

RESUMEN

Actualmente existe un aumento de actividades vinculadas a la protección del medio ambiente, dando un prometedor futuro a proyectos de reciclaje de residuos sólidos en la ciudad de Quito. Las botellas elaboradas con plástico PET son un porcentaje considerable en el volumen de desechos urbanos y es necesario tratarlas para reducir, reciclar y reutilizar. El proyecto que se presenta a continuación, trata del diseño y construcción de una máquina manufacturera de escobas, reemplazando fibras de mijo o plástico rígido por plástico reciclado PET, además reducir el trabajo del operario al automatizar el proceso, y está dispuesto de seis capítulos. El primero se enfoca a aspectos generales como antecedentes, objetivos, justificación y alcance del proyecto. El capítulo Estudio del Diseño presenta la selección de alternativas entre tres tipos de escobas y se basa en los requerimientos por parte de los barrenderos de la ciudad, y a continuación se muestra el diseño mecánico y electrónico de los procesos y subprocesos de la máquina. El capítulo Construcción muestra los procesos de fabricación, ensamblaje de piezas, la implementación de los elementos electrónicos y la programación de procesos de la máquina. La verificación del funcionamiento parcial y total de la máquina está descrito en el capítulo Pruebas y Resultados, y el balance de costos con su análisis de costo - beneficio corresponde al capítulo Análisis Económico y Financiero. Finalmente el trabajo muestra las conclusiones y recomendaciones en base a la investigación y procedimiento realizado en la máquina.

PALABRAS CLAVES:

- **MANUFACTURA**
- **PET**
- **RECICLAJE**
- **ESCOBA**
- **PROCESO.**

SUMMARY

Actually there is an increase in activities related to environmental protection, giving a promising future projects recycling of solid waste in the city of Quito. The PET plastic bottles are a considerable percentage in the volume of urban waste and they need to be treated to reduce, recycle and reuse. The project presented below, is the design and construction of a manufacturing machine brooms, replacing millet fibers or rigid plastic with recycled plastic PET, also reduce the operator's work to automate the process. This paper is arranged in six chapters. The first focuses on general aspects such as background, objectives, rationale and scope of the project. The Study of Design chapter presents the selection of alternatives between three types of brooms and based on the requirements by the city sweepers, and then the mechanical and electronic design processes and threads of the machine is shown. The Construction chapter shows manufacturing processes, assembly parts, implementation of electronics, and programming processes of the machine. Verification of partial and total machine operation is described in the chapter Tests and Results, and the balance of costs with its analysis of cost - benefit is on chapter Economic and Financial Analysis. Finally, the paper shows the conclusions and recommendations based on research and procedure performed on the machine.

KEYWORDS:

- **MANUFACTURING**
- **PET**
- **RECYCLING**
- **BROOM**
- **PROCES**