

**UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

RAE Resumen Analíticos en Investigación

1. TITULO

SISTEMATIZACIÓN DEL ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE TANQUES ENTERRADOS SIGUIENDO LA NORMATIVA NSR-10 Y ACI 350R-95

2. TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

Proyecto de Grado para optar al título de Ingeniero Civil

3. AUTOR (ES)

- Darío Enrique Flórez Trujillo
- Jaime Andrés Hernández Vásquez

4. DIRECTOR, ASESOR, CODIRECTOR O TUTOR

Asesor Disciplinar: Ing. Alfonso Amezquita Nieto

Asesor Metodológico: Lic. Laura Milena Cala Cristancho

5. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Edificaciones y obras civiles con tecnología apropiada para la reducción de la vulnerabilidad y mejoramiento de la calidad de vida.

6. PALABRAS CLAVE O DESCRIPTORES (mínimo 5)

- Diseño estructural, aplicativo computacional, estructuras hidráulicas, NSR-10, ACI-350R, concreto reforzado

MATERIAL ANEXO (Producción electrónica):

7. RESUMEN (en español)

Los esfuerzos y cargas, a las que se ven expuestas las estructuras hidráulicas, producidas por el suelo y líquido a contener, influyen directamente en el diseño estructural de las mismas, es decir, definen la geometría, tipos y cantidad de materiales necesarios para su construcción.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es crear un aplicativo computacional que fije los requisitos mínimos de ingeniería para el diseño de tanques enterrados rectangulares en concreto reforzado; y que lleve de la mano el cumplimiento de la NSR-10 y la ACI 350R-89, en busca de garantizar su óptimo funcionamiento y seguridad. Por lo anterior se usó una metodología de carácter cuantitativo, ya que la investigación se basó en la recolección de información y validación de la misma ante la normativa NSR-10, en esta investigación; se caracterizaron tres etapas básicas: la observación y consulta, registro y sistematización de los datos y cálculos.

El producto final de este trabajo es un aplicativo computacional, diseñado y formulado en una hoja de cálculo en Microsoft Excel basado en una programación con un lenguaje y algoritmos proporcionados por Visual Basic, que permite al ingeniero estructural o al usuario académico realizar el análisis y diseño estructural de una tanque enterrado en concreto reforzado, cumpliendo con los requisitos establecidos en la ACI 350R-95 y la NSR-10; este aplicativo finalmente genera planos estructurales del tanque, cantidades de obra y una memoria completa de cálculo.

Adicionalmente, esta investigación permite ser ampliada en cuanto a tanques circulares y rectangulares con varias celdas, siendo una base conceptual para futuras investigaciones.