

RESUMEN

La contaminación ambiental en la ciudad de Tarija en lo referente a botellas plásticas ha venido incrementándose de manera drástica generando 30 ton/mes de material reciclado, por ello se vio la necesidad de la reutilización de los desechos plásticos reciclados en la fabricación de elementos estructurales para la construcción de viviendas familiares.

Los materiales plásticos PET son considerados uno de los plásticos más resistentes al igual que el PVC, sus características mecánicas, son adecuadas para mejorar las propiedades de bloques de concreto. En la presente investigación se trabajó con cuatro dosificaciones con contenidos de agregado plástico PET en 0%, 1%, 3% y 5%, la dosificación del 0% es el patrón con el que se comparara con el resto de porcentajes. Llegando a obtener de esta manera un bloque con contenido PET del 1 % con una mayor resistencia a compresión de +0,844% y un menor peso de -0,03% que los bloques patrón, pero este tipo de bloque no cumple con la resistencia mínima para ser utilizado como muro portante. Por este motivo y debido a la baja disminución del peso y el siendo mayor el costo de elaboración que un bloque patrón no se recomienda su uso en la edificación de viviendas.

Los bloques con contenido de PET del 3% y 5%, cumplen la resistencia a compresión para ser utilizados como muros portantes, pero también no llegan a cumplir con la resistencia mínima al corte de un muro portante. Pero son más ligeros en peso en -0,97% y -4,29% que un bloque patrón, siendo el bloque con 5% PET el más ligero de los tres tipos de bloques. Por lo que recomienda ser utilizándolos como muros portantes en la edificación de viviendas empleando mampostería reforzada, si se empleara mampostería confinada se deberá combinar con mampostería reforzada debido a la baja resistencia al corte del bloque.

De la comparación en el costo de ejecución de una vivienda de 3 pisos de una estructura aporticada y una estructura de mampostería reforzada con muro portante de bloque de concreto empleando en el segundo piso bloques con 5% de PET, en primer piso bloques con 3 % de PET y en la planta baja un bloque patrón. En la estructura aporticada se presenta mayor gasto en mano de obra siendo +82,4% mayor que la mampostería reforzada, pero en el gasto de material el aporticado es menor con -17,52% del gasto que se hace con mampostería reforzada.

Teniendo de esta manera en el gasto total una diferencia de -7,01% en ahorro al edificar una vivienda empleando mampostería reforzada con bloques de concreto aligerado con hojuelas PET recicladas al que se gastaría en una edificación aporricada.