



# Validación documental y cuantitativa de un levantamiento *as built* en Valdebebas (Madrid) frente a las Prescripciones Técnicas Municipales

Autor: JAD BENJELLOUN

TUTORA: NATALIA GARRIDO VILLEN



## Grado en Ingeniería en Geomática y Topografía

### Introducción

El trabajo consiste en validar un levantamiento topográfico *as built* realizado en el ámbito urbano de Valdebebas, tomando como referencia las Prescripciones Técnicas (2023-01-13), la Ficha Tipo (2023-01-12) y las Aclaraciones (2022-12-13) del Ayuntamiento de Madrid.

#### OBJETIVO PRINCIPAL

El objetivo es comprobar el cumplimiento en **geodesia, precisión, cartografía, entregables y metadatos** y proponer mejoras operativas.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Extraer los **requisitos normativos** aplicables.
- Construir una **matriz de conformidad** (requisito → evidencia).
- Evaluar **calidad geométrica** (RMSE, GSD, resolución).
- Calcular **conformidad por bloques** y global.
- Identificar **puntos de mejora** y definir un **checklist**.

#### METODOLOGÍA

##### Fase 1 – Análisis normativo

Prescripciones, Ficha Tipo y Aclaraciones → síntesis de requisitos de **CRS, precisión, detalle y entregables**.

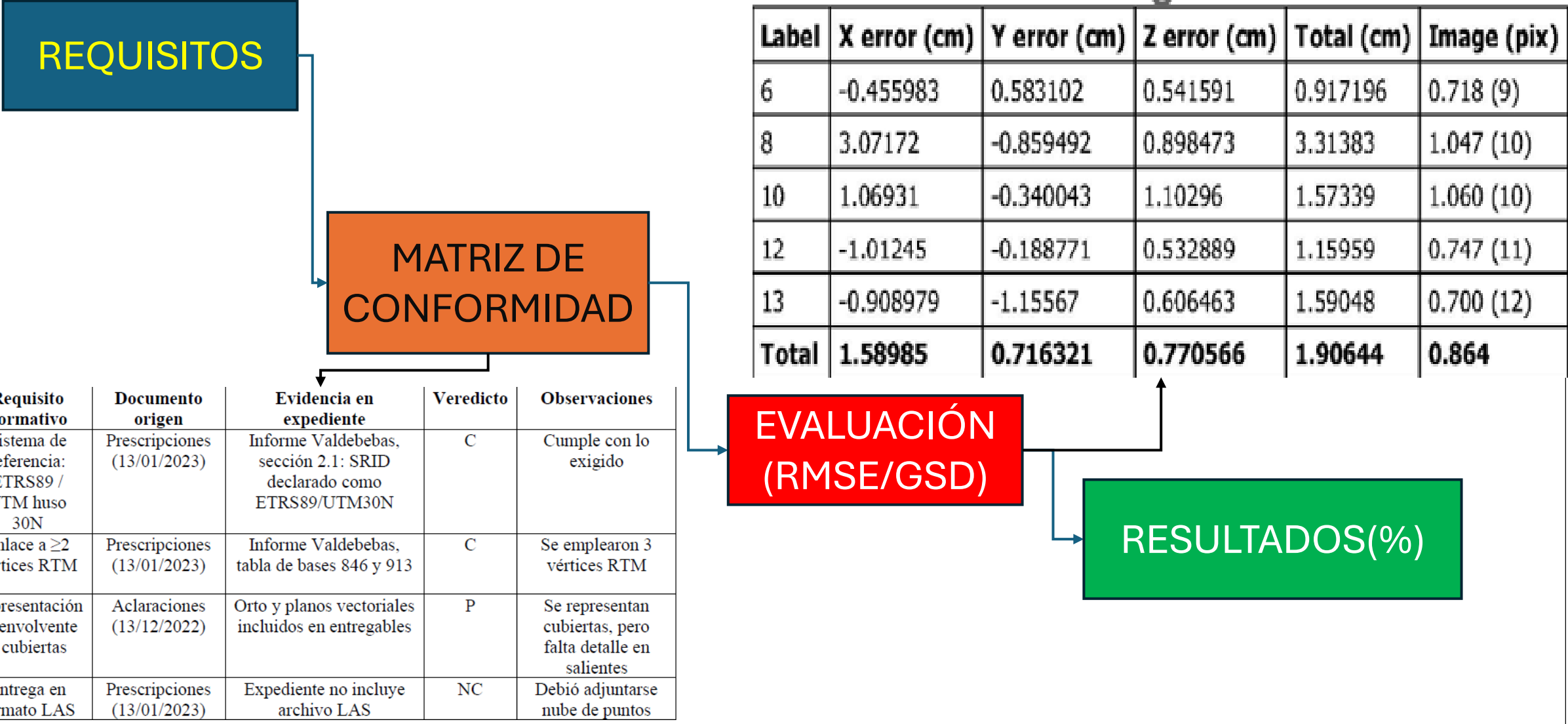
##### Fase 2 – Validación documental

Matriz de conformidad (C / P / NC / NA) enlazando cada requisito con evidencia del **Informe Valdebebas** y el

##### Processing Report.

##### Fase 3 – Validación cuantitativa

Revisión de métricas: **RMSE GCP = 1.91 cm, RMSE Check Z = 3.88 cm, GSD orto = 2.24 cm/píxel, DEM = 4.48 cm/píxel**.

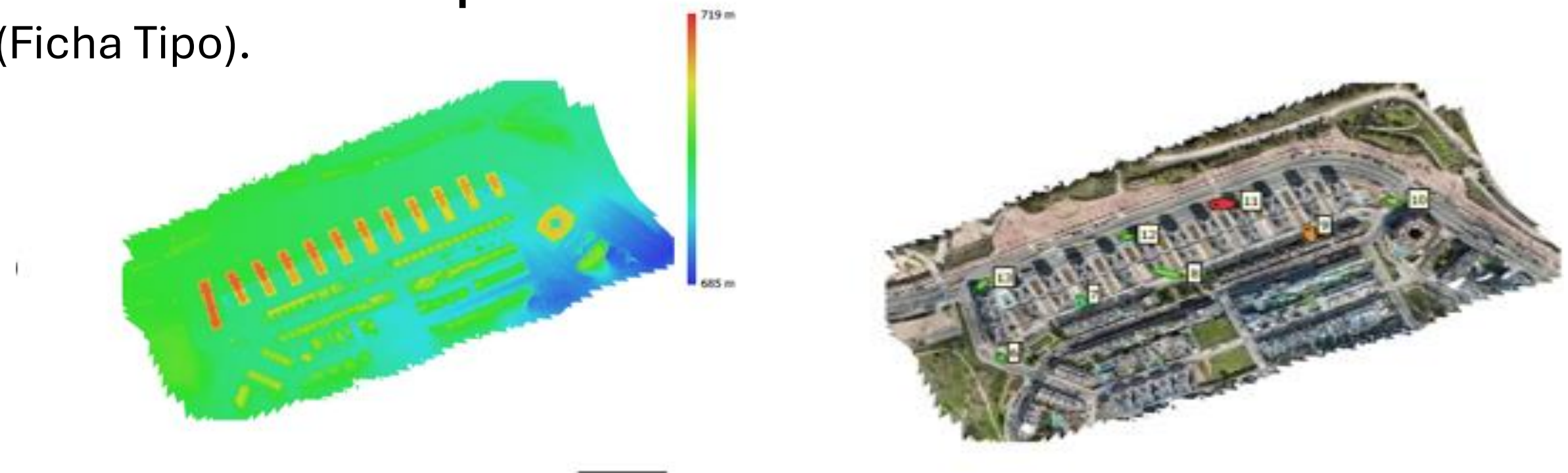
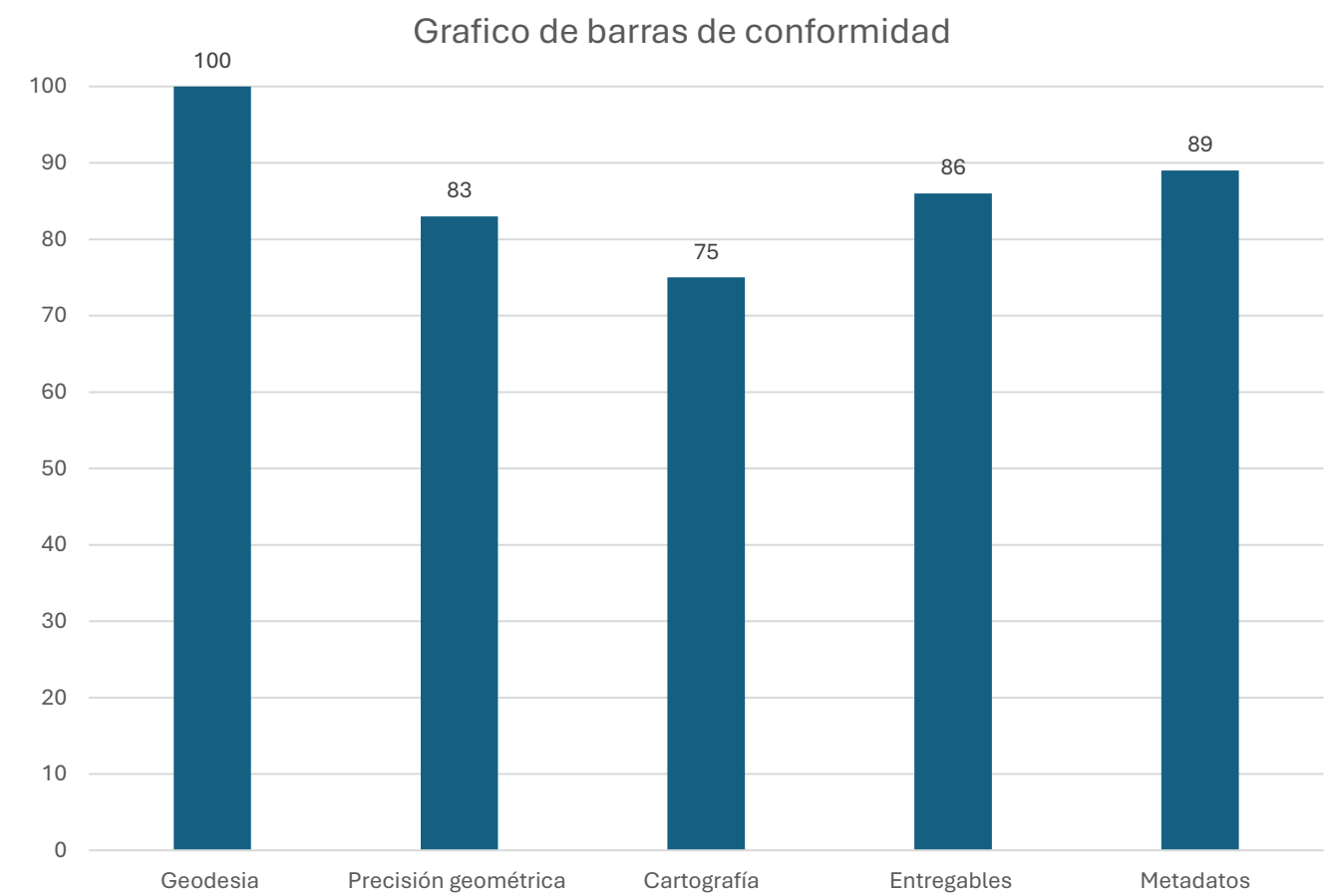


#### RESULTADOS :

- CRS y control:** ETRS89/UTM30 (EPSG:25830) con vértices **RTM**.
- Precisión:** RMSE **1.91 cm (GCP)** y **3.88 cm (CHK)** (dentro de tolerancia).
- Resoluciones:** Orto **2.24 cm/píxel**; DEM **4.48 cm/píxel**.
- Conformidad global:** **87 %**.

#### PUNTOS DE MEJORA :

- Declarar explícitamente el **modelo geoidal**.
- Incluir **CSV independiente** con GCP/Check Points.
- Refinar **detalle en cubiertas/salientes** en zonas complejas.
- Homogeneizar **metadatos y nomenclatura de carpetas** (Ficha Tipo).



#### CONCLUSIONES :

- El expediente **cumple** la normativa municipal y es **apto** para tramitaciones urbanísticas.
- La metodología (matriz + control métrico) es **replicable** y el **checklist** propuesto facilita futuras validaciones *as built*.

#### Algunas Referencias :

AYUNTAMIENTO DE MADRID (s. f.). Red Topográfica Municipal (RTM) – Información técnica y vértices geodésicos. <https://www.madrid.es/rtm> [Consulta: 5 de noviembre de 2025].  
Ayuntamiento de Madrid (2023): Prescripciones Técnicas; Ficha Tipo. Ayuntamiento de Madrid (2022): Aclaraciones  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN) (2015). Sistema de referencia geodésico ETRS89 y modelo geoidal EGM08-REDNAP. Madrid: Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG).