

## RESUMEN

Con el aumento de la demanda de construcciones de casas y edificios en Ecuador, se ha presentado la necesidad de implementar una nueva tecnología que sea capaz de reducir el tiempo de construcción, disminuir costos, aumentar su eficiencia y sobre todo que su estructura pueda soportar sismos para evitar daños irreparables.

Tomando en cuenta todos estos aspectos, la opción por la que varias empresas han optado es Steel Framing, sin embargo, en la actualidad no existen herramientas informáticas que permitan realizar presupuestos con los recursos que utiliza esta tecnología, por lo cual es imposible tener una perspectiva del costo total para esta inversión. El presente proyecto propone una aplicación web desarrollada bajo la metodología Scrum, cuyo objetivo es permitir a los usuarios de la empresa Termosteel realizar presupuestos de construcciones Steel Framing utilizando estructuras de acero galvanizado liviano donde intervienen varios recursos, desde el precio de los materiales utilizados, el costo de mano de obra hasta el trabajo subcontratado, con el objetivo de generar un documento en formato PDF para visualizar el costo total del presupuesto creado. Se realizaron pruebas de rendimiento para conocer si la aplicación desarrollada cumple con los requerimientos de velocidad y capacidad de respuesta bajo diferentes cargas de trabajo, así como también pruebas de usabilidad para evaluar la experiencia de los usuarios y, por último, pruebas unitarias para comprobar el funcionamiento correcto de cada módulo de la aplicación. Con los resultados de las pruebas implementadas, se pudo evidenciar que la aplicación web desarrollada permite realizar presupuestos con valores exactos o aproximados a los costos que comprende una construcción con la tecnología Steel Framing.

*Palabras Clave:* presupuesto, Steel Framing, aplicación web, metodología Scrum.

## **ABSTRACT**

With the increase in demand for construction of houses and buildings in Ecuador, there is a need to implement a new technology that is able to reduce construction time, reduce costs, increase efficiency and above all that its structure can withstand earthquakes to avoid irreparable damage. Taking into account all these aspects, the option that several companies have opted for is Steel Framing, however, at present there are no software that allow you to make budgets with the resources used by this construction technique, so it is impossible to have a perspective of the total cost for this investment. This project proposes a web application developed under the Scrum methodology, whose aim is to allow users of the company Termosteel to make budgets of Steel Framing constructions using light galvanized steel structures where several resources are involved, from the price of materials used, the cost of labor to subcontracted work, with the purpose of generating a PDF document to display the total cost of the budget created. Performance tests were performed to know if the developed application satisfies the speed and responsiveness requirements under different workloads, as well as usability tests to evaluate the user experience and, finally, unit tests to check the correct functioning of each module of the application. With the results of the implemented tests, it could be evidenced that the developed web application allows to make budgets with exact or approximate values to the costs that covers a construction with Steel Framing technology.

*Keywords: budget, Steel Framing, web application, Scrum methodology.*