

Taller Servicios CopernicusLAC

Guía de instalación y ejecución

Taller CopernicusLAC Chile

1. Archivos necesarios

Para realizar el taller se entregan dos archivos comprimidos:

- **01_land_cover.zip**
- **02_setup.zip**

El archivo 01_land_cover.zip contiene dos carpetas, "data" y "notebooks", donde se incluyen los archivos necesarios para la ejecución del taller.

El archivo 02_setup.zip contiene los archivos necesarios para crear el ambiente de trabajo.

2. Crear una carpeta de trabajo

- Cree una carpeta local en una ruta simple. Se recomienda usar Documents, Escritorio o directamente una carpeta local como:

C:\TALLER_CRCLAC_LCLU

También puede usar: **C:\Users\SU_USUARIO\Documents\TALLER_CRCLAC_LCLU**

Nota: No se recomienda trabajar directamente dentro de OneDrive, Google Drive o carpetas sincronizadas, porque pueden generar problemas de permisos, rutas largas o sincronización mientras se ejecutan los raster.

- Desde los pendrive copie dentro de esa carpeta los archivos:
 - 01_land_cover.zip
 - 02_setup_lclu.zip

Luego descomprima ambos archivos.

La estructura final debe quedar así:

```
TALLER_CRCLAC_LCLU/
├── 01_land_cover/
│   ├── data
│   └── notebooks
└── 02_setup/
```

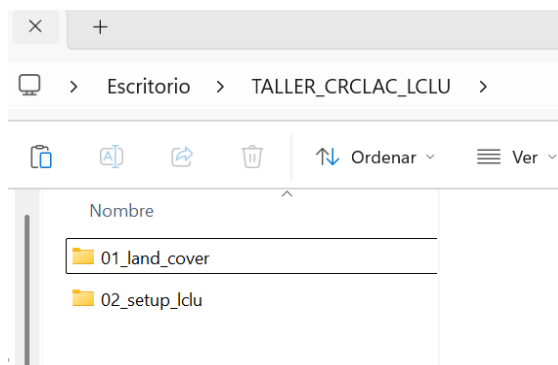
En algunos casos, según cómo se haya comprimido el material, la carpeta de datos puede llamarse simplemente:

land_cover/

y la carpeta de instalación:

setup/

Lo importante es que ambas carpetas queden al mismo nivel.

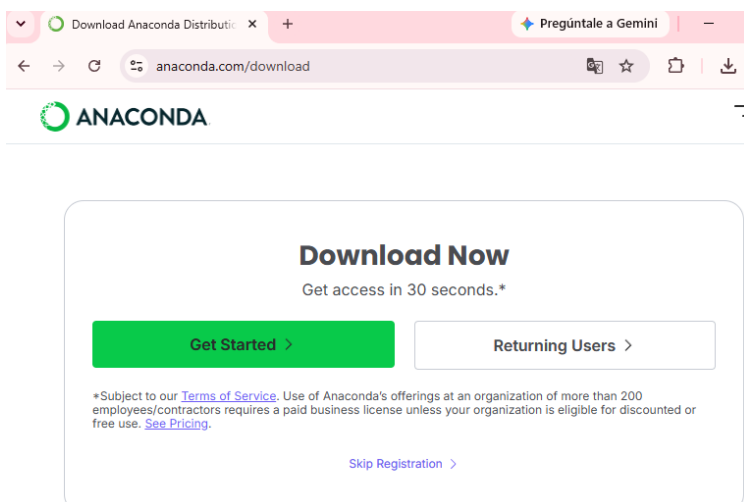


3. Instalar Anaconda

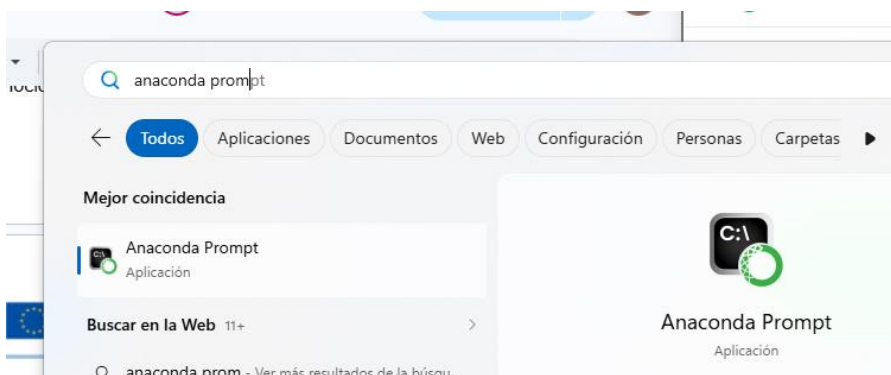
Si el computador ya tiene Anaconda instalado, puede saltar esta sección e ir al ítem 4.

Si no tiene Anaconda instalado:

- Ingrese al sitio oficial de Anaconda.
- Descargue el instalador para Windows.
- Ejecute el instalador.
- Seleccione instalación para el usuario actual.
- Mantenga las opciones recomendadas por defecto.
- Finalice la instalación



Después de instalar Anaconda, busque en el menú de inicio de windows:
Anaconda Prompt



Nota: Abra Anaconda Prompt, no una ventana normal de cmd.

4. Verificar que Anaconda funciona

En Anaconda Prompt, ejecute:

República 779, 3º piso, Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 2978 4802 | Correo-e: info@copernicuslac-chile.eu

```
conda --version
```

Debería aparecer algo similar a:

```
conda 24.11.3
```

```

Anaconda Prompt
(base) C:\Users\fguti>conda --version
conda 24.11.3
(base) C:\Users\fguti>

```

Si aparece una versión de conda, la instalación está funcionando correctamente.

5. Entrar a la carpeta de instalación del taller

En Anaconda Prompt, entre a la carpeta donde descomprimió el taller. Ejemplo:

```
cd /d C:\TALLER_CRCLAC_LCLU\02_setup_lclu
```

O, si lo dejó en el escritorio:

```
cd /d C:\Users\SU_USUARIO\Desktop\TALLER_CRCLAC_LCLU\02_setup_lclu
```

Verifique que la carpeta contiene el archivo:

environment.yml

Puede revisar el contenido con:

Dir

```

Anaconda Prompt
(base) C:\Users\Lucas_Amezquita>conda --version
conda 25.7.0

(base) C:\Users\Lucas_Amezquita>cd C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu

(base) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: FA87-1E78

Directorio de C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu

18-08-2026 08:55 <DIR> .
18-08-2026 10:29 <DIR> ..
18-08-2026 08:35 950 abrir_taller_mac_linux.sh
18-08-2026 08:55 1.660 abrir_taller_windows.bat
18-08-2026 08:37 4.606 check_data_structure.py
18-08-2026 08:55 2.963 check_environment.py
18-08-2026 08:54 620 environment.yml
18-08-2026 09:18 1.400 install_mac_linux.sh
18-08-2026 09:18 2.800 install_windows.bat
18-08-2026 08:55 1.804 LIBRETIAS_UTILIZADAS.md
18-08-2026 09:18 2.598 README_INSTALACION.md
18-08-2026 09:18 <DIR> __pycache__
9 archivos 19.401 bytes
3 dirs 669.219.217.408 bytes libres

(base) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>

```

6. Crear el ambiente del taller

Desde la carpeta 02_setup_lclu, ejecute:

```
conda env create -f environment.yml
```

Esto creará un ambiente llamado:

taller

La instalación puede tardar varios minutos (tiempo aproximado 10min).

```
(base) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>conda env create -f environment.yml
3 channel Terms of Service accepted
Channels:
- conda-forge
Platform: win-64
Collecting package metadata (repodata.json): | |
```

Una vez esté listo debería aparecer este mensaje.

```
(base) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>conda env create -f environment.yml
3 channel Terms of Service accepted
Channels:
- conda-forge
Platform: win-64
Collecting package metadata (repodata.json): done
Solving environment: done

==> WARNING: A newer version of conda exists. <==
current version: 25.7.0
latest version: 26.7.0

Please update conda by running

$ conda update -n base -c conda-forge conda

#
# To activate this environment, use
#
#     $ conda activate taller
#
# To deactivate an active environment, use
#
#     $ conda deactivate

(base) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>
```

Si el ambiente ya existe y desea actualizarlo, use:

```
conda env update -n taller -f environment.yml --prune
```

República 779, 3° piso, Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 2978 4802 | Correo-e: info@copernicuslac-chile.eu

7. Activar el ambiente

Cuando termine la instalación, active el ambiente:

```
conda activate taller
```

Debe aparecer algo como:

```
(taller) C:\...
```

```
(base) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>conda activate taller
(taller) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>
```

8. Registrar el kernel de Jupyter

Ejecute:

```
python -m ipykernel install --user --name tallerd --display-name "Python
(lclu_workshop)"
```

```
(taller) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>python -m ipykernel install --user --name tallerd --display-name "Python (lclu_workshop)"
Installed kernelspec tallerd in C:\Users\Lucas_Amezquita\AppData\Roaming\jupyter\kernels\tallerd
(taller) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>
```

Esto permitirá seleccionar el ambiente correcto dentro de JupyterLab.

9. Verificar librerías principales

Desde la misma carpeta 02_setup_lclu, ejecute:

```
python check_environment.py
```

El resultado debería mostrar mensajes OK para librerías como:

- iphyton
- numpy
- pandas
- geopandas
- rasterio
- matplotlib
- shapely
- pyproj
- fiona
- pyogrio
- ipywidgets
- affine
- unicode
- nbformat
- nbconvert

ipy

```
(taller) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>python check_environment.py
Chequeo del ambiente taller
=====
Python: 3.11.15
OK ipython: 9.16.1 (>=8.26,<10)
OK numpy: 1.26.4 (>=1.26,<2)
OK pandas: 2.3.3 (>=2.2,<3)
OK geopandas: 1.0.1 (>=1.0,<1.1)
OK rasterio: 1.4.3 (>=1.4,<1.5)
OK matplotlib: 3.10.9 (>=3.8,<3.11)
OK shapely: 2.0.7 (>=2.0,<2.1)
OK pyproj: 3.7.2 (>=3.6,<3.8)
OK fiona: 1.10.1 (>=1.9,<1.11)
OK pyogrio: 0.11.0 (>=0.10,<1)
OK ipywidgets: 8.1.9 (>=8.1,<9)
OK affine: 2.4.0 (>=2.4,<3)
OK unicode: 1.4.0 (>=1.3,<2)
OK nbformat: 5.11.0 (>=5.10,<6)
OK nbconvert: 7.17.1 (>=7.16,<8)
OK PROJ: 9.6.2; EPSG:32619 disponible
OK GDAL de Rasterio: 3.10.3
=====
OK: versiones e infraestructura geoespacial compatibles.
(taller) C:\Users\Lucas_Amezquita\Desktop\Taller_RD\02_setup_lclu>
```

Nota*: Si aparece que falta alguna librería, por ejemplo, unicode, instálelo con:

```
conda install -c conda-forge unicode
```

Luego vuelva a ejecutar:

```
python check_environment.py
```

10. Verificar estructura de datos

Desde la carpeta 02_setup_lclu, ejecute:

```
python check_data_structure.py
```

Este chequeo revisa que existan las carpetas principales del taller, incluyendo:

```
01_land_cover/notebooks
01_land_cover/data
01_land_cover/data/Producto_CyU/2020
01_land_cover/data/Producto_CyU /2024
01_land_cover/data/Producto_AU/2020
01_land_cover/data/Producto_AU/2024
01_land_cover/data/ Images_S2/2020
01_land_cover/data/Images_S2/2024
01_land_cover/data/referencia
01_land_cover/data/datos_administrativos
01_land_cover/data/CRC_LC_ES.qml
```

República 779, 3° piso, Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 2978 4802 | Correo-e: info@copernicuslac-chile.eu

Diagnóstico

OK: la estructura actual del Taller RD está completa.

También verifica que existan archivos .vrt para los años 2020 y 2024.

11. Abrir JupyterLab

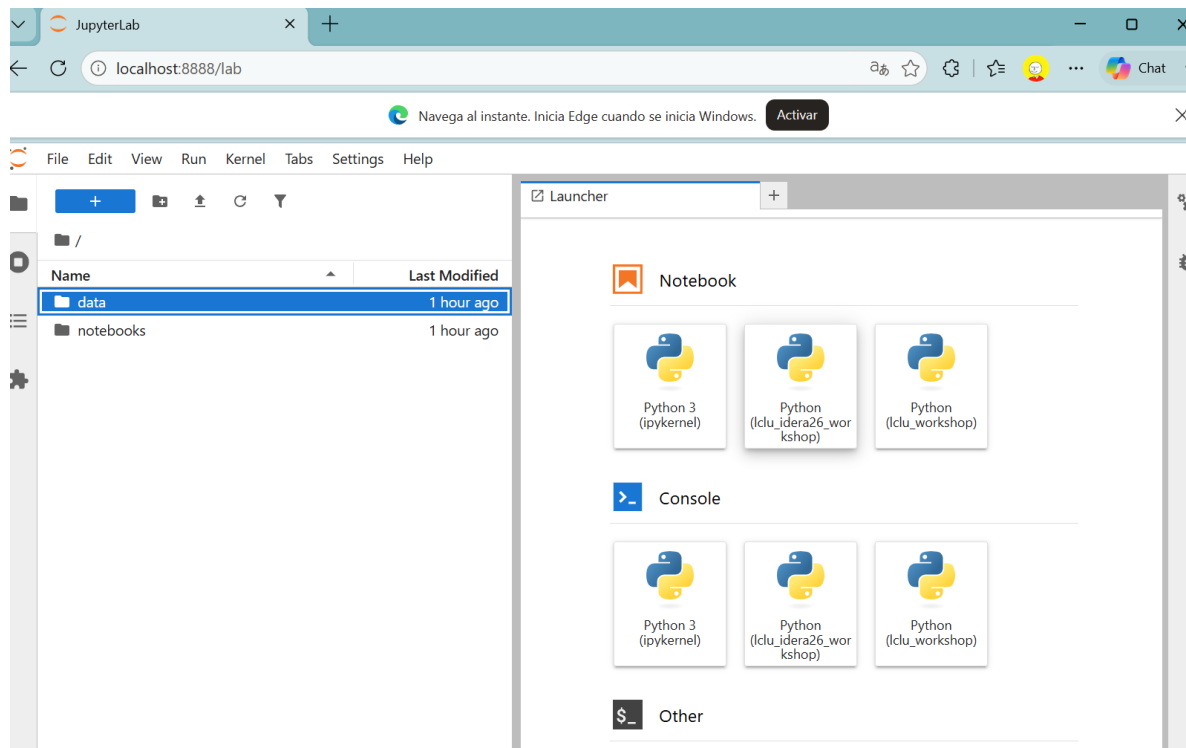
Recuerda activar el ambiente, si no está activo:
conda activate taller

Luego entre a la carpeta de notebooks. Por ejemplo:
cd /d C:\TALLER_CRCLAC_LCLU\01_land_cover\notebooks

Si su carpeta se llama land_cover, use:
cd /d C:\TALLER_CRCLAC_LCLU\land_cover\notebooks

Luego ejecute:
jupyter lab

Se abrirá JupyterLab en el navegador.



12. Abrir el notebook del taller

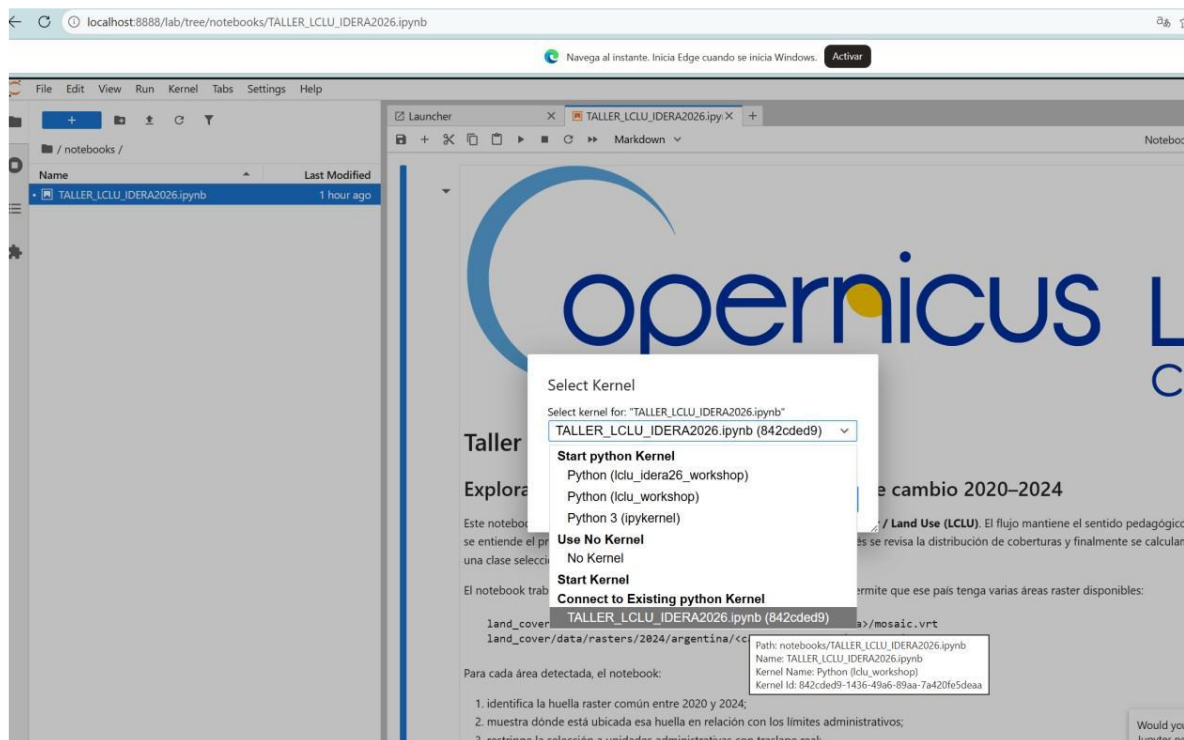
Dentro de JupyterLab, abra el notebook del taller ubicado en la carpeta notebooks. Por ejemplo:

TALLER_CyU.ipynb

Si JupyterLab pregunta qué kernel usar, seleccione:
Python (lcl_u_workshop)

República 779, 3° piso, Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 2978 4802 | Correo-e: info@copernicuslac-chile.eu



13. Ejecutar el taller

Ejecute las celdas del notebook en orden.

El flujo general del taller es:

Parte 0 — Contexto y configuración

Parte 1 — Carga de datos disponibles

Parte 2 — Exploración del producto CopernicusLAC Chile

Parte 3 — Distribución de coberturas 2020 y 2024

Parte 4 — Análisis de cambio por clase seleccionada

Parte 5 — Discusión final

Durante el taller se usarán widgets para seleccionar algunas de las capas de información disponibles.

14. Problemas frecuentes

Problema 1: conda no se reconoce

Asegúrese de estar usando Anaconda Prompt, no una ventana normal de cmd.

Pruebe:

```
conda --version
```

Si no aparece una versión de conda, cierre la ventana y abra nuevamente Anaconda Prompt desde el menú de inicio.

Problema 2: no aparece el kernel Python (lclu_workshop)

Ejecute:

```
conda activate lclu_workshop
```

```
python -m ipykernel install --user --name taller --display-name "Python (lclu_workshop)"
```

Luego cierre y vuelva a abrir JupyterLab.

Problema 3: faltan librerías

Active el ambiente:

```
conda activate taller
```

Luego instale la librería faltante. Por ejemplo:

```
conda install -c conda-forge unidecode
```

Problema 4: error al leer .vrt

Cada área raster debe mantener el archivo .vrt junto a su carpeta img. Ejemplo:

```
area_1/
├── mosaic.vrt
└── img/
    ├── archivo_1.tif
    ├── archivo_2.tif
    └── ...
```

No mueva el archivo mosaic.vrt separado de su carpeta img.

Problema 5: rutas no encontradas

Verifique que las carpetas estén al mismo nivel: TALLER_CRCLAC_LCLU/

```
├── 01_land_cover/
└── 02_setup_lclu/
```

o:

República 779, 3° piso, Santiago, Chile

Teléfono: +56 2 2978 4802 | Correo-e: info@copernicuslac-chile.eu

TALLER_CRCLAC_LCLU/

|— land_cover/

|— setup_lclu/

Evite ejecutar el notebook directamente desde el archivo .zip. Primero debe descomprimir todo.

15. Recomendación para el taller presencial

Antes de iniciar el taller, se recomienda probar:

```
conda activate taller
```

```
python check_environment.py
```

```
python check_data_structure.py
```

Luego abrir JupyterLab:

```
cd /d C:\TALLER_CRCLAC_LCLU\01_land_cover\notebooks
```

```
jupyter lab
```

Si todos los chequeos funcionan, el computador está listo para el taller.