

Diseño Estructural de Centro Comercial “Plaza San Juan”

PROBLEMA

Machala es la ciudad más importante para la provincia de El Oro, aun así, esta no consta con lugares de atracción turística o recreativa en demasía, por lo que significa una baja en cuanto al ingreso económico por turismo respecta. Por lo tanto, es importante invertir en proyectos comerciales que impulsen las zonas de desarrollo de la ciudad.

OBJETIVO GENERAL

- Diseñar de manera estructural y sismorresistente el Centro Comercial “Plaza San Juan”.
- Usar programas estructurales para la comprobación de la sismorresistencia del proyecto.
- Obtener el presupuesto total de la obra y su duración de ejecución.

PROPUESTA

Como solución ante la necesidad de proyectos de inversión comercial, se presenta el diseño del centro comercial “Plaza San Juan”, el cual se encuentra conformado por dos edificaciones destinadas para restaurantes, oficinas administrativas y locales comerciales, además de una zona de hipermarket capaz de abastecer a las ciudadelas próximas y lejanas del lugar.

Por medio del uso de varios programas de diseño arquitectónico y estructural fue posible conocer la factibilidad del proyecto a través de diseños muy próximos a la realidad que fueron capaces de demostrar que el proyecto es capaz de resistir el sismo de diseño propuesto por las normativas y al mismo tiempo dar un confort a los visitantes en todo momento.

Se muestra además el presupuesto final del proyecto de manera que sea posible conocer la factibilidad del mismo a un corto plazo con las debidas consideraciones económicas.

RESULTADOS

- Por medio del análisis estructural se optó por el diseño de las estructuras en dos partes bien diferenciadas. La primera parte consistió en el diseño de las edificaciones de hormigón armado que serán destinadas para restaurantes y oficinas, mientras que el hipermarket consistirá en una estructura metálica. Todo esto fue acompañado de una revisión rigurosa de las normativas vigentes tanto locales como extranjeras.
- Luego de un riguroso estudio ante sismo estático se obtuvo un valor de deriva menor a 0.02, lo cual indica que bajo condiciones sísmicas el edificio es capaz de funcionar de manera dúctil.
- A través del uso de los APU's se obtuvo un presupuesto para la obra gris del proyecto de \$ 857,396.16

CONCLUSIONES

- Por medio de una extensa revisión bibliográfica y de todas las comprobaciones exigidas por la NEC 2015, se demuestra que el proyecto “Plaza San Juan” es viable tanto arquitectónica como estructuralmente.
- Se puede asegurar que las edificaciones del proyecto son sismorresistentes esto gracias a que fueron diseñadas para funcionar de manera dúctil en base al sismo de diseño.
- Se comprobó que las secciones finales de todos los bloques de hormigón y acero son aptas para funcionar antes las diferentes cargas propuestas en el proyecto, de manera que se asegura la funcionalidad del mismo
- La duración total de ejecución de la obra gris es de aproximadamente 1 año con 3 meses con un presupuesto referencial de \$ 857,396.16.

