



## **EL DISEÑO MECÁNICO DE UNA MÁQUINA TRITURADORA DE HULE ESPUMA APLICANDO TEORIA ANTROPOMETRICA**

Liliana Gutiérrez Lonche<sup>1</sup>, Iván González Uribe<sup>1</sup>, Mildred Egure Hidalgo<sup>1</sup> y Beatriz Romero Ángeles<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional - SEPI ESIME Zacatenco. lilian\_lonche@yahoo.com.mx

Durante el proceso del diseño mecánico de cualquier maquina es necesario tomar en consideración la teoría antropométrica del cuerpo humano. Así como, todas las actividades y posiciones que se realizan al desarrollar cualquier tipo de actividad física. Por lo que, es necesario considerar tres principios; el principio del diseño para los extremos, tomando el valor máximo o mínimo de la variable poblacional con relación al tamaño de las extremidades, el principio para la ajustabilidad, el cual permite abarcar una amplia gama de personas y la inclusión de los aspectos legales y/o normativos de trabajo. Con base en los aspectos antes mencionados, se desarrolló una máquina trituradora de hule espuma que cumple con la teoría antropométrica considerando: la estatura, el largo de los brazos y las piernas del mexicano promedio. Además de implementar los procedimientos para la aplicación de la NOM-004-STPS-1999 de Sistemas de Protección y Dispositivos de Seguridad en la maquinaria. Adicionalmente se establecieron las condiciones de seguridad industrial de los sistemas del equipo. Asimismo, las condiciones de ruido y vibraciones generadas en los equipos considerando la norma NOM-024-STPS-1999. Donde se establecen los límites permisibles en cualquier maquinaria con respecto al tiempo de exposición del operario. Para finalmente trazar la cadena de suministros, la manipulación y su correcto control. Con lo cual se garantiza el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas requeridas por la Secretaria de Trabajo y Previsión Social salvaguardando la integridad de cualquier operario. Al realizar un estudio comparativo del diseño mecánico propuesto con los equipos disponibles en el mercado, este permite realizar una mejor maniobra de los materiales a triturar, garantizando tanto la segura y comodidad de los operarios, debido a la consideración de la interacción hombre-máquina, la teoría de la ergonomía y forma de trabajo con la finalidad de disminuir enfermedades y accidentes de trabajo.