

MASONRY BLOCKS PRODUCED FROM COTTON GIN TRASH

J. Piccioni⁽¹⁾, H. J. Muñoz⁽¹⁾, M. A. Sanchez⁽²⁾, C. A. Defagot⁽¹⁾, R. M. Grether⁽¹⁾, M. F. Carrasco^{(1)*}

⁽¹⁾ Centro de Investigación y Desarrollo para la Construcción y la Vivienda (CECOVI), Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Santa Fe, Lavaise 610, Santa Fe, Argentina.

⁽²⁾ Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Nacional del Litoral (FADU-UNL), Ciudad Universitaria UNL, Santa Fe, Argentina.

Correo Electrónico (autor de contacto): mcarrasc@frsf.utn.edu.ar

Palabras claves: residuo desmote de algodón, cemento, compuestos, bloques, mampostería, vivienda.

RESUMEN

Las últimas cosechas de algodón en Argentina registraron producciones de aproximadamente 1.000.000 t de algodón en bruto, que generan alrededor de 300.000 t (aprox. 1.195.000 m³) de residuos lignocelulósicos (“cascarilla de algodón”), sin destino previsto cuya disposición final es responsabilidad de las desmotadoras.

El desarrollo de bloques para mampostería, a partir de la elaboración de compuestos de cascarilla de algodón y aglomerantes cálcicos, se plantea como una alternativa de disposición final.

Se presentan experiencias de aglomeración del residuo para producir bloques, con presiones de conformación y porcentajes de aglomerante variables, analizándose propiedades físicas y mecánicas del material desarrollado.

Los resultados de ensayos de densidad, conductividad térmica y resistencia a compresión, muestran la posibilidad de obtener bloques livianos, con una importante capacidad de aislamiento térmico y que pueden ser aplicados mediante técnicas tradicionales de construcción de viviendas. Estos resultados muestran la influencia de la presión de conformación sobre las propiedades obtenidas.

Keywords: cotton gin trash, cement, composites, blocks, masonry, housing

ABSTRACT

Latest harvests, registered productions of approximately 1,000,000 tons of bulk cotton were obtained, leaving behind about 300,000 tons (approximately 1,195,000 m³) of lignocellulosic residues (“cotton gin trash”), without any intended destination and which final disposition is under the responsibility of these cotton gin installations.

Development of masonry blocks from composites made by means of agglomeration of cotton gin trash and calcic binders appears as an alternative of waste final disposition.

Results from agglomeration tests of blocks conformed from residue, using pressure and different percentages of binder are presented, analyzing physical and mechanical properties of the develop material.

Results obtained from density, thermal conductivity and compressive strength tests show the possibility of production of blocks with low density and important thermal insulation capacity that could be applied using traditional housing techniques. These results also show that block properties are mainly influenced by conformation pressure. These results show the influence of the conformation pressure on block properties.