

Resumen

Considerando la gran demanda de vivienda en el Ecuador de acuerdo a datos del Banco Interamericano de Desarrollo donde “existe un déficit del 31% de la población que no cuentan con una vivienda digna”, es necesario la generación de programas vivienda de interés social en un entorno idóneo y seguro. Razón por la cual, se realizó un análisis y diseño estructural en los sistemas constructivos hormigón armado, muros portantes, acero y steel frame de la tipología de vivienda denominada “Multifamiliar 4D”. Para evaluar su comportamiento estructural ante cargas gravitatorias y de un evento sísmico. Tomando como referencia datos de una de las ciudades más afectadas por el sismo de 16 abril del 2016 en Ecuador, Portoviejo.

Este proyecto de investigación busca además incentivar la aplicación de la metodología Building Information Modeling en proyectos públicos, privados y la academia, dado su gran versatilidad y eficiencia al permitir un trabajo colaborativo y multidisciplinario. Por lo que, mediante herramientas tecnológicas pertenecientes al entorno BIM fue posible realizar un modelo 3D que englobara varias disciplinas. Permitiendo obtener cantidades y cronogramas de forma precisa y detallada para la realización de simulaciones del proceso constructivo en sus distintas fases, logrando un ahorro en tiempos y costes.

Palabras clave:

- **SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**
- **METODOLOGÍA BIM**
- **ENTORNO MULTIDISCIPLINARIO**
- **SIMULACIÓN 5D**

Abstract

Considering the great demand for housing in Ecuador according to data from the Inter-American Development Bank, "where there is a deficit of 31% of the population who do not have decent housing" that is why, the generation of affordable housing programs is needed in a suitable and safe environment. For this reason, a structural analysis and design was carried out in the construction systems, reinforced concrete, bearing walls, steel and steel frame of the housing typology called "Multifamily 4D". To evaluate its structural behavior under gravitational loads, and from a seismic event. Taking as a reference data from one of the cities most affected by the earthquake of April 16, 2016 in Ecuador, Portoviejo.

This research project also seeks to encourage the application of the Building Information Modeling methodology in public, private and academic projects. Given its great versatility and efficiency, it allows collaborative and multidisciplinary work. Therefore, using technological tools belonging to the BIM environment, it was possible to make a 3D model, encompassing several disciplines. Allowing to obtain quantities and schedules in a precise and detailed way. To carry out simulations of the construction process in its different phases, achieving savings in time and costs.

Keywords:

- CONSTRUCTION SYSTEMS
- BUILDING INFORMATION MODELING
- MULTIDISCIPLINARY ENVIRONMENT
- 5D SIMULATION