

Reglas de reenvío de puertos						
	Nombre	Protocolo	IP anfitrión	Puerto anfitrión	IP invitado	Puerto invitado
	Rule 1	TCP		50000		80

Veo cómo al introducir el puerto con la conexión NAT me aparece el archivo de index.html que tengo en htdocs de mi máquina anfitriona.

```
root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp# curl 172.19.145.187:80/index.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Document</title>
</head>
<body>
  <h1>yusef</h1>
</body>
</html>root@Ubuntu24043:/home/yusef-vjp#
```


Desde mi máquina anfitriona corroboro que el puerto 50000 es de la máquina virtual.


80 → puerto interno de Apache.

50000 → puerto externo que redirige al 80 del host.

← → 🔍 localhost:50000

IES Valle del Jerte Classroom GitHub Moodle ChatGPT JS Playground

**Apache2 Default Page**

**It works!**

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Ubuntu systems. It is based on the equivalent page on Debian, from which the Ubuntu Apache packaging is derived. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

Configuration Overview

Ubuntu's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several files optimized for interaction with Ubuntu tools. The configuration system is **fully documented in `/usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz`**. Refer to this for the full documentation. Documentation for the web server itself can be found by accessing the **manual** if the `apache2-doc` package was installed on this server.

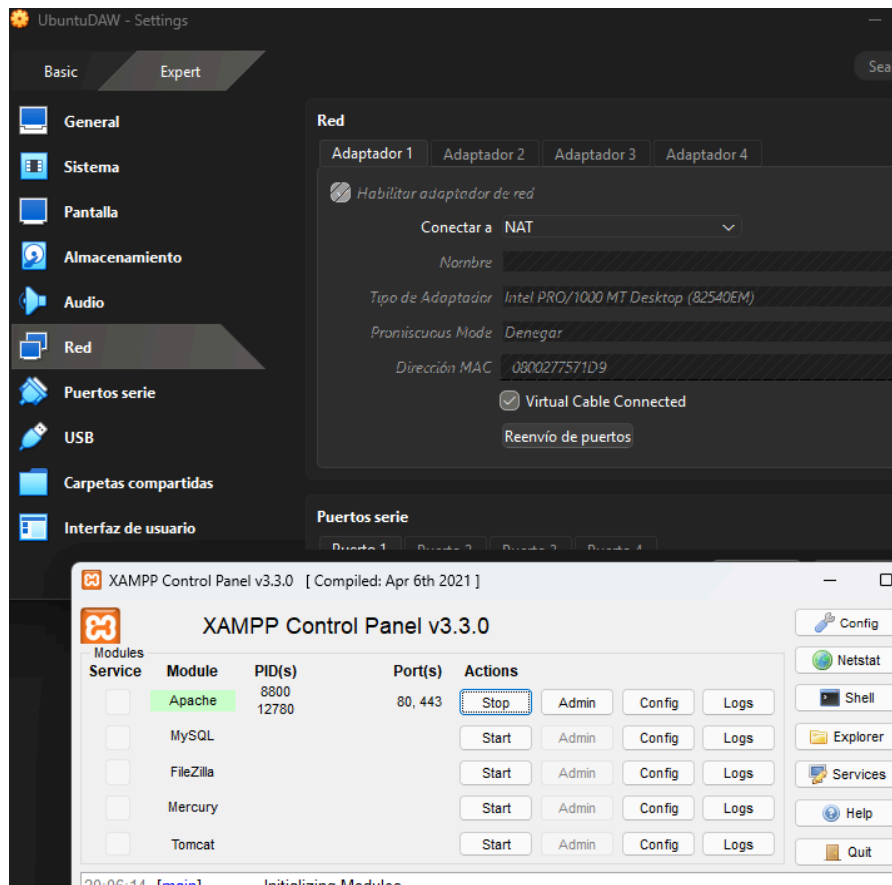
The configuration layout for an Apache2 web server installation on Ubuntu systems is as follows:

```
/etc/apache2/
|-- apache2.conf
|   |-- ports.conf
|-- mods-enabled
|   |-- *.load
|   |-- *.conf
|-- conf-enabled
|   |-- *.conf
|-- sites-enabled
|   |-- *.conf
```

- `apache2.conf` is the main configuration file. It puts the pieces together by including all remaining configuration files when starting up the web server.
- `ports.conf` is always included from the main configuration file. It is used to determine the listening ports for incoming connections, and this file can be customized anytime.
- Configuration files in the `mods-enabled/`, `conf-enabled/` and `sites-enabled/` directories contain particular configuration snippets which manage modules, global configuration fragments, or virtual host specific configuration.

26/09/2025

Hay que tener en cuenta que debemos de tener la máquina en red NAT y el Apache en XAMPP encendido para que se puedan conectar los servidores.



Curl resuelve la IP y abre conexión TCP al puerto 80, el servidor procesa la solicitud y responde, después Curl recibe la respuesta y muestra el contenido en la terminal, en este caso una simple prueba con un hola en un archivo de texto que aparece a la izquierda de root.

```
root@UbuntuDAW:/home/yusef# curl 172.19.145.187:80/t.txt
holaroot@UbuntuDAW:/home/yusef# curl -o t.txt 172.19.145.18
] % Total      % Received % Xferd  Average Speed   Time    T
                                Dload Upload   Total   Sp
100      4  100      4    0    0   570      0 --:--:-- --:--
root@UbuntuDAW:/home/yusef# cat t.txt
holaroot@UbuntuDAW:/home/yusef# _
```

Para hacer un funcionamiento más rápido he creado un script mediante el cual con tan solo introducir el archivo que debe

estar ubicado en el servidor.

```
GNU nano 7.2                                copiar.sh *
```

```
#/bin/bash
if [ -z "$1" ]; then
echo "No hay argumento, revisando si el servidor esta actualmente disponible";
curl http://172.19.145.187:80/t.txt
echo "";
else
echo "Descargando... $1"
curl -o $1 http://172.19.145.187:80/$1
fi
```

En este caso como no le paso parametros (nombre de un archivo que esté ubicado en el servidor) me redirige al archivo por defecto (t.txt).

```
root@UbuntuDAW:/home/yusef# sh copiar.sh
No hay argumento, revisando si el servidor esta actualmente disponible
El anfitrión si esta actualmente disponible :)
```

En este ejemplo como le paso un archivo que está ubicado en el servidor me lo descarga correctamente, no como antes que al no especificarlo simplemente me envía el mensaje de que el anfitrión está disponible.

```
root@UbuntuDAW:/home/yusef# sh copiar.sh hola.txt
Descargando... hola.txt
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload  Total   Spent    Left   Speed
100    33    100    33    0    0   1405      0  --:--:-- --:--:-- --:--:--   1434
root@UbuntuDAW:/home/yusef# ls
copiar.sh  hola.txt  t.txt
```

apache2.conf - Fichero configuración general de Apache

sites-available & sites-enabled - Almacenan los host virtuales de las webs.

```
root@UbuntuDAW:/home/yusef# ls
copiar.sh  hola.txt  t.txt
root@UbuntuDAW:/home/yusef# cd /etc/apache2/
root@UbuntuDAW:/etc/apache2# ls
apache2.conf  conf-enabled  magic          mods-enabled  sites-available
conf-available  envvars      mods-available  ports.conf    sites-enabled

root@UbuntuDAW:/etc/apache2# apache2ctl -t
AH00558: apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe75:71d9. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
Syntax OK
```

29/09/2025

000-default.conf Este archivo suele usarse como configuración de un sitio web por defecto.

ServerName

Indica el nombre de dominio (o subdominio) que debe coincidir con la petición del cliente para que Apache use ese VirtualHost.

ServerAdmin

Define el correo electrónico del administrador del sitio.

DocumentRoot

Indica la carpeta en el servidor donde están los archivos web que Apache debe servir.

```
GNU nano 7.2                                000-default.conf *
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme
    # the server uses to identify itself. This is used
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts
    # specifies what hostname must appear in the request
    # match this virtual host. For the default virtual host
    # value is not decisive as it is used as a last resort
    # However, you must set it for any further virtual hosts.

    ServerName www.example.com
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    # Include the configuration of the various modules:
    # IncludeOptional /etc/modules

    # Set the default security level of the server:
    # SecurityLevel Default
```

```
GNU nano 7.2                                000-default.conf *

    ServerName www.example.com
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html

    DirectoryIndex index.html
    <Directory /var/www/example.com>
        Options FollowSymLinks
        Options -Indexes
        AllowOverride None
        Require all granted
        Require all denied
```

DirectoryIndex: indica qué archivo debe cargar Apache por defecto cuando un usuario entra

a un directorio sin especificar un archivo.

Option FollowSymLinks: Sigue enlaces simbólicos.

Option -Indexes: sirve para evitar que se muestre el listado de archivos de un directorio cuando no hay un archivo de inicio como por ejemplo, index.html

AllowOverride controla qué directivas de configuración se pueden usar en un archivo .htaccess dentro de un directorio específico. En none pues no permite ninguna.

Require all granted & require all denied controlan quién puede acceder a un directorio o recurso.

03/10/2025

Esto hace que Nano muestre siempre los números de línea a la izquierda cuando abres un archivo.



```
GNU nano 7.2 /root/.nanorc *  
set linenumbers_
```

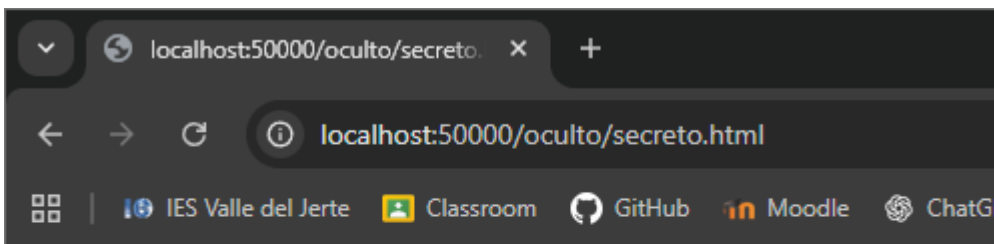
Creo este archivo en mi DocumentRoot, es decir donde el servidor Apache buscará los archivos cuando quiera mostrarlos.

```
GNU nano 7.2 /var/www/html/oculto/secreto.html *
1 <h1>Hola desde secreto</h1>
2 _
```

```
root@UbuntuDAW:/etc/apache2/sites-available# mkdir /var/www/html/oculto_
```

```
root@UbuntuDAW:/etc/apache2/sites-available# nano /var/www/html/oculto/secreto.h
tml
```

Aquí compruebo que funciona correctamente y Apache busca el archivo en el DocumentRoot de forma correcta mostrando su contenido.



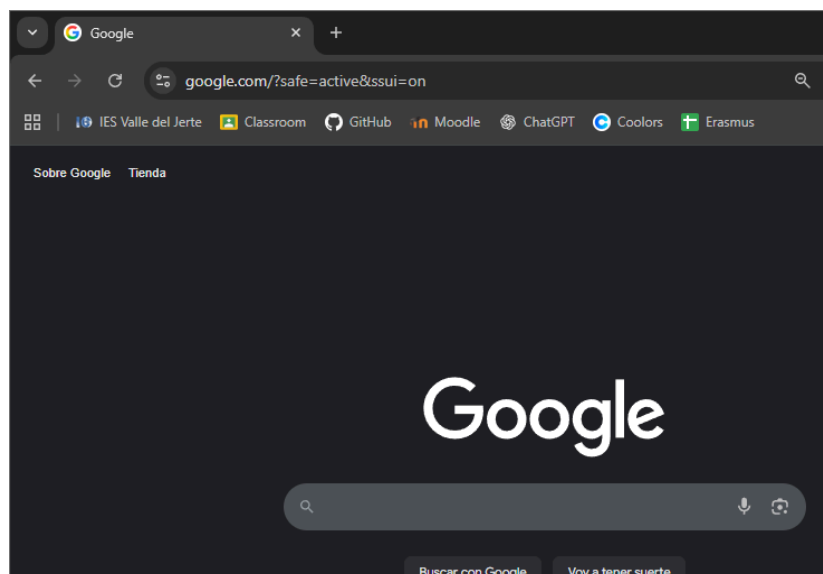
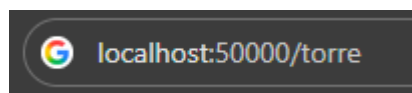
Hola desde secreto

Posteriormente cambio la configuración en la línea de Redirect para que al buscar desde el puerto 50000/torre acceda a Google.


```

GNU nano 7.2                                000-default.conf
10      ServerAdmin webmaster@localhost
11
12      DocumentRoot /var/www/html
13
14      DirectoryIndex index.html
15
16      Alias /directorio /var/www/html/oculto
17
18      <Directory /var/www/example.com>
19 #          Options FollowSymLinks
20 #          Options Indexes
21 #          AllowOverride None
22 #          Require all granted
23 #          Require all denied
24      </Directory>
25
26 #      Require ip 127.0.0.1
27 #      Require not ip 19.168.0.12
28
29      Redirect /torre http://www.google.com
30

```



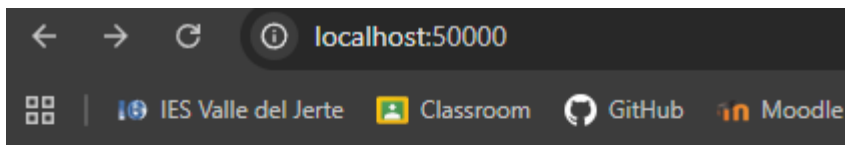
Cambio el directorio index introduciendo unos que no existen, para que me dirija a la opción indexes, ya que esta le dice a Apache que

muestre un listado de archivos cuando alguien accede a un directorio que no tiene un archivo de inicio como es el caso.



```
DirectoryIndex index1.html prueba1.html
```

```
<Directory /var/www/example
Options FollowSymLi
Options Indexes
AllowOverride None
```

Nota: Si fuera -Indexes prohibiría el acceso.



Index of /

	<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
	index.html	2025-09-26 18:04	10K	
	oculto/	2025-10-03 17:56	-	

Apache/2.4.58 (Ubuntu) Server at localhost Port 50000

Creo este archivo en el DocumentRoot para utilizarlo como ErrorDocument 404 en vez de el "Página no encontrada" que tenía anteriormente.

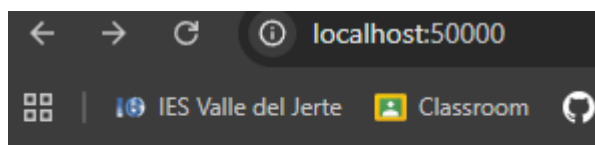
```
GNU nano 7.2 no_encontrado.html
1 <h1>Hola desde no encontrado</h1>
2
```

```

26 #       Require ip 127.0.0.1
27 #       Require not ip 19.168.0.12
28
29       Redirect /torre http://www.google.com
30
31       ErrorDocument 403 /no_encontrado.html
32 #       ErrorDocument 404 /error/no_encontrado.html
33
34       # Available loglevels: trace8, ..., trace1, del
35       # error, crit, alert, emerg.
36       # It is also possible to configure the logleve

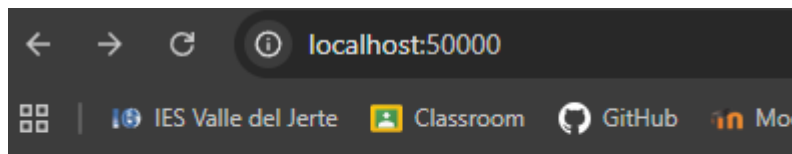
```

Salida anterior



Pagina no encontrada

Salida con el nuevo html añadido a la salida del ErrorDocument 403 en el archivo de configuración.



Hola desde no encontrado

06/10/2025

Hoy vamos a probar los enlaces simbólicos que sirven para evitar la redundancia.

```
15
16     Alias /directorio /var/www/html/
17
18     <Directory /var/www/html>
19         Options FollowSymLinks
20         Options -Indexes
21     #         AllowOverride None
22     #         Require all granted
23     #         Require all denied
24     </Directory>
```

Creo el archivo con este contenido

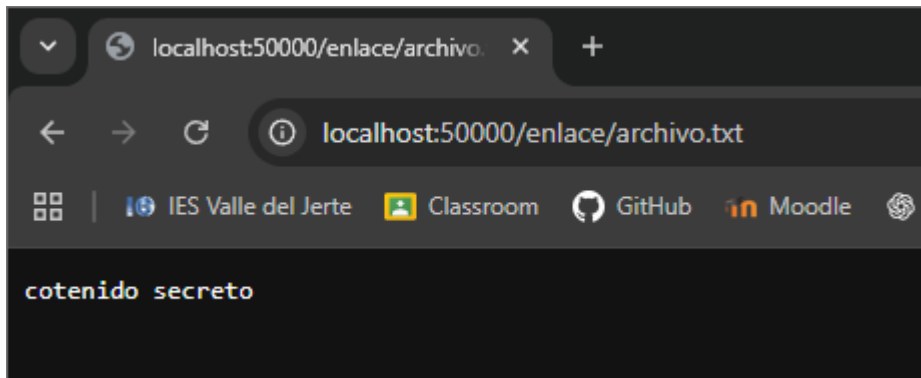
```
root@UbuntuDAW:/etc/apache2/sites-available# echo "cotenido secreto" > /var/www/html/oculto/archivo.txt_
```

Y posteriormente el enlace simbólico.

```
e# ln -s /var/www/html/oculto/ enlace
```

```
root@UbuntuDAW:/var/www/html# ln -s /var/www/html/oculto enlace
root@UbuntuDAW:/var/www/html# ls -al
total 28
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Oct  6 15:30 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 26 18:04 ..
lrwxrwxrwx 1 root root  20 Oct  6 15:30 enlace -> /var/www/html/oculto
-rw-r--r-- 1 root root 10671 Sep 26 18:04 index.html
-rw-r--r-- 1 root root  34 Oct  3 18:55 no_encontrado.html
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct  6 15:25 oculto
root@UbuntuDAW:/var/www/html#
```

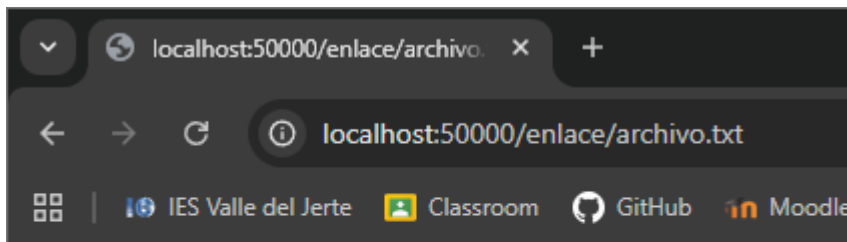
Acceder al contenido del enlace simbólico desde mi maquina via localhost



Añado el - al FollowSymLinks para prohibir el acceso

```
14     DirectoryIndex index1.html prueba1.html
15
16     Alias /directorio /var/www/html/oculto
17     <Directory /var/www/html>
18         Options -FollowSymLinks
19         Options -Indexes
20 #     AllowOverride None
21 #     Require all granted
22 #     Require all denied
23     </Directory>
24
25 #     Require ip 127.0.0.1
26 #     Require not ip 19.168.0.12
```

Y al no poder acceder al enlace simbólico me redirige al



Hola desde no encontrado

```

10 ServerAdmin webmaster@localhost
11
12 DocumentRoot /var/www/html
13
14 DirectoryIndex index1.html prueba1.html
15
16 Alias /directorio /var/www/html/oculto
17 <Directory /var/www/html>
18     Options -FollowSymLinks
19     Options -Indexes
20     AllowOverride None
21 #     Require all granted
22 #     Require all denied
23 </Directory>

```

```

root@UbuntuDAW:/etc/apache2/sites-available# cd /var/www/html/
root@UbuntuDAW:/var/www/html# nano .htaccess

```

```

GNU nano 7.2 .htaccess *
1 ErrorDocument 403 "Accediendo a .htaccess" _
2

```

Al tener el archivo de configuración de apache con los accesos "bloqueados" fuerzo el error 403

```

<Directory /var/www/html>
    Options -FollowSymLinks
    Options -Indexes
    AllowOverride All
    Require all granted

```

