

Análisis comparativo de sistemas estructurales para el diseño de una residencia de dos niveles en Guayaquil

PROBLEMA

La necesidad de seleccionar un sistema de construcción adecuado para una vivienda de dos pisos en Guayaquil, Ecuador, es fundamental debido a las condiciones sísmicas y el suelo arcilloso de la zona. El cliente, sin conocimientos técnicos, busca una solución que garantice seguridad, sostenibilidad y rentabilidad, lo que hace crucial la elección de materiales y técnicas que optimicen recursos y minimicen el impacto ambiental.

OBJETIVO GENERAL

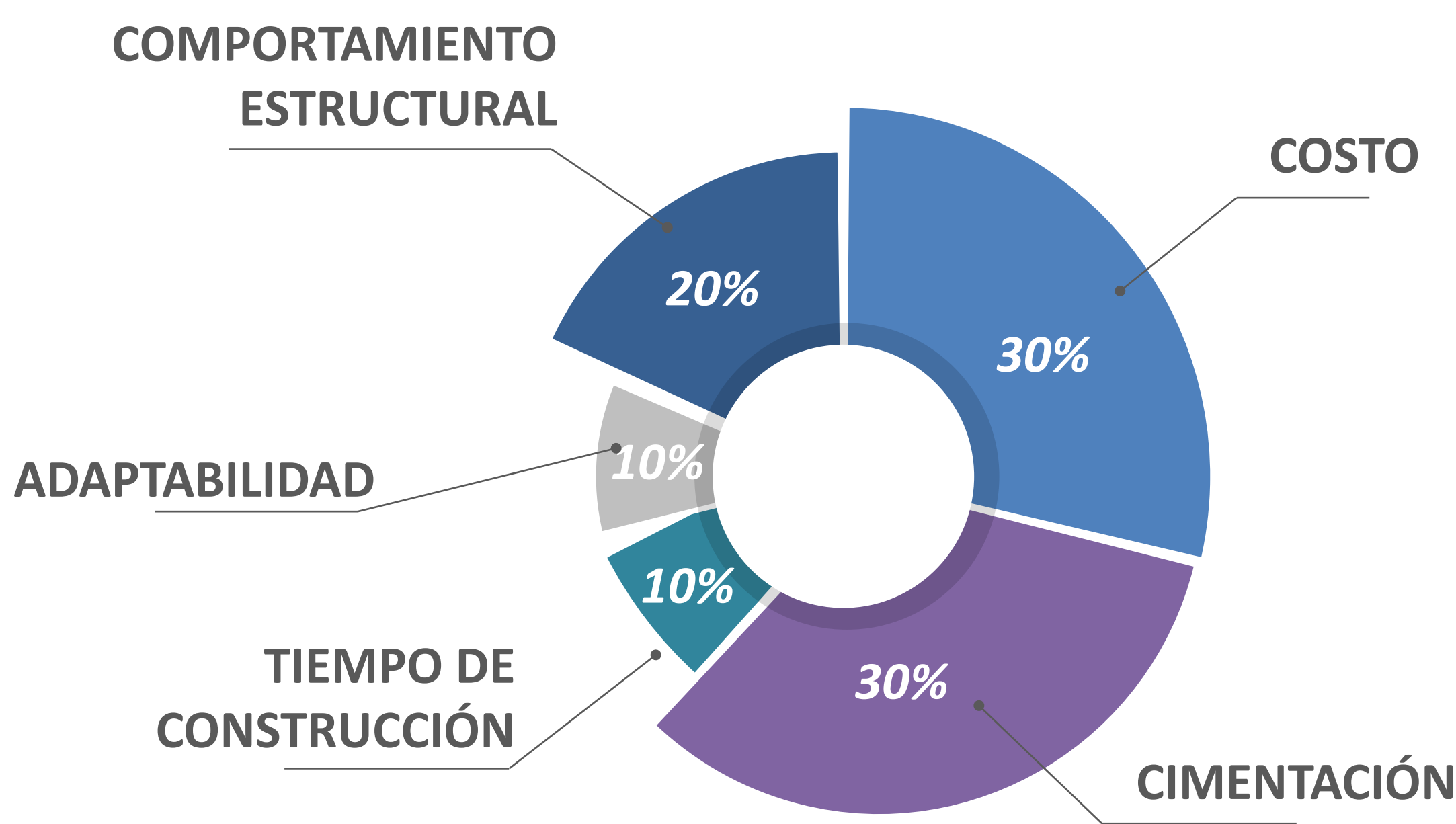
Diseñar integralmente una residencia de dos niveles en Guayaquil, a través del uso de softwares especializados, con un enfoque preciso en la evaluación de diversos sistemas estructurales, para la selección de la solución más económica.



PROPUESTA



RESULTADOS



ANÁLISIS ESTRUCTURAL

El sistema con mampostería enchapada en dos lados fue elegido como la mejor opción debido a su alta rigidez estructural y capacidad para resistir cargas sísmicas.



CONCLUSIONES



El análisis de pórticos de hormigón armado, pórticos de acero y muros estructurales reveló que el muro enchapado ofrece el mejor comportamiento sísmico y cumple con la demanda/capacidad, además de ser económico, eficiente, reducir la huella de carbono y requerir menos mano de obra, convirtiéndose en la opción más segura y sostenible.



El presupuesto total para la construcción es de 255,68 dólares por m2, mientras que, el cronograma tiene una duración total de 106 días laborables.



Se elaboró planos completos: arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios y eléctricos. Los cuales cumplen con las normativas vigentes, detallan la distribución de espacios y especificaciones técnicas.



Se identificaron actividades de alto impacto, como desmonte y excavación. Se tomarán medidas para minimizar el impacto ambiental, protegiendo la vegetación y gestionando los residuos de manera adecuada.