

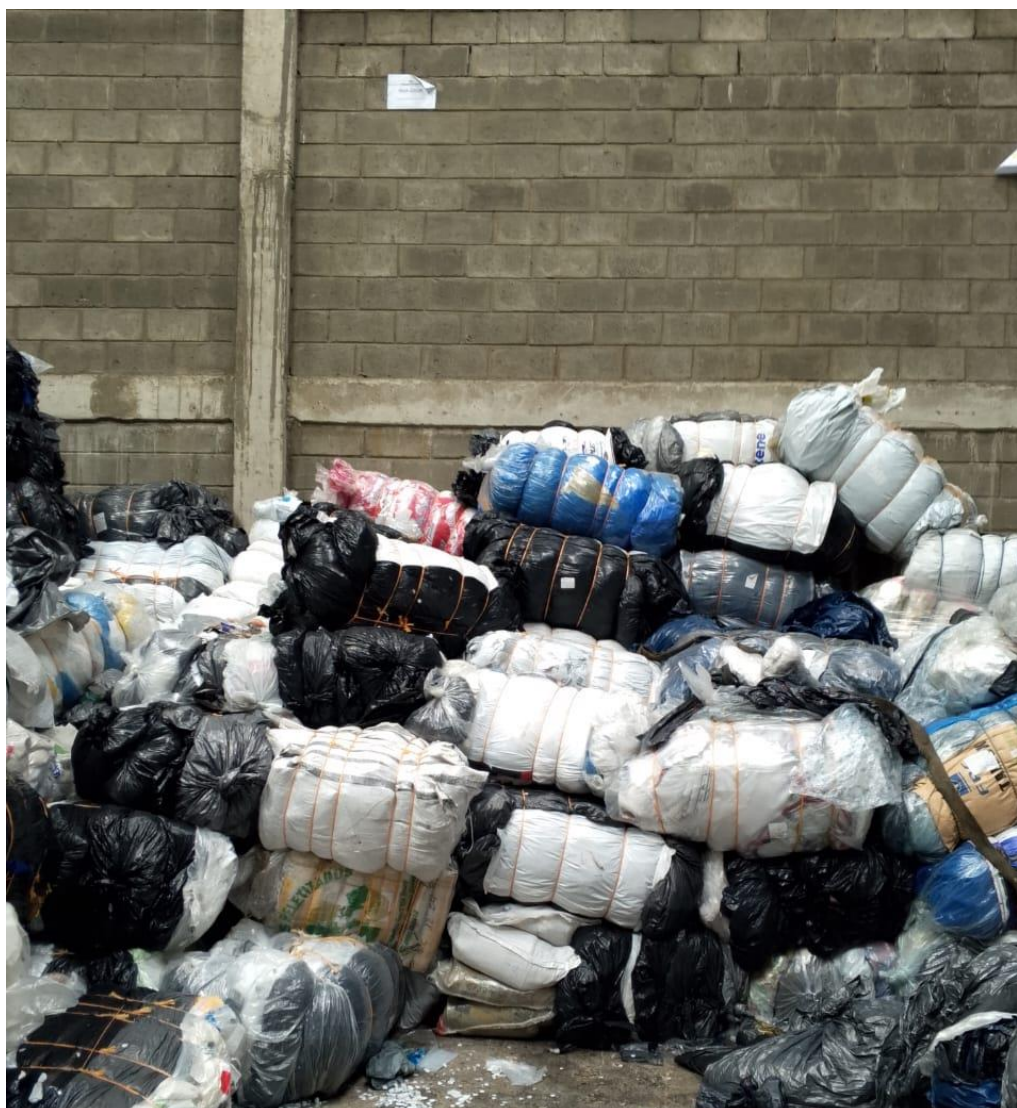
Diseño e implementación de un sistema de gestion de plásticos reciclados en la producción de fundas de supermercado

PROBLEMA

La empresa “Funditas”, dedicada a la fabricación de bolsas plásticas, enfrenta problemas debido a la falta de un sistema de gestión adecuado para los plásticos reciclados. Esto ha provocado inconsistencias en la calidad del producto final, aumento de desperdicios y costos operativos, lo que dificulta el cumplimiento de normativas y afecta su competitividad en el mercado.

OBJETIVO GENERAL

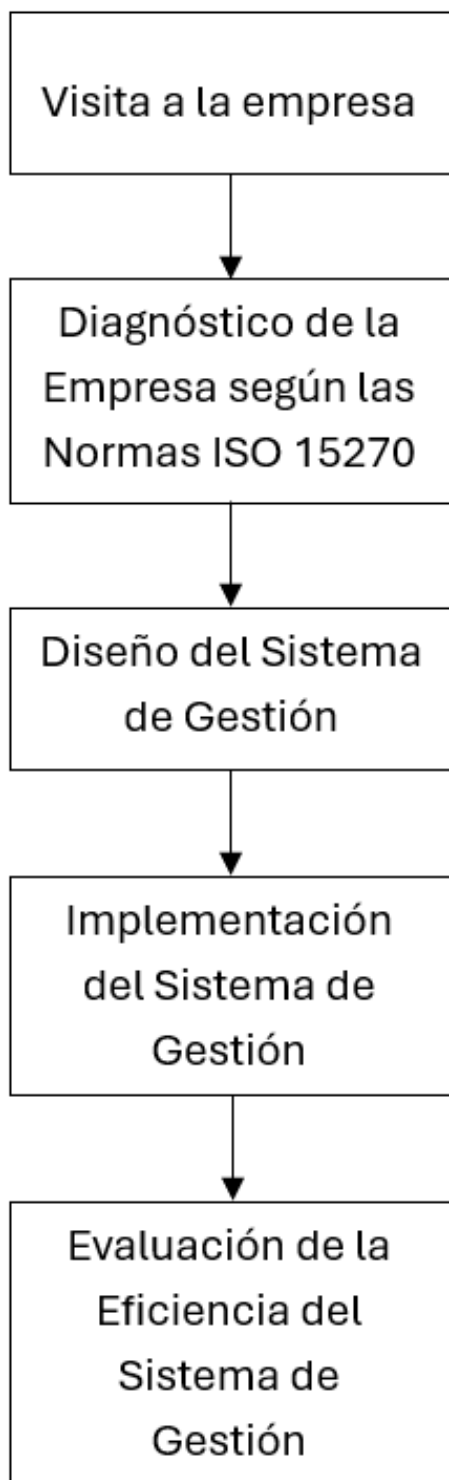
Diseñar e implementar un sistema de gestión para plásticos reciclados basado en el análisis de sus características fisicoquímicas, optimizando la calidad del producto final y la eficiencia económica, cumpliendo con las normas ISO 15270.



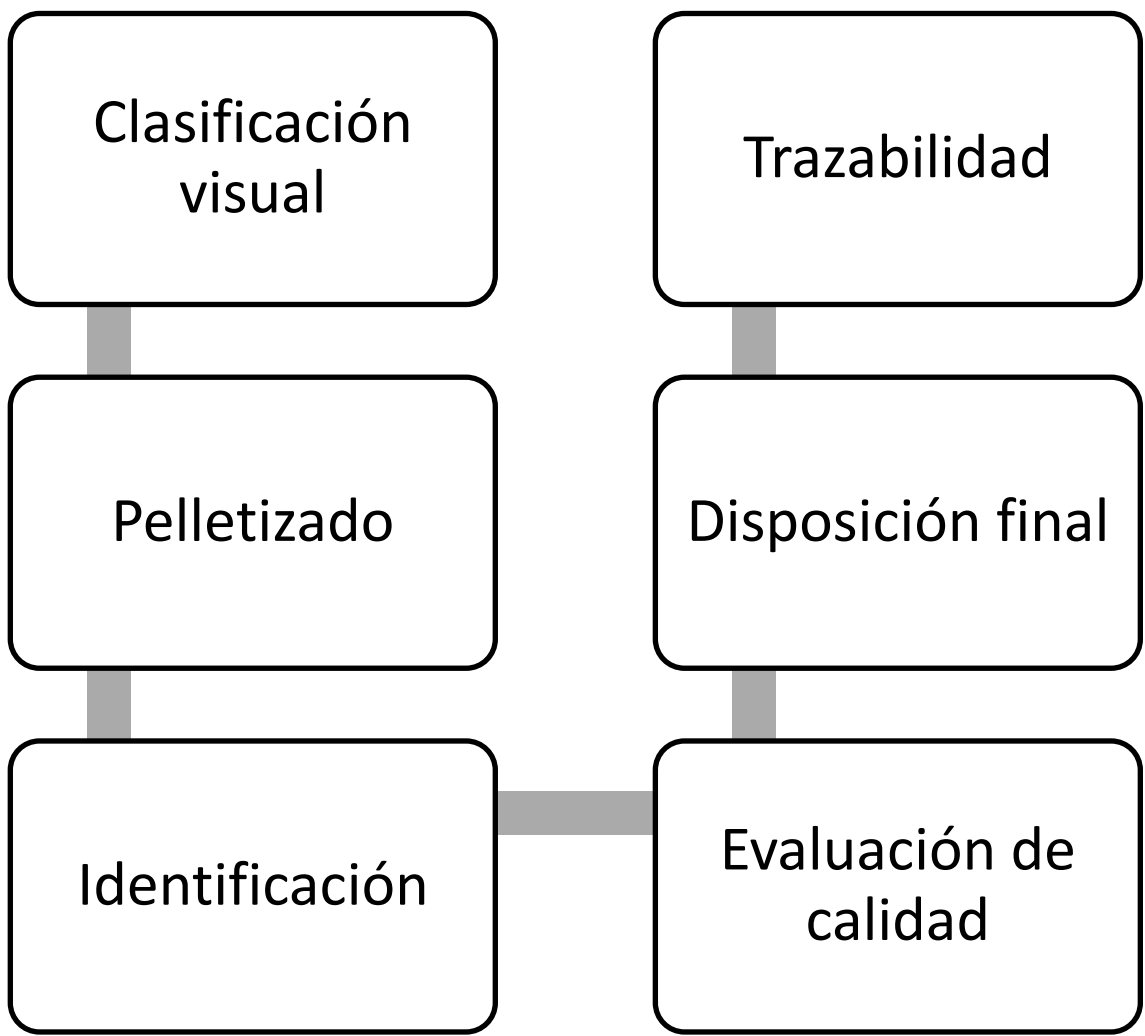
Material no clasificado dentro de la empresa

PROPUESTA

Diseñar e implementar un sistema de gestión integrado para plásticos reciclados en la empresa, enfocado en la caracterización fisicoquímica, clasificación y control de calidad del material reciclado.

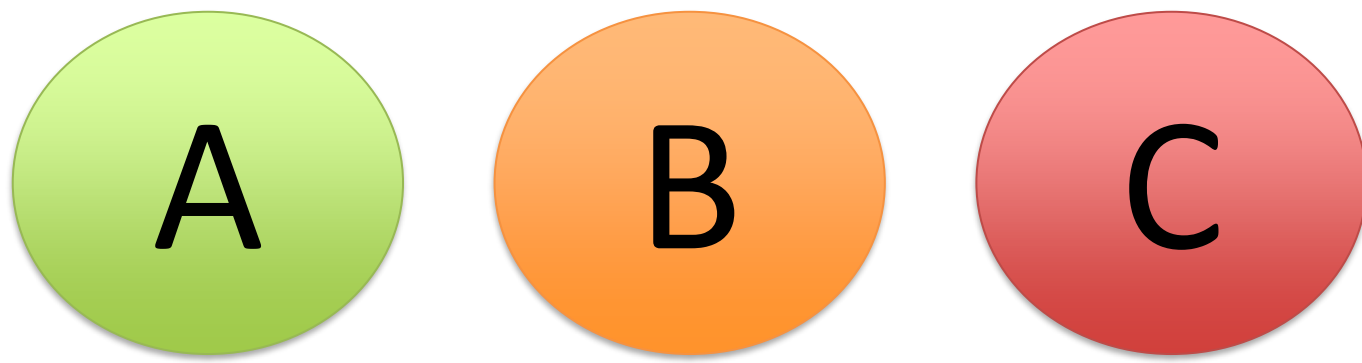


Metodología aplicada durante el proyecto.



Sistema de gestión adaptado de la norma ISO 15270 (2008).

Clasificación



Identificación



Densidad



Índice de fluidez



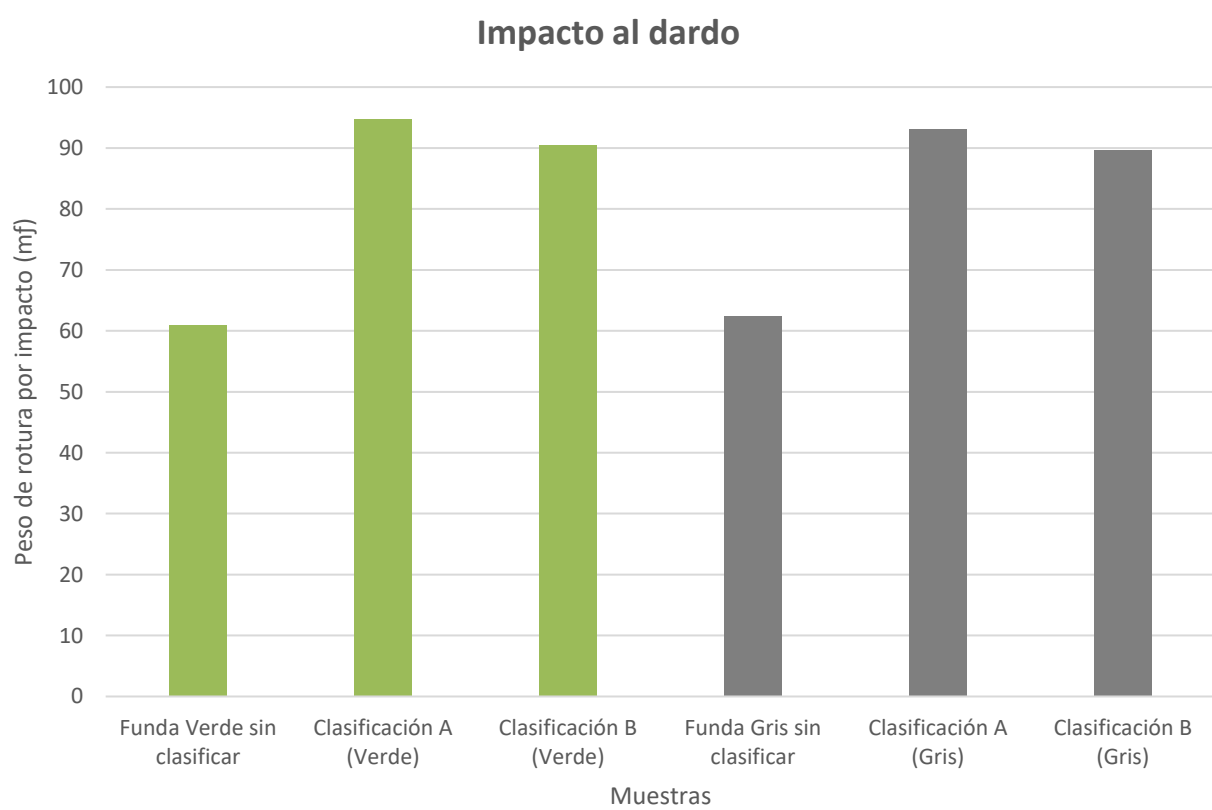
FTIR

RESULTADOS

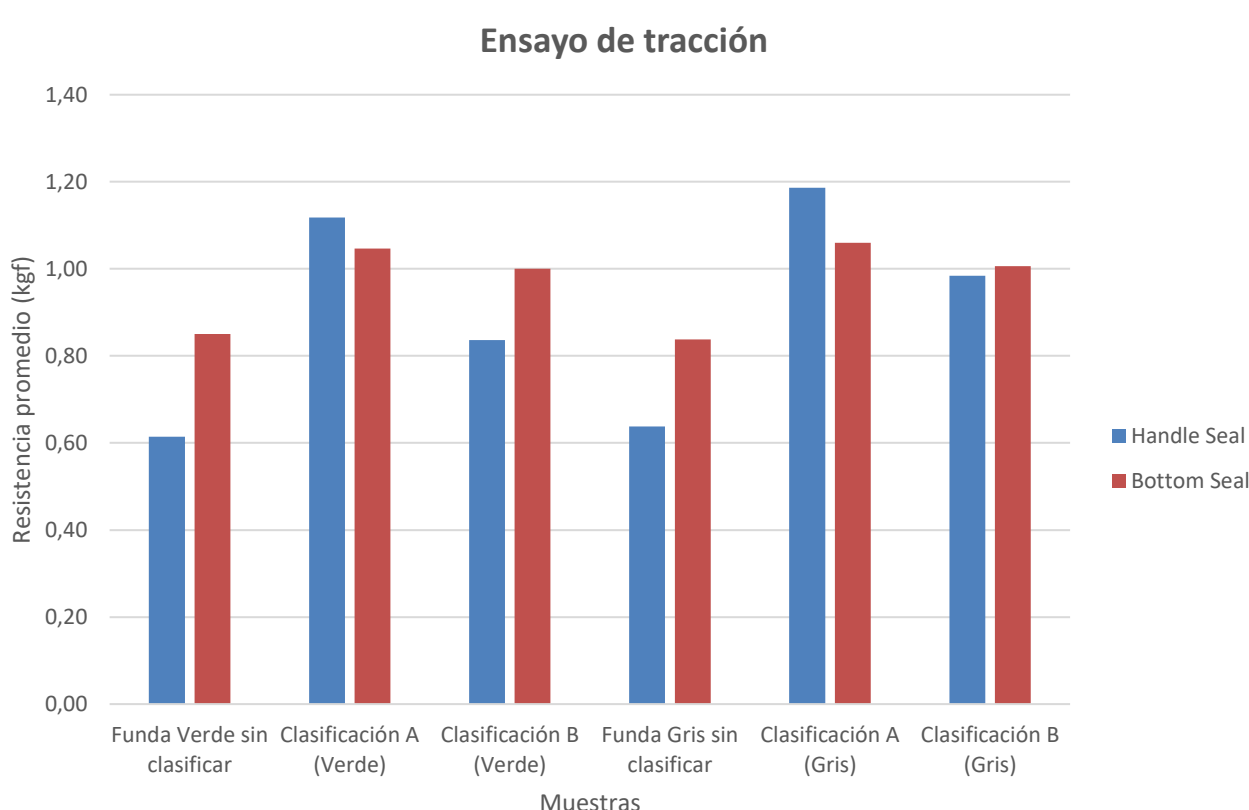
Los resultados muestran que las fundas clasificadas tienen mayor resistencia al impacto y tracción, lo que indica mejora en su calidad. Además, la clasificación reduce significativamente el desperdicio, logrando hasta un 22.16% menos de scrap en fundas grises con clasificación B.. Esto contribuye a una mayor eficiencia económica al optimizar el uso del material reciclado, gracias a la correcta clasificación implementada.

Tipo de Funda	Clasificación	Reducción de desperdicio (%)
Verde	Usando clasificación A	33,95
	Usando clasificación B	24,17
Gris	Usando clasificación A	35,13
	Usando clasificación B	22,16

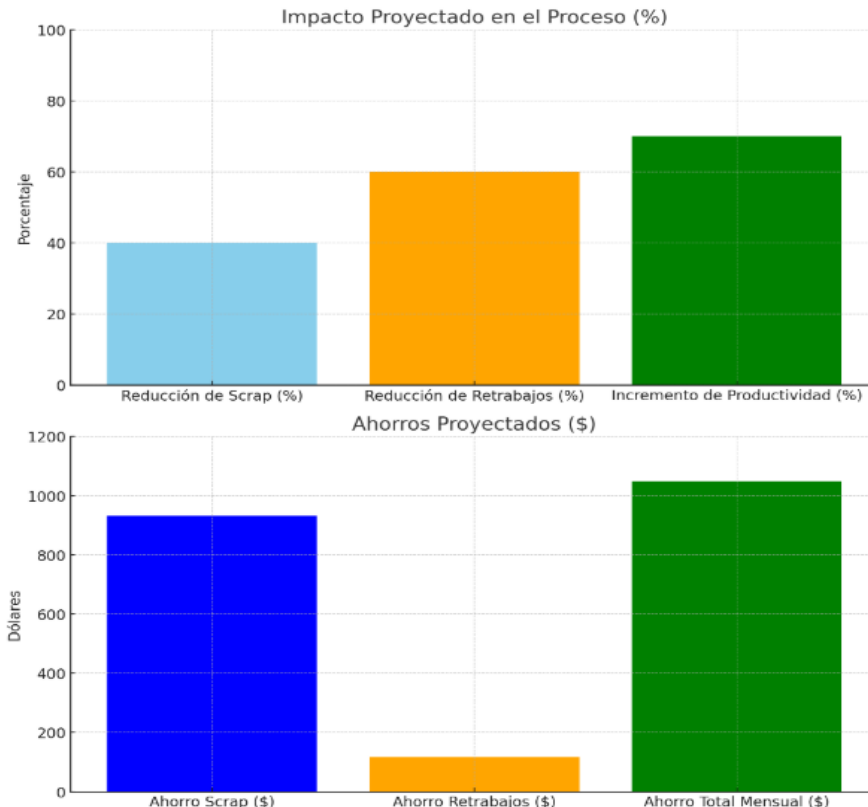
Porcentaje de desperdicio por clasificación



Resultados de pruebas de impacto al dardo



Resultados de prueba de tracción



Ahorros proyectados

CONCLUSIONES

- El sistema de gestión basado en la clasificación fisicoquímica mejoró la calidad del producto final, validado por parámetros como índice de fluidez, densidad y espectros FTIR, similares al HDPE virgen en las fundas A.
- La clasificación inicial redujo la heterogeneidad de materiales reciclados, logrando consistencia en el producto final. Las fundas A mostraron mejores propiedades mecánicas, mientras las B fueron adecuadas para aplicaciones secundarias.
- La implementación del sistema disminuyó el desperdicio, con reducciones del 35.13% en fundas A y 24.17% en fundas B, contribuyendo a un proceso más sostenible.
- La gestión de materiales clasificados optimizó el uso de reciclados, redujo costos por desperdicio y demostró ser una solución sostenible ambiental y económicamente.