

CARACTERÍSTICAS TÉCNICO-AMBIENTALES DE BALDOSAS ECOLÓGICAS DE CONCRETO NO CONVENCIONAL PARA ÁREAS EXTERIORES A PARTIR DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICION PROVENIENTES DE LA CIUDAD DE LA PAZ

TECHNICAL-ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS OF NON-CONVENTIONAL CONCRETE ECOLOGICAL TILES FOR EXTERIOR AREAS FROM THE RECYCLING OF CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE FROM THE CITY OF LA PAZ

ALVARADO MOLLINEDO, Belén Gardenia,
INDEPENDIENTE

belenalvarado22@gmail.com
LA PAZ- BOLIVIA

Recibido en 14 junio 2023
Aceptado en 23 junio 2023



Resumen

Introducción: La creciente generación de residuos, especialmente de construcción y demolición (RCD), ha agravado los problemas ambientales debido a la falta de disposición adecuada, afectando el suelo, agua, aire y la salud. En este contexto, la investigación se enfoca en reutilizar los RCD para la elaboración de baldosas de concreto no convencional, con el fin de disminuir los impactos negativos en el medio ambiente y aprovechar dichos residuos en nuevos ciclos productivos. Esto plantea un modelo más sostenible y alineado con el enfoque de la economía circular.

Objetivos: El objetivo principal es determinar las características técnico-ambientales de baldosas ecológicas de concreto no convencional para áreas exteriores, utilizando RCD de la ciudad de La Paz. Los objetivos específicos incluyen la descripción del proceso de fabricación, la gestión de los RCD, y la evaluación de la calidad técnico-ambiental de las baldosas bajo normas internacionales.

Materiales y Métodos: Se utilizó un diseño experimental puro, siguiendo normas nacionales e internacionales sobre la fabricación y ensayos de baldosas de concreto. Las muestras incluyeron baldosas convencionales y no convencionales con un porcentaje de RCD del 10%, 20% y 30%. Los ensayos se realizaron para evaluar la resistencia a la flexión, el desgaste por abrasión y la absorción de agua, conforme a la norma UNE-EN 1339:2006.

Resultados: Las baldosas con agregados reciclados cumplen con las características técnico-mecánicas requeridas por la norma española. Las pruebas de resistencia y absorción mostraron buenos resultados, especialmente en las baldosas con 30% de RCD, mientras que la resistencia al desgaste fue más adecuada en las baldosas con 20% de RCD. Esto demuestra la viabilidad de incorporar RCD en la fabricación de baldosas ecológicas.

Conclusión: El uso de RCD para la elaboración de baldosas de concreto no convencional es una opción viable que cumple con las normativas internacionales, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental. Este enfoque no solo reduce la contaminación, sino que también genera beneficios económicos y sociales al promover un modelo de economía circular.

Palabras clave: Residuos de construcción, baldosas ecológicas, economía circular.

Abstract

Introduction: The growing generation of waste, especially construction and demolition waste (C&DW), has exacerbated environmental problems due to improper disposal, affecting soil, water, air, and health. In this context, the research focuses on reusing C&DW for the production of non-conventional concrete tiles to reduce environmental impacts and repurpose this waste into new production cycles, aligning with a sustainable and circular economy approach.

Objectives: The main objective is to determine the technical-environmental characteristics of ecological non-conventional concrete tiles for outdoor areas, using C&DW from the city of La Paz. Specific objectives include describing the manufacturing process, managing C&DW, and evaluating the technical-environmental quality of the tiles under international standards.

Materials and Methods: A pure experimental design was employed, following national and international standards on the manufacturing and testing of concrete tiles. Samples included conventional and non-conventional tiles with 10%, 20%, and 30% C&DW. Tests were conducted to assess flexural strength, abrasion resistance, and water absorption according to UNE-EN 1339:2006.

Results: Tiles with recycled aggregates met the technical and mechanical requirements of the Spanish standard. Strength and absorption tests showed good results, especially in tiles with 30% C&DW, while wear resistance was better in tiles with 20% C&DW. This demonstrates the feasibility of incorporating C&DW in the production of ecological tiles.

Conclusion: The use of C&DW for the production of non-conventional concrete tiles is a viable option that complies with international standards, contributing to environmental sustainability. This approach not only reduces pollution but also generates economic and social benefits by promoting a circular economy model.

Keywords: Construction waste, ecological tiles, circular economy.