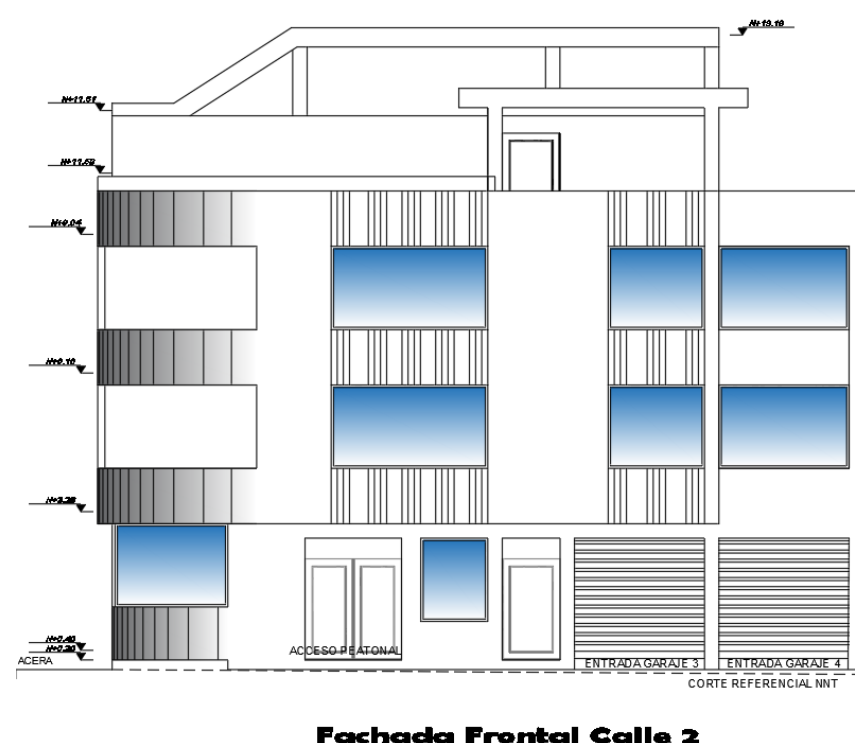


Residencia funcional y sismorresistente

Enfoque integral para el diseño eficiente de un edificio

PROBLEMA

Durante el diseño estructural del edificio residencial en Ninallacta, Quito, surgieron interrogantes sobre el sistema constructivo y los materiales a emplear. Una consultoría previa recomendó una estructura de hormigón armado; sin embargo, las secciones propuestas resultaron excesivamente robustas y requerían cimentaciones más costosas debido al elevado peso de la estructura. Este análisis destaca la importancia de proponer soluciones alineadas con las necesidades específicas y el presupuesto del cliente.

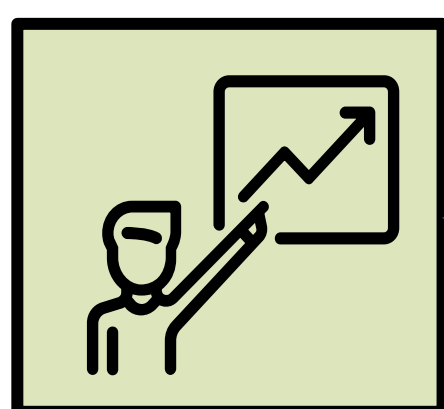


OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un diseño integral utilizando la metodología **BIM** para un edificio residencial de tres pisos en la Cooperativa de Vivienda Solidaria Metropolitana en **Quito**, que cumpla con los requerimientos de **funcionalidad, optimización de recursos y desempeño sísmico sobresaliente**.

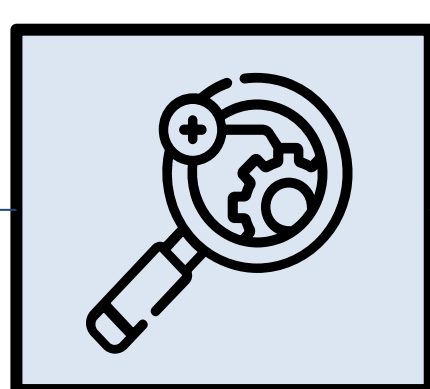
PROPUESTA

Planificación



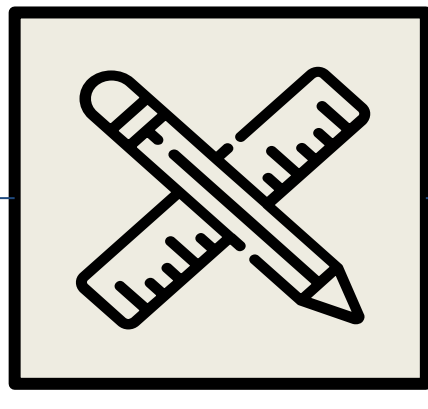
- ✓ Revisión de Literatura
- ✓ Revisión de Estudio de Suelos
- ✓ Revisión de Planos Arquitectónicos

Análisis



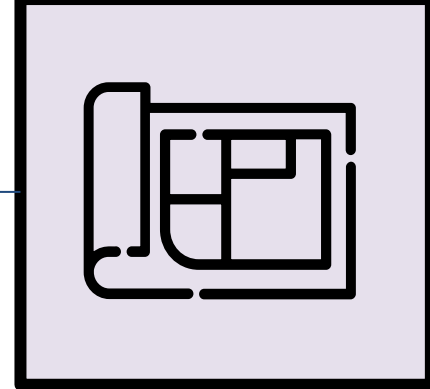
- ✓ Prediseño
- ✓ Análisis de Alternativas
- ✓ Modelado Estructural
- ✓ Impacto Ambiental

Diseño



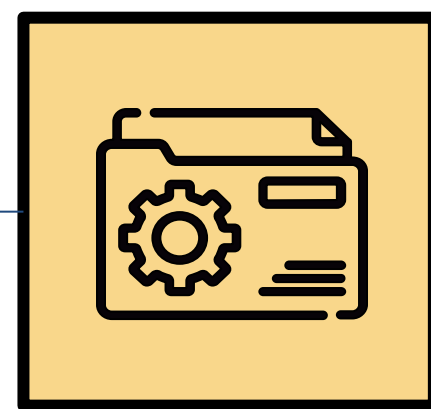
- ✓ Diseño Integral:
 - ✓ Estructural
 - ✓ Hidrosanitario
 - ✓ Electrico

Modelado y Planos



- ✓ Modelado de Información de la Construcción
- ✓ Planos constructivos de cada ingeniería

Gestión y Documentación



- ✓ Memoria Técnica
- ✓ Presupuesto y Apus
- ✓ Cronograma de Obra

RESULTADOS

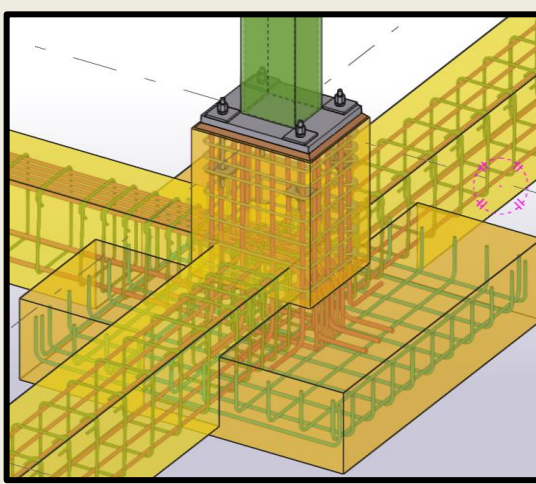
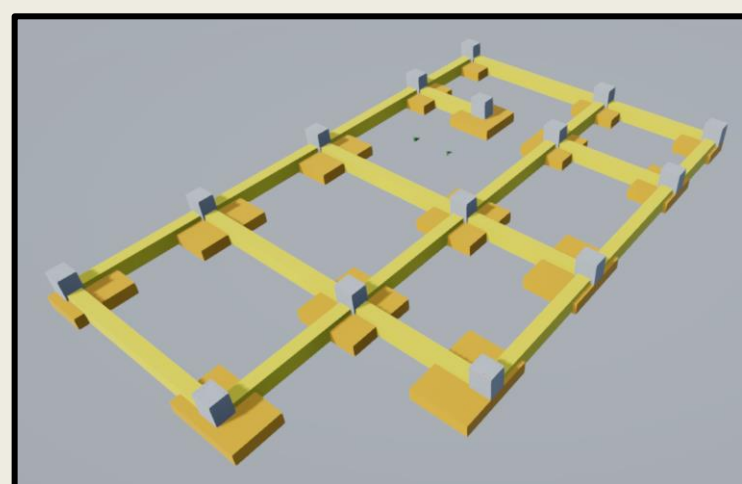
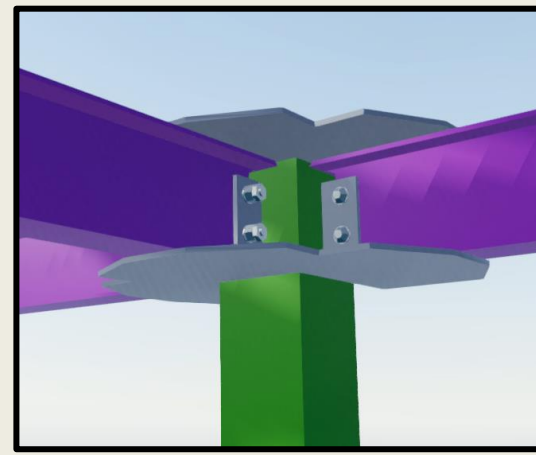
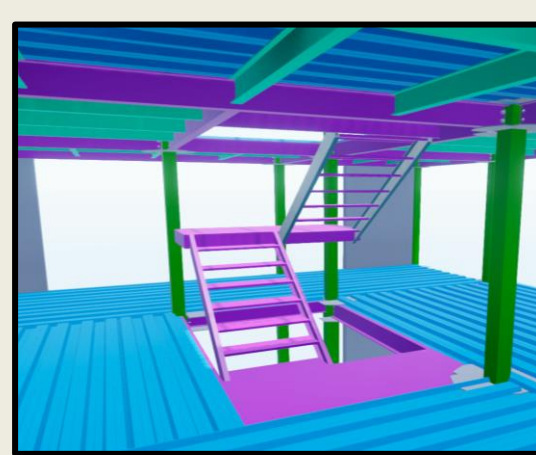
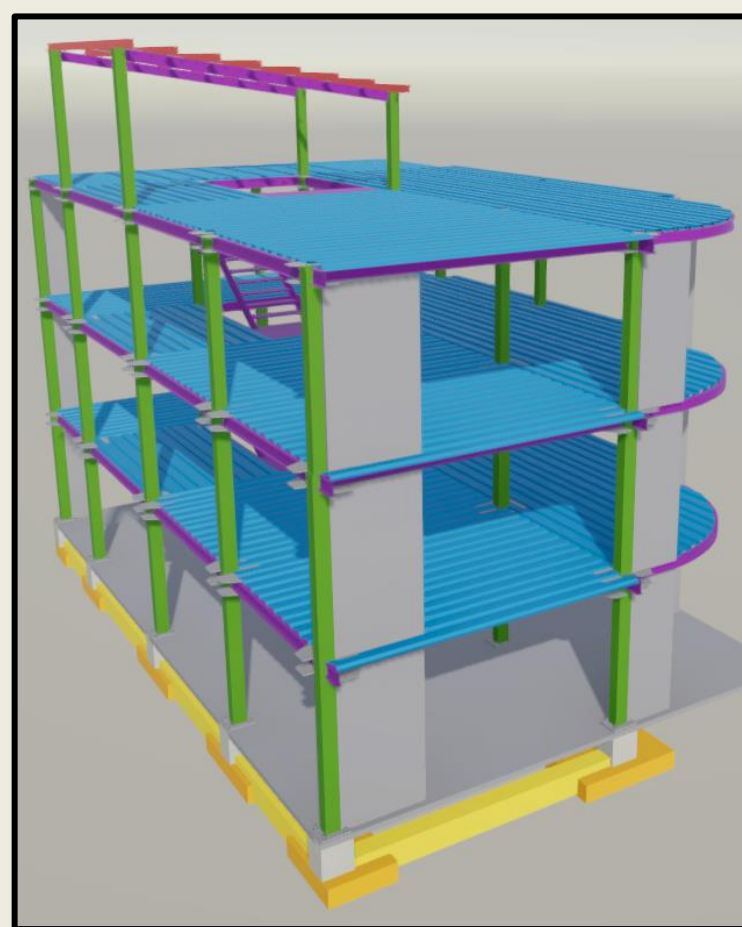
Arquitectura

- ✓ Modelo BIM arquitectónico
- ✓ Render arquitectónico



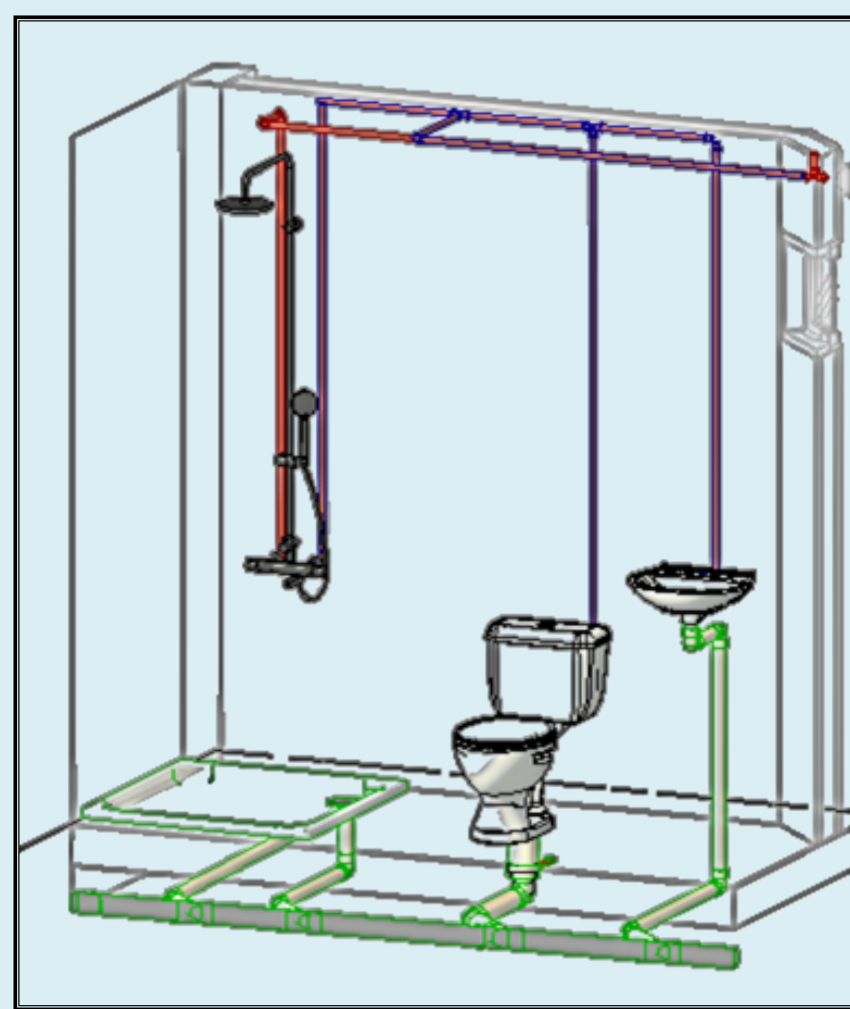
Estructura

- ✓ Modelo estructural en software especializado BIM
- ✓ Planos de cimentaciones y estructura metálica
- ✓ Presupuesto considerando cantidades de obra exactas provenientes del modelado en software BIM



Instalaciones

- ✓ Modelo BIM de instalaciones
- ✓ Planos eléctricos
- ✓ Planos hidrosanitarios



CONCLUSIONES

- ✓ La estructura de pórticos intermedios de acero estructural y muros enchapados permitió una disminución de 8 m³ de hormigón para las zapatas, lo que representa un ahorro de \$1,037.80.
- ✓ Se elaboraron planos estructurales y de instalaciones detallados, garantizando una ejecución precisa del proyecto.
- ✓ La implementación de modelos BIM facilitó la creación de un presupuesto exacto y permitió la detección de interferencias, lo que contribuyó a reducir los desperdicios de materiales.
- ✓ El costo total del proyecto, que incluye todos los rubros involucrados, tanto costos directos como indirectos, se estima en \$216,927.35.

