

Evaluación y Rehabilitación de una vivienda de 2 plantas.

PROBLEMA

La casa del cliente no sólo se encuentra deteriorada por el paso de los años, además se encuentra sobre suelo pantanoso rellenado con material pétreo compactado, ya que donde se encuentra la vivienda antes era perteneciente a las riberas del Estero Salado de Guayaquil. Finalmente, tiene un pésimo sistema estructural y un mal proceso constructivo.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar estructuralmente el estado actual de la vivienda garantizando la salud de sus ocupantes en un tiempo de vida útil estimado determinando una correcta rehabilitación de los elementos estructurales afectados.



PROPUESTA

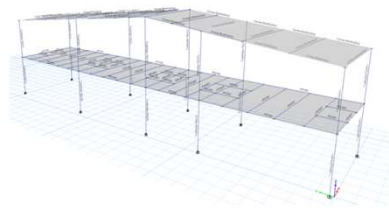
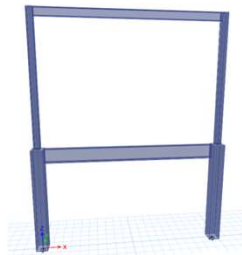
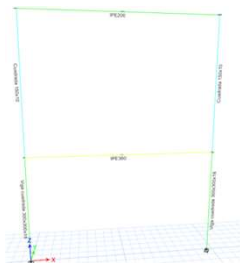
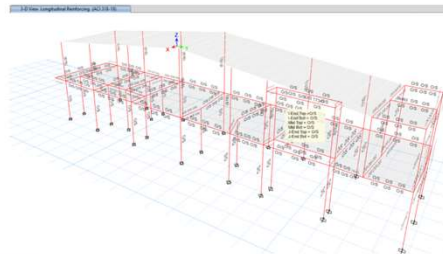
- Aplicar técnicas de rehabilitación, en caso de que se requieran, para mejorar la estabilidad de la vivienda.
- Conocer la resistencia final de la vivienda.
- Estimar costos de las reparaciones a realizar.
- La demolición de la estructura dado que un reforzamiento no garantizaría el no colapso de la vivienda incluyendo el diseño de una nueva que cumpla con los requisitos mínimos estipulados por la NEC.
- Reponer los elementos estructurales afectados, en donde se retira el componente que no cumpla con los requisitos mínimos de resistencia y se lo reemplaza por uno nuevo que cumpla con las resistencias requeridas.
- Reforzamiento de elementos estructurales mediante la técnica de rehabilitación óptima que se pueda ejecutar.



RESULTADOS

Se comprobó que la resistencia actual de la vivienda no es la suficiente para soportar algún próximo sismo de una magnitud severa, para esto se diseñó un pórtico del caso más desfavorable para reforzar con la finalidad de poder asegurar la vivienda con un reforzamiento.

Sin embargo, la estructura ideal para reforzar la vivienda es con el uso de perfiles metálicos donde realizando un análisis de costos se pudo determinar que el precio de una construcción de una vivienda nueva o el reforzamiento de la misma ronda por los \$330/m².



CONCLUSIONES

- Se encontró la vivienda se construyó con un hormigón de muy mala calidad por lo que no se lo podría utilizar los componentes estructurales actuales como núcleo de un reforzamiento.
- Es más económico construir una vivienda nueva que invertir en rehabilitar la vivienda actual.

RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio de suelos en el sitio para con eso poder diseñar un espectro de respuesta apropiado a la zona.
- El reforzamiento de una estructura requiere de una inversión "fuerte" de capital, por lo que se debe considerar la posibilidad de construir una vivienda nueva en su lugar.