

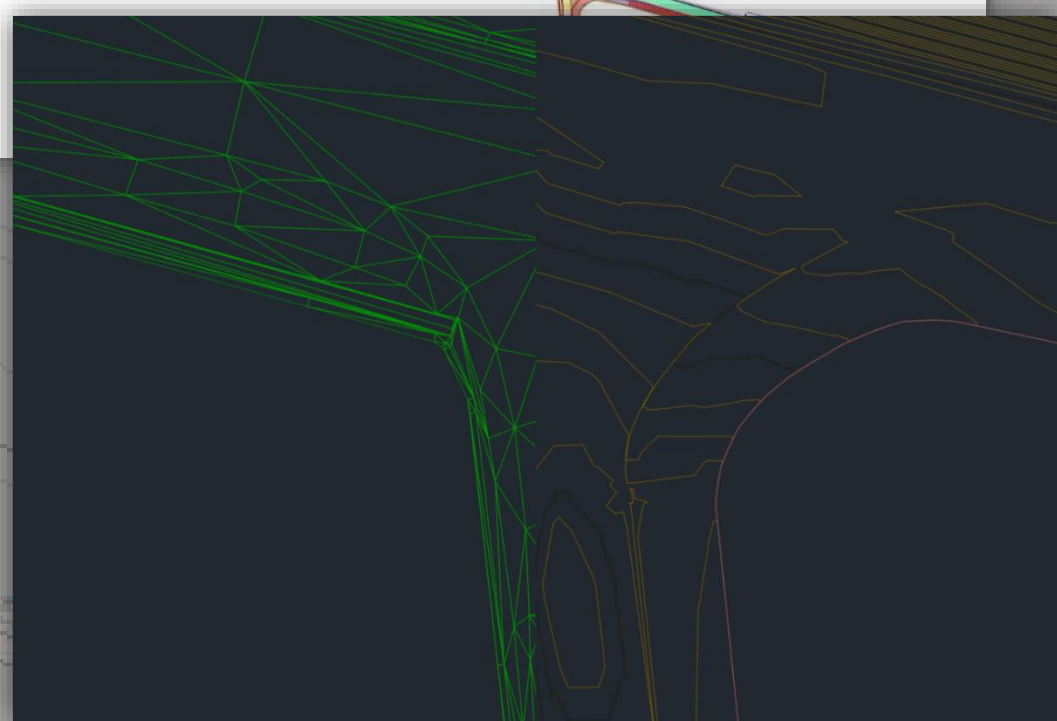
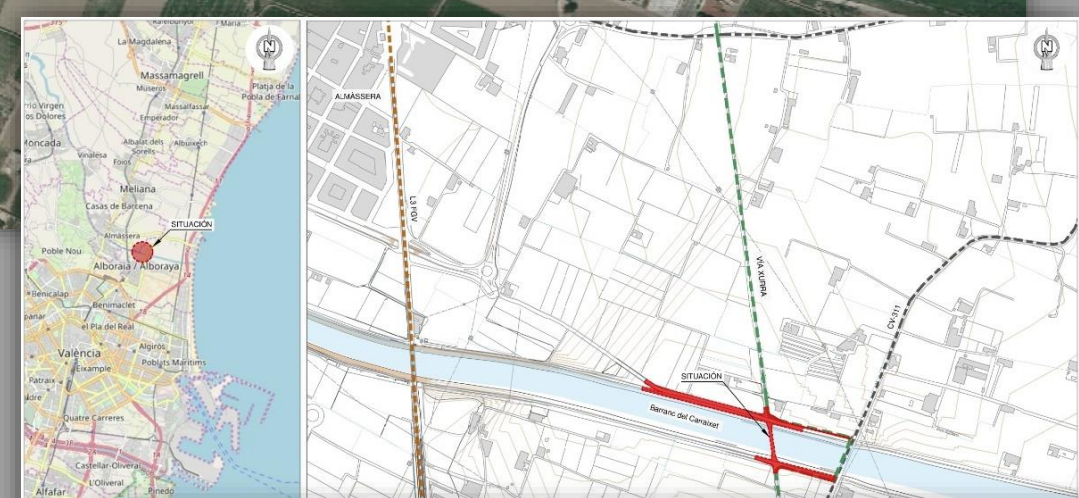
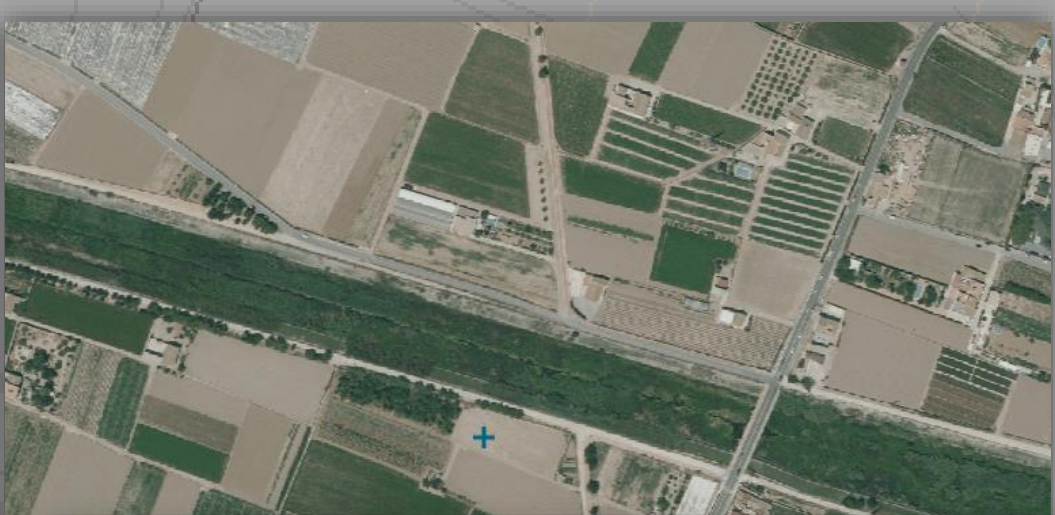
RESUMEN

La realización de este trabajo fin de grado tiene como objeto la descripción de los trabajos topográficos que se han llevado a cabo en la ejecución de un proyecto de obra civil, concretamente en las actuaciones realizadas en la construcción de una pasarela ciclopeatonal sobre el cauce de un río. Se trata de un proyecto, que recupera un tramo de la histórica vía Xurra entre Alboraya y Almàssera, para cruzar el barranco del Carraixet, y de esta forma promocionar el patrimonio natural mediante la conexión de sendas peatonales y ciclables.

A pesar de tratarse de una construcción a priori sencilla, involucra el desarrollo de muchas tareas apoyadas en la ingeniería geomática y topográfica. La colocación de una pasarela metálica con un vano de 70 metros sobre el cauce del barranco implica el establecimiento de una red topográfica de precisión, desde donde se realizarán todos los levantamientos topográficos necesarios, el replanteo del movimiento de tierras, el replanteo de los estribos y plataformas donde va apoyada la superestructura, y los trabajos que han permitido la materialización física de la pasarela.

Asimismo, la ingeniería topográfica se ha encargado de las mediciones de diferentes capítulos de obra, de la realización de las pruebas de carga de este paso superior, y de la realización de un vuelo dron para obtener imágenes georreferenciadas que ofrecen la información geométrica y visual de cómo ha quedado el proyecto ejecutado.

ANÁLISIS INICIAL DEL ENTORNO



La situación de esta obra se encuentra en un entorno bien definido de influencia del Barranco del Carraixet a su paso por los municipios de Alboraya, Almàssera y Tavernes Blanques, siendo la longitud de dicho entorno afectada por la actuación de unos 0.5 km aproximadamente. Esto ocupa según la información proporcionada por catastro parte de los dos primeros municipios, situándose las actuaciones del margen derecho del barranco en suelo de Alboraya y las del margen izquierdo en parte de Alboraya también y Almàssera.

La cartografía de origen utilizada para la realización de este proyecto se dispone de la cartografía BCV05, a escala 1:5000, editada por el Instituto Cartográfico Valenciano de la Generalitat Valenciana en coordenadas ETRS89, apoyada con las ortofotos RGB de 25cm de resolución correspondientes a los vuelos realizados entre el 8 de junio y el 23 de agosto de 2017, publicadas por el citado organismo autonómico el 1 de diciembre de 2017.

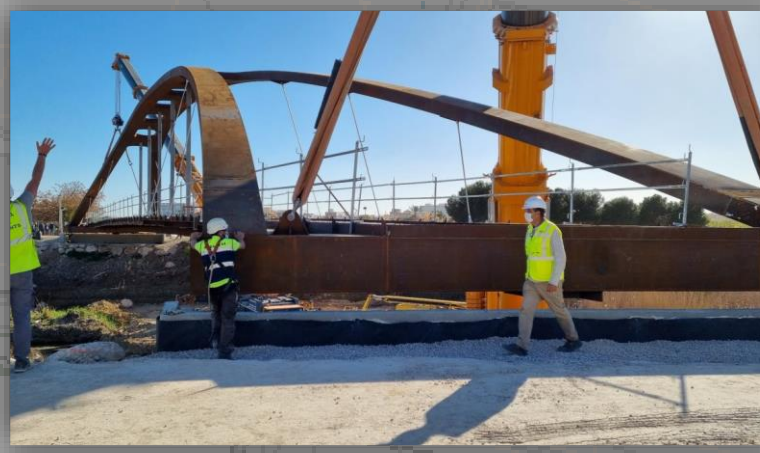
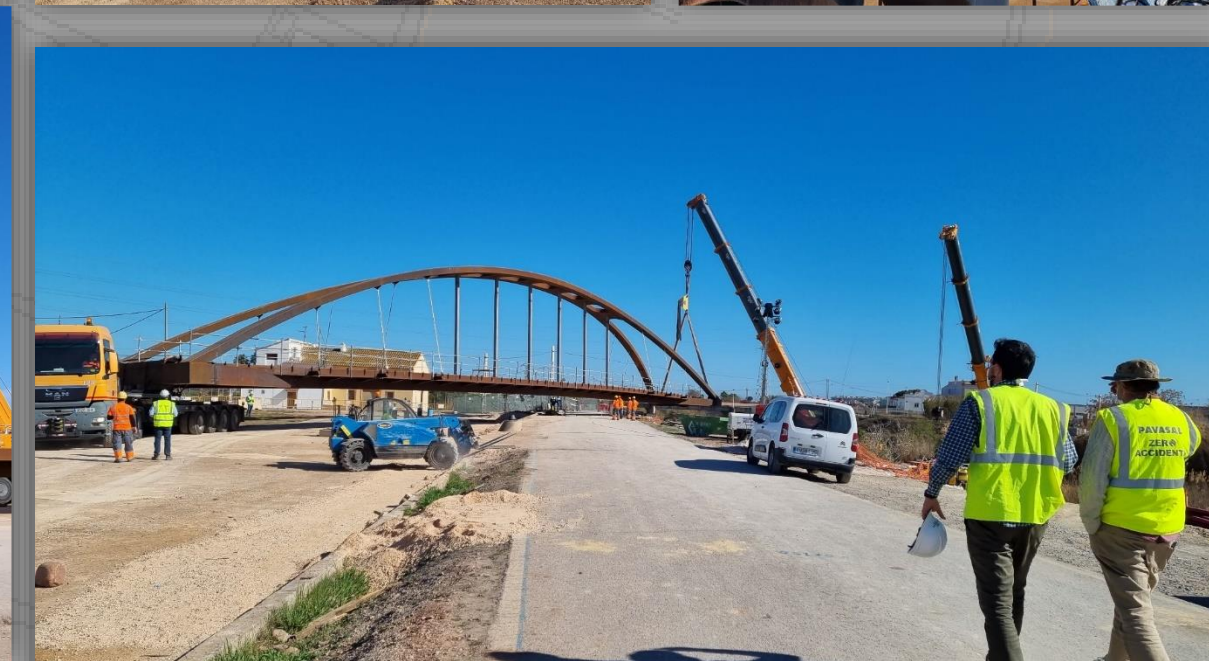
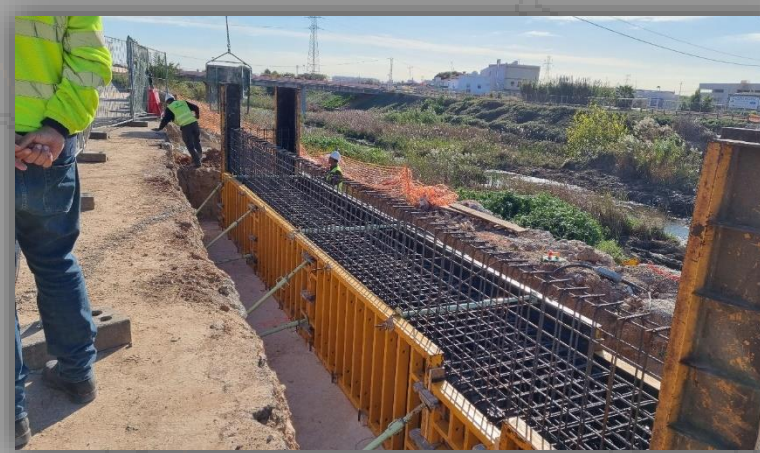
La red topográfica materializada para este proyecto se ha diseñado utilizando tecnología GNSS. La dirección de obra ofrece una red de bases de replanteo (BR) formada por 11 vértices, y que fue observada mediante técnicas RTK, utilizando un receptor GNSS de posicionamiento como base y otro GNSS de posicionamiento móvil, dotando de coordenadas a dichas bases mediante conexión a la red ERVA del Instituto Cartográfico Valenciano (ICV). La empresa constructora se encargó de realizar el mismo proceso para materializar otras 4, junto con el visionado de 4 dianas.

Con esta información conjunta se procede a un realizar un levantamiento del entorno de la obra, que permite dar coordenadas a los elementos que influyen en ella, tales como cotas de terreno, lindes, estructuras, etc. El levantamiento se lleva a gabinete para realizar las penitentes triangulaciones que aproximan más el trabajo realizado a la realidad.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Los trabajos que se llevaron a cabo en el entorno de la actuación fueron los siguientes:

Estudio de la zona topográfico, geológico, hidrológico y de servicios para llevar a cabo el proyecto, expropiación temporal y permanente de terrenos que se usarán, movimientos de tierras en el lateral del barranco para la zona de montaje de la pasarela y en el lecho del barranco para el acceso de grúas, excavación y hormigonado de los dos estribos que soportarán la pasarela, colocación y nivelado de los aguantes del puente en la zona de montaje, ensamblado del puente y posterior izado mediante grúas para su colocación en el barranco, traslado de servicios de comunicación y saneamiento que entran en conflicto con las actuaciones de la obra, incorporación y desvío de diversos viales en los accesos de la pasarela para su incorporación a esta, hormigonado y colocación de bordillo para los accesos a la pasarela e isletas decorativas del entorno, fresado del antiguo recorrido de la carretera norte y posterior asfaltado del nuevo, movimiento de tierras para excavado de las explanadas del lecho del barranco y montaje de la pasarela, hormigonado del suelo de la pasarela, colocación de barreras de madera en los laterales del barranco y metal en los límites del carril ciclopeatonal existente, situado de la iluminación del entorno, y señalización, balizado y pintado del entorno junto al de la pasarela para acabado de obra.



RESULTADOS



CONCLUSIONES

Una vez finalizado el trabajo, y habiendo participado de forma activa en el desarrollo de las diferentes aplicaciones topográficas anteriormente expuestas, considero que se han alcanzado los objetivos esperados.

Gracias a este trabajo, he podido avanzar en el aprendizaje de cómo llevar a cabo los trabajos topográficos de un proyecto de construcción de ingeniería civil, valorando como las asignaturas del ámbito de la Topografía (Instrumentación topográfica, Métodos topográficos, Topografía de obras y Topografía industrial) cursadas en el Grado de Ingeniería en Geomática y Topografía me han servido como base para afrontar estas prácticas en empresa, que han complementado mi formación académica.

Los diferentes trabajos llevados a cabo a pie de obra suponen una mejora en cuanto al manejo de instrumentos, y conocer con mayor rigor la tecnología empleada. Este trabajo me ha servido además para introducirme al mundo empresarial y conocer de primera mano la labor que un Ingeniero en Geomática y Topografía realiza en su día a día, y la importancia que tiene la base cartográfica y topográfica para ejecutar cualquier proyecto de obra civil sobre el territorio.

Por último, después de llevar a cabo estas prácticas, he podido documentar en este Trabajo Fin de Grado muchos de los conceptos aprendidos en la carrera universitaria, y aglutinar todos ellos para tener una visión más global de la titulación cursada.