

**FACULTAD INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
BOGOTÁ D.C.**

AÑO DE ELABORACIÓN:

2013

TÍTULO:

MEJORAMIENTO Y AMPLIACION ESTRUCTURAL PARA 3 TIPOS DE UNIDADES HABITACIONALES UBICADAS EN LA LOCALIDAD DE SOACHA, MANZANA CATASTRAL N°5

AUTOR:

MUÑOZ BOLIVAR, Sergio Armando.

MODALIDAD:

PÁGINAS: 57 **TABLAS:** 22 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 29 **ANEXOS:** 5

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN
1. GENERALIDADES
2. MARCO REFERENCIAL
3. DISEÑO METODOLOGICO
4. ANALISIS DE RESULTADOS
CONCLUSIONES
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

PALABRAS CLAVES:

MEJORAMIENTO, AMPLIACION, PORTICOS EN CONCRETO, NUEVOS MATERIALES

DESCRIPCIÓN:

La Universidad Católica de Colombia, ha venido adelantado un proyecto con la Organización de Naciones Unidas (ONG), Habitación para la Humanidad Colombia, para mejorar la calidad de vida de un sector vulnerable en la localidad de Soacha, Cundinamarca. Desde el programa de Ingeniería Civil, se ha optado por realizar el diseño estructural de tres tipos de viviendas contribuyendo con el desarrollo social del sector.

METODOLOGÍA:

El sistema de pórticos en concreto está basado en la construcción de pórticos conformados por columnas y vigas completamente rígidas, formando nudos en cada vértice. El resultado final es la construcción de una estructura en forma de esqueleto donde los vanos generados por los pórticos, permiten la construcción de muros perimetrales o divisores en cualquier otro material más ligero que el de la estructura. Entre los materiales más comunes y representativos dentro del sistema, encontramos el acero corrugado, concreto y mampostería en ladrillo.

Empleando nuevos procesos constructivos y materiales innovadores, en el presente proyecto se utiliza elementos de poliestireno expandido, que harán de muros en mampostería, esto con el fin de mejorar rendimientos de construcción, elaborar una edificación liviana ante posibles eventos sísmicos y contribuir con materiales amigables con el medio ambiente.

La estructura de las viviendas se diseña como sistema estructural de pórticos en concreto reforzado. Las condiciones funcionales obligan a la disposición de columnas en retículas de 3 m por 4 m y 3 m por 5 m, dependiendo del diseño arquitectónico.

Con el fin de evaluar su comportamiento se ha realizado una modelización numérica de la estructura. Cada elemento del sistema resistente se ha modelado como un elemento tipo Frame, realizándose un análisis matricial en el rango elástico lineal de sus materiales. Dicho análisis se ha implementado en el programa Etabsv9.7.2.

CONCLUSIONES:

Se logró realizar el diseño estructural de tres tipos de unidades habitacionales para el barrio Bella Vista, de acuerdo a la propuesta arquitectónica suministrada por la facultad de Arquitectura. Este diseño estructural se realizó con un modelo matemático generado en un software llamado Etabs, donde se implanto los parámetros establecidos por la Norma Sismo Resistente del año 2010, y así cumplir con los requisitos mínimos de diseño.

Se dibujaron planos constructivos para cada uno de las unidades habitaciones, en donde se plasma las dimensiones estructurales y refuerzos necesarios para cada uno de los elementos que conforman el edificio.

Se realizó un presupuesto estimado para un tipo de vivienda, el más crítico, y así evaluar los costos requeridos para la ejecución de la obra y de esta manera entregar un valor que utilizará como punto de partida para que Habilidad para la Humanidad Colombia, diligencie los recursos para la ejecución de obra.

Se deja evidenciada las memorias de cálculo generadas por el programa de diseño estructural Etabs, y los cálculos generados por el autor para el cumplimiento de los parámetros de diseño en Colombia.

FUENTES:

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Ley 400 (1997). Por el cual se crea el reglamento colombiano de construcción sismo resistente. Bogotá, 2010.

CHAPARRO, Javier. Diseño estructural para el proyecto de construcción edificio nueva sede fundación hogar Piccoli Saggi. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Ingeniería Civil. Modalidad Pasantía, 2008, p. 51

ASOCIACION COLOMBIANA DE INGENIERIA SISMICA. 2001. Manual de construcción, evaluación y rehabilitación sismo resistente de viviendas en mampostería. Bogotá, 2013.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS AVANZADOS DURAPANEL. Durapanel Panel Simple [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 7 Noviembre,

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



2013]. Disponible en Internet: < URL:
<http://www.durapanel.com.co/Productos/P%C3%A1nelSimple/tabid/57/Default.aspx>. pdf>

LISTA DE ANEXOS:

- Plantas_ de_ Cimentación
- PE_ Medianera_T1
- PE_ Medianera_T2
- PE_ Esquinera
- Despieces