

## **RESUMEN**

El catastro debe garantizar un registro de documentos cartográficos y datos descriptivos que caracterizan al suelo y a las construcciones de cada inmueble, si es realizado de forma lógica, sistemática y georreferenciada en una base de datos. El presente proyecto establece una metodología para la integración de la cartografía catastral estandarizada 2D y 3D del conjunto habitacional “Portón de Cádiz”. Este trabajo se ejecutó mediante fotogrametría digital utilizando información proveniente de UAV, apoyado en software de procesamiento como Drone2Map, ArcgisPro, y FME, convirtiendo la cartografía catastral urbana 2D en modelos urbanos virtuales 3D, Mediante la normativa National Standard for Spatial Data Accuracy (NSSA), se realizó el control de calidad de los productos cartográficos bidimensionales y tridimensionales. Los resultados muestran una exactitud posicional horizontal en el ortomosaico de 0.095 m y para el modelo tridimensional texturizado una exactitud posicional horizontal de 0.125 m y una exactitud posicional vertical de 0.068 m; ambos productos cartográficos cumplen con la tolerancia requerida por la Norma Ecuatoriana A2. Se concluye que la integración de la cartografía catastral mediante esta metodología propuesta permite una visualización del catastro tridimensional en una plataforma web, cumpliendo con la precisión horizontal y vertical de las edificaciones, así como también agiliza la búsqueda de las características constructivas. Además, se comprobó que la estandarización al modelo de datos CityGML es viable mediante el Software FME, y se realiza a través del lenguaje de etiquetas. Este modelo de datos agiliza la transferencia de información y reduce significativamente el peso de los archivos.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **CARTOGRAFÍA TRIDIMENSIONAL**
- **CITYGML**
- **INTEGRACIÓN 2D Y 3D**

## **ABSTRACT**

Cadastral should guarantee a registry of cartographic documents and descriptive data that characterizes the land and buildings of each property, and it will happen only when it is carried out in a logical, systematic and georeferenced way in a database. The following study establishes a methodology for the integration of the standardized cadastral cartography 2D and 3D in the residential "Portón de Cádiz". This work was executed through digital photogrammetry using information from an UAV that was supported by some processing softwares such as Drone2Map, ArcgisPro, and FME, which allowed us to convert 2D urban cadastral cartography to 3D virtual urban models. Then, through the National Standard for Spatial Data Accuracy (NSSA), the quality control of the two-dimensional and three-dimensional cartographic products were carried out, where the results show a horizontal positional accuracy of 0.095 m in the ortomosaic, for the textured three-dimensional model a horizontal positional accuracy of 0.125 m, and a vertical positional accuracy of 0.068 m. Concluding that both cartographic products fulfilled with the tolerance required by the Ecuadorian Standard A2. As a conclusion, it is established that the integration of the cadastral cartography through the proposed methodology allows a visualization of the three-dimensional cadastral in a web platform, fulfilling with the horizontal and vertical precisions, as well as it optimizes the search of the constructive characteristics. In addition, it was proved that the standardization of the CityGML data model is viable through FME Software, and it is done through a label language. This data model speeds up the transfer of information and significantly reduces the weight of the files.

### **KEYWORDS:**

- **THREE-DIMENSIONAL CARTOGRAPHY**
- **CITYGML**
- **INTEGRATION 2D AND 3D**