

## **RESUMEN**

Con la salida del antiguo aeropuerto y el rápido crecimiento poblacional, se prevé la necesidad de la construcción de edificios de gran altura en la zona norte de la ciudad de Quito. Para éste y casos similares se requiere optimizar las dimensiones de los elementos estructurales de hormigón, de ahí la necesidad de elaborar hormigones de alto desempeño con énfasis en aditivos minerales. El uso de aditivos químicos en hormigones es reciente y sus efectos a largo plazo son desconocidos. En esta investigación se muestra la caracterización de los materiales de la Franquicia Disensa, con los cuales se elaboraron hormigones mezclados a mano. Adicionalmente se aplica un método no convencional para su compactación. En este tipo de mezclas el agua desempeña un papel muy importante, ya que es el causante del aumento o disminución de la resistencia del hormigón. El aditivo mineral se incorpora para reducir la cantidad de cemento, ya que este material es el de mayor costo en la elaboración de hormigones. De manera adicional se presenta en este estudio la comparación de módulos de elasticidad del hormigón así como costos de elaboración de hormigones tradicionales y hormigones de alto desempeño.

### **Palabras claves:**

- HORMIGONES
- ALTO DESEMPEÑO
- ADITIVOS MINERALES
- CARACTERIZACIÓN
- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

## **ABSTRACT**

The new International Airport localization and Quito's population growth has determined the necessity of building higher buildings on the north of the city. For this one and similar cases is required to optimize concrete structural elements, its dimensions as well as to obtain high performance concretes with emphasis on mineral additives. The use of chemical additives in concretes is recent and long-term effects are unknown. This research shows the characterization of materials from Disensa franchise with which hand mixed concretes were reproduced. Additionally a non-conventional method for compaction is applied. Mixing Water has a very important role on concrete's production because it is the cause of increase or decrease of its strength. Mineral additive is incorporated to reduce cement amount, because this material is more expensive in concretes preparation. Further, traditional concrete and high performance concretes moduli of elasticity comparisons and its processing costs are presented on this research.

Keywords:

- CONCRETE
- HIGH PERFORMANCE
- ADDITIVES MINERALS
- CHARACTERIZATION
- COMPRESSIVE STRENGTH