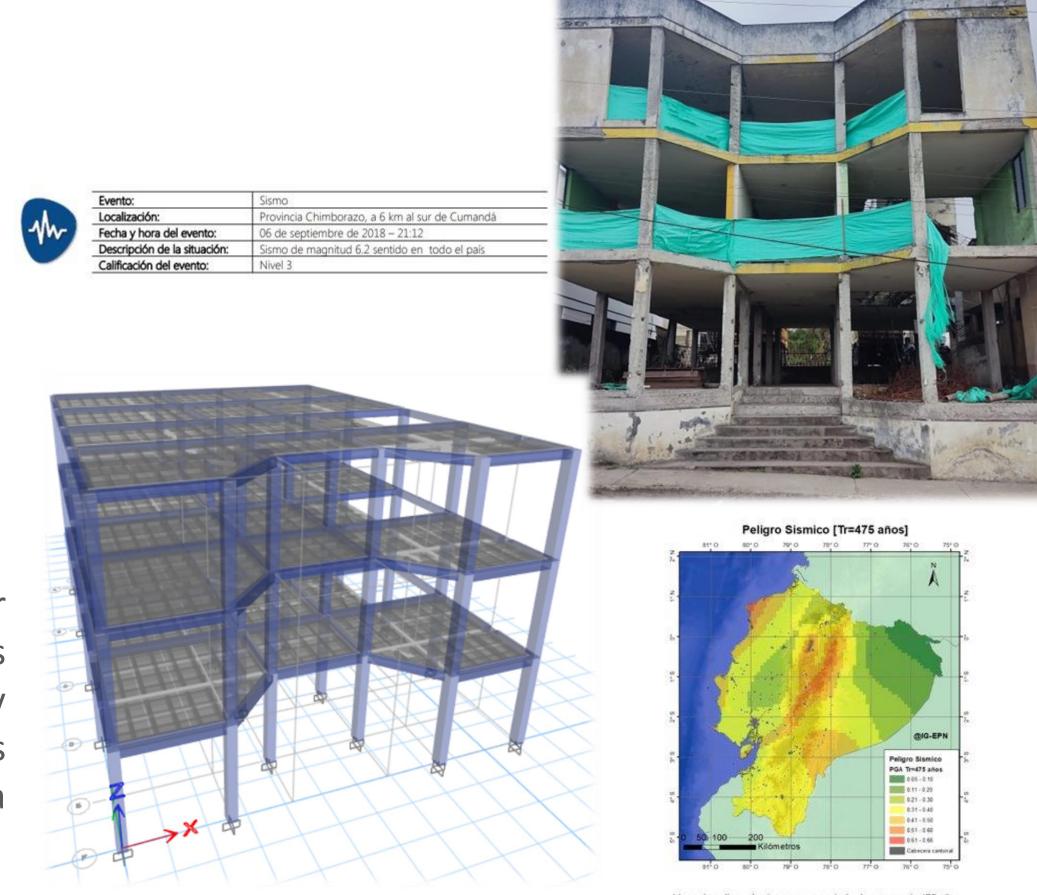
EVALUACIÓN Y DISEÑO DEL REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE LA CASA DE GOBIERNO DEL GAD DEL CANTÓN CHILLANES

PROBLEMA

En septiembre del año 2018, un sismo con epicentro en las cercanías de Cumandá, afectó gran parte de la provincia de Bolívar, en especial al cantón Chillanes. Se evidenciaron varios daños estructurales. Entre ellos, la casa municipal del GAD de Chillanes, actualmente desocupada y con la necesidad de una rehabilitación estructural.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar el reforzamiento estructural de la super estructura de la casa municipal del GAD de Chillanes mediante el uso de especificaciones técnicas, normas y programas que comprueben la eficiencia de los elementos de refuerzo diseñados para poder garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento de la estructura.

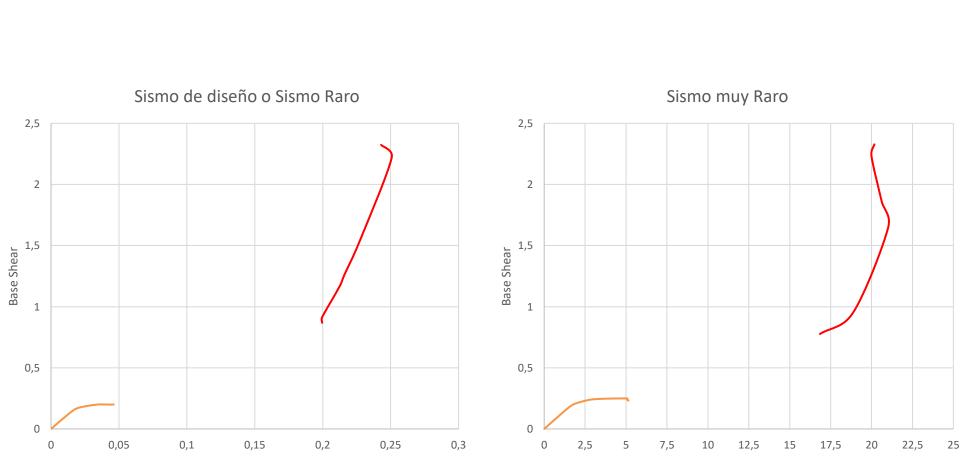


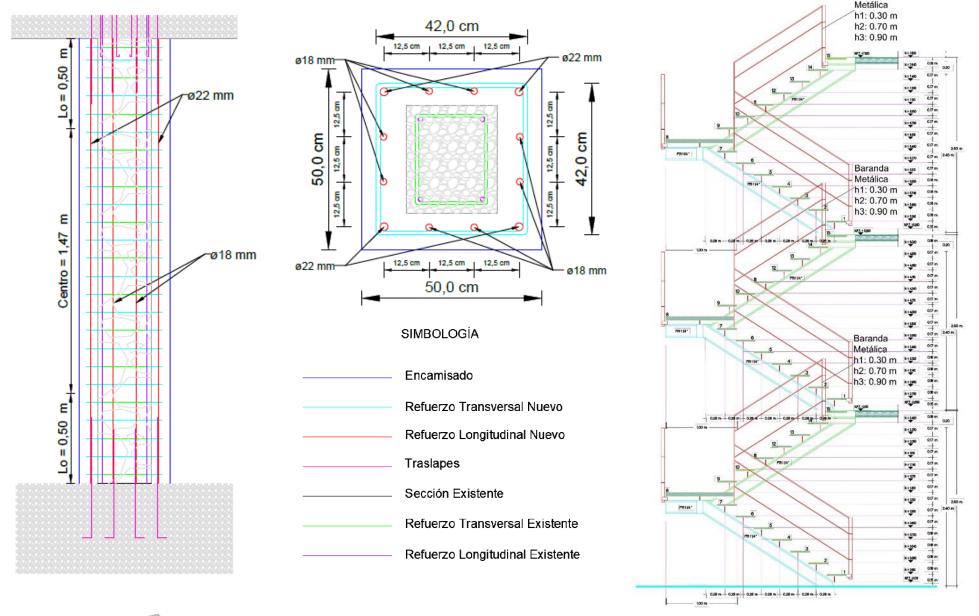
PROPUESTA

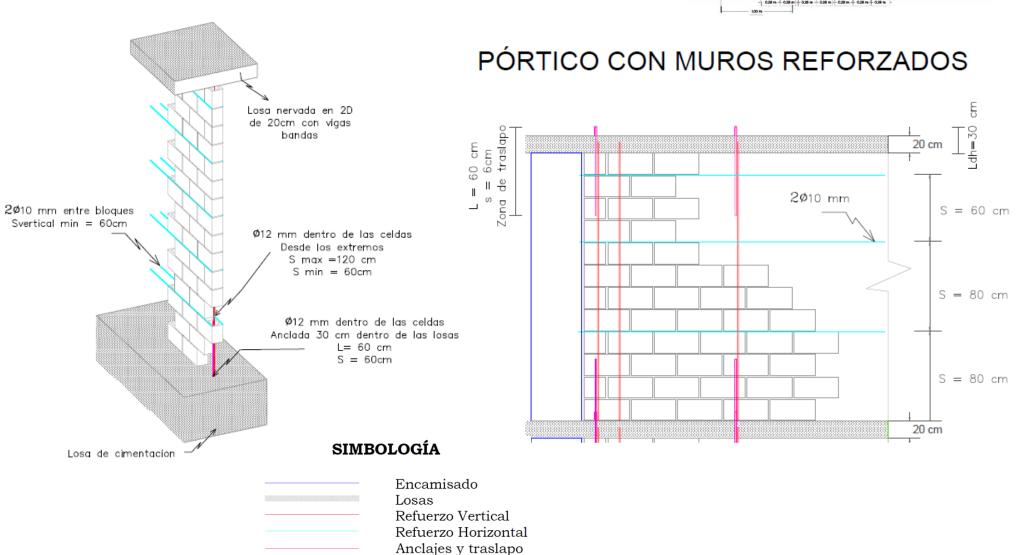
Gracias a la evaluación de la estructura donde esta, bajo un análisis de nivel de desempeño con Seguridad de vida y Moderado, este entra en el rango de ser reparado.

Se propuso dos técnicas de reforzamiento estructurales: el encamisado de hormigón armado de columnas y la mampostería estructural en marcos estratégicos.

Nuevos elementos estructurales como la escalera metálica y las paredes restantes con placas de fibrocemento.







RESULTADOS

Monitored Displacement

— Capacidad — Demanda

Una estructura sismo resistente y dúctil con elementos estructurales incorporados, funcionen de manera monolítica, siendo capaces de resistir sin que colapse la estructura ante eventos telúricos.

Monitored Displacement

— Capacidad — Demanda

La edificación se consideró de ocupación especial para el diseño de los reforzamientos, lo que permite ser más conservadores en cuanto a las propuestas de encamisado de columnas y mampostería estructural.

La mampostería estructural reforzada, rigidiza la edificación y absorbe los esfuerzos laterales productos de eventos sísmicos. Además de contar con columnas mucho más resistentes.

La aplicación de la escalera metálica, disminuye la carga de la escalera de hormigón armado en un 93%, minimizando los efectos de los sismos al reducir el peso de la estructura

SIMBOLOGÍA Forcaminado C 50X50 Forcaminado C 40X40 Forcaminado C

CONCLUSIONES

- El país tiene múltiples casos de construcción informal, esto deriva a las fallas en el comportamiento estructural y a esto se le añade la falta de cálculos y mando de ingenieros especialistas.
- Se requiere de estudios profundos a la estructura y análisis de resistencia para aplicar los métodos de reforzamientos, puesto que la mayoría se realiza con supuestos sobre la capacidad resistente del sistema y los elementos
- En los encamisados, juega un papel importante las conexiones losa-columna encamisadas pues proporcionaría mayor ductilidad y distribución de cargas en la losa.
- La colocación de la mampostería estructural reforzada, en sitios estratégicos como en un pórtico de las escaleras, ayuda a evitar el cambio del centro de rotación y el comportamiento dinámico, controlando de manera más rigurosa las derivas entre pisos..