

5ª Edición

22 y 23 de marzo de
2023



JORNADAS
DE GEODATOS

**Incremento de realismo en escenarios GIS 3D
a partir de información del Geoportal y de datos abiertos**



Del GIS 2D al GIS 3D

Desde los orígenes, la geografía siempre a representado la realidad del territorio con los medios disponibles es en cada momento de la historia: Desde las pinturas rupestres a nuestros días.

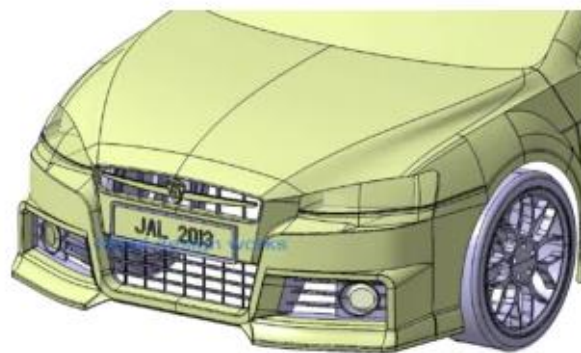
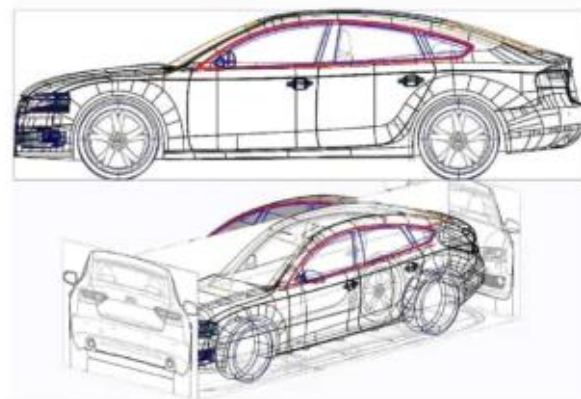
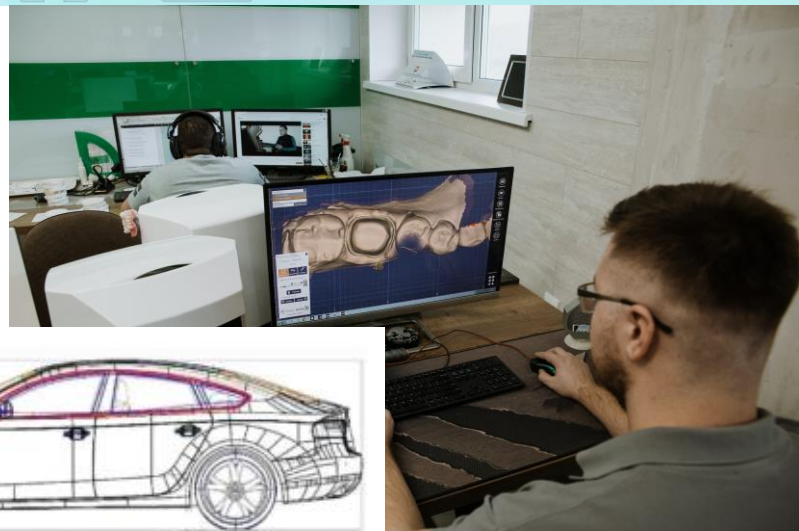
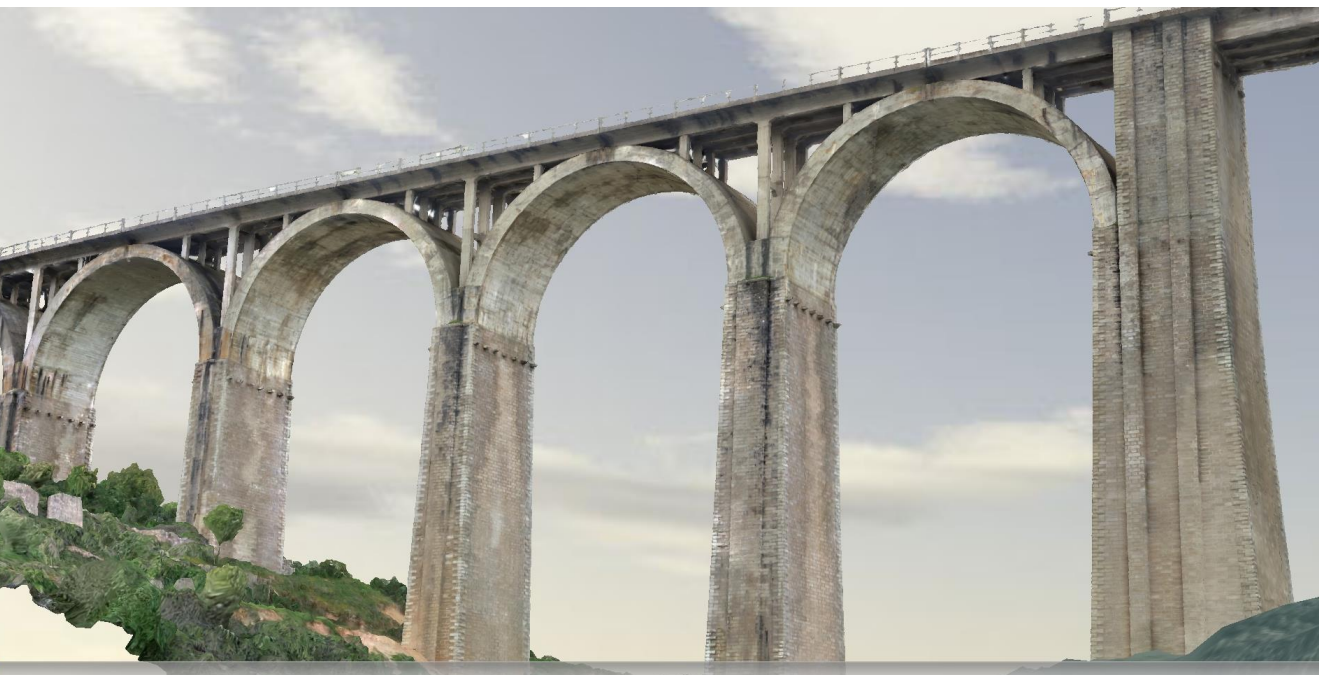




El modelado digital en 3D surge en los 60' coetáneo al origen de los GIS

Desarrollado por primera vez en la década de 1960 por el creador de Sketchpad, Ivan Sutherland, el modelado 3D proceso de creación de una representación visual digital tridimensional de un objeto real utilizando un software informático especializado.

En el pasado, mayor vínculo con la industria, la ingeniería y la arquitectura.



En la actualidad se utiliza en multitud de disciplinas mundo audiovisual, cine, video juegos, medicina, biotecnología, etc.



A partir del año 2010 la recopilación de datos 3D proliferó en todo el mundo.



Se genera la necesidad de que el software sea capaz de manejar y gestionar todo su potencial.

Se van mejorando las capacidades y rendimiento de hardware.

El sector tecnológico de los videojuegos ha revalidado su liderazgo de España entre los diez principales países del mundo en cuanto a volumen de negocio.



El modelado 3D GIS tampoco es algo reciente. Soluciones como ArcScene lleva más de 15 años en el mercado. Ahora integrado en ArcGIS PRO de Esri en software comercial.

CESIUM se lanzó en 2012 como una plataforma abierta fundamental para un ecosistema geoespacial interoperable.





¿Qué es un escenario virtual GIS 3D?

Un entorno digital que permite incorporar datos 2D y 3D georreferenciados

Permite trabajar con entidades tridimensionales georreferenciadas, vectoriales, ráster y TIN. Es capaz de trabajar con texturas e incorporar datos de tiempo.



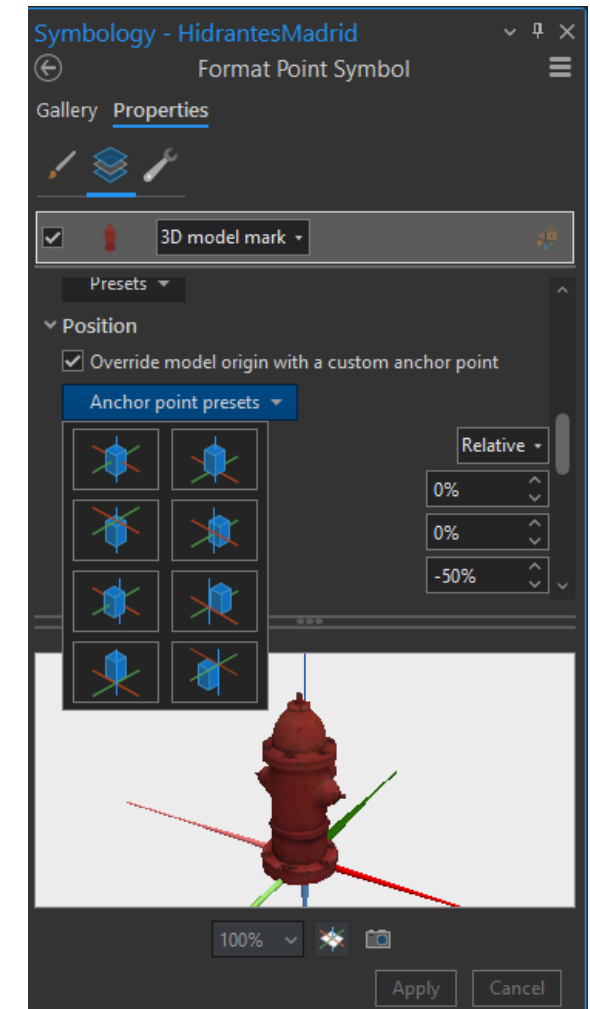
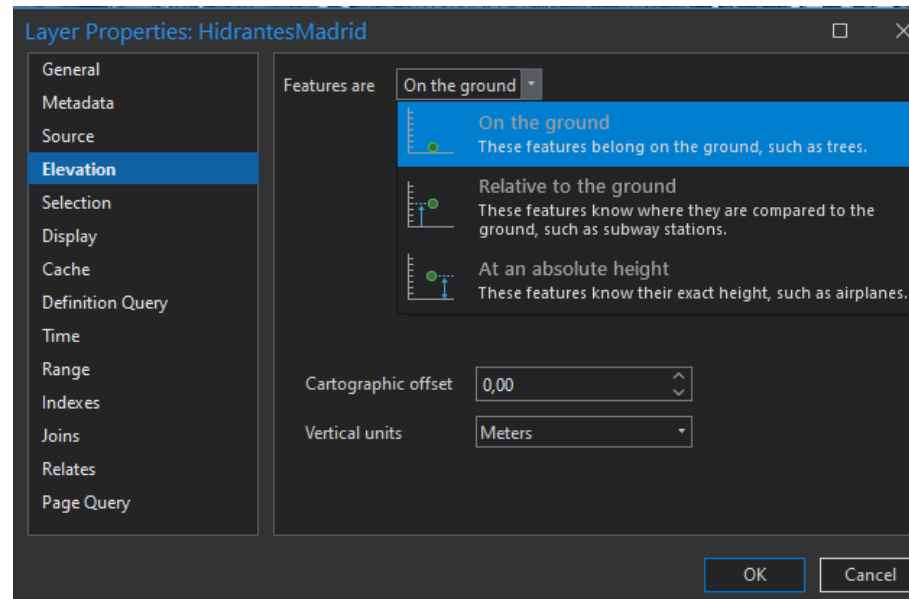
¿Cómo se pueden incorporar modelos 3D en una escena para incrementar el realismo en un escenario de la ciudad de Madrid?

Simbología 3D

Se aplica un objeto 3D a una simbología a una capa con geometría tipo punto “3D model mark”

La capa debe estar sobre el terreno

Se puede cambiar el giro, el tamaño, pero los cambios **se aplican a toda la capa.**



Tipos de archivos para modelos 3D

- Collada (DAE)
- 3D Studio (3DS)
- Open Flight file (FLT)
- Wavefront Object file (OBJ)
- glTF



Según su complejidad, los modelos puede ser más realistas o simbólicos

Existen repositorios o catálogos o line de modelos 3D generalistas que descargarse gratuitamente o previo pago.

<https://free3d.com/>

https://sketchfab.com/3d-models?date=week&features=downloadable&sort_by=-likeCount&cursor=bz0xJnA9Mjk%3D



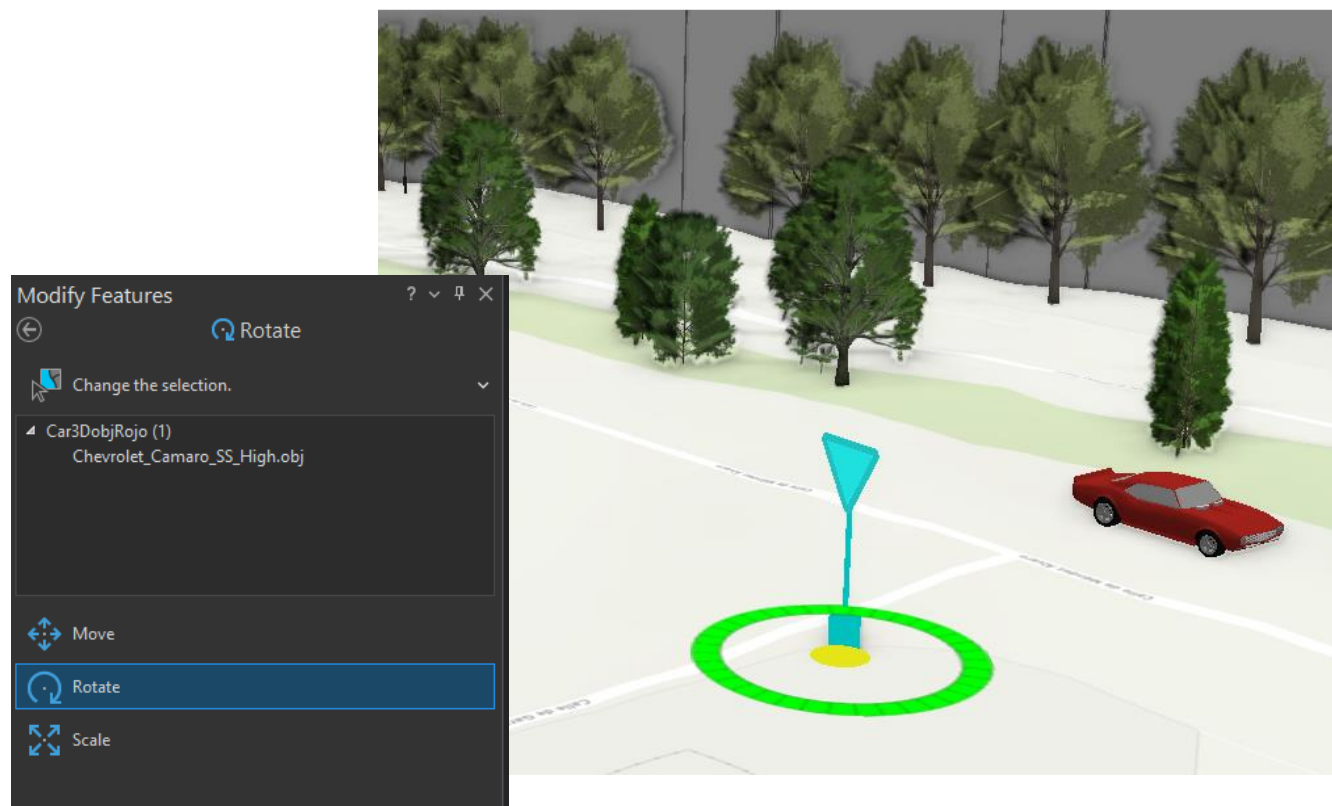
Recomendación:
Es rápido para capas con
gran volumen de entidades.

Aplicar este método **SOLO** a
modelos que no necesitan
girarse, por ejemplo los
hidrantes, o árboles



Importación como entidades de una capa a file GDB

- Collada (DAE)
- 3D Studio (3DS)
- Open Flight file (FLT)
- Wavefront Object file (OBJ)



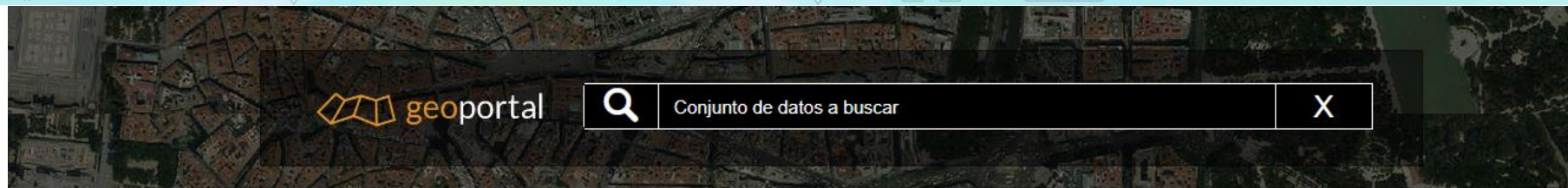
Mediante edición, se pueden mover, girar y escalar **de forma individualizada** mediante edición
Se posicionan mediante puntos de emplazamiento

Tipos de datos que se pueden usar: Datos del Geoportal

Edificios 3D tipo multipatch

https://geoportal.madrid.es/IDEAM_WB_GEOPORTAL/dataset.iam?id=2b0b5161-aa0d-11ea-8175-ecb1d752b636

Árboles tipo punto



URBANISMO E INFRAESTRUCTURAS



Edificios en 3D de la Cartografía Base Municipal 1:1000 actualización 2016

Edificios de la cartografía 2016 extruídos. Restitución en 3D. Se parte de un fichero shp en 3D al que se realizan el proceso de extrusión para generar la geometría 3D. Para el LOD2 se han utilizado modelos de cubiertas (sin precisión geométrica) con la nube de puntos obtenida por correlación estereoscópica (Nube de puntos 3D del año 2016), para dar una apariencia más realista.



28/07/2016



Información Ampliada



XML metadatos



RDF



Descargas



Información Ampliada



Enlaces



DESCARGA

Información en formato SLPK (LOD2).

Descarga de MadridCentro.zip



DESCARGA

Información en formato SLPK (LOD2).

Descarga de MadridExterior.zip



DESCARGA

Información en formato MULTIPATCH (LOD2).

Descarga de EDIFICIOS_2016_LOD2.zip

Tipos de datos a integrar: Datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid




Unidades luminosas


Publicación de datos


tipo_bloqu,C,50	TIPOL,C,254	VIA_CLASE,C	VIA_PAF	VIA_NOMBRE,C,254	CLASE_APP	NUMER	COD_NDP	DISTRITO	BARRIO,N	X_UTM,N,19,11	Y_UTM,N,19,11
LBE002	DESCARGA	CALLE	DE LAS	ERAS	NUMERO	3	20040016	16	4	445648,481200000000	4480670,670200000000
LBE002	DESCARGA	CALLE	DE LAS	ERAS	NUMERO	10	31024246	16	4	445610,641600000000	4480740,995600000000
GLED001	LED	PLAZA	DE	MAR DEL PLATA	NUMERO	12	11119324	16	4	445680,075000000000	4480679,163800000000
FFLED005	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	21	11119327	16	4	445669,535300000000	4480644,660200000000
FFLED005	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	19	11119326	16	4	445651,162700000000	4480635,018200000000
FFLED005	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	21	11119327	16	4	445664,922300000000	4480631,228300000000
FFLED005	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	12	11118983	16	4	445641,824200000000	4480618,052000000000
FFLED005	LED	CALLE	DEL	MAR DEL JAPON	NUMERO	34	11119126	16	4	445666,431100000000	4480618,327600000000
FFLED005	LED	CALLE	DEL	MAR DE OMAN	NUMERO	25	11119098	16	4	445667,700500000000	4480623,846400000000
FFLED005	LED	CALLE	DEL	MAR DE OMAN	NUMERO	25	11119098	16	4	445675,135500000000	4480620,656900000000
FVLED002	LED	CALLE	DE LAS	ERAS	NUMERO	9	11119314	16	4	445602,136100000000	4480708,318300000000
FVLED002	LED	CALLE	DE LAS	ERAS	NUMERO	9	11119314	16	4	445597,671100000000	4480721,750700000000
FVLED002	LED	CALLE	DE LAS	ERAS	NUMERO	7	11119313	16	4	445599,306800000000	4480686,280000000000
FVLED002	LED	CALLE	DE LAS	ERAS	NUMERO	7	11119313	16	4	445625,337700000000	4480687,030700000000
FVLED002	LED	CALLE	DE LAS	ERAS	NUMERO	7	11119313	16	4	445617,609300000000	4480706,887900000000
FVLED002	LED	CALLE	DE LAS	ERAS	NUMERO	9	11119314	16	4	445597,926600000000	4480705,683800000000
FFLED006	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	15	11119293	16	4	445625,295200000000	4480613,046900000000
FFLED006	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	8	11118979	16	4	445614,942700000000	4480597,778300000000
FFLED006	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	10	11118981	16	4	445624,508700000000	4480598,553800000000
FFLED006	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	6	11118977	16	4	445609,850900000000	4480586,510500000000
FFLED006	LED	CALLE	DEL	MAR AMARILLO	NUMERO	7	11119268	16	4	445595,148500000000	4480586,100100000000

Descargas

2022

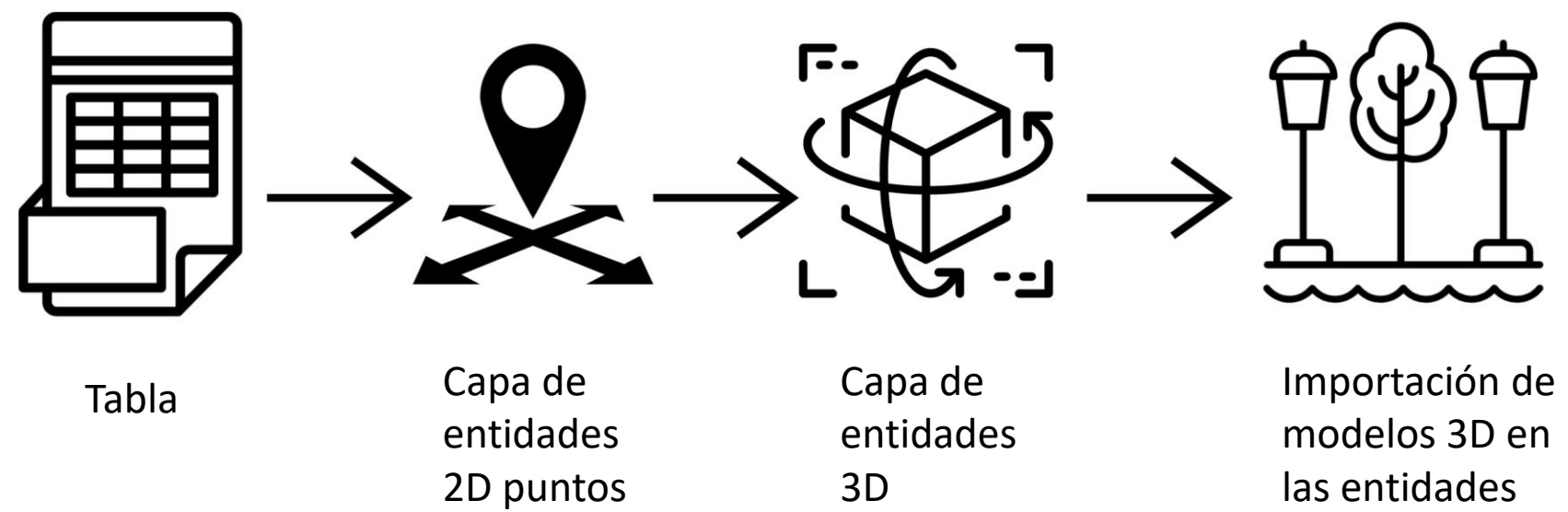
Descargar fichero
ZIP, 11463 Kbytes - 825 descargas

Descargar fichero
CSV, 23210 Kbytes - 826 descargas

Descargar fichero
XLSX, 16760 Kbytes - 940 descargas

<https://datos.madrid.es/sites/v/index.jsp?vgnextoid=72b76cc09a800810VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD>

Flujograma





Tipos de datos a integrar: Datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid

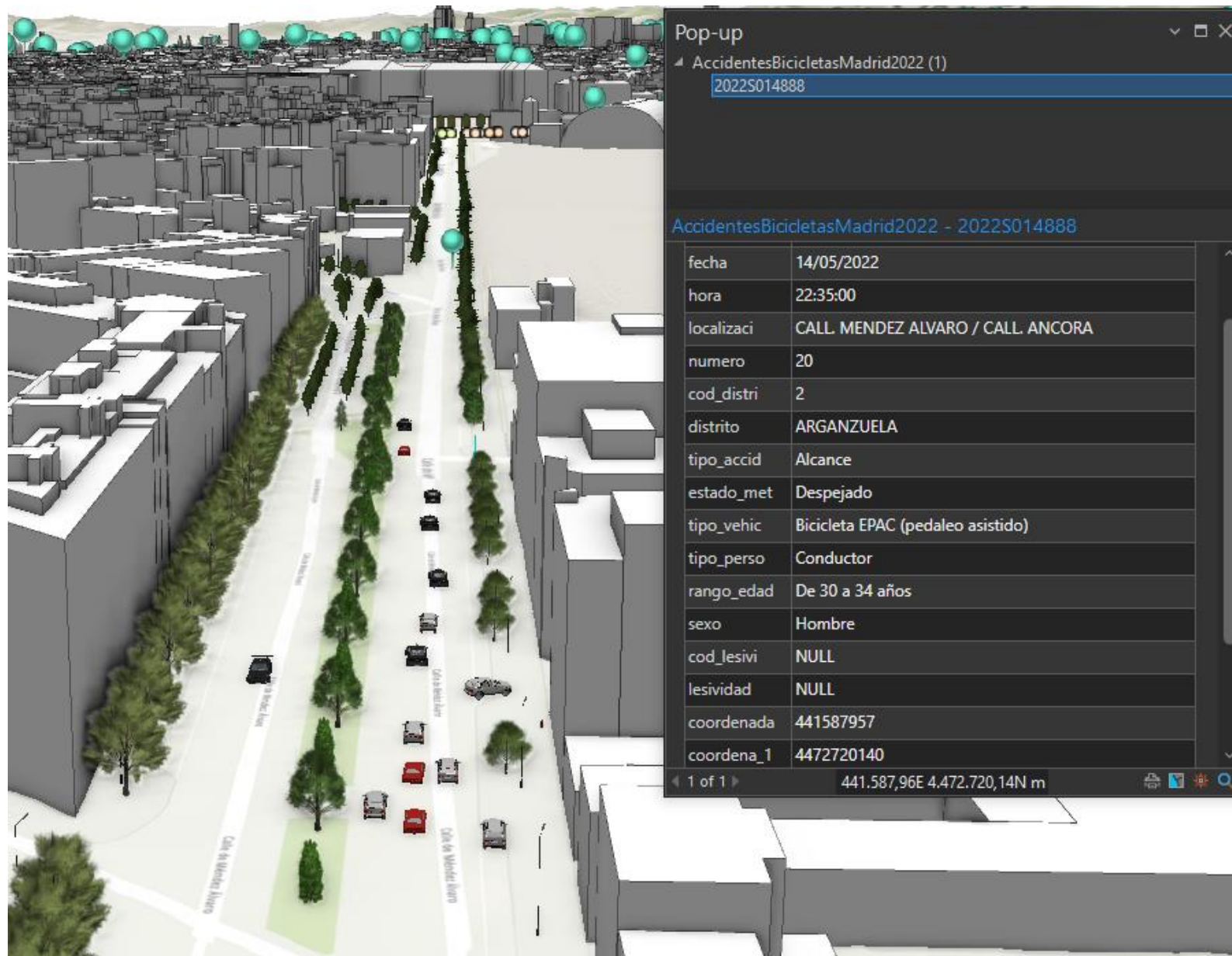


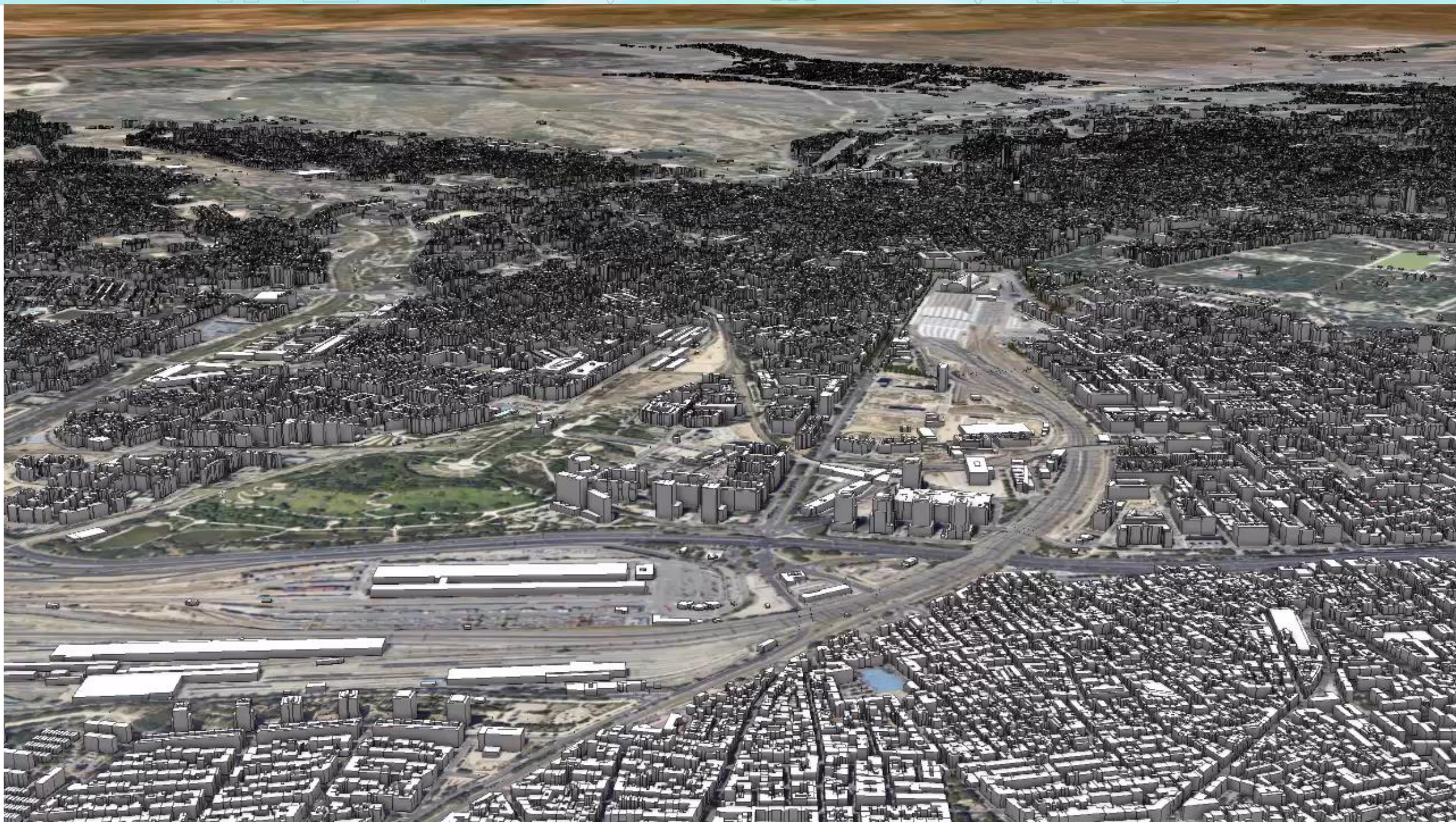
Hidrantes

<https://datos.madrid.es/sites/v/index.jsp?vgnextoid=7afb009af964610VgnVCM2000001f4a900aRCRD&vgnnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD>

Señalización vertical

<https://datos.madrid.es/sites/v/index.jsp?vgnextoid=8db16d68abd56610VgnVCM1000001d4a900aRCRD&vgnnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD>





Muchas gracias por la
atención

Laura Martín Forero

Ineco

Técnico 1 BIM-GIS

Laura.martin@ineco.com



JORNADAS
DE GEODATOS