

RESUMEN

El presente proyecto tuvo como tema central la investigación del comportamiento de las fibras de raquis de banano mezclada con morteros de cemento y arena, obteniendo como resultado un material compuesto que podría ser utilizado para la construcción en viviendas, debido a la facilidad de encontrar estas fibras en el Ecuador. En la primera fase para la realización del material compuesto, se determinó las propiedades mecánicas de las fibras de raquis de banano, obteniendo como resultado que el esfuerzo máximo a la rotura es de 12 Mpa, después de esto se definió las proporciones con las cuales se realizaría el mortero de cemento y arena para lograr que los materiales logren adherirse de forma adecuada. Por último, se realizó probetas con el 10% de fibras de raquis de banano de concentración y las cuales fueron sometidos a los ensayos mecánicos y térmicos basados en la norma INEN 198, obteniendo como resultados en los diferentes ensayos los valores de 4,96 Mpa para el ensayo de compresión y 1,77 Mpa para los ensayos de flexión, siendo estos valores máximos para los ensayos antes mencionados. El ensayo térmico de conductividad del material compuesto dio como resultado 0,3 W/°K m siendo este un material aislante, por esto se puede usar este material en la construcción de viviendas.

Palabras clave:

- **RAQUIS DE BANANO.**
- **MORTERO DE CEMENTO Y ARENA.**
- **MATERIAL COMPUESTO.**
- **ENSAYOS MECÁNICOS.**
- **ENSAYOS TÉRMICOS.**

ABSTRACT

This project was to focus research on the behavior of fibers rachis of banana mixed with cement and sand mortar, resulting in a composite material that could be used for construction in housing, due to the ease of finding these fibers in Ecuador. In the first phase for the realization of composite material, mechanical properties of the fibers rachis banana was determined, the result being that the maximum stress at break is 12 MPa, after which the proportions defined with which would make the cement and sand mortar to ensure that materials achieve adhere properly. Finally, the specimens was performed with 10% banana stalk fibers and concentration which were subjected to mechanical and thermal tests based on standard INEN 198, as results obtained in the different assays the values of 4.96 MPa for compression test and 1.77 Mpa for bending tests, and these peak values for the above tests. The thermal conductivity test of the composite material have a result gave 0.3 W / m ° K this being an insulating material, so the material can be used in housing construction.

Keywords:

- **BANANA SPINE.**
- **CEMENT AND SAND MORTAR.**
- **COMPOSITE MATERIAL.**
- **MECHANICAL TESTS.**
- **THERMAL TESTS.**