

RESUMEN

El trabajo de investigación consiste en determinar la resistencia a compresión del hormigón en los edificios del campus universitario (laboratorio de suelo y bloque de arquitectura) con los equipos de ensayo no destructivo (esclerómetro, ultrasonido y pistola Windsor) para verificar y constatar en la obra que cumplan los parámetros de calidad previsto en la construcción.

Primeramente, se calibraron los equipos de ensayo no destructivo con probetas de hormigón, para la elaboración de las gráficas de regresión simple y múltiple, en función a las lecturas brindadas del equipo.

Concluida la calibración, se identificó en forma aleatoria las 12 zonas que se analizarían en cada edificio donde la mitad correspondía a las vigas y la otra mitad a las columnas, se sacó el yeso y la cal de los edificios (15 x 15 cm) para aumentar la precisión de los equipos y con ayuda del ultrasonido y planos estructurales se identificó las zonas con presencia de armadura; posteriormente se analizó el laboratorio de suelo, comenzando por las vigas y terminando en las columnas, y en el edificio de arquitectura se empezó de manera contraria; los resultados de esta investigación muestra que el equipo de ultrasonido como afirman algunos autores, no es el mejor equipo para calcular la resistencia a compresión a pesar de la calibración; el esclerómetro es más económico para su aplicación pero tiene el defecto que si la superficie es rugosa o presenta carbonatación el hormigón, pierde precisión el equipo pero aumenta su precisión si se trabaja con el ultrasonido usando la ecuación de regresión múltiple; y por último la pistola Windsor tiene un mayor costo su aplicación pero es más preciso si se trabaja con el ultrasonido para identificar la mejor zona para realizar el ensayo.

En conclusión, la aplicación de los equipos en los dos edificios cumple con la resistencia mínima exigida en las especificaciones, con una observación en una de las vigas de la segunda planta del laboratorio del suelo que estaría por debajo de la resistencia exigida.

También se pudo demostrar que la resistencia a compresión obtenida con los equipos ya mencionado coincide con el informe de rotura de probetas de cada edificio y que el equipo más preciso es la pistola Windsor, pero tiene un mayor costo.