

Ciudades digitales en 3 dimensiones (CD-3D): la propuesta de Uruguay.

Carlos-Humberto GONZALEZ & Agustín PINTOS, Uruguay

Key Words. Cartography; Digital cadastre; e-Governance; GNSS/GPS; GSDI; Ciudades digitales-3 dimensiones; modelo digital de superficie; GNNS-GPS; bases de datos geográficas; confluencia geométrica horizontal; planos topográficos; precisión submétrica; gobierno digital; infraestructura de datos espaciales.

SUMMARY

La Dirección Nacional de Topografía (DNT) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Uruguay, posee un extraordinario y enorme potencial en información geográfica, aún no explotada adecuadamente. Está materializada en el archivo analógico de la totalidad de los planos topográficos, con aproximadamente 600 000 ejemplares, que cubren la totalidad del territorio nacional, desde el siglo 19 hasta el presente. En la DNT está en desarrollo un proyecto de digitalización georeferenciada de éstos, con imágenes de alta calidad, disponibles en el sitio web oficial (<http://www.dntopografia.gub.uy>). Los metadatos incluidos en dichos planos, fueron objeto de un proyecto anterior, pionero a nivel latinoamericano, denominado “ClearingHouse Nacional de Datos Geográficos-Uruguay” (CNDG-1998). Una de las aplicaciones posibles de esta infraestructura de datos espaciales aplicada a las áreas urbanas, se denomina “Ciudades Digitales en Tercera Dimensión” (CD-3D). El proyecto intenta construir, para posteriormente fusionar, diferentes bases de datos geográficas (BDG), relativas a una misma área urbana. La BDG de referencia es la obtenida con el trabajo de campo mediante GNSS-GPS generando una red geodésica local de la urbe. Los polígonos urbanos correspondientes a los predios y sus edificaciones asociadas, será construida por medio de técnicas de confluencia geométrica horizontal. Para esto se usarán los polígonos vectorizados de los planos de mensura, deslindando así las áreas privadas de las de dominio público. Los datos incluidos en los planos topográficos, se obtendrán de la base de datos alfanumérica ya existente. Para obtener la tercera dimensión se elaborará un modelo digital de superficie. La actualización continua del archivo mediante los nuevos planos de mensura permitirá obtener la dimensión temporal (4D). El centro urbano digital así construido, fruto de la fusión de las diferentes BDG, tendrá la mejor precisión posible con el actual estado del arte de las tecnologías, menor a 0.5 m, y permitirá aplicaciones impensables al presente con las cartografías urbanas disponibles. La geometría urbana con precisión submétrica así construida, será un insumo básico para la Infraestructura de Datos Espaciales de Uruguay (IDE-UY), donde al presente no existen representaciones en esta escala y precisión. Esto permitirá varios niveles de uso, en donde organizaciones públicas y privados, compartiendo el mismo sistema de información geográfico urbano, construirán posteriormente sus capas de información específicas (catastro, electricidad, telefonía, saneamiento, etc.), permitirá realizar fusiones de diferentes bases de datos, y realizar aplicaciones de diferentes servicios, etc.