

RESUMEN

El presente trabajo de titulación consiste en el diseño, simulación e implementación de un prototipo de celda robotizada para el proceso de pintura de inodoros a escala. Para esto se investigó procesos similares a nivel industrial, teniendo como resultado que actualmente no se realiza la pintura de inodoros mientras estos se trasladan y rotan. Se procede con el diseño de: un mecanismo de traslación lineal y un mecanismo de rotación que conforman el sistema transportador del inodoro. Mediante el uso de sensores, actuadores y un panel de control se integró este sistema, para una posterior interacción con el controlador KUKA KR C4 compact y el manipulador robótico KUKA KR3 R540, disponibles en el Laboratorio de Robótica y PLC de la Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. Después se realizó el montaje e implementación del suministro de pintura, el cual consta de una bomba, mangueras y un aerógrafo, como elemento dosificador. Posteriormente se utilizó el software KUKA SIM PRO 3.0 para modelar los componentes de la celda y generar las trayectorias de pintura. Finalmente se implementaron los componentes de la celda y se realizaron pruebas individuales y en conjunto.

PALABRAS CLAVE:

- **SISTEMA TRANSPORTADOR**
- **KUKA SIM PRO 3.0**
- **PINTURA**
- **INODOROS**

ABSTRACT

The present titling work consists in the design, simulation and implementation of a prototype robotic cell for the process of painting toilets on a scale. For this purpose, similar processes were investigated at the industrial level, resulting in the fact that currently the painting of toilets is not carried out while they are moved and rotated. We proceed with the design of: a linear translation mechanism and a rotation mechanism that constitute the toilet conveyor system. Through the use of sensors, actuators and a control panel the system was integrated, for the subsequent interaction with the KUKA KR C4 compact controller and the KUKA KR3 R540 robotic manipulator, components which are available in the Robotics and PLC Laboratory of the Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE. then the assembly and implementation of the paint supply was carried out, which consists of a pump, hoses and an airbrush, as a dosing element. Later, the KUKA SIM PRO 3.0 software was used to model the cell components and for generate the paint paths. Finally, the cell components were implemented and individual and joint tests were performed.

KEYWORDS:

- **CONVEYOR SYSTEM**
- **KUKA SIM PRO 3.0**
- **PAINT**
- **TOILET**