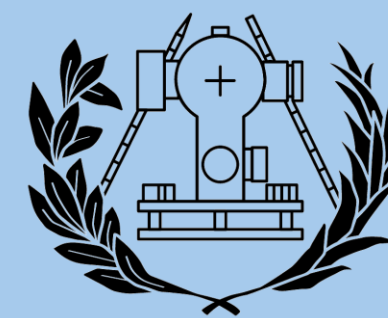




Integración de técnicas GNSS RTK y topografía clásica en levantamientos urbanos: análisis de precisión y comparación metodológica aplicado en TRES FORQUES (Valencia/Valencia) .

Autor: Yasine Raha Lagmouchi

Tutora: Natalia Garrido Villén

Introducción

Los levantamientos topográficos urbanos permiten obtener cartografía precisa y modelos digitales del terreno para proyectos de ingeniería y planificación urbana. En estos entornos, el GNSS RTK es útil para georreferenciar bases, pero puede verse afectado por edificios, arbolado y otros obstáculos. Por ello, se combina con la estación total, que permite levantar con precisión los elementos de detalle. Este TFG analiza esta metodología integrada en Tres Forques, Valencia, evaluando su precisión, coherencia y utilidad para futuros levantamientos urbanos.

Objetivos

Objetivo general

Analizar la combinación de GNSS RTK y estación total en un levantamiento urbano.

Objetivos específicos

- Crear bases GNSS.
- Levantar el detalle con estación total.
- Integrar los datos en un mismo sistema.
- Generar cartografía y MDT.
- Evaluar precisión y eficiencia.
- Proponer mejoras metodológicas.

Metodología



Instrumentación



Instrumento Leica
GS16



Estación total
TS16

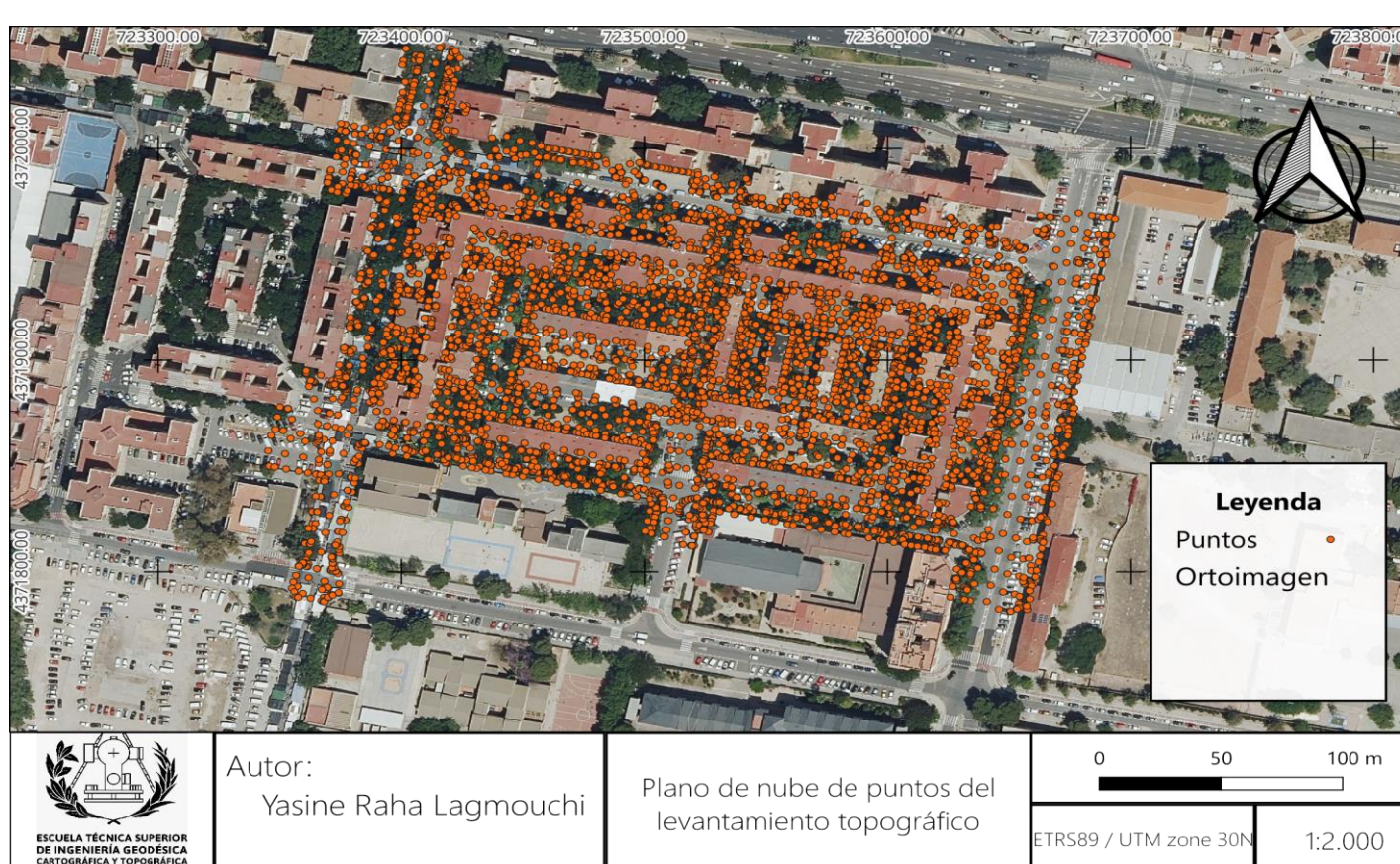


Material auxiliar

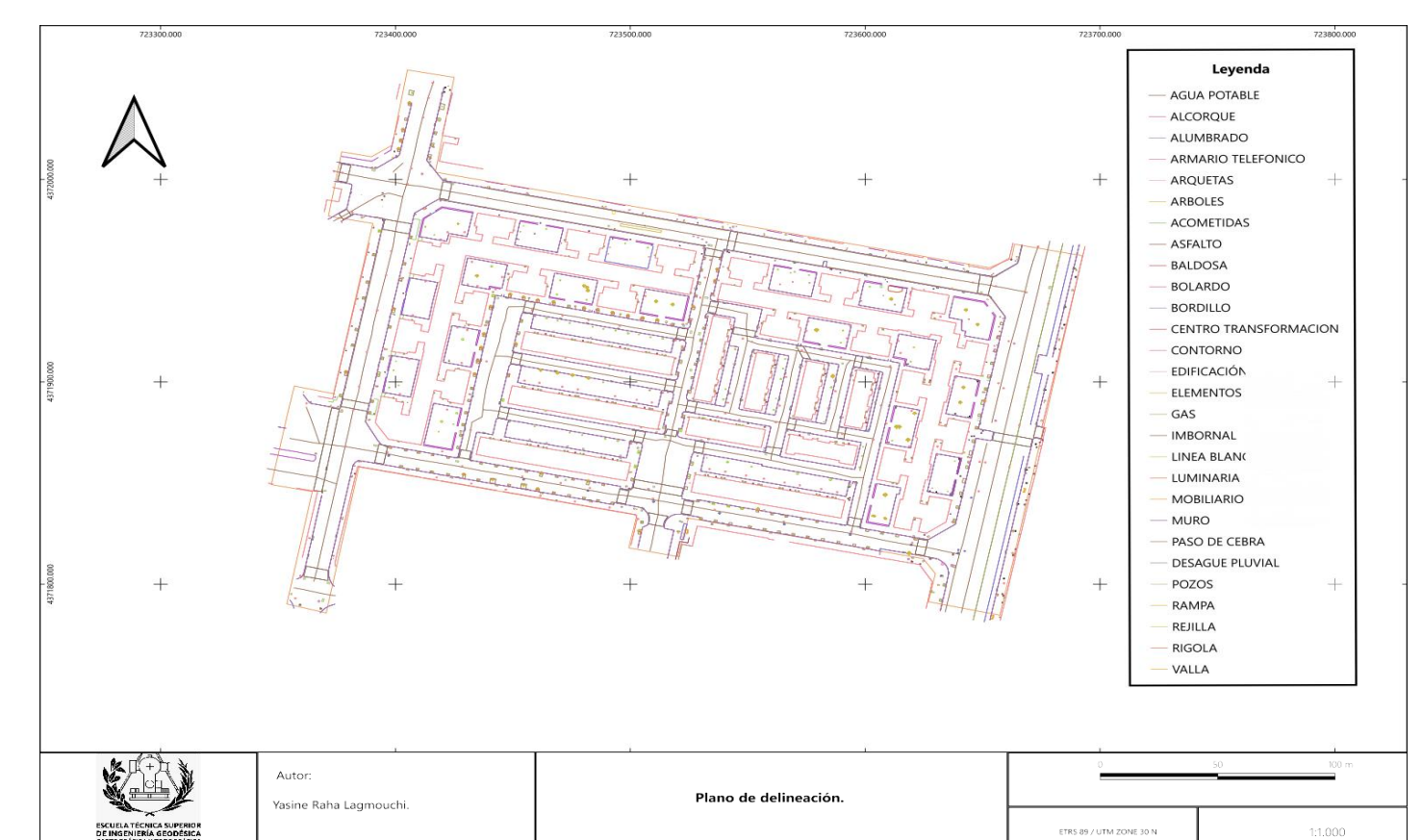
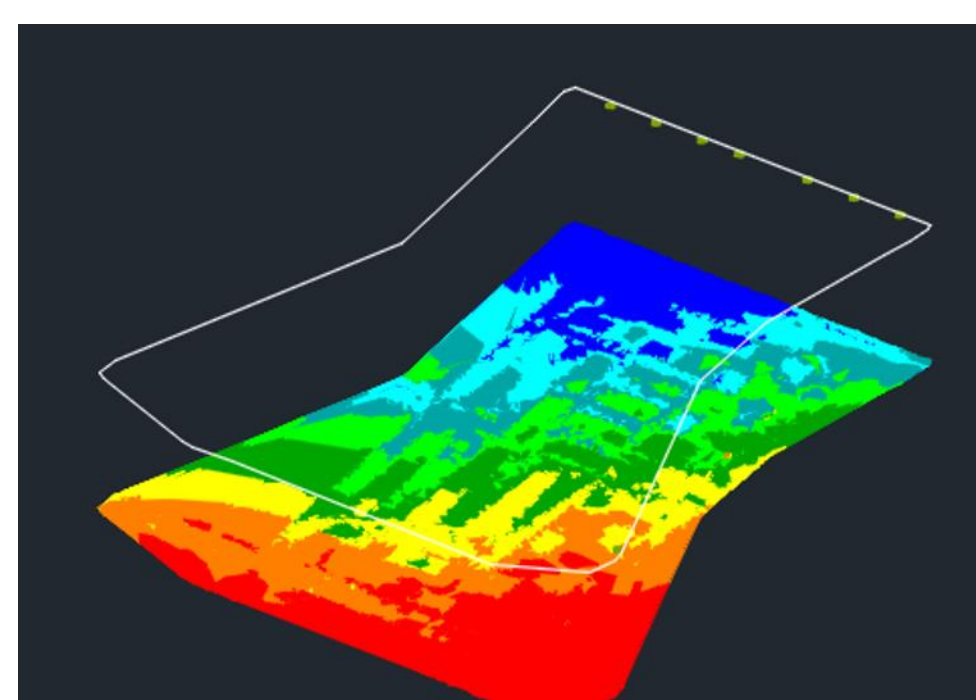


Secuencia de los
programas utilizados

Resultados



Modelo Digital del Terreno del
ámbito de Tres Forques



Plano de delineación cartográfica del
levantamiento topográfico urbano

Conclusiones

La combinación de GNSS RTK y estación total resulta adecuada para levantamientos urbanos, al unir rapidez en la georreferenciación y precisión en la toma de detalle. Las bases GNSS proporcionaron un apoyo coherente para el levantamiento taquimétrico, permitiendo generar una cartografía final continua y correctamente integrada. La principal limitación fue no disponer de observaciones brutas para realizar una compensación rigurosa por mínimos cuadrados. Para futuros trabajos, se recomienda conservar dichas observaciones y diseñar una red que permita un control de precisión más completo.