

REUTILIZACIÓN DE BOLSAS PLÁSTICAS EN LA ELABORACIÓN DE CERAS EN LA CIUDAD DE SUCRE

REUSE OF PLASTIC BAGS IN THE PRODUCTION OF WAXES IN THE CITY OF SUCRE

PALMA MORENO, María Elena,
Universidad San Francisco Xavier-Facultad de Ciencias y Tecnología

ROSALES BARRERO, José Luis,
Universidad San Francisco Xavier-Facultad de Ciencias Económicas y Financieras

palma.maria@usfx.bo
Sucre

Recibido en 14 junio 2023
Aceptado en 23 junio 2023



Resumen

Introducción: La creciente problemática de la gestión inadecuada de los residuos sólidos urbanos (RSU) en Sucre ha motivado la investigación sobre la reutilización de bolsas plásticas en la elaboración de cera líquida para pisos. Este estudio propone un modelo de gestión de residuos basado en ocho fases que integra la recolección, selección y valorización de bolsas plásticas para crear un producto útil, con el fin de reducir la contaminación y mejorar el entorno urbano.

Objetivos: El objetivo principal es elaborar cera líquida para pisos utilizando bolsas plásticas desechadas en los hogares de Sucre. Se busca además contribuir a la gestión sostenible de los RSU, al mismo tiempo que se introduce un nuevo producto al mercado con valor ambiental.

Materiales y Métodos: Se utilizó un diseño experimental factorial y la metodología de variación de un factor a la vez (VUFVCV) para optimizar las variables clave: tiempo de fusión, temperatura, cantidad de materias primas, consistencia, color, olor y brillo. La formulación óptima de la cera incluye kerosene, parafina, bolsas plásticas recicladas y colorante natural. Se evaluó la consistencia y efectividad del producto en diferentes tipos de pisos.

Resultados: La validación del producto por expertos reveló que el 80% lo consideró de buena calidad en consistencia, color y brillo. Además, las pruebas en pisos exteriores e interiores mostraron resultados satisfactorios, con una menor decoloración en comparación con productos tradicionales. Sin embargo, se recomendó probar con otros solventes y hacer mejoras en la consistencia.

Conclusión: La elaboración de cera líquida a partir de bolsas plásticas es una alternativa viable para la valorización de RSU, mejorando la estética urbana y generando beneficios económicos. El modelo de gestión de residuos propuesto podría implementarse a mayor escala, contribuyendo al desarrollo ambiental y social.

Palabras clave: Gestión de residuos, cera líquida, reciclaje.

Abstrac

Introduction: The increasing problem of inadequate urban solid waste management (USW) in Sucre has prompted research into the reuse of plastic bags in the production of liquid floor wax. This study proposes a waste management model based on eight phases, integrating the collection, selection, and valorization of plastic bags to create a useful product, aiming to reduce pollution and improve the urban environment.

Objectives: The main objective is to produce liquid floor wax using discarded plastic bags from households in Sucre. Additionally, the study seeks to contribute to sustainable waste management while introducing a new product to the market with environmental value.

Materials and Methods: A factorial experimental design and the one-factor-at-a-time (OFAT) method were used to optimize key variables: melting time, temperature, raw material quantity, consistency, color, odor, and shine. The optimal wax formulation includes kerosene, paraffin, recycled plastic bags, and natural dye. The product's consistency and effectiveness were tested on various types of floors.

Results: Expert validation of the product showed that 80% rated it as good in terms of consistency, color, and shine. Moreover, tests on both exterior and interior floors showed satisfactory results, with less discoloration compared to traditional products. However, it was recommended to try other solvents and make consistency improvements.

Conclusion: The production of liquid floor wax from plastic bags is a viable alternative for USW valorization, improving urban aesthetics and generating economic benefits. The proposed waste management model could be implemented on a larger scale, contributing to both environmental and social development.

Keywords: Waste management, liquid wax, recycling.