



Cofinanciado por  
la Unión Europea



BIRGIT – training on Building InfoRmation  
models integrated with Geographical  
InformaTion

Con el apoyo del Programa Erasmus+ de la Unión Europea Asociaciones Estratégicas N° 2021-1-SE01-KA220-VET-000028000

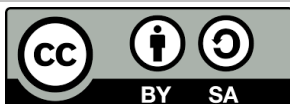
## Extraer edificios 3D de nubes de puntos

### Tarea

#### **Autor(es)/Organización(es):**

Vlado Cetl (University North)

#### **Licencia**



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

#### **Versión**

Version 2.0

Date: 2025-05-02

#### **Resultados de aprendizaje**

Al final de esta tarea, se espera que el alumno sea capaz de

- Identificar y describir las fuentes de datos 3D disponibles que se pueden utilizar para SIG y BIM
- Experimente con geodatos externos en QGIS



Cofinanciado por  
la Unión Europea



BIRGIT – training on Building InfoRmation  
models integrated with Geographical  
InformaTion

---

Con el apoyo del Programa Erasmus+ de la Unión Europea Asociaciones Estratégicas N° 2021-1-SE01-KA220-VET-000028000

---

### **Competencias esperadas al ingresar a la asignación**

- Conocimientos básicos en Adquisición de Datos 3D.
- Conocimientos básicos en Fuentes de Datos 3D.
- Conocimientos básicos en Herramientas y Aplicaciones de Datos 3D.
- Conocimientos básicos en QGIS.

### **Resumen**

La tarea explica las posibilidades de usar fuentes de datos 3D en la aplicación QGIS para extraer datos de construcción. Los datos de muestra utilizados en la asignación son datos de escaneo láser aéreo (LIDAR).

### **Carga de trabajo esperada**

20 diapositivas con contenido de aprendizaje de tareas, 2 horas

*Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.*

## Tarea de asignación

La tarea de la tarea es extraer edificios 3D de nubes de puntos.

## Preparación

### 1) Datos

En modelado 3D, una nube de puntos es un conjunto de puntos de datos en un sistema de coordenadas 3D, comúnmente conocido como ejes XYZ (o E, N, H). Cada punto representa una única medición espacial en la superficie del objeto. En conjunto, una nube de puntos representa toda la superficie externa de un objeto.

La nube de puntos suele ser el resultado de métodos de escaneo láser 3D o fotogrametría aérea.

El formato más común utilizado en las nubes de puntos es LAS (LIDAR Aerial Survey) o LAZ, que es una versión comprimida (zip) del LAS. El formato LAS es un formato de archivo diseñado para el intercambio y el archivo de datos de nubes de puntos Lidar. Es un formato binario abierto especificado por la Sociedad Americana de Fotogrametría y Teledetección (ASPRS)

### 2) Fuentes de datos

Hay muchos conjuntos de datos de nubes de puntos disponibles en Internet. Los datos LiDAR disponibles de forma abierta están disponibles en diferentes formatos (normalmente LAS), sistemas de coordenadas y estado de procesamiento (desde los datos de la nube de puntos limpiados hasta el modelo digital del terreno del terreno). Algunos ejemplos están disponibles aquí:

- INSPIRE Geoportal <https://inspire-geoportal.ec.europa.eu/>
- Archaeology of Slovenia [https://arheologijaslovenija.blogspot.com/p/blog-page\\_81.html](https://arheologijaslovenija.blogspot.com/p/blog-page_81.html)

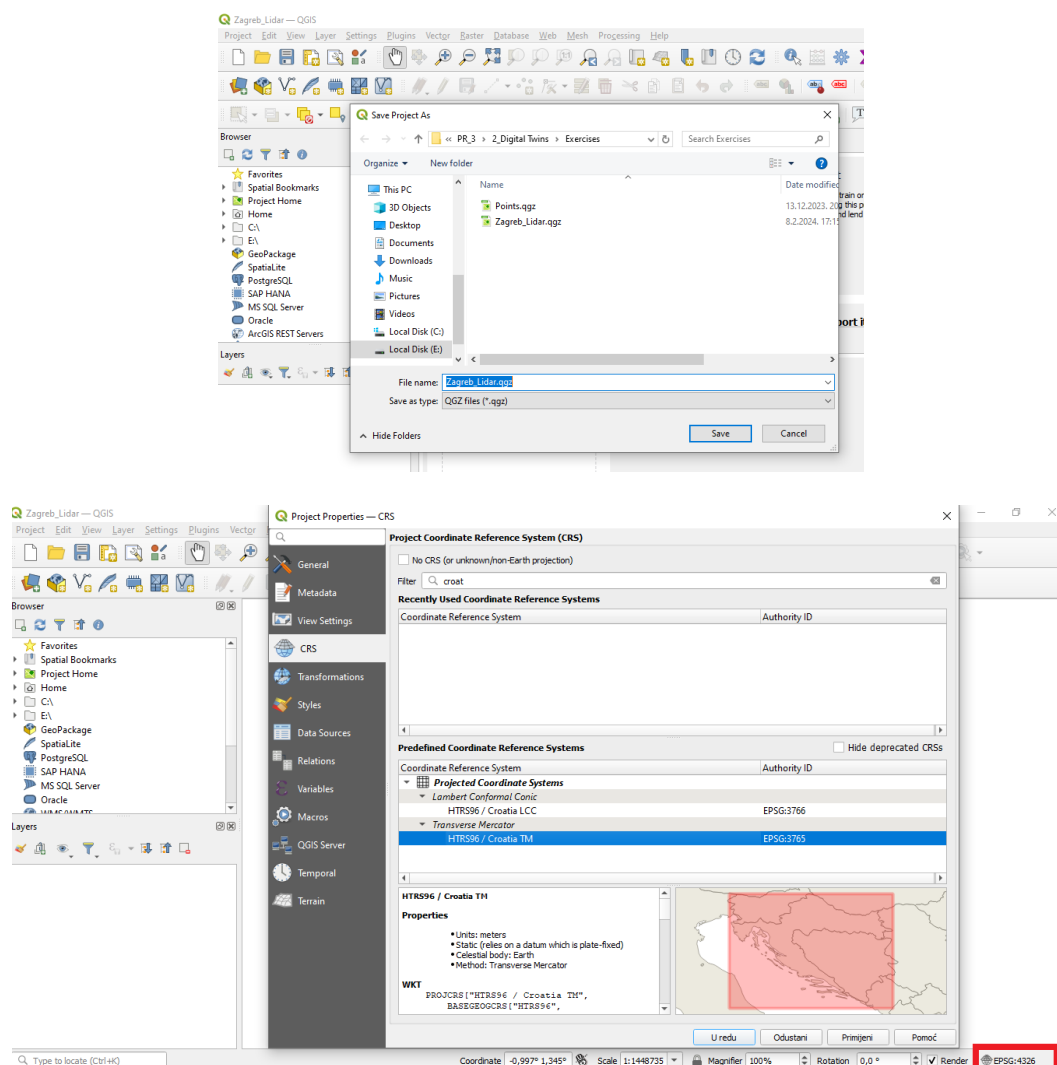
En este ejercicio utilizaremos un ejemplo de datos LiDAR de muestra (nombre de archivo: Zagreb\_Lidar\_Example.laz). Los datos están disponibles en el Proyecto BIRGIT en la carpeta de datos de asignación.

## Software

Para el ejercicio se utiliza el software QGIS (versión 3.28). El software, junto con muchos materiales de aprendizaje, está disponible aquí: <https://qgis.org/en/site/>.

## Importación de datos

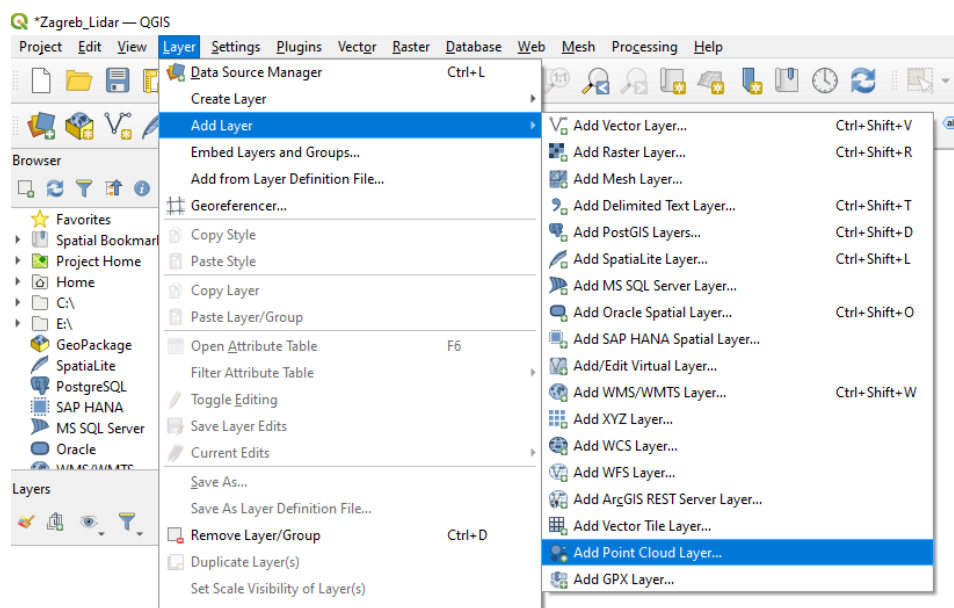
Antes de importar los datos, es necesario crear y guardar un nuevo proyecto (es decir, Zagreb\_Lidar.qgz) y configurar el CRS en EPSG 3765 – HTRS96/ Croatia TM.



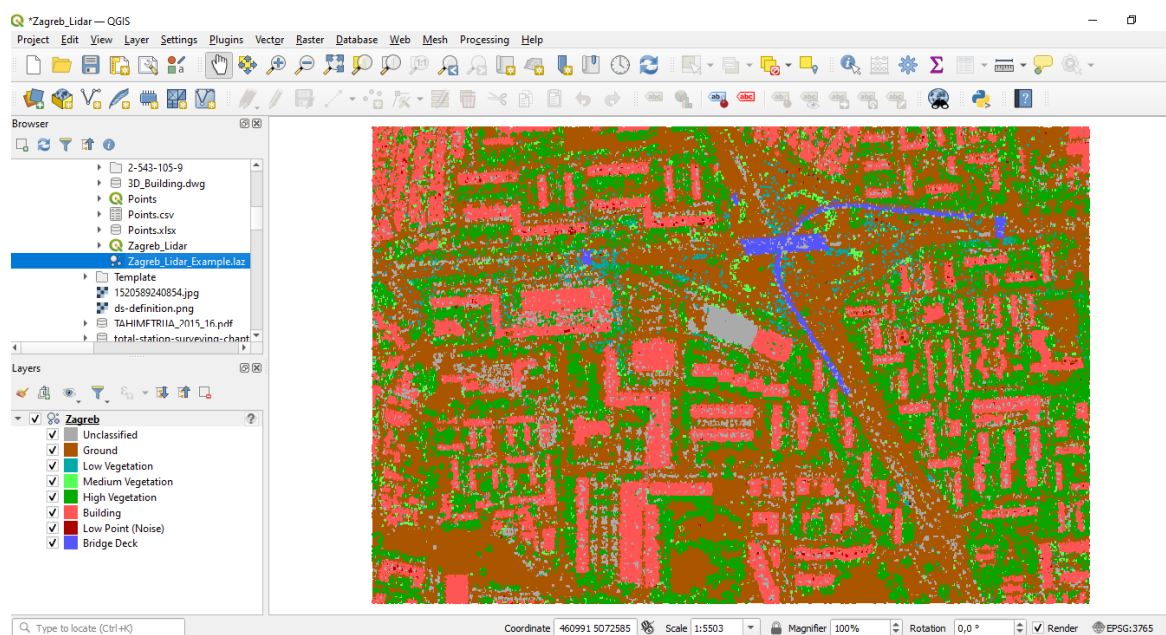
Los datos se pueden importar directamente con Agregar capa como una nube de puntos.



Cofinanciado por  
la Unión Europea



El resultado es la siguiente figura.

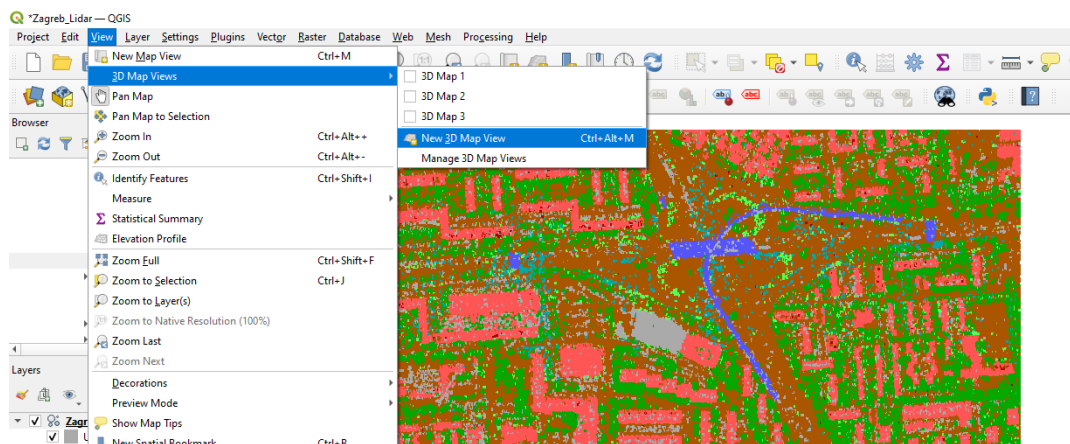




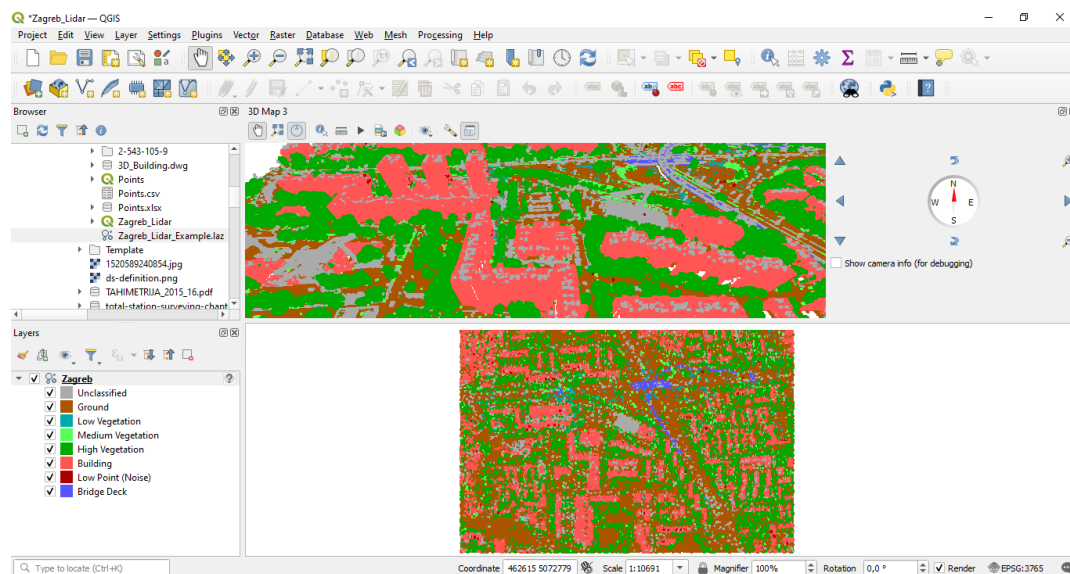
Cofinanciado por  
la Unión Europea



Para visualizar la nube de puntos 3D es necesario crear una vista de mapa 3D.



El resultado es:



La nube de puntos contiene diferentes clases, por ejemplo, Suelo, Vegetación, Edificios...



Cofinanciado por  
la Unión Europea



El edificio se puede extraer simplemente seleccionando atributos. En otras palabras, todas las demás clases se pueden desactivar y la construcción de clases se puede extraer para, por ejemplo, una nueva capa

