

RESUMEN

Por razones ecológicas y económicas que puede proporcionar el aprovechamiento de la ceniza de caña de azúcar del Ingenio Azucarero de Bermejo (I.A.B.S.A.), se ha investigado el uso de este subproducto puzolánico y cementante como adición sólida mineral en el concreto hidráulico en sustitución parcial del cemento portland, sin comprometer las características esenciales del funcionamiento del concreto, logrando mejoras considerables en la resistencia última y en la impermeabilidad, siendo especialmente efectiva en incrementar la resistencia a flexo-tracción del concreto y representando un ahorro directo en el costo de materiales.

Es por tal razón que se plantea analizar empíricamente el comportamiento del concreto, combinado con diferentes porcentajes de ceniza de caña de azúcar, con el fin de cuantificar y comparar sus propiedades físicas y mecánicas respecto a las de un concreto patrón, de tal manera se pueda definir el posible espectro de aplicación en obras civiles.

La metodología empleada para tal análisis, es la caracterización de materiales tanto física, química y mecánicamente y la posterior dosificación del concreto mediante el Método ACI-211.

Se observa las características de la masa de concreto en estado fresco para el concreto patrón y el concreto con adición mineral (2, 4, 6 y 15%); se prepara especímenes de prueba (probetas y vigas) los cuales son sometidos a roturas en diferentes edades (3, 7, 14, 28 y 60 días).

Los resultados son mostrados en diagramas de barras para su mejor entendimiento, además fueron elaborados dos ábacos mediante la correlación de resultados por el Método de Mínimos Cuadrados, con la finalidad de dar mayor credibilidad a esta investigación.

Se comprobó que reemplazando un máximo de 6% de ceniza de caña de azúcar (de 1.18mm de tamaño máximo) por cemento, se obtienen resistencias por encima de la mínima requerida para pavimentos rígidos (250 kg/cm² a compresión y 35 kg/cm² a flexo-tracción) siendo esta última la más favorable, por lo que **se recomienda su uso en concretos para pavimento rígido.**