

DISEÑO ESTRUCTURAL DE UNA IGLESIA UBICADA EN LA GARZOTA, GUAYAQUIL

PROBLEMA

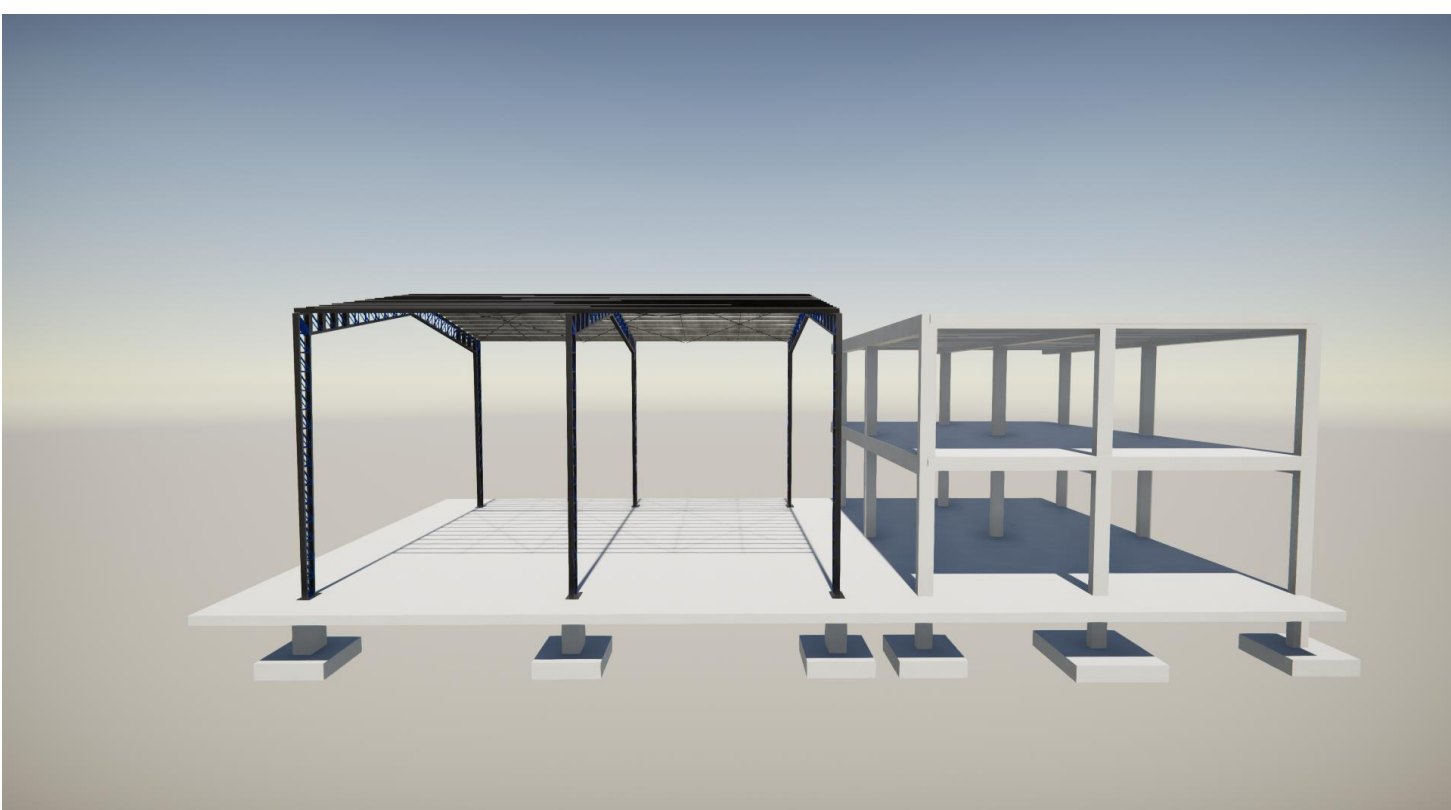
La congregación evangélica Corona del Rey viene alquilando desde el 2005 un local para realizar sus actividades religiosas. En el 2020 el dueño de la propiedad le alquila la mitad del espacio para poner un pequeño supermercado. **Este espacio disponible no satisface las necesidades de una congregación que cuenta con aproximadamente 500 miembros.**

OBJETIVO GENERAL

Realizar el análisis y el diseño estructural de una edificación de uso religioso en la ciudad de Guayaquil, que cumpla con los requerimientos del cliente y las especificaciones de la Norma Ecuatoriana de la construcción y ordenanzas municipales.

PROPUESTA

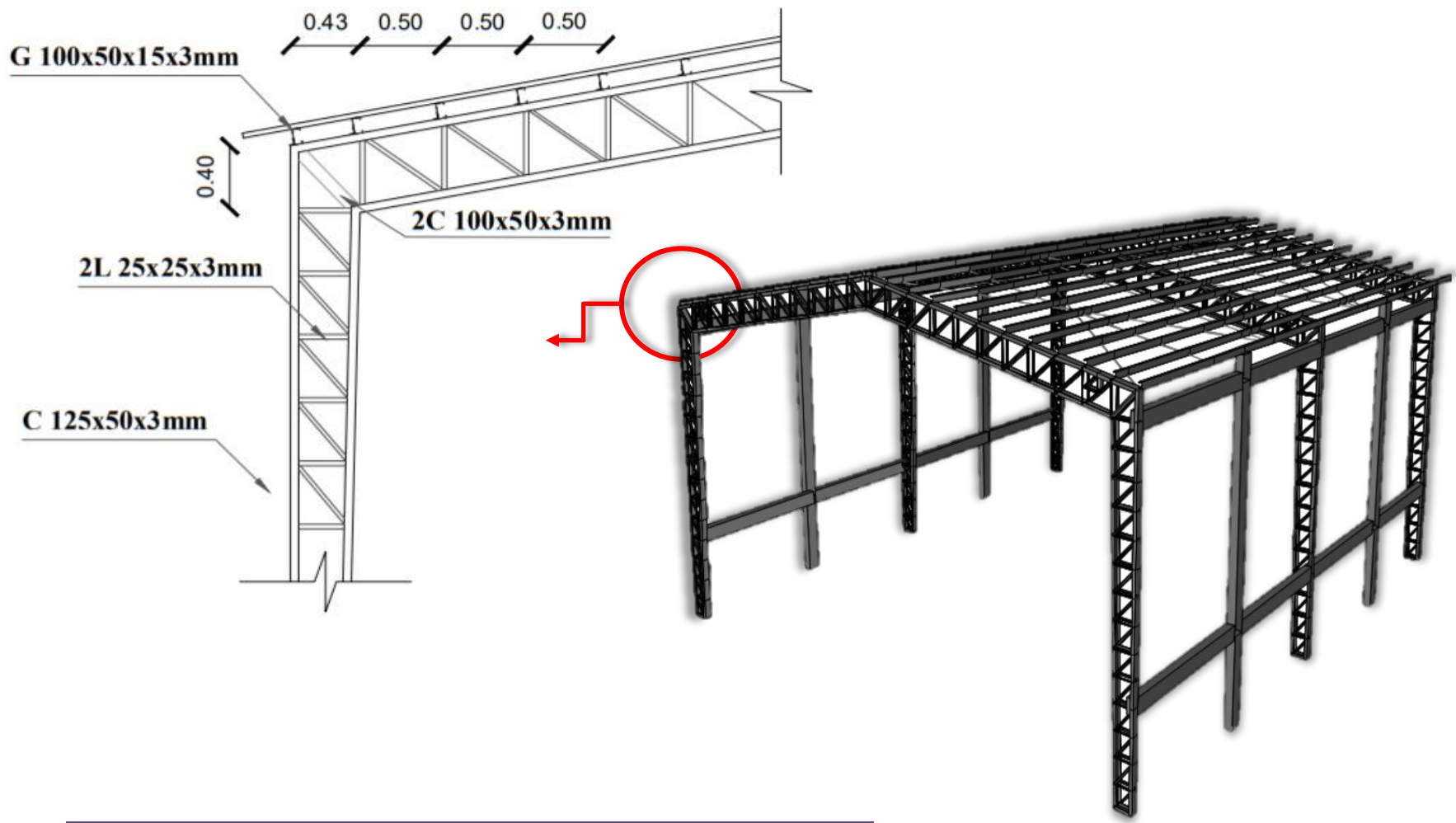
Se propone que el diseño de la Iglesia se subdivida en dos estructuras: Galpón en acero estructural (Templo) y Edificio Administrativo de hormigón armado (Oficinas).



RESULTADOS

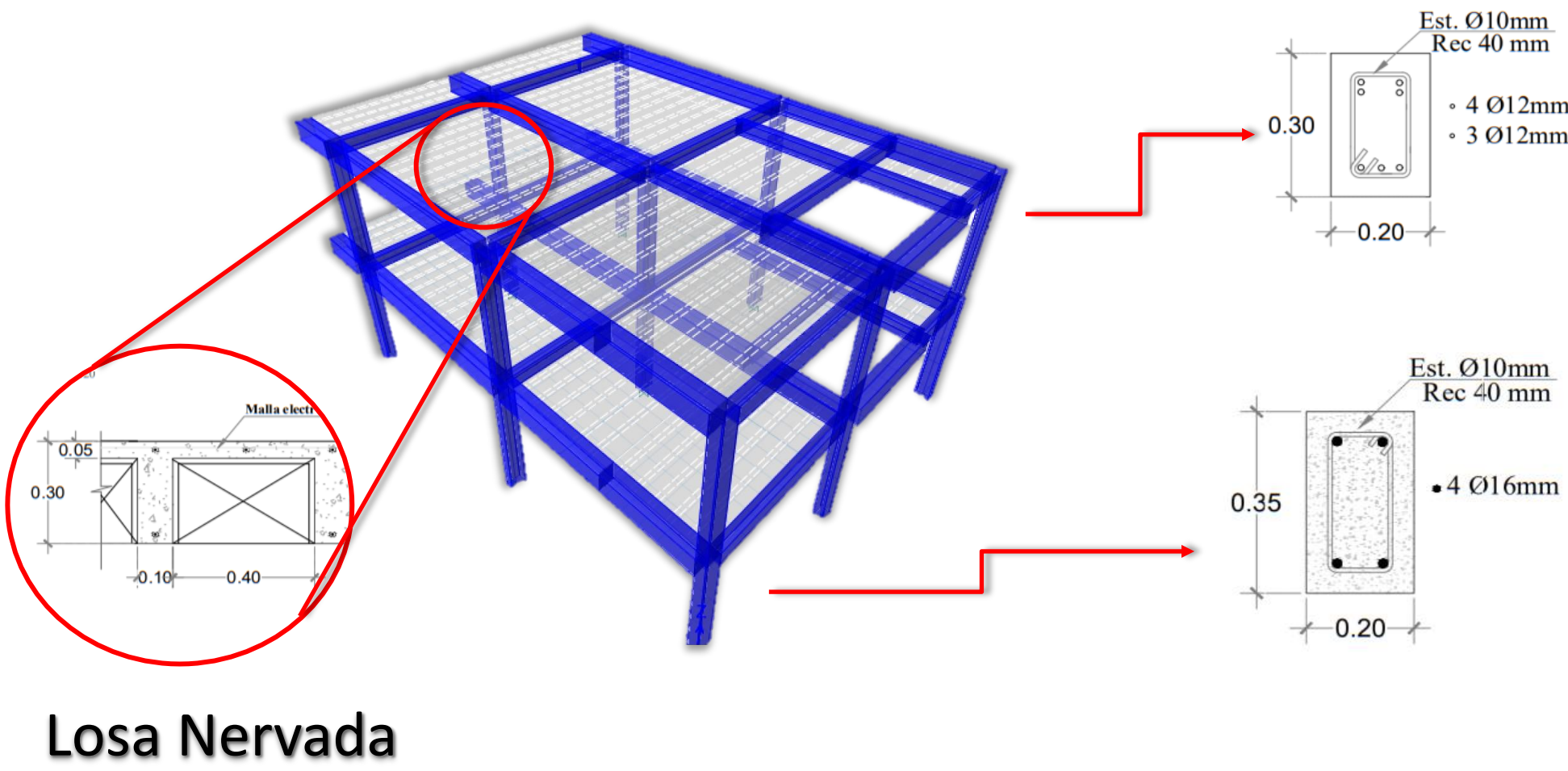
ACERO ESTRUCTURAL

Tras el análisis estructural realizado para el galpón se obtiene:
Para la cubierta: G100x50x15x3mm
Tensores: $\varnothing 20$ mm
Armado de cercha: C125x50x3mm y 2Lx25x3mm
Placa base: 500x300x12mm con 4 pernos $\varnothing 20$ mm
Cimentaciones aisladas: 1.50x1.50m



HORMIGÓN ARMADO

Tras el análisis estructural realizado para el edificio se obtiene:
Columnas: 200x350mm
Vigas: 400x350mm y 200x300mm
LosaNervada: Loseta 50mm y Nervios 100x250mm
Cimentación: 2.00x2.00m



CONCLUSIONES

- Tras el análisis estructural realizado para el galpón y el edificio se verificó que estas sean sísmicamente resistentes.
- Los elementos estructurales del proyecto se han diseñado conforme a los requerimientos y recomendaciones de las normativas y códigos siguientes: NEC, ACI y AISC.
- El diseño final cuenta con un presupuesto total de la obra gris de \$51.000,00 en un tiempo estimado de 5 meses.
- Se ha elaborado un modelo arquitectónico y estructural en tres dimensiones del proyecto en el software REVIT y TEKLA respectivamente.