



**UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN**

**FACULTAD DE INGENIERIA, ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

TESIS

**“COMPORTAMIENTO DE LA RESISTENCIA
MECÁNICA DEL CONCRETO CON FIBRA DE
BAGAZO DE CAÑA DE AZÚCAR”.**

Para Optar El Título Profesional De Ingeniero Civil

Autor:

Tarrillo García Hernán.

Asesores:

Metodológico : Ing. José Fortunato Zuloaga Cachay.

Especialista : Ing. Neptón David Ruiz Saavedra.

Pimentel, octubre del 2015

RESUMEN:

Se preparó un material compuesto de fibra de bagazo de caña (FBCA) y concreto patrón (CP), donde las fibras presentaron una distribución aleatoria dentro del compuesto teniendo una longitud de entre 3 cm a 5 cm y con diámetros de 0.1 mm hasta 3 mm. Se estudió la influencia del tamaño y de la adición de fibras expresadas en porcentaje del peso total del cemento, en la resistencia a compresión y en la resistencia a flexión del material. Este estudio encontró que el compuesto con las fibras de 1% y 1.5% adicionadas al CP presentaron resistencia de 152.52 kg/cm² y 149.04 kg/cm² respectivamente, siendo menor la resistencia a compresión con respecto a la adición de fibra al 0.5%, se obtuvo como resultado 186.70 kg/cm² aproximándose más al resultado obtenido con la muestra de CP de 227.61 kg/cm², dicha muestras se comportaron diferente cuando se ensayó la resistencia a flexión, obteniéndose como resultado en dichas muestras de CP, CP con 0.5% FBCA, CP con 1% FBCA, y CP con 1.5% FBCA respectivamente 31.90 kg/cm², 41.91 kg/cm², 44.93 kg/cm² y 45.63 kg/cm². Observándose que el CP con el 0.5% de FBCA tiene un comportamiento más aceptable que puede ser utilizadas el CP tiene una resistencia $f'c=210\text{kg/cm}^2$, se preparó también muestras de concreto patrón con una resistencia $f'c=280\text{kg/cm}^2$, se obtuvo como resultado en el ensayo de compresión lo siguiente: el CP con 1%FBCA y 1.5%FBCA se obtuvieron como resultado 120.26 kg/cm² y 96.25% kg/cm² siendo resultado muy bajos mientras que el CP y CP +0.5% FBCA respectivamente 289.45 kg/cm² y 192.58 kg/cm² mientras que en el ensayo a flexión se obtuvo los siguientes resultados de CP, CP + 0.5%FBCA, CP + 1%FBCA, CP + 1.5%FBCA respectivamente a 32.62 kg/cm², 35.62 kg/cm², 35.81 kg/cm² y 35.88 kg/cm².

Abstract:

fiber composite bagasse (FBCA) and specific pattern (CP) material where the fibers had a random distribution within the composite having a length of from 3 cm to 5 cm and with a diameter of 0.1 mm to 3 mm was prepared . Size and the influence of the addition of fibers as a percentage of total weight of cement in the compressive strength and the flexural strength of the material studied. This study found that the compound with fibers of 1% and 1.5% spiked to CP were resistant to 152.52 kg/cm² and 149.04kg/cm² respectively, lower compressive strength with respect to the addition of fiber to 0.5%, is results obtained 186.70 kg/cm² moving closer to the result obtained on the sample of CP of 227.61 kg/cm², such samples behaved differently when the flexural strength was tested, resulting in these samples in CP, CP with 0.5% FBCA CP FBCA 1% and 1.5% CP respectively FBCA 31.90 kg/cm², 41.91 kg/cm², 44.93 kg/cm² and 45.63 kg/cm². It observed that the CP with 0.5% of FBCA has a more acceptable behavior that can be used the CP has a f'c resistance = 210kg/cm², concrete samples pattern was also prepared with a f'c resistance = 280kg/cm² is obtained as a result in the compression test the following: the CP with 1% FBCA and 1.5% FBCA were obtained as a result 120.26 kg / cm² and 96.25% kg / cm² still result very low while the CP and CP + 0.5% FBCA respectively 289.45 kg / cm² and 192.58 kg / cm² while the flexural test the following results were obtained CP, CP + 0.5% FBCA, + 1% FBCA CP, CP + 1.5% respectively FBCA to 32.62 kg / cm², 35.62 kg / cm², 35.81 kg / cm² and 35.88 kg / cm².