Extensión de la producción de Cartografía BTU a núcleos urbanos de Navarra

Generación de la Base Topográfica Urbana 1:500, mediante imágenes capturadas con dron y Mobile Mapping y obtención de modelos 3D fotorrealistas.

GARCÍA MORALES, Víctor; PASCUAL ORCAJO, Roberto

N.º del tema de las jornadas: 2 y 5

Resumen

En el año 2020 la Sección de Cartografía, Topografía y Geodesia, del Departamento de Cohesión Territorial del Gobierno de Navarra en convenio con el Ayuntamiento de Pamplona encargan a la empresa pública Tracasa Instrumental S.L. la cartografía urbana de precisión del término municipal de Pamplona, proyecto presentado en las JIIDE 2024 / 3er Congreso GeoEuskadi. El proyecto finalizó en el año 2024, la publicación de esta cartografía se puede consultar en el siguiente enlace.

Para dar continuidad al proyecto, Gobierno de Navarra se marca el objetivo de extender la producción de cartografía urbana a todos los municipios de la Comunidad Foral interesados. Tras una consulta inicial, 28 municipios de Navarra expresaron su interés en la producción de este tipo de cartografía. Los criterios adoptados por el Departamento de Cohesión Territorial fueron ordenar las solicitudes por población de menor a mayor, para que los municipios de menos de 2.000 habitantes fueran financiados al 100% y los mayores de 2.000 al 50%.

De esta manera, en 2026 se va a realizar la cartografía de 74 núcleos de población en 13 municipios, con una financiación del 100%, y de 4 municipios en convenio con los ayuntamientos, con una financiación del 50%. El requisito es que estos municipios se responsabilicen posteriormente de la actualización periódica de esta cartografía.

La metodología de producción ha evolucionado desde el proyecto de Pamplona. El principal cambio se ha producido en la captura de datos base para la restitución estereoscópica. Si en Pamplona se realizó un vuelo fotogramétrico GSD 5 cm desde avión, en esta ocasión se ha optado por la captura de imágenes de dron. Tras analizar la problemática de la restitución con este tipo de sensores no fotogramétricos y las precisiones alcanzadas, se optó por usar este medio en 69 de los núcleos. Esta información, con un GSD aproximado de 2.5 cm y con solapes longitudinal y transversal de hasta el 80%, incluye imágenes nadirales y oblicuas que permiten realizar restitución estereoscópica, ortofoto verdadera y modelos 3D (Gaussian Splatting) de cada una de las zonas a cartografiar.

La captura de datos de Mobile Mapping a su vez se está realizando con un sistema portátil ligero, que permitirá completar los datos capturados en el vuelo, para disponer de datos LiDAR e imágenes 360º de cada uno de los núcleos, lo que reducirá el trabajo de campo, aumentará la precisión de la cartografía y permitirá disponer de un histórico de consulta.

Todos los resultados obtenidos, la cartografía y el resto de productos derivados, se publicarán y se podrán descargar en IDENA, para que se puedan utilizar extensivamente como base cartográfica de gran precisión y detalle, para la mejora de la gestión municipal, especialmente para la redacción de planes urbanísticos, en proyectos de construcción, turismo, mediciones e inventarios y planes de emergencias, etc. Igualmente, esta información abre las puertas a la generación de gemelos digitales del territorio de gran precisión, permitiendo realizar planificaciones y simulaciones en todos los núcleos urbanos independientemente de su tamaño o población.

Palabras claves

Cartografía, BTU, Despoblación, IDENA, Open Data, Dron, LiDAR, Gemelo Digital, Mobile Mapping, Gaussian Splatting.

Autores

Víctor García Morales
vgarcia@itracasa.es
Tracasa Instrumental S.L.

Roberto Pascual Orcajo
roberto.pascual.orcajo@navarra.es
Gobierno de Navarra