

**CONTROL DE VERTICALIDAD DE LAS TORRES
CONJUNTO RESIDENCIAL PAULO VI
PRIMERA ETAPA**

Junio de 2015

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción

2. Referenciación

2.1 Control de verticalidad

3 Equipos y Personal

3.1 Equipos Utilizados

3.2 Personal

4 Metodología

4.1 Descripción del trabajo de campo

5 Resultados Obtenidos

6 Anexos

6.1 Anexo 1 Plano con valores de la verticalidad

AREA DE TRABAJO



1. Introducción

La verticalidad se refiere al alineamiento que debe tener una estructura respecto a un eje vertical.

El control de verticalidad es un estudio que se realiza a cualquier tipo de estructura para conocer el estado y el comportamiento de esta con respecto a la vertical, en uno o varios periodos de tiempo y poder tomar las medidas correctivas necesarias.

La verticalidad de una estructura se pueden ver alterada por muchos factores, como son, aguas subterráneas, sequedad del suelo, árboles grandes y con raíces profundas, excavaciones profundas cerca, compactaciones, etc.

Las estructuras resisten continuamente acciones externas químicas, cargas, cambios de temperatura, humedad y otras acciones que las deterioran, En Colombia la mayoría de las edificaciones están el alto riesgo de falla por amenaza sísmica, uso inadecuado, falta de mantenimiento y obsolescencia.

A las edificaciones nuevas se les debe hacer una inspección Estructural cada 5 años si fueron construidas después de 1984 y cada 3 años si fueron construidas con anterioridad.

Los elementos estructurales pueden tener movimientos relativos, asentamientos, deformaciones ó malformaciones crecientes los cuales pueden generar en fallas en la estructura, la detección y monitoreo de éstos movimientos nos aportan datos para conocer las causas y predecir las posibles consecuencias de éstos fenómenos

2. Referenciación

2.1 Control de Verticalidad

Para el desarrollo de este trabajo se tomó como base o referencia una línea o eje vertical, que es la que debe mantener los bloques que conforman el Conjunto.

3 Equipos Y Personal

3.1 Equipos Utilizados

Para la elaboración de este trabajo se utilizaron los siguientes equipos y aparatos:

Un teodolito de precisión a los 3"

Accesorios

Computadora

3.2 Personal

Para la ejecución de esta labor se contó con el siguiente personal.

Un topógrafo Profesional.

Un Ayudante

Una digitadora

4. Metodología

4.1 Descripción del trabajo de campo y post proceso en oficina.

El control de verticalidad se determina mediante el teodolito de precisión que nos proyecta una línea vertical en cada cara de la estructura o bloque; tomando entre 6 y 8 lecturas por cada edificio, La diferencia entre la vertical del teodolito y la vertical del edificio es el valor determinado para cada lectura de verticalidad. Estos valores se analizan determinando un promedio matemático y nos da la inclinación por cada torre y hacia que lado esta inclinada.

5. Resultados

Como podemos observar en las informaciones anteriores y esta, podemos concluir que en este periodo de tiempo (2009, 2012 y 2015) Las estructuras de los edificios NO han tenido ninguna variación respecto a la verticalidad de las mismas, ya que los resultados obtenidos en el último estudio, son casi iguales o muy similares a los resultados de los estudios anteriores. Se presentan algunas diferencias de lecturas de 5 y 9 m.m., que están dadas por cambios en los bloques como son, arreglos o pañetes realizados a estos, lo mismo que la tolerancia de los aparatos.



JAIRO MIGUEL RIOS SALCEDO
Ing Topógrafo
L.P 01 - 1795 C.P.N.T

Conclusiones y Recomendaciones

Después de haber realizado tres controles de verticalidad en un periodo de 6 años (2009, 2012 y 2015); y de haber analizado los resultados obtenidos, se puede concluir que:

- En el bloque D en las torres 9, 10, 15 y 16 presentaron una diferencia en aumento entre 20 y 25 milímetros aproximadamente entre los controles anteriores y este
- Las Unidades residenciales, No presentan riesgo para ser habitados, ya que el asentamiento estabilizó (aparentemente) o es muy mínimo para que no se haya detectado en este periodo de tiempo.
- Los edificios, estructuralmente se encuentran en buen estado, ya que No presentan fracturas, fisuras ni agrietamientos en sus muros ni columnas.
- Se recomienda realizar otro estudio de verticalidad y asentamientos en un periodo de tres años, para seguir llevando un control estricto del comportamiento estructural.