

APOYO A LA EMPRESA ABRIL & ASOCIADOS S.A.S. EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE EDIFICACIONES DE CONCRETO REFORZADO EN SISTEMA DE PÓRTICO

Estudiante: EDWIN ANDRES CALDERON VALENCIA
Asesor Interno: JUAN CARLOS VÉLEZ CADAVID
Asesor Externo: HUGO ARMANDO ABRIL ACEVEDO

Programa: INGENIERÍA CIVIL
Semestre: 2024-1



Introducción

Cumplir con los requisitos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 es crucial para garantizar la calidad y seguridad en el diseño estructural de edificaciones en concreto reforzado. La importancia de seguir estos estándares para asegurar que las memorias de cálculo sean precisas y completas, no solo mejora la productividad y capacitación del personal, sino que también unifica los métodos de trabajo dentro de la empresa Abril & Asociados S.A.S. Al adoptar estas normativas, se establece un marco de trabajo uniforme que promueve la coherencia y eficiencia en los proyectos estructurales, facilitando la utilización de herramientas especializadas y mejorando el cumplimiento general de la normativa entre los profesionales de la ingeniería.



Objetivos



Aportar a la ejecución de los procesos de análisis y diseños estructurales de edificaciones nuevas en sistema de pórticos de concreto reforzado para la empresa Abril & Asociados S.A.S según el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.



Generar una plantilla para la presentación de memorias de cálculo de edificios aporticados de concreto reforzado según el Reglamento NSR-10.



Mejorar la sustentación del cumplimiento de los requisitos especificados en el Reglamento NSR-10 para el diseño estructural de edificaciones aporticadas de concreto reforzado en las plantillas actuales utilizadas en Abril & Asociados S.A.S.



Metodología

PROCEDIMIENTO DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES, DE ACUERDO CON EL REGLAMENTO NSR-10.

- Paso 1: Predimensionamiento y coordinación con los otros profesionales.
- Paso 2: Evaluación de las solicitaciones definitivas.
- Paso 3: Obtención de amenaza sísmica y los valores de A_a y A_v .
- Paso 4: Movimientos sísmicos de diseño.
- Paso 5: Características de la estructura y del material estructural empleado.
- Paso 6: Grado de irregularidad de la estructura y procedimiento de análisis.

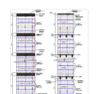
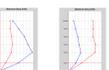
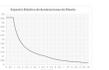


Parámetro	Valor
Altura	10.00
Grado de Irregularidad	1.00
Clase de Edificio	1.00
Clase de Zona	1.00
Clase de Suelo	1.00
Clase de Amenaza	1.00
Clase de Estructura	1.00
Clase de Material	1.00
Clase de Diseño	1.00
Clase de Construcción	1.00
Clase de Mantenimiento	1.00
Clase de Inspección	1.00
Clase de Reparación	1.00
Clase de Reemplazo	1.00
Clase de Eliminación	1.00



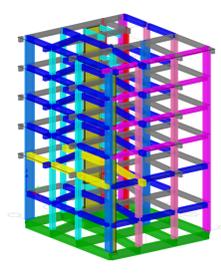
Parámetro	Valor
Altura	10.00
Grado de Irregularidad	1.00
Clase de Edificio	1.00
Clase de Zona	1.00
Clase de Suelo	1.00
Clase de Amenaza	1.00
Clase de Estructura	1.00
Clase de Material	1.00
Clase de Diseño	1.00
Clase de Construcción	1.00
Clase de Mantenimiento	1.00
Clase de Inspección	1.00
Clase de Reparación	1.00
Clase de Reemplazo	1.00
Clase de Eliminación	1.00

- Paso 7: Determinación de las fuerzas sísmicas.
- Paso 8: Análisis sísmico de la estructura.
- Paso 9: Desplazamientos horizontales.
- Paso 10: Verificación de derivas.
- Paso 11: Combinación de las diferentes solicitaciones.
- Paso 12: Diseño de los elementos estructurales.
- Paso 13: Diseño sísmico de los elementos no estructurales.



Resultados

Ejecución del diseño estructural y su memoria de cálculo de una edificación en sistema de pórtico.



DATOS DE CONTACTO DEL AUTOR

edwin.calderon@udea.edu.co
 (+57) 3105457409
 linkedin.com/in/edwin-calderon-civil-eng



Escanea este QR para conocer más sobre el proyecto y las referencias bibliográficas