

RESUMEN

El diseño y construcción del árbol de conexiones estructurales permitió analizar, estudiar y conocer los tipos de conexiones más comunes, tanto en Ecuador y en algunos países de Latinoamérica, que se utilizan en edificaciones. El árbol estructural posee 24 distintas conexiones para edificaciones, mismas que son: 10 conexiones a corte simple viga-viga, 4 conexiones simples o de corte viga-columna, 4 conexiones rígidas o de momento viga-columna, 1 armadura o celosía, 1 conexión placa base con columna, 1 empalme entre columnas, 1 empalme entre vigas. Cada conexión del árbol estructural se simuló en su comportamiento estructural mediante un software especializado; Se estableció la carga máxima que puede soportar cada conexión antes de que se produzca deformación plástica. Al haber realizado 4 tipos de conexiones rígidas o de momento, se escogió la conexión soldada más crítica y se realizó pruebas de flexión. Se utilizó una gata hidráulica, que se calibró con una máquina de ensayos universales, para aplicar una carga de 5 toneladas, además se utilizó comparadores de reloj para medir la deflexión del conjunto viga columna. En esas condiciones de carga se obtuvo una deflexión de 5,16 mm. Esta deflexión se comparó mediante la aplicación del teorema de Castigliano en el cual se obtuvo una deflexión viga columna de 4,9 mm dando un error de 0,05%, además se comparó la deflexión máxima con la simulación de la misma en un software especializado el cual entregó un resultado de 5,9 mm dando un error de 0,12%.

PALABRAS CLAVE:

CONEXIONES

CASTIGLIANO

DEFLEXION

DEFORMACION