

Informe:

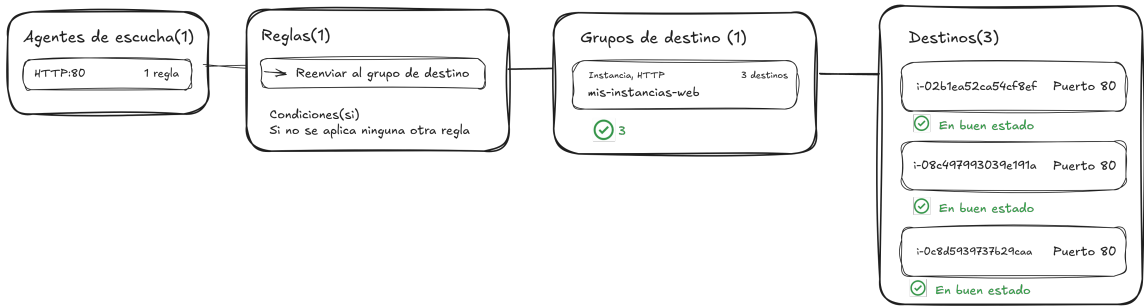
Introducción a la Consola de Administración de AWS

Jordi Blasco Lozano
Infraestructuras y Servicios Cloud
Universidad de Alicante

18 de septiembre de 2025

Resumen

En esta práctica veremos como lanzar un servidor Apache con un html dentro de una instancia, como replicar instancias gracias a las AMIs, como configurar un balanceador de carga para redirigir el trafico entre varias instancias y todo esto siguiendo unas pautas y un orden para poder llegar a tener el siguiente esquema como sistema en funcionamiento.



Índice

1. Creación de la instancia base	2
1.1. Configuración de red	2
1.2. Instalación de dependencias	3
1.3. Archivo index.html	3
1.4. Comandos de start y habilitación	4
1.5. Acceso al index.html	4
2. Clonación de la Instancia base mediante AMI	5
2.1. Creación de la AMI	5
2.2. Instancia a partir de la AMI	5
2.3. Acceso Index de la segunda instancia	6
3. Configuración de Alta Disponibilidad	7
3.1. Grupo de seguridad	7
3.2. Grupo de destino	7
3.3. Creación del balanceador de carga	8
4. Pruebas de Alta Disponibilidad	9
4.1. Prueba de balanceo de carga	9
4.2. Prueba de fallo de instancia	9
4.3. Prueba de escalabilidad	10

1 Creación de la instancia base

Para poder tener la pagina web desplegada debemos de iniciar la primera instancia. Esta primera instancia vendrá de una imagen limpia de Amazon Linux. Nos conectaremos mediante ssh a la instancia para instalar httpd y poder cargar el html copiando con nano.

1.1 Configuración de red

Para poder acceder a nuestro servidor mediante una url debemos de configurar la instancia de forma que permita accesos http y https. Esto lo haremos mediante la creación de un grupo de seguridad personalizado en el cual permitamos accesos http y https desde cualquier lugar.

Crear grupo de seguridad [Información](#)

Un grupo de seguridad actúa como un firewall virtual para que la instancia controle el tráfico de entrada y salida. Para crear un nuevo grupo de seguridad, complete los campos siguientes.

Detalles básicos

Nombre del grupo de seguridad [Información](#)

El nombre no se puede editar después de su creación.

Descripción [Información](#)

VPC [Información](#)

vpc-0ec29e3f5cead3ba6 ▼

Reglas de entrada [Información](#)

Tipo	Protocolo	Intervalo de puertos	Origen	Descripción: opcional	
HTTP ▼	TCP	80	An... ▼	Q 0.0.0.0/0	<input type="text"/> Eliminar
HTTPS ▼	TCP	443	An... ▼	Q 0.0.0.0/0	<input type="text"/> Eliminar

[Agregar regla](#)

Figura 1: panel de crear grupo de seguridad

Nombre	ID de la instancia	Estado de la instancia	Tipo de inst.	Comprobación de salud	Estado de la st.	Zona de dispon.	DNS de IPv4 pública	Dirección IP pública	IP elástica	Direcciones L.	Monitorio	Nombre del grupo de lanzamiento	Nombre de la clave
base	i-0442aa9c099c3734c	En ejecución	t3.micro	5/5 comprobado	Ver alarmas	us-east-1a	ec2-18-209-44-232.us-east-1	18.209.44.232	-	-	disabled	launch-wizard-8	jgc

Figura 2: Panel de instancias

1.2 Instalación de dependencias

Una vez tengamos la instancia creada deberemos de conectarnos a ella por ssh. Cuando estemos dentro de la instancia instalaremos httpd mediante el comando `sudo yum install httpd`. httpd es un servidor web Apache que utilizaremos para desplegar nuestro `index.html`.

Bloque 1: Terminal, dependencias

```

1      ,      #_
2      ~\_      ###_      Amazon Linux 2023
3      ~~ \_#####\
4      ~~ \###|
5      ~~ \#/ _-- https://aws.amazon.com/linux/amazon-linux-2023
6      ~~~ V~' '->
7      ~~~ /
8      ~.. _- /
9      _/ _/
10     _/m/'
11 [ec2-user@ip-172-31-30-24 ~]$ sudo yum install httpd
12 Amazon Linux 2023 Kernel Livepatch repository
13     177 kB/s | 23 kB      00:00
14 Dependencies resolved.
15 =====
16 Package                        Architecture      Version
17     Repository                Size
18 =====
19 Installing:
20 httpd                        x86_64            2.4.65-1.amzn2023.0.1
21     amazonlinux                47 k
22 Installing dependencies:
23 ...
24 Transaction Summary
25 =====
26 Install 12 Packages
27 ...
28 Complete!
29 [ec2-user@ip-172-31-30-24 ~]$

```

1.3 Archivo index.html

La pagina web que queremos desplegar aun no se encuentra dentro de la instancia. Para que Apache cargue este archivo debemos de hacer dos cosas, la primera es navegar hasta `/var/www/html`, que es donde `httpd` debe de encontrar el archivo `index.html`; la segunda es crear este archivo y usar `nano` para pegarlo. Posteriormente si no estamos seguros de haber usado `nano` bien podemos hacer `cut` para mostrar que se haya escrito correctamente. Aquí se muestra como lo he realizado.

Bloque 2: Terminal, index.html

```
1 [ec2-user@ip-172-31-30-24 ~]$ cd /var/www/html
2 [ec2-user@ip-172-31-30-24 html]$ sudo nano index.html
3 [ec2-user@ip-172-31-30-24 html]$ cat /var/www/html/index.html
4 <!DOCTYPE html>
5 <html lang="es">
6 <head>
7     <meta charset="UTF-8">
8     ...
```

1.4 Comandos de start y habilitación

Después de haber creado el archivo html debemoos de utilizar los comandos de systemctl para iniciar y habilitar el servidor Apache. Finalmente podemos comprobar si esta habilitado usando el comando para status de esta forma.

Bloque 3: Terminal, systemctl

```
1 [ec2-user@ip-172-31-30-24 html]$ sudo systemctl start httpd
2 [ec2-user@ip-172-31-30-24 html]$ sudo systemctl enable httpd
3 Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service → /usr/lib
  /systemd/system/httpd.service.
4 [ec2-user@ip-172-31-30-24 html]$ sudo systemctl status httpd
5 httpd.service - The Apache HTTP Server
6    Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; preset:
  disabled)
7    Active: active (running) since Wed 2025-09-17 17:20:09 UTC; 2min 11s ago
8    Docs: man:httpd.service(8)
9    Main PID: 27040 (httpd)
10   Status: "Total requests: 0; Idle/Busy workers 100/0;Requests/sec: 0; Bytes
  served/sec:    0 B/sec"
11   Tasks: 177 (limit: 1057)
12   Memory: 13.3M
13   CPU: 180ms
14   CGroup: /system.slice/httpd.service
15           27040 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
16           27041 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
17           27042 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
18           27043 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
19           27044 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
20
21 Sep 17 17:20:09 ip-172-31-30-24.ec2.internal systemd[1]: Starting httpd.service -
  The Apache HTTP Server...
22 Sep 17 17:20:09 ip-172-31-30-24.ec2.internal systemd[1]: Started httpd.service - The
  Apache HTTP Server.
23 Sep 17 17:20:09 ip-172-31-30-24.ec2.internal httpd[27040]: Server configured,
  listening on: port 80
```

1.5 Acceso al index.html

Para poder acceder al index mediante un navegador debemos de acceder al panel de nuestra instancia y localizar la ip publica que nos proporcionan, después de esto escribimos `http://[ip publica]`.

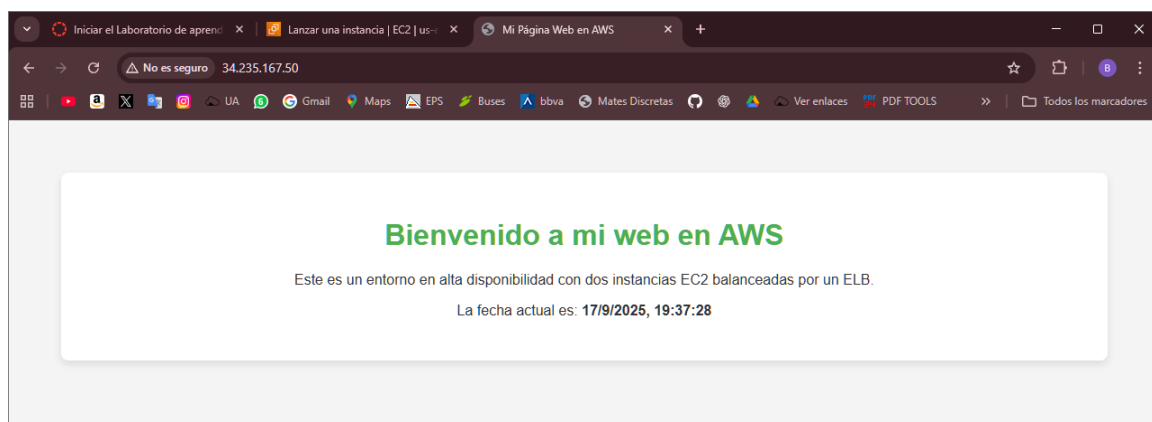


Figura 3: `http://34.235.167.50/`

2 Clonación de la Instancia base mediante AMI

Para este apartado debemos de crear una imagen AMI a partir de la instancia base que ya tenemos ejecutando. Esta imagen que usaremos ya tiene instalado httpd, tiene dentro el index.html y el servidor Apache encendido y habilitado. De esta forma no tendremos que conectarnos a ella mediante ssh a no ser que queramos modificar algo.

2.1 Creación de la AMI

Para crear la AMI seleccionamos la instancia de la cual queremos hacer la imagen y le damos a “Crear imagen” escribimos un nombre y la guardamos.

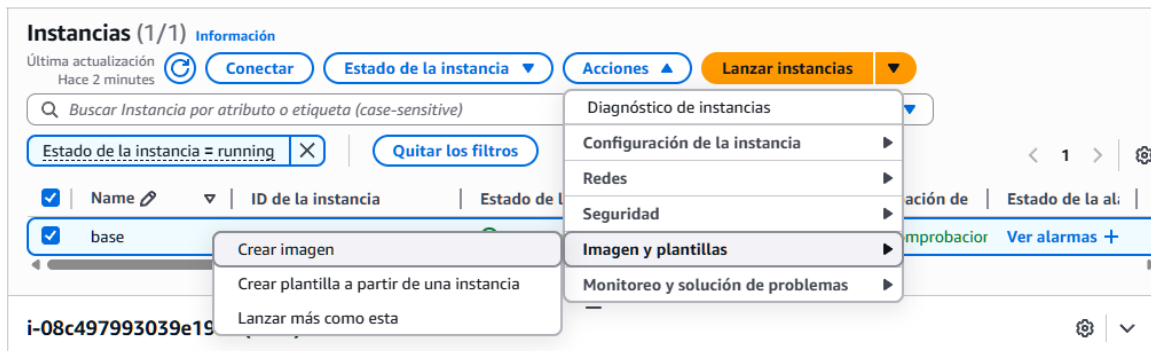


Figura 4: panel de instancias

2.2 Instancia a partir de la AMI

Una vez que tengamos la AMI debemos de lanzar una instancia nueva a partir de esta para probar su correcto funcionamiento. Esto lo haremos accediendo al menu de “lanzar instancia”, para esta instancia y en el apartado de

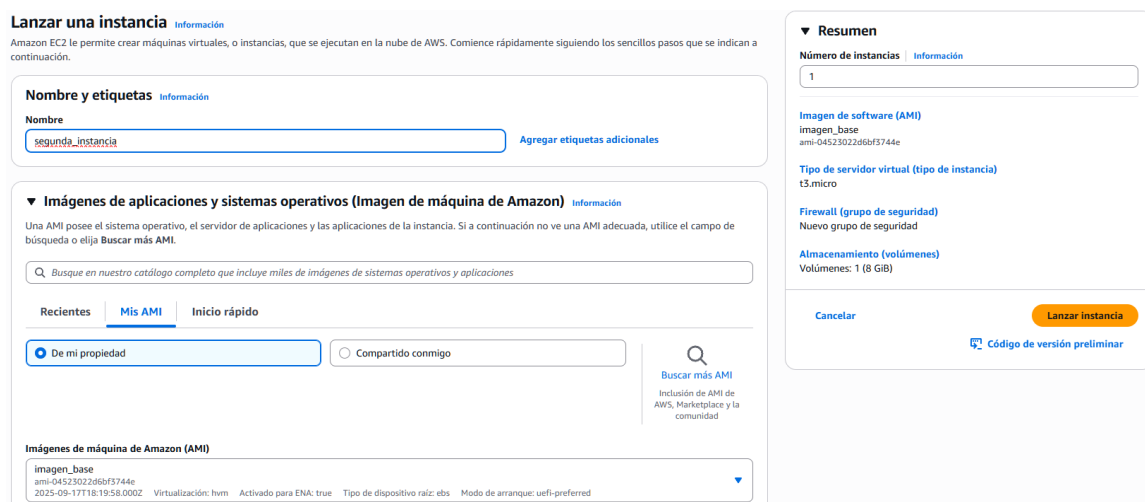


Figura 5: panel de lanzar una instancia

2.3 Acceso Index de la segunda instancia

Desde el menu de instancias ya nos aparecerán las dos instancias. Y desde la configuración podremos acceder al ip publico de esta nueva instancia y comprobar si se muestra nuestro index.

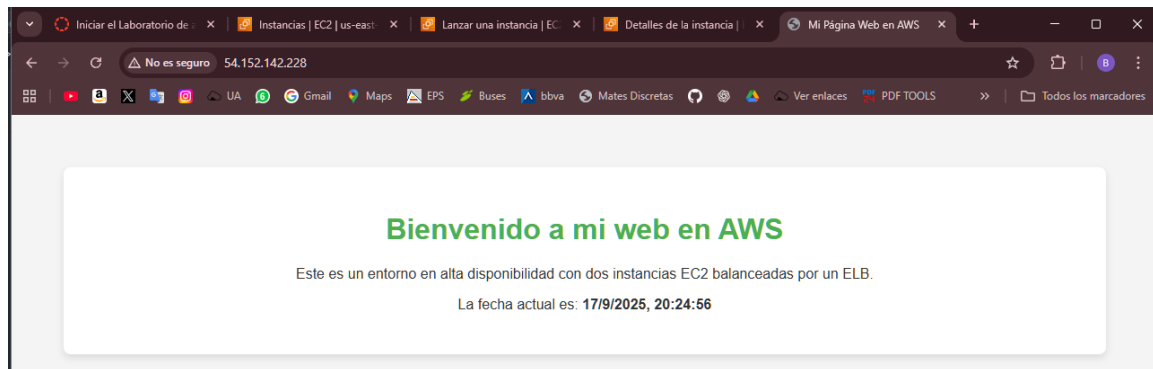


Figura 6: <http://54.152.142.228/>

3 Configuración de Alta Disponibilidad

Para aumentar la disponibilidad de nuestra web es imprescindible usar balanceadores de carga para hacer efectivo el aumento de recursos/instancias. Un balanceador de carga nos permite redirigir el tráfico de forma uniforme a las instancias que tengamos ejecutando.

3.1 Grupo de seguridad

Igual que hemos hecho para las instancias, para el balanceador necesitaremos un nuevo grupo de seguridad en el que permitamos entradas http desde cualquier lugar. Como la entrada será a partir de nuestro balanceador, modificaremos también el grupo de seguridad de nuestras instancias para dejar de permitir cualquier entrada http y en su lugar permitiremos la entrada del grupo de seguridad del balanceador. De esta forma lo he hecho yo.

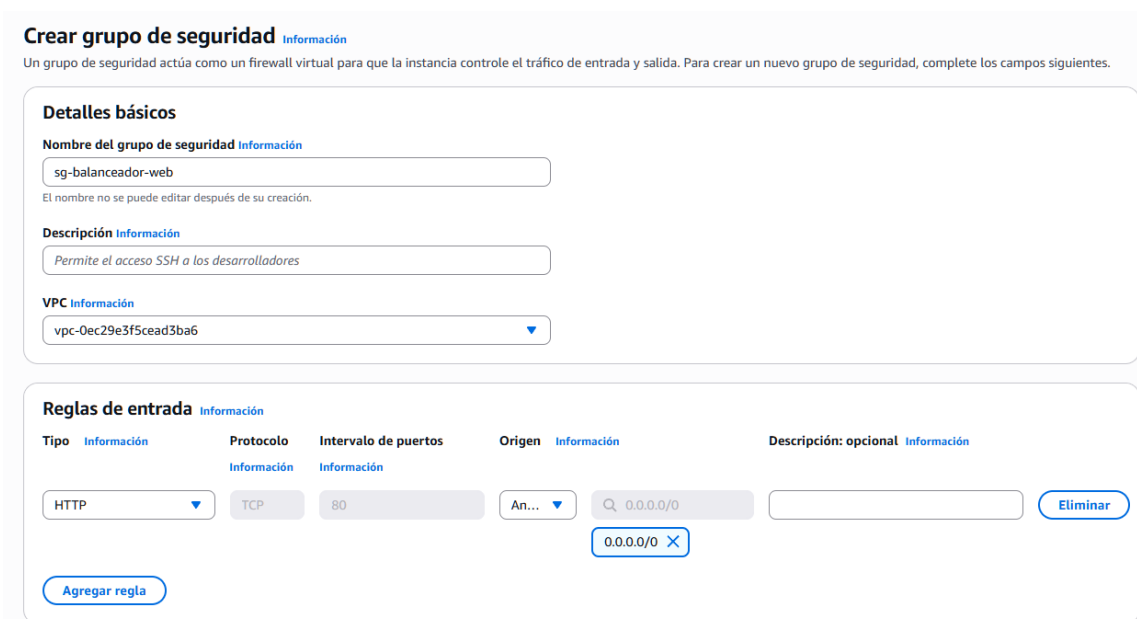


Figura 7: Grupo de seguridad del balanceador

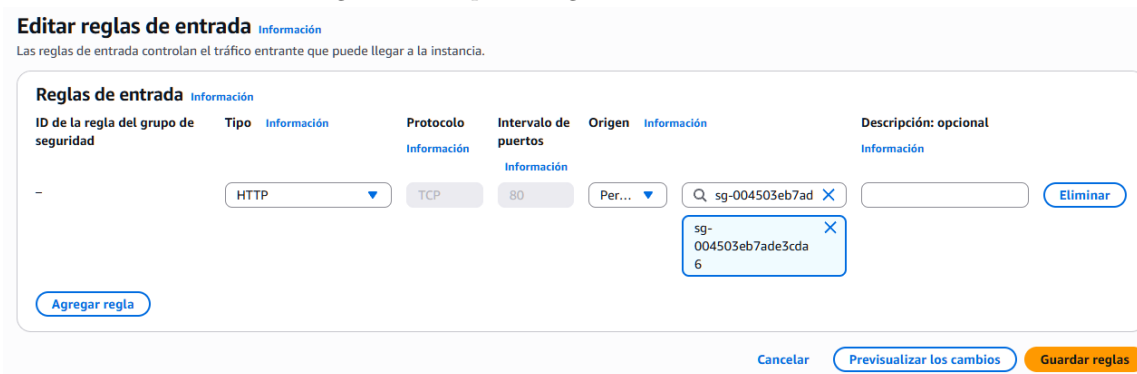


Figura 8: Grupo de seguridad de las instancias editado

3.2 Grupo de destino

El balanceador de carga necesita aún que agrupemos nuestras instancias para que pueda redirigir el tráfico correctamente donde queramos, y esto se hace con un grupo de destino como nuestro a continuación.

Paso 1
● **Especificar los detalles del grupo**
Paso 2
○ Registrar destinos

Especificar los detalles del grupo

El balanceador de carga dirige las solicitudes a los destinos de un grupo de destino y realiza comprobaciones de estado en los destinos.

Configuración básica

La configuración de esta sección no se puede cambiar después de crear el grupo de destino.

Elegir un tipo de destino

☒ **Instancias**

- Admite el balanceo de carga en instancias dentro de una VPC específica.
- Facilita el uso de [Amazon EC2 Auto Scaling](#) para administrar y escalar la capacidad de EC2.

☐ Direcciones IP

Figura 9: Grupo de destino

Elegimos el tipo de destino instancias y posteriormente insertamos nuestras instancias dentro del grupo, cuando tengamos el grupo de destino y el grupo de seguridad correctamente configurados podremos comenzar a crear nuestro balanceador de carga.

3.3 Creación del balanceador de carga

Para crear el balanceador de carga necesitamos entrar a la opción de balanceador de carga de aplicaciones. Al seleccionarla debemos de tener 3 cosas muy claras para configurar bien el balanceador, lo primero sería que debemos de asegurarnos que el esquema sea el de expuesto a internet para poder conectarnos desde cualquier lugar. Lo segundo sería volver al panel de instancias y fijarse en la zona del servidor en el que se estén ejecutando, para que dentro del panel de “crear balanceador” elegir la Zona de disponibilidad y subred de estas instancias. Lo último que queda por configurar sería ajustar el grupo de seguridad y el de destino del balanceador, lo hacemos simplemente eligiendo los grupos que hemos creado antes. Cuando le demos a crear ya tendremos ejecutando el balanceador de carga correctamente.

Agentes de escucha y direccionamiento

Un agente de escucha es un proceso que comprueba las solicitudes de conexión mediante el puerto y el protocolo que configure. Las reglas que defina para un agente de escucha determinan cómo el equilibrador de carga dirige las solicitudes a sus destinos registrados.

▼ Agente de escucha **HTTP:80** Eliminar

Protocolo HTTP **Puerto** 80

Acción predeterminada Info
La acción predeterminada se utiliza si no se aplican otras reglas. Elija la acción predeterminada para el tráfico en este agente de escucha.

Acción de enrutamiento

☒ Reenviar a los grupos de destino ☐ Redirigir a la URL ☐ Devolver respuesta corregida

Reenviar al grupo de destino Info
Elija un grupo de destino y especifique la ponderación de enrutamiento o [Cree un grupo de destino](#).

Grupo de destino	Ponderación	Porcentaje
mis-instancias-web <small>Tipo de destino: Instancia, IPv4 Permanencia del objetivo: Desactivada</small>	1 <small>0-999</small>	100%

+ **Agregar grupo de destino**
Puede agregar hasta 4 grupos de destino más.

Permanencia del grupo de destino Info
Habilita al equilibrador de carga a vincular la sesión de un usuario a un grupo de destino específico. Para utilizar la capacidad de permanencia, el cliente debe admitir las cookies. Si quieres vincular la sesión de un usuario a un destino específico, active el atributo Permanencia del grupo de destino.

☐ Encender la permanencia del grupo de destino

Etiquetas del agente de escucha - opcional
Considere la posibilidad de agregar etiquetas al agente de escucha. Las etiquetas permiten clasificar los recursos de AWS para que pueda administrarlos con mayor facilidad.

Agregar etiqueta de agente de escucha
Puede agregar hasta 50 etiquetas más.

Agregar agente de escucha
Puede agregar hasta 49 agentes de escucha más.

Figura 10: Configuración de direccionamiento

4 Pruebas de Alta Disponibilidad

Para las pruebas de Alta Disponibilidad debemos de saber a que instancia estamos accediendo, la forma saberlo será desde el mismo index.html de cada página, por lo que, accederemos a nuestras instancias mediante ssh y cambiaremos el mensaje que se muestra para indicar que instancia se esta mostrando. Para comprobarlo modificaremos un momento el grupo de seguridad para poder acceder a cada instancia individualmente.

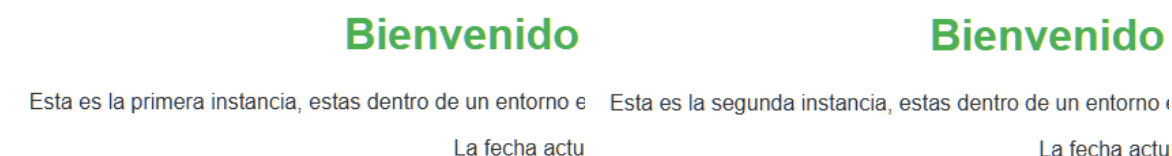


Figura 11: Nuevos dos index.html

4.1 Prueba de balanceo de carga

Al acceder a la URL del balanceador de carga, que se encuentra en el apartado de Nombre de DNS, podemos observar como cada vez que recargamos la página se va alternando el texto de “esta es la primera o segunda instancia”

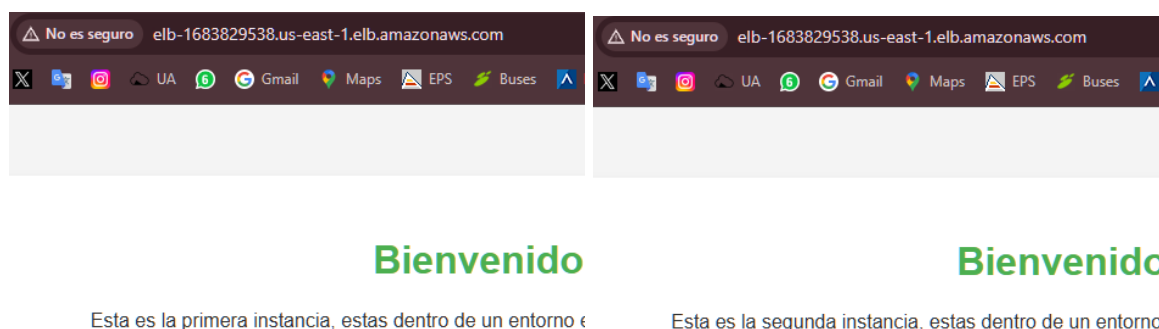


Figura 12: Index balanceador

4.2 Prueba de fallo de instancia

Si detenemos la primera instancia vemos como la pagina web al principio cuando accede a la instancia detenida nos da error 503 pero después de unos segundos recargando todo el trafico se redirige a la segunda instancia y la página sigue funcionando como si no hubiera pasado nada. Si volvemos a a iniciarla vuelve a alternarse al darle al botón de recargar después de pasar unos segundos.

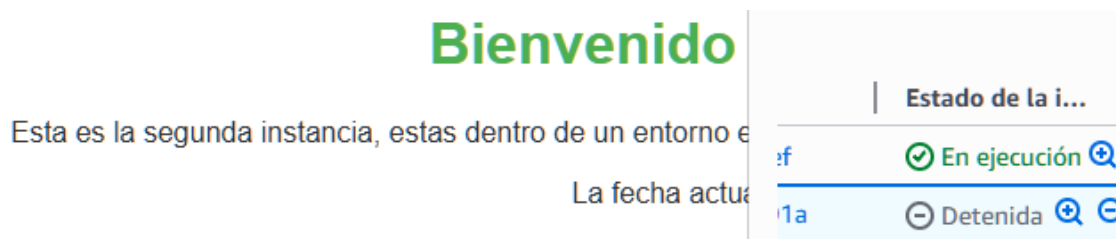


Figura 13: Imagen detenida

4.3 Prueba de escalabilidad

Para probar la escalabilidad del sistema necesitamos crear una nueva instancia a partir de la AMI anterior y modificar el texto del index para poder verificar correctamente que se esta ejecutando la tercera instancia. Primero creamos la instancia con el grupo de seguridad y AMI pertinente. Nos conectamos mediante ssh y cambiamos el mensaje del html. Después agregamos la instancia nueva dándole a registrar destinos y guardando el grupo de destino. Comprobamos el estado del destino dentro de los detalles del grupo y cuando pase de estar inicializando a ‘Healthy’ podemos probar de nuevo si al refrescar la página el servidor se encuentra disponible.

Registrar destinos

Seleccione las instancias, especifique los puertos y agregue las instancias a la lista de destinos pendientes. Repita esta operación para agregar combinaciones adicionales de instancias y puertos a la lista de destinos pendientes. Cuando esté satisfecho con las selecciones, haga clic en Registrar destinos pendientes.

Instancias disponibles (1/3)

<input type="checkbox"/>	ID de instancia	Nombre	Estado	Grupos de seguridad	Zona
<input checked="" type="checkbox"/>	i-0c8d5939737b29caa	tercera_instancia	Ejecutando	instancias_web_gr	us-east-1d
<input type="checkbox"/>	i-08c497993039e191a	base	Ejecutando	instancias_web_gr	us-east-1d
<input type="checkbox"/>	i-02b1ea52ca54cf8ef	segunda_instancia	Ejecutando	instancias_web_gr	us-east-1d

1 seleccionados

Puertos para las instancias seleccionadas

Puertos para dirigir el tráfico a las instancias seleccionadas.

1-65535 (separe puertos múltiples con comas)

[Incluir como pendiente a continuación](#)

Figura 14: Registrar destinos

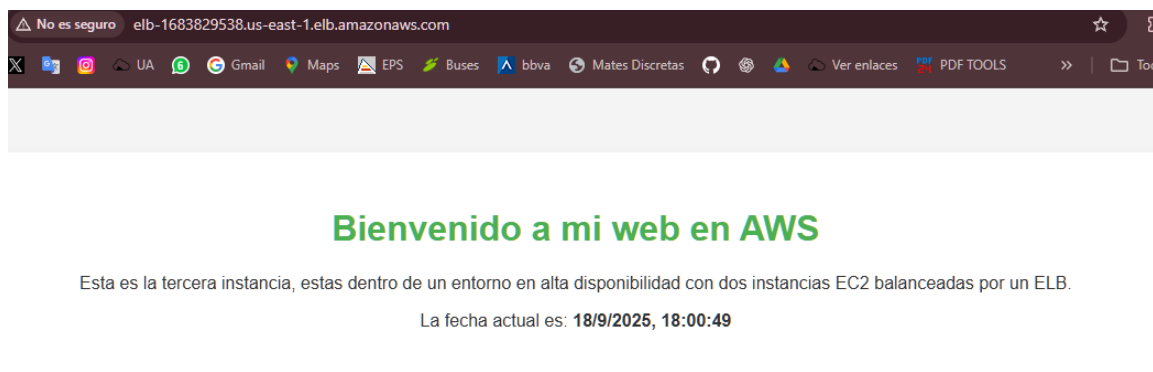


Figura 15: Index tercera instancia