



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**Práctica 3: Configuración de un dominio y certificado de  
seguridad (HTTPS)**

PRESENTA

Pérez Jacome David - 316330420  
Reyes Tapia Valeria - 317350113  
Sánchez Reza Neider - 317020931

PROFESOR

Paulo Santiago de Jesús Contreras Flores  
Omar Daniel Martínez Olivares  
Ismael Zinedine Patiño Maza  
Oscar Ramírez Gutiérrez

ASIGNATURA

Redes de Computadoras 2024-1

18 de septiembre de 2023

---

# Índice

<b>1. Objetivo</b>	<b>3</b>
<b>2. Desarrollo</b>	<b>3</b>
2.1. Registro en <i>GitHub Student Developer Pack</i> . . . . .	3
2.2. Creación de dominio . . . . .	4
2.3. Transferencia de dominio . . . . .	6
2.4. Instalación y configuración de <i>Cerbot</i> . . . . .	10
2.5. Configuración de certificado en <i>Apache Server</i> . . . . .	14
2.6. Análisis de tráfico . . . . .	18
<b>3. Preguntas de evaluación</b>	<b>18</b>
<b>4. Bibliografía</b>	<b>20</b>

## 1. Objetivo

El objetivo de la práctica es el de configurar un dominio y un certificado de seguridad en la instancia de GCP.

## 2. Desarrollo

A continuación detallaremos los pasos a seguir para el desarrollo de la práctica.

### 2.1. Registro en *GitHub Student Developer Pack*

Al momento de realizar esta práctica, todos los miembros del equipo ya habíamos registrado nuestra solicitud para obtener los beneficios de *GitHub Student* previamente. La solicitud en cada caso ya se encontraba aprobada y por lo tanto ya contábamos con los beneficios.

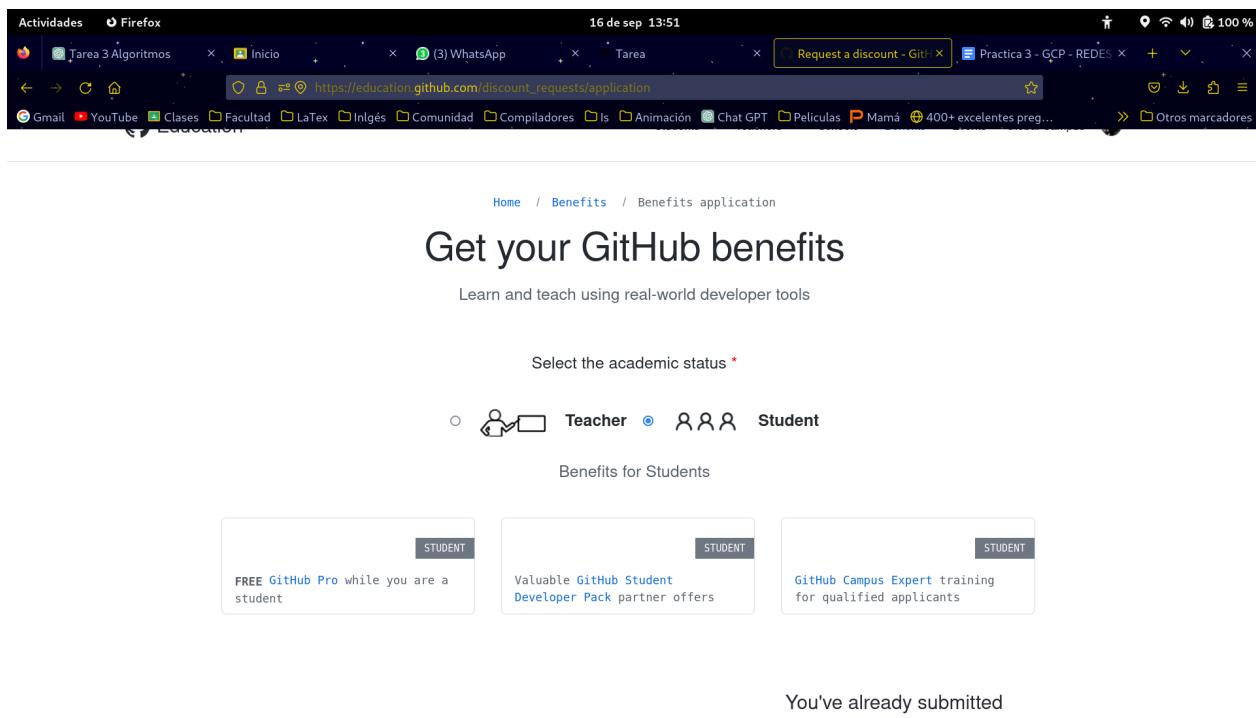


Figura 1: Registro GitHub Student Developer Pack.

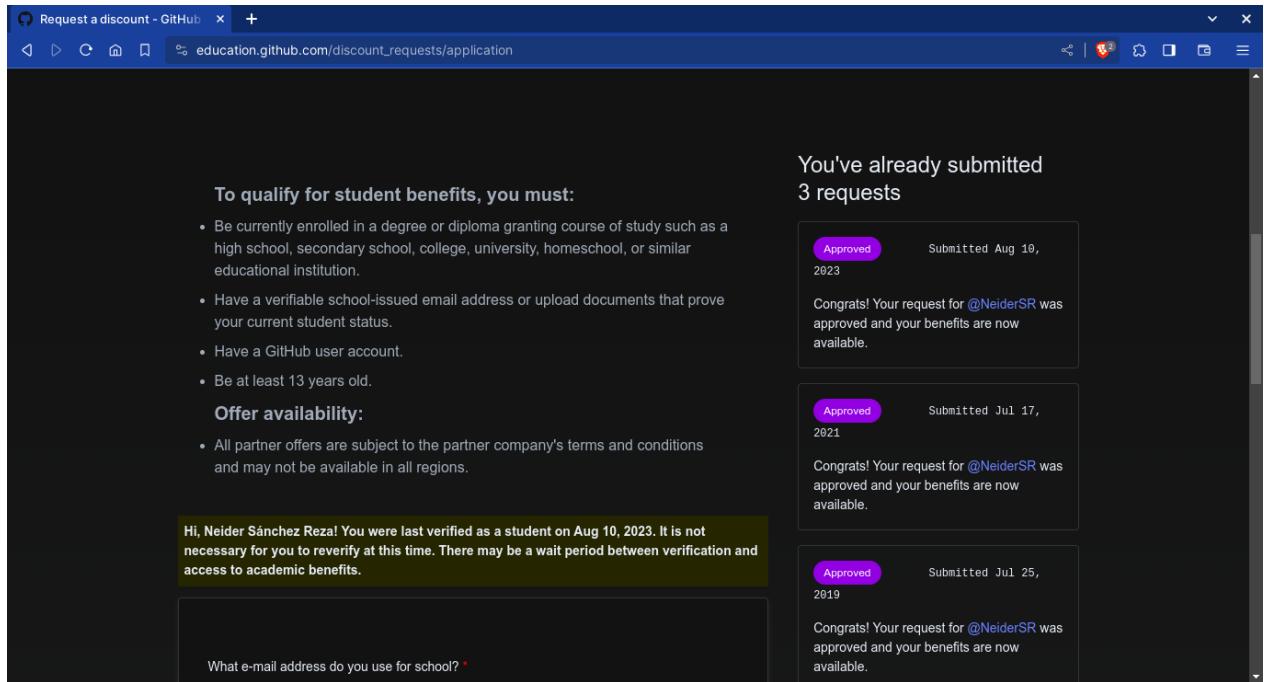


Figura 2: Solicitud de *GitHub Student* aprobada.

## 2.2. Creación de dominio

Enseguida, buscamos el nombre de dominio para usar. En este caso, optamos por el nombre `netcodehub.tech`. Al buscarlo, el servicio de *.Tech Domains* nos informa que está disponible.

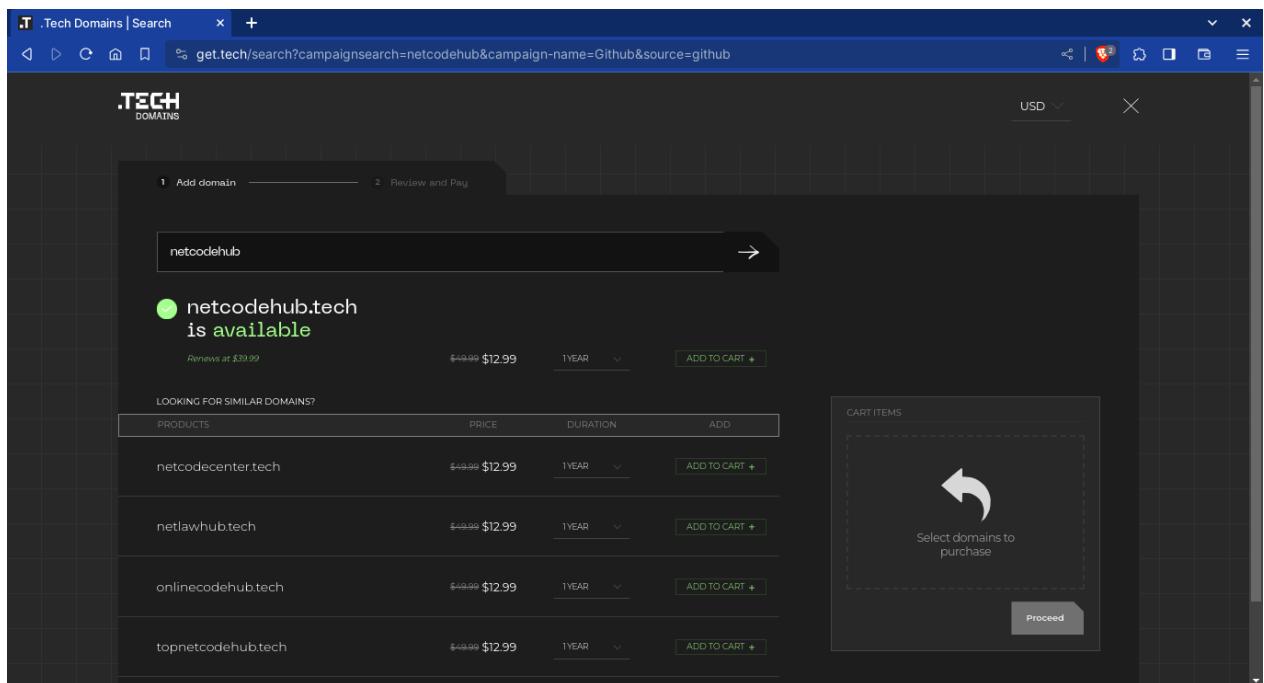


Figura 3: Dominio disponible.

Añadimos el dominio al carrito. En la pantalla de compra, podemos iniciar sesión con *GitHub*, de modo que podamos hacer uso de los beneficios de estudiante. Una vez autenticado y luego de otorgar los permisos necesarios, el costo del dominio se reduce a 0.

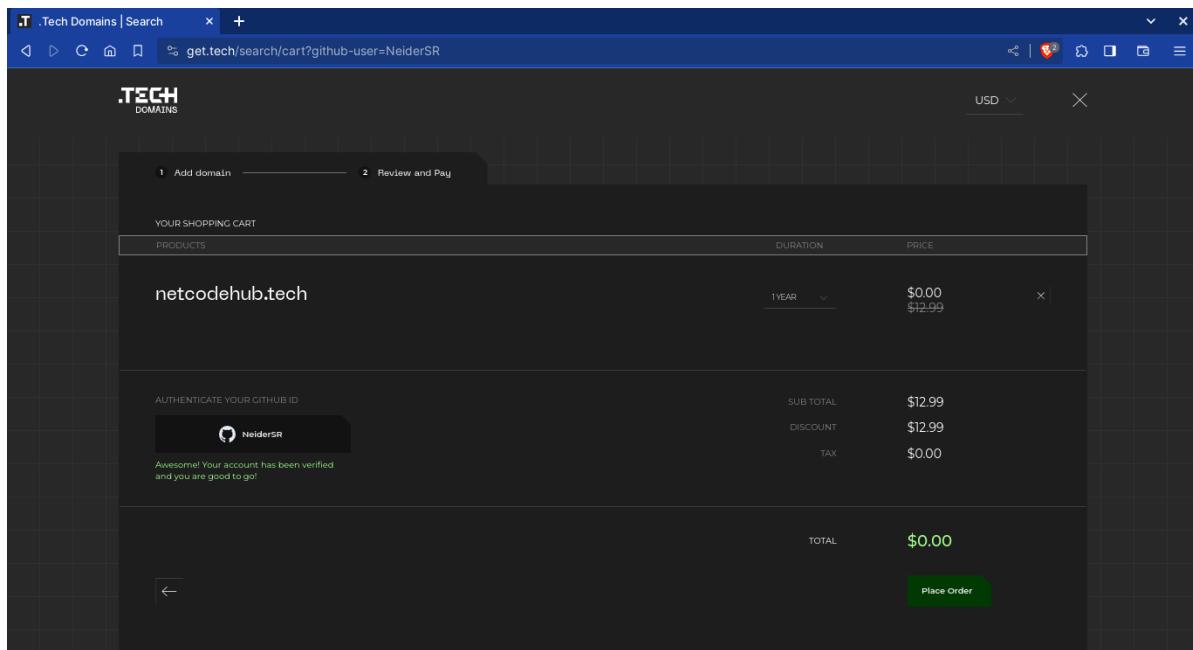


Figura 4: Nombre de dominio disponible gratuito, luego de iniciar sesión e *GitHub*.

Al dar click en el botón de confirmación de compra, se nos solicita iniciar sesión en *.TECH*, o bien, crear una cuenta. En este caso, decidimos crear una nueva cuenta. Luego de registrar los datos correspondientes, se nos informa que la compra ha sido exitosa.

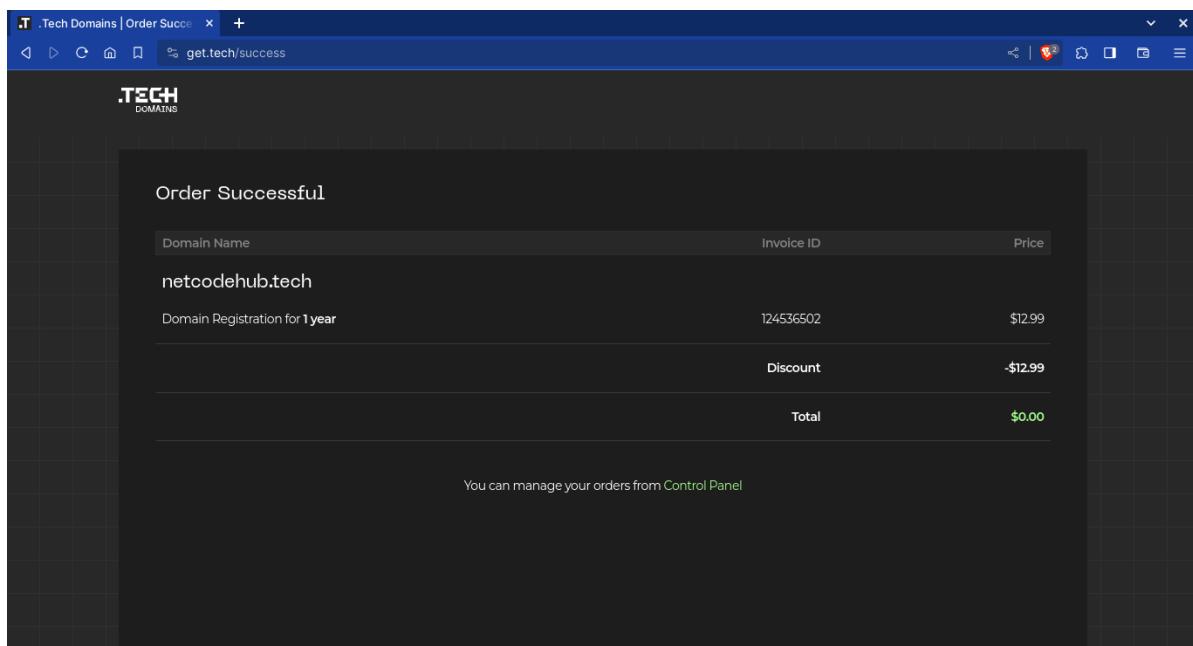


Figura 5: Nombre de dominio *comprado* exitosamente.

## 2.3. Transferencia de dominio

Procedemos a la transferencia de dominio. En este caso, se eligió *Cloudflare* para tal efecto. La primera vez que se ingresa al sitio, es necesario crear una cuenta. Una vez creada, podemos agregar un sitio.

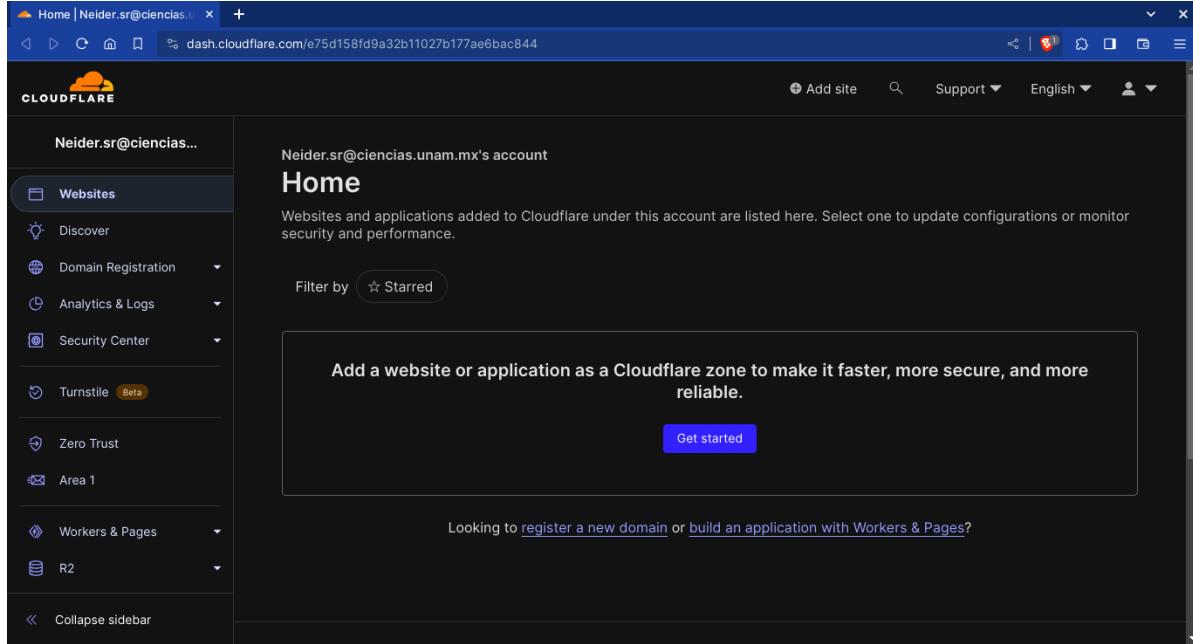


Figura 6: Pantalla de inicio de *CloudFlare*, luego de iniciar sesión, con la opción para añadir sitio.

En la pantalla de *añadir sitio*, nos solicita el nombre del dominio que deseamos transferir. En este caso, ingresamos `netcodehub.tech`. Inmediatamente después, nos solicita un plan de pagos. Para esta práctica, elegiremos el plan gratuito.

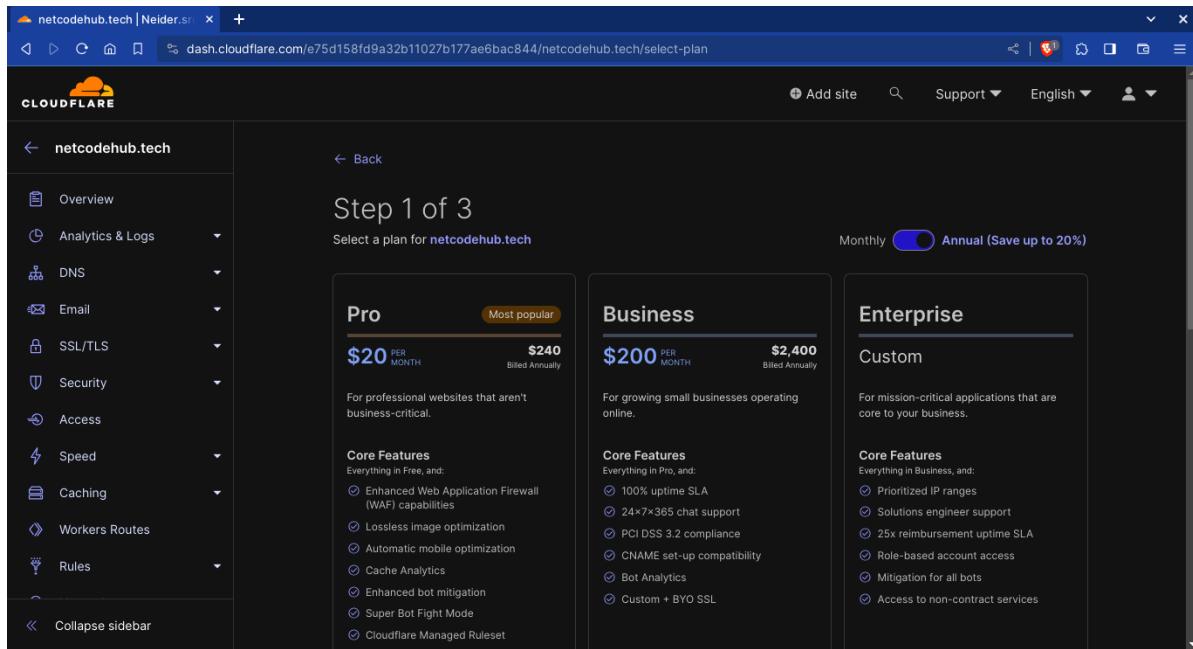


Figura 7: Selección de planes de pago; la opción gratuita se encuentra al final del menú.

Enseguida, *Cloudflare* nos informa de los pasos a seguir para completar la transferencia, en particular, los pasos para la asignación de servidores de nombre.

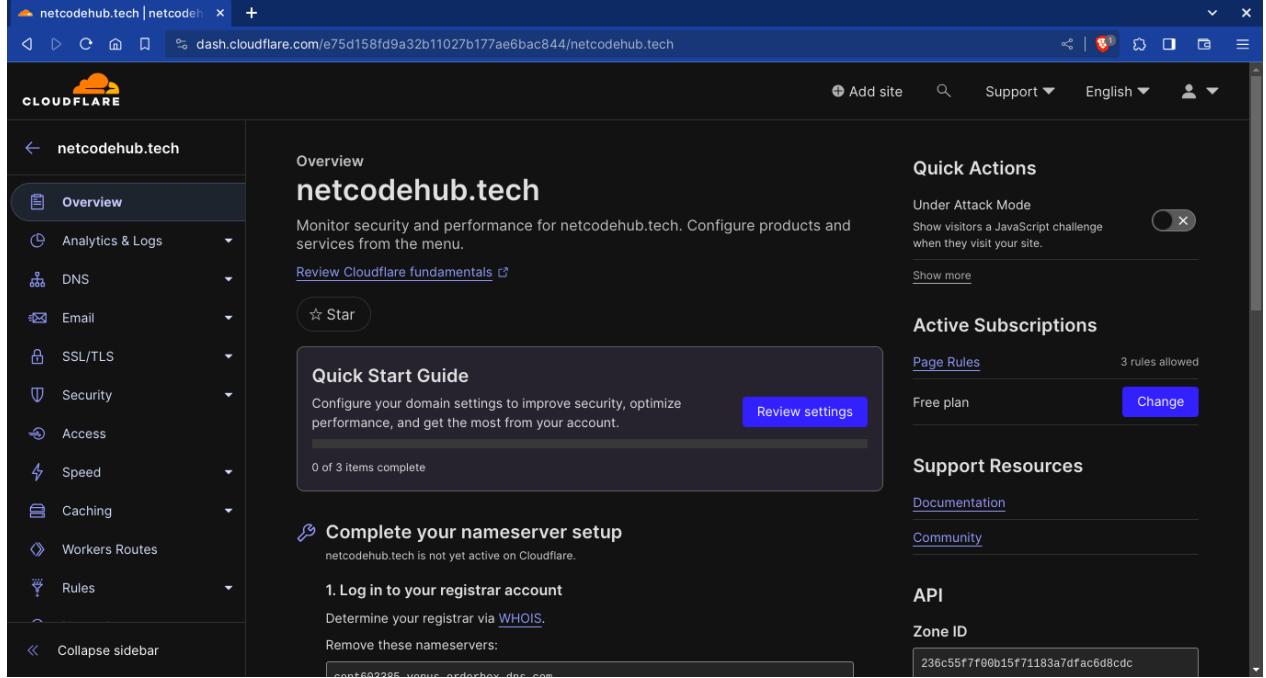


Figura 8: Administración del sitio *.tech* adquirido, en *Cloudflare*.

Para poder realizar la asignación, ingresamos al panel de administración de *.TECH*, al cual accedemos a través de la sección *account* de la página principal. Una vez dentro, especificamos el nombre del dominio adquirido, para luego proseguir con la administración.

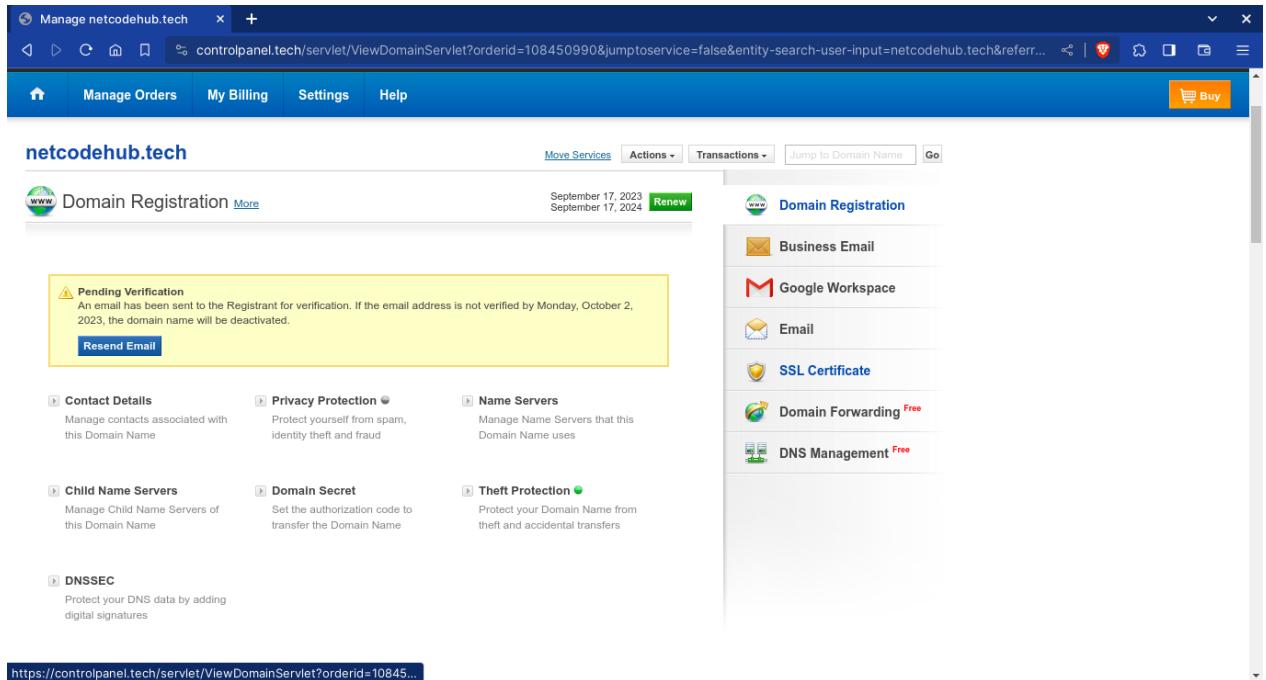


Figura 9: Panel de administración del dominio *.TECH*.

Elegimos la opción de *Name servers* y eliminamos todos los servidores de nombre que hay. En su lugar, ingresamos los servidores de nombre proporcionados por *Cloudflare* y confirmamos los cambios.

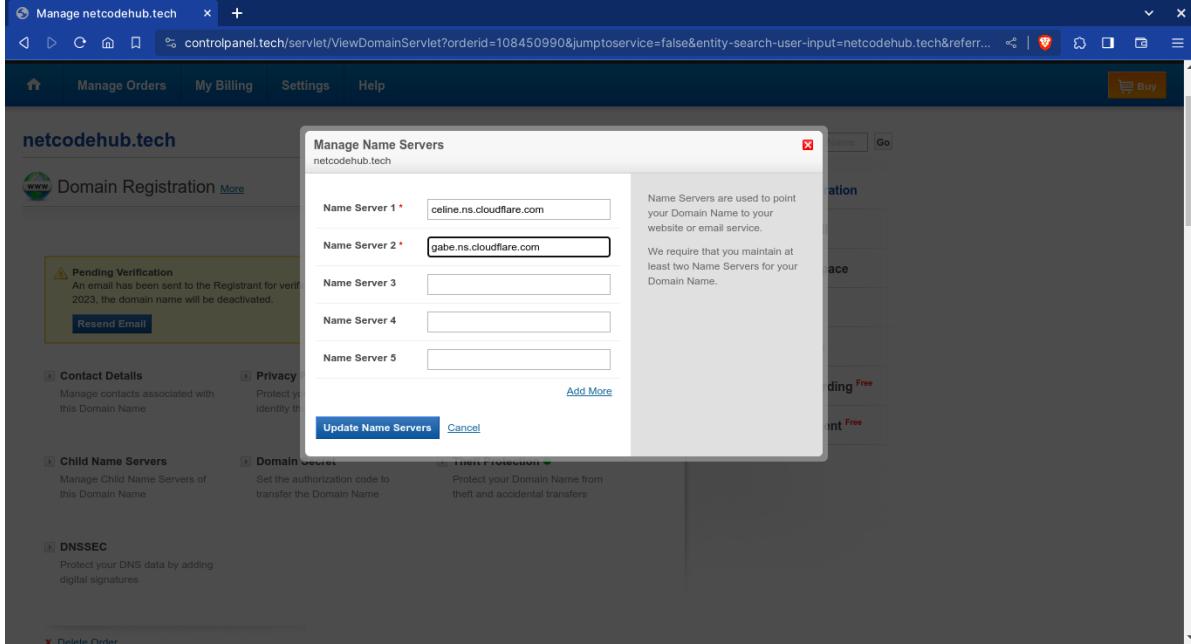


Figura 10: Servidores de nombre de *Cloudflare* en el panel de administración del dominio .TECH.

Para agregar los registros de DNS, seleccionamos dicha opción en el panel de configuración, esta vez de *Cloudflare*. Añadimos un registro de tipo A seleccionando la opción *Agregar registro*. Dentro, especificamos **www** como nombre y en dirección IPv4 ingresamos la IP pública (y estática) de la práctica anterior. Guardamos la configuración y luego de un tiempo, podemos acceder al sitio en *Google Cloud Platform* desde el nombre de dominio.

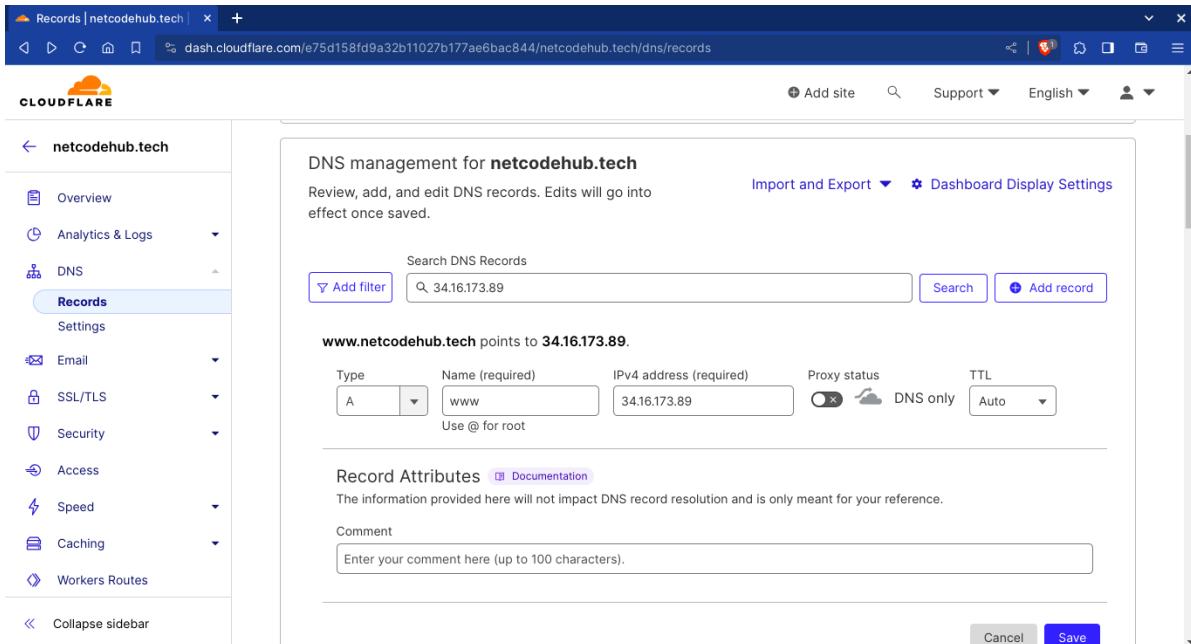


Figura 11: Nuevo registro para el servicio de DNS, usando la IP del sitio en GCP.

Figura 12: Formulario creado en la práctica anterior, accedido desde el nombre de dominio.

Verificamos que los records de DNS se repliquen alrededor del mundo usando un servicio como *DNS checker*:

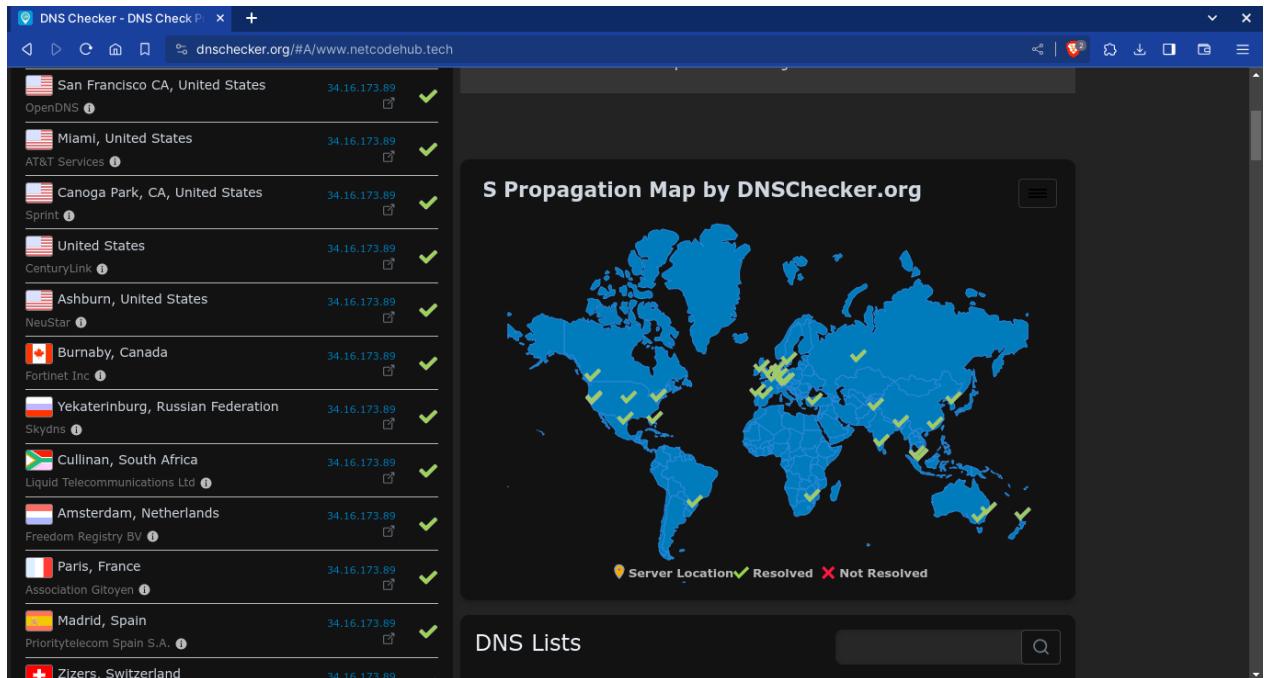


Figura 13: DNS replicado correctamente.

## 2.4. Instalación y configuración de Cerbot

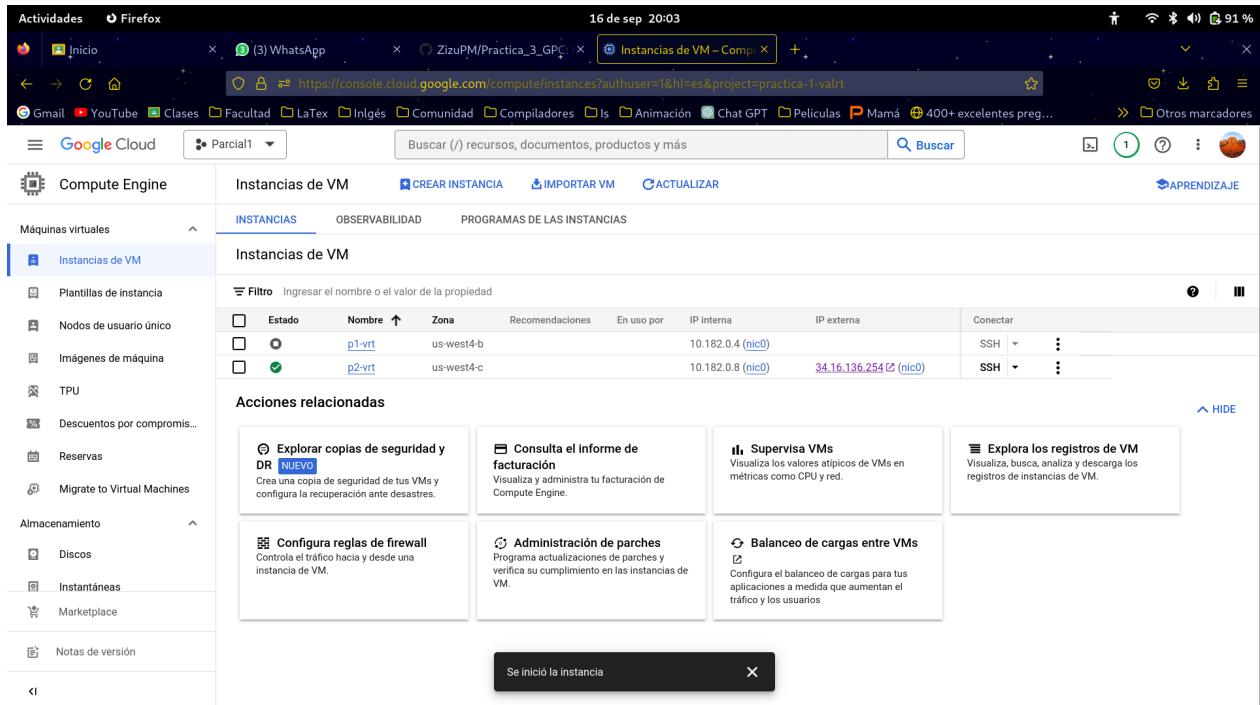


Figura 14: Reanudamos la instancia.

En esta imagen lo que se hizo fue reanudar mi instancia debido a que mi compañero Neider fue en el encargado de sacar y configurar nuestro dominio.

Mozilla Firefox

SSH en el navegador

valeriatapia177@p2-vrt:~\$ sudo service apache2 status

- apache2.service - The Apache HTTP Server

    Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)

    Active: active (running) since Sun 2023-09-17 02:03:15 UTC; 1min 50s ago

        Docs: <https://httpd.apache.org/docs/2.4/>

    Main PID: 531 (apache2)

        Tasks: 56 (limit: 1134)

        Memory: 7.9M

        CGroup: /system.slice/apache2.service

            └─531 /usr/sbin/apache2 -k start

             ├─538 /usr/sbin/apache2 -k start

             ├─539 /usr/sbin/apache2 -k start

            └─540 /usr/sbin/apache2 -k start

Sep 17 02:03:14 p2-vrt systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...

Sep 17 02:03:15 p2-vrt systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.

valeriatapia177@p2-vrt:~\$ sudo apt update

Hit:1 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease

Get:2 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]

Get:3 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]

Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]

Get:5 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [2824 kB]

Get:6 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main Translation-en [465 kB]

Get:7 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 c-n-f Metadata [17.1 kB]

Get:8 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 Packages [2287 kB]

Get:9 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted Translation-en [320 kB]

Get:10 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1111 kB]

Get:11 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe Translation-en [266 kB]

Get:12 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [25.5 kB]

Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [2435 kB]

Get:14 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [381 kB]

Get:15 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [13.1 kB]

Get:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [2173 kB]

Get:17 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted Translation-en [304 kB]

Get:18 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [881 kB]

Get:19 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [185 kB]

Get:20 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [19.1 kB]

Figura 15: Verificar si apache estaba corriendo.

```
Mozilla Firefox
https://ssh.cloud.google.com/v2/ssh/projects/practica-1-valrt/zones/us-west4-c/instances/p2-vrt?authuser=1

SSH en el navegador
SUBIR ARCHIVO DESCARGAR ARCHIVO
Get:2 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Get:3 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [108 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Get:5 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 Packages [2824 kB]
Get:6 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main Translation-en [465 kB]
Get:7 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 c-n-f Metadata [17.1 kB]
Get:8 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted amd64 Packages [2287 kB]
Get:9 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/restricted Translation-en [320 kB]
Get:10 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 Packages [1111 kB]
Get:11 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe Translation-en [266 kB]
Get:12 http://us-west4.gce.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [25.5 kB]
Get:13 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [2435 kB]
Get:14 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [381 kB]
Get:15 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [13.1 kB]
Get:16 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [2173 kB]
Get:17 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted Translation-en [304 kB]
Get:18 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [881 kB]
Get:19 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [185 kB]
Get:20 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [19.1 kB]
Fetched 14.0 MB in 3s (4342 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
10 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
valeriatapia177@p2-vrt:~$ sudo apt install snapd
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
snapd is already the newest version (2.58+20.04.1).
snapd set to manually installed.
The following packages were automatically installed and are no longer required:
 libblockdev-fs2 libblockdev-loop2 libblockdev-part-err2 libblockdev-part2 libblockdev-swap2
 libblockdev-utils2 libblockdev2 libmbim-glib4 libmbim-proxy libmm-glib0 libnsspr4 libnuma1
 libparted-fs-resize0 libqmi-glib5 libqmi-proxy libudisks2-0 libxml2b usb-modeswitch usb-modeswitch-data
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 10 not upgraded.
valeriatapia177@p2-vrt:~$
```

Figura 16: Instalación de Snap.

En esta parte instalamos *Snap* que es un sistema de gestión de paquetes en Linux, y hacemos *update* para asegurarnos de que las rutas de acceso se actualicen correctamente.

```
Mozilla Firefox
https://ssh.cloud.google.com/v2/ssh/projects/practica-1-valrt/zones/us-west4-c/instances/p2-vrt?authuser=1

SSH en el navegador
SUBIR ARCHIVO DESCARGAR ARCHIVO
valeriatapia177@p2-vrt:~$ sudo apt-get remove certbot
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
Package 'certbot' is not installed, so not removed
The following packages were automatically installed and are no longer required:
libblockasmart4 libblkdev-fs2 libblkdev-loop2 libblkdev-part-err2 libblkdev-part2 libblkdev-swap2
libblkdev-utils2 libblkdev2 libmbim-glib4 libmbim-proxy libmm-glib0 libnsspr4 libnss3 libnuma1
libparted-fs-resize0 libqmi-glib5 libqmi-proxy libudisks2-0 libxmlb2 usb-modeswitch usb-modeswitch-data
Use 'sudo apt autoremove' to remove them.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 10 not upgraded.
valeriatapia177@p2-vrt:~$ sudo snap install --classic certbot
certbot 2.6.0 from Certbot Project (certbot-eff/) installed
valeriatapia177@p2-vrt:~$ sudo ln -s /snap/bin/certbot /usr/bin/certbot
valeriatapia177@p2-vrt:~$ sudo certbot --apache
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Enter email address (used for urgent renewal and security notices)
(Enter 'c' to cancel): valeria.tapia@ciencias.unam.mx

-----
Please read the Terms of Service at
https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.3-September-21-2022.pdf. You must
agree in order to register with the ACME server. Do you agree?
-----
(Y)es/(N)o: Y

-----
Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,
EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.
-----
(Y)es/(N)o: N
Account registered.
Please enter the domain name(s) you would like on your certificate (comma and/or
space separated) (Enter 'c' to cancel):
```

Figura 17: Instalar *Certbot*.

En esta parte procedemos a deshacernos de cualquier paquete de *Certbot* en caso de tenerlos en nuestro SSH para asegurarse de que cuando ejecute el comando *certbot* se use el complemento en lugar de la instalación desde el paquete de su sistema operativo.

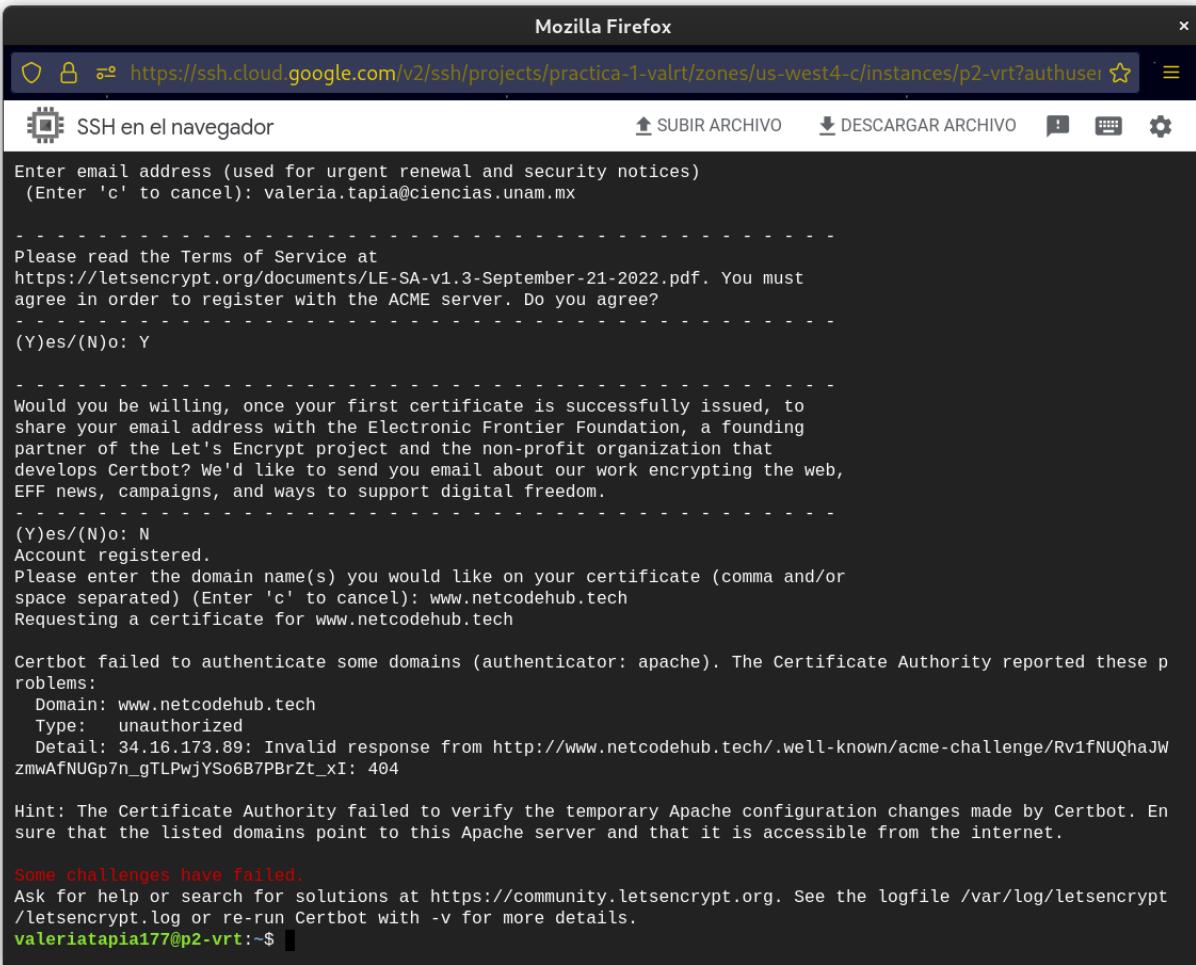
Con el comando `sudo snap install --classic certbot` procedemos a la instalación recomendada.

Nos aseguramos de que se pueda ejecutar el comando *certbot* con

```
sudo ln -s /snap/bin/certbot /usr/bin/certbot
```

Ejecutamos el comando `sudo certbot --apache` para obtener un certificado ya que *Certbot* es una herramienta diseñada para simplificar y automatizar el proceso de adquisición y renovación de certificados SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security) para servidores web. Estos certificados son esenciales para habilitar la conexión segura (HTTPS) entre el servidor web y los navegadores web, lo que garantiza la encriptación de datos y la autenticación del servidor. En este punto comenzó un problema que describiré en la siguiente imagen.

## 2.5. Configuración de certificado en *Apache Server*



The screenshot shows a Mozilla Firefox window with a terminal-like interface. The URL bar displays `https://ssh.cloud.google.com/v2/ssh/projects/practica-1-valrt/zones/us-west4-c/instances/p2-vrt?authuser=1`. The main area is a black terminal window with white text. It shows the process of generating an SSL certificate using Certbot. The user has entered their email address (`valeria.tapia@ciencias.unam.mx`) and accepted the Terms of Service. They have declined to share their email with the Electronic Frontier Foundation. The user has registered an account for the domain `www.netcodehub.tech`. However, Certbot failed to authenticate the domain due to an unauthorized response from the Apache server. A hint suggests checking the Apache configuration and domain accessibility. The command prompt at the bottom shows the user's name (`valeriataapia177`) and the IP address (`p2-vrt`).

```
Mozilla Firefox
https://ssh.cloud.google.com/v2/ssh/projects/practica-1-valrt/zones/us-west4-c/instances/p2-vrt?authuser=1

SSH en el navegador
SUBIR ARCHIVO DESCARGAR ARCHIVO
Enter email address (used for urgent renewal and security notices)
(Enter 'c' to cancel): valeria.tapia@ciencias.unam.mx

-----
Please read the Terms of Service at
https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.3-September-21-2022.pdf. You must
agree in order to register with the ACME server. Do you agree?
(Y)es/(N)o: Y

-----
Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,
EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.
(Y)es/(N)o: N
Account registered.
Please enter the domain name(s) you would like on your certificate (comma and/or
space separated) (Enter 'c' to cancel): www.netcodehub.tech
Requesting a certificate for www.netcodehub.tech

Certbot failed to authenticate some domains (authenticator: apache). The Certificate Authority reported these problems:
  Domain: www.netcodehub.tech
  Type: unauthorized
  Detail: 34.16.173.89: Invalid response from http://www.netcodehub.tech/.well-known/acme-challenge/Rv1fNUQhaJWzmvAfNUGp7n_gTLPwjYS06B7PBrZt_xI: 404

Hint: The Certificate Authority failed to verify the temporary Apache configuration changes made by Certbot. Ensure that the listed domains point to this Apache server and that it is accessible from the internet.

Some challenges have failed.
Ask for help or search for solutions at https://community.letsencrypt.org. See the logfile /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log or re-run Certbot with -v for more details.
valeriataapia177@p2-vrt:~$
```

Figura 18: Obtención del certificado.

En este punto no me dejó crear el certificado correspondiente a nuestro dominio generado, nos decía que la autoridad certificadora no pudo verificar los cambios temporales en la configuración de Apache realizados por Certbot. Asegúrese de que los dominios enumerados apunten a este servidor Apache y que sea accesible desde Internet.

Por lo que se nos ocurrió que el problema venía de el dominio se creo en la instancia de mi compañero Neider, entonces intentamos crear nuevamente el certificado desde su instancia ejecutando los mismo comandos descritos anteriormente, siendo así fue como se logró obtener el certificado.

```

ssh.cloud.google.com/v2/ssh/projects/practicas-redes/zones/us-west4-c/instances/practica2-srn?authuser=1&hl=es_...
SSH en el navegador
SUBIR ARCHIVO DESCARGAR ARCHIVO
(Enter 'c' to cancel): valeria.tapia@ciencias.unam.mx

Please read the Terms of Service at
https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.3-September-21-2022.pdf. You must
agree in order to register with the ACME server. Do you agree?
(Y)es/(N)o: Y

Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,
EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.
(Y)es/(N)o: N
Account registered.
Please enter the domain name(s) you would like on your certificate (comma and/or
space separated) (Enter 'c' to cancel): www.netcodehub.tech
Requesting a certificate for www.netcodehub.tech

Successfully received certificate.
Certificate is saved at: /etc/letsencrypt/live/www.netcodehub.tech/fullchain.pem
Key is saved at: /etc/letsencrypt/live/www.netcodehub.tech/privkey.pem
This certificate expires on 2023-12-16.
These files will be updated when the certificate renews.
Certbot has set up a scheduled task to automatically renew this certificate in the background.

Deploying certificate
Successfully deployed certificate for www.netcodehub.tech to /etc/apache2/sites-available/redesfc-le-ssl.conf
Congratulations! You have successfully enabled HTTPS on https://www.netcodehub.tech

If you like Certbot, please consider supporting our work by:
 * Donating to ISRG / Let's Encrypt: https://letsencrypt.org/donate
 * Donating to EFF: https://eff.org/donate-le
neider_sreza@practica2-srn:~$ 
```

Figura 19: Certificado para el dominio `www.netcodehub.tech` creado.

```

neider_sreza@practica2-srn:~$ sudo certbot renew --dry-run
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log

Processing /etc/letsencrypt/renewal/www.netcodehub.tech.conf
Account registered.
Simulating renewal of an existing certificate for www.netcodehub.tech

Congratulations, all simulated renewals succeeded!
/etc/letsencrypt/live/www.netcodehub.tech/fullchain.pem (success)

```

Figura 20: Renovación de certificados automáticamente.

Se ejecuta dicho comando para que los certificados de *Certbot* se puedan renovar automáticamente antes de que caduquen. No se necesitará volver a ejecutar *Certbot*, a menos que cambie su configuración.

Al finalizar con los pasos proporcionados en <https://certbot.eff.org/instructions?ws=apache&os=ubuntufocal> y al confirmar que nuestro sitio estuviera configurado correctamente, en el navegador y con el ícono de candado en la barra de URL, nos encontramos con un último problema y es que al cargar el sitio

que contenía nuestro formulario, se nos informaba que éste era inaccesible.

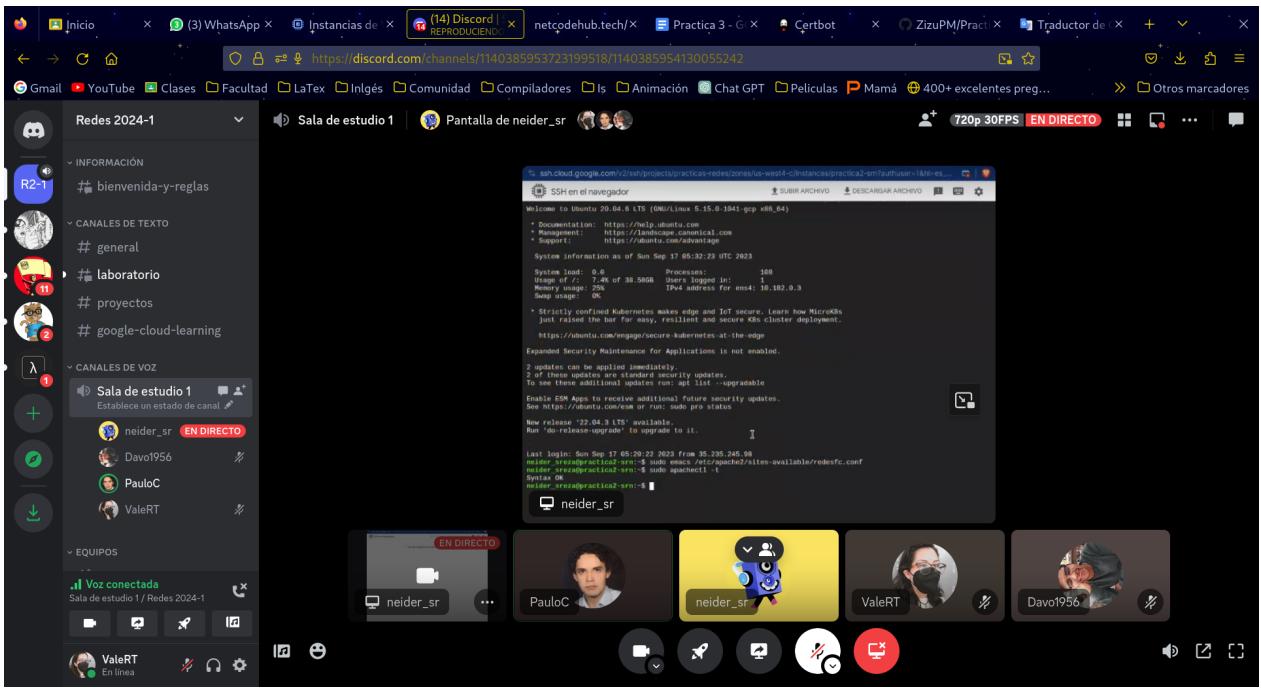
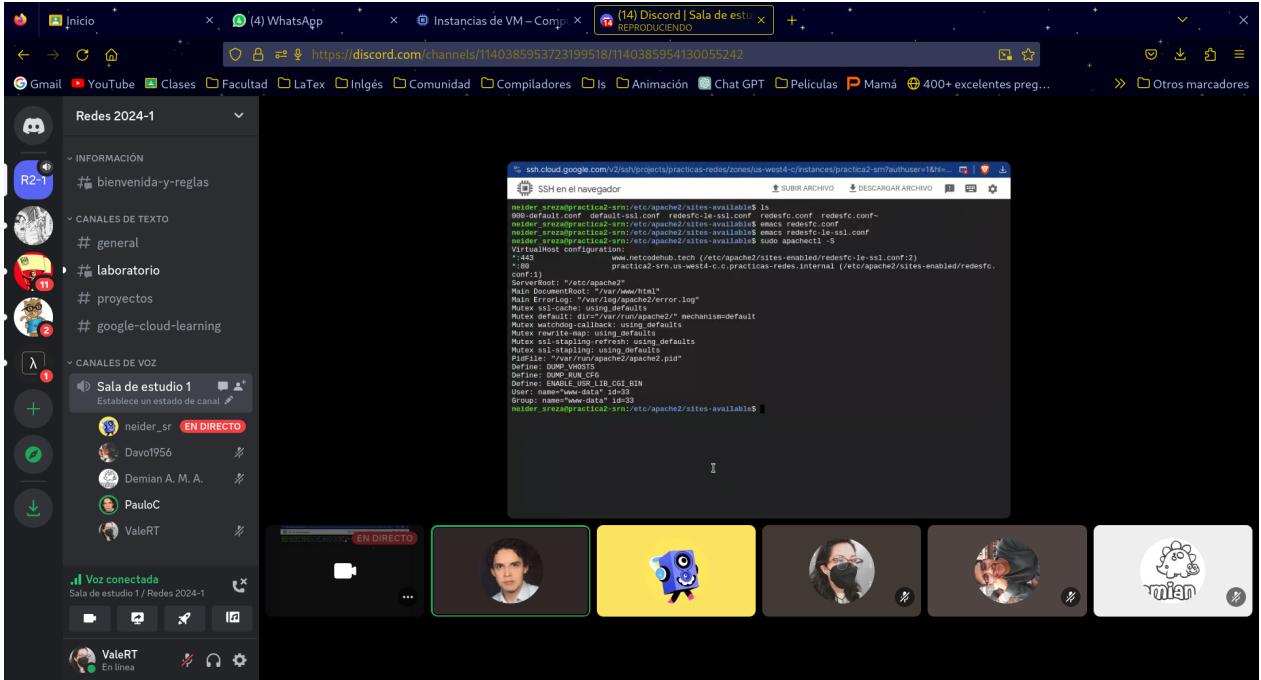


Figura 21: Sesión con el profe Paulo para ver que estaba fallando.

Aquí estuvimos un rato en llamada con el profesor para ver qué era lo que estaba fallando, ya que hasta este momento se habían seguido los pasos al pie de la letra, pero no se visualizaba el sitio en el navegador. También nos explicó que hacía cada archivo del código.

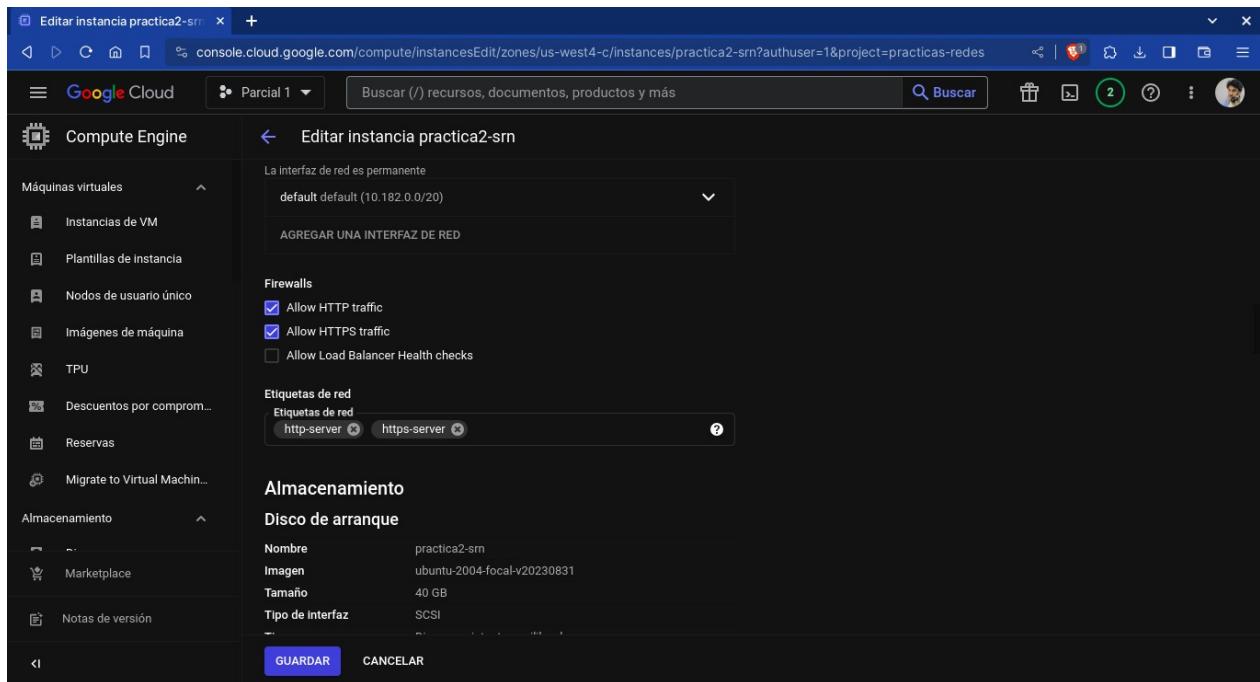


Figura 22: Renovación de certificados automáticamente.

Al final llegamos a la conclusión de que nosotros no habíamos seleccionado la opción de HTTPS en el área de firewall, pero cabe mencionar que esta parte no estaba en la guía para la práctica y de no ser por el apoyo del profesor no nos hubiéramos percatado de ese cambio muy necesario. Entonces cambiamos la configuración de la instancia de nuestro compañero Neider.

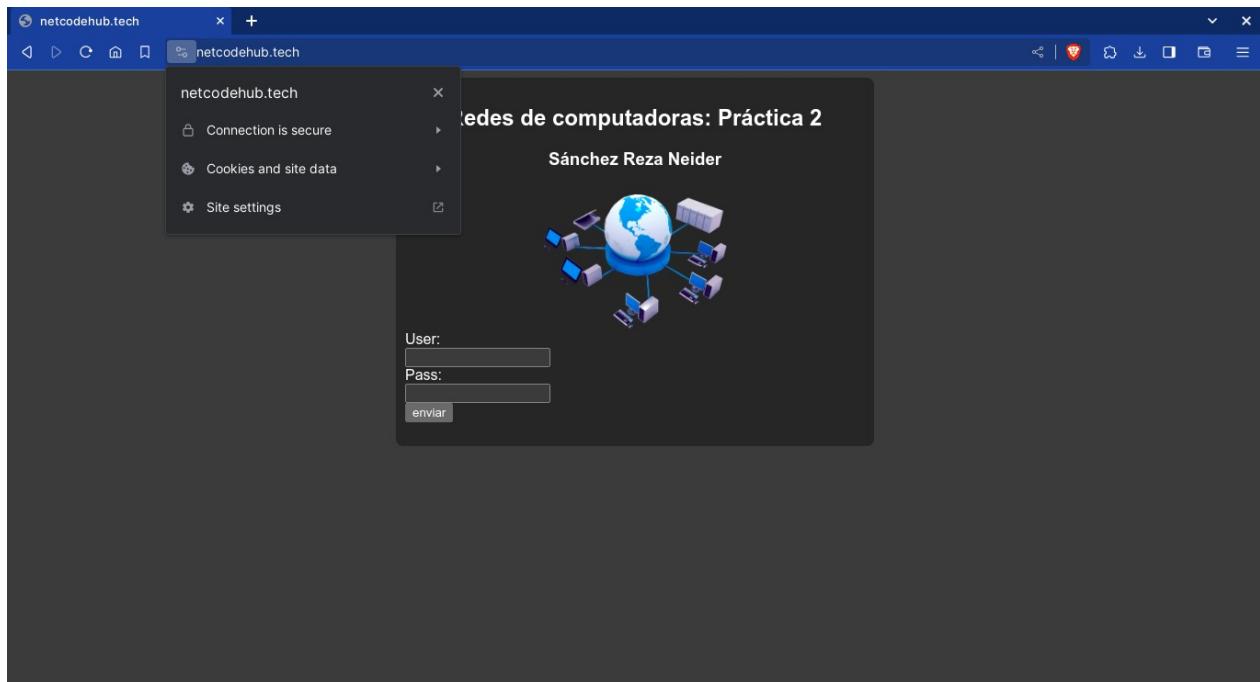


Figura 23: Visualización del sitio con el candado de certificación en la URL.

Por último volvimos a confirmar que el sitio esté configurado correctamente y visitamos <https://certbot.eff.org/instructions?ws=apache&os=ubuntufocal> en el navegador; en efecto, ya todo cargó correctamente y el icono de candado en la barra de URL funcionaba perfectamente.

## 2.6. Análisis de tráfico

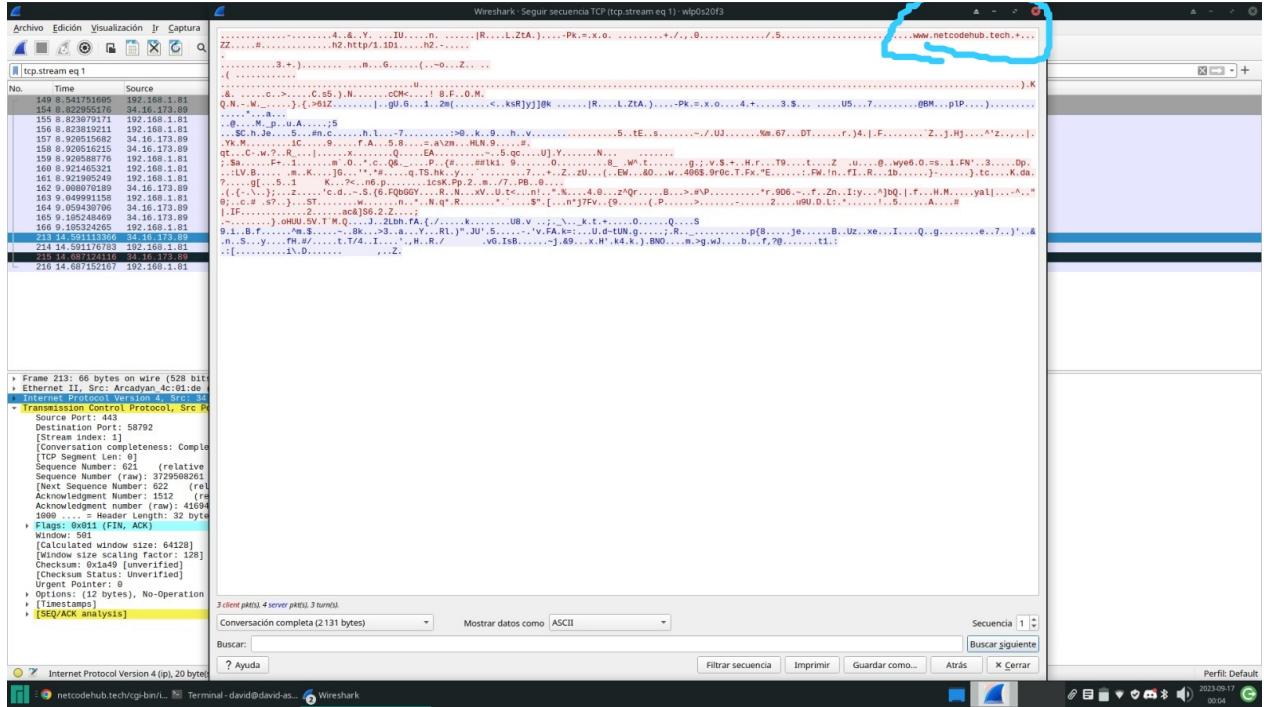


Figura 24: Captura que muestra el tráfico de nuestra pagina..

En la imagen podemos apreciar que al hacer el análisis mediante **Wireshark**, ahora en la captura, después de llenar el formulario y tratar de encontrar como lo hicimos en la práctica pasada, el usuario y la contraseña, ahora no tuvimos el mismo éxito que antes, esto se debe a que ahora nuestro protocolo **HTTP** cambió a **HTTPS** en donde como lo vimos anteriormente contamos con el famoso candadito en la página, y justamente en la capturadora toda la información está cifrada, podemos ver que se trata de nuestra página porque tenemos el dominio circulado de color azul en la parte superior derecha, pero la demás información está llena de caracteres "extraños", esto se debe a que ahora con la seguridad que le proporcionamos a nuestra página, ya no es posible o ya no es tan fácil el poder observar estos datos que nos son muy importantes.

## 3. Preguntas de evaluación

### 1. ¿Qué es un DNS? (Describir con sus propias palabras)

- *Valeria:* Convierte los nombres de sitios web en direcciones IP para que puedas acceder a ellos más fácilmente en Internet.
- *David:* Es un traductor que se encarga de los nombres de dominio como google.com, extraer sus direcciones IP, ya que los navegadores web interactúan con estas, no como tal con los dominios.
- *Neider:* Es un servicio que permite *traducir* direcciones IP en nombre de dominio, lo cual facilita el acceso a sitios en internet.

---

2. ¿Qué es un registro A y qué elementos fueron necesarios para registrarlo en el DNS de CloudFlare?

- *Valeria*: Un registro A (Address Record) es un tipo de entrada que se utiliza para asociar un nombre de dominio con una dirección IP IPv4 específica. Básicamente, sirve para indicar a qué servidor o máquina debe dirigirse el tráfico cuando alguien ingresa ese nombre de dominio en su navegador web.
- *David*: Es un registro muy importante, es el que ayuda a relacionar la dirección IP con el nombre de dominio, para su registro en CloudFlare, se necesitó solo nombre y dirección IPv4.
- *Neider*: Los registros DNS almacenan la información de un dominio en un servidor DNS. El tipo de registro A corresponde con *Address* y asocia la dirección IPv4 con un nombre de dominio. En *CloudFlare*, es necesario indicar el nombre (que en este caso fue **www**) y la IP (correspondiente a la IP pública de la práctica anterior). El estado de proxy y el TTL (*time to live*) se mantienen en su configuración preestablecida.

3. ¿Qué es un registro CNAME y cuál es la diferencia con el registro A?

- *Valeria*: En resumen, un registro A se utiliza para vincular un nombre de dominio directamente a una dirección IP, mientras que un registro CNAME se utiliza para crear un alias o apodo para un nombre de dominio, redirigiendo el tráfico a otro nombre de dominio y resolviendo la dirección IP de ese segundo nombre. Los registros CNAME son útiles cuando deseas apuntar un subdominio o un nombre de dominio a otro servidor o recurso sin necesidad de conocer la dirección IP específica, lo que facilita las actualizaciones futuras si la dirección IP cambia.
- *David*: El propósito principal de un registro CNAME es permitir que un nombre de dominio apunte a otro nombre de dominio en lugar de a una dirección IP directamente, la diferencia principal es que CNAME se utiliza para crear alias y redirigir un nombre de dominio hacia otro nombre de dominio, mientras que un registro A se utiliza para asociar directamente un nombre de dominio con una dirección IP.
- *Neider*: Los registros CNAME (de *Canonical name*) son registros que, en lugar de asociar una IP con un nombre de dominio (como el caso del registro A), asocian un nombre de dominio *alias* con un nombre de dominio *canónico*. Se utilizan cuando tenemos subdominios y se busca que éstos apunten al dominio raíz.

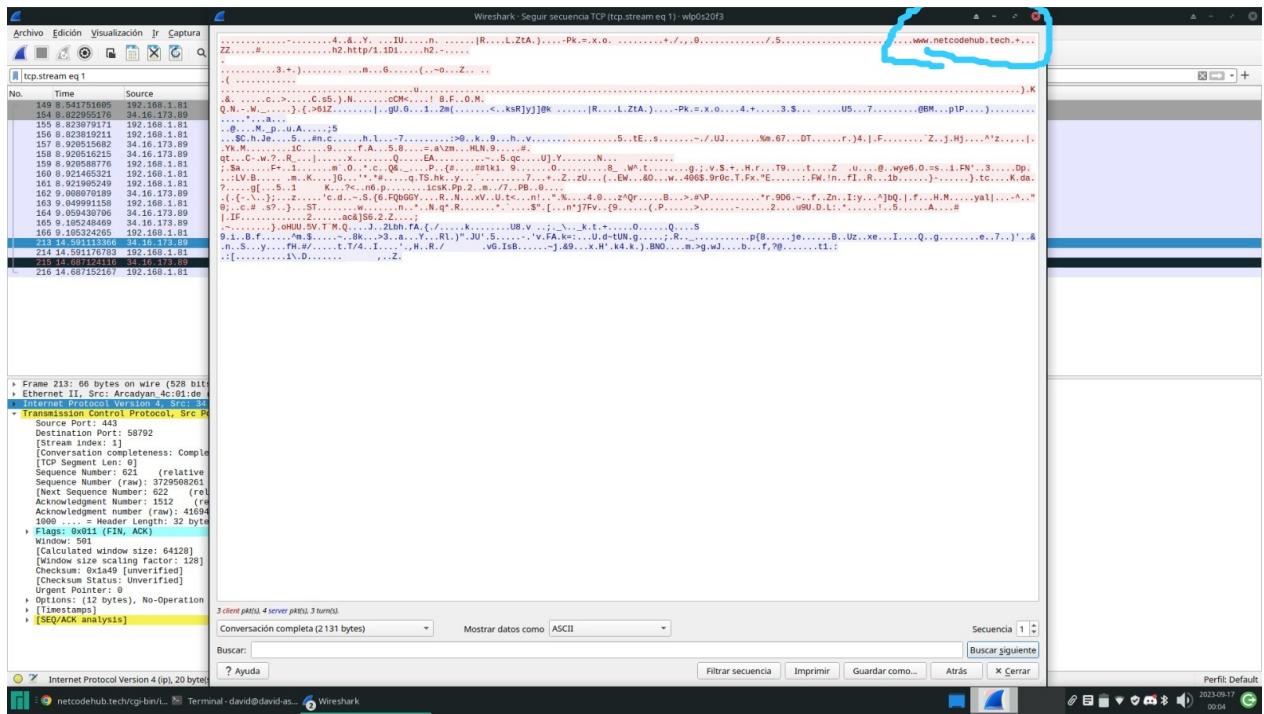
4. ¿Qué es HTTPS? ¿Por qué es importante para tu seguridad?

- *Valeria*: Hypertext Transfer Protocol Secure es un protocolo de comunicación utilizado en internet para garantizar la seguridad y privacidad de los datos que se transmiten entre un navegador web y un servidor web. HTTPS combina el protocolo HTTP estándar con una capa adicional de seguridad proporcionada por el protocolo SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security), lo que cifra los datos y verifica la autenticidad del servidor web.
- *David*: el protocolo HTTPS es un protocolo que permite establecer una conexión segura entre el servidor y el cliente, que no puede ser interceptada por personas no autorizadas, es importante ya que si usamos un protocolo HTTP con un analizador de tráfico es posible poder ver contraseñas y usuarios y si es una plataforma importante, es muy fácil el robo de información, mientras que si usamos HTTPS toda esta información permanece encriptada.
- *Neider*: HTTPS o protocolo de transferencia de hipertexto seguro, es un protocolo de comunicación basado en HTTP, pero que implementa cifrado, autenticación e integridad. Para lograrlo, cifra los mensajes tanto en el lado del cliente como del servidor, usando SSL/TSL. Usar este protocolo es importante ya que permite la transferencia de información confidencial de manera segura (en principio).

5. URL creada en la práctica.

El enlace URL que permite acceder al contenido de la práctica es el siguiente:

## 6. Pantalla de tráfico seguro capturado con Wireshark de tu formulario (usar metodo post).



## 4. Bibliografía

- Cloudflare (s.f.) *Registro A de DNS*. Recuperado el 17 de septiembre de 2023 de <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/dns-records/dns-a-record/>
- Cloudflare (s.f.) *¿Qué es un registro CNAME de DNS?* Recuperado el 17 de septiembre de 2023 de <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/dns-records/dns-cname-record/>
- Cloudflare (s.f.) *What is DNS? | How DNS works.* Recuperado el 17 de septiembre de 2023 de <https://www.cloudflare.com/learning/dns/what-is-dns/>
- Equipo de soporte de SSL.com (2021). *¿Qué es HTTPS?* Recuperado el 17 de septiembre de 2023 de <https://www.ssl.com/es/preguntas-frecuentes/que-es-https/>