

Proyecto: Análisis y predicción basados en datos de precios de vivienda en el estado de Washington, Estados Unidos

Grupo 2: Lizeth García, Leonardo Guzmán, María Alejandra Herrera, Carlos Silva

Manual de instalación

1. Configuración de máquina virtual en AWS EC2

- a. En AWS EC2 lanzar una instancia:
 - Tipo: **t2.medium**
 - AMI: **Ubuntu Server 24.04 LTS (HVM), SSD Volume Type**
 - Almacenamiento: **20 GB SSD**
- b. Crear un par de llaves (.pem) para conexión SSH a la instancia.
- c. En el security group (sección de grupos de seguridad), agregar reglas:
 - **TCP 8001 - Anywhere (API)**
 - **TCP 8501 - Anywhere (Dashboard)**

2. Preparación de máquina virtual

- a. Conéctese a la máquina virtual usando SSH y el par de llaves respectivo a través de un terminal haciendo uso del comando '**ssh -i nombre_del_par_de_llaves.pem ubuntu@ip_de_la_instancia**'.

En su computador:

```
chmod 400 nombre_llave.pem
ssh -i nombre_llave.pem ubuntu@IP_PUBLICA_EC2
```

- b. Una vez esté conectado al terminal de la máquina virtual, ejecute los siguientes comandos de inicialización y actualización:

```
sudo apt update
sudo apt install zip unzip
sudo apt install python3-pip
sudo apt install python3-venv -y
python3 -m venv myenv
```

- c. Active el ambiente virtual e instale la librería de automatización y pruebas 'tox'

```
source myenv/bin/activate
pip install tox
export PATH=$PATH:/home/ubuntu/.local/bin
```

3. Subir y extraer el proyecto empaquetado

- a. En tu PC (no dentro de EC2):

```
scp -i nombre_llave.pem api-dashboard.zip ubuntu@IP_PUBLICA_EC2:/home/ubuntu
```

- b. En EC2:

```
unzip api-dashboard.zip
```

- c. Esto creara:

```
house-pricing-api/  
tablero/  
requirements_ec2.txt
```

4. Instalar dependencias

- a. Realice la instalación de los módulos requeridos para la ejecución de la API:

```
pip install --upgrade pip  
pip install -r requirements_ec2.txt
```

5. Instalar el modelo empaquetado

- a. Instale el modelo empaquetado .whl

```
cd house-pricing-api/model-pkg  
pip install model_house_pricing-0.0.1.whl
```

6. Ejecución de API y tablero en la máquina virtual

- a. Lance el servicio de la API en uvicorn (desde EC2):

```
cd house-pricing-api  
uvicorn app.main:app --host 0.0.0.0 --port 8001
```

- b. Si aparece Uvicorn running on <http://0.0.0.0:8001>, la API está funcionando. Y puede probarla en el navegador: http://IP_PUBLICA_EC2:8001

7. Actualizar la IP en el dashboard

El dashboard no funcionará si no apunta a la API real.

- a. Abre **una segunda terminal local** y conecta nuevamente por SSH:

```
ssh -i nombre_llave.pem ubuntu@IP_PUBLICA_EC2
```

- b. Activa el entorno:

```
source myenv/bin/activate
cd tablero
nano dashboard.py
```

- c. Busca la línea:

```
API_URL = http://ip de la instancia:8001/api/v1/predict
```

- d. Reemplázala por:

```
API_URL = http://IP\_PUBLICA\_EC2:8001/api/v1/predict
```

- e. Guarda y Cierra nano:

```
Ctrl + O
Enter
Ctrl + X
```

8. Ejecutar el dashboard:

- a. Lance el tablero desde la carpeta tablero:

```
cd tablero
streamlit run dashboard.py --server.port 8501 --server.address 0.0.0.0
```

- b. Aparecerá:

```
You can now view your Streamlit app in your browser.
URL: http://0.0.0.0:8501
```

- c. Acceda al tablero desde el navegador ingresando http://IP_PUBLICA_EC2:8501

9. Navegación del dashboard:

- a. El tablero tiene **3 secciones navegables** desde la barra superior:

- Predecir precio:
Formulario donde el usuario ingresa:
 - Ciudad
 - Habitaciones
 - Baños
 - sqft
 - Año construido
 - Vista
 - Waterfront

- Condition, etc.

Y el sistema muestra:

Precio estimado de la vivienda en USD

- Mapa de calor:

En este mapa se puede ver cuáles son las ciudades con los precios de vivienda promedio por pies cuadrados más y menos costosos. Puede navegar a lo largo del mapa, hacer zoom y ver la información de cada ciudad.

- Estadísticas descriptivas:

En esta sección se muestran gráficos para visualizar la relación entre el precio de la vivienda y los factores estructurales principales de las viviendas.

10. Para detener la API y el dashboard:

a. En las terminales donde están corriendo:

CTRL + C