



---

# CONFIGURACIÓN DE UN SERVIDOR WEB APACHE. SITIOS VIRTUALES

---

Unidad 2



CRISTÓBAL SUÁREZ ABAD  
IMPLANTACIÓN DE APLICACIONES WEB  
2º ASIR

## Índice:

a) Configura el servidor para que tenga una IP estática dentro de tu red de alumno (10.2.X.40).....	0
b) Configurar apache2 para mover el puerto de escucha del servidor al 8081. ¿Se puede tener el servidor escuchando por dos puertos el 80 y el 8081? Haz que escuche por los dos y solo en la ip de la interfaz principal del equipo (pruébalo y documéntalo). 2	
c) Previamente se deberán deshabilitar todos los sitios web del servidor apache. (Captura de pantalla completa mostrando los comandos utilizados y el contenido final de la carpeta /etc/apache2/sites-enabled).....	5
d) Creación de directorios y asignación de dueños de los directorios.....	6
e) Creación y configuración principal del archivo .conf de la página web. ....	7
Archivo “index.html” multilenguaje. ....	9
Configuración de “Capturas de pantalla”. ....	11
Redirección del “Buscador” a “Google.com”. ....	12
Configuración de “Memoria”.....	12
Enlaces simbólicos del propietario. ....	13
Configurar la “Zona Privada”.....	14
Securización.....	17
Transferencia de archivos al servidor. ....	25
Apéndice. ....	26
Comando para pasar archivos. ....	26
Plantilla: index.hmtl.es .....	26
Plantilla: webalumno.conf.....	27
Plantilla: webalumno-ssl.conf .....	29

## **PRACTICA 1. Configuración de un servidor web Apache. Sitios virtuales**

Crear un sitio virtual en el servidor web apache sobre un entorno Ubuntu Server con los siguientes requisitos:

### **a) Configura el servidor para que tenga una IP estática dentro de tu red de alumno (10.2.X.40).**

**nano /etc/netplan/"archivo.yaml"**

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 11:34
[usuario@server2asir ~]$sudo nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml .
```

Consejo: usar una de las plantillas de la asignatura de redes. Cuidado con los espacios.

```
GNU nano 6.2          /etc/netplan/00-installer-config.yaml *
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  version: 2
  ethernets:
    ens18:
      #      match:
      #      macaddress: 0c:3a:40:aa:00:00
      #      set-name: ens3
      #      dhcp4: false
      addresses:
        - 10.2.17.40/24
      routes:
        - to: 0.0.0.0/0
          via: 10.2.17.1
      nameservers:
        addresses:
          - 172.16.200.1
          - 8.8.8.8
```

Ejecutamos luego “**netplan apply**”

Comprobamos con “**ip a**”.

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 11:37
[usuario@server2asir ~]$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
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens18: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group
default qlen 1000
    link/ether bc:24:11:c7:bb:72 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp0s18
    inet 10.2.17.40/24 brd 10.2.17.255 scope global ens18
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::be24:11ff:fec7:bb72/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Plantilla:

```
network:
  version: 2
  ethernets:
    ens3:
      # match:
      #   macaddress: 0c:3a:40:aa:00:00
      #   set-name: ens3
      #   dhcp4: false
      addresses:
        - 192.168.1.3/24
      routes:
        - to: 0.0.0.0/0
          via: 192.168.1.1
        - to: 172.30.14.0/23
          via: 192.168.1.2
        - to: 172.30.7.192/27
          via: 192.168.1.2
        - to: 192.168.7.224/28
          via: 192.168.1.2
      nameservers:
        addresses:
          - 172.16.200.1
          - 8.8.8.8
```

- b) Configurar apache2 para mover el puerto de escucha del servidor al 8081. ¿Se puede tener el servidor escuchando por dos puertos el 80 y el 8081? Haz que escuche por los dos y solo en la ip de la interfaz principal del equipo (pruébalo y documéntalo).

Actualizamos repositorios “**apt update**”

Instalamos apache “**apt install apache2 -y**”

Comprobamos que está activo: “**systemctl status apache2**”

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 12:59
[usuario@server2asir ~]$sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2025-10-12 12:59:40 UTC; 1min 7s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Main PID: 3690 (apache2)
      Tasks: 55 (limit: 3426)
     Memory: 5.2M
        CPU: 90ms
      CGroup: /system.slice/apache2.service
              ├─3690 /usr/sbin/apache2 -k start
              ├─3691 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─3692 /usr/sbin/apache2 -k start

oct 12 12:59:40 server2asir systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
oct 12 12:59:40 server2asir apachectl[3673]: AH00558: apache2: Could not reliably
oct 12 12:59:40 server2asir systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-16/16 (END)
```

Ahora debemos modificar el archivo “**ports.conf**”

“**nano /etc/apache2/ports.conf**”

Indicamos que escuche por la IP principal del equipo usando los dos puertos especificados.

```
GNU nano 6.2                               /etc/apache2/ports.conf *
# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 10.2.17.40:80
Listen 10.2.17.40:8081

<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>

<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

Guardamos los cambios y reiniciamos el servicio.

“**systemctl restart apache2**”

“**systemctl status apache2**”

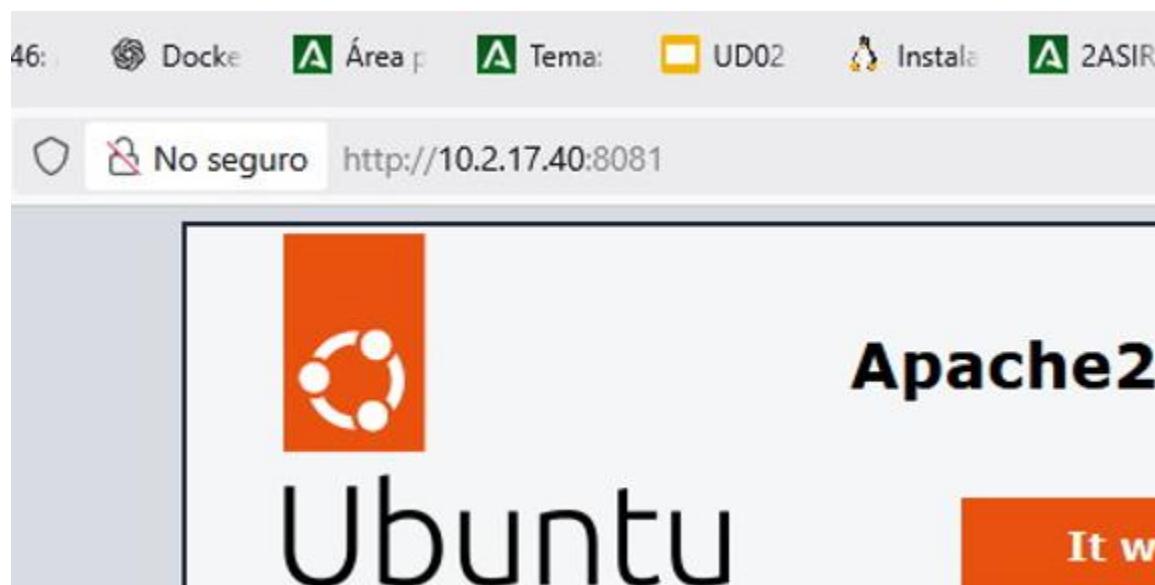
```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:04
[usuario@server2asir ~]$sudo systemctl restart apache2
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:04
[usuario@server2asir ~]$sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
    Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset:disabled)
    Active: active (running) since Sun 2025-10-12 13:04:46 UTC; 1s ago
      Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 4285 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 4290 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 3426)
   Memory: 5.0M
      CPU: 79ms
     CGroup: /system.slice/apache2.service
             └─4290 /usr/sbin/apache2 -k start
                 ├─4291 /usr/sbin/apache2 -k start
                 ├─4292 /usr/sbin/apache2 -k start

oct 12 13:04:46 server2asir systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
oct 12 13:04:46 server2asir apachectl[4288]: AH00558: apache2: Could not reliably
oct 12 13:04:46 server2asir systemd[1]: Started The Apache HTTP Server...
```

Lo comprobamos en el navegador: por norma general usa el 80.



Pero como también hemos designado la “8081”, pues también funciona por con ese.



- c) Previamente se deberán deshabilitar todos los sitios web del servidor apache. (Captura de pantalla completa mostrando los comandos utilizados y el contenido final de la carpeta /etc/apache2/sites-enabled)

Para deshabilitar sitios usamos el comando “**a2dissite**”

Como en este caso solo estaba habilitado el que viene por defecto, no hace falta deshabilitar más. Despues de esto debemos hacer un “**reload**” del servicio.

```
 Símbolo del sistema - ssh usuario@10.2.17.40
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:06
[usuario@server2asir ~]$sudo a2dissite 000-default.conf
Site 000-default disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:07
[usuario@server2asir ~]$
```

Para comprobar que no queda ninguno activo hacemos

“**ls -l /etc/apache2/sites-enabled/**”

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:08
[usuario@server2asir ~]$ls -l /etc/apache2/sites-enabled/
total 0
```

#### d) Creación de directorios y asignación de dueños de los directorios.

Usamos “**mkdir**” para crear los directorios necesarios para la página. Ahora debemos hacer que

```
ex Símbolo del sistema - ssh usuario@10.2.17.40
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:08
[usuario@server2asir ~]$sudo mkdir /var/www/webalumno
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:10
[usuario@server2asir ~]$sudo mkdir /var/www/webalumno/documentos
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:10
[usuario@server2asir ~]$sudo mkdir /var/www/webalumno/capturas
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:11
[usuario@server2asir ~]$sudo mkdir /var/www/webalumno/privada
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:11
[usuario@server2asir ~]$ls -l /var/www/webalumno/
total 12
drwxr-xr-x 2 root root 4096 oct 12 13:11 capturas
drwxr-xr-x 2 root root 4096 oct 12 13:10 documentos
drwxr-xr-x 2 root root 4096 oct 12 13:11 privada
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:11
[usuario@server2asir ~]$..
```

Ahora asignamos como propietario al usuario y grupo que usa Apache.

“**chown -R www-data:www-data /var/www/webalumno**”

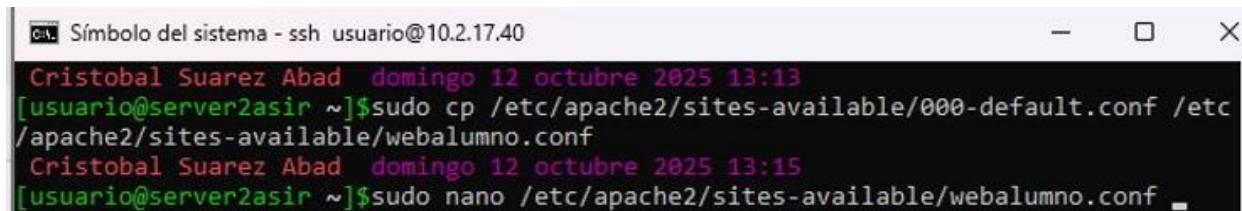
```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:12
[usuario@server2asir ~]$sudo chown -R www-data:www-data /var/www/webalumno/
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:12
[usuario@server2asir ~]$ls -l /var/www/webalumno/
total 12
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 oct 12 13:11 capturas
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 oct 12 13:10 documentos
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 oct 12 13:11 privada
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:12
```

e) Creación y configuración principal del archivo .conf de la página web.

Vamos a usar de plantilla el archivo de configuración que existe por defecto en “**/etc/apache2/sites-available**” copiándolo en el mismo directorio donde está.

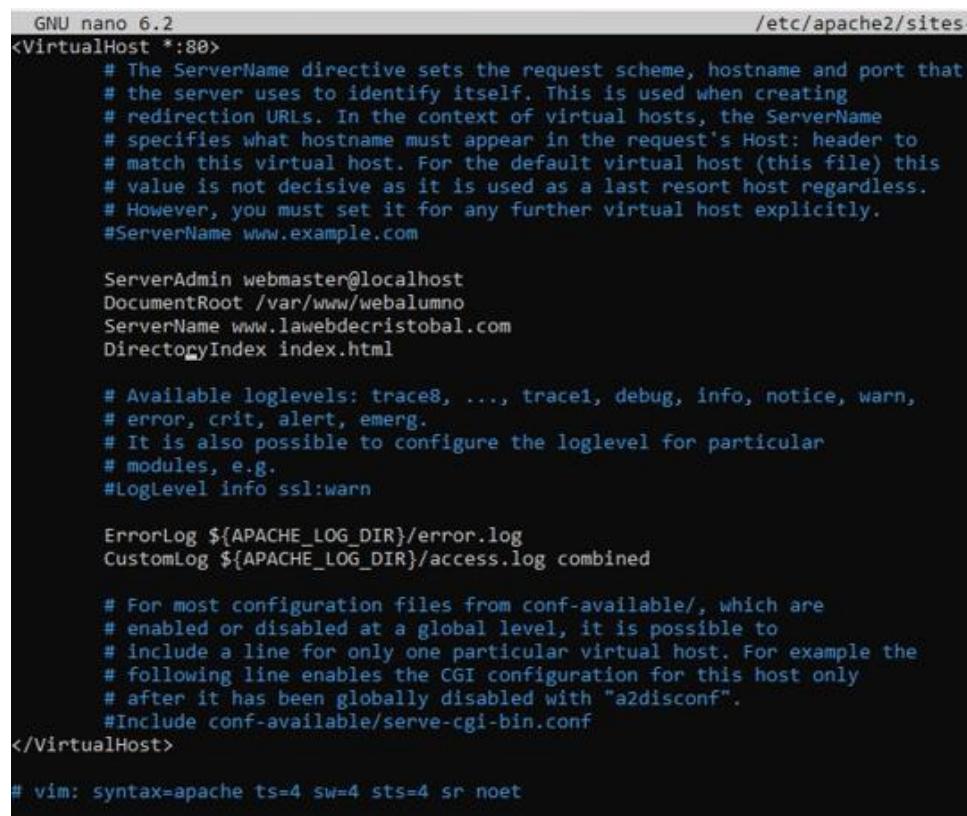
“**cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/webalumno.conf**”

“**nano /etc/apache2/sites-available/webalumno.conf**”



```
Símbolo del sistema - ssh usuario@10.2.17.40
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:13
[usuario@server2asir ~]$sudo cp /etc/apache2/sites-available/000-default.conf /etc/apache2/sites-available/webalumno.conf
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:15
[usuario@server2asir ~]$sudo nano /etc/apache2/sites-available/webalumno.conf _
```

**ATENCIÓN:** esta es una primera configuración para comprobar que se puede establecer conexión. Más adelante se terminará de agregar todas las características necesarias.



```
GNU nano 6.2
/etc/apache2/sites-
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/webalumno
    ServerName www.lawebdecristobal.com
    DirectoryIndex index.html

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

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For example the
    # following line enables the CGI configuration for this host only
    # after it has been globally disabled with "a2disconf".
    #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

En **DocumentRoot** ponemos el directorio principal de la página web.

En **ServerName** el nombre de la página web.

En **DirectoryIndex** el archivo principal de la página web.

Guardamos los cambios y ejecutamos “**a2ensite webalumno.conf**” para habilitar el sitio.  
Debemos reiniciar el servicio.

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 13:25
[usuario@server2asir ~]$sudo a2ensite webalumno.conf
```

Si abrimos la página en el navegador, veremos que se establece conexión. Como no existe un archivo “**index.html**” no lo carga, en su lugar nos muestra el contenido de la carpeta.

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://10.2.17.` in the address bar. The page title is "Index of /". Below the title is a table with the following data:

Name	Last modified	Size	Description
<a href="#">capturas/</a>	2025-10-12 13:11	-	
<a href="#">documentos/</a>	2025-10-12 13:10	-	
<a href="#">index.html[BACKUP]</a>	2025-10-12 13:22	325	
<a href="#">privada/</a>	2025-10-12 13:11	-	

At the bottom of the page, the footer reads "Apache/2.4.52 (Ubuntu) Server at 10.2.17.40 Port 8081".

## Archivo “index.html” multilenguaje.

Para que el archivo de configuración pueda distinguir entre diferentes idiomas y cargue un html según la configuración del navegador, debemos poner “**+Multiviews**” en el archivo “**webalumno.conf**”.

```
<Directory "/var/www/webalumno">
    Options +Indexes +Multiviews +FollowSymLinks
</Directory>
```

Luego debemos quitar el archivo “index.html” y usarlo como plantilla para dos archivos distintos:

“**index.html.es**” y “**index.html.en**”

En estos archivos tendremos que poner en la etiqueta de HTML el atributo de lenguaje: “**es**” para español y “**en**” para “english”.

```
<!DOCTYPE html>
<HTML lang="es">
    <head>
```

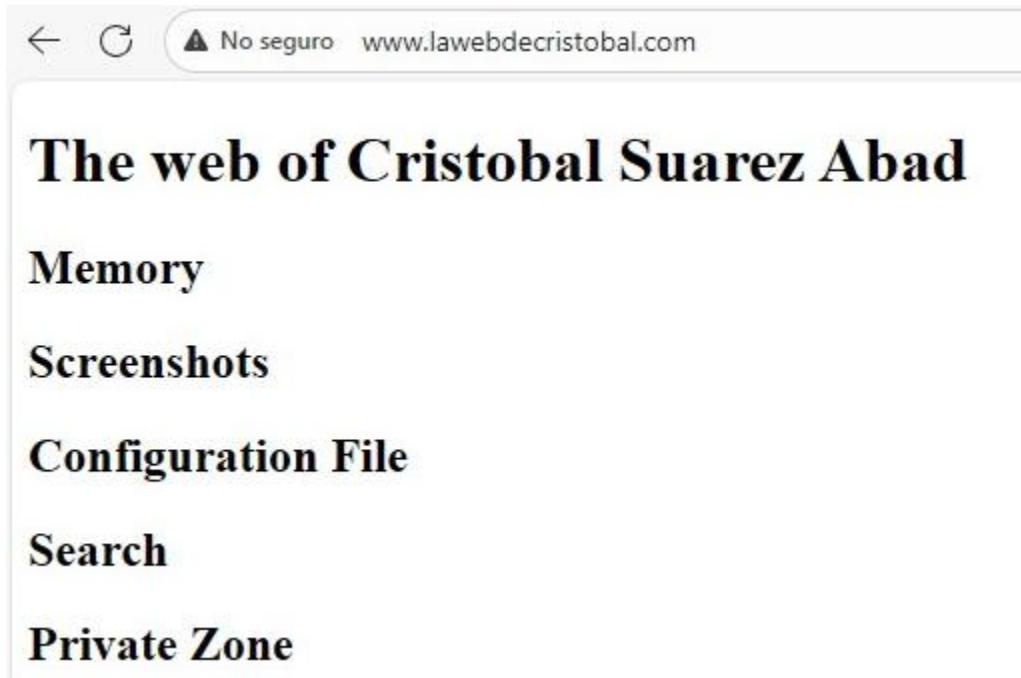
Ahora, si abrimos la página en un navegador con el idioma configurado en español, nos saldrá la versión española.



# La web de Cristobal Suarez Abad

[English](#)  
[Memoria](#)  
[Capturas de pantalla](#)  
[Fichero de configuración](#)  
[Zona privada](#)  
[Buscador](#)

Y si lo hacemos con un navegador en inglés, pues nos saldrá la inglesa.



A screenshot of a web browser window. The address bar shows the URL "www.lawebdecristobal.com". A warning icon indicates "No seguro". The main content area displays the text "The web of Cristobal Suarez Abad" followed by five menu items: "Memory", "Screenshots", "Configuration File", "Search", and "Private Zone".

The web of Cristobal Suarez Abad

**Memory**

**Screenshots**

**Configuration File**

**Search**

**Private Zone**

## Configuración de “Capturas de pantalla”.

En el archivo “**webalumno.conf**”

```
Alias /capturas "/var/www/webalumno/capturas/"

<Directory "/var/www/webalumno/capturas/">
    Options +Indexes
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>
```

Con “**Alias**” le indicamos que redirija al directorio “**var/www/webalumno/capturas/**” cuando en la web se indique la dirección “**capturas/**”. En realidad, como están dentro del directorio de la página web no hace falta poner un alias. Funciona con y sin alias.

**Options +Indexes:** Permite que Apache muestre un listado del contenido del directorio si no hay un archivo principal (en nuestro caso solo vamos a poner aquí las capturas de pantalla).

**Require all granted:** Da permiso de acceso al directorio.

**AllowOverride None:** Vi que lo tenía puesto en una práctica que hicimos en clase y lo puse aquí también. Hace que los archivos .htaccess dentro de esa carpeta no tendrán efecto. Toda la configuración de acceso debe hacerse en este archivo de configuración principal.

En “**index.html**” debemos usar la etiqueta **<a>** con el atributo “**ref**”, indicando el alias antes descrito.

```
<p><a href="capturas/">Capturas de pantalla</a></p>
```

## Redirección del “Buscador” a “Google.com”.

En “**webalumno.conf**”. Se usa una redirección temporal (si queremos que sea permanente debemos poner un “301” después de “**Redirect**”). La sintaxis es muy parecida al “alias”.

**Redirect /buscador "https://www.google.com/"**

```
Redirect /buscador "https://www.google.com/"
```

En “**index.html**” debemos usar la etiqueta `<a>` con el atributo “**ref**”, indicando la redirección antes descrita.

```
<p><a href="/buscador">Buscador</a></p>
```

## Configuración de “Memoria”.

En “**webalumno.conf**”. En realidad, como están dentro del directorio de la página web no hace falta poner un alias. Funciona con y sin alias.

```
Alias /documentos "/var/www/webalumno/documentos/"

<Directory "/var/www/webalumno/documentos/">
    Options +Indexes
    Require all granted
    AllowOverride None
</Directory>
```

En “**index.html**” debemos usar la etiqueta `<a>` con el atributo “**ref**”, indicando el alias antes descrito.

```
<p><a href="documentos/">Memoria</a></p>
```

## Enlaces simbólicos del propietario.

Para permitir el uso de enlaces simbólicos del propietario (www-data), para así poder poner un enlace director al archivo de configuración, debemos usar la opción “**+SymLinksIfOwnerMatch**” en el “**Directory**” principal de la web. Nótese que previamente está puesta la opción “**+FollowSymLinks**”, la cual permite usar enlaces simbólicos. Si hemos puesto “**+SymLinksIfOwnerMatch**” creo que no hace falta la otra, pero no parece haber problema por poner las dos.

```
<Directory "/var/www/webalumno">
    Options +Indexes +Multiviews +FollowSymLinks +SymLinksIfOwnerMatch
    Require all granted
</Directory>
```

En “**index.html**”. De igual manera que en las anteriores, solo que en este caso hacemos referencia al enlace simbólico que hemos puesto en el directorio principal de la página.

`<p><a href="webalumno.conf">Fichero de configuración</a></p>`

Para crear el enlace simbólico usamos el comando “**ln -s**”.

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 14:36
[usuario@server2asir webalumno]$pwd
/var/www/webalumno
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 14:36
[usuario@server2asir webalumno]$sudo ln -s /etc/apache2/sites-enabled/webalumno.conf webalumno.conf
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 14:36
[usuario@server2asir webalumno]$ls -l
total 24
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 oct 12 14:23 capturas
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 oct 12 13:10 documentos
-rw-r--r-- 1 root      root     308 oct 12 13:38 index.html.en
-rw-r--r-- 1 root      root     503 oct 12 14:13 index.html.es
-rw-r--r-- 1 root      root     325 oct 12 14:11 index.html.esBACKUP
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 oct 12 13:11 privada
lrwxrwxrwx 1 root      root     41 oct 12 14:36 webalumno.conf -> /etc/apache2/sites-enabled/webalumno.conf
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 14:37
[usuario@server2asir webalumno]$
```

## Configurar la “Zona Privada”.

Para esta configuración, vamos a usar el módulo “**digest**”.

**sudo htdigest -c .claves “zona\_privada” acm**

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:30
[usuario@server2asir apache2]$sudo htdigest -c .claves "zona_privada" acm
Adding password for acm in realm zona_privada.
New password:
Re-type new password:
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:30
[usuario@server2asir apache2]$nano .claves
```

“**htdigest**”: Sirve para **crear y gestionar archivos de autenticación HTTP Digest** en Apache.

“**-c**”: Indica que se **cree un nuevo archivo de contraseñas**. Si el archivo ya existe, **se sobrescribirá**.

**.claves**: Es el **nombre del archivo** donde se guardarán las credenciales cifradas (puede estar en cualquier ruta). Al ponerle el punto delante lo hacemos un archivo oculto.

“**zona\_privada**”: Es el “realm” o **ámbito de autentificación**. Debe coincidir más adelante con el AuthName que usaremos en el archivo “webalumno.conf” → AuthName “zona\_privada”. Solo los usuarios que se registren en ese “real” podrán autenticarse.

**acm**: nombre del **usuario** al que se le creará la contraseña.

Después de ejecutar el comando, nos pedirá establecer la contraseña del usuario.

Podemos ver el contenido del archivo con “**nano**”.

```
GNU nano 6.2 .claves
acm:zona_privada:733de2eab16456abb8a1b4bd0d022506
```

Nombre del usuario, realm y contraseña cifrada.

Se pueden poner más usuarios en el mismo “**realm**” y archivo.

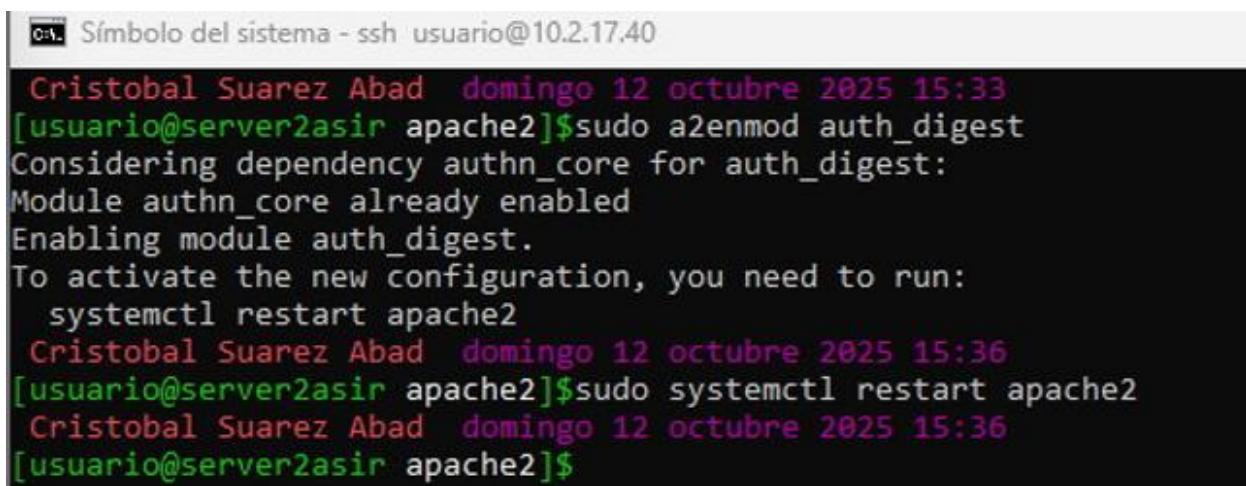
En “**webalumno.conf**” debemos incluir el nombre del “**realm**” y la dirección al archivo que lo contiene.

```
<Directory "/var/www/webalumno/privada/">
    AuthType Digest
    AuthName "zona_privada"
    AuthUserFile "/etc/apache2/.claves"
    Require valid-user
</Directory>
```

Una vez que lo tengamos configurado, debemos activar el módulo “**digest**”.

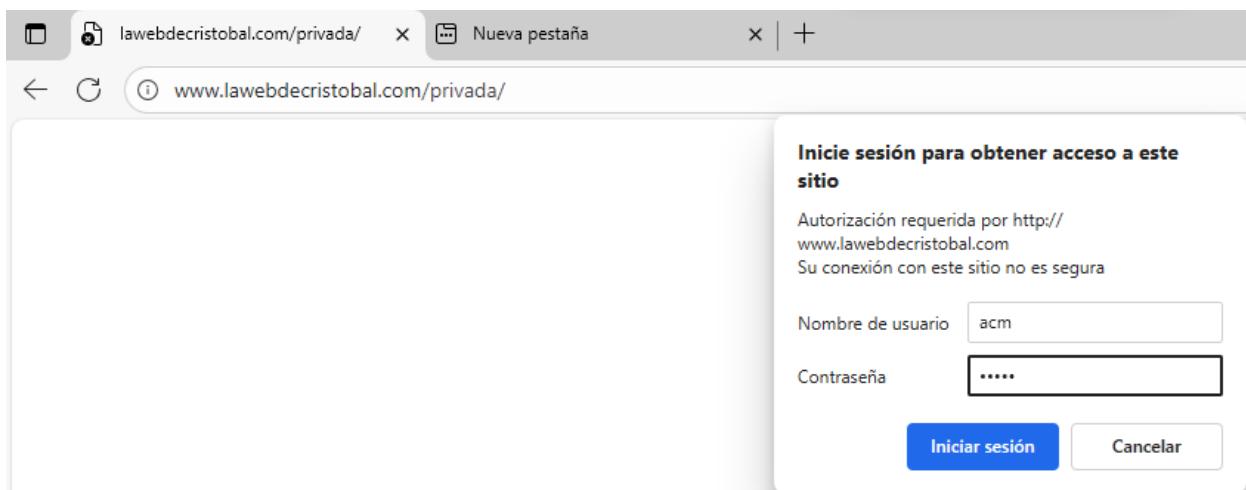
**sudo a2enmod auth\_digest**

Y reiniciar apache.



```
Símbolo del sistema - ssh usuario@10.2.17.40
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:33
[usuario@server2asir apache2]$sudo a2enmod auth_digest
Considering dependency authn_core for auth_digest:
Module authn_core already enabled
Enabling module auth_digest.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:36
[usuario@server2asir apache2]$sudo systemctl restart apache2
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:36
[usuario@server2asir apache2]$
```

Ahora cuando pulsemos en “**Zona privada**” nos saldrá la ventana pidiendo que nos identifiquemos. Usamos usuario y contraseña previamente configurados.



Si entramos nos aparecerá esto.

The screenshot shows a web browser window with the following details:

- Address bar: Index of /privada (highlighted in grey) and Nueva pestaña.
- Status bar: No seguro www.lawebdecristobal.com/privada/
- Main content:
  - Index of /privada**
  - Table headers: Name, Last modified, Size, Description.
  - Table data:
    - Parent Directory**
    - privada.html** 2025-10-12 15:28 211
  - Text at the bottom: Apache/2.4.52 (Ubuntu) Server at www.lawebdecristobal.com Port 80

The screenshot shows a web browser window with the following details:

- Address bar: Zona privada (highlighted in grey) and Nueva pestaña.
- Status bar: No seguro www.lawebdecristobal.com
- Main content:
  - Zona Privada**
  - Text: SOLO PARA PERSONAL AUTORIZADO.

## Securización.

Securizar el acceso al sitio web para que también sea accesible mediante protocolo HTTPS. Crea para ello la clave y un certificado autofirmado con tus datos personales.

Nos posicionamos en la carpeta “**mods-available**” que se encuentra dentro del directorio de “**apache2**”. Ahí ejecutamos “**a2enmod ssl**” para activar el módulo de SSL. Tras lo cual se pide que reiniciemos el servicio.

```
Símbolo del sistema - ssh usuario@10.2.17.40
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:58
[usuario@server2asir mods-available]$sudo a2enmod ssl
[sudo] password for usuario:
Considering dependency setenvif for ssl:
Module setenvif already enabled
Considering dependency mime for ssl:
Module mime already enabled
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
Enabling module socache_shmcb.
Enabling module ssl.
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how to configure SSL and create self-signed certificates.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl restart apache2
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:58
[usuario@server2asir mods-available]$sudo systemctl restart apache2
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:58
[usuario@server2asir mods-available]$sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset:>)
   Active: active (running) since Sun 2025-10-12 15:58:45 UTC; 6s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 7021 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
 Main PID: 7026 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 3426)
   Memory: 6.4M
      CPU: 95ms
     CGroup: /system.slice/apache2.service
             └─7026 /usr/sbin/apache2 -k start
                 ├─7027 /usr/sbin/apache2 -k start
                 ├─7028 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─7029 /usr/sbin/apache2 -k start

oct 12 15:58:45 server2asir systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
oct 12 15:58:45 server2asir apachectl[7024]: AH00558: apache2: Could not reliably
oct 12 15:58:45 server2asir systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
Lines 1-17/17 (END)
```

Para comprobar que está activado hacemos un “ls -l” en la carpeta “**mods-enabled**”

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:59
[usuario@server2asir mods-available]$ls -l ../mods-enabled/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 36 oct 12 12:59 access_compat.load -> ../mods-available/access_compat.load
lrwxrwxrwx 1 root root 28 oct 12 12:59 alias.conf -> ../mods-available/alias.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 28 oct 12 12:59 alias.load -> ../mods-available/alias.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 12 12:59 auth_basic.load -> ../mods-available/auth_basic.load
lrwxrwxrwx 1 root root 34 oct 12 15:36 auth_digest.load -> ../mods-available/auth_digest.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 12 12:59 authn_core.load -> ../mods-available/authn_core.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 12 12:59 authn_file.load -> ../mods-available/authn_file.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 12 12:59 authz_core.load -> ../mods-available/authz_core.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 12 12:59 authz_host.load -> ../mods-available/authz_host.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 12 12:59 authz_user.load -> ../mods-available/authz_user.load
lrwxrwxrwx 1 root root 32 oct 12 12:59 autoindex.conf -> ../mods-available/autoindex.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 32 oct 12 12:59 autoindex.load -> ../mods-available/autoindex.load
lrwxrwxrwx 1 root root 30 oct 12 12:59 deflate.conf -> ../mods-available/deflate.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 30 oct 12 12:59 deflate.load -> ../mods-available/deflate.load
lrwxrwxrwx 1 root root 26 oct 12 12:59 dir.conf -> ../mods-available/dir.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 26 oct 12 12:59 dir.load -> ../mods-available/dir.load
lrwxrwxrwx 1 root root 26 oct 12 12:59 env.load -> ../mods-available/env.load
lrwxrwxrwx 1 root root 29 oct 12 12:59 filter.load -> ../mods-available/filter.load
lrwxrwxrwx 1 root root 27 oct 12 12:59 mime.conf -> ../mods-available/mime.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 27 oct 12 12:59 mime.load -> ../mods-available/mime.load
lrwxrwxrwx 1 root root 32 oct 12 12:59 mpm_event.conf -> ../mods-available/mpm_event.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 32 oct 12 12:59 mpm_event.load -> ../mods-available/mpm_event.load
lrwxrwxrwx 1 root root 34 oct 12 12:59 negotiation.conf -> ../mods-available/negotiation.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 34 oct 12 12:59 negotiation.load -> ../mods-available/negotiation.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 12 12:59 reqtimeout.conf -> ../mods-available/reqtimeout.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 12 12:59 reqtimeout.load -> ../mods-available/reqtimeout.load
lrwxrwxrwx 1 root root 31 oct 12 12:59 setenvif.conf -> ../mods-available/setenvif.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 31 oct 12 12:59 setenvif.load -> ../mods-available/setenvif.load
lrwxrwxrwx 1 root root 36 oct 12 15:58 socache_shmcb.load -> ../mods-available/socache_shmcb.load
lrwxrwxrwx 1 root root 26 oct 12 15:58 ssl.conf -> ../mods-available/ssl.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 26 oct 12 15:58 ssl.load -> ../mods-available/ssl.load
lrwxrwxrwx 1 root root 29 oct 12 12:59 status.conf -> ../mods-available/status.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 29 oct 12 12:59 status.load -> ../mods-available/status.load
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:59
[usuario@server2asir mods-available]$
```

Ahora vamos al directorio **/etc/ssl/**

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 15:59
[usuario@server2asir ssl]$ls -l
total 36
drwxr-xr-x 2 root root 16384 oct 12 12:59 certs
-rw-r--r-- 1 root root 12419 ene 31 2024 openssl.cnf
drwx--x--- 2 root ssl-cert 4096 oct 12 12:59 private
```

En el directorio **/private/**

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 16:01
[usuario@server2asir ssl]$sudo ls -l private/
total 4
-rw-r----- 1 root ssl-cert 1704 oct 12 12:59 ssl-cert-snakeoil.key
```

Vamos a entrar en el directorio y a generar nuestro propio certificado.

**openssl genrsa 2048 > acm.ssl.key**

```
Cristobal Suarez Abad domingo 12 octubre 2025 16:01
[usuario@server2asir ssl]$sudo su
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:01
[root@server2asir ssl]$cd private/
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:02
[root@server2asir private]$openssl genrsa 2048 > acm.ssl.key
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:03
[root@server2asir private]$ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 root root 1704 oct 12 16:03 acm.ssl.key
-rw-r----- 1 root ssl-cert 1704 oct 12 12:59 ssl-cert-snakeoil.key
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:03
[root@server2asir private]$.
```

Ahora vamos al directorio **/etc/ssl/certs/**

Allí ejecutamos el siguiente comando para generar el “**.pem**”

**openssl req -new -key .../private/acm.ssl.key -x509 -days 365 -out /etc/ssl/certs/acm.ssl.pem**

```
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:03
[root@server2asir private]$cd ../certs/
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:03
[root@server2asir certs]$pwd
/etc/ssl/certs
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:03
[root@server2asir certs]$openssl req -new -key .../private/acm.ssl.key -x509 -days
365 -out /etc/ssl/certs/acm.ssl.pem
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:ES
State or Province Name (full name) [Some-State]:Huelva
Locality Name (eg, city) []:Bollullos Par del Condado
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:institutodh.net
Organizational Unit Name (eg, section) []:2ASIR
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:IAW
Email Address []:csasuarez@gmail.com
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:05
[root@server2asir certs]$.
```

**openssl req:** Sirve para **crear y gestionar solicitudes de certificados (CSR)** o **certificados autofirmados**.

**“-new”:** Indica que se va a **crear una nueva solicitud de certificado**.

**-key .../private/acm.ssl.key:** especifica la ruta donde está la clave privada que se usará para firmar el certificado.

**-x509:** indica que se debe generar un certificado autofirmado, siendo el propio servidor el que actúa como autoridad certificadora.

**-days 365:** Días válidos del certificado.

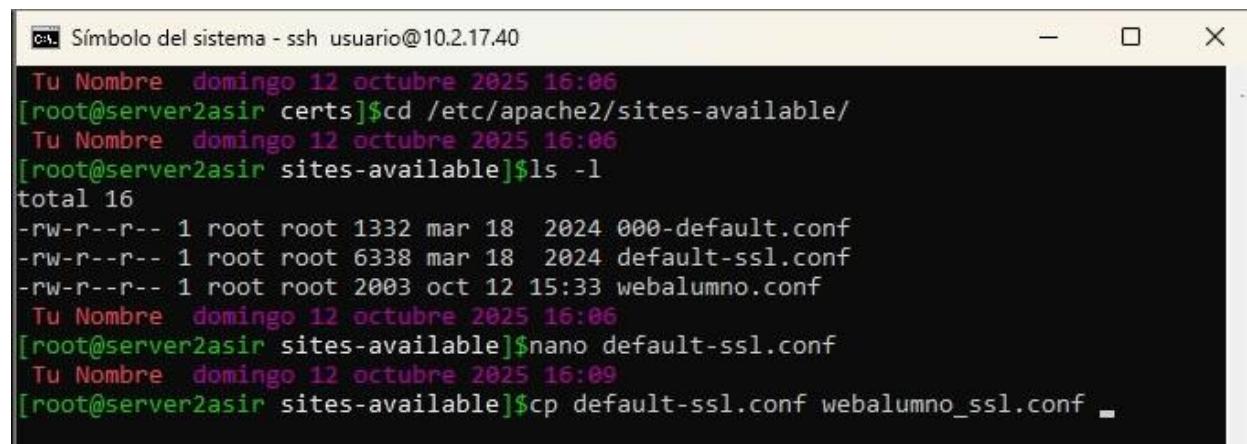
**-out /etc/ssl/certs/acm.ssl.pem:** indica el archivo de salida.

Después hay que rellenar los datos que se indican.

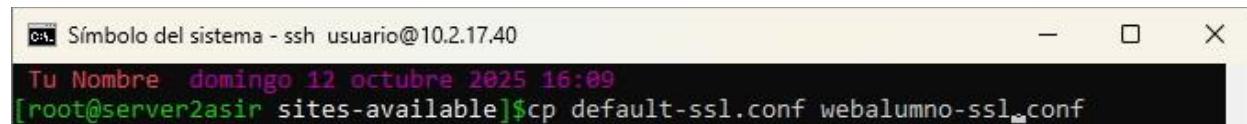
Si hacemos un “**ls -l**” en “**certs**”, podremos ver el certificado que hemos creado.

```
lrwxrwxrwx 1 root root    31 feb 10 2024 91727ac7.e0 -> MARICO
lrwxrwxrwx 1 root root    15 feb 16 2024 a3418fd4.e0 -> GTS_R
lrwxrwxrwx 1 root root    13 feb 16 2024 a94d09e5.e0 -> ACCVR
lrwxrwxrwx 1 root root    48 feb 16 2024 ACCVRAIZ1.pem -> /u
-rw-r--r-- 1 root root   1489 oct 12 16:05 acm.ssl.pem
lrwxrwxrwx 1 root root    55 feb 16 2024 AC_RAIZ_FNMT-RCM.pe
lrwxrwxrwx 1 root root    74 feb 16 2024 AC_RAIZ_FNMT-RCM_SE
```

Ahora volvemos a **/etc/apache2/sites-available/** y creamos una copia del “**default-ssl.conf**”.

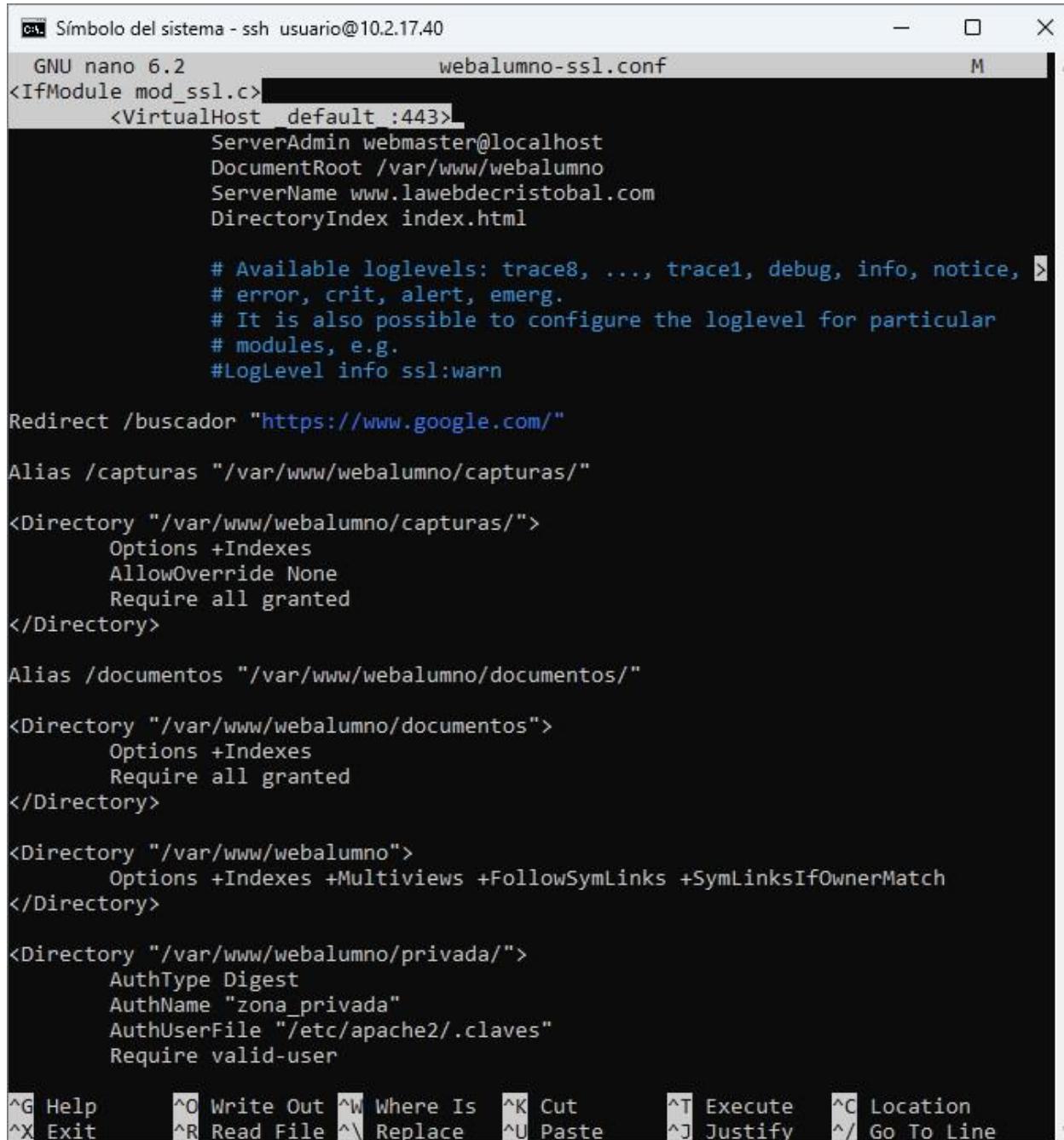


```
Símbolo del sistema - ssh usuario@10.2.17.40
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:06
[root@server2asir certs]$cd /etc/apache2/sites-available/
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:06
[root@server2asir sites-available]$ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 root root 1332 mar 18 2024 000-default.conf
-rw-r--r-- 1 root root 6338 mar 18 2024 default-ssl.conf
-rw-r--r-- 1 root root 2003 oct 12 15:33 webalumno.conf
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:06
[root@server2asir sites-available]$nano default-ssl.conf
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:09
[root@server2asir sites-available]$cp default-ssl.conf webalumno_ssl.conf
```



```
Símbolo del sistema - ssh usuario@10.2.17.40
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:09
[root@server2asir sites-available]$cp default-ssl.conf webalumno-ssl.conf
```

Ahora modificamos el archivo. Mantén el cabecera igual y modifica solo lo que has introducido en el archivo “**webalumno.conf**”.



```

Símbolo del sistema - ssh usuario@10.2.17.40
GNU nano 6.2                               webalumno-ssl.conf
<IfModule mod_ssl.c>
    <VirtualHost _default_:443>
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/webalumno
        ServerName www.lawebdecristobal.com
        DirectoryIndex index.html

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

    Redirect /buscador "https://www.google.com/"

    Alias /capturas "/var/www/webalumno/capturas/"

    <Directory "/var/www/webalumno/capturas/">
        Options +Indexes
        AllowOverride None
        Require all granted
    </Directory>

    Alias /documentos "/var/www/webalumno/documentos/"

    <Directory "/var/www/webalumno/documentos">
        Options +Indexes
        Require all granted
    </Directory>

    <Directory "/var/www/webalumno">
        Options +Indexes +Multiviews +FollowSymLinks +SymLinksIfOwnerMatch
    </Directory>

    <Directory "/var/www/webalumno/privada/">
        AuthType Digest
        AuthName "zona_privada"
        AuthUserFile "/etc/apache2/.claves"
        Require valid-user
    </Directory>

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut      ^T Execute  ^C Location
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste    ^J Justify  ^/ Go To Line

```

En las dos líneas que hay en mitad del archivo, hay especificar la dirección de los dos archivos de certificados que hemos creado antes.

```

# If both key and certificate are stored in the same file, only>
# SSLCertificateFile directive is needed.
SSLCertificateFile      /etc/ssl/certs/acm.ssl.pem
SSLCertificateKeyFile  /etc/ssl/private/acm.ssl.key

# Server Certificate Chain:
# Point SSLCertificateChainFile at a file containing the

```

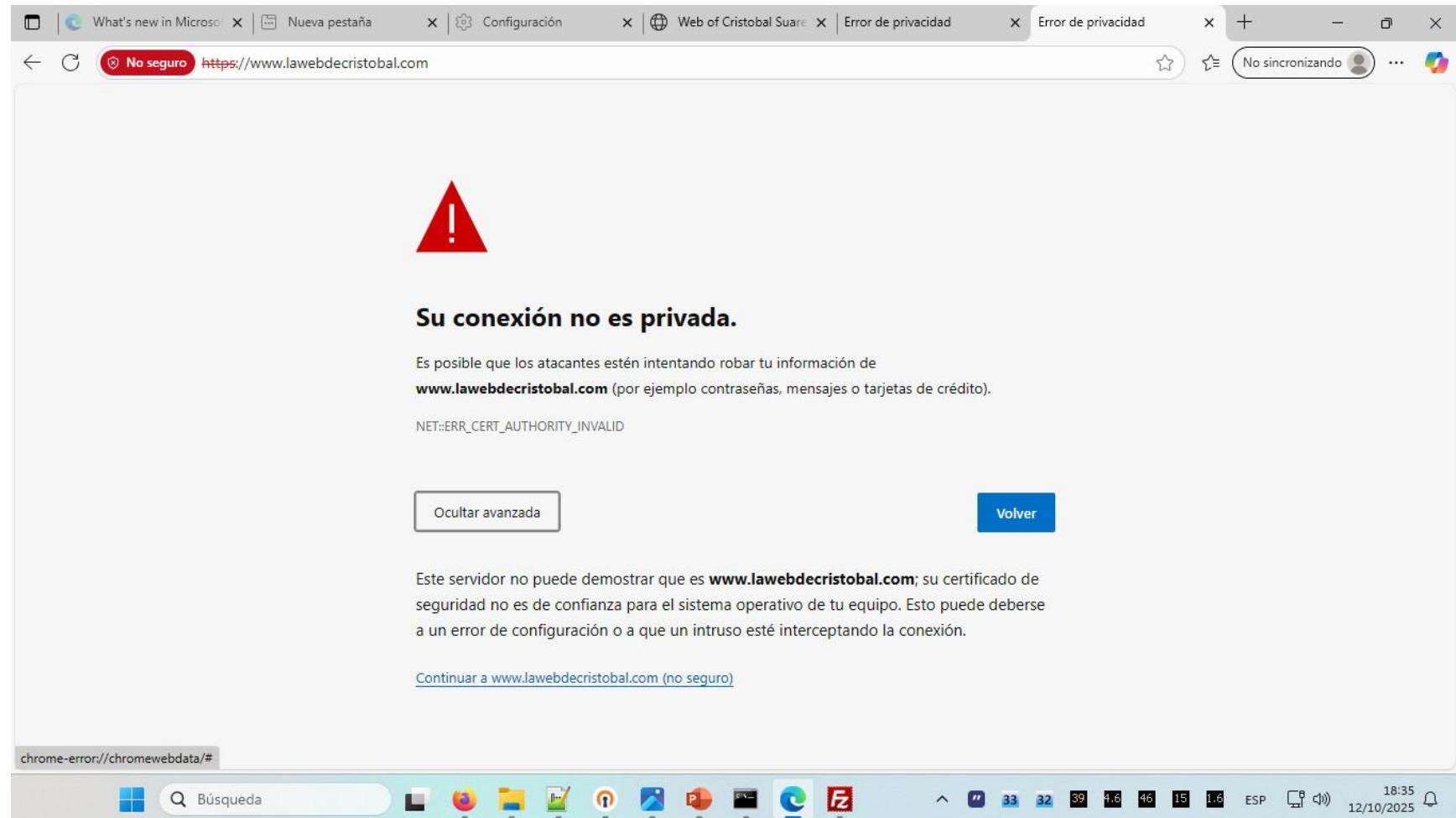
Una vez termines la configuración, debes habilitar el sitio con “**a2ensite**”. Despues reinicia el servicio.

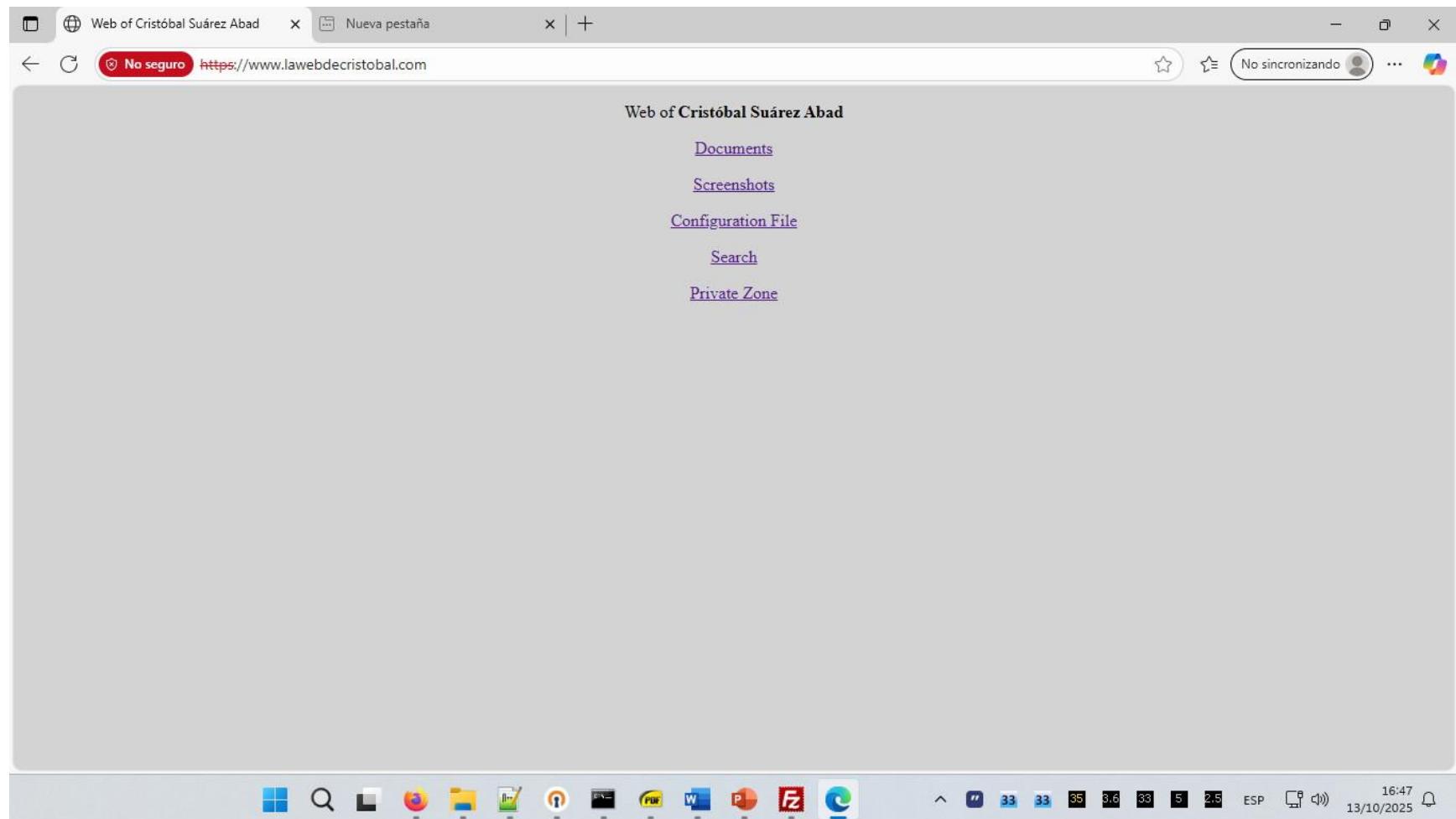
```
[root@server2asir ~]# cd /etc/apache2/sites-available/  
Tu Nombre domingo 12 octubre 2025 16:15  
[root@server2asir sites-available]$a2ensite webalumno-ssl.conf -
```

Recuerda que en el archivo “**C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts**” debemos poner la dirección y el nombre de la web.

```
# End of section  
10.2.17.40 www.lawebdecristobal.com  
#Actividad TAW
```

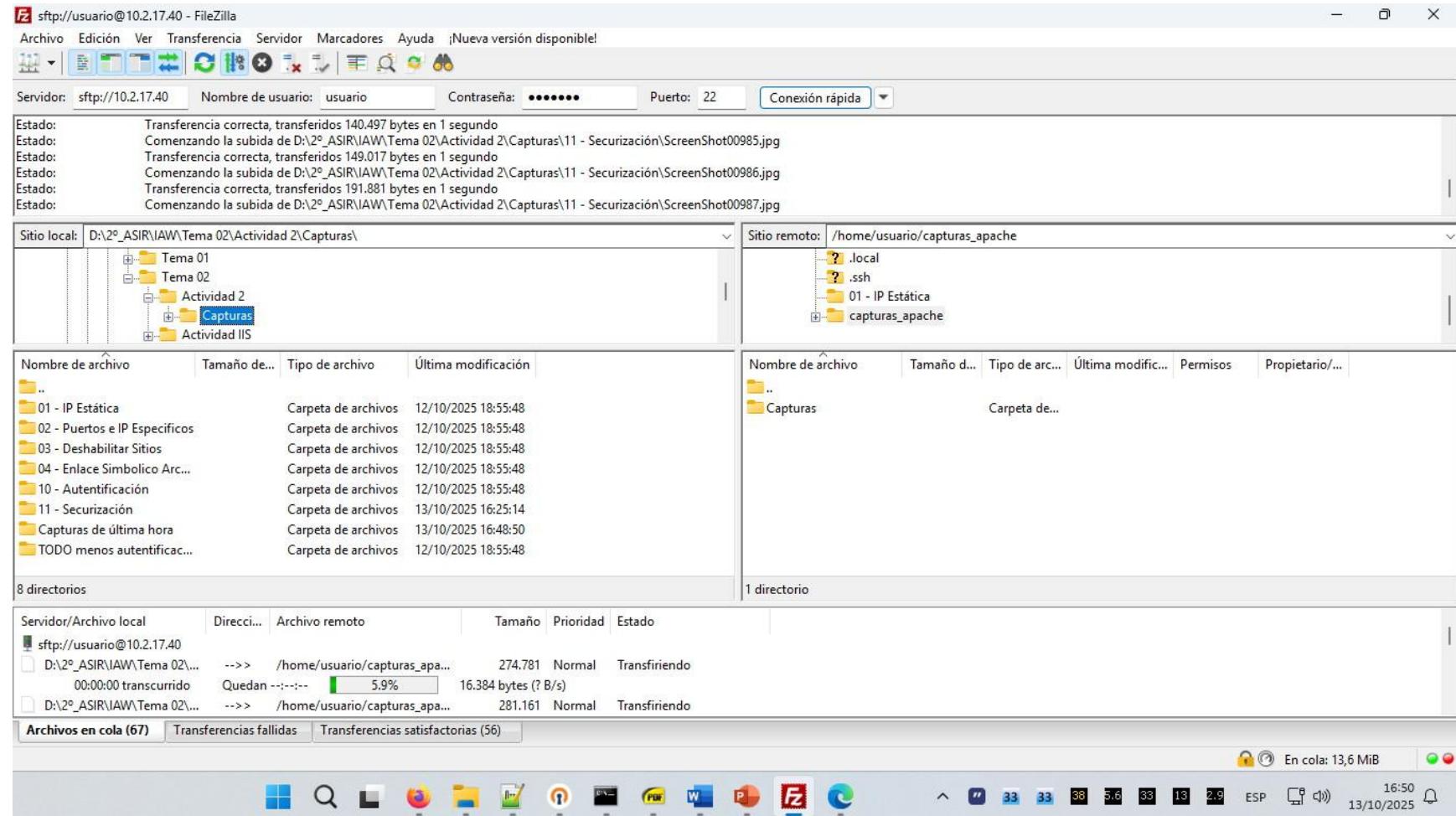
Ahora cuando queramos entrar en la web con “**https**” nos aparecerá al principio este mensaje. Eso es porque el navegador no puede verificar el certificado de seguridad de un sitio web.





## Transferencia de archivos al servidor.

Para las transferencias se ha usado Filezilla.



## Apéndice.

### Comando para pasar archivos.

```
scp "IAW_UD1_Introducción a las aplicaciones web.pdf"  
usuario@10.2.17.40:/home/usuario
```

Mejor usa filezilla.

### Plantilla: index.html.es

```
<!DOCTYPE html>  
<html lang="es">  
  <head>  
    <meta charset="UTF-8">  
    <title>La web de Cristóbal Suárez Abad</title>  
  </head>  
  <body bgcolor="#d3d3d3">  
    <center>  
      <p>La web de <b>Cristóbal Suárez Abad</b></p>  
      <p><a href="documentos/">Memoria</a></p>  
      <p><a href="capturas/">Capturas de pantalla</a></p>  
      <p><a href="webalumno.conf">Fichero de configuración</a></p>  
      <p><a href="/buscador">Buscador</a></p>  
      <p><a href="privada/">Zona privada</a></p>  
    </center>  
  </body>  
</html>
```

## Plantilla: webalumno.conf

```
<VirtualHost 10.2.17.40:80 10.2.17.40:8081>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/webalumno
    ServerName www.lawebdecristobal.com
    DirectoryIndex index.html

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

    Redirect /buscador "https://www.google.com/"

    Alias /capturas "/var/www/webalumno/capturas/"

    <Directory "/var/www/webalumno/capturas/">
        Options +Indexes
        AllowOverride None
        Require all granted
    </Directory>

    Alias /documentos "/var/www/webalumno/documentos/"

    <Directory "/var/www/webalumno/documentos">
        Options +Indexes
        Require all granted
    </Directory>

    <Directory "/var/www/webalumno">
        Options +Indexes +Multiviews +FollowSymLinks +SymLinksIfOwnerMatch
        Require all granted
    </Directory>
```

```
</Directory>

<Directory "/var/www/webalumno/privada/">
    AuthType Digest
    AuthName "zona_privada"
    AuthUserFile "/etc/apache2/.claves"
    Require valid-user
</Directory>

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#Include conf-available/serve-cgi-bin.conf

</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

## Plantilla: webalumno-ssl.conf

```
<IfModule mod_ssl.c>
    <VirtualHost _default_:443>
        ServerAdmin webmaster@localhost
        DocumentRoot /var/www/webalumno
        ServerName www.lawebdecristobal.com
        DirectoryIndex index.html

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

*Redirect /buscador "https://www.google.com/"*

*Alias /capturas "/var/www/webalumno/capturas/"*

```
<Directory "/var/www/webalumno/capturas/">
    Options +Indexes
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>
```

*Alias /documentos "/var/www/webalumno/documentos/"*

```
<Directory "/var/www/webalumno/documentos/">
    Options +Indexes
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>
```

```
<Directory "/var/www/webalumno">
    Options +Indexes +Multiviews +FollowSymLinks +SymLinksIfOwnerMatch
</Directory>
```

```
<Directory "/var/www/webalumno/privada/">
    AuthType Digest
    AuthName "zona_privada"
    AuthUserFile "/etc/apache2/.claves"
    Require valid-user
</Directory>
```

*ErrorLog \${APACHE\_LOG\_DIR}/error.log  
CustomLog \${APACHE\_LOG\_DIR}/access.log combined*