

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

RAE Resumen Analíticos en Investigación

1. TITULO

APLICATIVO COMPUTACIONAL PARA EL CÁLCULO DE LOS DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN DE COLUMNAS EN CONCRETO REFORZADO DE ACUERDO CON LA NSR-10

2. TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO CIVIL

3. AUTORES

- Carlos Alberto Coral Mora
- Jhonatan Alexis Daza Orduña

4. DIRECTOR, ASESOR, CODIRECTOR O TUTOR

Asesor Disciplinar: Ing. Alfonso Amezquita Nieto
Asesor Metodológico: Ing. Roy Morales Pérez

5. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

ESTRUCTURAS

6. PALABRAS CLAVE O DESCRIPTORES

- Columnas
- Diseño estructural
- Concreto reforzado
- Excentricidad
- Compresión axial
- Flexo compresión
- Carga concéntrica
- Momento flector

MATERIAL ANEXO (CD con la aplicación, CD con documento):

7. RESUMEN

En el diseño de columnas de concreto reforzado existe un parámetro fundamental que permite ver su comportamiento con base en la excentricidad y mediante una serie de iteraciones; analizando diferentes valores de ésta, se puede ver la variación de los momentos y de las cargas con respecto a la excentricidad y con ello determinar el momento y la carga última que puede resistir una columna antes de llegar a la falla. Ese comportamiento, se puede representar mediante un diagrama, conocido como el diagrama de interacción, el cual va graficando a medida que varían las excentricidades, la interacción entre el momento y carga última, que puede resistir la sección.

Debido a la actualización de la NSR-10 y el cambio de algunos factores, constantes, parámetros y correlaciones expresadas en el título C, se hizo más riguroso el proceso de predimensionamiento y diseño, y a su vez, empezaron a quedar obsoletas las aplicaciones usadas para encontrar estos valores límites.

Es por ello que se crea la necesidad de utilizar herramientas informáticas para la elaboración de dichos diagramas, que permitirán obtener de una forma eficaz y clara la información necesaria para diseño de columnas de concreto reforzado y sobre todo cumpliendo con los lineamientos legales.

La aplicación fue desarrollada en el lenguaje de Visual Basic con una interfaz amigable e intuitiva y sobretodo cumple con una función académica y a la vez profesional, en esta se puede obtener los diagramas de columnas circulares o rectangulares que no estén afectadas por un radio de giro producto de la esbeltez.