

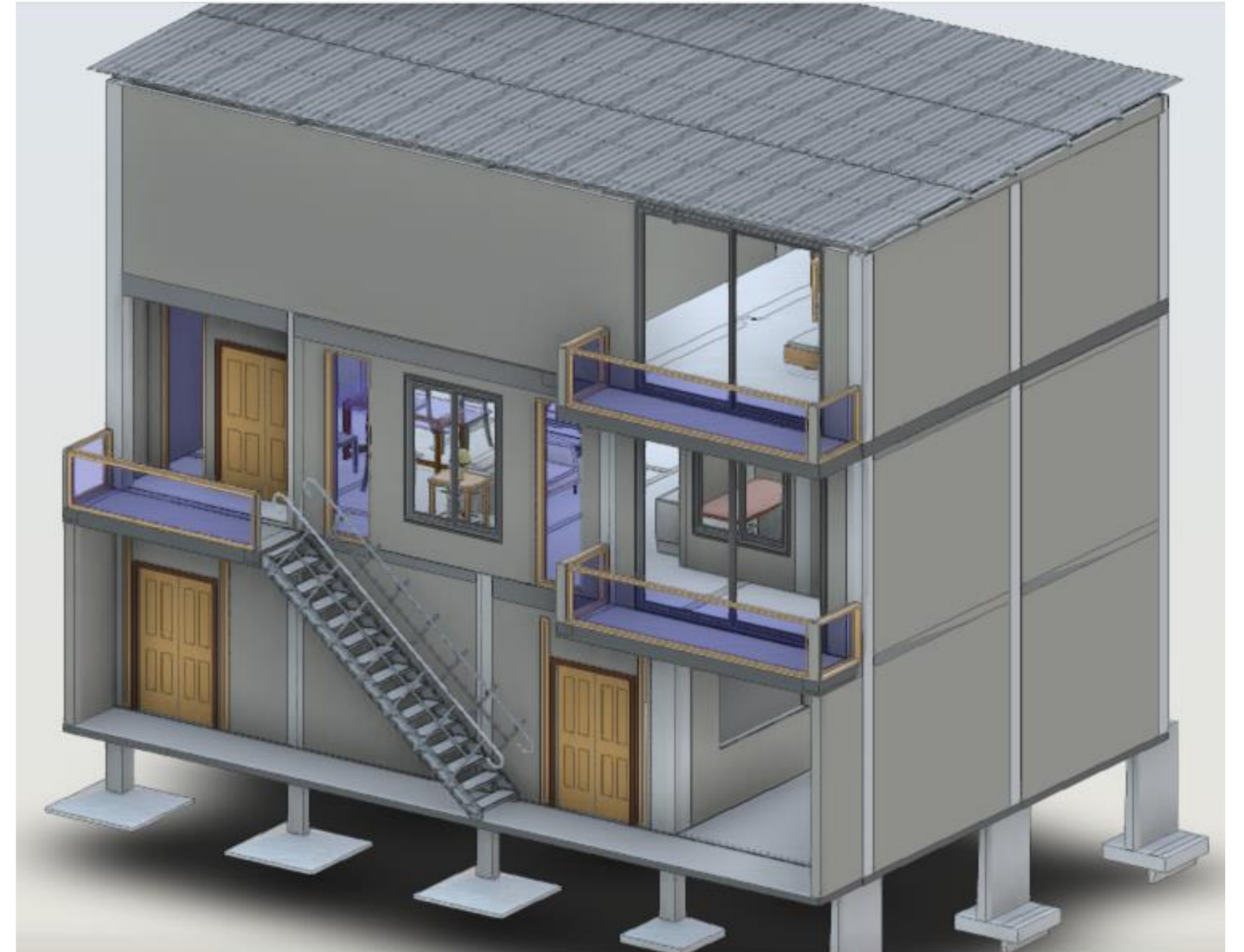
# Diseño de vivienda unifamiliar de dos niveles con sistema aporticado y de confinamiento aplicando elementos finitos en Santa Elena

## PROBLEMA

La construcción en un ambiente marino puede tener un impacto corrosivo en los materiales de construcción, lo que podría comprometer la resistencia y durabilidad de la estructura con el tiempo, por estos motivos es esencial que se garantice su seguridad contra eventos sísmicos.

## OBJETIVO GENERAL

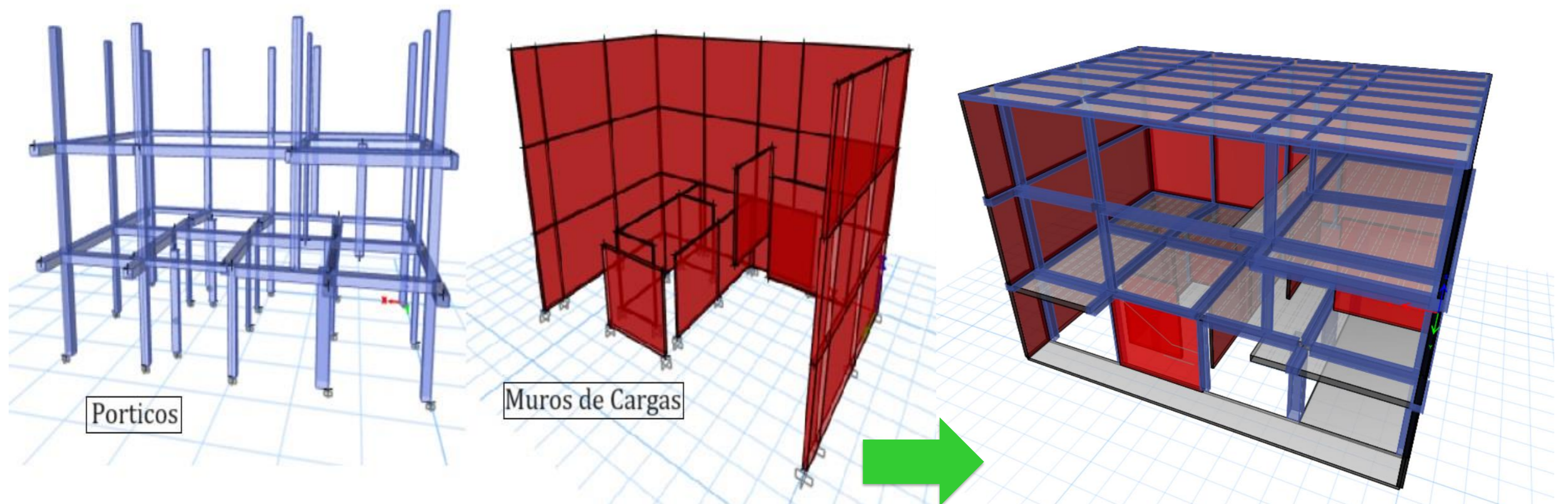
Aplicar el análisis de elementos finitos para el diseño de una vivienda con pórticos y muros de confinamiento, reduciendo los efectos del ambiente costero, y garantizando la estabilidad y durabilidad de la estructura en condiciones adversas.



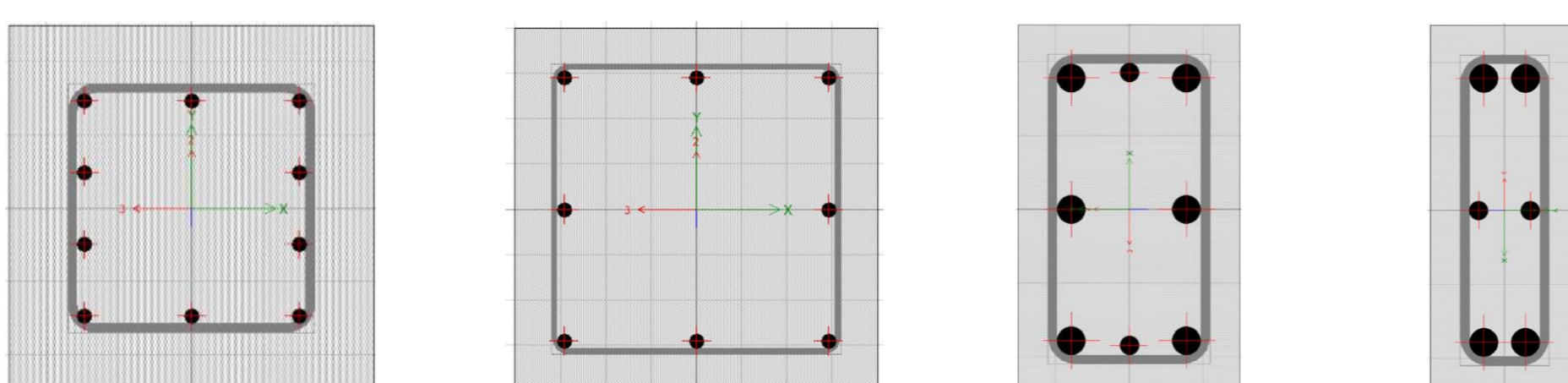
## PROPUESTA

El sistema estructural combinado se usa para resistir fuerzas laterales y en zonas sísmicas por su eficacia, distribuyendo las cargas en elementos de HA, reduciendo desplazamientos y deformaciones durante terremotos para mejorar la seguridad y habitabilidad de los edificios.

## METODOLOGÍA



## RESULTADOS



- Los resultados mostraron que las columnas pueden soportar fuerzas axiales que oscilan entre -18,050 kgf y 6,687 kgf, y resisten momentos flectores y cortantes, **garantizando una respuesta efectiva tanto ante cargas estáticas como dinámicas.**



## CONCLUSIONES

- El análisis de Método de Elementos Finitos (FEM) permitió una simulación precisa del comportamiento del hormigón armado bajo diversas condiciones de carga, optimizando el diseño de los elementos ya que, **la integración de pórticos y muros de carga mejora significativamente la distribución de cargas** y la capacidad estructural para enfrentar fuerzas sísmicas.



- Este sistema brinda una **mayor resistencia** ante eventos sísmicos.
- El sistema aplicado permitió "flexibilizar" el diseño arquitectónico, dando un **equilibrio entre funcionalidad y seguridad.**
- El costo de la estructura representa el **58%** del presupuesto total.