



BIRGIT

Creación de edificios 3D a partir de datos topográficos
Mayo 2025



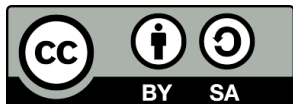
Cofinanciado por
la Unión Europea

Creación de edificios 3D a partir de datos topográficos

vlado.cetl@unin.hr

sanja.samanovic@unin.hr

danko.markovinovic@unin.hr



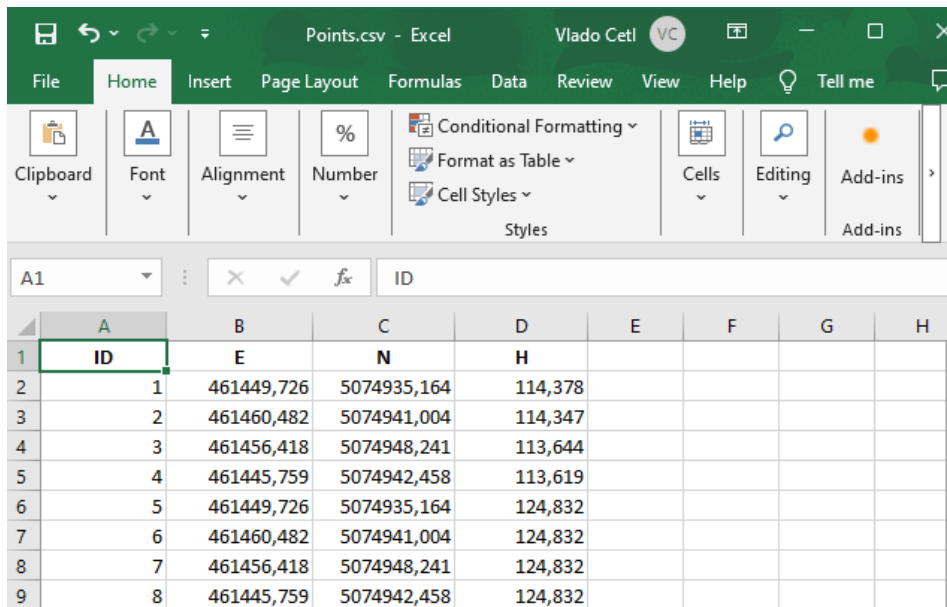
Resultados de aprendizaje

Al final de este módulo, se espera que el participante sea capaz de:

- Describir y explicar la creación de edificios 3D a partir de datos topográficos
- Aplique software CAD comercial para producir un edificio 3D con un nivel de detalle medio (LOD 2) basado en datos topográficos

Datos topográficos 3D

- Normalmente, los datos topográficos 3D se representan mediante puntos con coordenadas de posición y valores de elevación asociados, por ejemplo:



The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'Points.csv - Excel'. The ribbon is set to 'Home', and the 'Styles' group is expanded, showing 'Conditional Formatting', 'Format as Table', and 'Cell Styles'. The spreadsheet has columns labeled A through H. The first row (row 1) contains the headers: ID, E, N, H. The subsequent rows (rows 2 through 9) contain numerical data for each column.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ID	E	N	H				
2	1	461449,726	5074935,164	114,378				
3	2	461460,482	5074941,004	114,347				
4	3	461456,418	5074948,241	113,644				
5	4	461445,759	5074942,458	113,619				
6	5	461449,726	5074935,164	124,832				
7	6	461460,482	5074941,004	124,832				
8	7	461456,418	5074948,241	124,832				
9	8	461445,759	5074942,458	124,832				

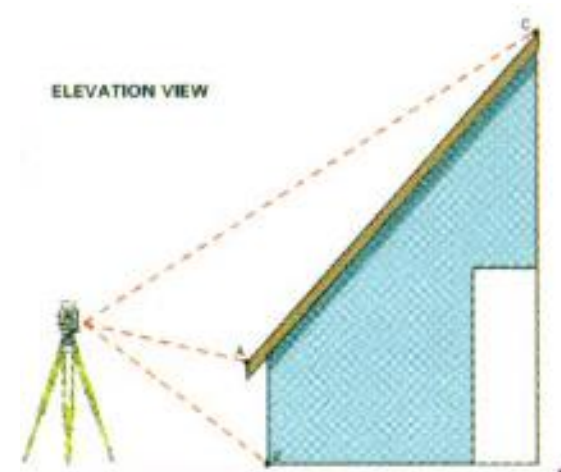
Datos topográficos 3D

- [Coordinate Reference System](#) (CRS) e.g. HTRS96/TM ([EPSG 3765](#))
- HTRS96/TM is a projected CRS

Point ID	East coordinate	North coordinate	Elevation	
ID	E	N	H	
1	461449,726	5074935,164	114,378	
2	461460,482	5074941,004	114,347	
3	461456,418	5074948,241	113,644	
4	461445,759	5074942,458	113,619	
5	461449,726	5074935,164	124,832	

Datos topográficos 3D

ID	E	N	H
1	461449,726	5074935,164	114,378
2	461460,482	5074941,004	114,347
3	461456,418	5074948,241	113,644
4	461445,759	5074942,458	113,619
5	461449,726	5074935,164	124,832
6	461460,482	5074941,004	124,832
7	461456,418	5074948,241	124,832
8	461445,759	5074942,458	124,832



¿Diferentes elevaciones? Puntos en el suelo. Intersección de los cimientos del edificio con el suelo

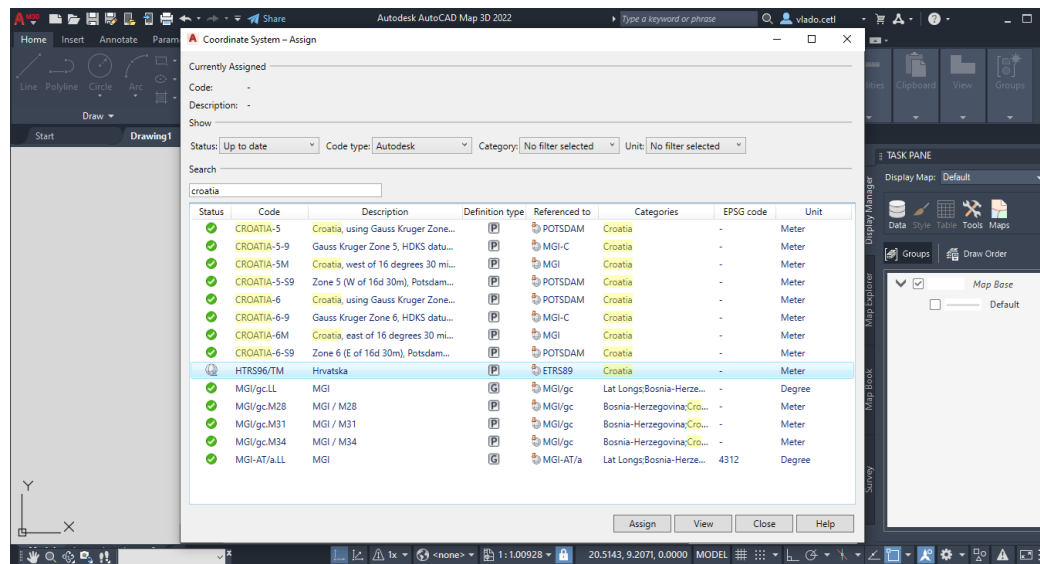
¿Mismas elevaciones? Puntos en el techo

Importar/dibujar datos de topografía 3D (puntos) en CAD

- Posibilidades limitadas o nulas en el software CAD FOSS (para crear puntos con coordenadas 3D)
- La mejor opción es utilizar un software comercial, por ejemplo, AutoCAD Map 3D(<https://www.autodesk.com/products/autocad/included-toolsets/autocad-map-3d>)
- Prueba gratuita disponible y licencias gratuitas para estudiantes en:(<https://www.autodesk.com/free-trials>)

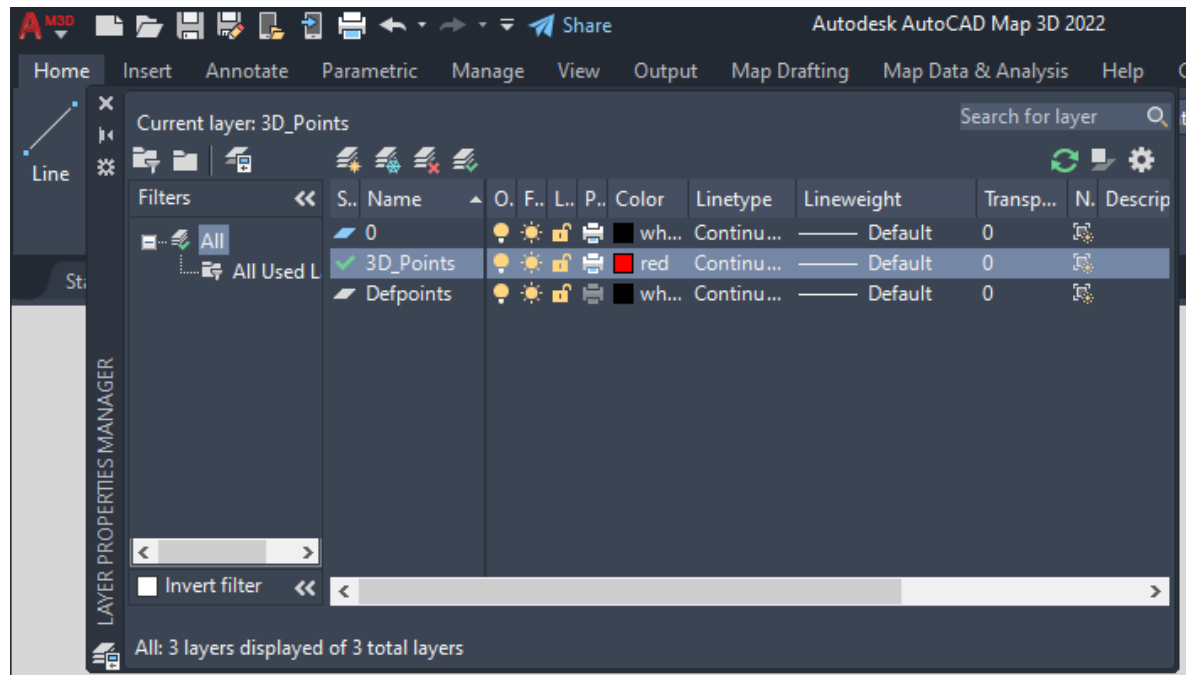
Importación de datos topográficos 3D en AutoCAD Map 3D

1. Nuevo dibujo
2. Establecer unidades y SRI



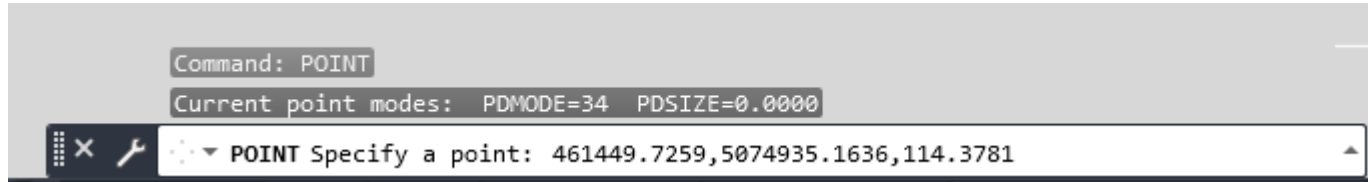
Importación de datos topográficos 3D en AutoCAD Map 3D

3. Crear una nueva capa(3D_points)

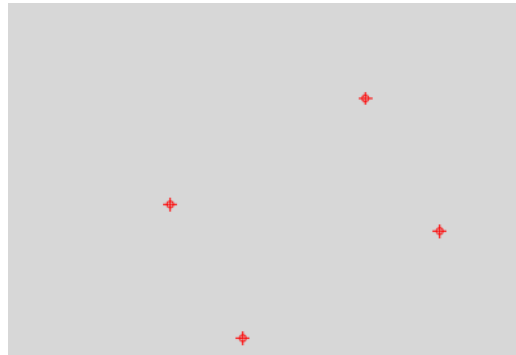


Importación de datos topográficos 3D en AutoCAD Map 3D

4. Dibuja puntos (uno por uno) usando sus coordenadas (1-4) y el comando:POINT

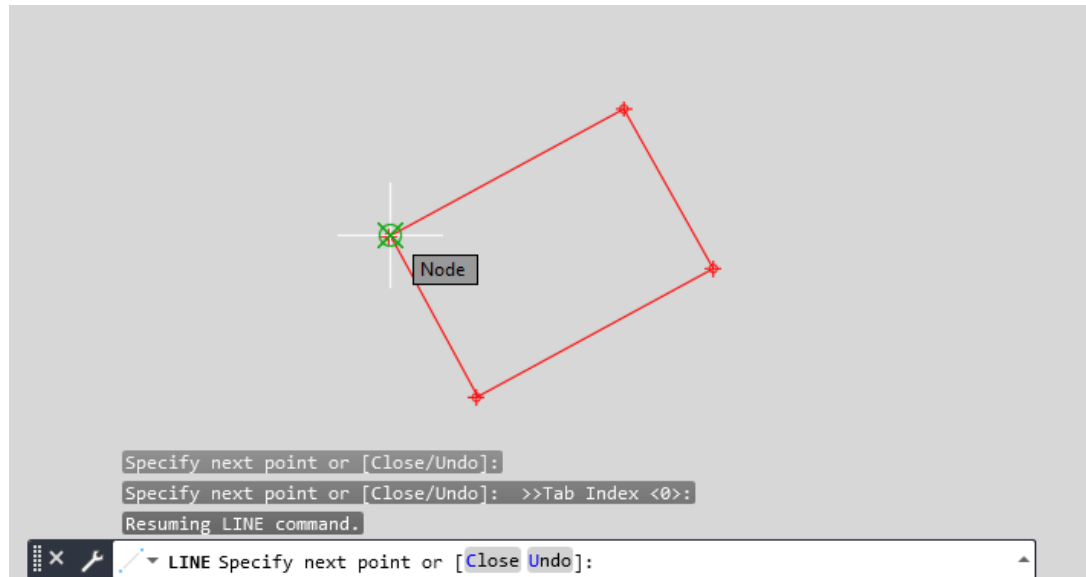


...



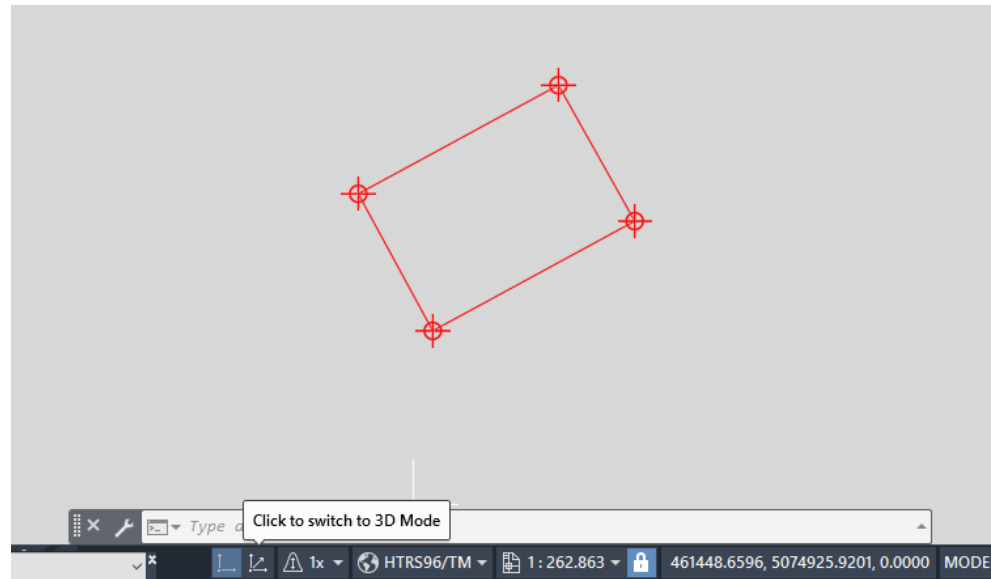
Importación de datos topográficos 3D en AutoCAD Map 3D

5. Crear una nueva capa (3D_Building)
6. Dibuja los cimientos del edificio (dibuja líneas que conecten los puntos 1-4)



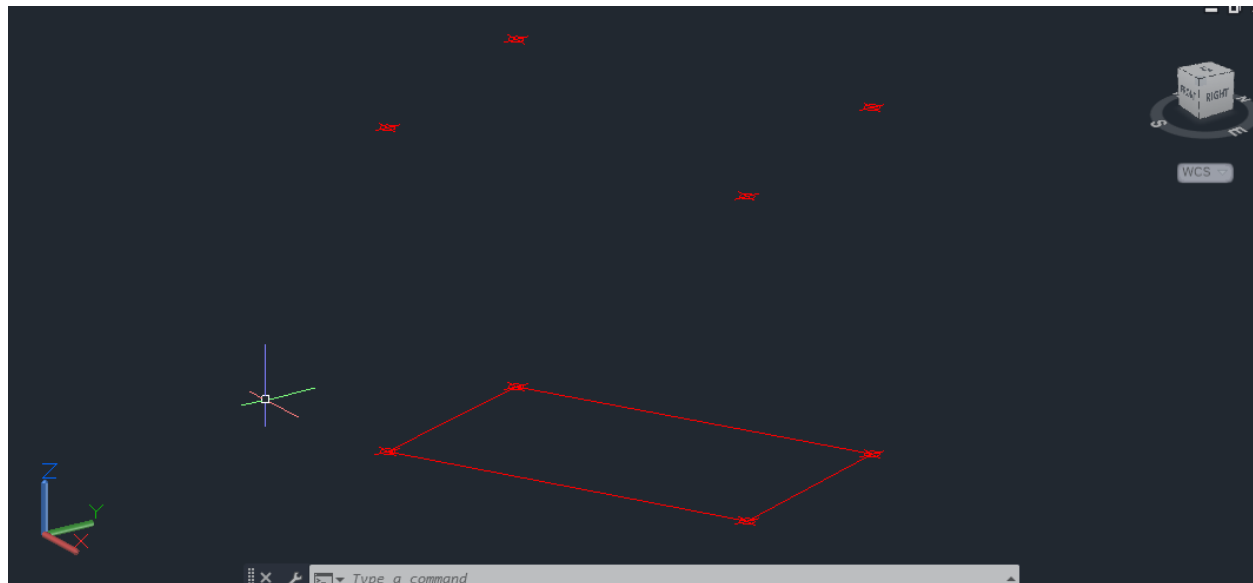
Importación de datos topográficos 3D en [AutoCAD Map 3D](#)

7. Cambie la capa actual a 3D_Points y dibuje puntos por coordenadas (5-8)
8. Cambiar al modo 3D



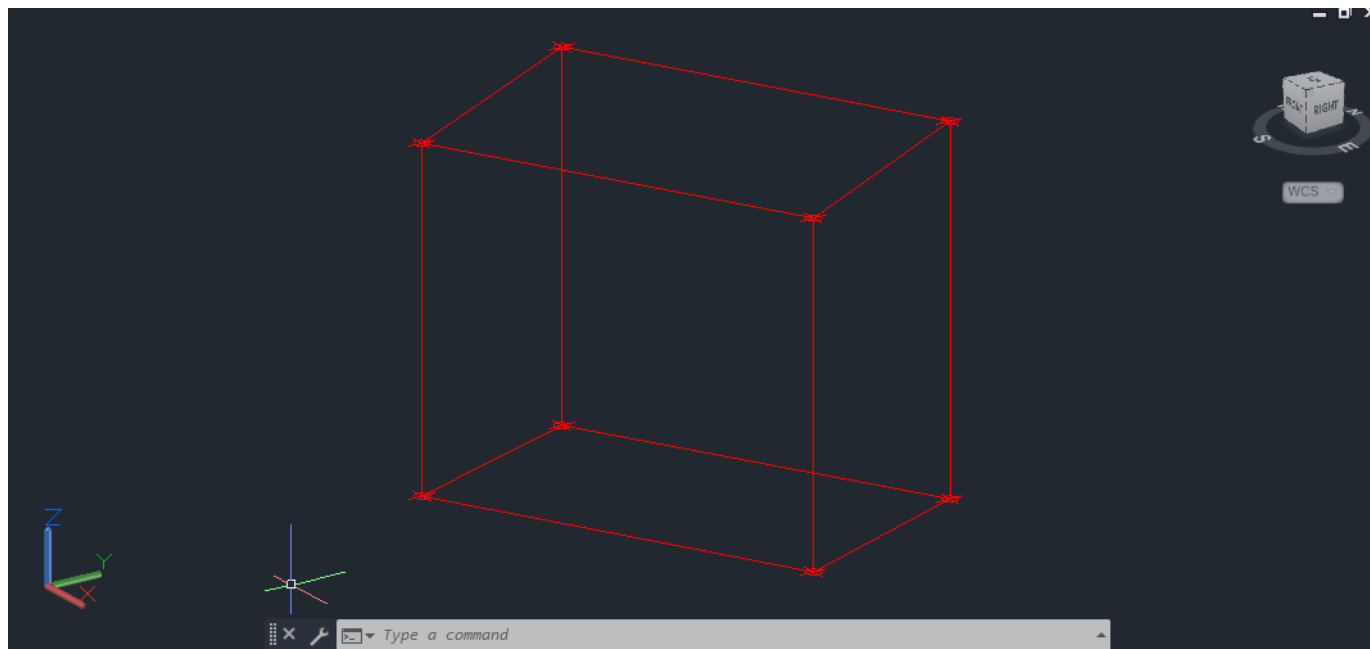
Importación de datos topográficos 3D en AutoCAD Map 3D

9. Cambia la capa actual a 3D_Building y dibuja las líneas que conectan el edificio



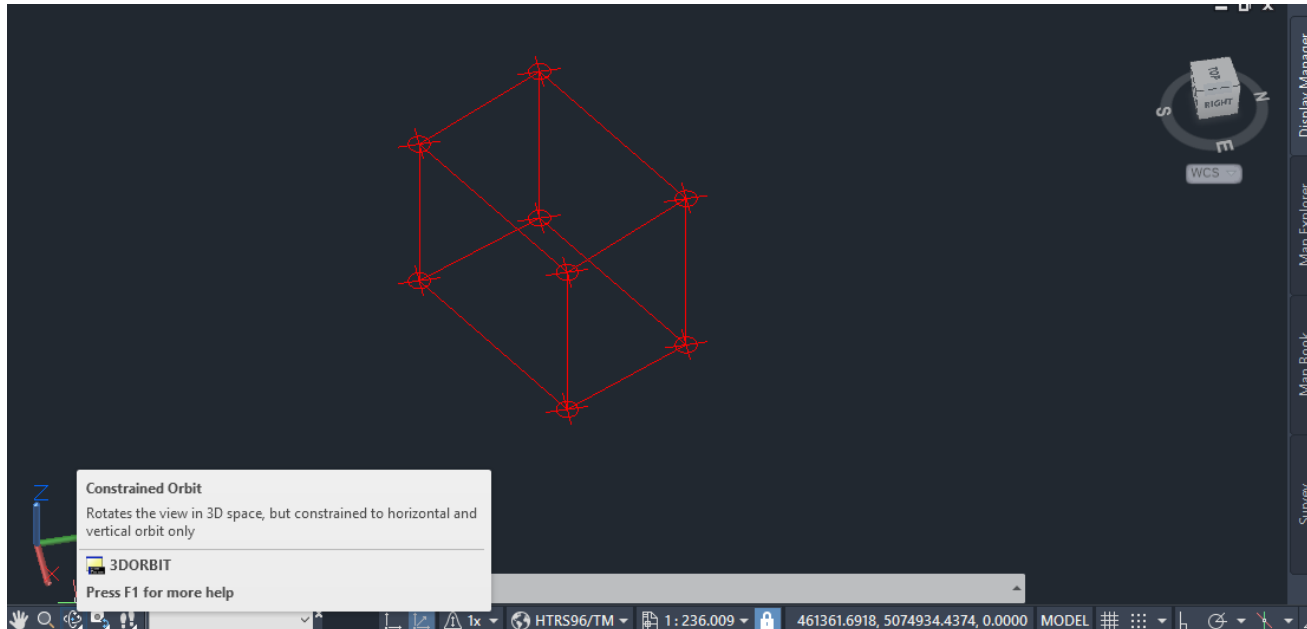
Importación de datos topográficos 3D en [AutoCAD Map 3D](#)

Resultado = LOD1 Modelo de construcción



Importación de datos topográficos 3D en [AutoCAD Map 3D](#)

10. Utilice el comando 3DORBIT para rotar la vista en el espacio 3D

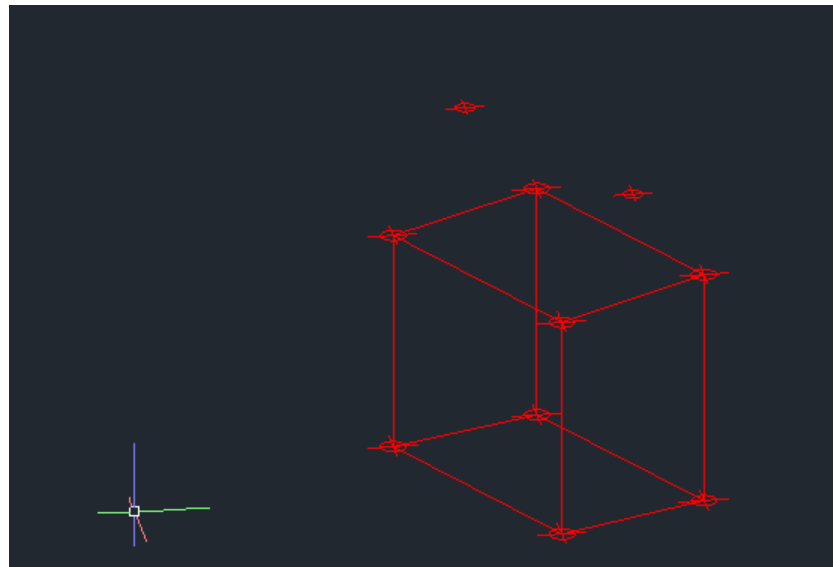


Importación de datos topográficos 3D en AutoCAD Map 3D

11. Vamos a crear el techo (dibuja 2 puntos más con coordenadas)

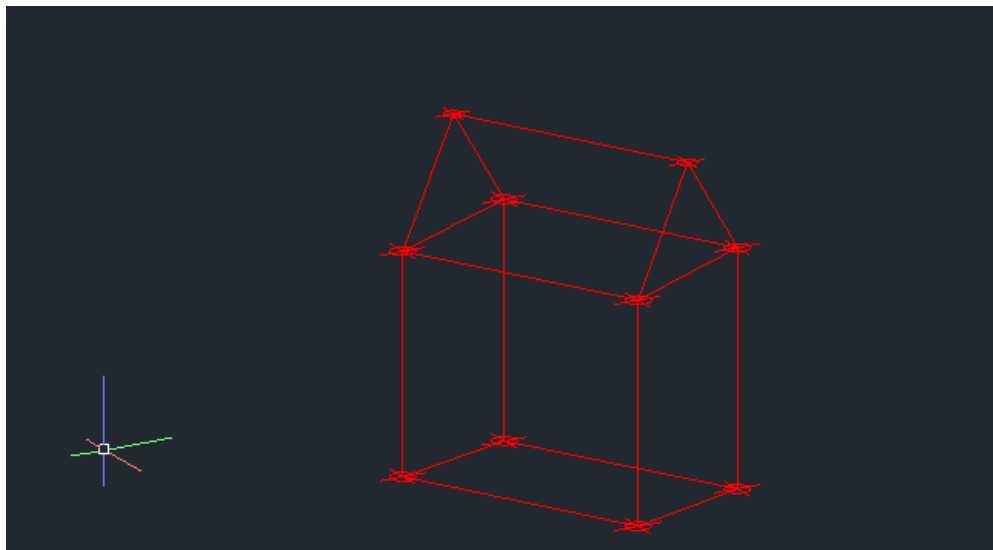
12. Point ID 9 461447.7423,5074938.8110,130.0000

Point ID 10 461458.4498,5074944.6226,130.0000



Importación de datos topográficos 3D en AutoCAD Map 3D

Cambia la capa actual a 3D_Building y dibuja las líneas que conectan el tejado del edificio
Resultado = LOD2 Modelo de construcción



Gracias por su atención



<https://birgitproject.eu/>

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.