

DISEÑO SISMO RESISTENTE DE UN EDIFICIO DE 6 NIVELES, LOCALIZADO EN EL CANTÓN GENERAL VILLAMIL PLAYAS, GUAYAS - ECUADOR.

PROBLEMA

El cantón Gral. Villamil Playas recibe alrededor de 537 mil turistas anualmente y la capacidad de alojamiento del cantón es aproximadamente 3100 plazas disponibles, lo que no es suficiente para ciertas épocas del año provocando el incremento en los precios de alojamientos.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una estructura sismo resistente de hormigón armado de 6 niveles de ocupación hotelera, situado sobre un suelo arcilloso, ubicado en el cantón General Villamil Playas, provincia del Guayas – Ecuador.

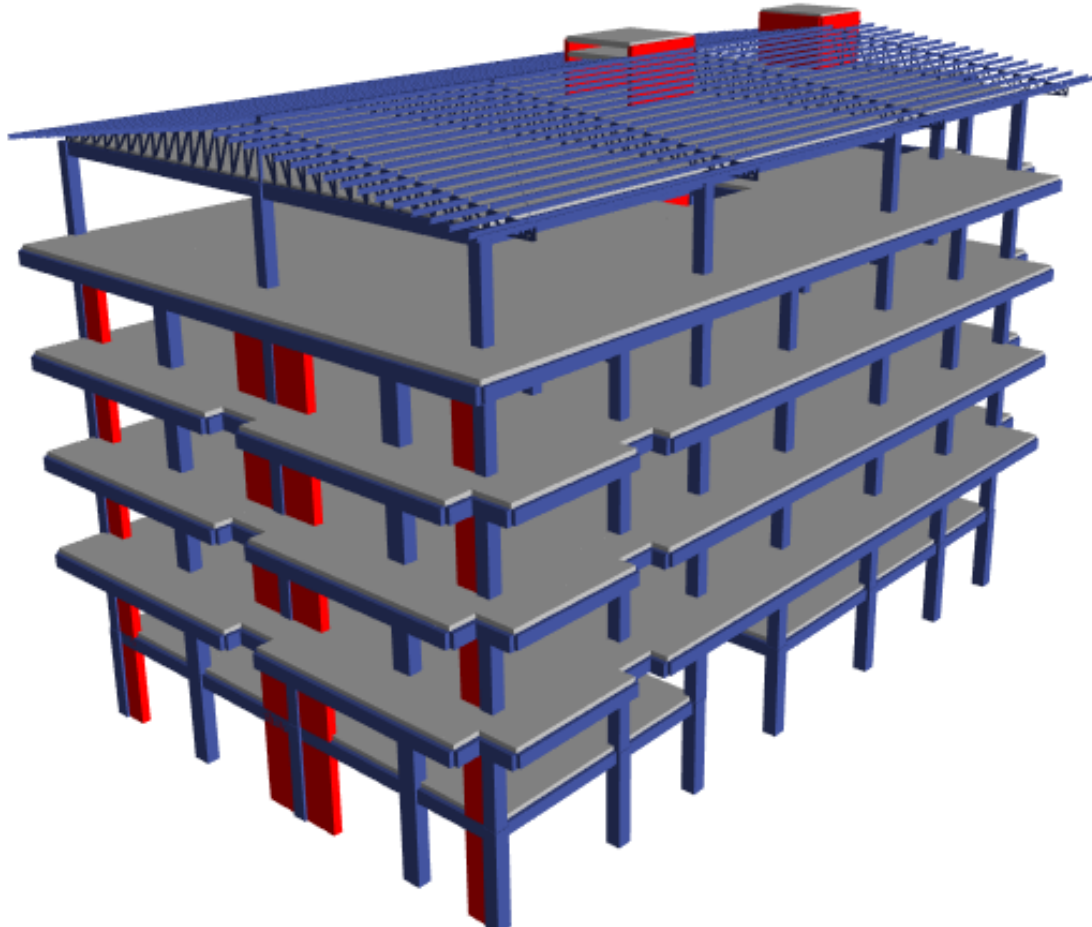
PROPUESTA

Se propone un diseño sismo resistente de 6 niveles de hormigón armado de ocupación hotelera. El hotel contará con 62 habitaciones, alrededor de 120 plazas, 1 cafetería, 1 restaurant y 4 salones de eventos.

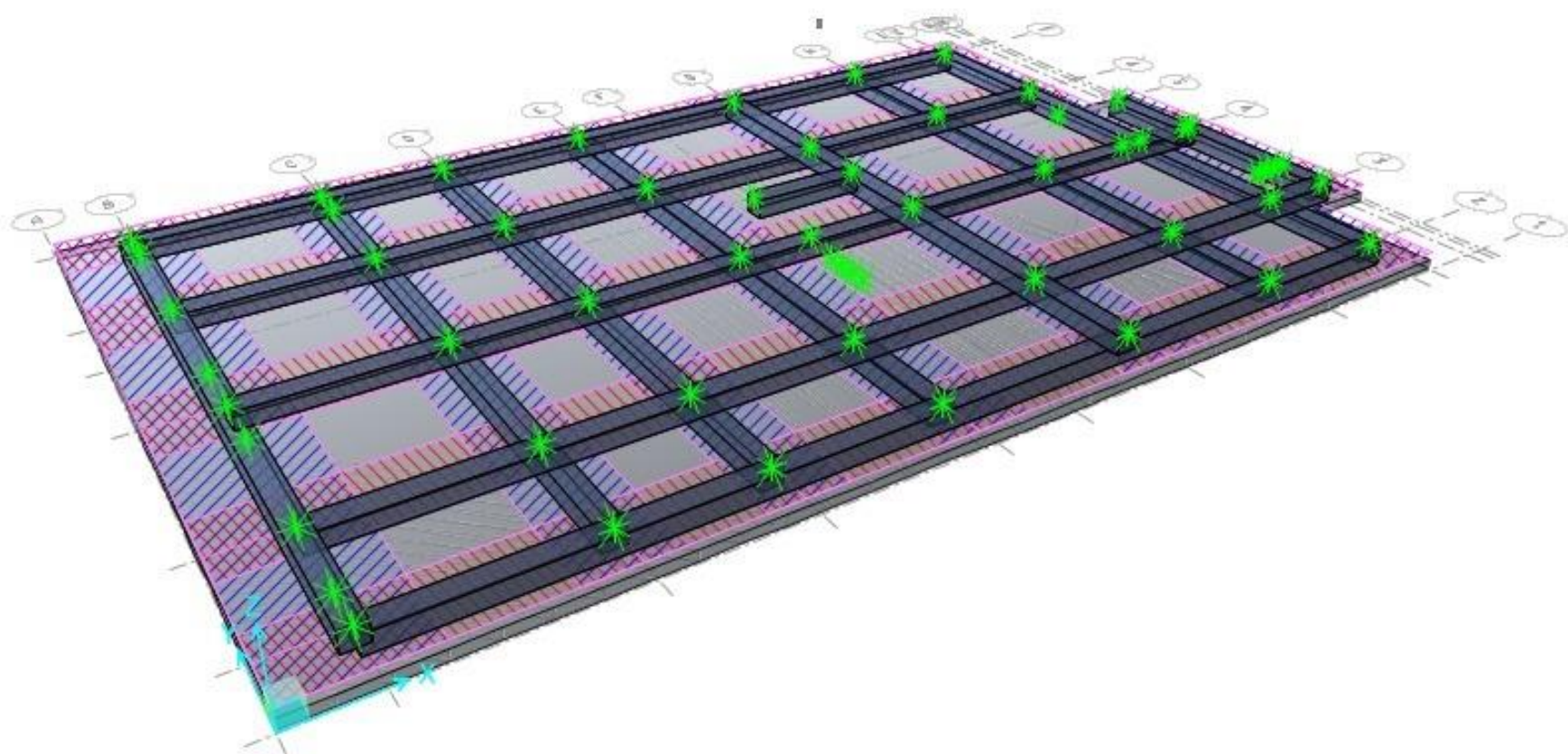
Mediante la propuesta arquitectónica presentada en AutoCAD, se realizó el diseño sismo resistente de la estructura. Se llevo a cabo el uso de un modelo matemático de análisis estructural del Software ETABS y SAFE para el análisis y diseño de toda la estructura.



AutoCAD - Propuesta arquitectónica



ETABS – Vista 3D Superestructura



SAFE – Vista 3D Subestructura

RESULTADOS

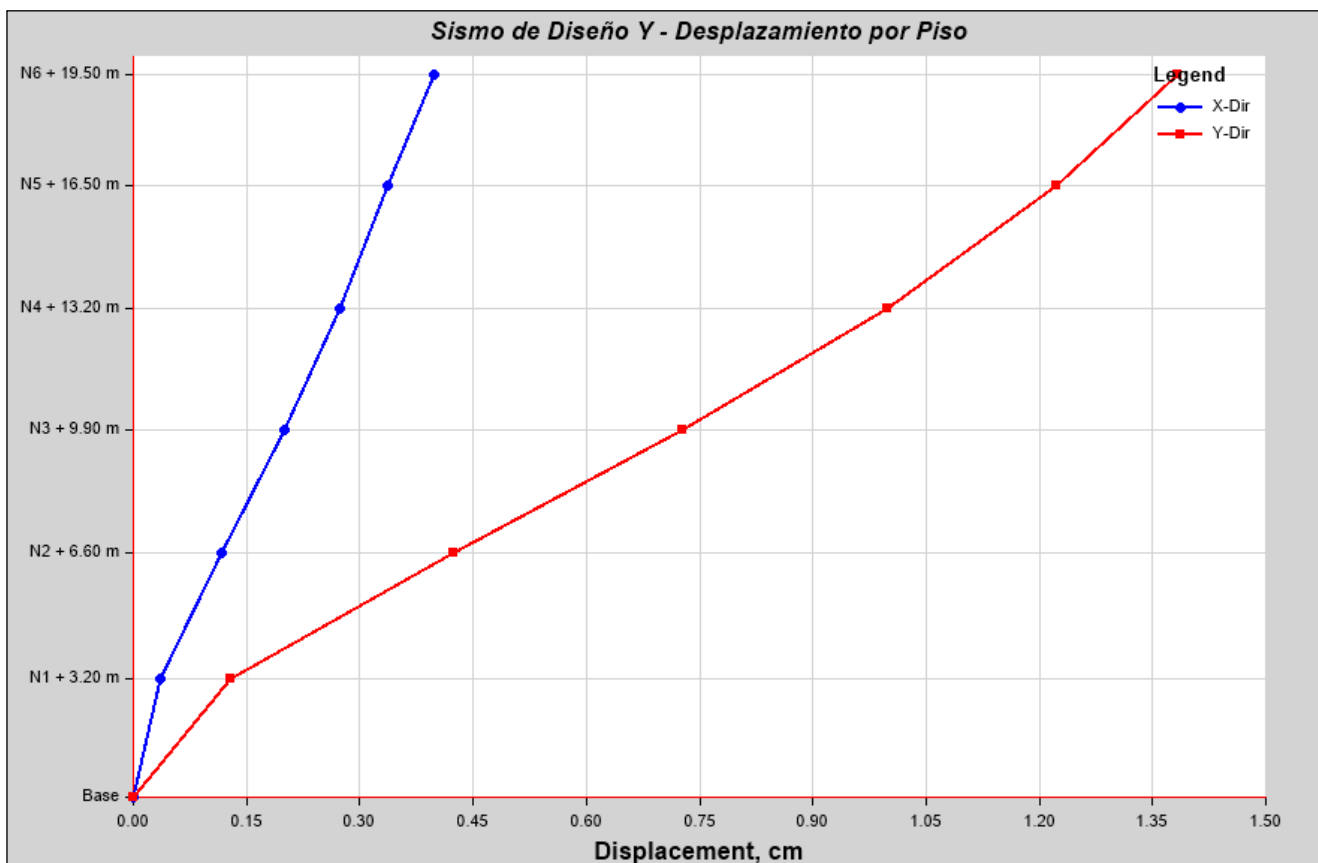
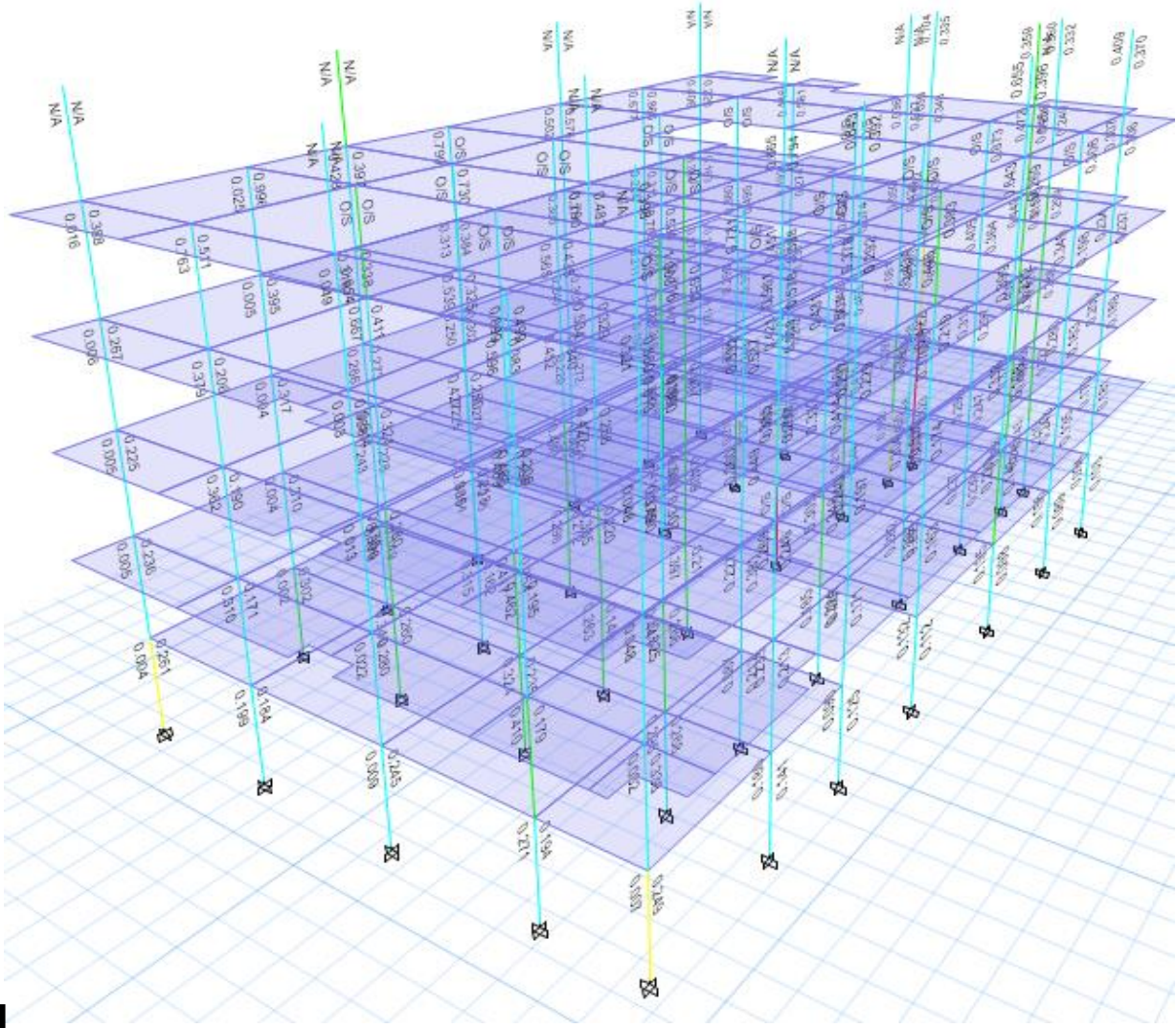
Mediante el análisis espectral se constató el cumplimiento de cortante estático, cortante dinámico, análisis modal, torsión, derivas y desplazamientos antes eventos sísmicos en la estructura.

En la Evaluación de Impacto Ambiental, se demuestra que el proyecto no intersecta con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, además se presento planes de medidas de prevención.

Presupuesto de Obra	
Costos Directos	\$336672.91
Costos Indirectos	\$90152.13
Duración del proyecto	11 meses y 2 semanas
Costo Total del proyecto	\$399402.50
Costo por m2 de Construcción	\$145.24



Plan de reciclaje y reutilización de materiales
Edificación sostenible



CONCLUSIONES

- El diseño sismo resistente del proyecto es satisfactorio, garantiza que el comportamiento de la estructura sea capaz de disipar la energía frente a un evento sísmico
 - Se elaboró el presupuesto y cronograma de obra, de acuerdo a los costos actuales del sector de la construcción que fluctuaron debido a la pandemia COVID-19.
- El proyecto será sostenible y viable ambientalmente, ejecutando de forma correcta las medidas de prevención, mitigación y los planes de reciclaje propuestos.
 - Creación de fuentes de trabajo por mano obra en las fases de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.