

RESUMEN

El desarrollo del presente procedimiento de recuperación de cartografía antigua, viene propiciado por la necesidad manifiesta del Excmo. Ayto. de Valencia de utilizar el plano parcelario municipal (PPM) de Valencia de 1929 como herramienta de resolución de conflictos territoriales. Su valor patrimonial añadido a su utilidad como documento histórico reflejo de la Valencia de la época, hace imprescindible su digitalización con perfilado colorimétrico que asegure su óptima conservación y reproducción, así como su georreferenciación; posibilitando la inclusión en el Sistema de Información Geográfica (SIG) Municipal como una capa de información histórica al alcance de todos los servicios del Ayuntamiento.

El primer capítulo describe brevemente los objetivos de esta tesis, los antecedentes de la investigación en este campo y establece la introducción al PPM de 1929.

Después del capítulo introductorio, en el segundo capítulo centramos la atención en los documentos originales asociados al levantamiento del Plano con la intención de realizar un análisis exhaustivo de cada una de las fases o etapas. Para ello, se rehacen los cálculos desde un punto de vista actual y contemporáneo al plano auxiliados por la bibliografía de referencia de la época.

En un tercer capítulo de la tesis se pretende cifrar la calidad técnica de la red de triangulación primaria observada en 1929 y comprobar la precisión esperada por la escala del levantamiento, para lo que se aplica el método gaussiano determinista en ajuste por incrementos de coordenadas que permite realizar un análisis de errores. Se avanza en el último apartado del capítulo en la aplicación del problema de diseño de orden dos (PD2) al ajuste de redes que proporciona ventajas significativas en la interpretación de los resultados. De este estudio histórico-técnico

se sacan conclusiones acerca de la calidad de la fuente cartográfica presente y se justifica el inicio de la segunda fase de investigación que da comienzo con el capítulo cuatro.

El capítulo cuarto presenta como objetivos, la georreferenciación del Plano, que se consigue mediante la medición por técnicas GNSS de puntos homólogos y una transformación afín 2D para llevar la cartografía al sistema ETRS89 y proyección UTM. Así como, el ajuste de una serie de redes cuyos vértices forman parte de la red de 1929 siguiendo el método gaussiano por incrementos de coordenadas, completándolo con la interpretación rigurosa de resultados con establecimiento de recintos de error cifrados geométrica y probabilísticamente, mediante la aplicación de Análisis Multivariante teniendo en cuenta la teoría de podarias e hiperpodarias.

El capítulo quinto nos permite estudiar la evolución de una red microgeodésica en su conjunto y a lo largo del tiempo, definiendo y evaluando las posibles deformaciones que hayan podido afectarla, entendiendo como deformación las diferencias existentes entre la cartografía levantada en 1929 y georreferenciada al datum oficial siguiendo nuestra metodología y el levantamiento GNSS actual. El resultado se obtiene en forma de vector deformación cuyas componentes cifran la variación de cada una de las coordenadas de la red, vértice a vértice. Se establece un límite razonado de sensibilidad o umbral que permite la discriminación del resultado obtenido por diversos procedimientos, estudiando y valorando el poder de afirmación estadístico de los resultados obtenidos, en conjunto o por zonas separadas aplicando Análisis Multivariante. Del mismo modo, es factible realizar la densificación virtual de la red con suficiente rigor y el mismo nivel de precisión, punto a punto, que los de observación y cálculos directos. Para completar lo expuesto, se aborda el problema de fraccionar la red, hasta llegar a efectuar el control

de la misma por zonas arbitrarias e incluso vértice a vértice, identificando y aislando zonas de interés relevante, con posibilidad de extraer conclusiones sobre la previsible evolución en el tiempo del vector de deformaciones, mediante sucesivas campañas de observación y ajuste de la parte de la red fraccionada, manteniendo siempre el condicionado previo establecido de invariancia. Siendo entonces de aplicación la teoría de zonas de distinta significación, a través de la que llegamos a la conclusión de que el óptimo resultado responderá a una transformación local que mejora notablemente los resultados.

Finalmente el capítulo sexto recopila las conclusiones a las que se ha llegado una vez ultimado el trabajo, junto con algunas reflexiones a tener en cuenta para su discusión. En último lugar se mencionan las líneas futuras que puede tomar esta investigación.

Cuatro apéndices cierran el trabajo: el primero está dedicado a la exposición teórica de zonas de distinta significación aplicada en el capítulo quinto, el segundo hace referencia a los detalles del método de resolución por arcos capaces llevado a cabo para realizar la densificación de puntos necesaria para obtener los mejores resultados en la georreferenciación del plano, con la ventaja añadida de poder evitar el estacionamiento en vértices de difícil acceso. El tercero trata la adquisición de los planos en formato digital, y un último apéndice se reserva para la programación e integración del trabajo en un entorno SIG.