

La ESPOL promueve los Objetivos de Desarrollo Sostenible

# Comparación estructural de viviendas sociales en Guayaquil usando hormigón convencional vs reciclado de las Galápagos.

#### **PROBLEMA**

Guayas, Manabí y Los Ríos conforman el 47% del déficit habitacional en Ecuador. La ciudad de Guayaquil, con significativo flujo migratorio rural-urbano, enfrenta carencia de viviendas dignas y desafíos en la gestión de residuos por la industria de la construcción. Estos factores impactan negativamente el desarrollo urbano y la economía nacional.



El Universo, Ecuador (2021-2022). Recuperado de: https://www.eluniverso.com

Evaluar el diseño de una vivienda de interés social de hormigón reciclado en Guayaquil, por medio del análisis estático no lineal y la comparación de su desempeño con el del hormigón convencional, para la garantía de su seguridad estructural y cumplimiento de la normativa vigente en Ecuador.

#### **PROPUESTA**

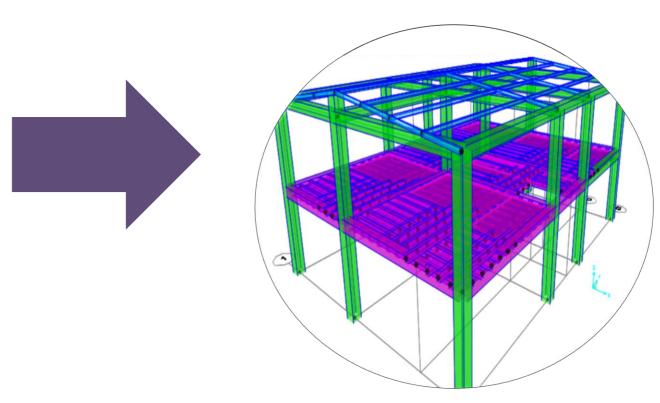


**OBJETIVO GENERAL** 

1. Trituración de hormigón con agregado proveniente de las Islas Galápagos.

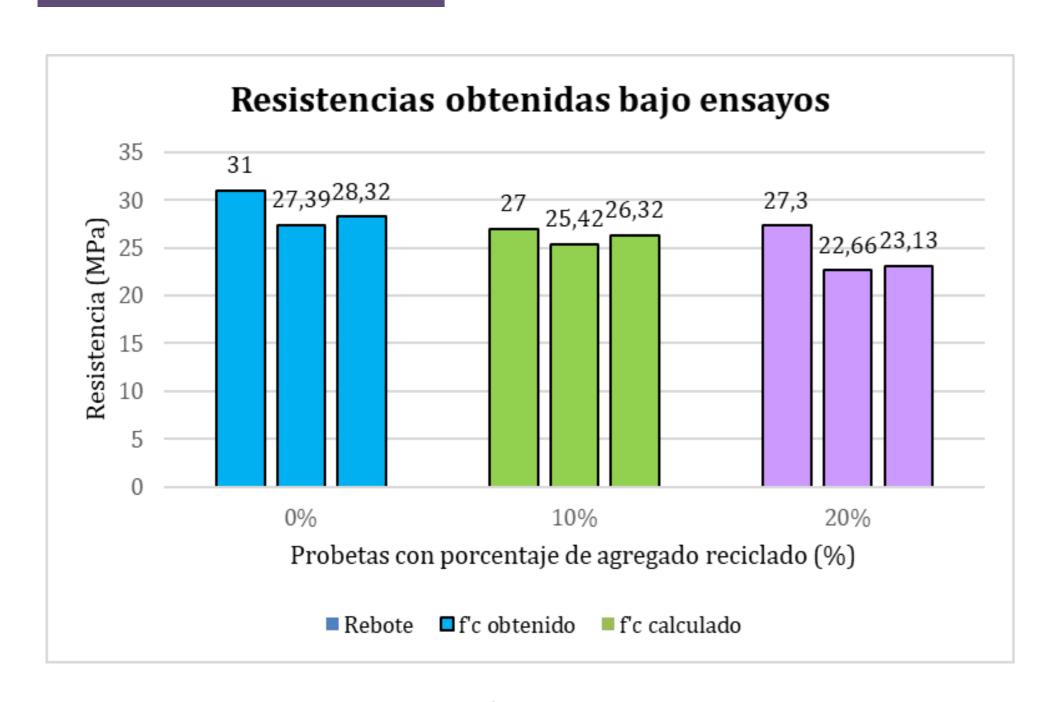


Hormigón con incorporación de agregado reciclado al 0%,
y 20% del total.



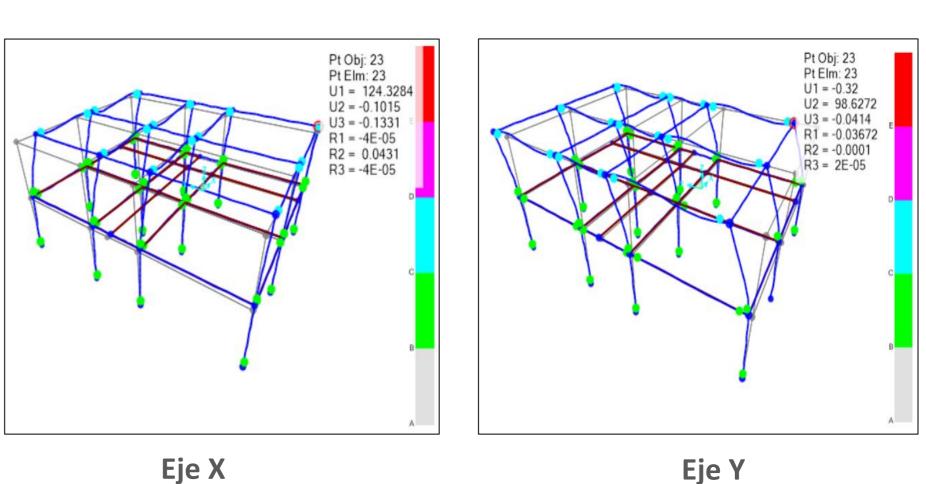
3. Modelo de una vivienda de dos pisos para la evaluación del su desempeño ante un sismo.

#### **RESULTADOS**



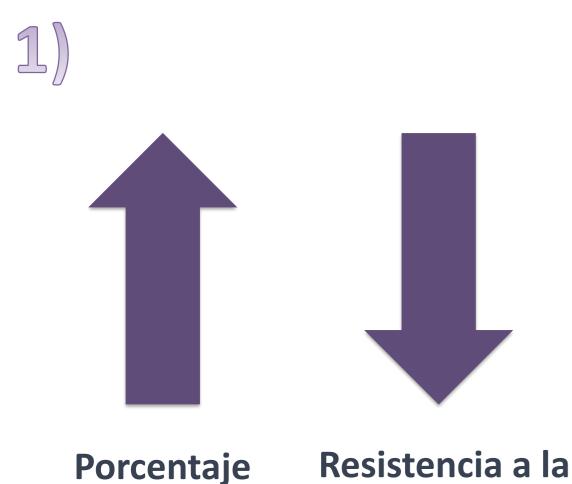
Las probetas de hormigón reciclado demostraron un comportamiento similar a las de un hormigón convencional, alcanzando y superando la resistencia objetivo.

## Deformación estructural y nivel de desempeño para un hormigón reciclado de 250 Kg/cm2



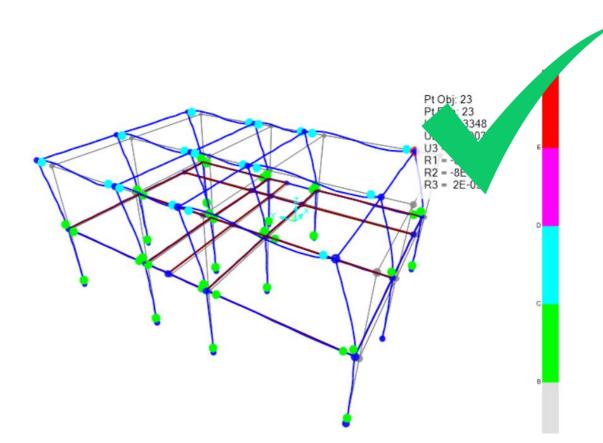
Ante cargas no lineales, la estructura no presenta deformaciones significativas que puedan produzcan un colapso.

### CONCLUSIONES





Mejorar proceso de trituración del material reciclado.



Viabilidad del hormigón reciclado en aplicaciones estructurales.



reciclado.



compresión.

Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra









