

URSA

Tutorial para Windows



HUD - Datos Cívicos

Simulador de Crecimiento Urbano

Herramienta de **código abierto** para simular y comparar escenarios

Las ciudades incluidas en la herramienta se seleccionaron en base a datos de la [“Capa Global de Asentamientos Humanos \(Global Human Settlement Layer - GHSL\)”](#) generada por la Comisión Europea.

European Commission |

GHSL - Global Human Settlement Layer

Open and free data and tools for assessing the human presence on the planet

Home Copernicus Data and tools Visual analytics Degree of urbanisation Knowledge and training News

2000

Copernicus Europe's eyes on Earth

Exposure Mapping Population Built up areas

Click here to find out about the technology behind this image

CARACTERÍSTICAS DE LAS CIUDADES ELEGIDAS

Ubicadas en **América Latina y el Caribe**

Categorizadas como **Áreas funcionales urbanas** (Functional Urban Area - FUA*)

Población **mayor a 100.000 habitantes**

* Según la OECD, la FUA incluye diferentes ciudades junto a sus zonas de desplazamiento. Por lo tanto, son ciudades densamente pobladas junto zonas de desplazamiento con menor densidad cuyo mercado laboral está altamente integrado con la ciudad.

Simulador de Crecimiento Urbano

Herramienta de **código abierto** para simular y comparar escenarios

REQUISITOS DE USO

Para correr el simulador de crecimiento urbano de forma local en una computadora, se requiere:

- Conocimientos mínimos en Línea de Comando (CLI).
- Conocimientos mínimos en Python e instancias de Docker.



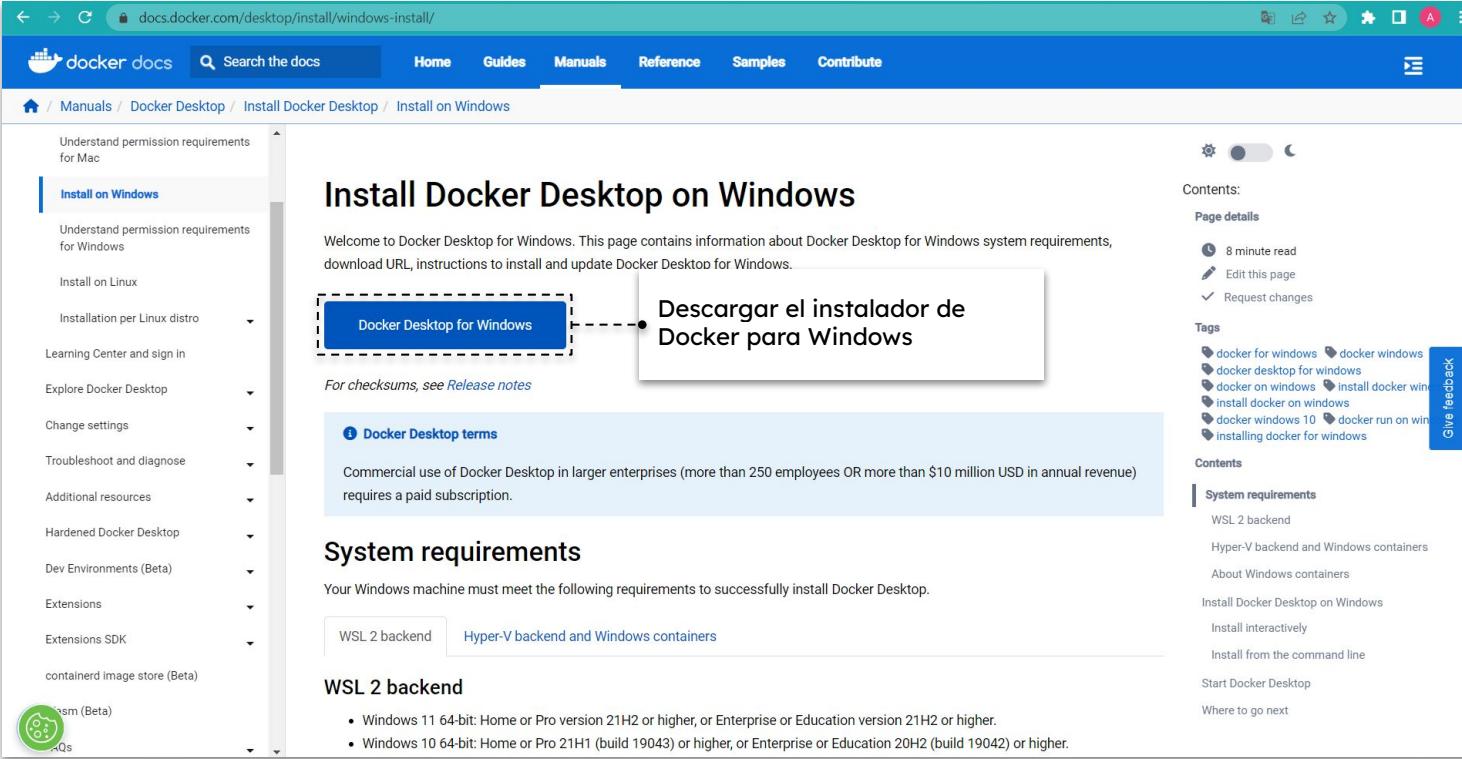
Oportunidad: la app puede montarse en un servidor y ser accesible sin requisitos de uso.

Instalación de Docker

Las siguientes instrucciones son requeridas sólo una vez por computadora

Instalación de Docker

1. El primer paso será descargar “Docker Desktop for Windows” desde su [sitio oficial](#).



The screenshot shows a web browser displaying the Docker documentation page for installing Docker Desktop on Windows. The URL in the address bar is docs.docker.com/desktop/install/windows-install/. The page title is "Install Docker Desktop on Windows". A callout box highlights the "Docker Desktop for Windows" download link, which is enclosed in a dashed box. The download link text is "Descargar el instalador de Docker para Windows". The sidebar on the left lists various Docker documentation sections, and the right sidebar contains "Page details" and "Tags" for the page.

Understand permission requirements for Mac

Install on Windows

Understand permission requirements for Windows

Install on Linux

Installation per Linux distro

Learning Center and sign in

Explore Docker Desktop

Change settings

Troubleshoot and diagnose

Additional resources

Hardened Docker Desktop

Dev Environments (Beta)

Extensions

Extensions SDK

containerd image store (Beta)

QAs

asm (Beta)

Search the docs

Home Guides Manuals Reference Samples Contribute

docs.docker docs

Install Docker Desktop / Install on Windows

Install Docker Desktop on Windows

Welcome to Docker Desktop for Windows. This page contains information about Docker Desktop for Windows system requirements, download URL, instructions to install and update Docker Desktop for Windows.

Docker Desktop for Windows

For checksums, see [Release notes](#)

[Docker Desktop terms](#)

Commercial use of Docker Desktop in larger enterprises (more than 250 employees OR more than \$10 million USD in annual revenue) requires a paid subscription.

System requirements

Your Windows machine must meet the following requirements to successfully install Docker Desktop.

WSL 2 backend Hyper-V backend and Windows containers

WSL 2 backend

- Windows 11 64-bit: Home or Pro version 21H2 or higher, or Enterprise or Education version 21H2 or higher.
- Windows 10 64-bit: Home or Pro 21H1 (build 19043) or higher, or Enterprise or Education 20H2 (build 19042) or higher.

Contents:

Page details

- 8 minute read
- Edit this page
- Request changes

Tags

- docker for windows docker windows
- docker desktop for windows
- docker on windows install docker windows
- install docker on windows
- docker windows 10 docker run on windows
- installing docker for windows

Give feedback

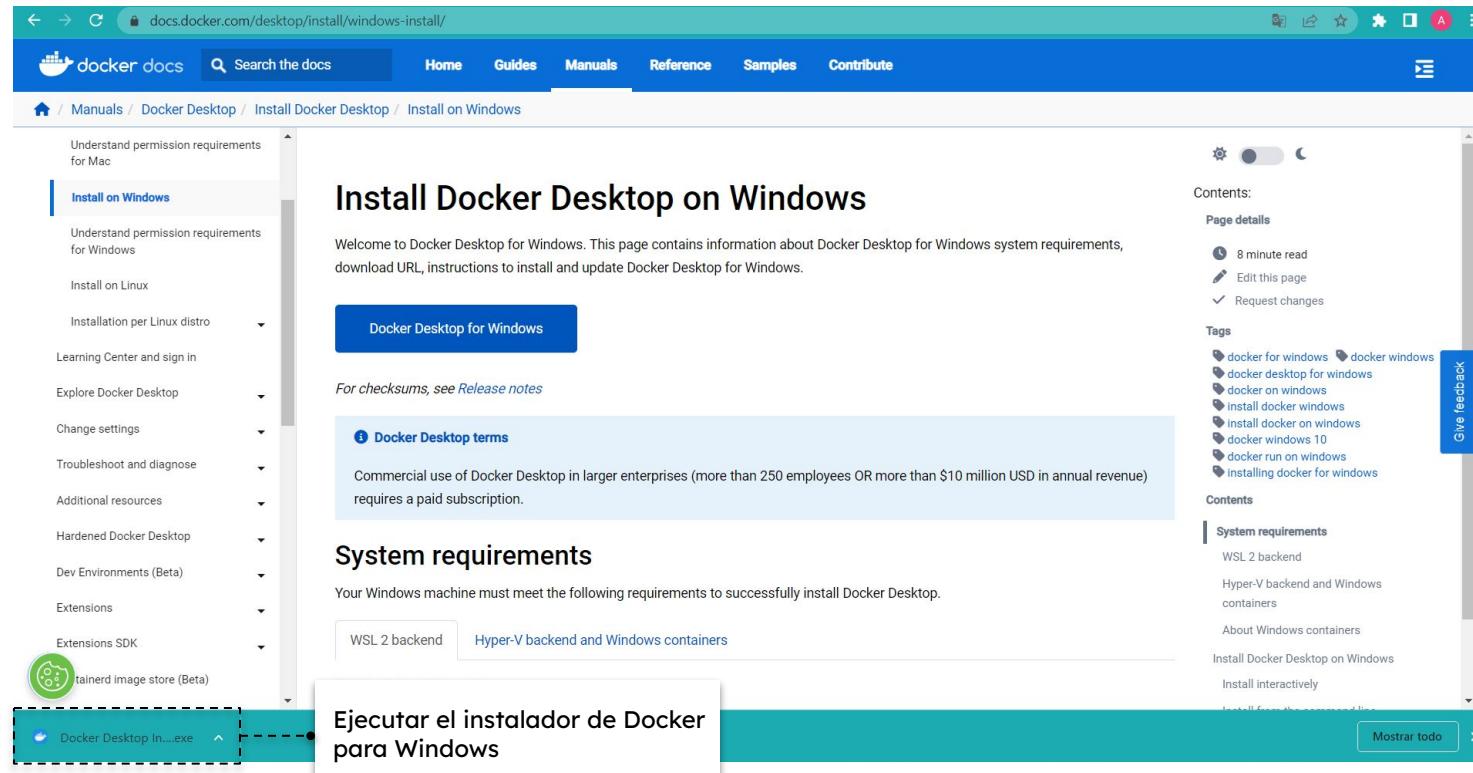
Contents

System requirements

- WSL 2 backend
- Hyper-V backend and Windows containers
- About Windows containers
- Install Docker Desktop on Windows
- Install interactively
- Install from the command line
- Start Docker Desktop
- Where to go next

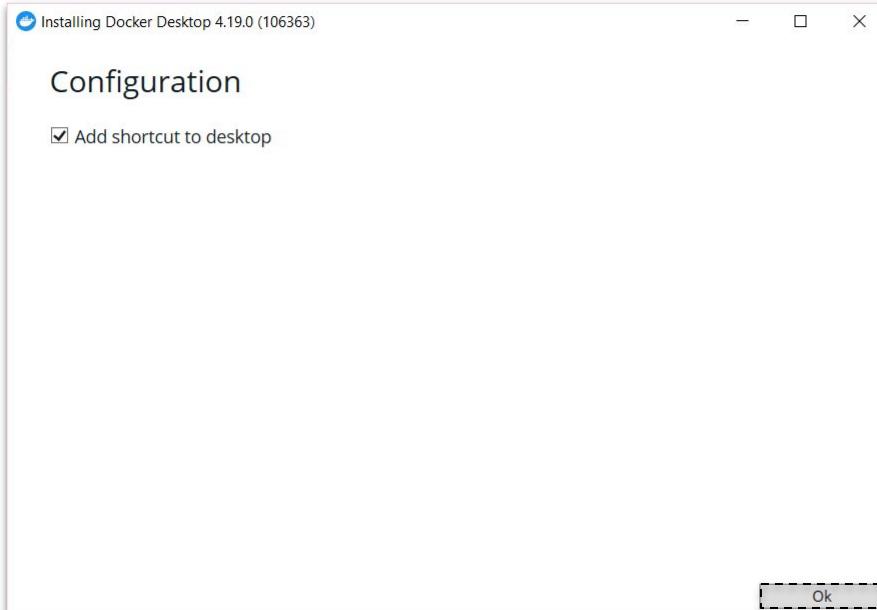
Instalación de Docker

2. Luego se deberá ejecutar el archivo “*Docker Desktop Installer.exe*” para poder comenzar con la instalación.

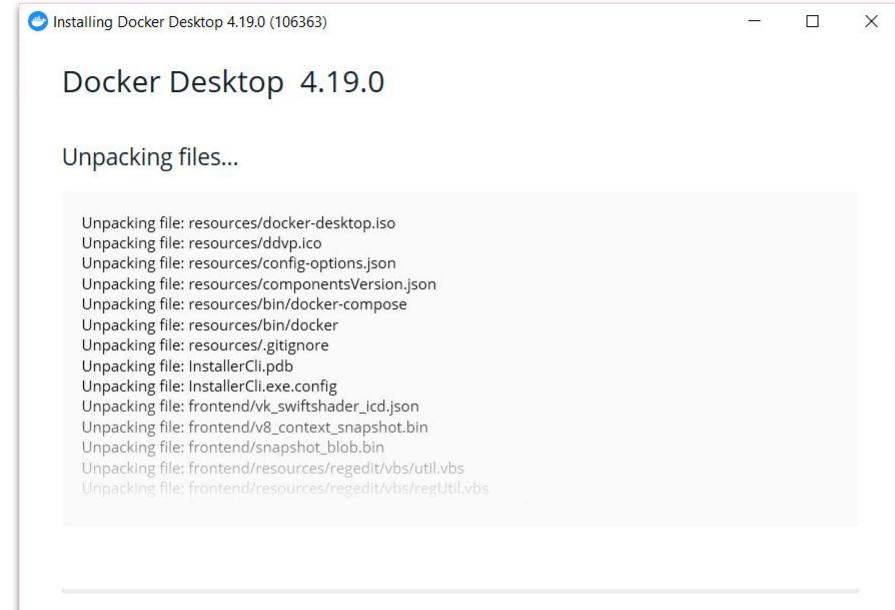


Instalación de Docker

3. Se abrirá la ventana para comenzar la instalación.
Seleccionar “Ok”.

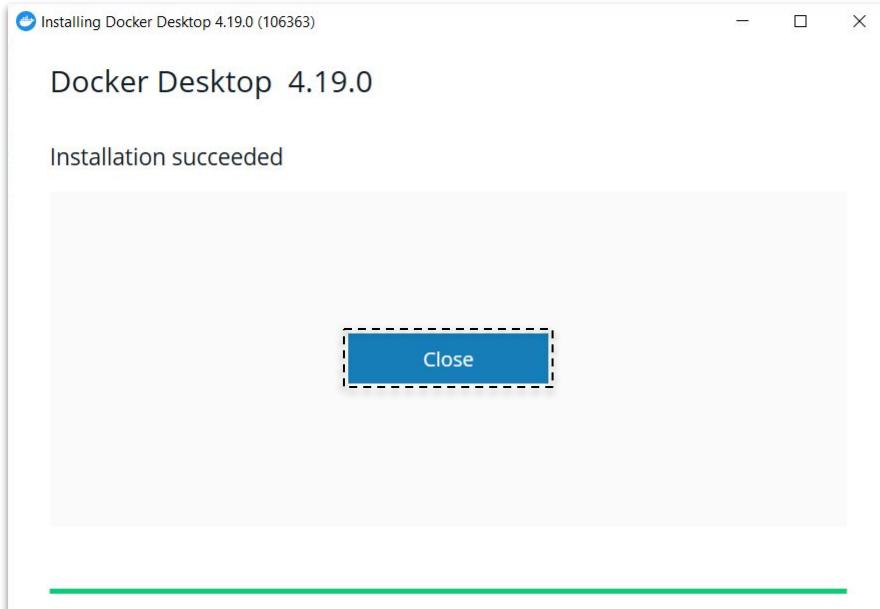


4. Será necesario esperar a que se descompriman todos los archivos.

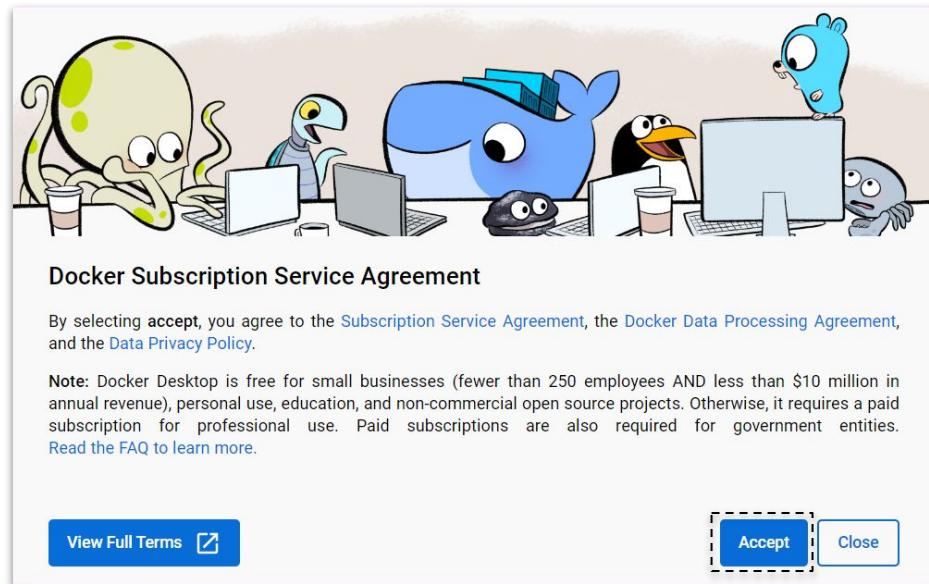


Instalación de Docker

5. Al finalizar la instalación, se abrirá una ventana indicando que fue exitosa. Seleccionar “Close”.

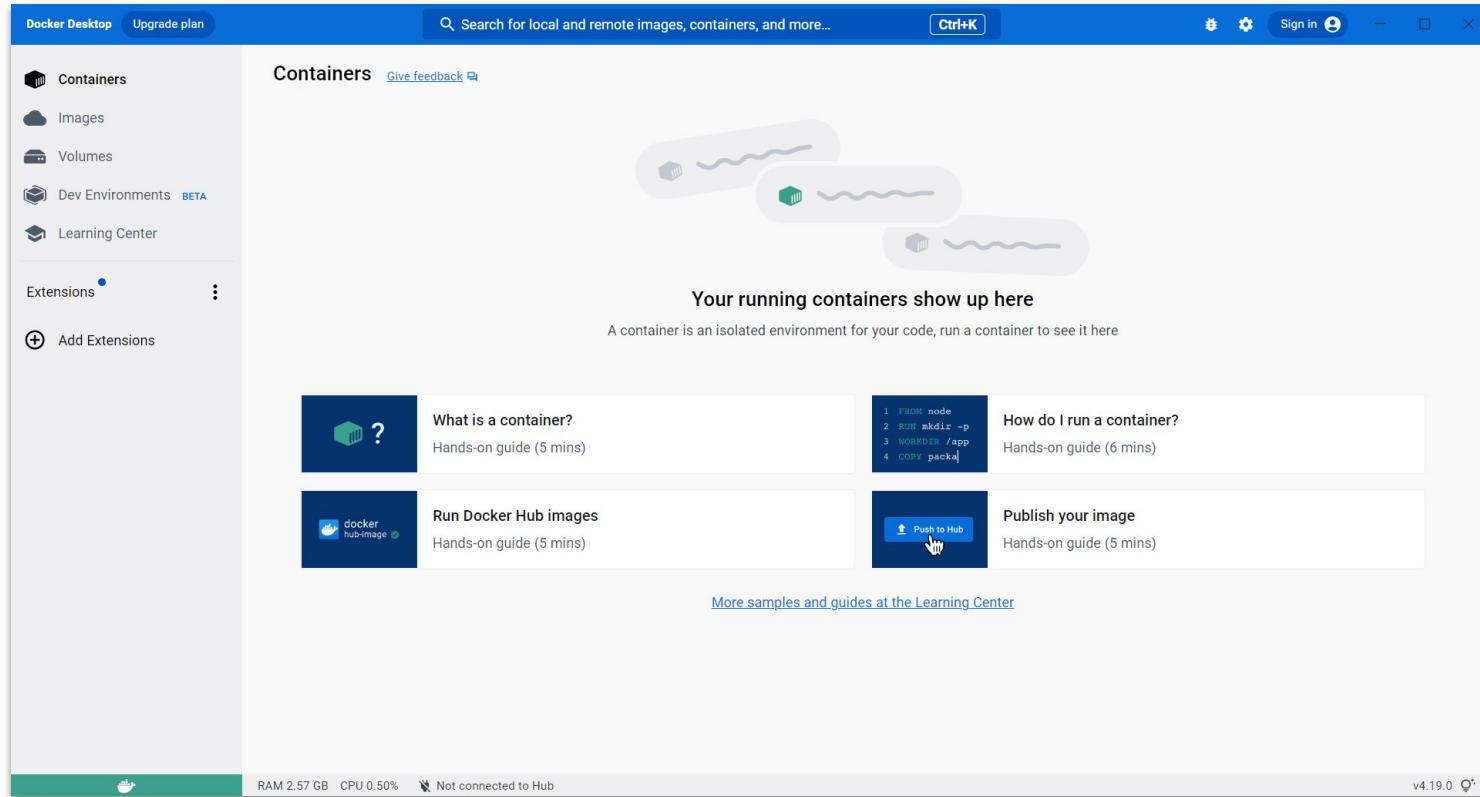


6. Por último, será necesario aceptar los términos y condiciones.



Instalación de Docker

7. Al finalizar la instalación, se abrirá automáticamente Docker Desktop.

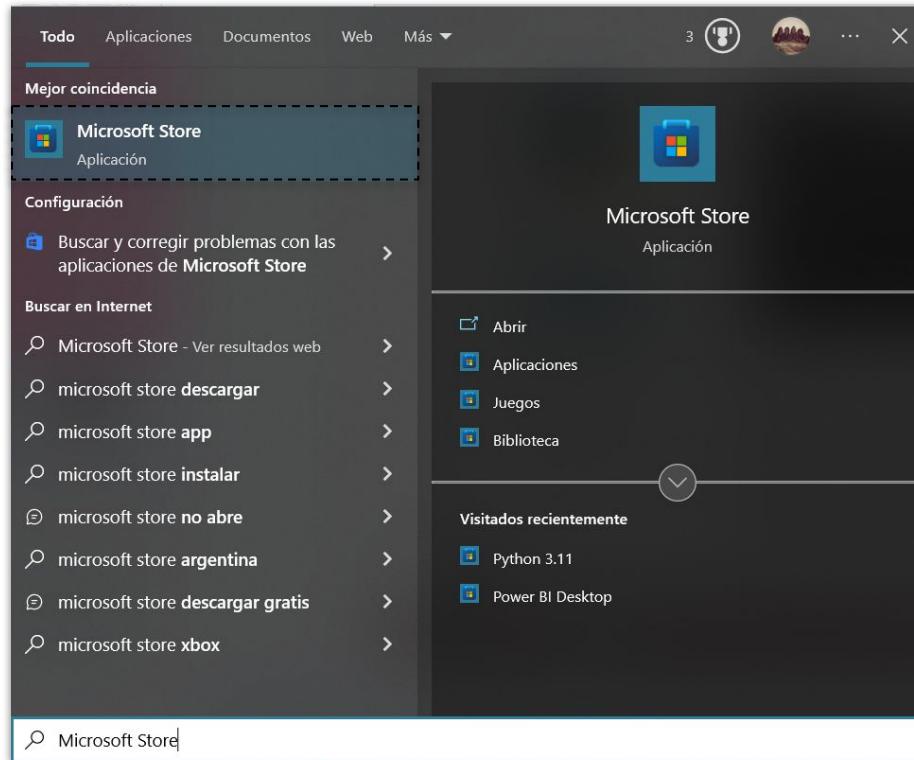


Instalación de Python

Las siguientes instrucciones son requeridas sólo una vez por computadora

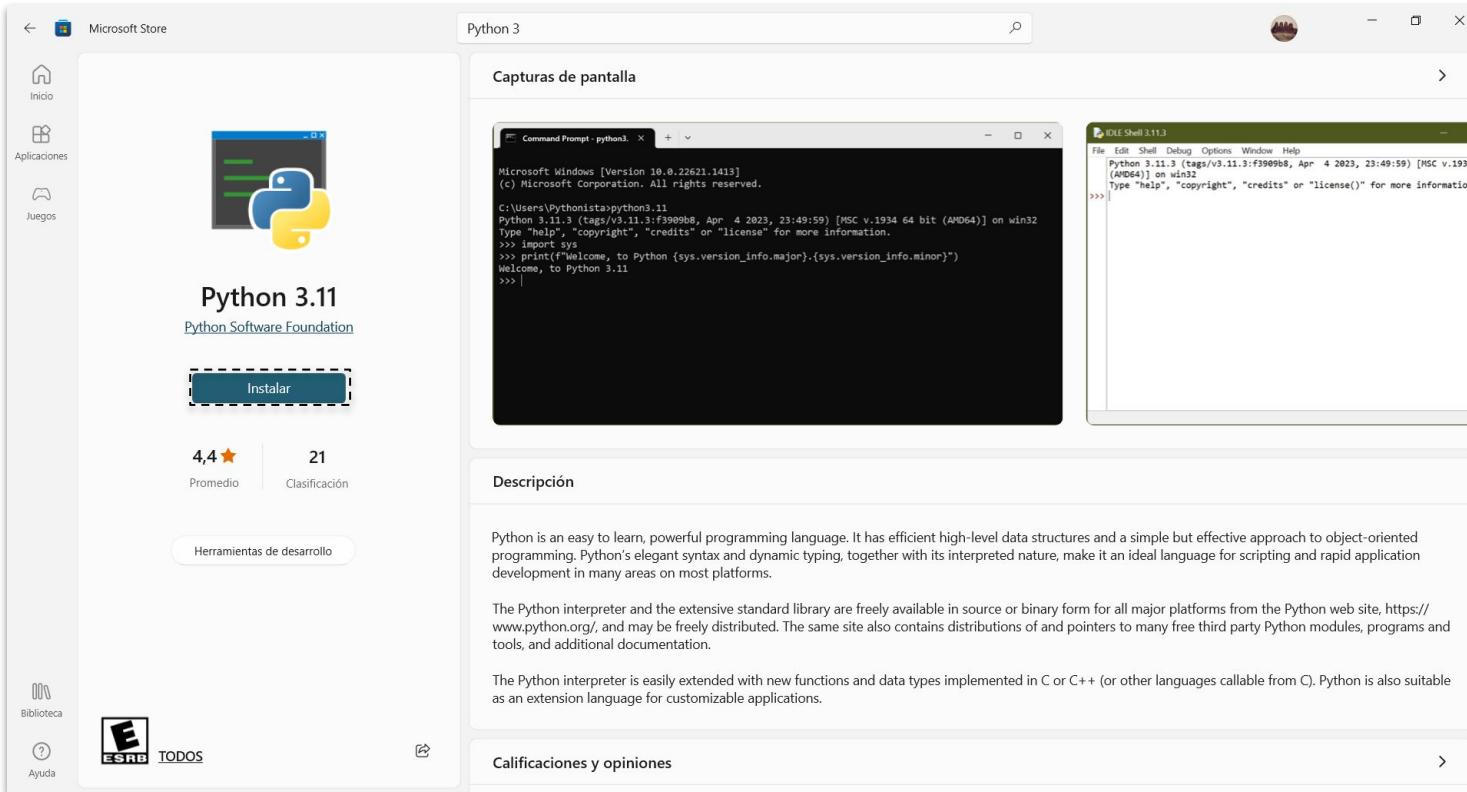
Instalación de Python

1. Una vez instalado Docker, el siguiente paso será descargar Python 3 desde *Microsoft Store*.



Instalación de Python

2. Para llevar adelante la instalación es necesario seleccionar “Instalar”.



The Microsoft Store page for Python 3.11 shows the following details:

- Rating:** 4,4 ★ (21 Promedio)
- Classification:** Clasificación
- Category:** Herramientas de desarrollo
- Install Button:** A prominent blue "Instalar" button is highlighted with a dashed box.
- Description:** Python is described as an easy-to-learn, powerful programming language with efficient data structures and a simple, effective approach to object-oriented programming.
- Additional Information:** The Python interpreter and standard library are freely available in source or binary form for all major platforms from the Python web site (<https://www.python.org/>). It is an ideal language for scripting and rapid application development.
- Code Snippet (Command Prompt):**

```
Microsoft Windows [Version 10.0.22621.1413]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Pythonista\python3.11
Python 3.11.3 (tags/v3.11.3:f3909fb8, Apr  4 2023, 23:49:59) [MSC v.1934 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> import sys
>>> print(f'Welcome to Python {sys.version_info.major}.{sys.version_info.minor}')
Welcome to Python 3.11
>>>
```
- Code Snippet (IDLE Shell):**

```
Python 3.11.3 (tags/v3.11.3:f3909fb8, Apr  4 2023, 23:49:59) [MSC v.1934
(AMD64) on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information
>>>
```

Instalación de la Aplicación

Las siguientes instrucciones son requeridas sólo una vez por computadora

Instalación de la Aplicación

1. Para instalar la aplicación, lo primero que se debe hacer es ingresar al [repositorio](#) y descargarlo (o clonarlo en el caso de tener experiencia en GitHub).

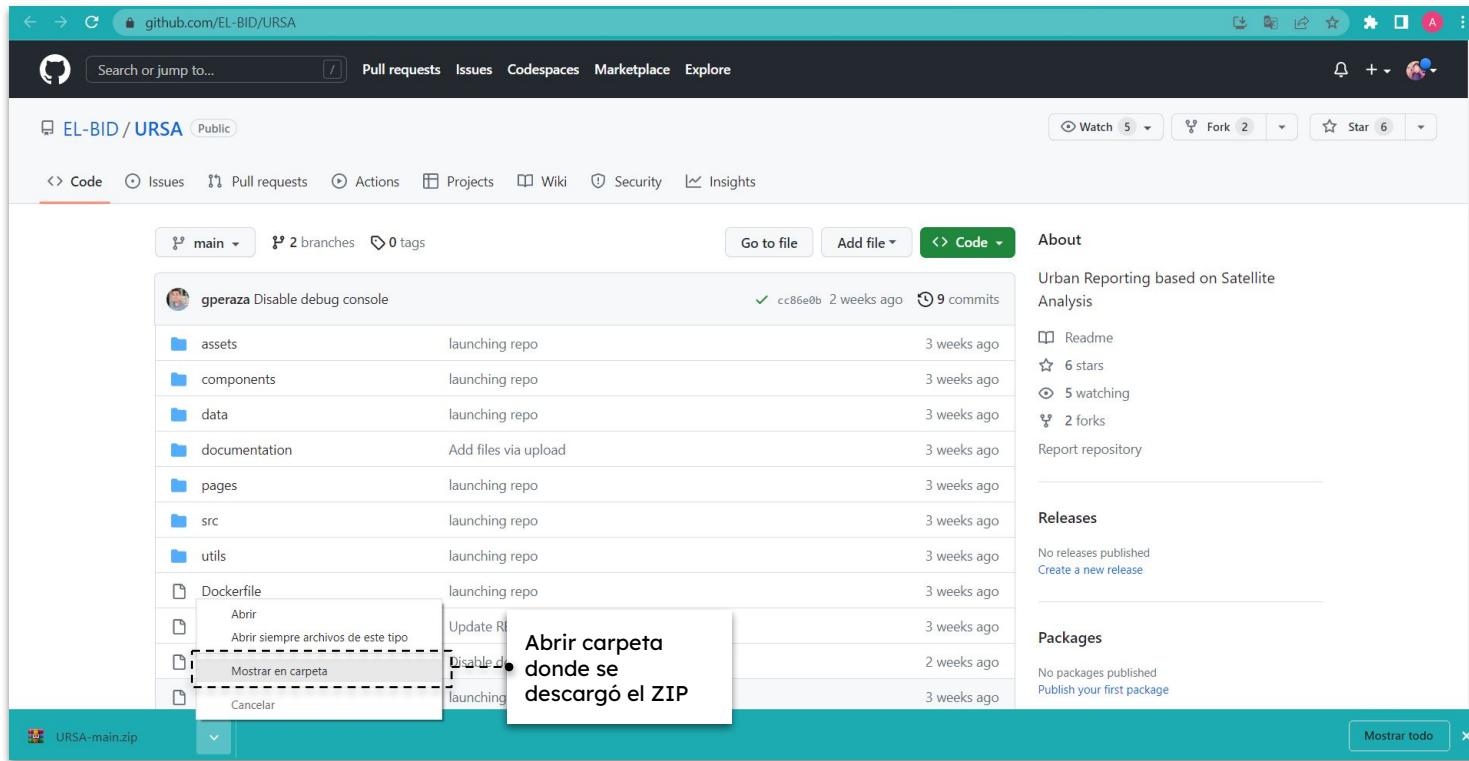
The screenshot shows a GitHub repository page for 'EL-BID / URSA' (Public). The main navigation bar includes 'Pull requests', 'Issues', 'Codespaces', 'Marketplace', and 'Explore'. Below the navigation, there are links for 'Code' (highlighted with a red box), 'Issues', 'Pull requests', 'Actions', 'Projects', 'Wiki', 'Security', and 'Insights'. A dropdown menu under 'Code' is open, showing options for 'Local' and 'Codespaces', and a 'Clone' section with 'HTTPS' selected. The URL 'https://github.com/EL-BID/URSA.git' is displayed. Below the clone section is a link to 'Open with GitHub Desktop'. A dashed red box highlights the 'Download ZIP' button. To the right of the repository details, two callout boxes provide instructions: 'PASO 1' points to the 'Code' dropdown, and 'PASO 2' points to the 'Download ZIP' button.

PASO 1
Acceder al código de la aplicación

PASO 2
Descargar repositorio

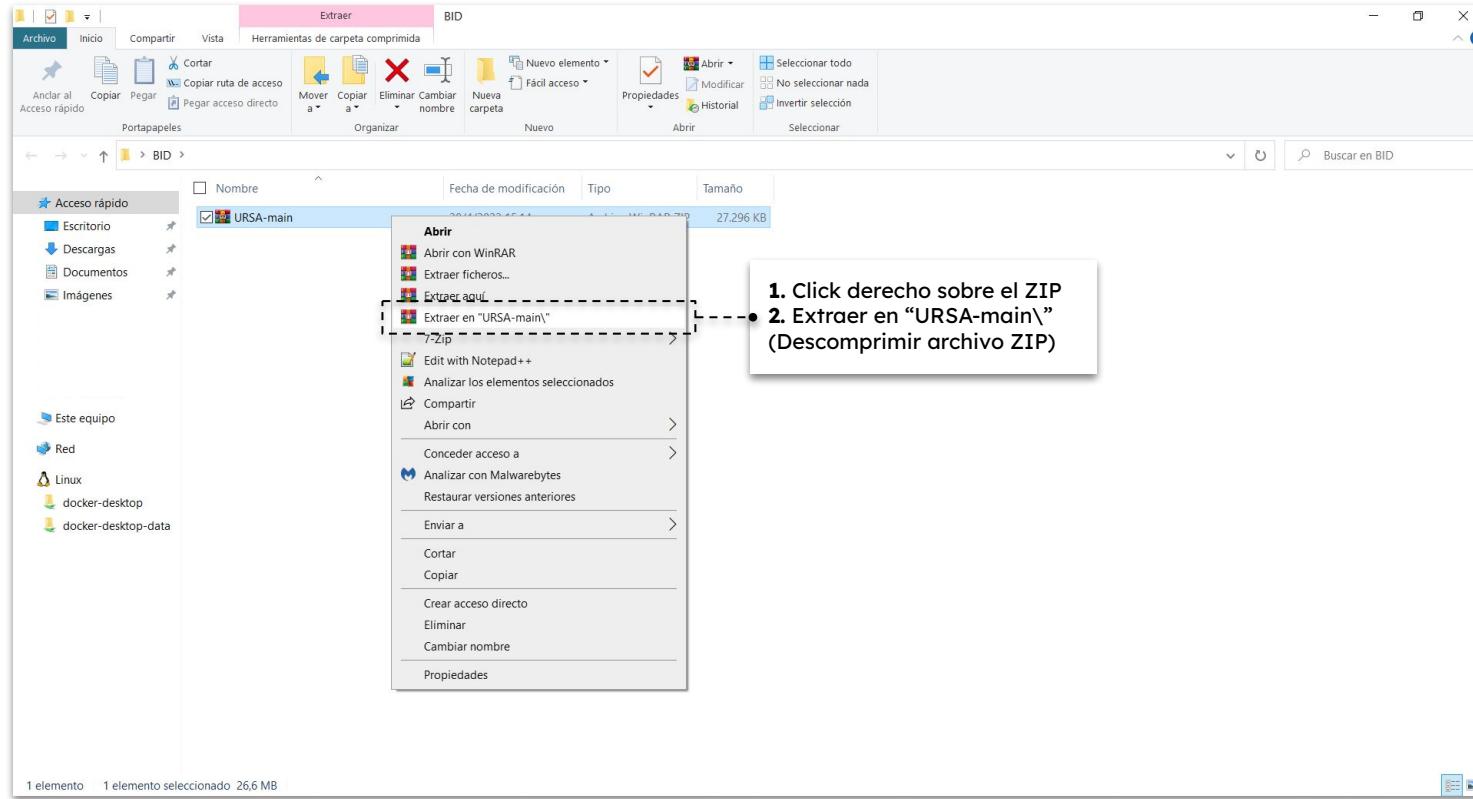
Instalación de la Aplicación

2. Una vez descargado, debemos ir a la carpeta donde se descargó y descomprimir el ZIP.



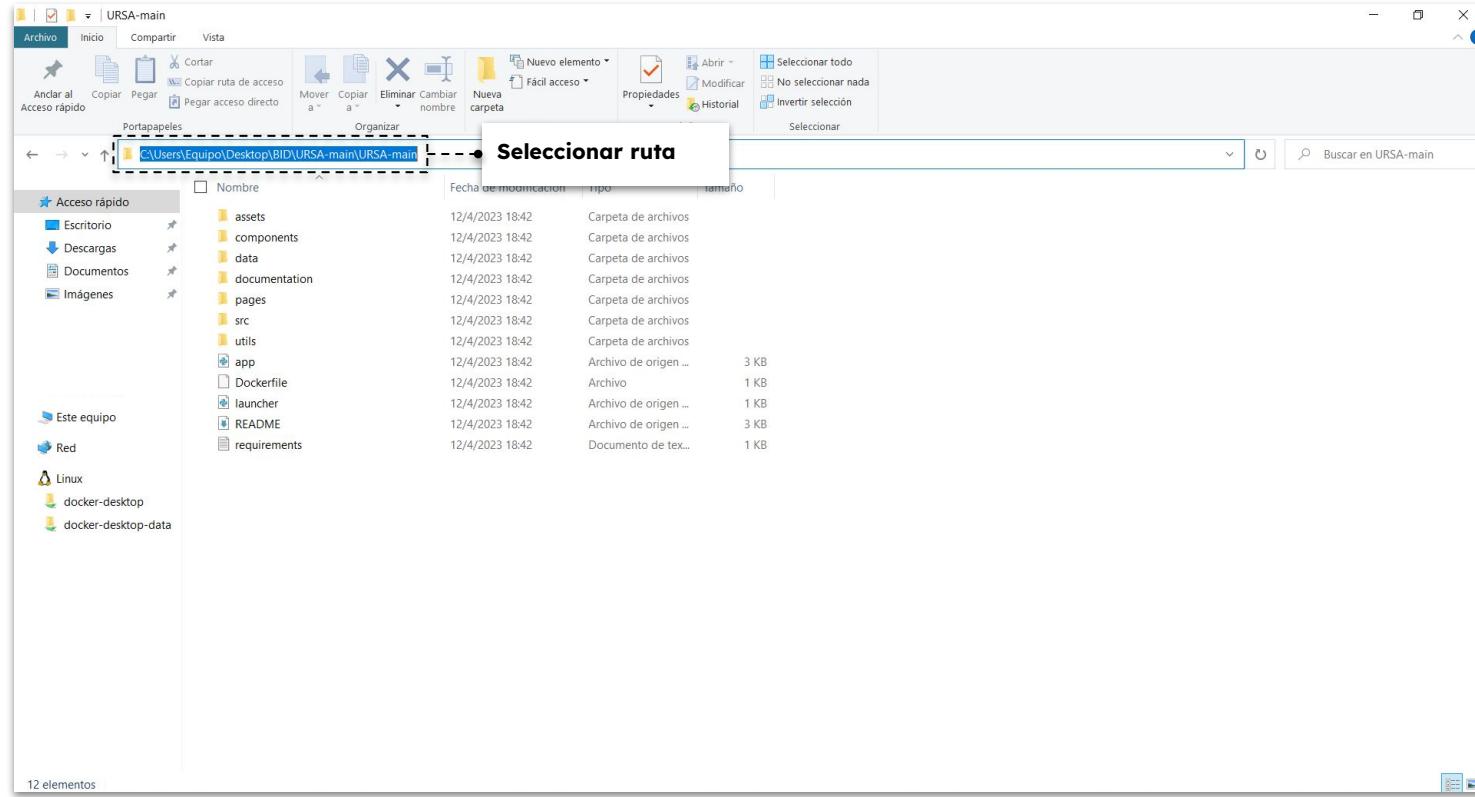
Instalación de la Aplicación

2. Una vez descargado, debemos ir a la carpeta donde se descargó y descomprimir el ZIP.



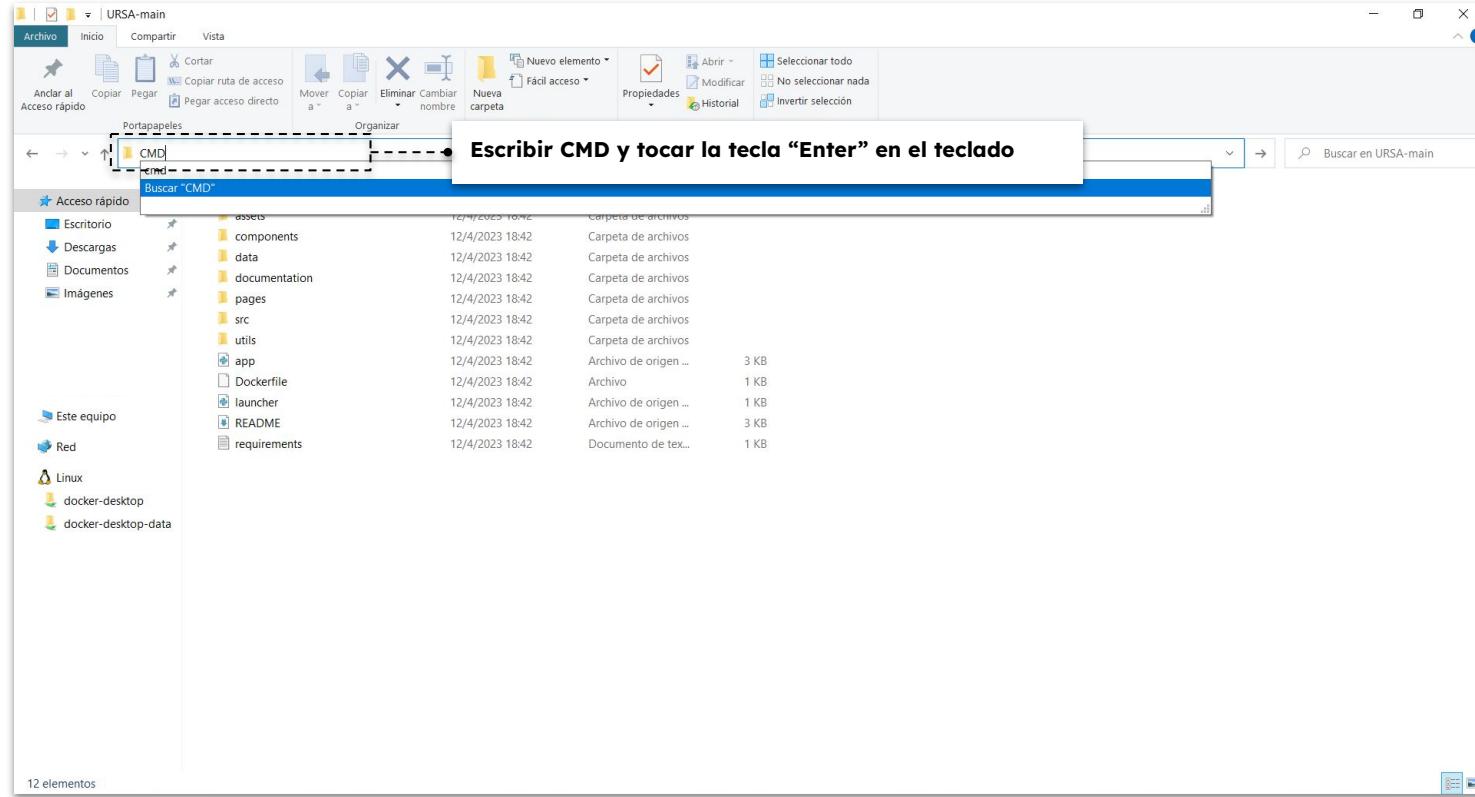
Instalación de la Aplicación

3. Luego se debe acceder a la consola (CMD). Para eso primero hay que ingresar a la carpeta descomprimida (llamada “URSA-main”) y hacer clic sobre la ruta/directorio.



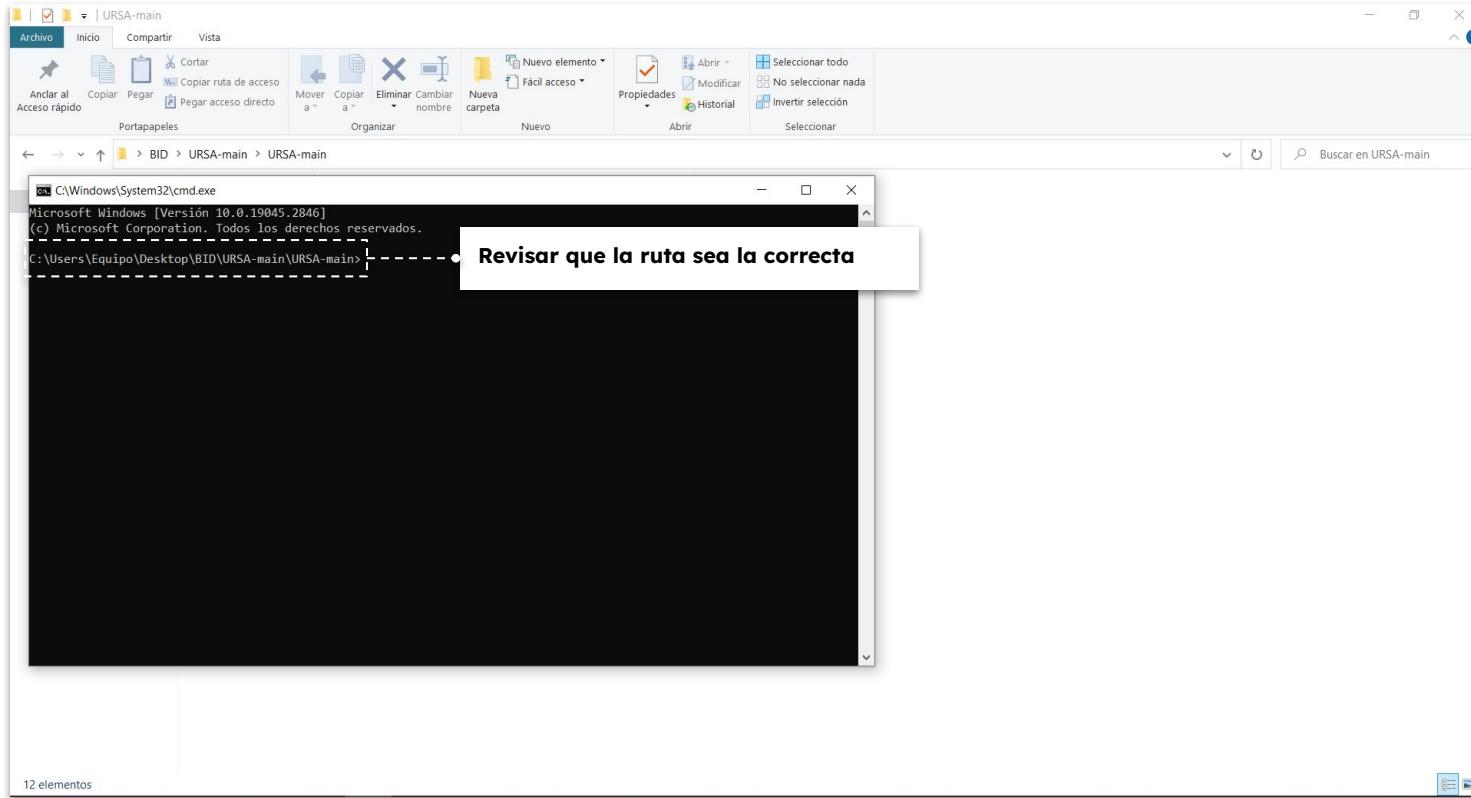
Instalación de la Aplicación

4. Y segundo se debe escribir CMD y apretar “Enter” desde el teclado.



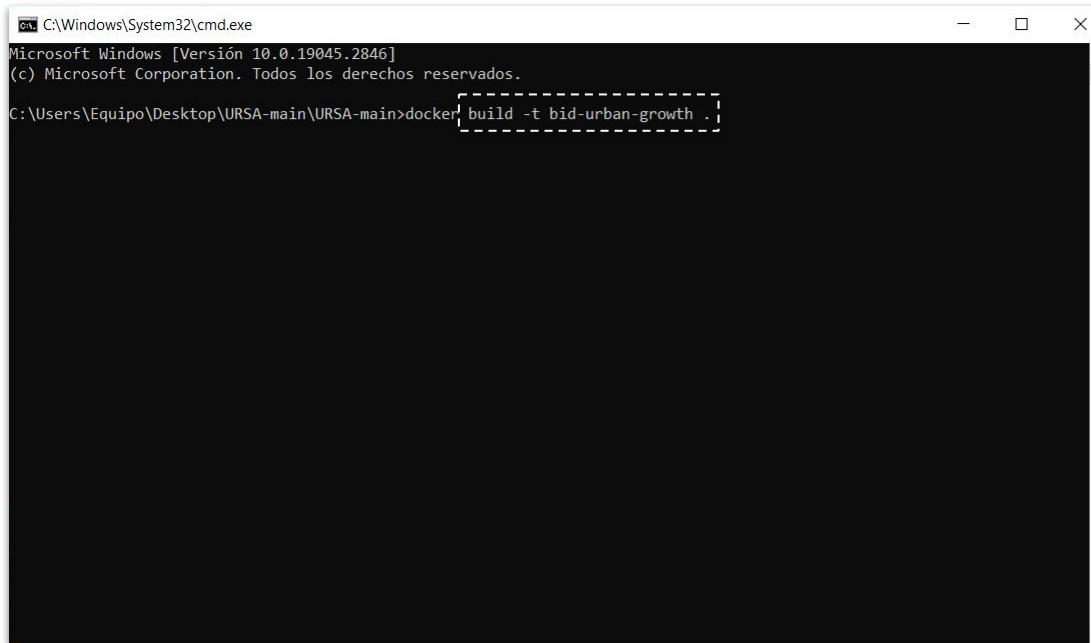
Instalación de la Aplicación

5. Se abrirá la consola (CMD) con la ruta donde estamos trabajando.



Instalación de la Aplicación

6. Desde la consola (CMD), se deberá iniciar la imagen de docker ejecutando la siguiente línea: **docker build -t bid-urban-growth .**



Instalación de la Aplicación

7. Luego habrá que esperar a que se terminen de ejecutar todas las líneas de código en la consola. El proceso tomará un buen rato la primera vez ya que necesitará descargar y configurar varios componentes de software. Una vez completada la primera puesta en marcha, las subsiguientes serán casi instantáneas.

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - docker build -t bid-urban-growth .  
[+] Building 24.6s (4/11)  
=> [1/7] FROM docker.io/jupyter/scipy-notebook@sha256:dc04d8fad24cd4ac555db0c6d3652ecd7b6255798a8328ffe62848ecd 21.2s  
=> sha256:6ef5c1eada530a77798af78e081328cf4be0c1d7d348f682b73f494940402b26 13.02MB / 13.02MB 2.3s  
=> sha256:81207f6bd5291a52651a96cee4a5243e2aa04352db86dcac68ae5f3b9d853d84 17.52kB / 17.52kB 0.0s  
=> sha256:b780cc522ffbd853d1ac2ab9c90083569a008d76bc05a5b28ca1c9c80fffb5ab 681B / 681B 0.7s  
=> sha256:2ab09b027e7f3a0c2e8bb1944ac46de38cebab7145f0bd6effebf5492c818b6 29.53MB / 29.53MB 4.5s  
=> sha256:4f4fb700ef54461cfa02571ae0db9a0dc1e0cdb5577484a6d75e68dc38eacc1 32B / 32B 1.2s  
=> sha256:b984aa876370cfe66756c2814a8f76015fb1daed0534b401556a5df0fda814f 1.92kB / 1.92kB 1.9s  
=> sha256:807fc7d9f64290d2e130bed91da9a0552c81b384892966554ad2206e78e9 4.92kB / 4.92kB 2.5s  
=> sha256:d8dbbf80d1f1d3644325af7c925f94c37101f17830a444dbe46b00b7a9863ca 151B / 151B 2.8s  
=> sha256:2761e2005ffd9f07543b3366b9c9d3f2e2d70baef966439f3fcebf702ccb681 278B / 278B 3.1s  
=> sha256:694a803cd53c3aa9d9ae1bb79e561c84ff9afe2f4e65842bde54ce88bf73fa4 92.68MB / 92.68MB 11.6s  
=> sha256:1a7e0fe0aabef68f05accf3dcb030b8b12f388e31c5bb1952c4dbfffd3853f 4.20kB / 4.20kB 3.5s  
=> sha256:c3b25fb9c4c813f161bbec11d0306e0545a2509264a24f84b87c3a872f3fd1b 30.50MB / 30.50MB 8.2s  
=> sha256:c9b96d5c3c5289ef79ad0796c8d10a424b2953e600273aed96bf7471a5e0330 119.21MB / 119.21MB 14.9s  
=> extracting sha256:2ab09b027e7f3a0c2e8bb1944ac46de38cebab7145f0bd6effebf5492c818b6 9.3s  
=> sha256:5b74db4936ae2ec4ffa190e8b927beaba836469461ce3b5079d6239b9f5911f 683B / 683B 8.9s  
=> sha256:44655641b144b32109f42b167edbcb73be48a90e620a9b850aea821e7b31dce0 1.41kB / 1.41kB 9.3s  
=> sha256:b96108ec43efc90712a1bf474b94e79ac0bafff623f95979d43e08d2729725d72 1.48kB / 1.48kB 9.7s  
=> sha256:32f1b067711befdeecbf3687b2acf91f1c5b016ff8303cd2cd7365e186edf5e 119.54MB / 177.85MB 21.0s  
=> sha256:2d71da89897726c723c350b869ab8115a66abd96f2205df8a643ad046ec079d3 1.46kB / 1.46kB 12.0s  
=> sha256:d8ee39f3f1ce8b565b4e2b58bbae8c6d364f0eff9ea4e3e1572c091e74ff7f95 436B / 436B 12.4s  
=> sha256:4369ac14db9383d0ae43d9d2a46464c83817525f776d6ec7573e40892a9c8b67 77.04MB / 278.29MB 21.0s  
=> sha256:2038e44c3464be6b740741363cce61be9f9ea528ac5e87c0064269d435ad6570 55.57MB / 486.25MB 21.0s  
=> extracting sha256:6ef5c1eada530a77798af78e081328cf4be0c1d7d348f682b73f494940402b26 4.5s  
=> extracting sha256:b780cc522ffbd853d1ac2ab9c90083569a008d76bc05a5b28ca1c9c80fffb5ab 0.0s  
=> extracting sha256:4f4fb700ef54461cfa02571ae0db9a0dc1e0cdb5577484a6d75e68dc38eacc1 0.0s  
=> [internal] load build context 6.4s  
=> transferring context: 53.18MB 6.0s
```

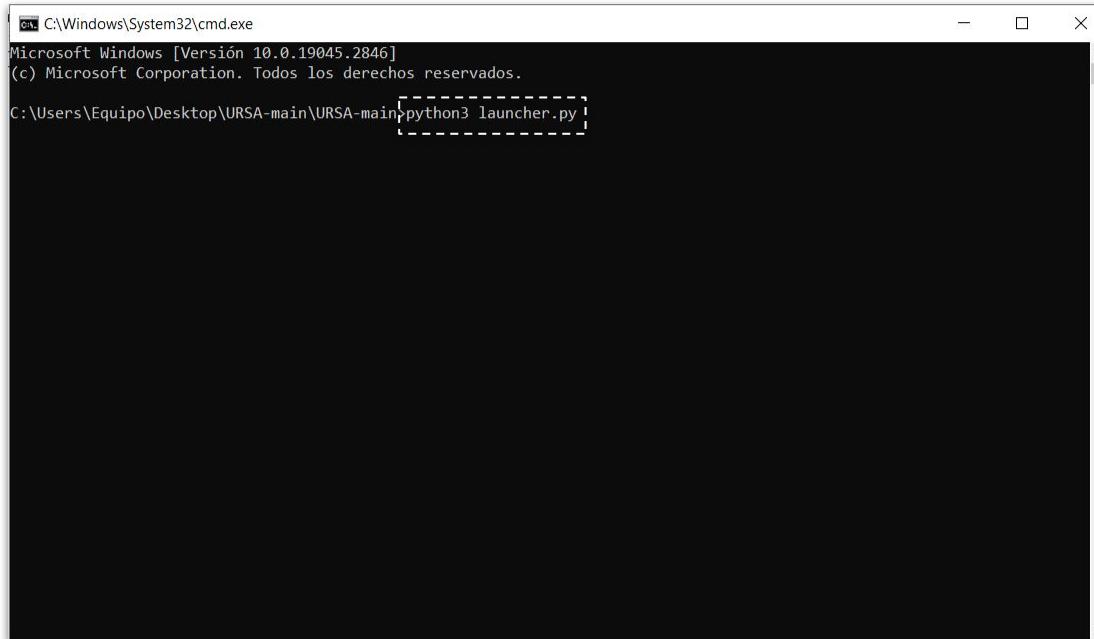
Así se visualiza la consola mientras se ejecuta el código

Uso de la Aplicación

Las siguientes instrucciones son requeridas cada vez que se ejecuta la aplicación

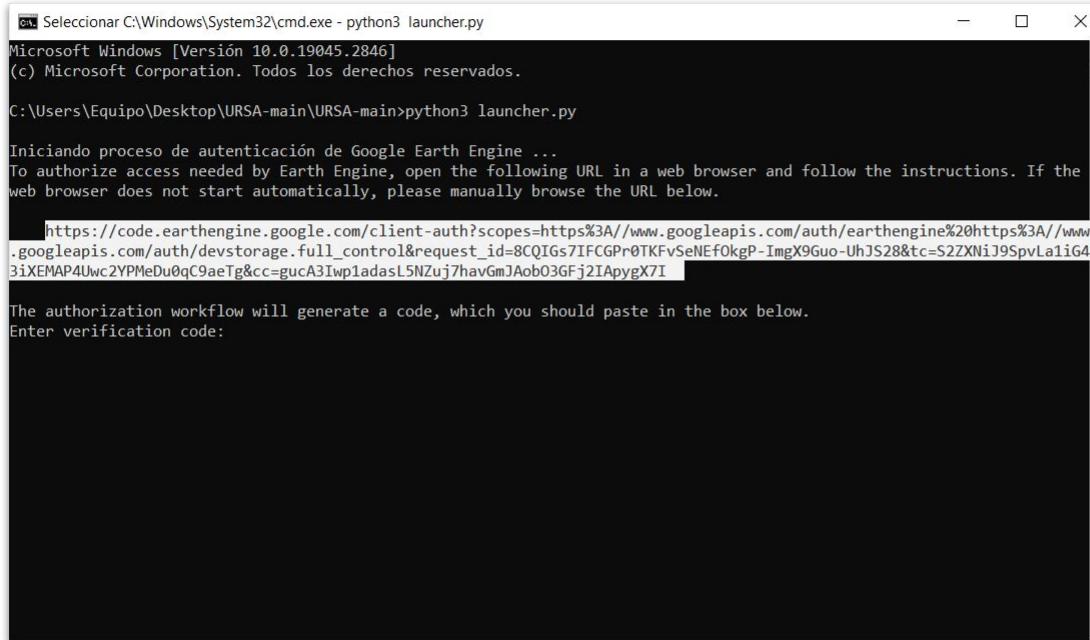
Uso de la Aplicación

1. Para cargar y correr un contenedor con la imagen de docker iniciada previamente (en la instalación), se debe abrir nuevamente la consola (CMD) en el directorio donde se encuentra el repositorio y ejecutar el comando **python3 launcher.py**



Uso de la Aplicación

2. La aplicación pedirá un código que se obtiene desde Google Earth Engine. Por lo tanto, es necesario copiar el link que aparece en la consola y pegarlo en el navegador web de preferencia.



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "Seleccionar C:\Windows\System32\cmd.exe - python3 launcher.py". The window displays the following text:

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.2846]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Equipo\Desktop\URSA-main\URSA-main>python3 launcher.py

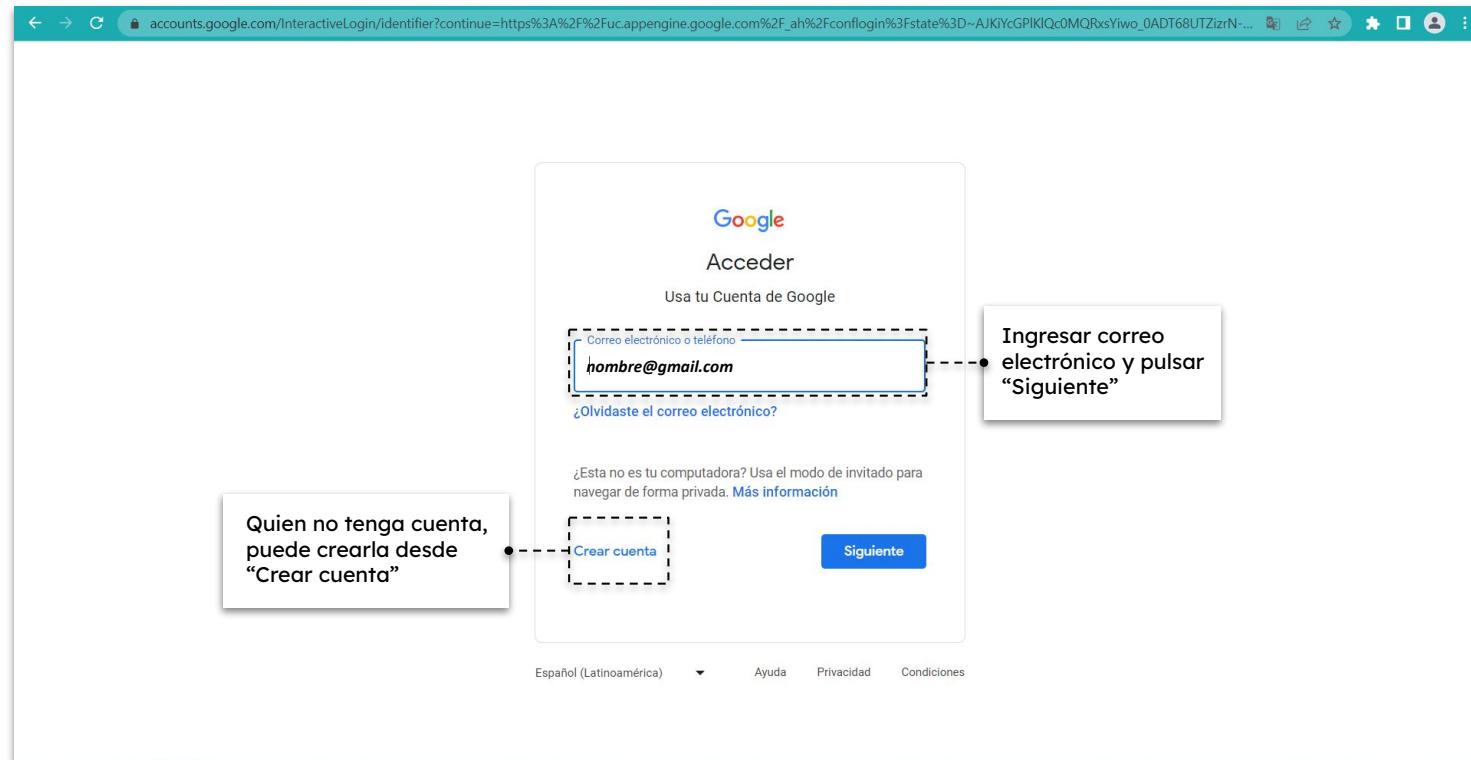
Iniciando proceso de autenticación de Google Earth Engine ...
To authorize access needed by Earth Engine, open the following URL in a web browser and follow the instructions. If the
web browser does not start automatically, please manually browse the URL below.

https://code.earthengine.google.com/client-auth?scopes=https%3A//www.googleapis.com/auth/earthengine%20https%3A//www.googleapis.com/auth/devstorage.full\_control&request\_id=8CQIGs7IFCGPr0TKFvSeNEfOkgP-ImgX9Guo-UhJS28&tc=S2ZXNiJ9SpvLa1iG43iXEMAP4Uwc2YPMcDu0qC9aeTg&cc=gucA3Iwp1adasL5NZuj7havGmJAob03GFj2IApygX7I

The authorization workflow will generate a code, which you should paste in the box below.
Enter verification code:
```

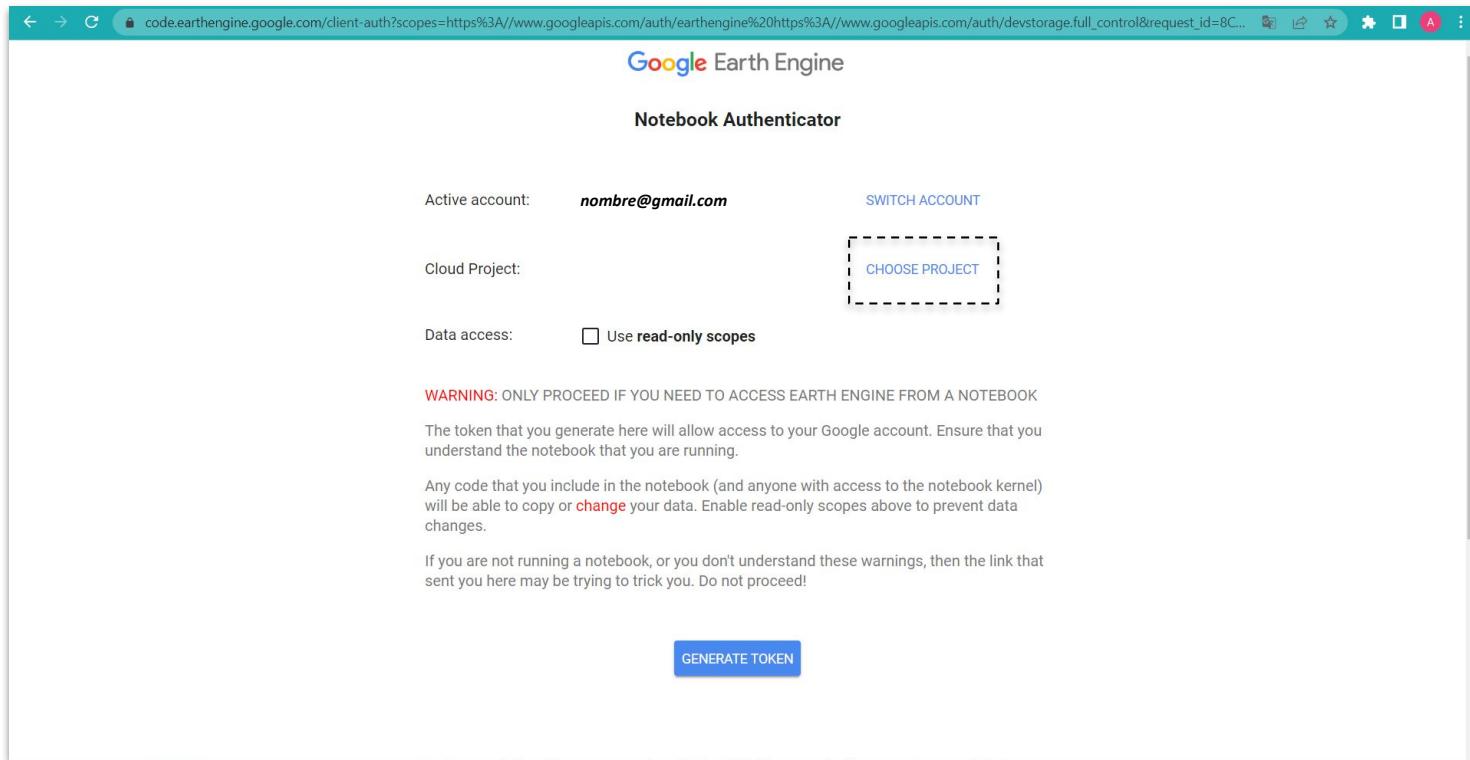
Uso de la Aplicación

3. El link nos llevará a Gmail y nos pedirá que ingresemos con nuestro correo electrónico y contraseña. En caso de no tener una cuenta, se puede crear desde “Crear cuenta”.



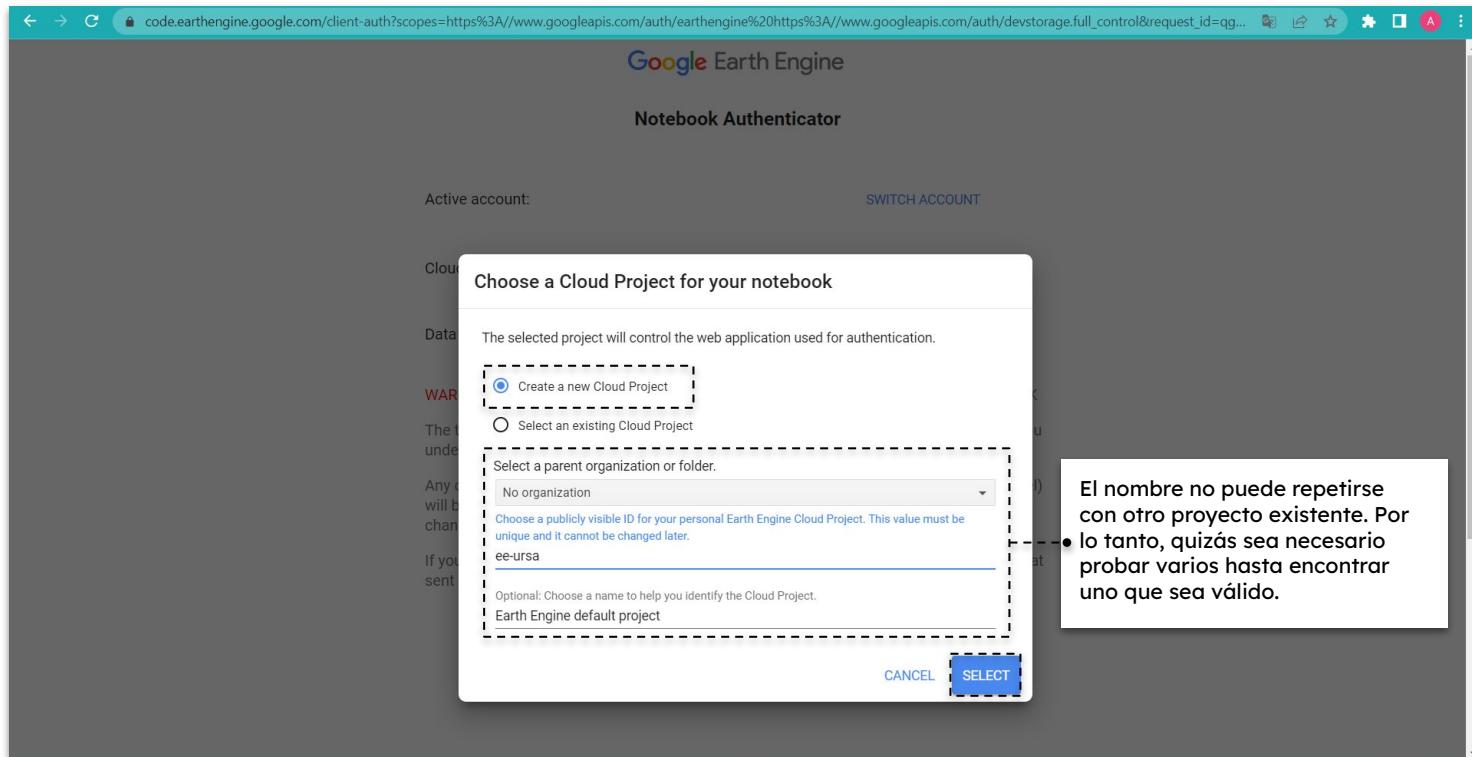
Uso de la Aplicación

4. Tendremos que elegir el “Cloud Project” desde “Choose Project”.



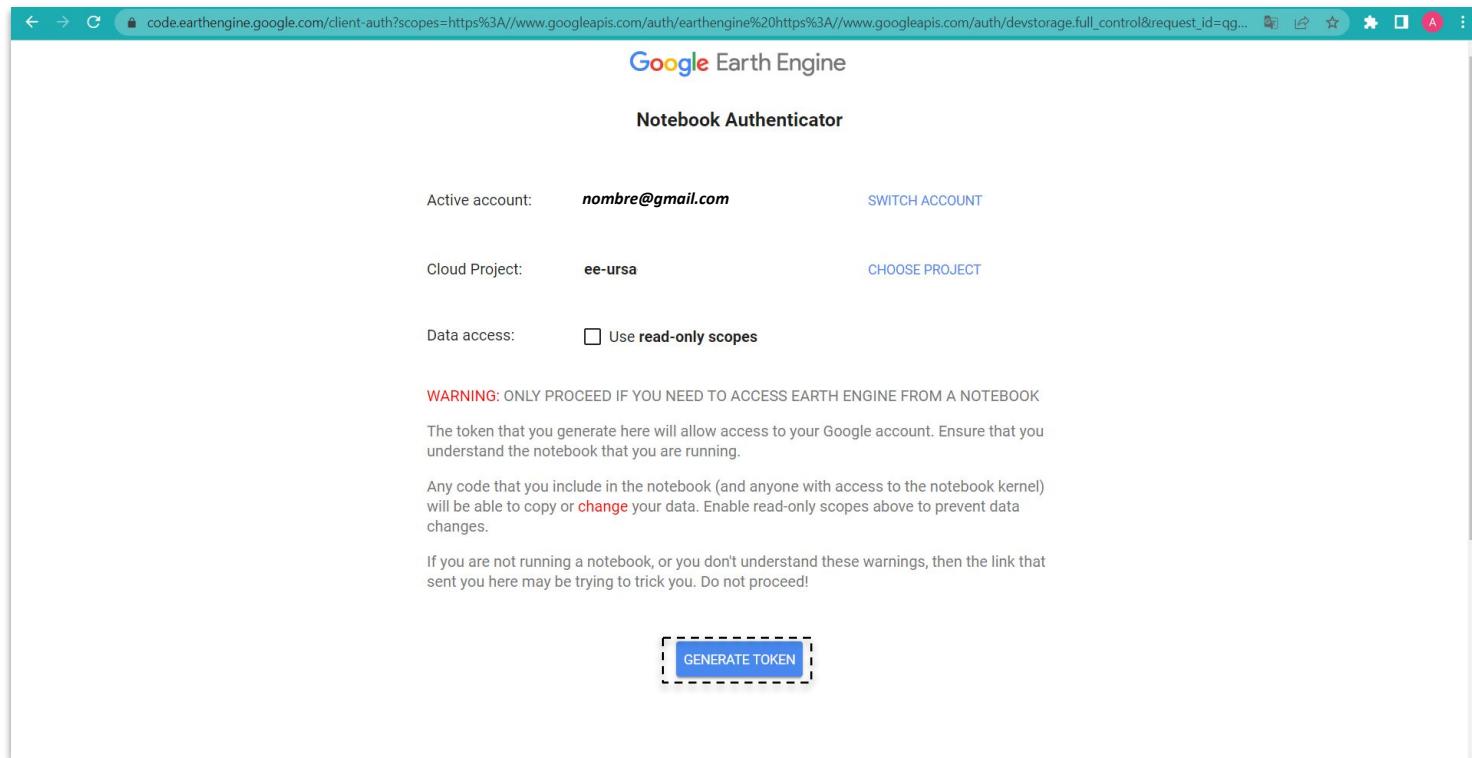
Uso de la Aplicación

5. Se abrirá una ventana donde deberá crear un nuevo proyecto.



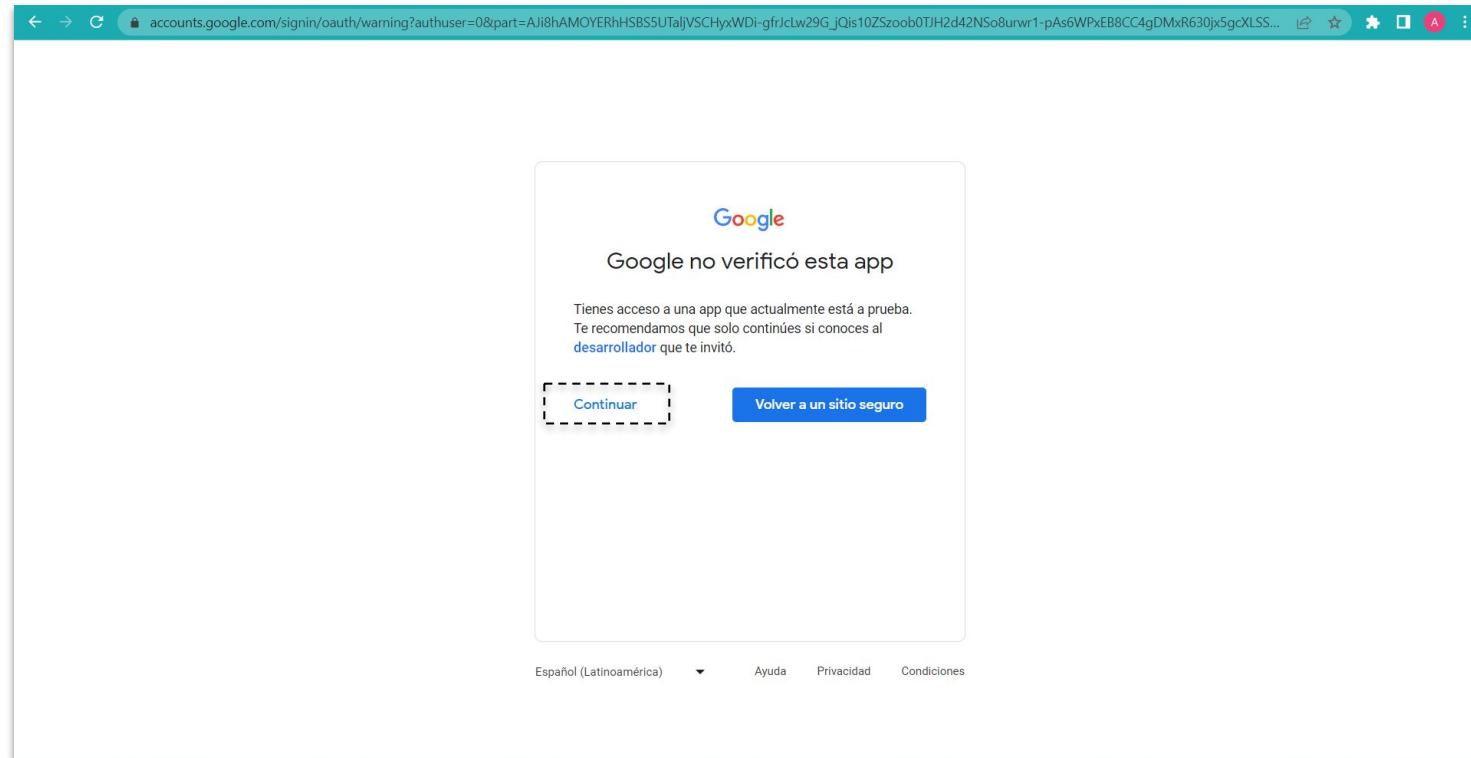
Uso de la Aplicación

6. Una vez seleccionado el nombre, se completará la ventana anterior y se deberá seleccionar “**GENERATE TOKEN**” para avanzar.



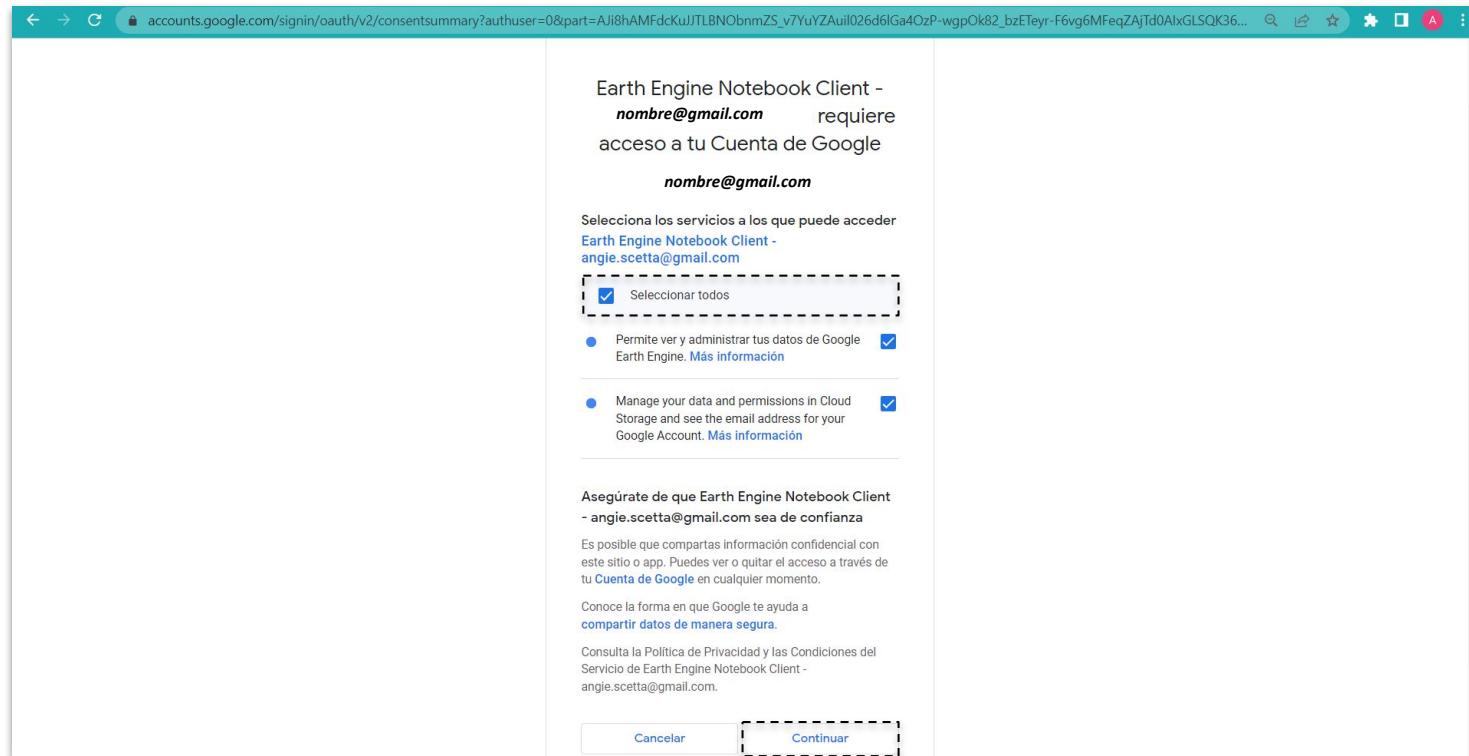
Uso de la Aplicación

7. Se presentará una página de advertencia en la que se indica que Google no ha creado la aplicación. Haga clic en “Continuar” para avanzar en el proceso de autenticación.



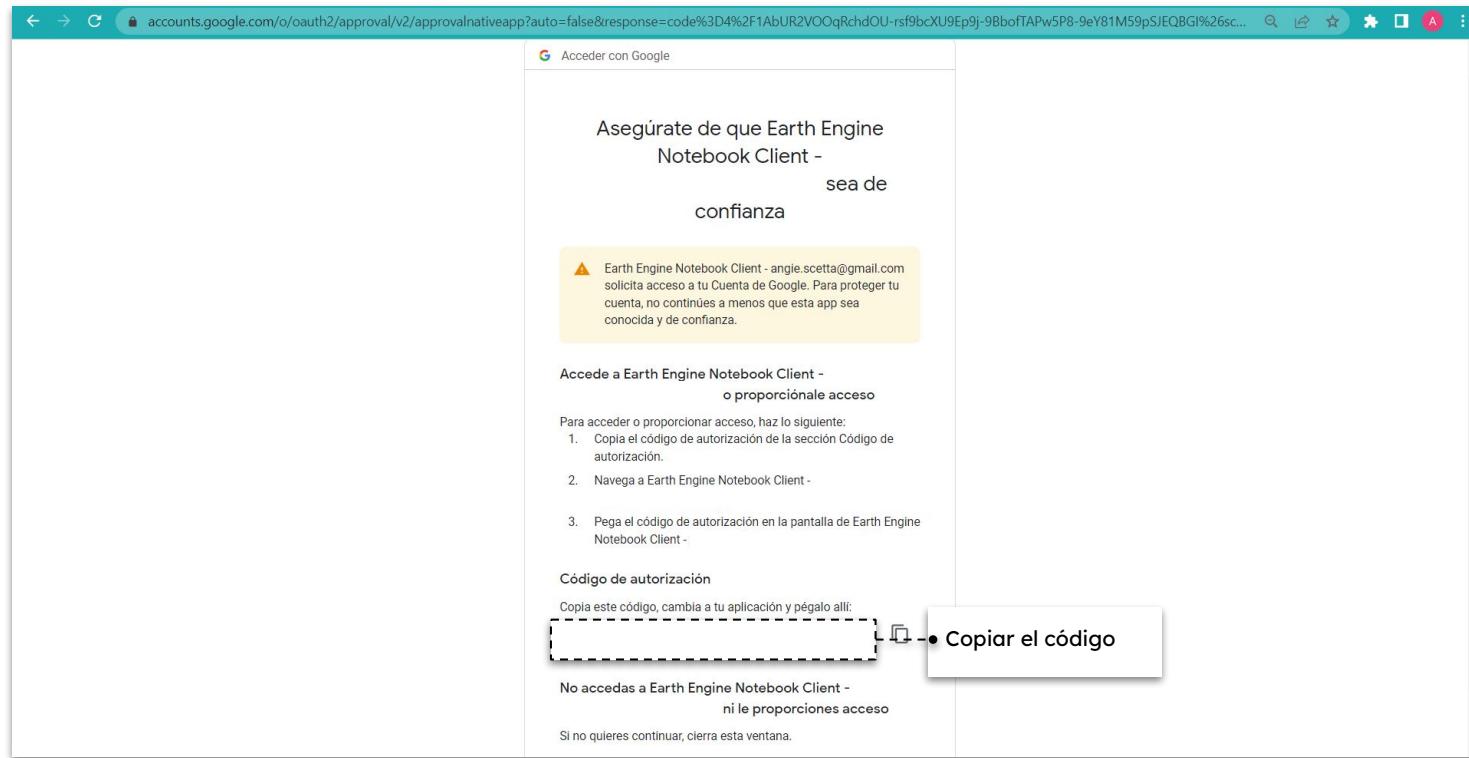
Uso de la Aplicación

8. Aparecerá la pantalla de consentimiento donde será necesario dar consentimiento a los campos solicitados y hacer clic en “Continuar”.



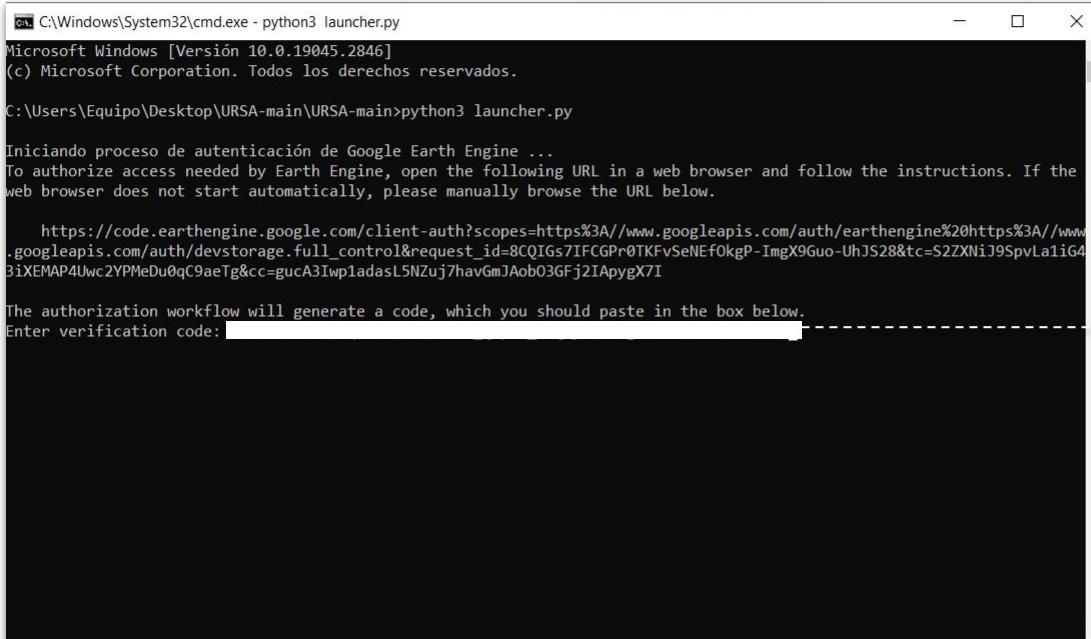
Uso de la Aplicación

9. Finalmente, aparecerá el código de autorización. Es necesario copiar el código/token de verificación de la autorización.



Uso de la Aplicación

10. El código se deberá pegar en la consola abierta al inicio.



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - python3 launcher.py
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.2846]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Equipo\Desktop\URSA-main\URSA-main>python3 launcher.py

Iniciando proceso de autenticación de Google Earth Engine ...
To authorize access needed by Earth Engine, open the following URL in a web browser and follow the instructions. If the
web browser does not start automatically, please manually browse the URL below.

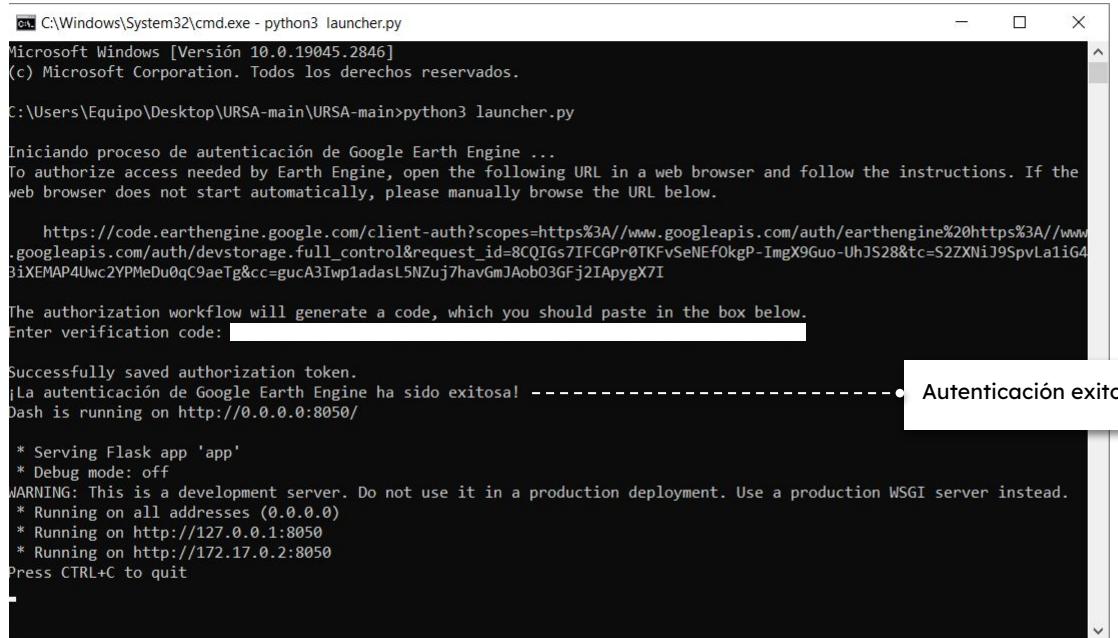
https://code.earthengine.google.com/client-auth?scopes=https%3A//www.googleapis.com/auth/earthengine%20https%3A//www
.googleapis.com/auth/devstorage.full_control&request_id=8CQIGs7IFCGPr0TKFvSeNEf0kgP-ImgX9Guo-UhJS28&tc=S2ZXNiJ9SpvLa1iG4
BiXEMAP4Uwc2YPMeDu0qC9aeTg&cc=gucA3Iwp1adasL5NZuj7havGmJAobO3GFj2IApygX7I

The authorization workflow will generate a code, which you should paste in the box below.
Enter verification code: 
```

• Pegar el código

Uso de la Aplicación

11. Aparecerá un mensaje indicando que la autenticación fue exitosa.



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - python3 launcher.py
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.2846]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Equipo\Desktop\URSA-main\URSA-main>python3 launcher.py

Iniciando proceso de autenticación de Google Earth Engine ...
To authorize access needed by Earth Engine, open the following URL in a web browser and follow the instructions. If the
web browser does not start automatically, please manually browse the URL below.

    https://code.earthengine.google.com/client-auth?scopes=https%3A//www.googleapis.com/auth/earthengine%20https%3A//www
    .googleapis.com/auth/devstorage.full_control&request_id=8CQIGs7IFCGPr0TKFvSeNEf0kgP-ImgX9Guo-UhJS28&tc=S2ZXNiJ9SpvLa1iG4
    BiXEMAP4Uwc2YPMeDu0qC9aeTg&cc=gucA3Iwp1adasL5NZuj7havGmJAob03GFj2IApygX7I

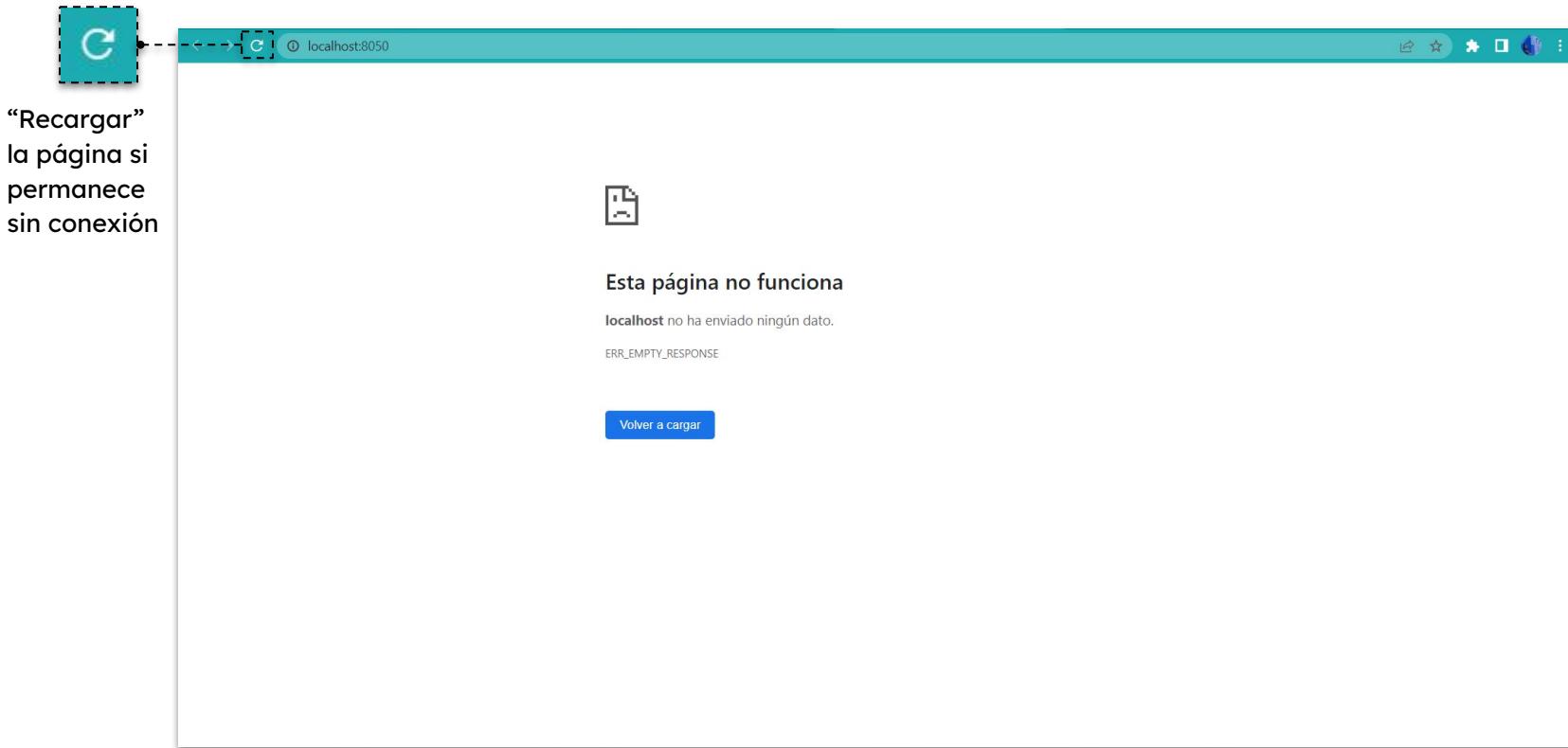
The authorization workflow will generate a code, which you should paste in the box below.
Enter verification code:  Autenticación exitosa

Successfully saved authorization token.
¡La autenticación de Google Earth Engine ha sido exitosa! -----
Dash is running on http://0.0.0.0:8050/

* Serving Flask app 'app'
* Debug mode: off
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on all addresses (0.0.0.0)
* Running on http://127.0.0.1:8050
* Running on http://172.17.0.2:8050
Press CTRL+C to quit
```

Uso de la Aplicación

12. Para visualizar la aplicación, será necesario abrir una ventana con la dirección <http://localhost:8050/>



Uso de la Aplicación

13. Para comenzar a utilizar la aplicación, se deberá seleccionar país y ciudad de interés.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8050`. The page is titled "Bienvenido" (Welcome) and displays a "Crecimiento histórico" (Historical Growth) visualization for "Bahía Blanca, Argentina". The interface includes a top navigation bar with the BID logo, the location "Bahía Blanca, Argentina", and menu items: "Crecimiento histórico", "Cobertura de suelo", "Escenarios de futuro", and "Islas de calor". Below the navigation is a main content area with two dropdown menus: "Filtrar por país" (Filter by country) set to "Argentina" and "Filtrar por ciudad" (Filter by city) set to "Tandil". A large button labeled "Consultar" (Consult) is positioned below these dropdowns. To the left of the dropdowns, two callout boxes provide instructions: "Seleccionar país de interés" (Select country of interest) and "Seleccionar ciudad de interés" (Select city of interest), both pointing to the respective dropdowns. A third callout box at the bottom right points to the "Consultar" button with the text "Seleccionar Consultar para obtener resultados" (Select Consult to obtain results).

localhost:8050

Bahía Blanca, Argentina

Crecimiento histórico Cobertura de suelo Escenarios de futuro Islas de calor

Seleccionar país de interés

Seleccionar ciudad de interés

Filtrar por país

Argentina

Filtrar por ciudad

Tandil

Consultar

Bienvenido

Esta aplicación web le permitirá explorar el crecimiento histórico y futuro de su ciudad.

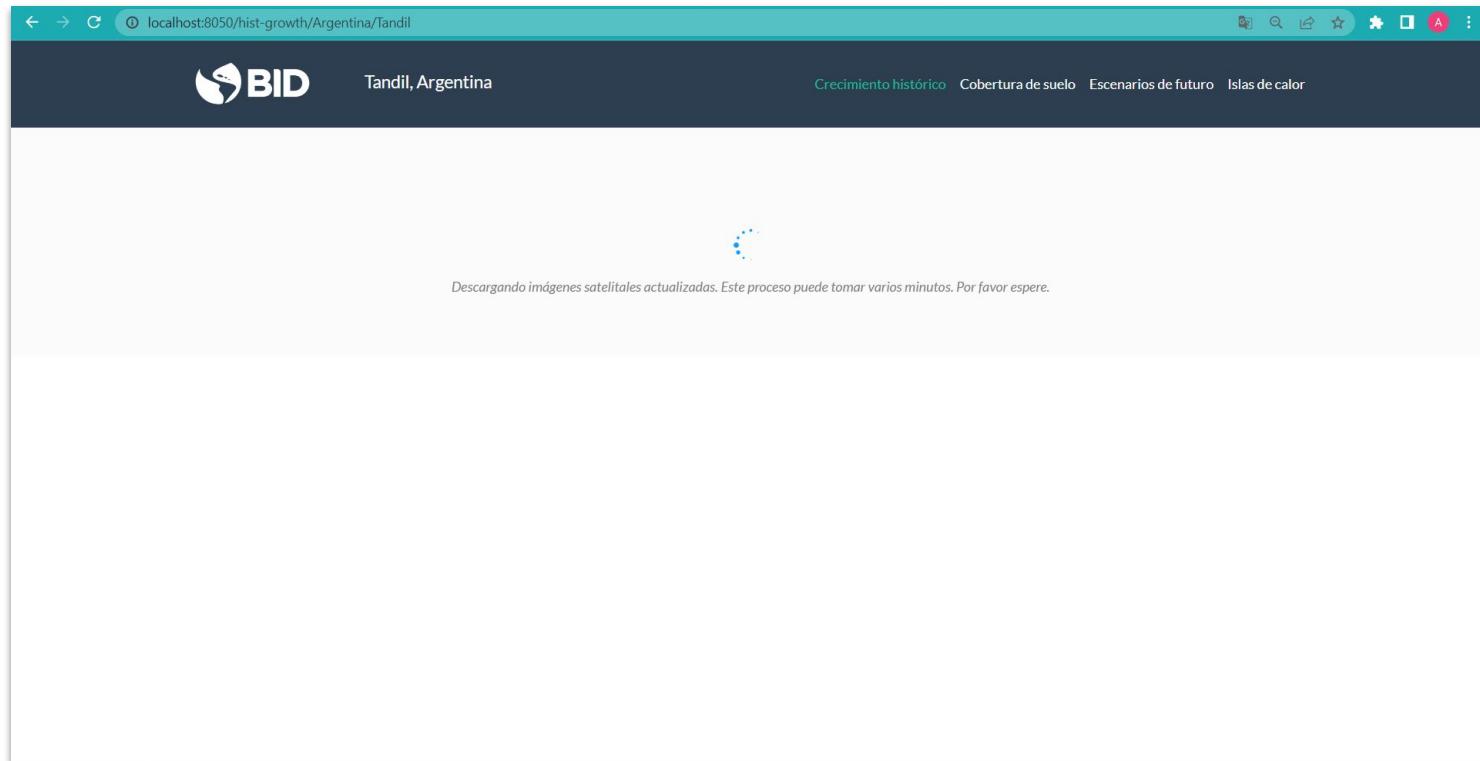
Por favor seleccione una ciudad en el menú de la izquierda y pulse el botón antes de continuar.

Una vez elegida la ciudad puede explorar las visualizaciones en la barra de navegación superior.

Seleccionar Consultar para obtener resultados

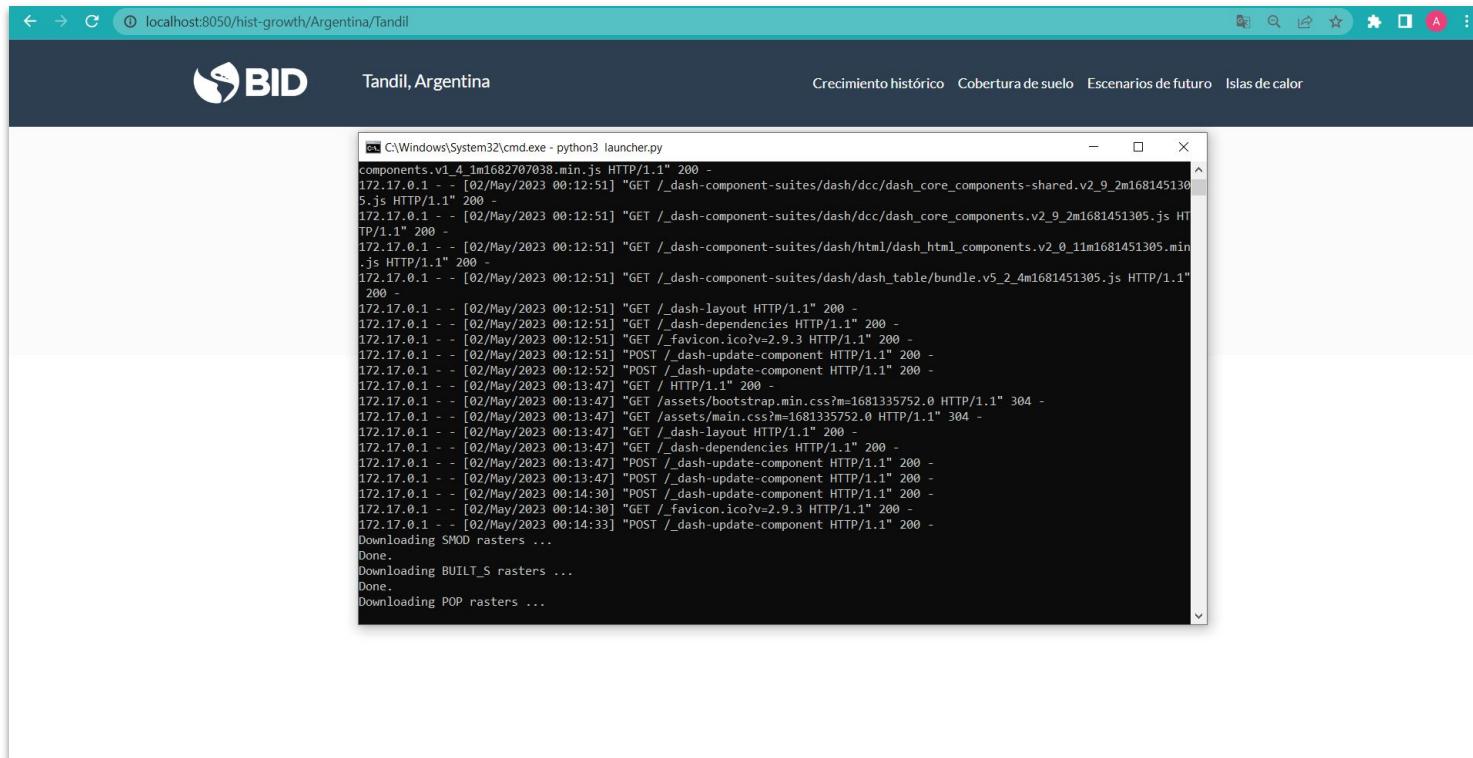
Uso de la Aplicación

14. Luego deberemos elegir de cuál de las 4 categorías queremos ver información: “Crecimiento histórico”, “Cobertura de suelo”, “Escenarios de futuro”, “Islas de calor”.



Uso de la Aplicación

15. La consulta puede llevar varios minutos según el tamaño y el volúmen de información de la ciudad seleccionada. Desde la consola se puede ver todo el código que se va ejecutando para generar resultados.



Uso de la Aplicación

16. Cuando se termina de cargar la información ya se pueden navegar todos los datos relacionados a la categoría seleccionada. Para ver otras categorías será necesario seleccionarlas y esperar a que se cargue.

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost:8050/hist-growth/Argentina/Tandil. The page is titled "Crecimiento histórico" (Historical Growth) for Tandil, Argentina. At the top, there is a navigation bar with the BID logo, the city name "Tandil, Argentina", and menu items: "Crecimiento histórico", "Cobertura de suelo", "Escenarios de futuro", and "Islas de calor". Below the navigation bar, there are two dropdown menus: "Filtrar por país" set to "Argentina" and "Filtrar por ciudad" set to "Tandil", followed by a "Consultar" button. A large section titled "Crecimiento histórico" contains a descriptive text box stating: "En esta pestaña encontrarás información acerca del crecimiento histórico de la ciudad. A partir de datos del proyecto Global Human Settlement Layer (GHSL) se muestra el cambio en el área urbanizada, la superficie construida y la población en la zona metropolitana de tu elección." Below this, another text box provides details about the four maps: "Los cuatro mapas que se presentan a continuación contienen información agregada de las características urbanas de la región." It lists five bullet points explaining the map types: 1. Límites de la región de análisis. 2. Área urbana principal. 3. Densidad de población. 4. Urbanización periférica. 5. Zonas sin contigüidad. At the bottom, there is a small map snippet labeled "Año en el que aparece construcción." with the location "Olavarría" marked.

¡Muchas Gracias!



HUD - Datos Cívicos