

DISEÑO DE UN CONDOMINIO RESIDENCIAL DE TRES PLANTAS CON ÁREA SOCIAL Y PARQUEOS EN SALINAS.

PROBLEMA

La Ciudad de Salinas por ser la cabecera cantonal de la provincia de Santa Elena, y contar con hermosos balnearios en el perfil costero Ecuatoriano, hace que esta sea un atractivo turístico que año a año atrae más de 250 mil turistas. Debido a esto, existen personas interesadas en invertir en la creación de hoteles o lugares de alojamiento. Por lo que se requiere diseñar , según lo descrito por el cliente, un condominio de un mínimo de seis departamentos, con un número máximo de tres plantas, donde se puedan alojar de forma permanente o temporal familias que gusten de compartir un ambiente armónico y de vecindad. Se desea que cada departamento cuente con un garaje exclusivo y que además cuente con un área socia para compartir con la familia y amigos.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un condominio residencial de tres plantas en la Ciudad de Salinas basado en criterios sismo resistente, cumpliendo con la Norma Ecuatoriana de Construcción (NEC 2015) y demás normativas internacionales, para satisfacer las necesidades del cliente, donde se cuente con espacios para la convivencia familiar.

PROPUESTA

El condominio residencial constará de un total de 7 departamentos, cada uno de ellos contará con un Garaje exclusivo y amplio. Departamentos de 2 y 3 dormitorios, con baño privado, sala, cocina, comedor y área de esparcimiento familiar. Además, se tendrá un área social en común, con espacio para piscina y parrilla BBQ, con un diseño propio de los lugares costeros cercanos al mar. Para cumplir con el objetivo se ha planteado el diseño estructural basado en un sistema de pórticos especiales resistentes a momento de hormigón armado y sistema de losa colaborante (Steel Deck) con viguetas de acero, fundamentado en base a la resistencia, durabilidad y costo.

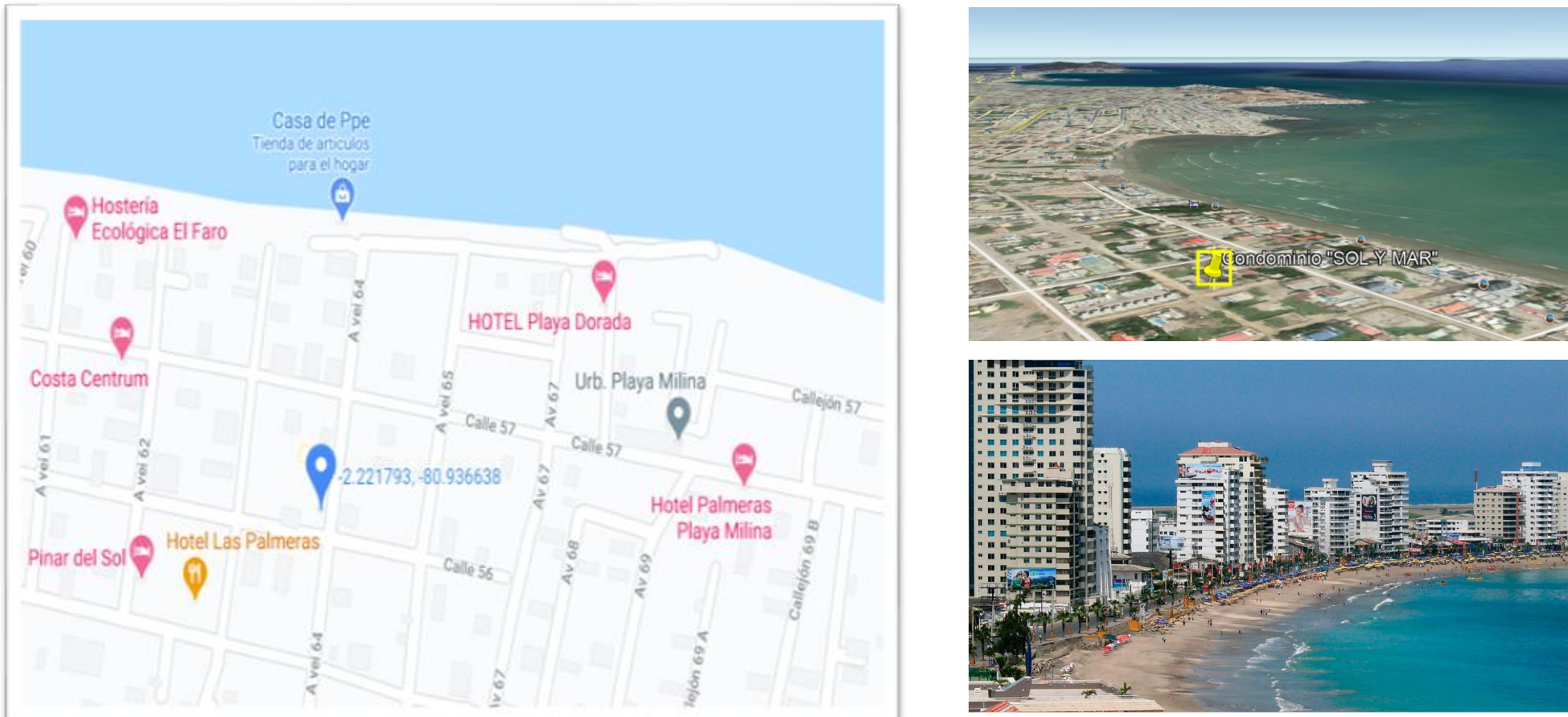
RESULTADOS

- Para el diseño estructural se obtuvo, mediante el uso de la NEC 2015 y el ACI 318 – 14, vigas principales de 30x40 cm y de 25x35 cm. Aplicando los criterios de carga ultima y de servicio en la estructura se tiene columnas para los 2 primeros pisos de 45 x 45 cm, mientras que para el tercer piso columnas más reducidas de 40 x 40 cm.
- Se decidió colocar un sistema de losa steel deck con paneles de 0,76 mm y una capa de 5 cm de concreto, la cual estará soportada por viguetas tipo VSN1 del catálogo de NOVACERO.
- La estructura estará soportada por una cimentación de zapata corrida en dos direcciones, con profundidad de desplante de 0,4 m y ancho de 1m.
- El Diseño hidrosanitario consta de un sistema hidroneumático para los departamentos de tercer piso, además de contar con una cisterna de abastecimiento en caso de emergencias

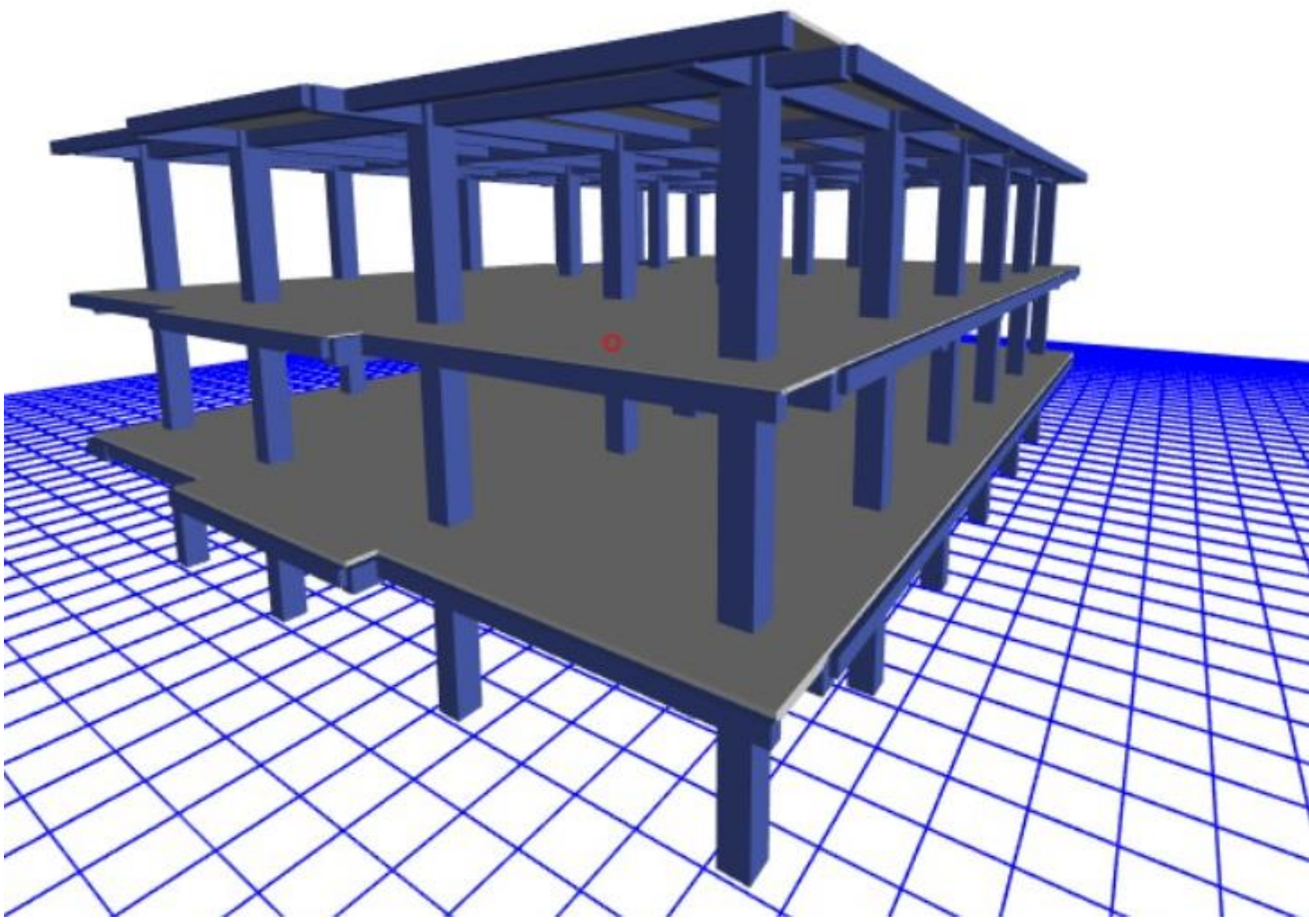
CONCLUSIONES

- Debido a su diseño sismorresistente la estructura será capaz de soportar las cargas laterales producidas por sismos, con lo que se salvaguardará la vida de sus ocupantes.
- Su diseño permite mantener un ambiente agradable de vecindad y convivencia, además de aportar al desarrollo sostenible de la ciudad a través de un crecimiento urbano vertical.

Ubicación



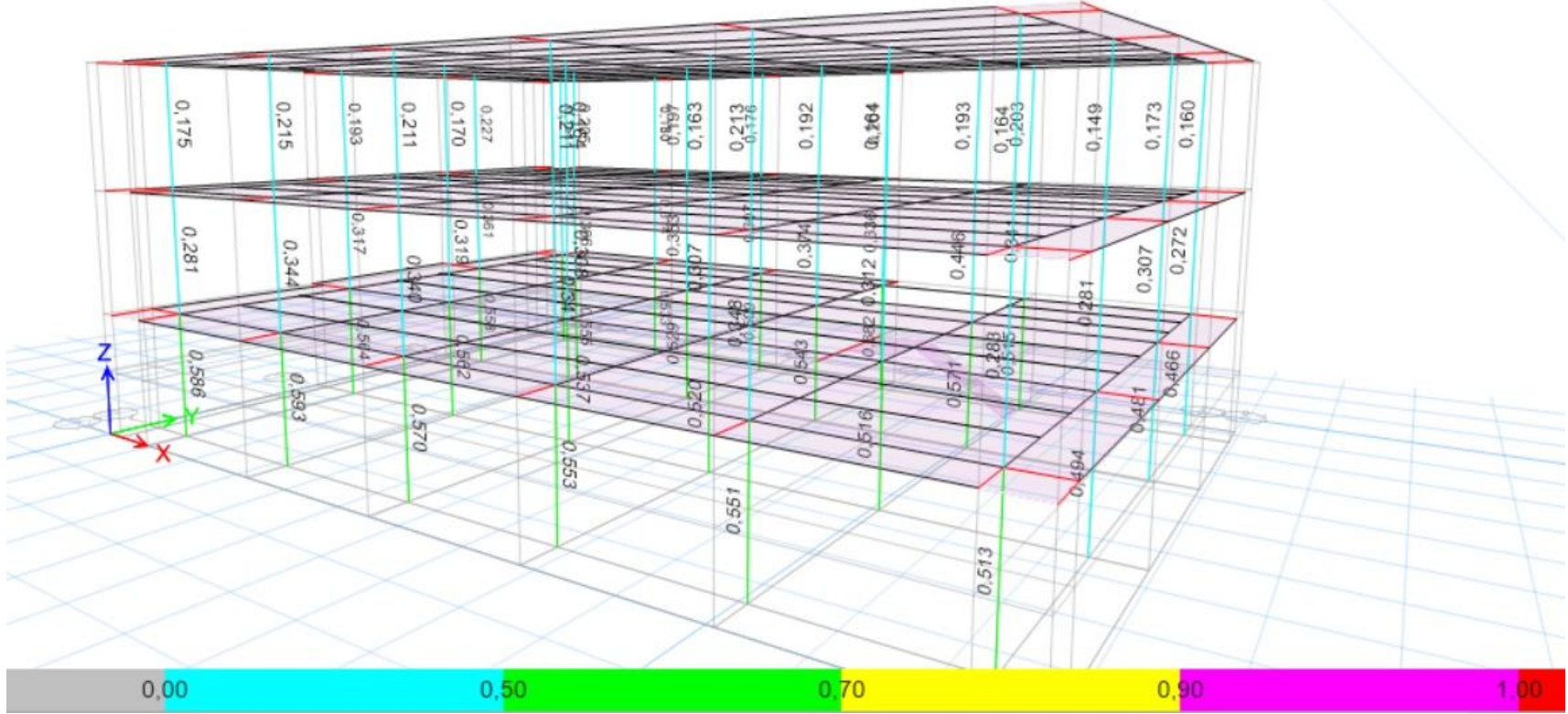
Cdl. La Milina , Salinas.



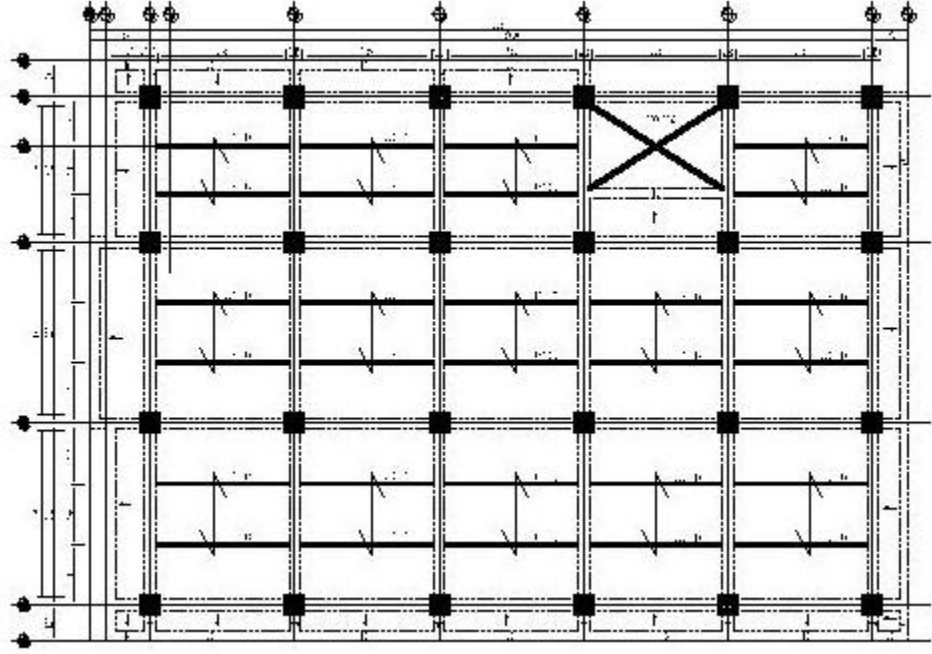
Modelado para análisis sísmico en ETABS



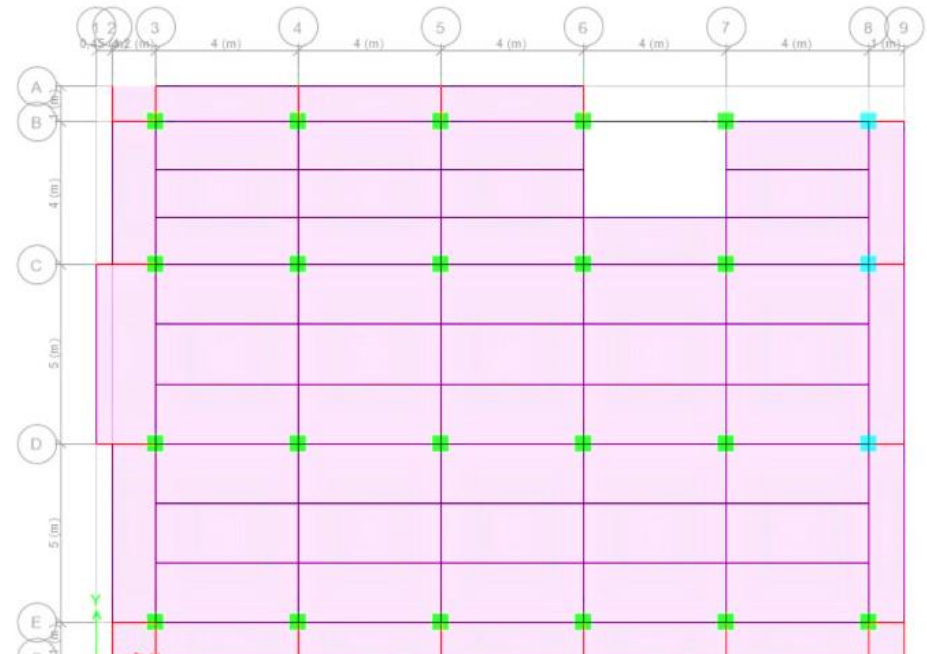
Modelo Arquitectónico



Relación demanda - capacidad



Esquema - Dirección del Steel Deck



Disposición de vigas y columnas

Costo Referencial de Construcción del Condominio “Sol y Mar”			
Subtotal	Utilidad (15%)	Total	Costo/m²
\$342088,53*	\$51313,28*	\$393401,81*	\$372,54*

*Costo sujeto a cambios por acabados y sistema eléctrico

- Para este caso el Hormigón Armado representa la opción más favorable debido a su mejor resistencia a ambientes agresivos como son los ambientes con alta concentración de cloruros, por lo que se descartó la idea de un sistema completo en acero estructural, mientras que la implementación de una losa Steel Deck disminuyó el peso de la estructura.
- Es costo de inversión de la constructora para condominio Sol y Mar es competitivo frente a otras edificaciones similares, ya que en la ciudad de Salinas el m² está alrededor de los \$430 a \$450 incluyendo instalaciones Eléctricas.