

# Diseño estructural de una vivienda de dos pisos con sistema constructivo Steel Framing ubicada en Curia, provincia de Santa Elena

## PROBLEMA

Diseño estructural de una vivienda de dos pisos situada en Curia con sistema constructivo Steel Framing empleando la normativa internacional AISI-S240 para el diseño estructural y NEC 2015 para la evaluación sismorresistente.

## OBJETIVO GENERAL

Elaborar el diseño estructural de una vivienda de dos pisos con el sistema constructivo Steel Framing.

## PROPUESTA

- Implementación de elementos estructurales de acero liviano galvanizado conformado en frío ASTM A653-SS67: perfiles PGC para los montantes, vigas de cubierta y entrepiso y dinteles, perfiles PGU para soleras, secciones de cubierta, blocking, uniones y recortes en refuerzos en puertas y ventanas.
- Sistema rigidizado a través de placas OSB (diafragma estructural), flejes laterales o diagonales denominados cruz de San Andrés y chapas de acero de diferente espesor.
- El sistema contempla placas de fibrocemento de 20 mm. para ejercer la función de losa de entrepiso denominado entrepiso seco. Es decir, no se requiere de la elaboración de una losa de hormigón en obra.



- Paneles diseñados para funcionar como pórticos resistentes a momentos.

## RESULTADOS

- La capacidad de los elementos estructurales supera la demanda en cuanto a resistencia y deflexiones obtenidas en la memoria de cálculo.
- El diseño sismorresistente es satisfactorio a las solicitaciones mediante la rigidización de la estructura.
- La rigidización se compone por flejes y chapas de acero de acero.
- El valor para una estructura con acabados de gama media-alta es de \$546,65 por metro cuadrado.
- La cimentación comprende una losa de cimentación de 15 cm. de espesor con vigas perimetrales de 30 cm. x 30 cm. La misma que posee la resistencia suficiente para las cargas impuestas.

## CONCLUSIONES

- Debido a que no se posee un estudio de suelos previo, se ha designado la clasificación de suelo tipo D con una capacidad portante de 10 T/m2.
- Los elementos estructurales cumplen con los parámetros establecidos en la normativas internacionales AISI-S400 y AISI-300. El diseño es satisfactorio.
- El impacto ambiental producido por la ejecución del proyecto se considera bajo en todas las fases constructivas del mismo.
- El tiempo de desarrollo del proyecto es de 95 días, logrando una reducción del 50% en tiempos de ejecución y, por ende, una reducción aproximada del 50% del costo en mano de obra.



Reducción en tiempos de ejecución y mano de obra.

