



ST0255

Telemática

Escuela de Ciencias Aplicadas e
Ingeniería
2025-1

Socket

¿Qué es un Socket?

Es el punto final de comunicación en una red, el cual permite que dos procesos se comuniquen entre sí a través de una red bajo el modelo Cliente - Servidor.

Conceptos Clave:

- Dirección IP
- Puerto
- Protocolo de Transporte (TCP/UDP)

Socket TCP vs UDP

Aspecto	TCP	UDP
Confiabilidad	Sí	No
Orientado a conexión	Sí	No
Velocidad	Más lento	Más rápido
Control de flujo	Sí	No
Control de congestión	Sí	No
Ejemplos de uso	HTTP, FTP, SSH	Streaming, VoIP, DNS

Casos de Uso:

- TCP: Transferencia de archivos, correos electrónicos, navegación web.
- UDP: Streaming de video/audio, juegos en línea, consultas DNS.

Como crear una cuenta gratuita en Amazon AWS

Acceder al sitio web de AWS

Abre un navegador web y dirígete.

Busca “AWS Free Tier” y selecciona el enlace que te lleva a la página de creación de cuenta gratuita en AWS.

Alternativamente, puedes ingresar directamente a aws.amazon.com y buscar la opción de creación de cuenta gratuita.



Cree una cuenta AWS

Iniciar el registro de la cuenta

En la página de AWS, localiza y haz clic en “Crear una cuenta de AWS” o “Create a Free AWS Account” en la parte superior derecha de la pantalla.

Ingresar detalles de la cuenta:

Correo electrónico: Introduce tu dirección de correo electrónico.

Nombre de la cuenta: Introduce un nombre único para tu cuenta de AWS, por ejemplo, “Cuenta de AWS de [TuNombre]”.

Sign up for AWS

Root user email address

Used for account recovery and some administrative functions

AWS account name

Choose a name for your account. You can change this name in your account settings after you sign up.

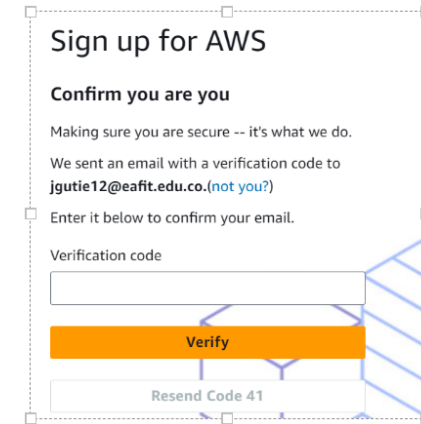
Verify email address

OR

Sign in to an existing AWS account

Iniciar el registro de la cuenta

El usuario debe ingresar el código en el campo "Verification code" para confirmar su identidad y proceder con el registro.



Sign up for AWS

Confirm you are you

Making sure you are secure -- it's what we do.

We sent an email with a verification code to jgutie12@eafit.edu.co. (not you?)

Enter it below to confirm your email.

Verification code

Verify

[Resend Code 41](#)

El usuario debe ingresar un celular y una tarjeta de crédito para validar la información del usuario.

Registrarse en AWS

Información de contacto

¿Cómo tiene previsto utilizar AWS?

- ☐ Empresarial: para su trabajo, escuela u organización
- ☒ Personal: para sus propios proyectos

¿A quién debemos contactar para consultar sobre esta cuenta?

Nombre completo

Código de país

 +57

Número de teléfono

222-333-4444

País o región

EC2 (Elastic Cloud Computing)

EC2 (Elastic Cloud Computing)

¿Qué es Amazon EC2?

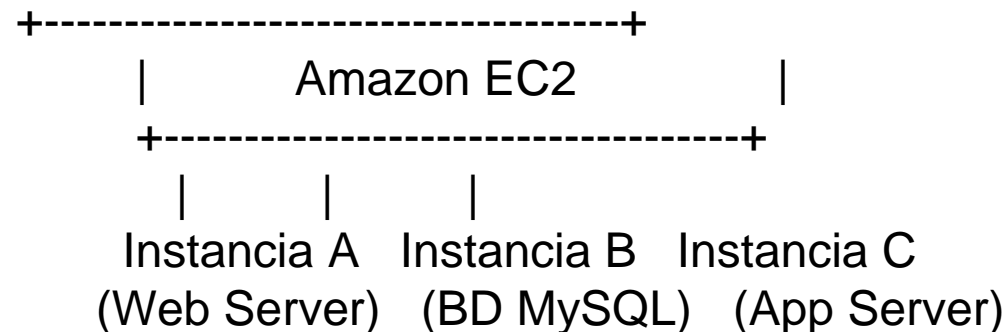
Es un servicio de computación en la nube que permite crear y administrar servidores virtuales (llamados instancias), en minutos.

- **Escalable:** Puedes aumentar o reducir la cantidad de servidores según lo necesites.
- **Pago por uso:** Pagas solo por el tiempo que uses la instancia.
- **Configuración flexible:** Puedes elegir el sistema operativo, cantidad de CPU, RAM, almacenamiento, red, etc.

Es como alquilar computadoras virtuales en la nube en vez de comprar servidores físicos.

EC2 (Elastic Cloud Computing)

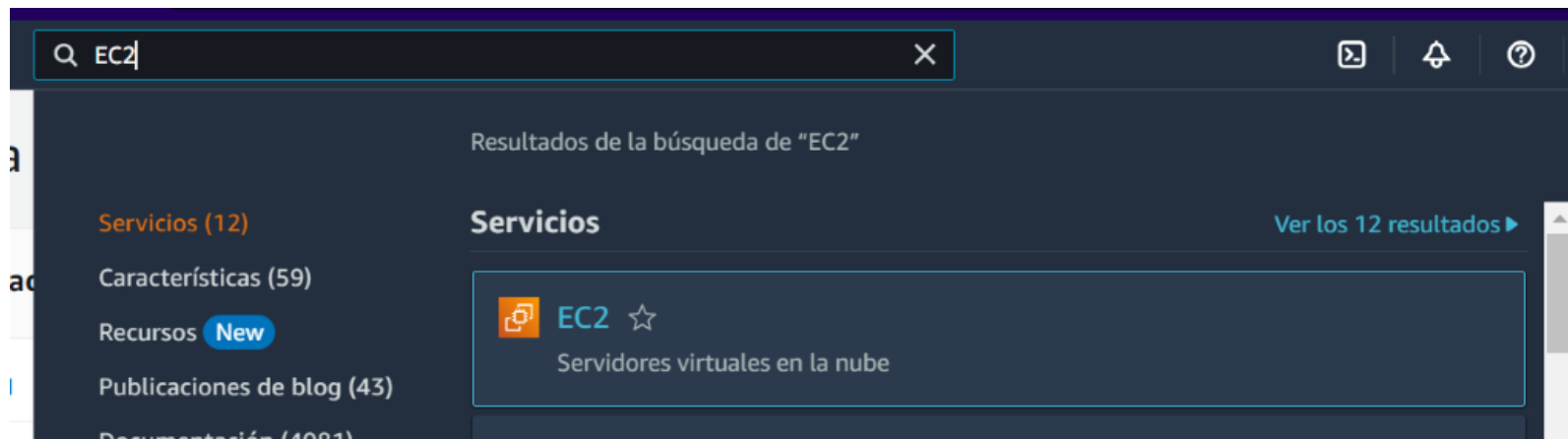
Concepto	Descripción
Instancia EC2	Servidor virtual en la nube.
AMI (Amazon Machine Image)	Plantilla que contiene el sistema operativo y software inicial.
Tipos de Instancia	Configuraciones predefinidas de CPU, memoria, red (Ej: t2.micro, m5.large).
Volumen EBS	Disco duro virtual (almacenamiento) para la instancia.
Security Groups	Firewall que controla el tráfico hacia y desde la instancia.
Key Pair	Clave SSH para acceder de forma segura a la instancia.
Elastic IP	Dirección IP pública fija para acceder a tu servidor.



EC2 (Elastic Cloud Computing)

Creación de Instancia en AWS:

Al ingresar, se pueden ver varias opciones en el panel, desde donde se puede buscar y seleccionar el servicio EC2 directamente o navegar hacia la sección de “Servicios” y luego a “Informatica” para encontrar EC2.



■ EC2 (Elastic Cloud Computing)

Iniciar el Proceso de Creación de Instancia:

Dentro de la sección de EC2, se hace clic en “Launch Instance” (lanzar instancia) para comenzar el proceso de creación.

Lanzar la instancia

Para comenzar, lance una instancia de Amazon EC2, que es un servidor virtual en la nube.

Lanzar la instancia



Migrar un servidor 

Aquí se despliega el asistente o wizard de configuración, que guiará a través de los pasos de configuración necesarios para personalizar la instancia según las necesidades del proyecto.

EC2 (Elastic Cloud Computing)

Elección de la Amazon Machine Image (AMI):







Una **Amazon Machine Image (AMI)** es una plantilla que contiene el sistema operativo y las aplicaciones necesarias para ejecutar la instancia. AWS ofrece varias AMIs preconfiguradas para sistemas operativos como Amazon Linux, Ubuntu, Windows Server, y más.

Inicio rápido



EC2 (Elastic Cloud Computing)

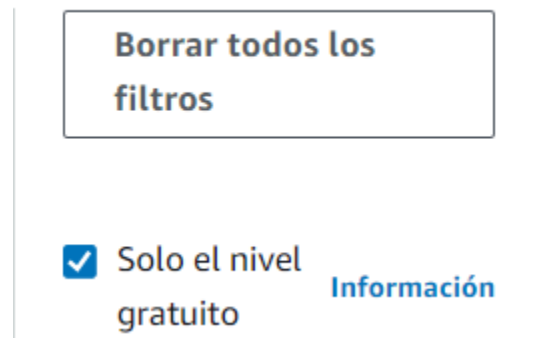
También es posible elegir entre AMIs gratuitas (como Amazon Linux 2 y Ubuntu) o de pago, así como personalizar una AMI propia si se necesitan configuraciones específicas.

 Amazon Linux <small>Apto para la capa gratuita</small> <small>Proveedor verificado</small>	<p>AMI de Amazon Linux 2023</p> <p>ami-06b21ccaeff8c0686 (64 bits (x86), uefi-preferred) / ami-02801556a781a4499 (64 bits (Arm), uefi)</p> <p>Amazon Linux 2023 es un sistema operativo moderno y de uso general basado en Linux que incluye 5 años de soporte a largo plazo. Está optimizado para AWS y diseñado para proporcionar un entorno de ejecución seguro, estable y de alto desempeño para desarrollar y ejecutar sus aplicaciones en la nube.</p> <p>Plataforma: amazon</p> <p>Tipo de dispositivo raíz: ebs</p> <p>Virtualización: hvm</p> <p>Activado para ENA: SI</p>	<p>Seleccionar</p> <p>64 bits (x86), uefi-preferred 64 bits (Arm), uefi</p>
 Amazon Linux <small>Apto para la capa gratuita</small> <small>Proveedor verificado</small>	<p>Amazon Linux 2 AMI (HVM) - Kernel 5.10, SSD Volume Type</p> <p>ami-0ddc798b3f1a5117e (64 bits (x86)) / ami-05f16f3539e999b77 (64 bits (Arm))</p> <p>Amazon Linux 2 incluye cinco años de soporte. Proporciona el kernel de Linux 5.10 adaptado para un rendimiento óptimo en Amazon EC2, systemd 219, GCC 7.3, Glibc 2.26, Binutils 2.29.1 y en los últimos paquetes de software a través de complementos.</p> <p>Plataforma: amazon</p> <p>Tipo de dispositivo raíz: ebs</p> <p>Virtualización: hvm</p> <p>Activado para ENA: SI</p>	<p>Seleccionar</p> <p>64 bits (x86) 64 bits (Arm)</p>
 macOS <small>Proveedor verificado</small>	<p>macOS Sequoia</p> <p>ami-031ef553c8ec703b6 (64 bits (Mac)) / ami-05e54f8b7b5cf2f2 (64 bits (Mac-Arm))</p> <p>The macOS Sequoia AMI is an EBS-backed, AWS-supported image. This AMI includes the AWS Command Line Interface, Command Line Tools for Xcode, Amazon SSM Agent, and Homebrew. The AWS Homebrew Tap includes the latest versions of multiple AWS packages included in the AMI.</p> <p>Plataforma: x86_64_mac</p> <p>Tipo de dispositivo raíz: ebs</p> <p>Virtualización: hvm</p> <p>Activado para ENA: SI</p>	<p>Seleccionar</p> <p>64 bits (Mac) 64 bits (Mac-Arm)</p>
 macOS <small>Proveedor verificado</small>	<p>macOS Sonoma</p> <p>ami-00c3f300b084c22cd (64 bits (Mac)) / ami-09ca0bcd2e91c6881 (64 bits (Mac-Arm))</p> <p>The macOS Sonoma AMI is an EBS-backed, AWS-supported image. This AMI includes the AWS Command Line Interface, Command Line Tools for Xcode, Amazon SSM Agent, and Homebrew. The AWS Homebrew Tap includes the latest versions of multiple AWS packages included in the AMI.</p> <p>Plataforma: x86_64_mac</p> <p>Tipo de dispositivo raíz: ebs</p> <p>Virtualización: hvm</p> <p>Activado para ENA: SI</p>	<p>Seleccionar</p> <p>64 bits (Mac) 64 bits (Mac-Arm)</p>
 Red Hat <small>Apto para la capa gratuita</small> <small>Proveedor verificado</small>	<p>Red Hat Enterprise Linux 9 (HVM), SSD Volume Type</p> <p>ami-0583d8c7a9c35822c (64 bits (x86)) / ami-07472131ec292b5da (64 bits (Arm))</p> <p>Red Hat Enterprise Linux version 9 (HVM), EBS General Purpose (SSD) Volume Type</p> <p>Plataforma: rhel</p> <p>Tipo de dispositivo raíz: ebs</p> <p>Virtualización: hvm</p> <p>Activado para ENA: SI</p>	<p>Seleccionar</p> <p>64 bits (x86) 64 bits (Arm)</p>
 macOS <small>Proveedor verificado</small>	<p>macOS Ventura</p> <p>ami-00b7fad7f6bd320b8 (64 bits (Mac)) / ami-0c6e6f8a360c216af (64 bits (Mac-Arm))</p> <p>The macOS Ventura AMI is an EBS-backed, AWS-supported image. This AMI includes the AWS Command Line Interface, Command Line Tools for Xcode, Amazon SSM Agent, and Homebrew. The AWS Homebrew Tap includes the latest versions of multiple AWS packages included in the AMI.</p> <p>Plataforma: x86_64_mac</p> <p>Tipo de dispositivo raíz: ebs</p> <p>Virtualización: hvm</p> <p>Activado para ENA: SI</p>	<p>Seleccionar</p> <p>64 bits (Mac)</p>

■ EC2 (Elastic Cloud Computing)

Selección del Tipo de Instancia:

AWS ofrece diversos tipos de instancia, desde las gratuitas hasta instancias de alto rendimiento para computación intensiva. Para la clase habilitamos **Solo el nivel gratuito**




The image shows a portion of the AWS Management Console's EC2 instance selection interface. It features a button labeled "Borrar todos los filtros" (Clear all filters) and a checked checkbox labeled "Solo el nivel gratuito" (Only free tier), with a blue "Información" (Information) link next to it.

Cada tipo de instancia tiene especificaciones diferentes en cuanto a CPU, memoria y capacidad de almacenamiento. En el caso de la capa gratuita, que incluye CPU y memoria limitada, ideal para pruebas básicas y aplicaciones de bajo consumo.

EC2 (Elastic Cloud Computing)

Configuración de la Instancia:

En este paso, se define el número de instancias y otros parámetros como la red (Virtual Private Cloud o VPC) y subredes, que determinan el aislamiento y las políticas de acceso de la instancia.



Amazon Linux

Apto para la capa gratuita

Proveedor verificado

AMI de Amazon Linux 2023

ami-06b21ccaeff8cd686 (64 bits (x86), uefi-preferred) / ami-02801556a781a4499 (64 bits (Arm), uefi)

Amazon Linux 2023 es un sistema operativo moderno y de uso general basado en Linux que incluye 5 años de soporte a largo plazo. Está optimizado para AWS y diseñado para proporcionar un entorno de ejecución seguro, estable y de alto desempeño para desarrollar y ejecutar sus aplicaciones en la nube.

Plataforma: amazon Tipo de dispositivo raíz: ebs Virtualización: hvm Activado para ENA: Sí

Seleccionar

☒ 64 bits (x86), uefi-preferred

☐ 64 bits (Arm), uefi

■ EC2 (Elastic Cloud Computing)


- **Par de Claves:** Es una clave criptográfica que permite conectarse de forma segura a la instancia EC2 mediante SSH. AWS utiliza pares de claves para autenticar el acceso, proporcionando una capa de seguridad adicional.
- **Nombre del par de claves (obligatorio):** Aquí se selecciona el nombre de un par de claves existente o se puede crear uno nuevo si no se tiene uno ya configurado. Es importante recordar que este par de claves debe ser descargado y guardado al momento de crearlo, ya que AWS no permite descargarlo nuevamente después.

▼ **Par de claves (inicio de sesión)** [Información](#)

Puede utilizar un par de claves para conectarse de forma segura a la instancia. Asegúrese de que tiene acceso al par de claves seleccionado antes de lanzar la instancia.

Nombre del par de claves - *obligatorio*

Seleccionar ▼

 [Crear un nuevo par de claves](#)

EC2 (Elastic Cloud Computing)

AWS generará automáticamente un archivo .pem o .ppk (dependiendo del sistema que uses), el cual deberás guardar en un lugar seguro.

Crear par de claves



Nombre del par de claves

Con los pares de claves es posible conectarse a la instancia de forma segura.

Tele2025

El nombre puede incluir hasta 255 caracteres ASCII. No puede incluir espacios al principio ni al final.

Tipo de par de claves



RSA

Par de claves pública y privada cifradas mediante RSA



ED25519

Par de claves privadas y públicas cifradas ED25519

Formato de archivo de clave privada



.pem

Para usar con OpenSSH



.ppk

Para usar con PuTTY

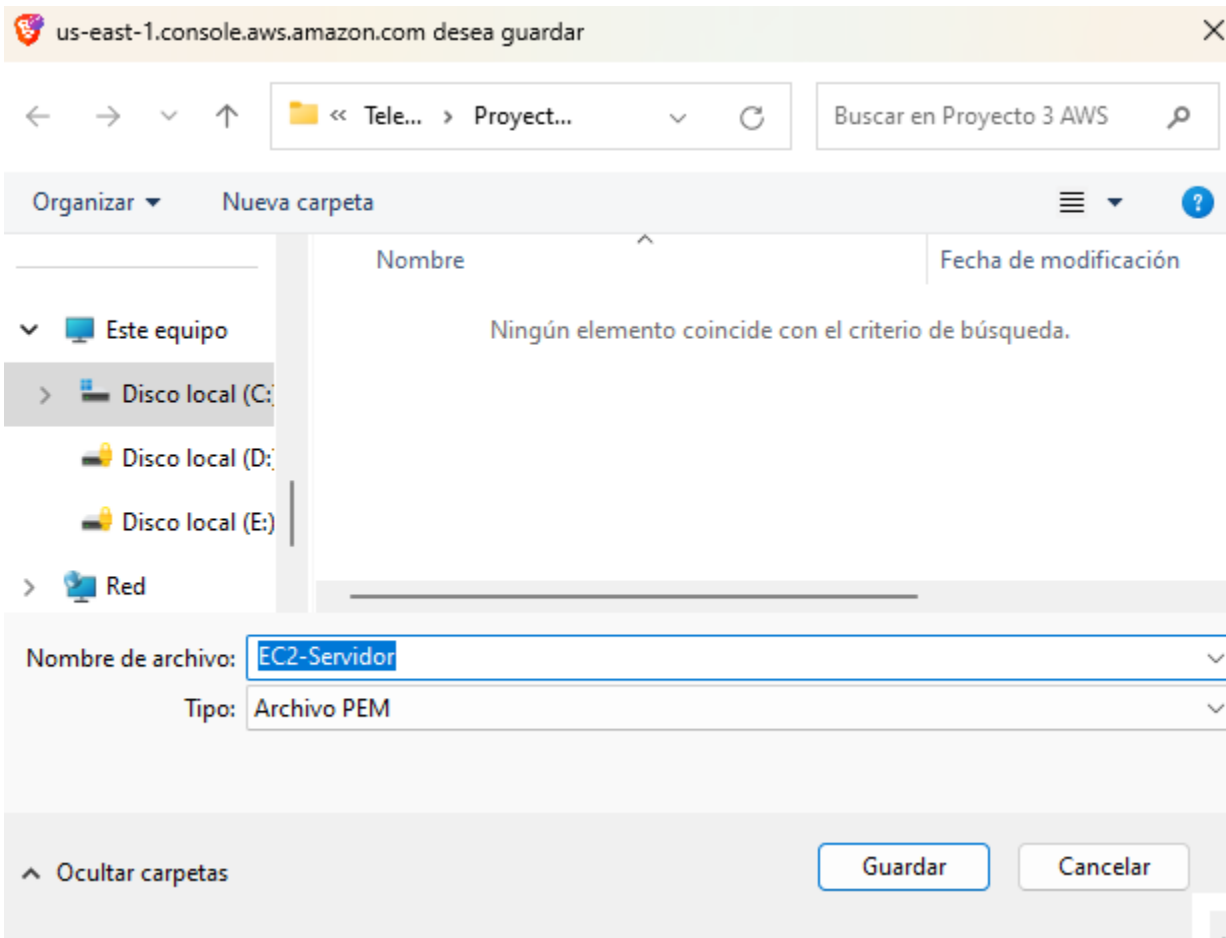


Cuando se le solicite, almacene la clave privada en un lugar seguro y accesible del equipo. Lo necesitará más adelante para conectarse a la instancia. [Más información](#)

Cancelar

Crear par de claves

EC2 (Elastic Cloud Computing)



- Guardar el archivo de clave de manera segura, es la única forma de acceso seguro a la instancia, y si se pierde, no podrás acceder a esa instancia mediante SSH.

EC2 (Elastic Cloud Computing)

- Selecciona "Crear grupo de seguridad" para generar un nuevo conjunto de reglas de firewall que controlen el tráfico hacia la instancia.
- Activa esta opción para permitir el acceso SSH, HTTP y HTTPS, lo que es necesario para conectarte de forma remota a la instancia y realizar configuraciones.
- En la lista desplegable, puedes seleccionar "Cualquier lugar" (0.0.0.0/0) para permitir el acceso SSH desde cualquier IP. Esto es conveniente para pruebas, pero no es seguro para producción. Para una configuración más segura, especifica solo la IP o el rango de IP desde el cual te conectarás.

Firewall (grupos de seguridad) | [Información](#)

Un grupo de seguridad es un conjunto de reglas de firewall que controlan el tráfico de la instancia. Agregue reglas para permitir que un tráfico específico llegue a la instancia.

☒ Crear grupo de seguridad

☐ Seleccionar un grupo de seguridad existente

Crearemos un nuevo grupo de seguridad denominado "launch-wizard-3" con las siguientes reglas:

☒ Permitir el tráfico de SSH desde
Ayuda a establecer conexión con la instancia

Cualquier lugar
0.0.0.0/0

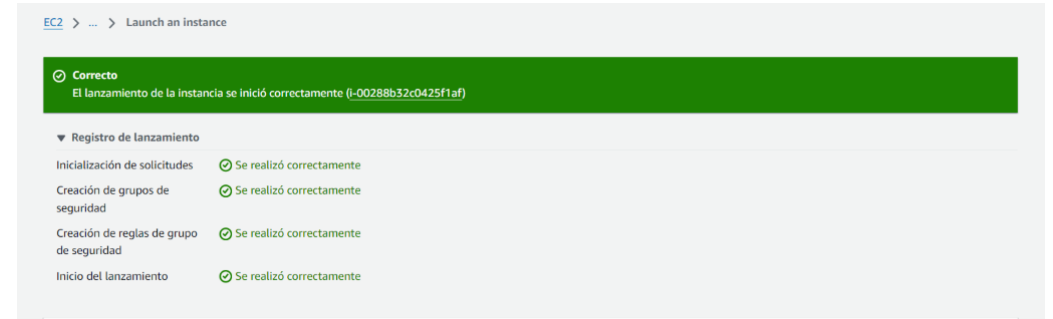
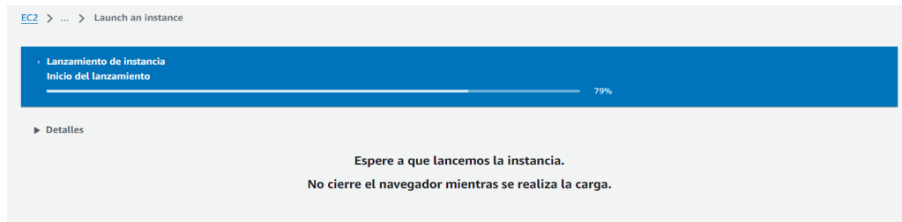
☒ Permitir el tráfico de HTTPS desde Internet
Para configurar un punto de enlace, por ejemplo, al crear un servidor web

☒ Permitir el tráfico de HTTP desde Internet
Para configurar un punto de enlace, por ejemplo, al crear un servidor web

⚠ Las reglas con origen 0.0.0.0/0 permiten que todas las direcciones IP tengan acceso a la instancia. Le recomendamos que configure las reglas del grupo de seguridad para permitir el acceso únicamente desde direcciones IP conocidas. ✕

EC2 (Elastic Cloud Computing)

Se inicia el proceso de lanzamiento de una instancia en AWS EC2



Se valida que la máquina esté creada en la sección de Instancias:

▼ Instancias

Instancias

Buscar Instancia por atributo o etiqueta (case-sensitiv)

Todos los estados

<

1

>

✓

Name

▼

ID de la instancia

Estado de la i...

Tipo de inst...

Comproba

✓

i-02a4249eb87db46c1

✓

En ejecución

t2.micro

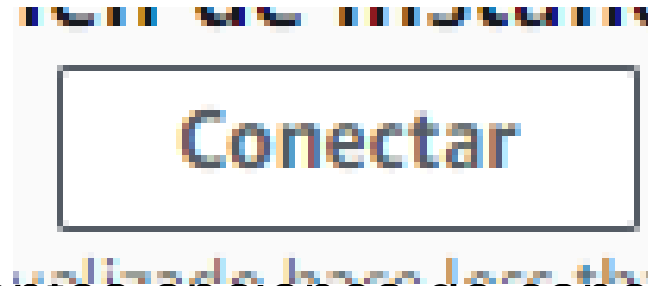
✓

2/2 cor

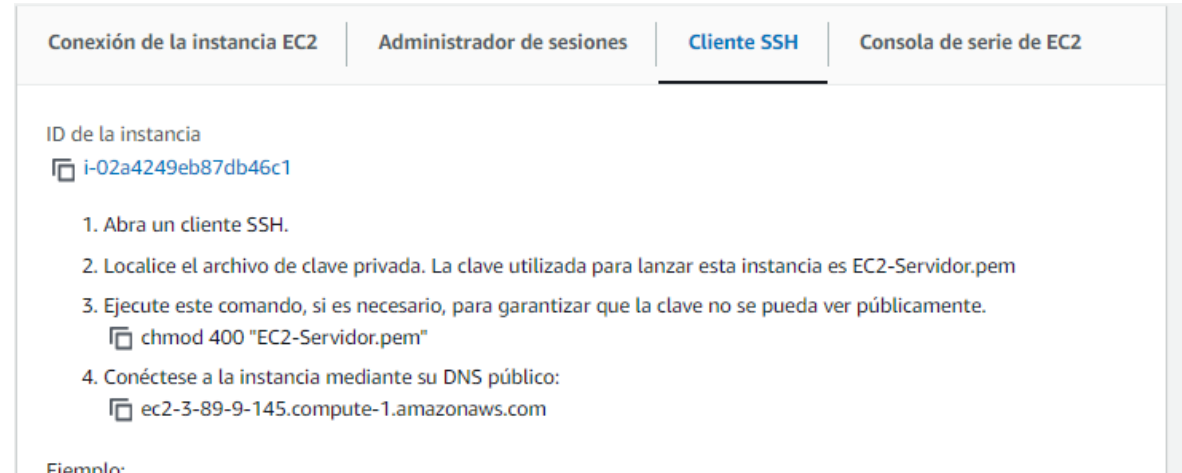
EC2 (Elastic Cloud Computing)

Nos conectamos a tu instancia de EC2 por SSH.

Haz clic en el botón "Conectar".



Aparecerá un cuadro de diálogo con diferentes opciones de conexión, selecciona Cliente SSH

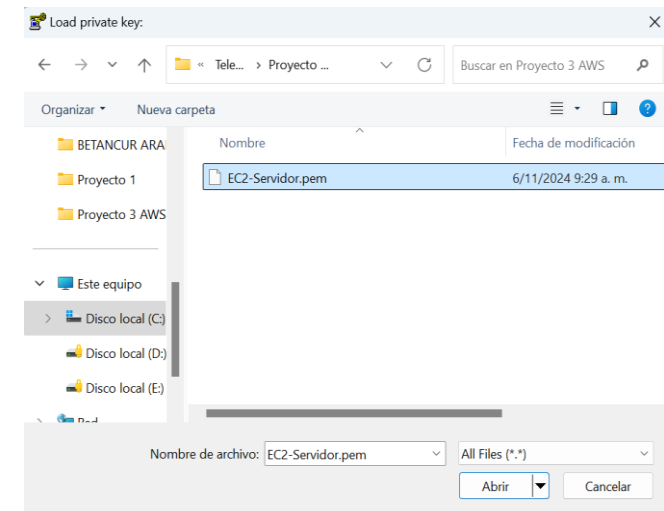
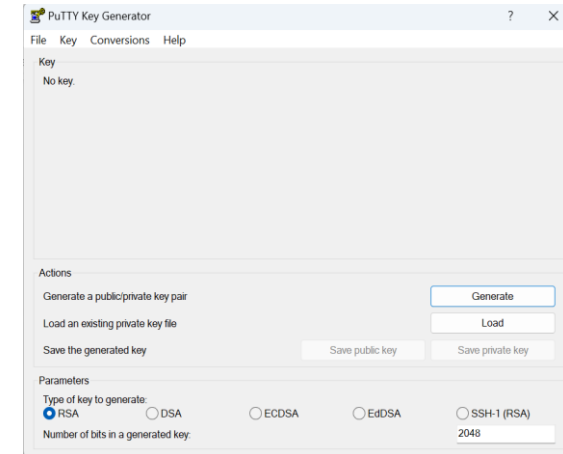


EC2 (Elastic Cloud Computing)

Abre **PuTTYgen**. Busca el programa en el menú de inicio de Windows o ejecútalo desde donde lo instalaste.

En **PuTTYgen**, haz clic en el botón **Load** (Cargar).

Cambia el tipo de archivo a **All Files (.)** en la ventana de selección de archivos, ya que por defecto PuTTYgen solo muestra archivos .ppk. Navega hasta la ubicación de tu archivo .pem y selecciónalo. Haz clic en **Open** (Abrir).



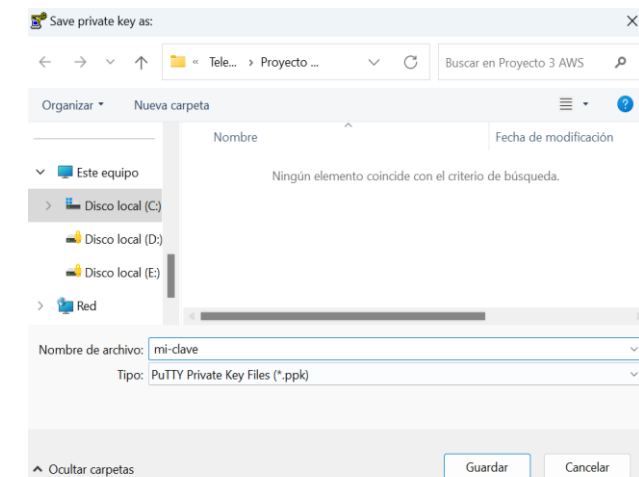
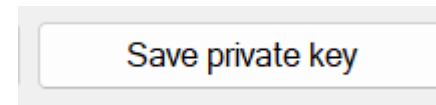
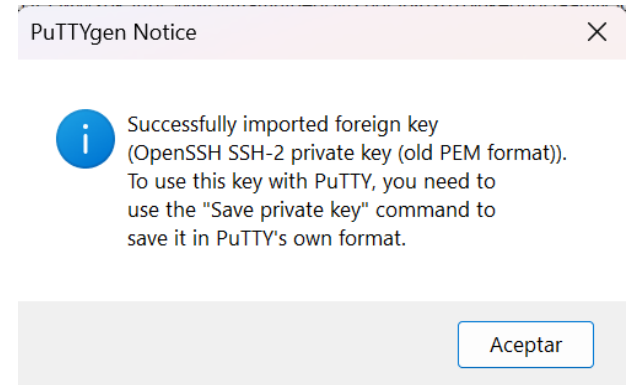
EC2 (Elastic Cloud Computing)

Después de cargar el archivo .pem, PuTTYgen mostrará un mensaje indicando que se cargó correctamente la clave.

Haz clic en **Save private key** (Guardar clave privada) para guardarla en el formato .ppk.

Si aparece un mensaje preguntando si deseas guardar la clave sin una contraseña, elige **Sí** para simplificar la conexión, o define una contraseña si deseas una capa adicional de seguridad.

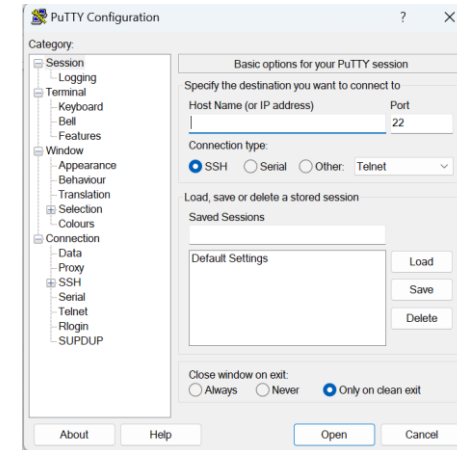
Guarda el archivo .ppk en una ubicación segura. Dale un nombre fácil de recordar, como mi-clave.ppk.



EC2 (Elastic Cloud Computing)

Abre **PuTTY** y, en la ventana principal

En **Port**, asegúrate de que esté configurado en **22** (el puerto por defecto para SSH).



En el campo **Host Name (or IP address)**, ingresa la **dirección IP pública** o el **DNS público** de tu instancia EC2 y la pegamos en Putty.

Conectarse a la instancia [Información](#)

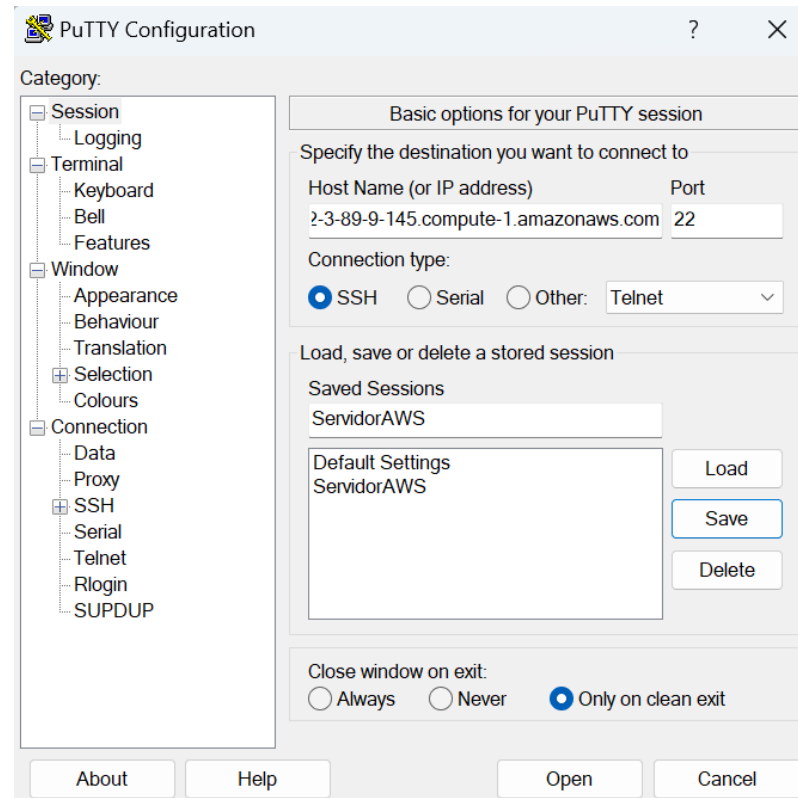
Conéctese a la instancia i-02a4249eb87db46c1 mediante cualquiera de estas opciones

Conexión de la instancia EC2	Administrador de sesiones	Cliente SSH	Consola de serie de EC2
<p>ID de la instancia i-02a4249eb87db46c1</p> <ol style="list-style-type: none">1. Abra un cliente SSH.2. Localice el archivo de clave privada. La clave utilizada para lanzar esta instancia es EC2-Servidor.pem3. Ejecute este comando, si es necesario, para garantizar que la clave no se pueda ver públicamente. <code>chmod 400 "EC2-Servidor.pem"</code>4. Conéctese a la instancia mediante su DNS público: <code>ec2-3-89-9-145.compute-1.amazonaws.com</code>			

Host Name (or IP address)	Port
<u>ec2-3-89-9-145.compute-1.amazonaws.com</u>	22

EC2 (Elastic Cloud Computing)

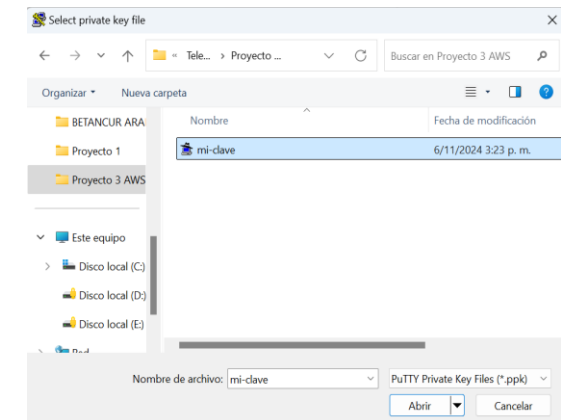
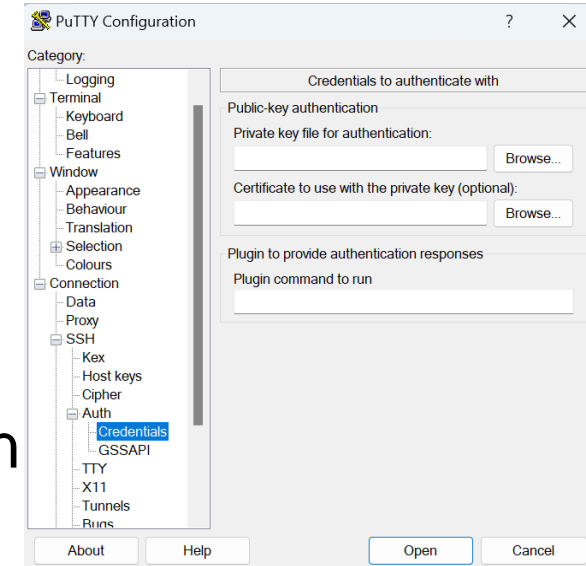
(Opcional) Para facilitar futuras conexiones, guarda la sesión con un nombre en **Saved Sessions** (Sesiones guardadas). Luego haz clic en **Save** para no tener que repetir esta configuración en el futuro.



EC2 (Elastic Cloud Computing)

En el menú de la izquierda, ve a **Connection > SSH > Auth.**

Haz clic en **Private key file for authentication** y selecciona el archivo .ppk que convertiste con PuTTYgen



- **Amazon Linux o CentOS:** ec2-user
- **Ubuntu:** ubuntu
- **Red Hat:** ec2-user
- **SUSE:** ec2-user
- **Debian:** admin o root

```
ec2-user@ip-172-31-87-72:~  
login as: ec2-user  
Authenticating with public key "imported-openssh-key"  
  
A newer release of "Amazon Linux" is available.  
Version 2023.6.20241028:  
Version 2023.6.20241031:  
Run "/usr/bin/dnf check-release-update" for full release and version update info  
  
#  
~~~~~  
~\_##### Amazon Linux 2023  
~~\_#####\  
~~\_####|  
~~\_#/ https://aws.amazon.com/linux/amazon-linux-2023  
~~V~'-'>  
~~~~  
~~~·~  
~~\_/_/_/_/  
~~\_m/'_/_/_/_/
```

[ec2-user@ip-172-31-87-72 ~]\$ █

Muchas gracias