

RESUMEN

Este trabajo de investigación versa en la creación de un programa, una herramienta didáctica computarizada para la aplicación del diseño de estructuras de hormigón armado de uso sencillo abocado a las materias de Hormigón Armado I, Hormigón Armado II.

Este programa es a código abierto, creado en el lenguaje de programación java con entorno Windows por medio del método de estados límites últimos, con ejemplos de elementos estructurales como (losa, viga, columna, zapata).

Se ha elegido un ejemplo para cada diseño estructural con sus métodos y procedimientos para tomar en cuenta todos los elementos estructurales.

La creación del programa nos permite:

En el elemento losa maciza obtener la cantidad de armadura que necesita la sección de la losa dependiendo a las cargas que está sometida utilizando métodos aproximados y adimensionales.

En el elemento viga obtener la cantidad de armadura sometida a flexión que necesita la sección e interpreta en que dominio de deformación trabaja el elemento y que cumpla con las condiciones que nos permita la norma boliviana CBH87.

En el elemento columna la comprobación de estabilidad (pandeo)

En el elemento cimentación obtener el diseño y la verificación de la zapata aislada.

En conclusión, tiene por objetivo motivar, estimular y facilitar el aprendizaje del diseño del hormigón armado.

El ejecutar una herramienta didáctica para su uso en las materias de hormigón armado toma una gran importancia para el estudiante de ingeniería civil.