



DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ETSIGCT, VISUALIZACIÓN 2D/3D Y ANÁLISIS DE CAMINOS ÓPTIMOS.

Autor: Daniel Ruano Folch (daruafol@topo.upv.es)

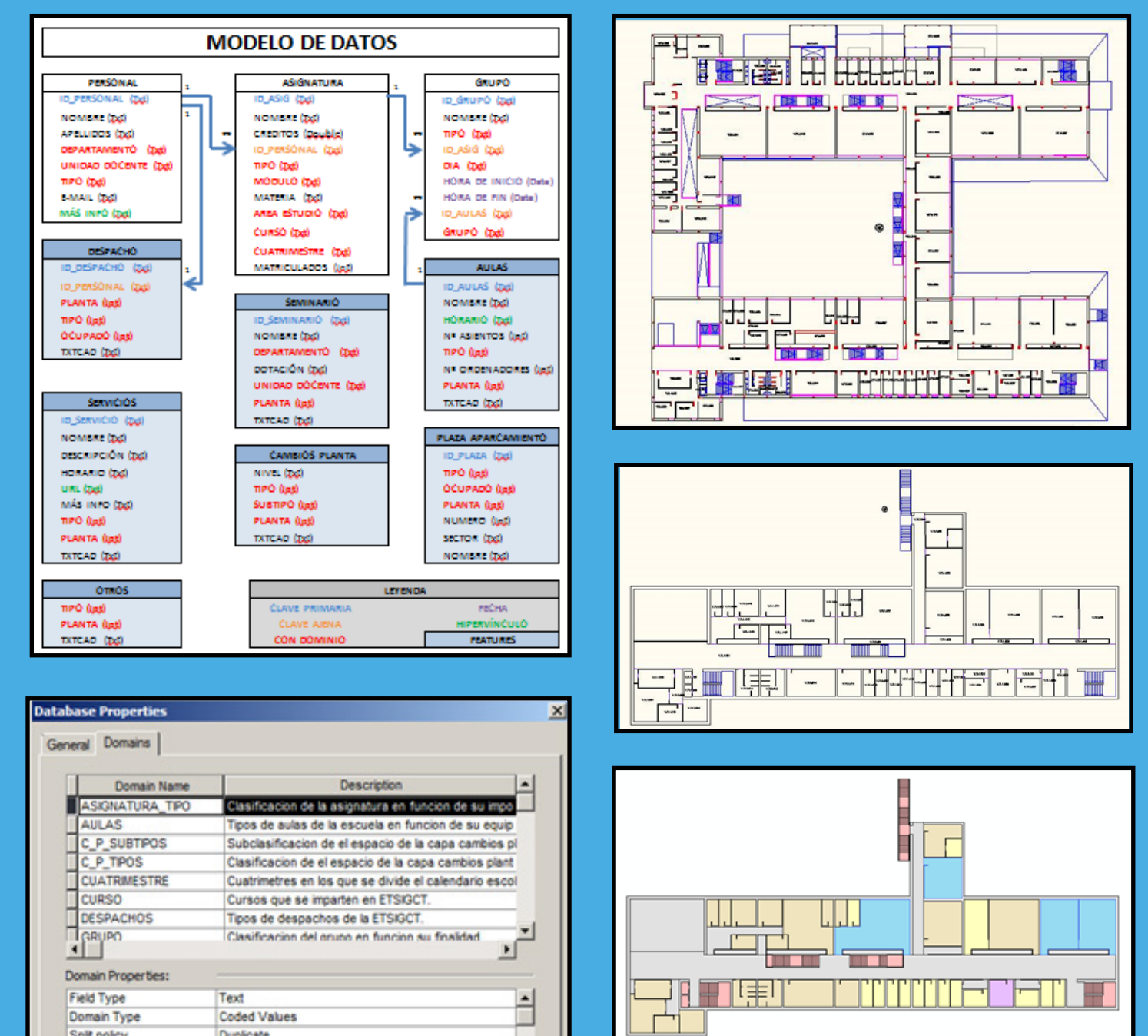
Tutor: Peregrina Eloina Coll Aliaga (ecoll@cgf.upv.es)

RESUMEN Con la realización de este proyecto, se pretende aplicar los conocimientos de sistemas de información geográfica adquiridos a lo largo de la carrera a la práctica, mediante el uso del software de pago ArcGIS. Como material base sobre el que trabajar se ha elegido la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Geodésica, Cartográfica y Topográfica. Por consiguiente, el objetivo de este proyecto es generar un prototipo de un SIG para gestionar y tener mapeado la ETSIGCT. Se obtendrá un mapa 2D y 3D del edificio, además se creará una herramienta para calcular rutas óptimas para ir de un sitio a otro de la escuela.

PARTE I. Sistema de Información Geográfica

En este primer apartado se pretende obtener el Sistema de Información Geográfica.

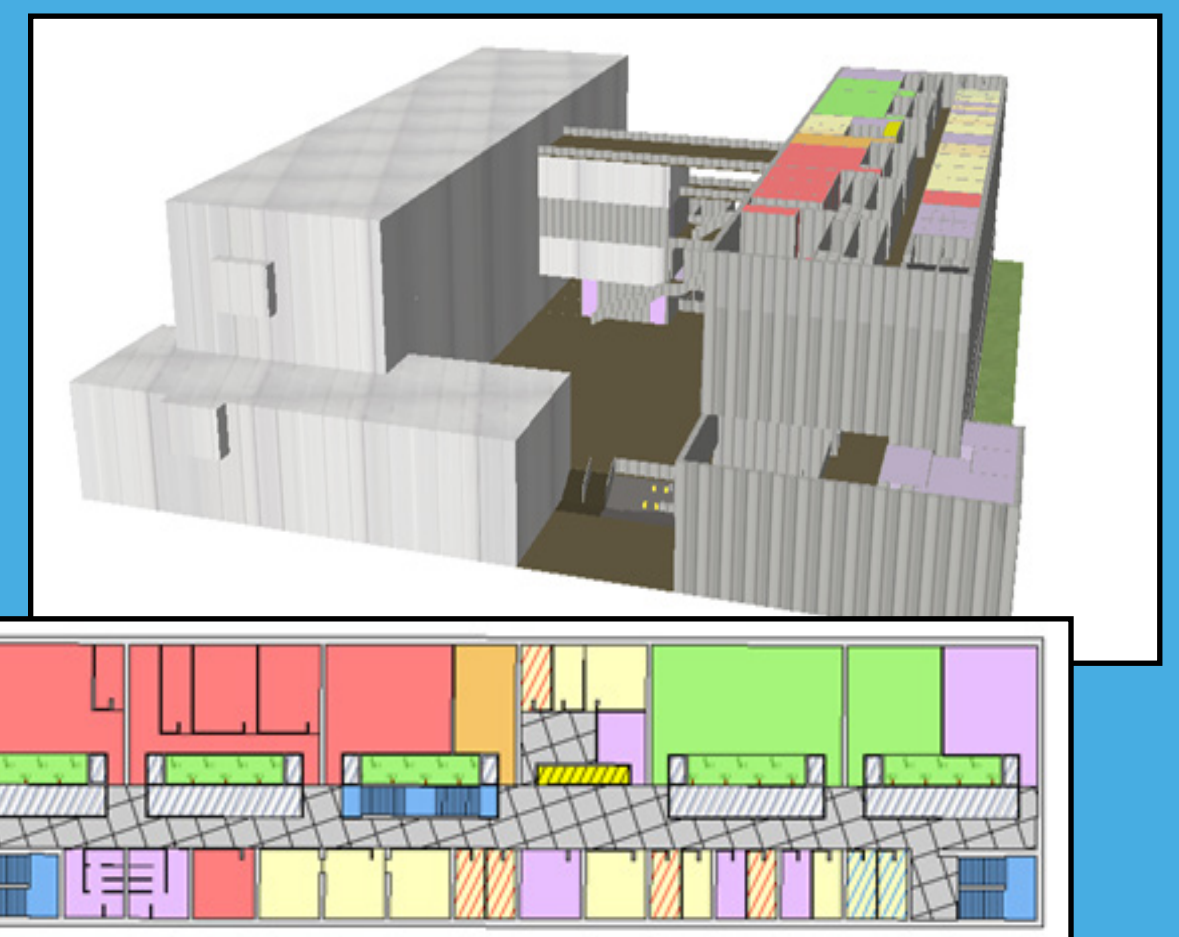
- Generalización y actualización de la cartografía de la ETSIGCT.
- Generación del modelo de datos.
- Carga y tratamiento a priori de la cartografía en ArcGIS.
- Generación de la geodatabase y carga de datos.
- Edición gráfica y alfanumérica de las features de la geodatabase.
- Creación de las tablas y las relaciones entre tablas-features.



PARTE II. Representación 2D y 3D

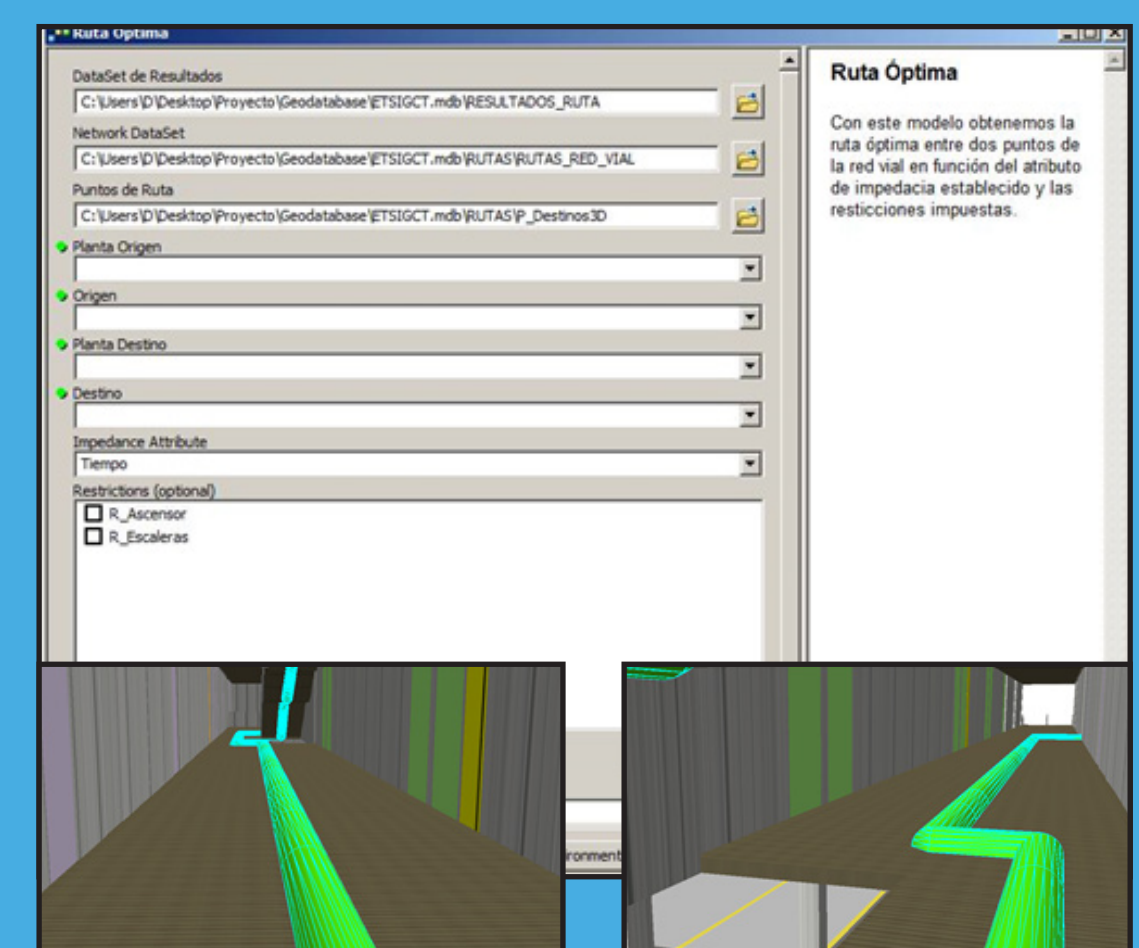
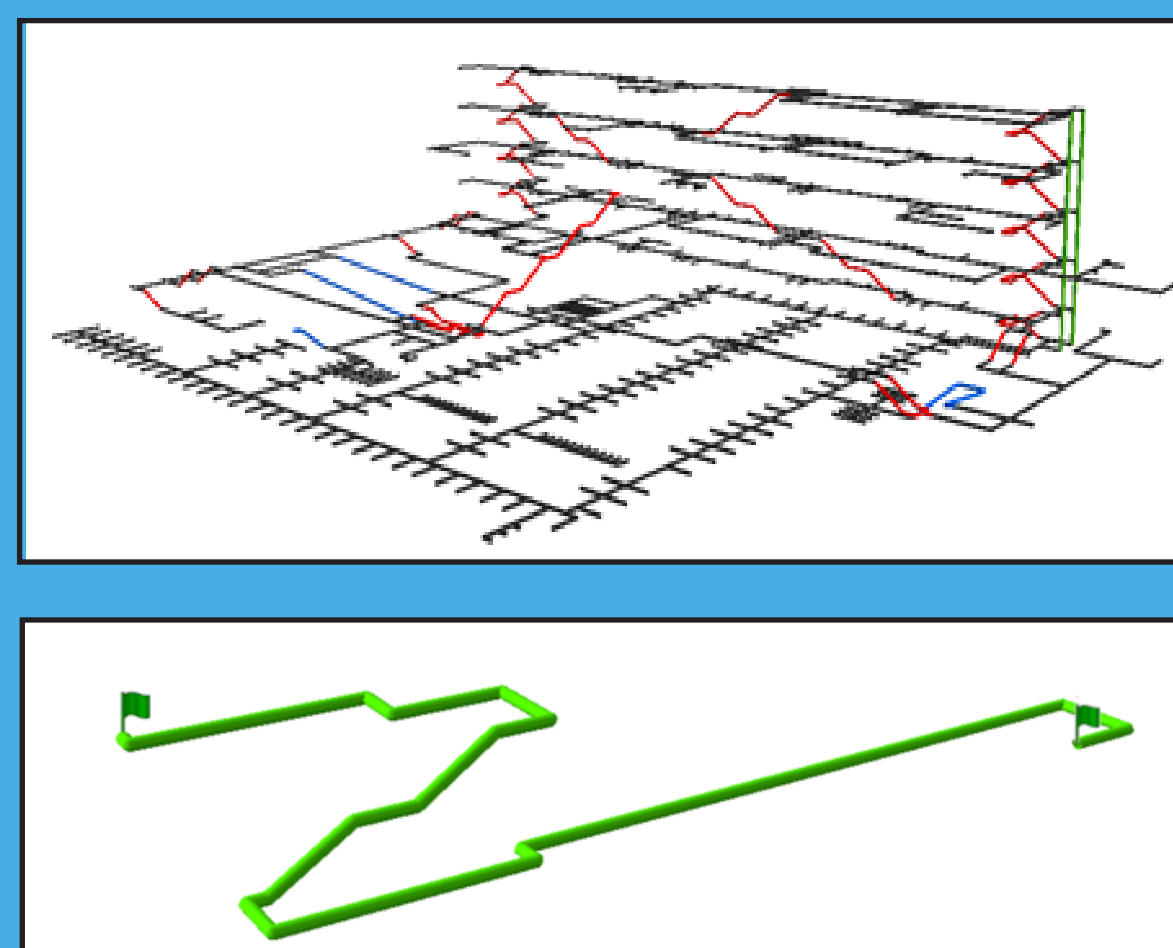
En este apartado se pretende obtener una representación 2D y 3D de la ETSIGCT.

- La 2D se realizará en ArcMap, donde se diseñará un archivo MXD dividido por plantas con simbología específica.
- La 3D se realizará gracias a las funciones de BASE HEIGHTS y EXTRUSION existentes en ArcScene, donde se diseñará un archivo SXD dividido por plantas con simbología 3D.



PARTE III Análisis de caminos óptimos

En este paso se crearán una feature de líneas por donde circulará nuestra red vial, así como la generación un NETWORK DATASET y un modelo que nos permita obtener las rutas óptimas de un punto a otro.



CONCLUSIONES Este proyecto es la prueba de que con los conocimientos adquiridos en la titulación de grado podemos generar un Sistema de Información Geográfica competente. También nos enseña que los SIG, se pueden emplear para la gestión de edificios, los cuales poseen escalas muy grandes en contraposición a los normalmente empleadas. Además, en este TFG nos muestra una forma sencilla y rápida de obtener una representación 3D a partir de un SIG en 2D. Por otro lado, en él podemos ver una aplicación práctica de análisis de rutas óptimas en 3D.