

RESUMEN

Actualmente la producción de residuos médicos ha incrementado a medida de la crisis sanitaria declarada, sin embargo, el uso de equipo de protección personal en hospitales y centros médicos es constante, generando así residuos que son desechados en rellenos sanitarios cuya descomposición pueden tardar años, asimismo, esta acumulación crea la necesidad de generar grandes espacios y un impacto negativo al ambiente; este estudio aborda aspectos importantes relacionados con el daño ambiental: la acumulación de desechos sólidos de este tipo y el impacto que genera el proceso de producción tradicional de ladrillos cerámicos. El presente estudio tiene como objetivo desarrollar un proceso de reutilización de mascarillas quirúrgicas por medio del uso de membranas de mascarillas como sustituyente parcial del cemento implementado en la producción de ladrillos ecológicos; se indican dos posibles dosificaciones a ser aplicadas en las cuales se usan adiciones del 5, 10 y 15% de membranas de mascarillas, así también, se incluyen muestras cuya dosificación no presenta el uso de membranas. Durante esta investigación se evaluaron las características mecánicas de los ladrillos ecológicos con adición de membranas de mascarillas quirúrgicas los mismos que fueron comparados con los requisitos de las normas técnicas vigentes en el país. Los resultados alcanzados muestran una dosificación óptima con el uso del 10% de membranas de mascarillas obteniendo resistencias a compresión de 20 MPa, una absorción promedio del 12% y una densidad de 1.73 g/cm³.

Palabras clave: Ladrillos ecológicos, bioconstrucción, sostenibilidad, resistencia, densidad.

ABSTRACT

Nowadays the production of medical waste has increased as the health crisis declared, however, the use of personal protective equipment in hospitals and medical centers is constant, thus generating waste that is disposed of in sanitary landfills whose decomposition can take years, likewise, this accumulation creates the need to generate large spaces with a negative impact on the environment; this study addresses important aspects related to environmental damage: the accumulation of solid waste of this type and the impact generated by the traditional production process of ceramic bricks. The present study aims to develop a process for the reuse of surgical masks through the use of mask membranes as a partial substitute for the cement implemented in the production of ecological bricks; two possible dosages to be applied are indicated in which additions of 5, 10 and 15% of mask membranes are used, as well as samples whose dosage does not present the use of membranes. During this research, the mechanical characteristics of ecological bricks with the addition of membranes from surgical masks were evaluated, which compared with the requirements of the technical standards in force in our country. The results show an optimal dosage with the use of 10% of mask membranes, obtaining compressive strengths of 20 MPa, an average absorption of 12% and a density of 1.73 g/cm³.

Keywords: Ecological bricks, green building, sustainability, resistance, density.

Reviewed by:
Mgs. Maritza Chávez Aguagallo
ENGLISH PROFESSOR
c.c. 0602232324