

## RESUMEN

TEMA: DISEÑO Y FABRICACIÓN DE UN PROTOTIPO DE PLATAFORMA MÓVIL OMNIDIRECCIONAL PARA LA EMPRESA SIMYM - SERVICIOS INDUSTRIALES MECÁNICOS Y MECATRÓNICOS

El desarrollo del presente proyecto de grado se basa en el diseño y construcción de un prototipo de plataforma omnidireccional auspiciado por la empresa Servicios Industriales Mecánicos y Mecatrónicos SIMYM CIA. LTDA. El objeto de dicha plataforma es transportar una carga máxima de  $500\text{ kgf}$ , con sus tres grados de libertad en una superficie industrial plana a una velocidad lineal máxima de  $0.8\text{ m/s}$ . El diseño empieza a partir de las especificaciones técnicas que la empresa auspiciante requiere, a partir de la cual se realiza propuestas del diseño de la plataforma identificando así posibles soluciones a los inconvenientes presentados. El Diseño Mecatrónico aplicado identifica mejoras al diseño, logrando así fabricar un vehículo de carga de bajo costo con materiales convencionales. A partir de entonces, la cinemática del robot se analiza y un diseño de control de movimiento se desarrolla. Mediante la aplicación del Diseño Mecatrónico se diseña y construye la estructura de la plataforma, se acoplan un sistema de reducción de velocidad para aumentar la aportación de torque a las ruedas, adicionalmente se implementa un algoritmo de control y se utiliza un dispositivo de mando para comandar dicho control. Para finalizar se realizan calibraciones al equipo, pruebas de funcionamiento y se determinan posibles optimizaciones futuras.

**PALABRAS CLAVES: PLATAFORMA, MÓVIL, OMNIDIRECCIONAL, DISEÑO MECATRÓNICO, ALGORITMO DE CONTROL, SIMYM.**