

Resumen

El presente proyecto tiene como propósito la generación de gemelos digitales de las iglesias: Iglesia de San Pedro de Conocoto, Convento Franciscano de San Diego, Iglesia de El Sagrario, Iglesia de San Agustín, ubicadas en el cantón Quito, y que en su mayoría fueron construidas en el centro histórico de la ciudad. Así mismo, tiene como objetivos secundarios, el diseño e implementación de un visualizador en la web, que contenga la información gráfica y descriptiva obtenida de los bienes patrimoniales a lo largo del proyecto. El diseño y creación de un museo virtual interactivo de los bienes patrimoniales no convencionales.

Se busca verificar si las técnicas de fotogrametría terrestre son una alternativa viable para modelar objetos patrimoniales de diferentes dimensiones en el marco de la definición de gemelos digitales. En adición se busca verificar la fidelidad geométrica de los modelos generados, exactitud posicional y nivel de detalle en relación con los estándares existentes hasta la fecha de realización del proyecto.

Se describe a detalle la metodología utilizada para la gestión y obtención de datos, así como los procesos realizados para la creación de los modelos tridimensionales de los bienes patrimoniales, haciendo uso de los diferentes equipos y programas orientados para la generación de los productos anteriormente mencionados, así como los resultados obtenidos, así como recomendaciones para futuros proyectos que sigan lineamientos similares al presentado.

Palabras clave: Gemelos digitales, patrimonio, fotogrametría, visualizador, museo virtual.

Abstract

The purpose of this project is the generation of digital twins of the churches: San Pedro de Conocoto Church, San Diego Franciscan Convent, El Sagrario Church, San Agustin Church, located in the canton of Quito, most of which were built in the historic center of the city. Likewise, it has as secondary objectives, the design and implementation of a visualizer on the web, which contains the graphic and descriptive information obtained from the heritage assets throughout the project. The design and creation of an interactive virtual museum of non-conventional heritage assets.

The aim is to verify if terrestrial photogrammetry techniques are a viable alternative for modeling heritage objects of different dimensions within the framework of the definition of digital twins. In addition, we seek to verify the geometric fidelity of the generated models, positional accuracy and level of detail in relation to the existing standards up to the date of the project.

The methodology used for the management and data collection is described in detail, as well as the processes carried out for the creation of the three-dimensional models of the patrimonial goods, making use of the different equipment and programs oriented for the generation of the above mentioned products, as well as the results obtained, and recommendations for future projects that follow similar guidelines to the one presented.

Keywords: Digital twins, heritage, photogrammetry, visualizer, virtual museum.