

# DISEÑO ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE DEL HOTEL OPUNTIA LODGE EN LA ISLA SAN CRISTÓBAL – GALÁPAGOS

## PROBLEMA

El turismo del Archipiélago Galápagos fue gravemente afectado por la actual pandemia del Covid-19 que provocó el cierre por cuatro meses de ésta actividad, en consecuencia se registraron pérdidas por más de trescientos millones de dólares ya que el turismo es su principal eje económico.

## OBJETIVO GENERAL

Realizar el diseño estructural sismorresistente del Hotel Opuntia Lodge ubicado en San Cristóbal – Galápagos para potenciar el turismo mejorando la infraestructura hotelera del archipiélago.



Cierra el Turismo en Galápagos

## PROPUESTA

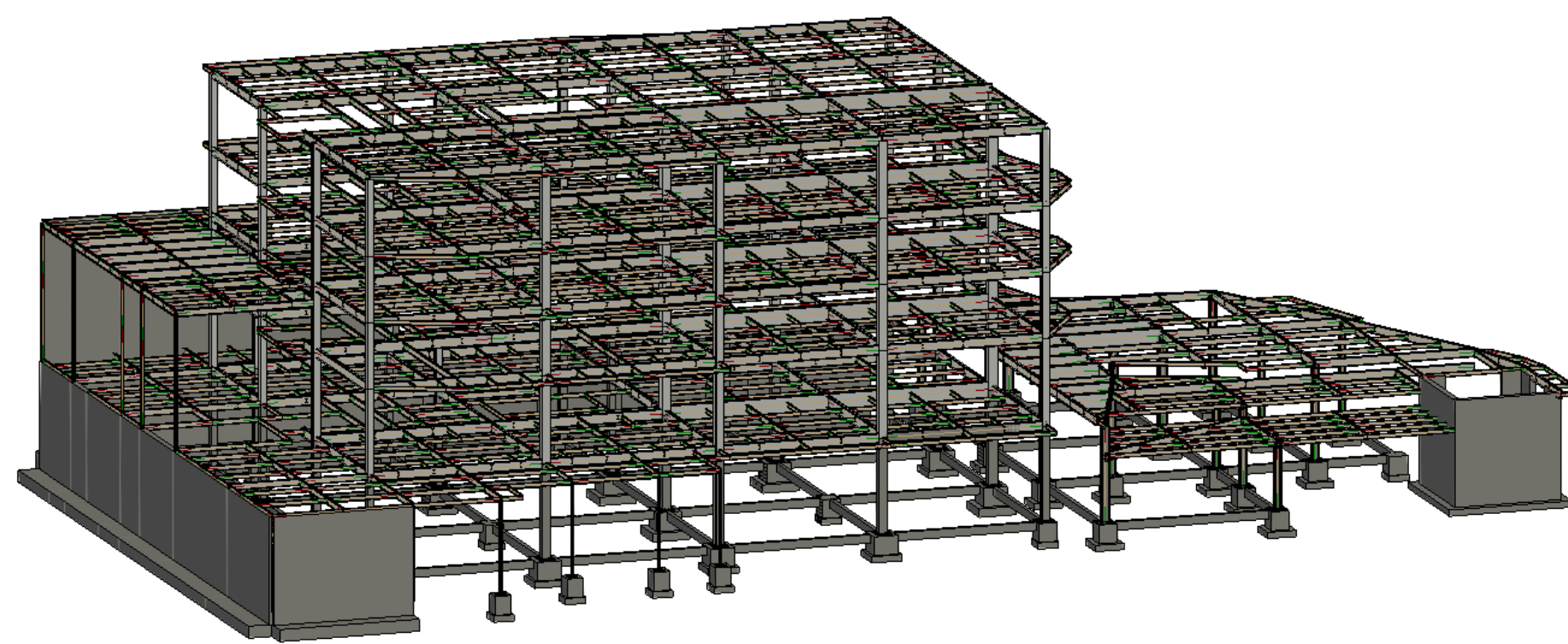
El diseño estructural se propone como un sistema dual de pórticos metálicos especiales resistentes a momentos y muros estructurales, éstos sistemas poseen una alta ductilidad, lo cual implica un correcto desempeño sísmico durante la vida útil de la edificación. Se partió de un estudio de suelos para caracterizar las propiedades mecánicas y geológicas de la zona y así poder estimar correctamente las cargas que demanda la estructura. La construcción de éste Hotel beneficiará tanto al Galápagos como a los turistas y permitirá que siga aumentando su desarrollo económico, impulsando el comercio y los servicios que ofrece la isla San Cristóbal, se generarían nuevas plazas de empleo, actividades sociales y permitirá introducir un paisaje urbano – natural que destacará en el archipiélago.



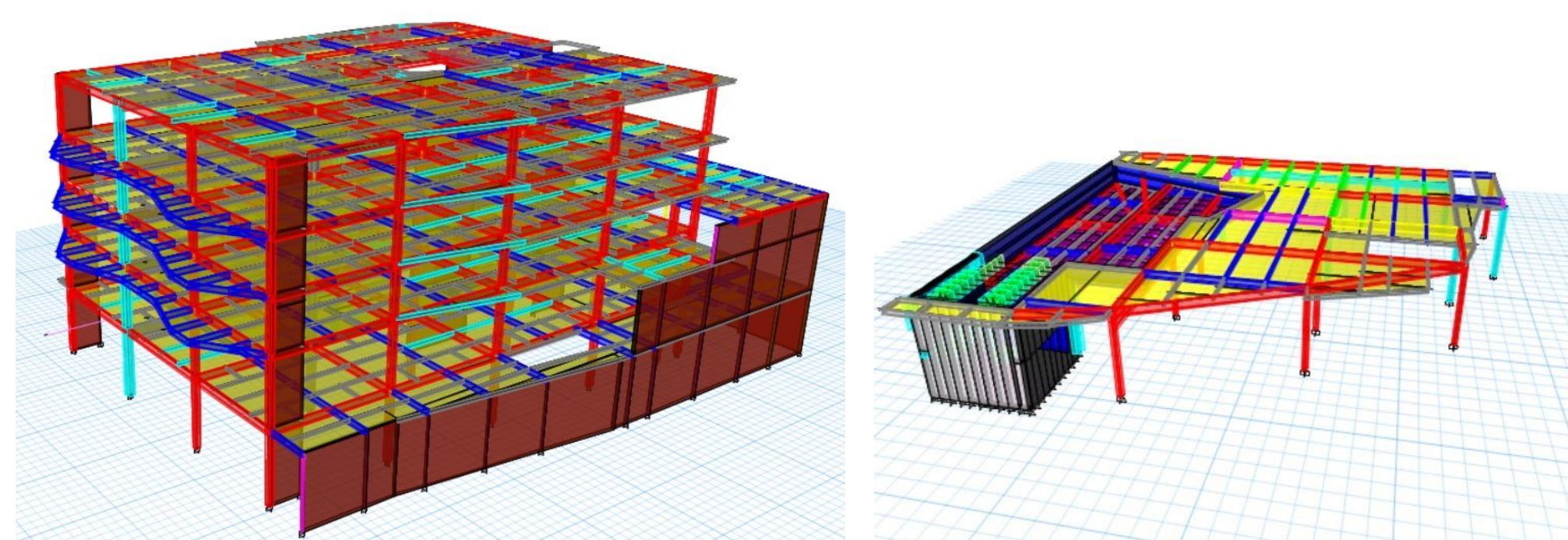
Imagen renderizada del Hotel Opuntia Lodge

## RESULTADOS

- El diseño estructural cumple con la NEC, ASCE 7-16, ANSI/AISC 360-16, ANSI/AISC 341-16, ANSI/AISC 358-16, ACI 318-14, y otras normas complementarias que garantizan el correcto desempeño en la vida útil de la edificación.
- Los elementos estructurales serán fabricados en el continente para minimizar los residuos generados en el archipiélago.
- La implementación de muros estructurales permitió que los perfiles reduzcan su tamaño economizando el costo de acero estructural y favorece los espacios delimitados por el apartado arquitectónico.



Diseño estructural Hotel Opuntia Lodge



Análisis estructural Hotel Opuntia Lodge

## CONCLUSIONES

- El diseño de los elementos frame con las hojas de cálculo es confiable puesto que su factor Demanda/Capacidad es similar al de programas estructurales.
- Siguiendo los lineamientos y medidas de prevención mencionadas en el capítulo 4 se concluye que el proyecto es sostenible ambientalmente.
- La metodología de diseño para las conexiones sísmicas cumple con parámetros teóricos y experimentales que ya han tenido éxito en la formación de rótulas plásticas.
- La ubicación del proyecto aumentó el costo de construcción por metro cuadrado en comparación con un proyecto en el continente por el costo superior de la mano de obra en la Isla Galápagos y el transporte de los materiales desde el continente.