

¡EXPANDE TU VIVIR!

DISEÑO DE UNA VIVIENDA DE DOS PISOS PREPARADA PARA LA AMPLIACIÓN VERTICAL SEGURA

PROBLEMA

La falta de planificación técnica en la construcción, sumada al crecimiento poblacional y la expansión en zonas vulnerables, genera estructuras no aptas para cargas adicionales producto de la expansión vertical, ni eventos sísmicos, como se evidenció en la catástrofe del terremoto ocurrido en el año 2016.

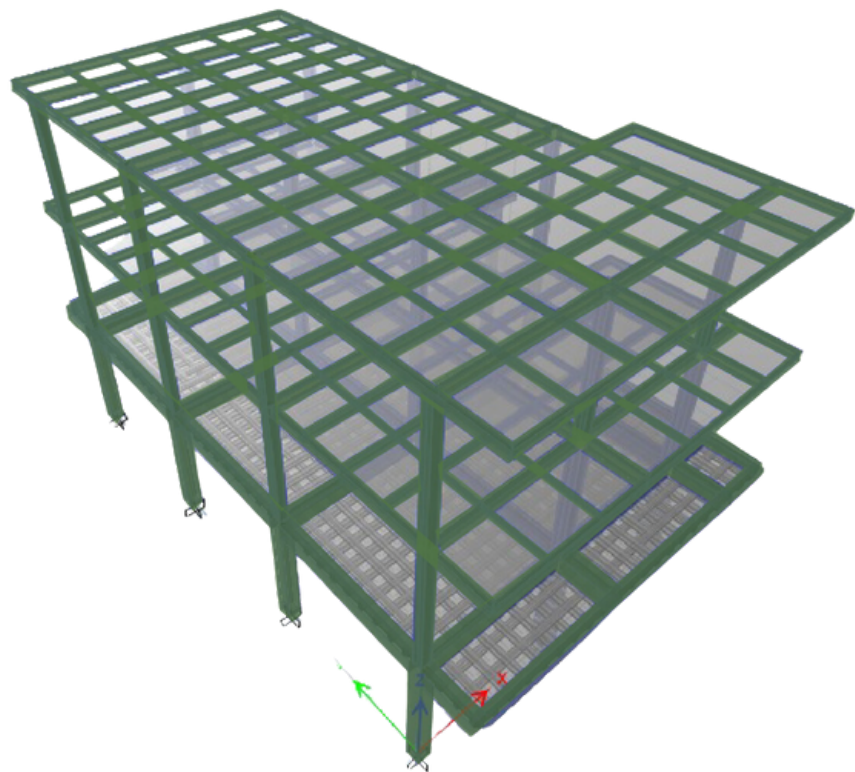
OBJETIVO GENERAL

Diseñar estructuralmente una vivienda unifamiliar de dos pisos con un sistema mixto de hormigón armado y acero estructural, optimizado para garantizar la seguridad y funcionalidad ante la futura ampliación de un piso adicional.



PROPUESTA

Implementar elementos estructurales adecuados al aumento de cargas debido a una expansión vertical de la vivienda de dos pisos conforme al uso residencial que le otorgará el cliente. Además, criterios de aprovechamiento de luz y ventilación natural.



MATERIALES Y MÉTODOS



Diseño arquitectónico acorde a las demandas cliente



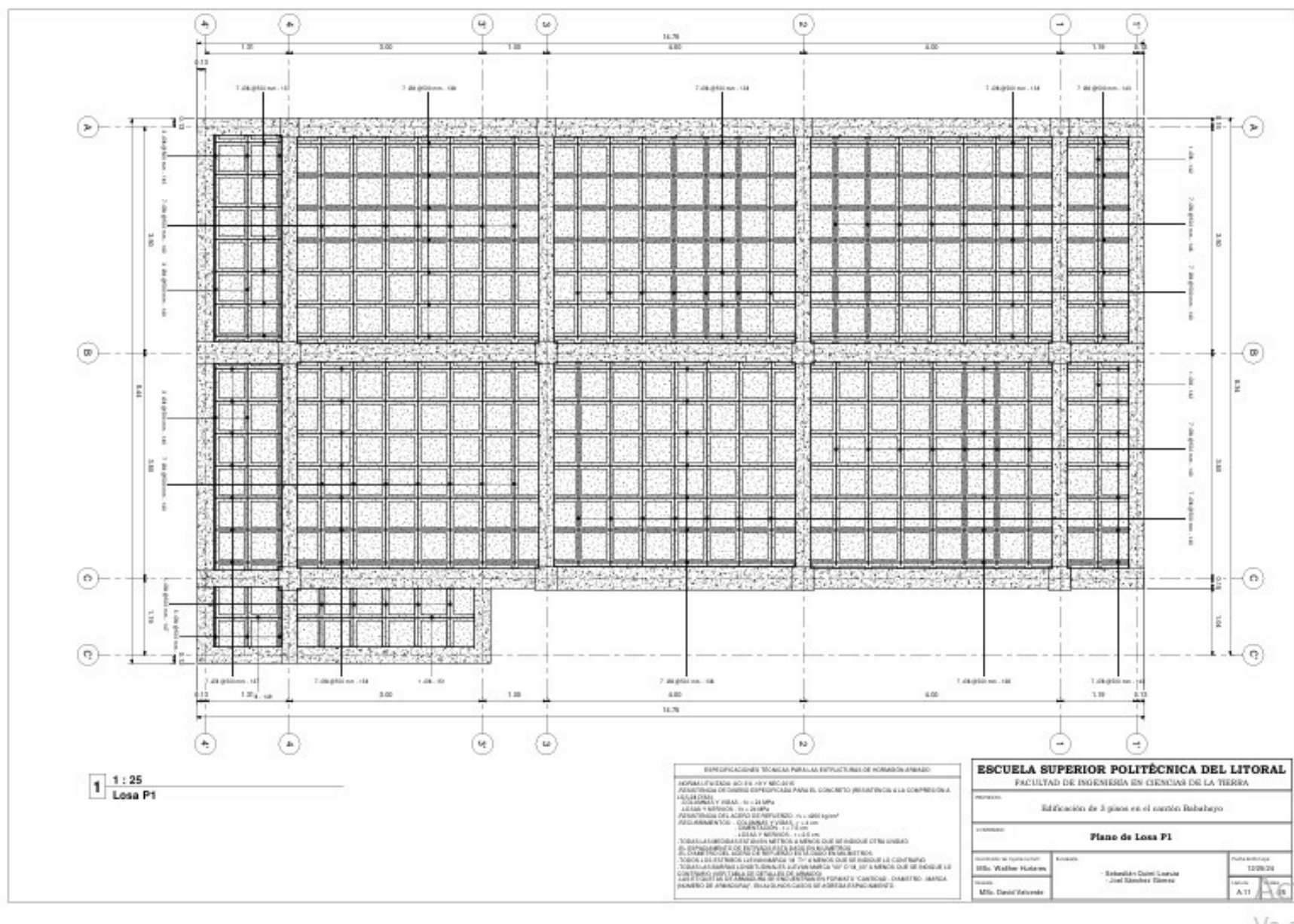
Diseño estructural en base a las normativas vigentes.



Análisis estructural

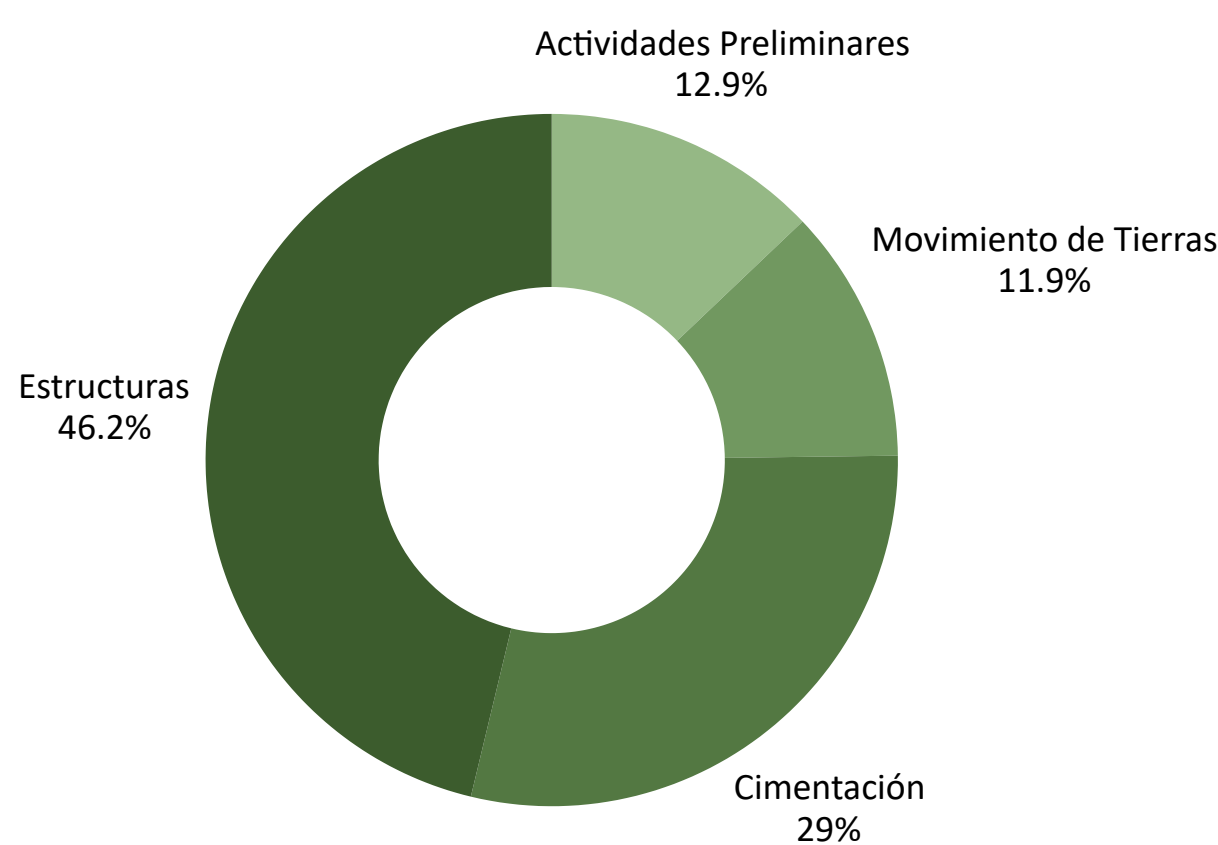
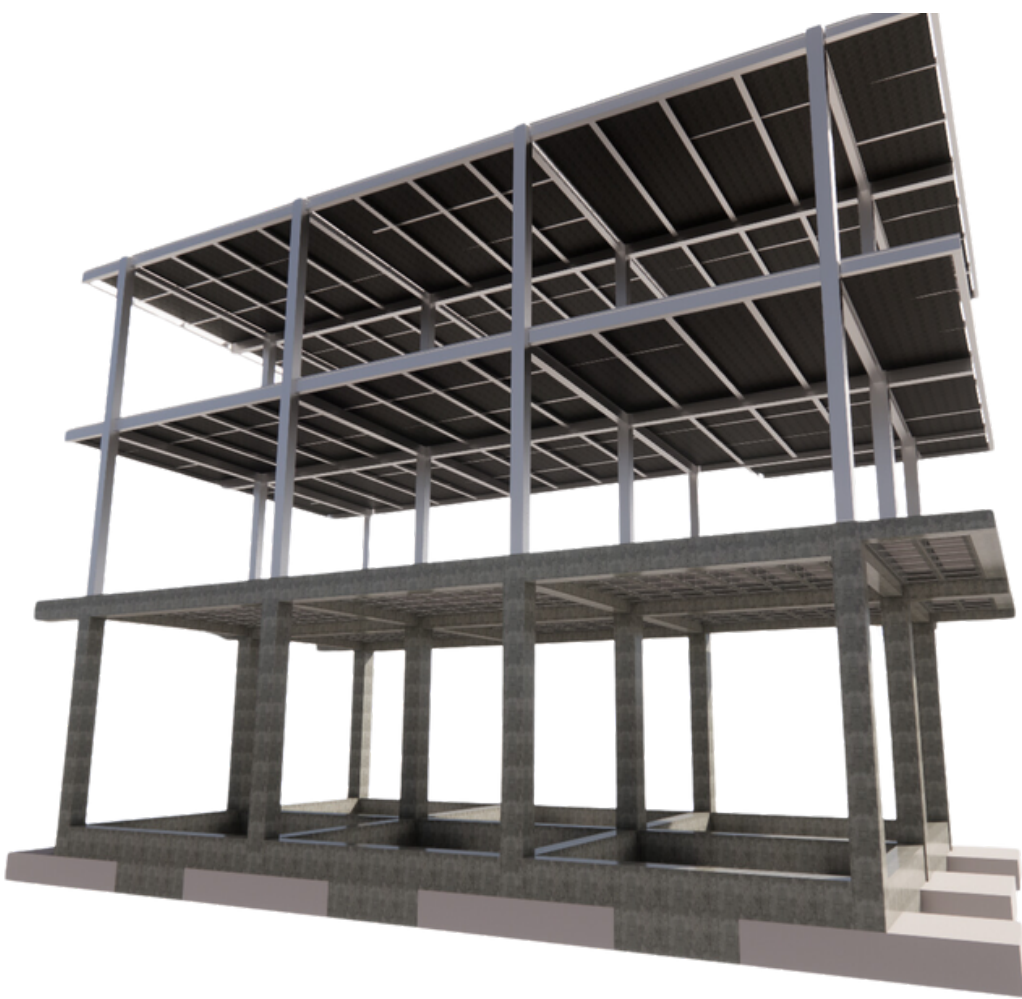


Modelado estructural



RESULTADOS

- El costo de la estructura representa un **46.2%** del presupuesto total de la obra.
- Disminución en tiempo de construcción y costos por mano de obra debido a que el montaje de acero estructural es mas fácil con respecto a la del hormigón armado.
- Costo por metro cuadrado: **\$ 252,21**



Presupuesto total: **\$63.053,60**

CONCLUSIONES

- La implementación en conjunto del hormigón y acero facilita el crecimiento vertical y optimiza el uso de recursos y materiales.
- Se optó por el uso de secciones tubulares de acero para las columnas, fabricadas con planchas navales, debido a la facilidad de adquisición de este material en el mercado ecuatoriano.
- La estructura ha sido diseñada para cumplir con las exigencias sísmicas propias de una zona de alta actividad telurica como la ciudad de Babahoyo, garantizando así la seguridad, estabilidad y desempeño adecuado frente a los posibles eventos sísmicos que puedan presentarse.