

## **RESUMEN**

En el presente proyecto se diseñó, construyó e implementó un ascensor automatizado para un bus que brinda el servicio a personas discapacitadas de la Fundación Virgen de la Merced. El mecanismo del ascensor está constituido por un sistema de control que se encargará del control de posicionamiento de la escalera dependiendo del tamaño, peso de la persona y de la silla de ruedas. El elemento encargado del control es un arduino el cual controla los actuadores y la adquisición de datos de los sensores. En el sistema está instalado una bomba hidroneumática alimentada por el sistema de aire del bus. El sistema consta de un motor, el cual se encarga del desplazamiento lineal del ascensor desde el interior del bus hacia la superficie del suelo. El desplazamiento vertical del ascensor se lo realiza mediante dos pistones hidráulicos los cuales son accionados por la bomba hidroneumática. También consta de Cadenas metalizas las cuales se encargan de la transmisión del movimiento del motor hacia el sistema de engranes con tornillos sin fin, el mismo cuenta con sensores para el posicionamiento de la rampa para la protección del ascensor y de los usuarios. El sistema tiene una válvula cambio de dirección con centro tandem que permite bloquear el elevador actuando como un sistema de seguridad, además un diodo de protección en la entrada de la alimentación de voltaje para evitar daños en el circuito electrónico de control.

Como resultado se obtuvo un sistema modular robusto, de fácil uso, con un controlador adecuado a la aplicación, todo esto para brindar un mejor estilo de vida a personas discapacitadas.

### **Palabras Claves**

- **ASCENSOR**
- **ARDUINO**
- **ENERGÍA**
- **HIDRÁULICA**
- **ROBUSTEZ**

## **ABSTRACT**

In the present project, an automated elevator for a bus that provides the service to disabled people of “Virgen de la Merced” Foundation was design, reconstructed and implemented. The mechanism of the elevator is constituted by a control system that will be in charge of the control of positioning of the stairs depending on the size, weight of the person and the wheelchair. The element in charge of the control is an arduino that controls the actuators and the acquisition of data of the sensors. In the system is installed a hydro pneumatic pump powered by the bus air system. The system consists of an engine, which is in charge of the linear displacement of the elevator from the interior of the bus to the surface of the floor. The vertical displacement of the elevator is performed by two hydraulic pistons which are driven by the hydro pneumatic pump. It also consists of metal chains which are responsible for the transmission of the movement of the motor to the system of gears with endless screws, it has sensors for positioning the ramp to protect the elevator and users, the system also Consists of a tandem center valve that allows blocking acting as a security system, plus a protection diode in the input of the power supply to prevent damage to the electronic control circuit.

The result of this project was a modular, easy-to-use system with a controller suitable to the application, all this to provide a better lifestyle for people with disabilities.

### **Keywords**

- **ELEVATOR**
- **ARDUINO**
- **ENERGY**
- **HYDRAULIC**
- **ROBUST**