

## **RESUMEN**

El reciclaje de botellas de PET es una actividad que se ha venido desarrollando por varios años en el Ecuador. Últimamente ha entrado en auge por la responsabilidad ambiental que promueven los organismos internacionales, preocupados por reducir el impacto que genera la gran cantidad de desechos que a diario se producen. NEUMAC S.A., como empresa que brinda soluciones a problemas hidráulicos y neumáticos, ha contribuido con las compañías recicladoras de PET, al proveerles de prensas que comprimen envases y permiten compactarlos en fardos, que posteriormente son exportados o transformados en productos como botellas de uso no alimenticio, escamas de PET, entre otros. El principal problema que existe al producir fardos de PET es que pueden ingresar botellas tapadas con aire o líquido en su interior, las cuales no pueden ser compactadas por la limitada potencia de la prensa, ocasionando inconvenientes como peso insuficiente de fardos, mayor tiempo de prensado, explosión de pacas al exponerlas al sol. Por tal razón, se ha diseñado y construido un prototipo de máquina perforadora de botellas de PET, cuya función es realizar varios agujeros en los envases, liberando los fluidos contenidos y facilitando la compactación en las prensas fabricadas por NEUMAC S.A. Sus elementos se han diseñado para soportar esfuerzos de perforado y compactado, derivados de fuerzas obtenidas por experimentación, que concuerdan con los resultados obtenidos en las pruebas de funcionamiento del equipo. Adicionalmente, se ha realizado un estudio económico y financiero para determinar la rentabilidad del prototipo y su ventaja respecto a equipos comercializados en el mercado internacional.

**PALABRAS CLAVE: RECICLAJE, PET (POLIETILENO TEREFTALATO), MÁQUINA PERFORADORA, BOTELLAS, PLÁSTICOS.**