

Práctica 1.1 Guía Instalación Servicios Apache y MYSQL en Instancia de AWS

Alejandro Priego Izquierdo - 1º DAW A

ÍNDICE

| | |
|-----------------------------|----|
| Creación Instancia AWS..... | 3 |
| Configuración VM..... | 10 |
| Arquitectura..... | 13 |
| Conexión a Instancia..... | 14 |
| Instalación Servicios..... | 15 |
| IP Estática..... | 18 |
| Comprobación..... | 21 |

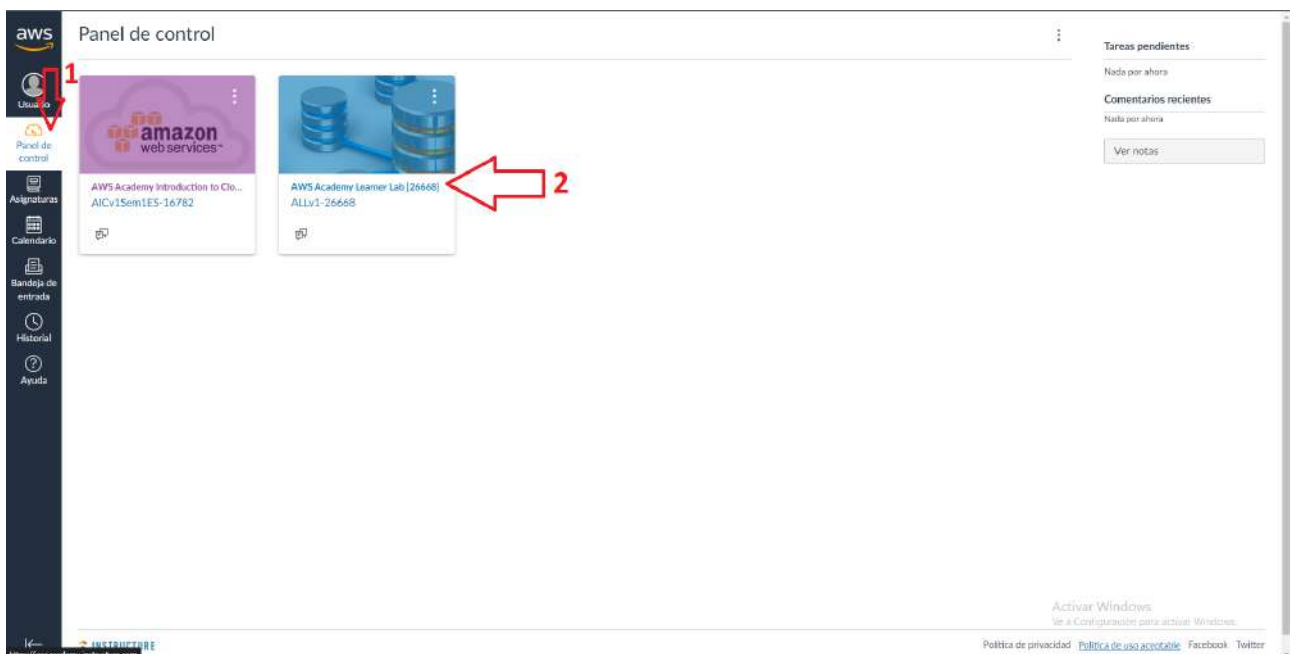
1. Creación de una instancia en la nube de AWS

El primer paso consiste en crear una instancia EC2 (servidor) en AWS.

Para ello, debemos acceder al panel de estudiantes de AWS Academy [https://awsacademy.com/LMS_Login]:



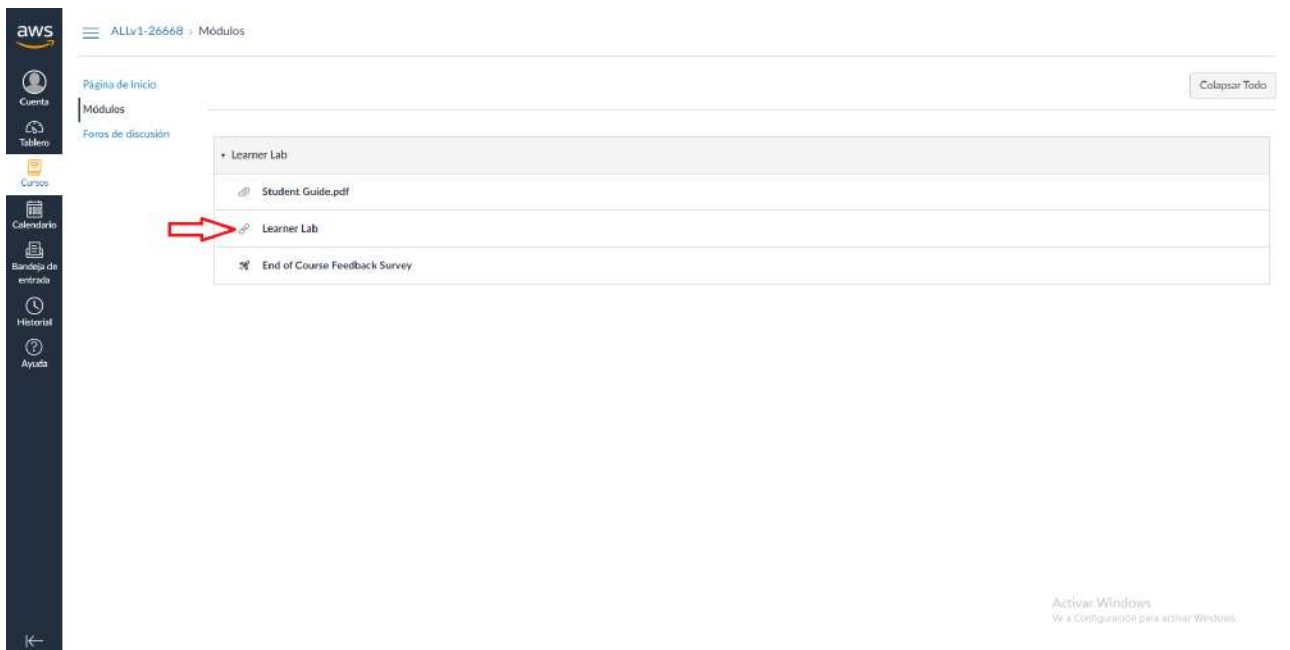
Posteriormente accedemos al Panel de Control (1) y entramos dentro del curso de Base de Datos [AWS Academy Learner Lab - 26668] (2):



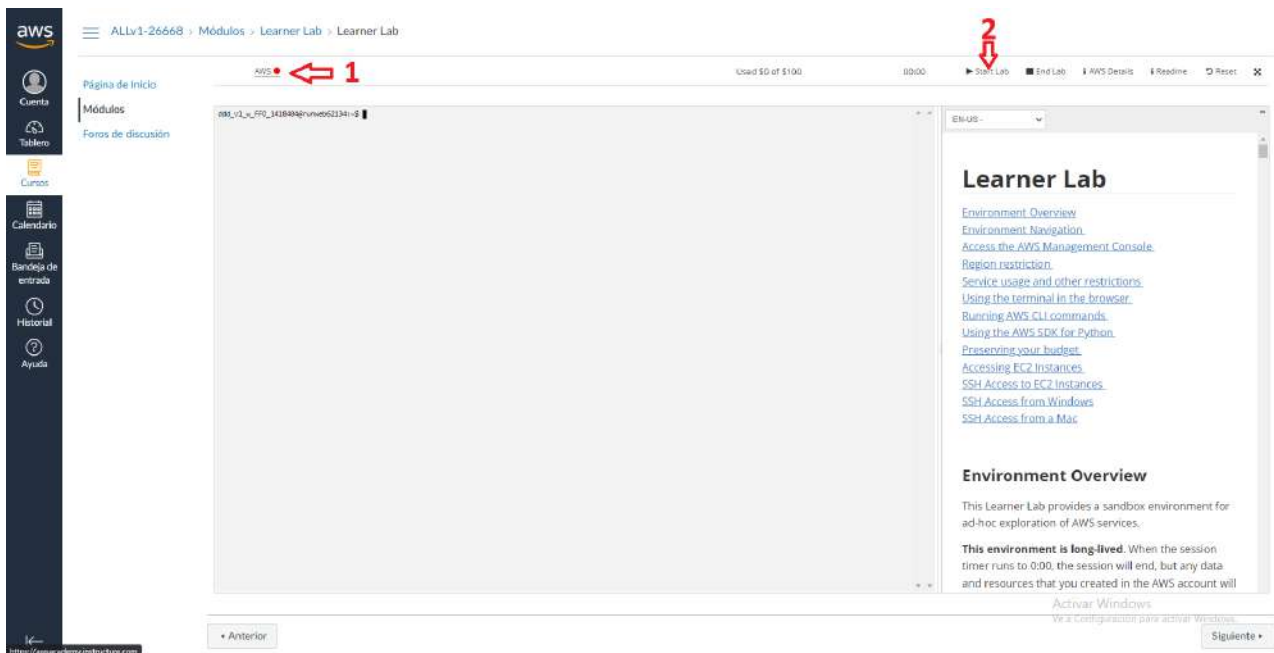
Tras confirmar que estamos dentro [ALLv1-26668] (1), hacemos click en el enlace "Módulos" (2). Como bien explica aquí, al tener el perfil de estudiantes estamos limitados en muchos aspectos, aunque lo más importante será saber que tenemos un total de 100\$ en nuestra cuenta, por lo que tendremos que tenerlo en cuenta respecto a la creación de instancias y demás en la consola de AWS:



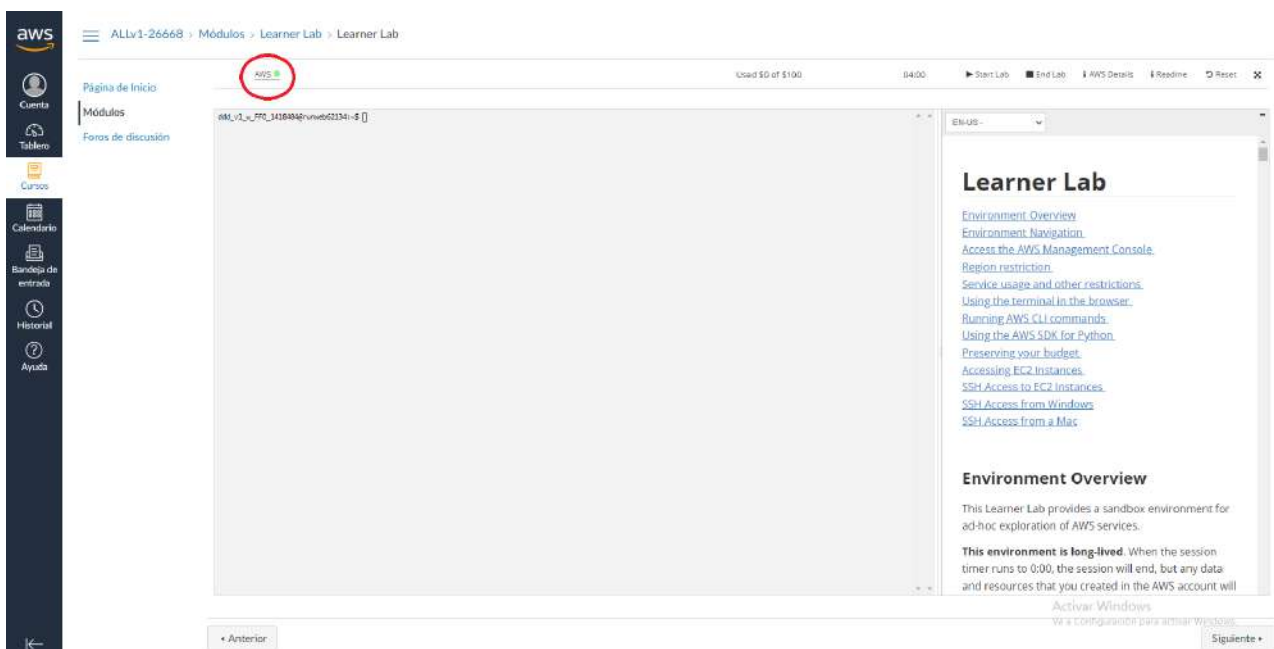
Y accedemos al Learner Lab:



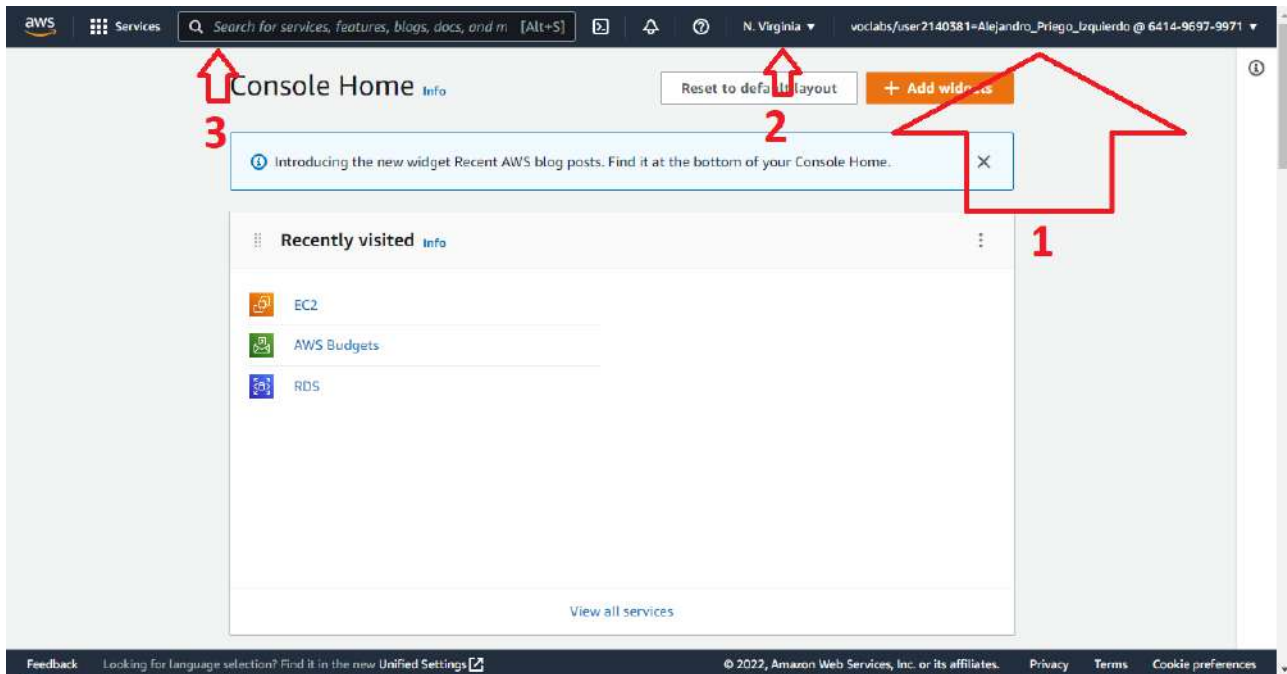
Desde aquí desplegaremos el laboratorio AWS. El indicador **ROJO** (1) nos indica que este se encuentra apagado, por lo que procedemos a encenderlo mediante el botón "Start Lab" (2):



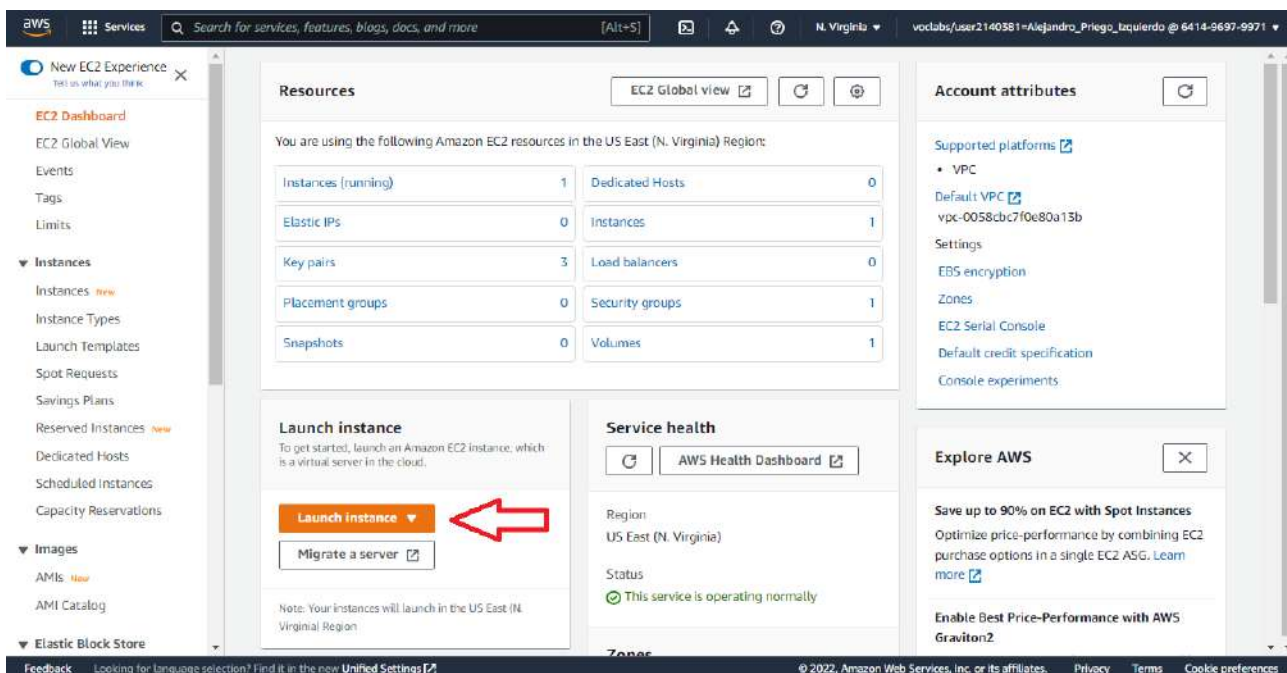
Cuando el indicador cambie a color **VERDE** estará listo, y haremos click sobre AWS para acceder al mismo:



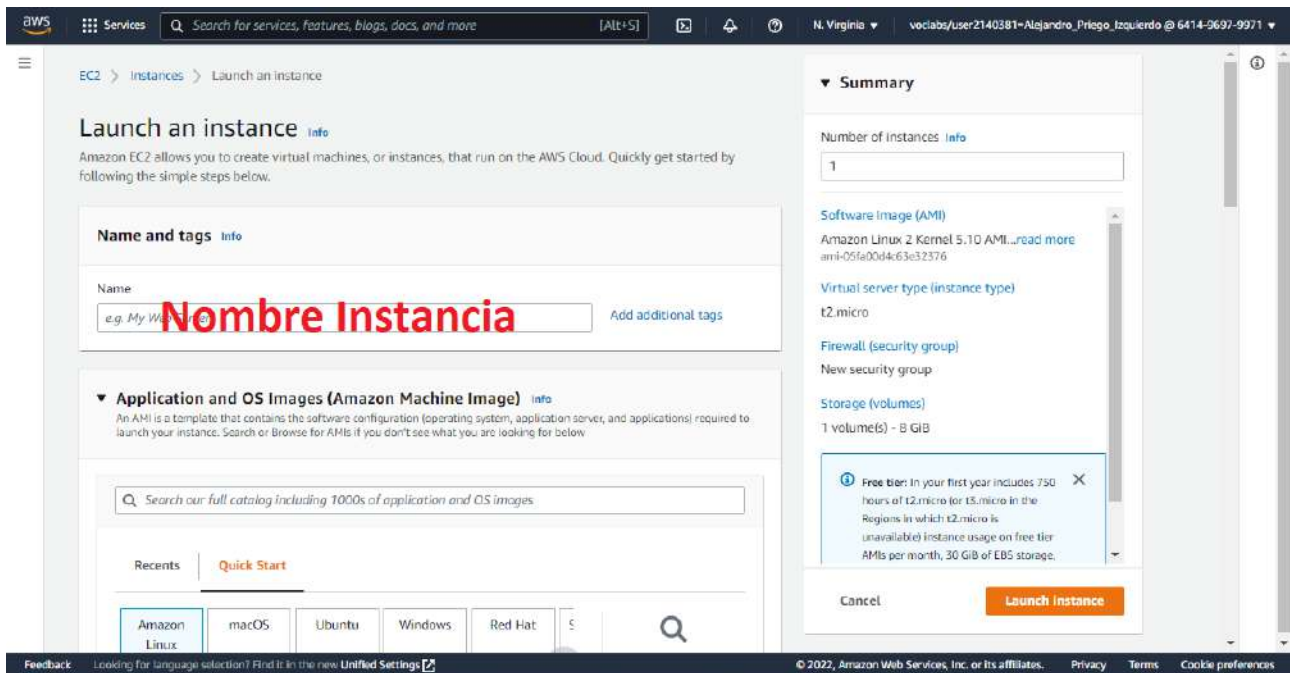
Nos encontramos en nuestro panel de control de AWS, donde encontramos nuestra identificación (1), perteneciendo esta al rol Estudiante; la región donde inicializaremos nuestros servicios (2); y la barra de búsqueda para buscar los distintos servicios, en nuestro caso, EC2 (Elastic Computer Cloud):



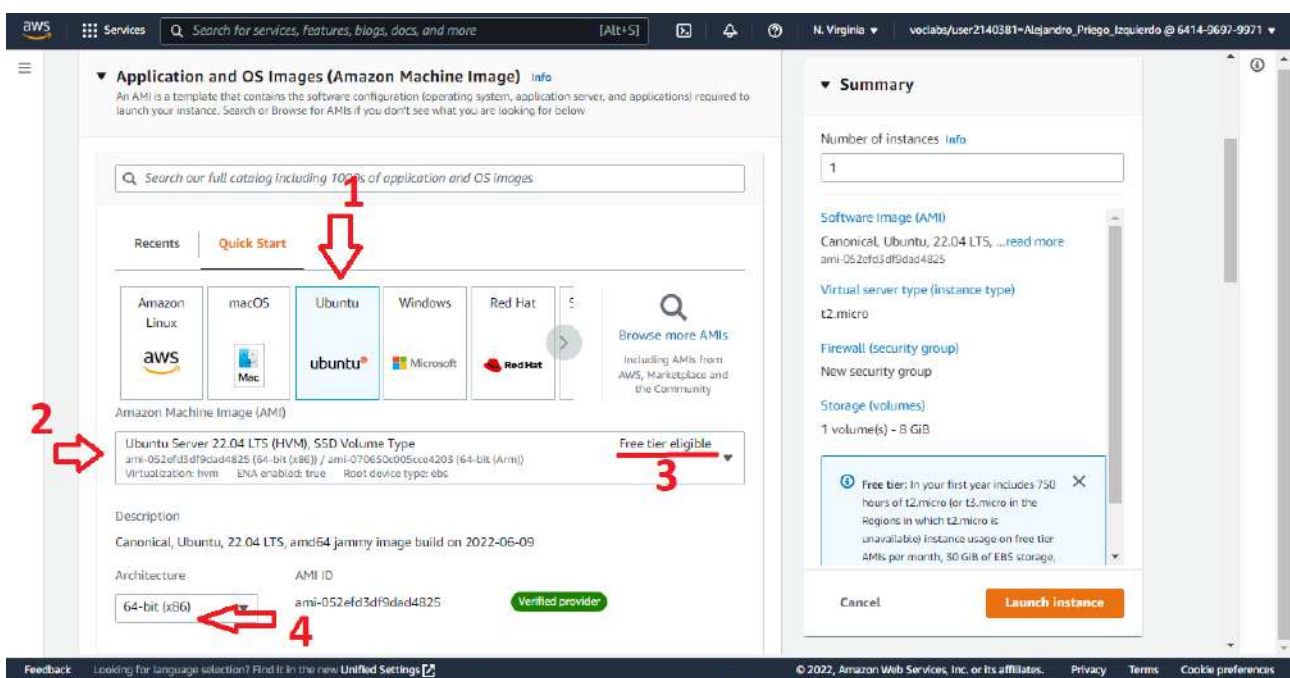
Una vez dentro de EC2, encontramos este panel de control. Haremos click en el botón de Lanzar Instancia para crear una nueva:



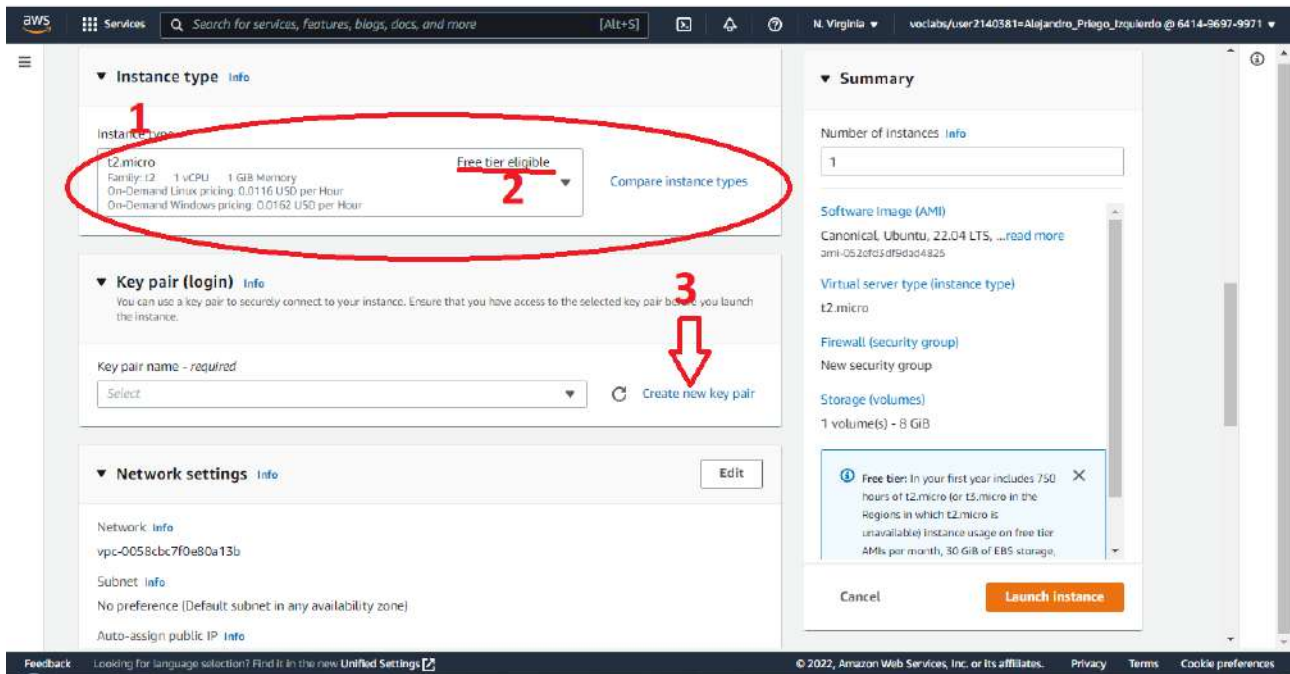
Procederemos ahora a la configuración de despliegue de la máquina, indicando los siguientes valores:



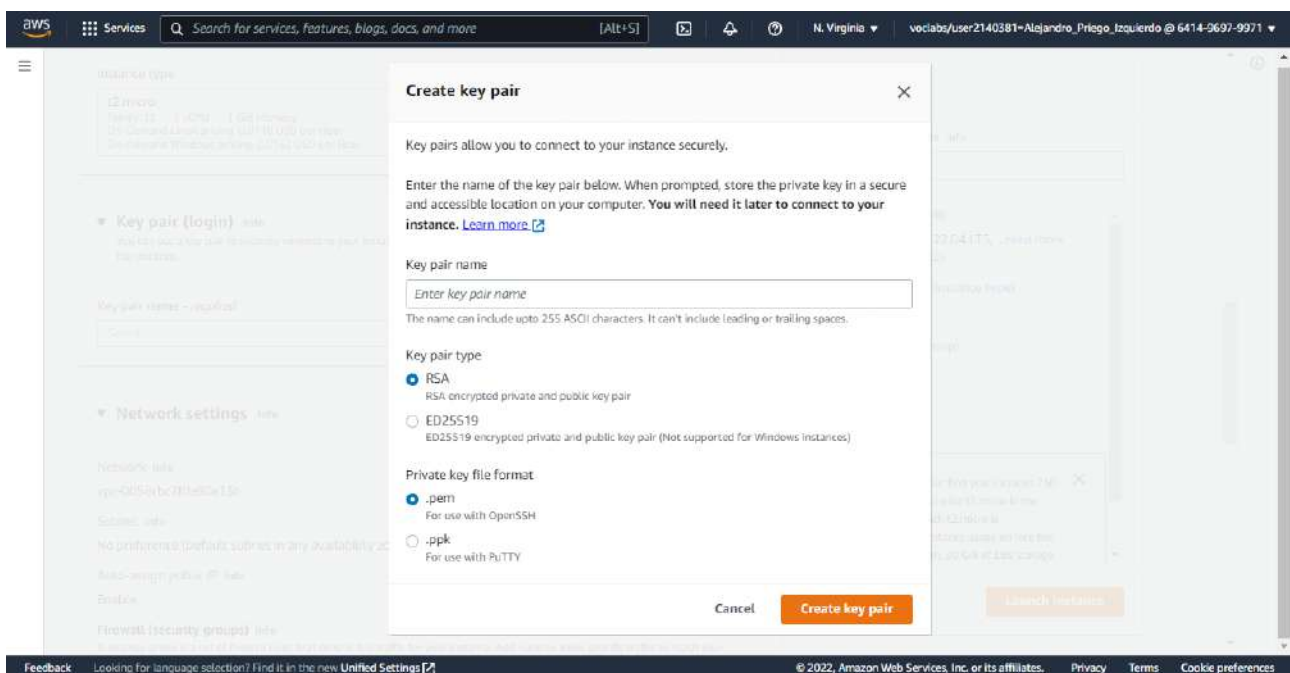
Seleccionamos el SO a utilizar (1), en este caso Ubuntu y la versión del mismo (2), en este caso Ubuntu Server 22.04 LTS; comprobaremos que la versión elegida coincida con las compatibles con la capa gratuita de AWS (3). También podemos elegir la arquitectura (4), en este caso 64-bit:



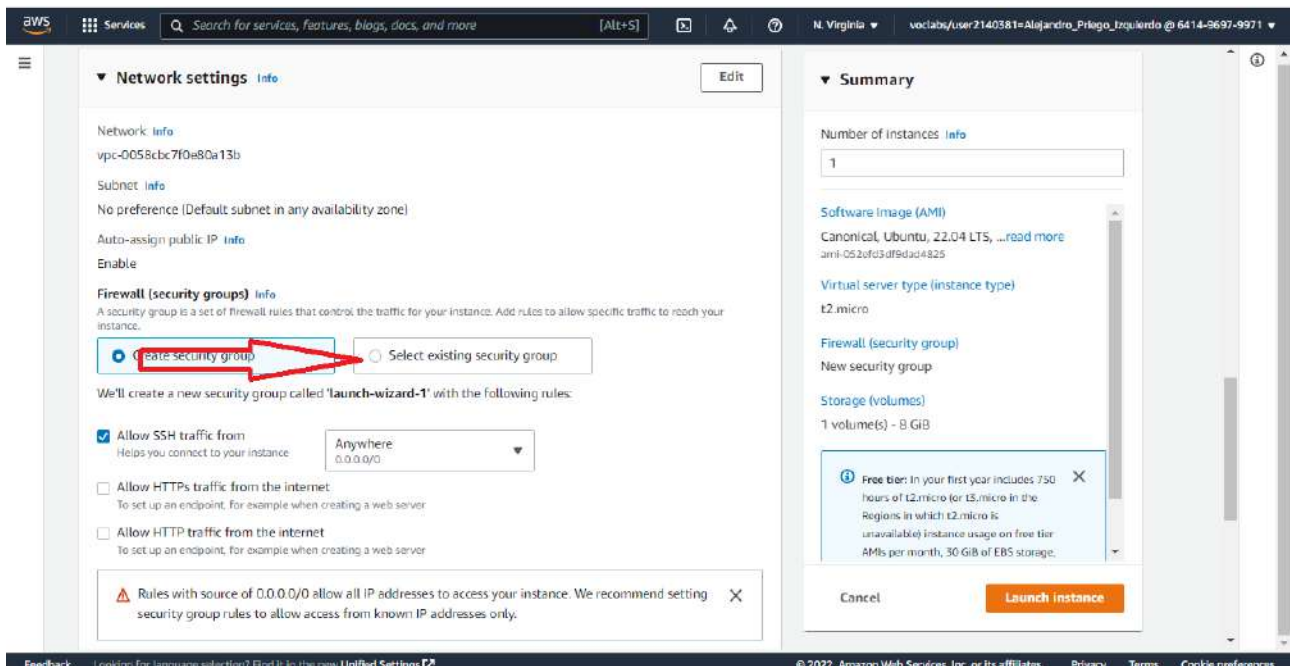
Elegimos ahora el tipo de servidor que queremos (1), en nuestro caso un "t2.micro", también de la capa gratuita (2). Para configurar un acceso seguro al mismo configuraremos un nuevo "Key pair" pulsando en el botón "crear" (3):



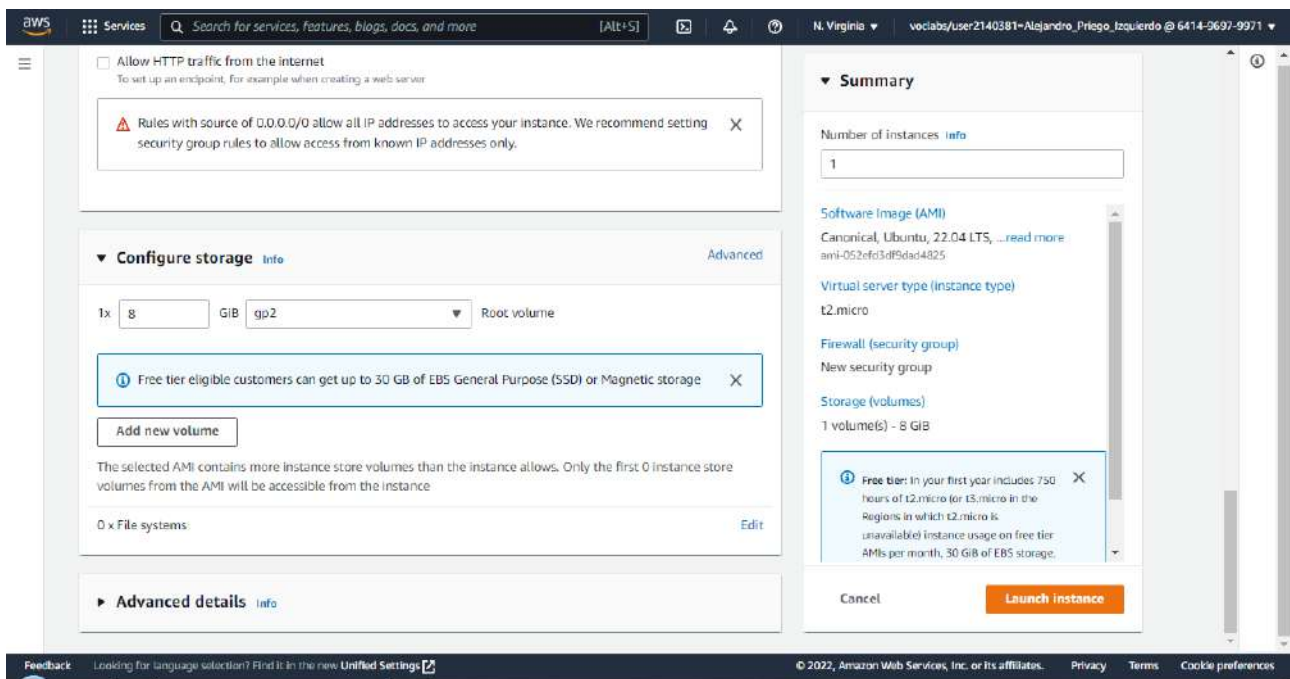
Colocamos un nombre para el par, en nuestro caso "ubuntuserver" y elegimos tanto la encriptación "RSA" como el formato del archivo (.pem o .ppk) en función del cliente SSH que usemos:



Respecto al grupo de seguridad usaremos el proporcionado por defecto con nuestro panel de administración de AWS:

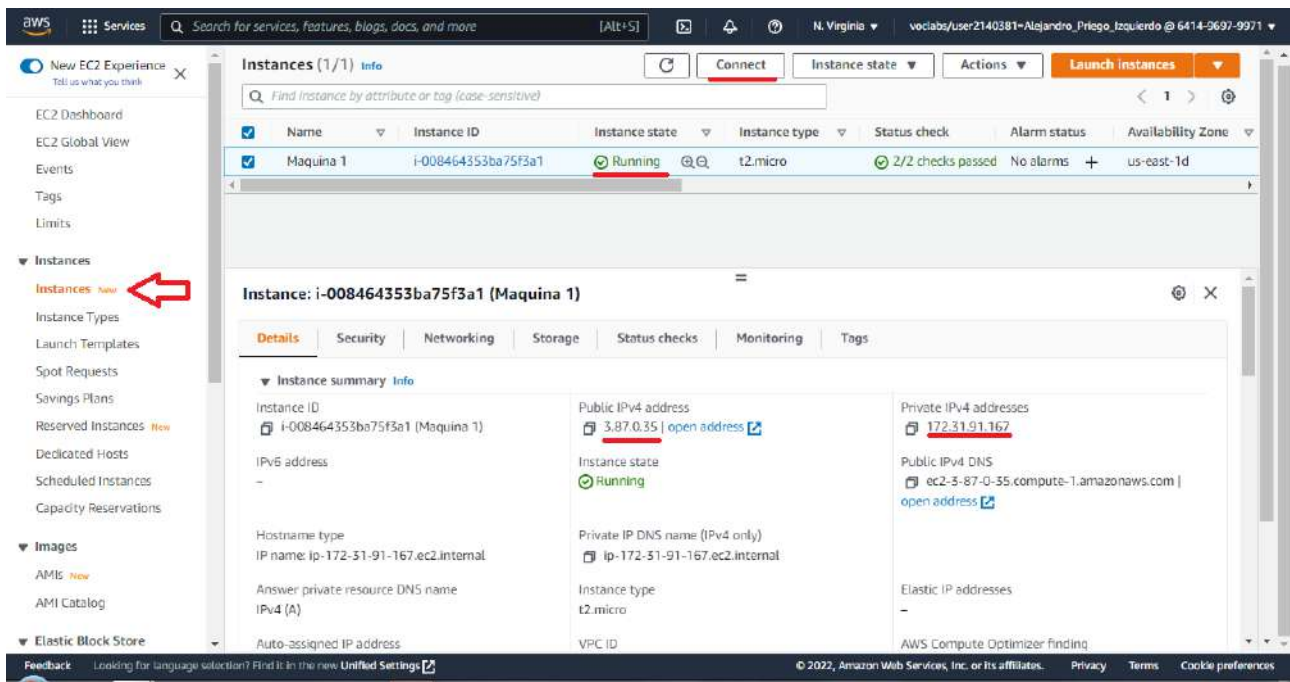


El almacenamiento, al igual que el resto de ajustes, lo dejaremos por defecto para esta práctica. Pulsaremos en el botón "Launch Instance":

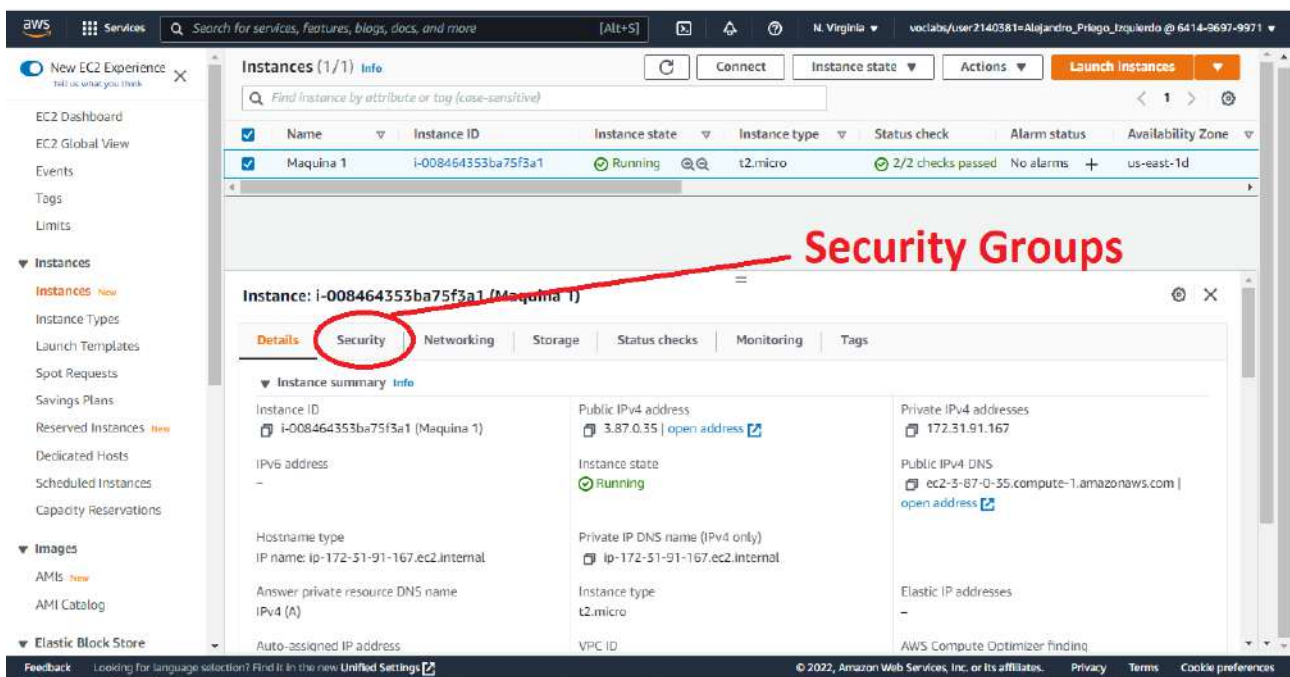


2. Configuración de una máquina virtual

Procedemos a la fase de configuración de la propia máquina. Para ello, accederemos al Gestor de Instancias, observando aquí datos relevantes como el estado de la misma, así como las direcciones IP privadas y públicas, entre otros más datos:



Comenzaremos abriendo los puertos necesarios. Para ellos haremos click en la pestaña "Security" y buscaremos nuestro "Security Group", le daremos click:



Una vez dentro del grupo de seguridad asignado a la máquina, haremos click en la opción "Edit inbound rules" para editar las reglas entrantes:

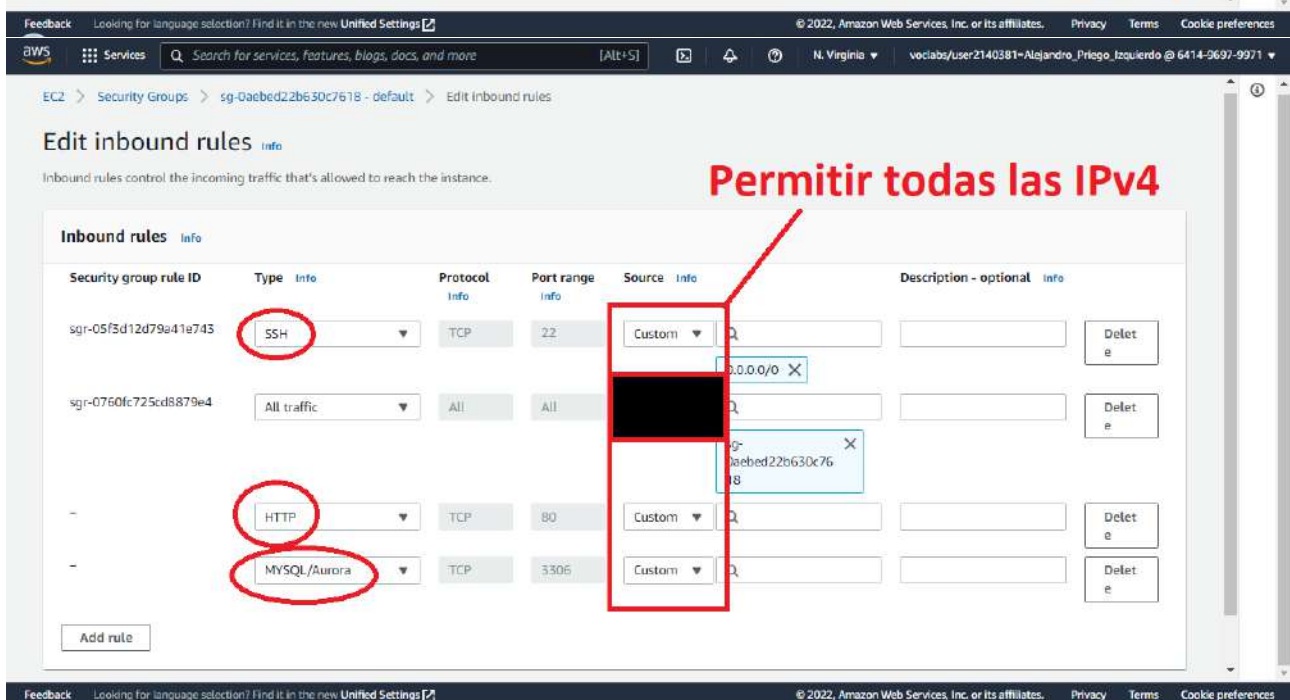
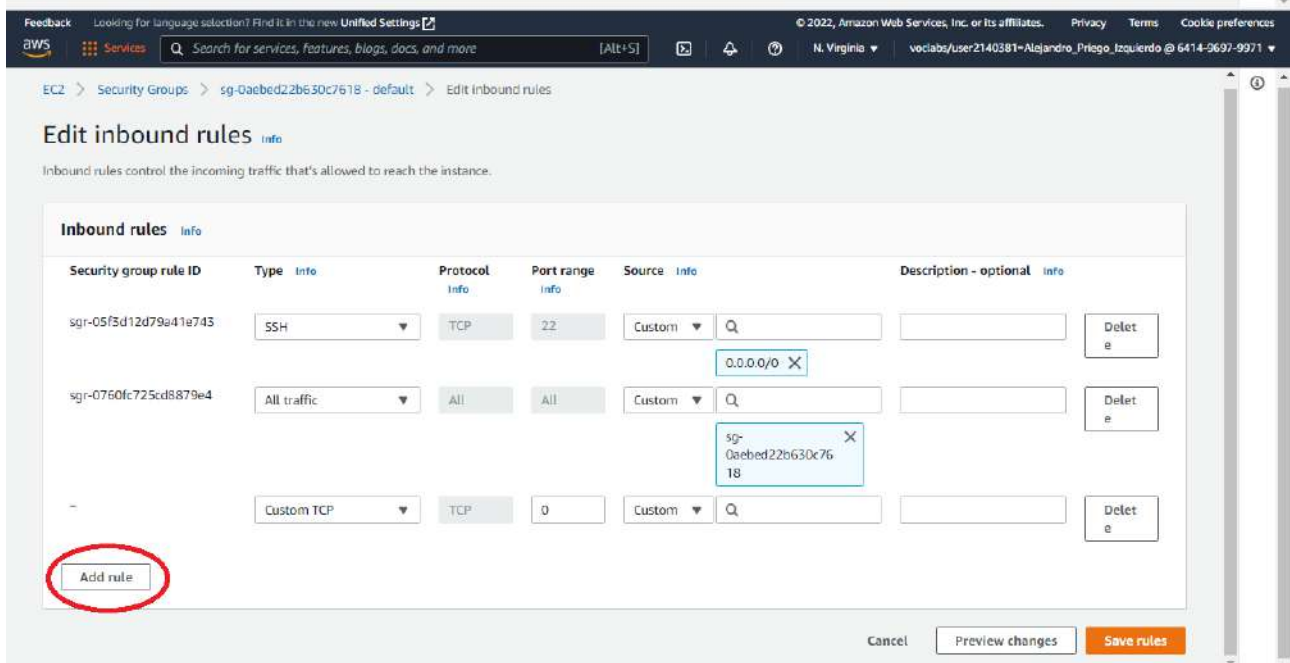
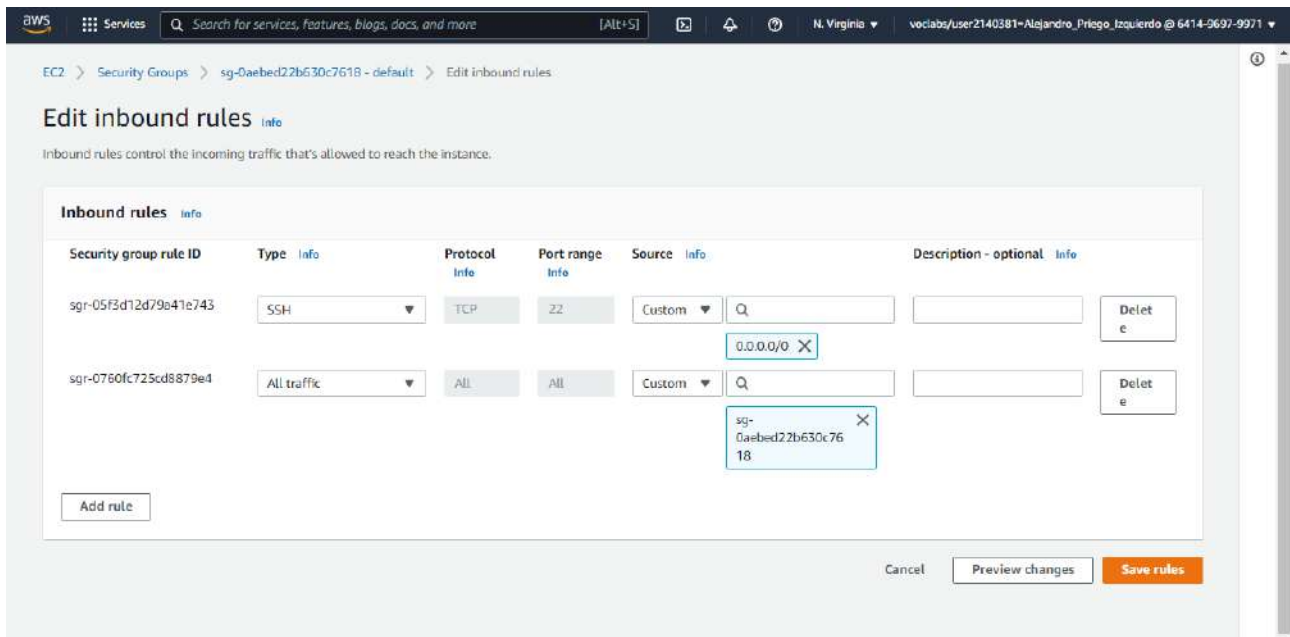
The image displays two screenshots of the AWS Management Console interface, specifically the 'Security Groups' page for the group 'sg-0aebcd22b630c7618 - default'.

Top Screenshot: The 'Inbound rules' tab is selected. A red arrow points to the header 'sg-0aebcd22b630c7618 - default'. The 'Details' section shows the security group name 'default', ID 'sg-0aebcd22b630c7618', description 'default VPC security group', and VPC ID 'vpc-0058cbc7f0e80a13b'. The 'Inbound rules count' is 2.

Bottom Screenshot: The 'Inbound rules' tab is selected. The 'Edit inbound rules' button is circled in red. The 'Inbound rules (2)' table shows two rules:

| Name | Security group rule... | IP version | Type | Protocol | P |
|------|------------------------|------------|-------------|----------|---|
| - | sg-05f3d12d79a41e743 | IPv4 | SSH | TCP | 2 |
| - | sg-0760fc725cd8879e4 | - | All traffic | All | A |

Aquí observaremos por defecto una sola regla, que permite todo el tráfico desde una máquina "sg-....", esta regla podemos obviarla. Posteriormente haremos click en "Add rule" tres veces, para agregar los puertos para SSH (22), HTTP (80) y MySQL (3306), permitiendo el acceso a estos desde cualquier IPv4:



3. Tipo de arquitectura

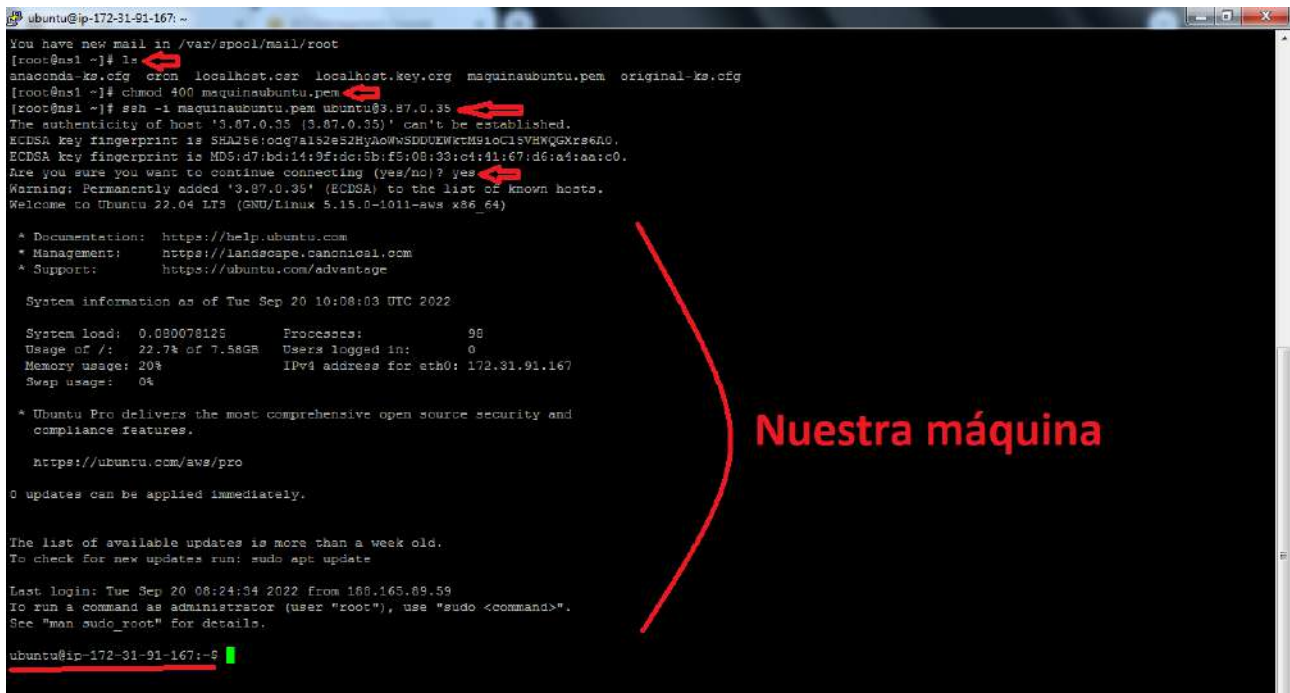
Como hemos podido observar en la creación de la instancia, hemos seleccionado un tipo "t2.micro". Esta es la segunda máquina menos potente que tiene AWS, aunque será más que suficiente para la realización del laboratorio.

Entre sus características nos encontramos que cuenta con 1 vCPU (1 CPU Virtual de un solo núcleo) y con 1GiB de memoria RAM. El coste de esta, al ser un Ubuntu será de 0,0162\$/hora.

Usaremos cuatro Softwares principales para el funcionamiento del laboratorio: el propio Sistema Operativo, en este caso Ubuntu; un sencillo pero potente Servidor Web, Apache2; un Motor de Base de Datos que aún siendo muy potente, al estar vacío no necesitará muchos recursos, MySQL; y por último un servidor SSH para administrar el servidor desde nuestro equipo, aunque este ya viene instalado con la instancia.

4. Conexión a la instancia

Para realizar la conexión a la instancia usaremos el servicio SSH junto al archivo de clave descargado anteriormente. En nuestro caso usaremos Linux. En primer lugar listamos los archivos del directorio "/s". Después cambiamos los permisos al archivo .pem mediante el comando "chmod 400 maquinaubuntu.pem". Por último, nos conectamos con el siguiente comando "ssh -i maquinaubuntu.pem ubuntu@3.87.0.35"; el nombre del archivo y la ip pueden variar en vuestra instancia:



```
ubuntu@ip-172-31-91-167: ~
You have new mail in /var/spool/mail/root
[root@as1 ~]# ls
anaconda-ks.cfg  cron  localhost.crt  localhost.key.org  maquinaubuntu.pem  original-ks.cfg
[root@as1 ~]# chmod 400 maquinaubuntu.pem
[root@as1 ~]# ssh -i maquinaubuntu.pem ubuntu@3.87.0.35
The authenticity of host '3.87.0.35 (3.87.0.35)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:odg7als2es2Hyh0wWSSDUUEWktM5ioC1SVWQGXrs6A0.
ECDSA key fingerprint is MD5:d7:bd:14:9f:dc:5b:f5:08:33:c4:41:67:d6:a4:aa:c0.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '3.87.0.35' (ECDSA) to the list of known hosts.
Welcome to Ubuntu 22.04 LTS (GNU/Linux 5.15.0-1011-aws x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Tue Sep 20 10:08:03 UTC 2022

System load:  0.080078125   Processes:           98
Usage of /:   22.7% of 7.58GB Users logged in:        0
Memory usage: 20%          IPv4 address for eth0: 172.31.91.167
Swap usage:   0%

 * Ubuntu Pro delivers the most comprehensive open source security and
   compliance features.

https://ubuntu.com/aws/pro

0 updates can be applied immediately.

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

Last login: Tue Sep 20 08:24:34 2022 from 168.165.88.59
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

ubuntu@ip-172-31-91-167:~$
```

5. Instala servicios Apache y MySQL

Comenzaremos instalando Apache, para ello, ejecutaremos los siguientes comandos (se ejecutarán con "sudo" para asegurarnos de tener los permisos correctos para la instalación):

- sudo apt update (con este actualizaremos los repositorios)
- sudo apt install apache2 (con este instalaremos Apache)

si agregamos el argumento "-y" nos ahorramos tener que aceptar la instalación posteriormente

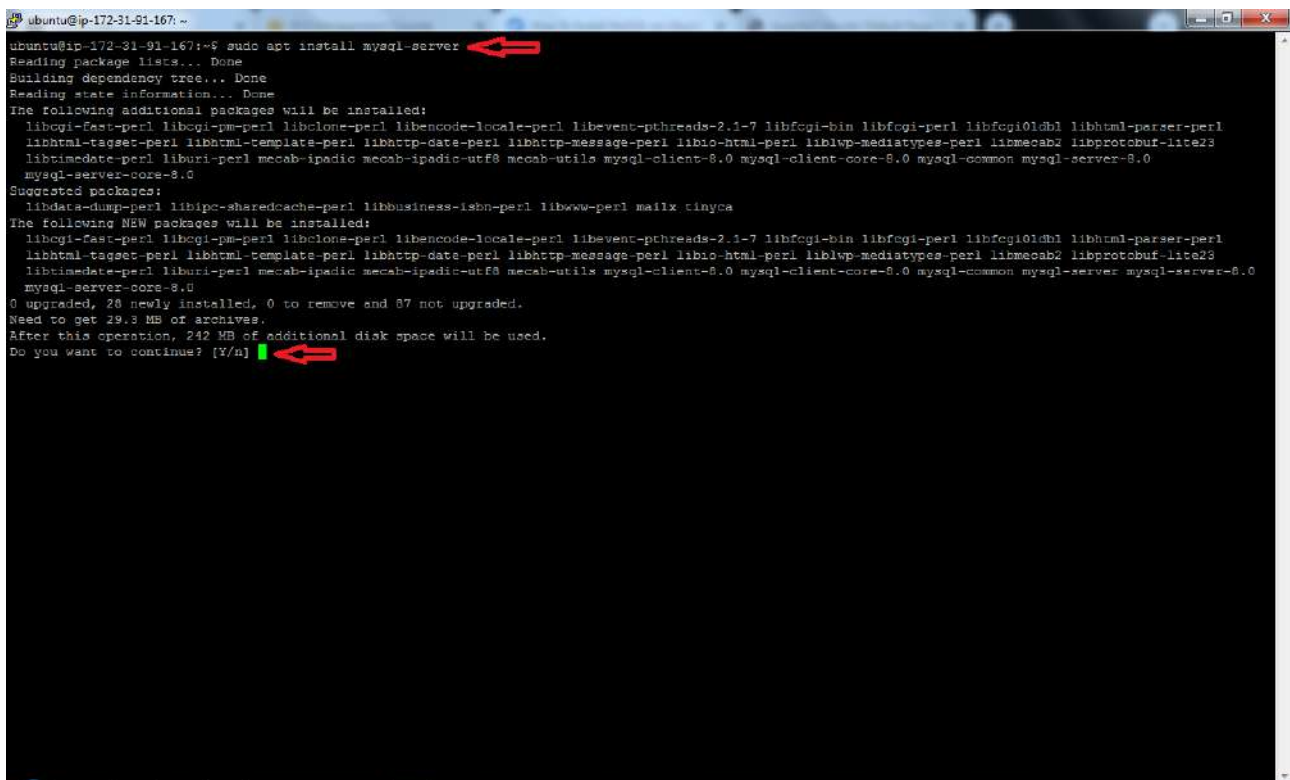
```
ubuntu@ip-172-31-91-167: ~  
Get:3 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [99.8 kB]  
Get:4 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 Packages [14.1 MB]  
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]  
Get:6 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe Translation-en [5652 kB]  
Get:7 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 c-n-f Metadata [286 kB]  
Get:8 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse amd64 Packages [217 kB]  
Get:9 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse Translation-en [112 kB]  
Get:10 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/multiverse amd64 c-n-f Metadata [8372 B]  
Get:11 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [573 kB]  
Get:12 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [136 kB]  
Get:13 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 c-n-f Metadata [8432 B]  
Get:14 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted amd64 Packages [810 kB]  
Get:15 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted Translation-en [48.0 kB]  
Get:16 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/restricted amd64 c-n-f Metadata [524 B]  
Get:17 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 Packages [416 kB]  
Get:18 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe Translation-en [104 kB]  
Get:19 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [4404 B]  
Get:20 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse amd64 Packages [7256 B]  
Get:21 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse Translation-en [2360 B]  
Get:22 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/multiverse amd64 c-n-f Metadata [420 B]  
Get:23 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main amd64 Packages [3008 B]  
Get:24 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main Translation-en [1432 B]  
Get:25 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/main amd64 c-n-f Metadata [272 B]  
Get:26 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/restricted amd64 c-n-f Metadata [116 B]  
Get:27 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe amd64 Packages [6752 B]  
Get:28 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe Translation-en [8216 B]  
Get:29 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/universe amd64 c-n-f Metadata [352 B]  
Get:30 http://us-east-1.ec2.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports/multiverse amd64 c-n-f Metadata [116 B]  
Get:31 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages [322 kB]  
Get:32 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main Translation-en [75.5 kB]  
Get:33 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 c-n-f Metadata [3924 B]  
Get:34 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted amd64 Packages [277 kB]  
Get:35 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted Translation-en [42.8 kB]  
Get:36 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/restricted amd64 c-n-f Metadata [524 B]  
Get:37 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 Packages [282 kB]  
Get:38 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe Translation-en [61.2 kB]  
Get:39 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/universe amd64 c-n-f Metadata [2406 B]  
Get:40 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse amd64 Packages [4192 B]  
Get:41 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse Translation-en [900 B]  
Get:42 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/multiverse amd64 c-n-f Metadata [228 B]  
Fetched 23.4 MB in 4s (6445 kB/s)  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
87 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.  
ubuntu@ip-172-31-91-167:~$ sudo apt install apache2  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following additional packages will be installed:  
  apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.3-0 mailcap mime-support ssl-cert  
Suggested packages:  
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser bzip2-doc  
The following NEW packages will be installed:  
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils bzip2 libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.3-0 mailcap mime-support  
  ssl-cert  
0 upgraded, 13 newly installed, 0 to remove and 87 not upgraded.  
Need to get 2138 kB of archives.  
After this operation, 8501 kB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n] y
```

Una vez finalizada, comprobamos que apache se ha instalado correctamente accediendo a la ip de la máquina desde el navegador, ya que apache usa por defecto el puerto 80, al igual que todas las webs con el protocolo http:



Procedemos a la instalación de MySQL. En este caso el comando a ejecutar es:

- sudo apt install mysql-server



Tras instalarlo, levantamos el servicio y nos aseguramos de que está funcionando mediante la visualización del estado de este servicio:

- sudo systemctl start mysql.service
- sudo systemctl status mysql.service

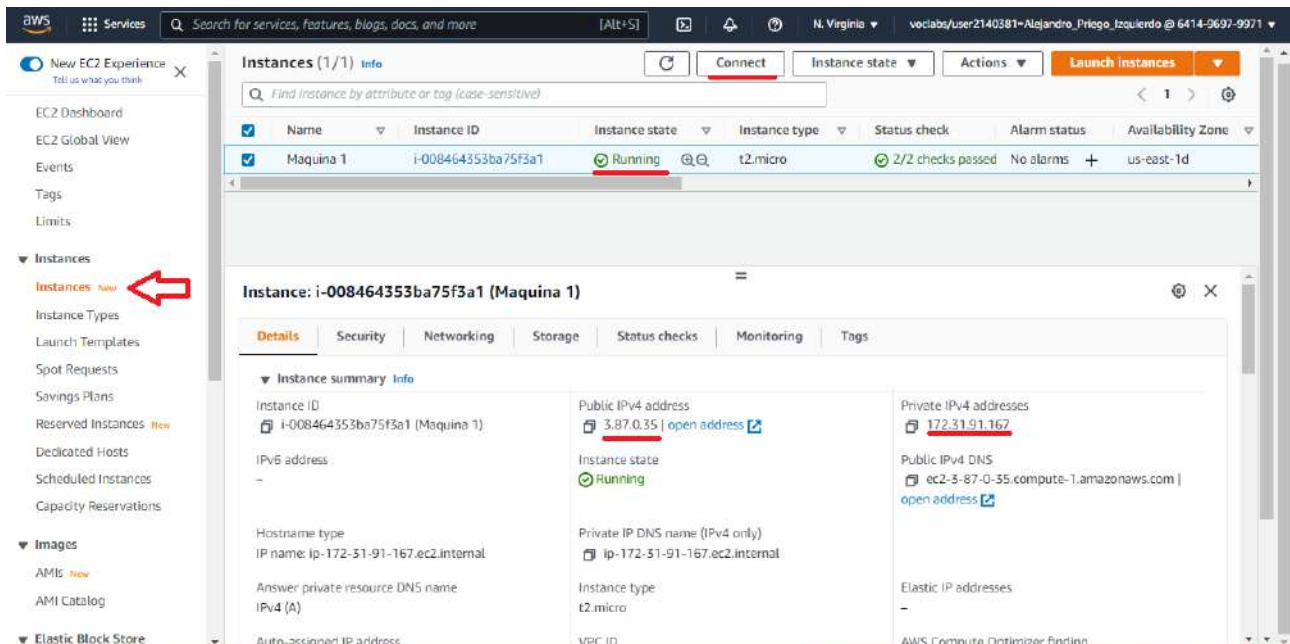
```
ubuntu@ip-172-31-91-167: ~$  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Noun.proper.csv ... 27328  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Noun.nai.csv ... 42  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Noun.number.csv ... 42  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Filler.csv ... 13  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Noun.verbal.csv ... 12146  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Adj.csv ... 27210  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Adnominal.csv ... 135  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Interjection.csv ... 252  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Noun.others.csv ... 151  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Postp-col.csv ... 91  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Noun.adverbal.csv ... 795  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Symbol.csv ... 208  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/Noun.demonstr.csv ... 120  
emitting double-array: 100t #####  
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/matrix.d-f ... 1316x1316  
emitting matrix : 100t #####  
  
done!  
update-alternatives: using /var/lib/mecab/dic/ipadic-utf8 to provide /var/lib/mecab/dic/debian (mecab-dictionary) in auto mode  
Setting up libhtml-parser-perl:amd64 (3.76-1build2) ...  
Setting up libhttp-message-perl (6.36-1) ...  
Setting up mysql-server-8.0 (8.0.30-0ubuntu0.22.04.1) ...  
update-alternatives: using /etc/mysql/mysql.cnf to provide /etc/mysql/my.cnf (my.cnf) in auto mode  
Renaming removed key buffer and myisam-recover options (if present)  
mysqld will log errors to /var/log/mysql/error.log  
mysqld is running as pid 2737  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mysql.service → /lib/systemd/system/mysql.service.  
Setting up libperl-pm-perl (4.54-1) ...  
Setting up libhtml-template-perl (2.97-1.1) ...  
Setting up mysql-server (8.0.30-0ubuntu0.22.04.1) ...  
Setting up libperl-fast-perl (1:2.15-1) ...  
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...  
Processing triggers for libc-bin (2.35-0ubuntu3) ...  
Scanning processes...  
Scanning linux images...  
  
Running kernel seems to be up-to-date.  
  
No services need to be restarted.  
  
No containers need to be restarted.  
  
No user sessions are running outdated binaries.  
  
No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.  
ubuntu@ip-172-31-91-167:~$ sudo systemctl start mysql.service  
ubuntu@ip-172-31-91-167:~$ sudo systemctl status mysql.service  
● mysql.service - MySQL Community Server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset: enabled)  
   Active: active (running) since Tue 2022-09-20 10:17:17 UTC; 1min 20s ago  
     Process: 2924 ExecStartPre=/usr/share/mysql/mysql-systemd-start pre (code=exited, status=0/SUCCESS)  
    Main PID: 2932 (mysqld)  
      Status: "Server is operational"  
        Tasks: 38 (limit: 1146)  
       Memory: 350.9M  
         CPU: 1.372s  
    CGroup: /system.slice/mysql.service  
            └─2932 /usr/sbin/mysqld  
  
sep 20 10:17:16 ip-172-31-91-167 systemd[1]: Starting MySQL Community Server...  
sep 20 10:17:17 ip-172-31-91-167 systemd[1]: Started MySQL Community Server.  
ubuntu@ip-172-31-91-167:~$
```

Funciona!

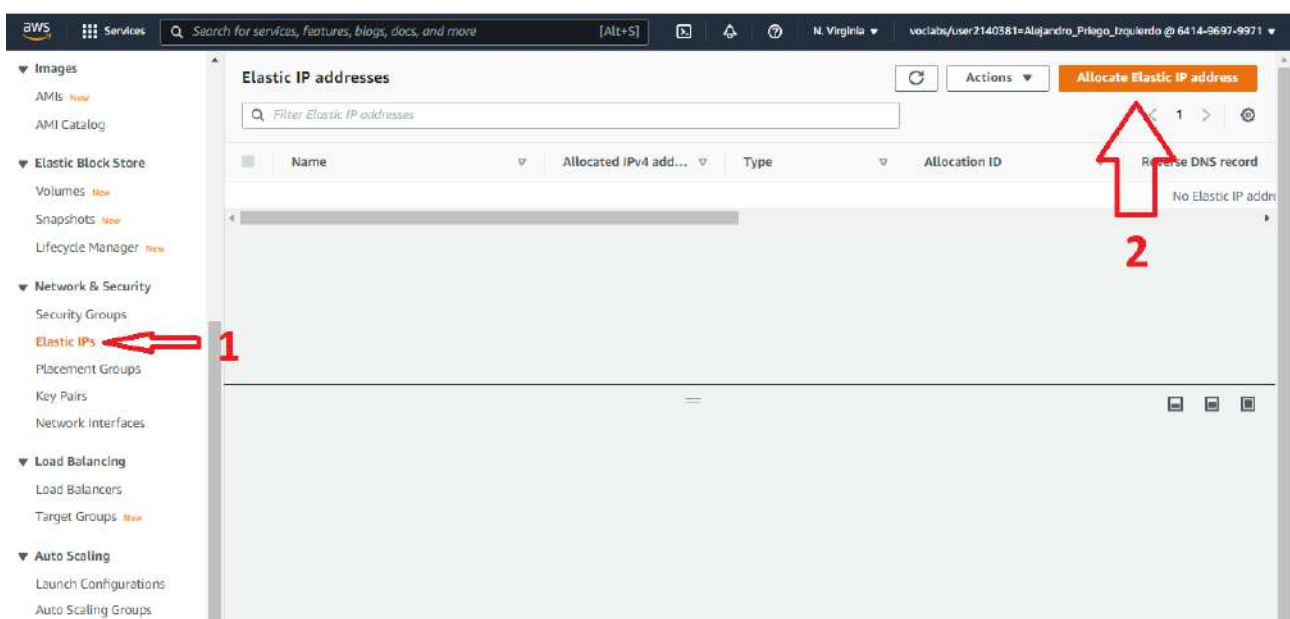
Con esto tenemos lista la instalación de Apache y MySQL.

6. Indica cuál es la IP Local y Pública de la máquina y asígnele una IP Estática

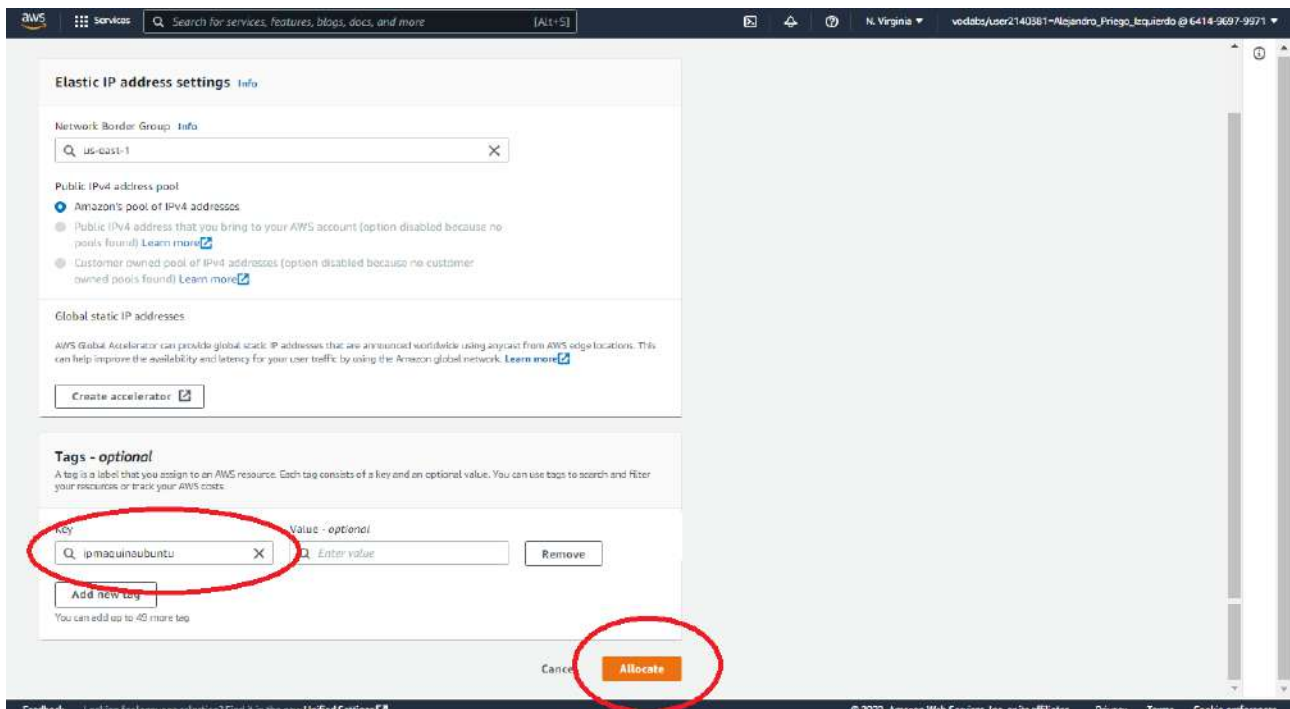
Por último, asignaremos una IP Estática a nuestra máquina para poder acceder a ella desde la misma IP siempre que la iniciemos. Nos fijamos para ello primero en su IP Privada y Pública, ambos campos los encontramos al seleccionar la instancia en el Gestor de Instancias EC2 de AWS:



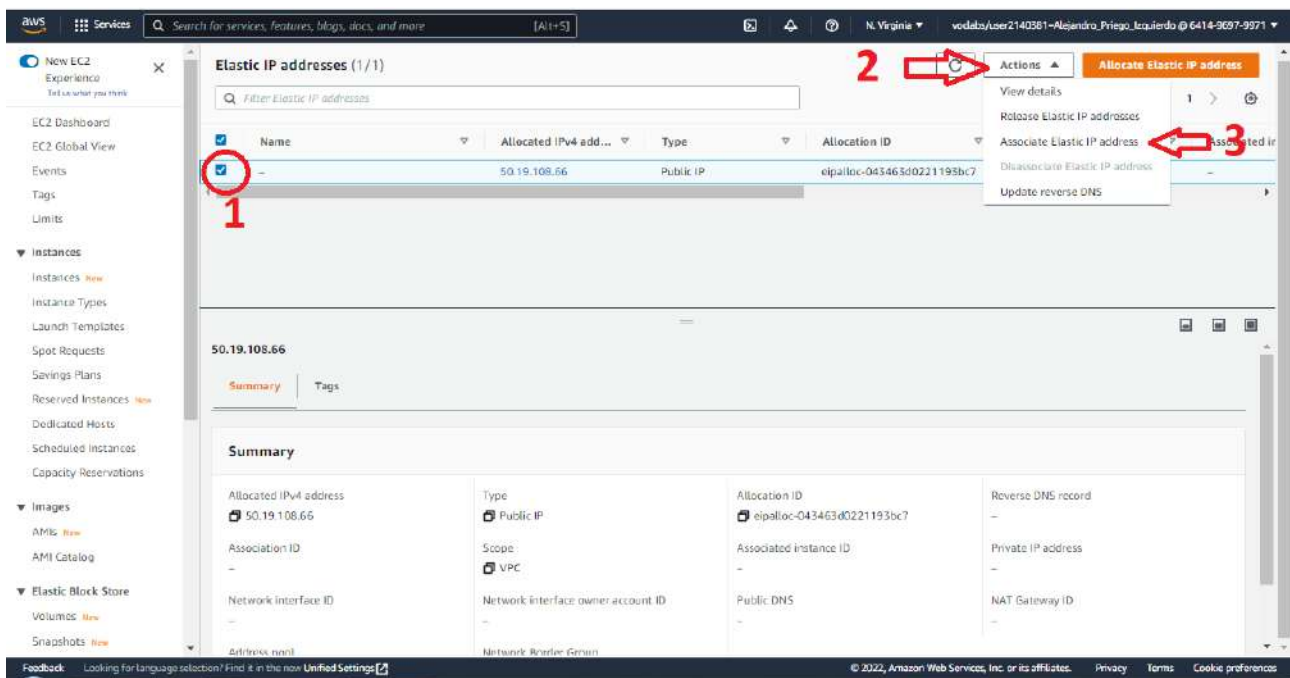
Posteriormente, para asignar la IP Estática (llamada en AWS "IP Elástica"), navegamos en el menú izquierdo hasta la opción "Elastic IPs" (1) y pulsamos sobre el botón "Allocate Elastic IP address" (2):



Asignamos un "Tag" a la IP, en nuestro caso "ipmaquinaubuntu" y pulsamos en el botón "Allocate" para reservarnos esta IP:



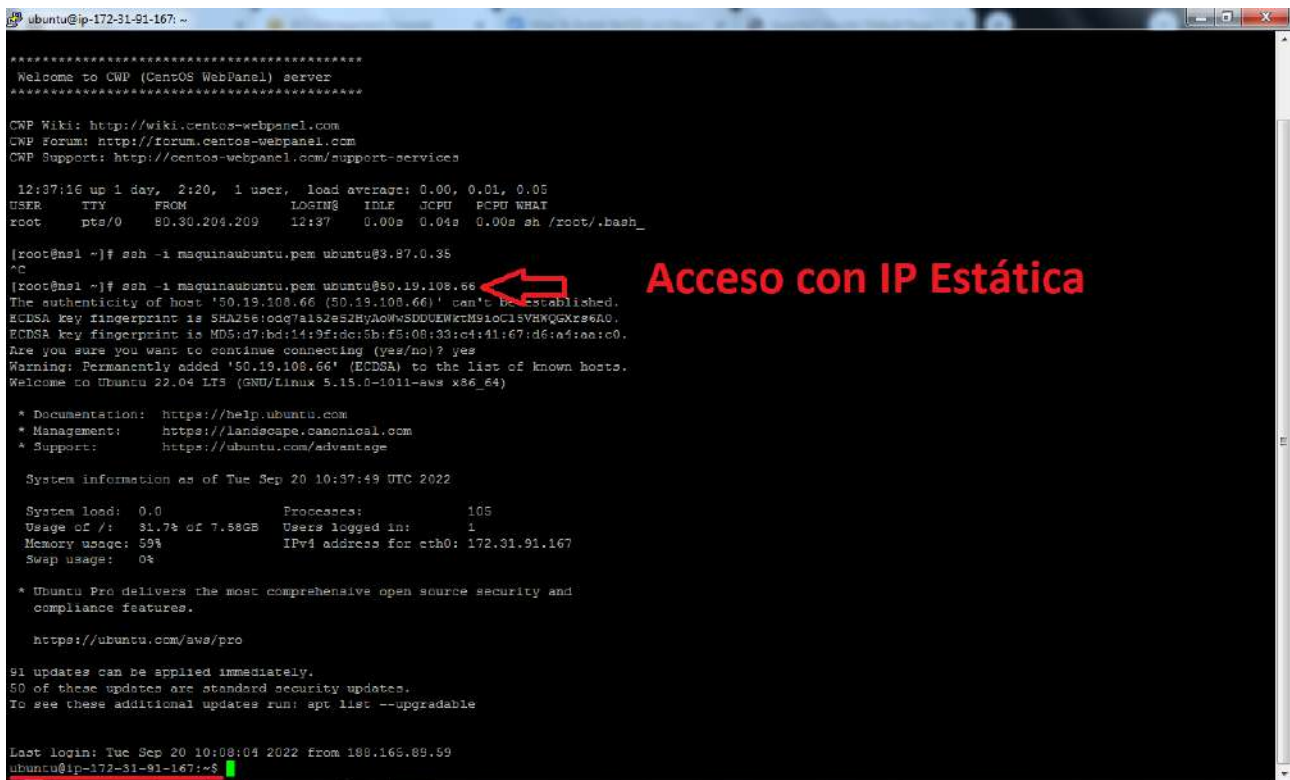
Ahora, debemos asignar esta IP a nuestra instancia para que haga uso de ella. La seleccionamos y usamos la acción "Asociar Dirección IP Elástica":



Buscamos nuestra instancia y pulsamos el botón "Associate", una vez hecho esto, puede que haga falta reiniciar nuestra máquina para que tome la nueva IP:



Como observamos, ya podemos acceder por SSH mediante la nueva IP:



7. Comprobaciones

Demostramos que ambos servicios están levantados y funcionando:

