

RESUMEN

Actualmente en la agroindustria no es un centro de investigaciones de la automatización de procesos de producción en el Ecuador y en su mayoría las técnicas utilizadas en las zonas rurales y urbanas, se las realizan de forma artesanal por lo que se no optimizan los recursos, ocasionando una baja productividad ante la gran demanda en el mercado. El proyecto que se presenta a continuación consiste en un robot con morfología cartesiana de tres grados de libertad, similar al funcionamiento de un CNC, el robot posee tres herramientas diferentes para el cuidado de las plantas: siembra, riego y análisis de suelo (humedad). La plataforma robótica tiene el alcance suficiente para que permita cuidar un área de 2m x 1.5m. La plataforma robótica posee un cambio automático de herramienta por medio de la interacción de imanes de neodimio entre la herramienta universal y el efector final. El presente proyecto está sometido a pruebas de precisión y repetibilidad bajo la Norma ISO 9283 que garantiza una agricultura de precisión del robot en el campo de trabajo. El proyecto a desarrollar permite formar parte de una alternativa de cultivo para el sector urbano y la base para investigaciones a futuro de la automatización de la agricultura en el Ecuador.

Palabras claves

- **AGRICULTURA DE PRECISIÓN**
- **ROBOT DE CULTIVO**
- **CONFIGURACIÓN CARTESIANA**
- **AUTONOMÍA DE ROBOT**

ABSTRACT

Currently in the agroindustry is not a research center of the automation of production processes in Ecuador and at the same time in the areas of rural and urban areas, the use of artisanal form and the optimizer of resources, causing low productivity due to the high demand in the market. The robot is based on a robot with Cartesian morphology of degrees of freedom, similar to the operation of a CNC, the robot has different tools for the care of plants: planting, irrigation and soil analysis (moisture). The robotic platform has enough range so that it can take care of an area of 2m x 1.5m. The robotic platform has an automatic tool change as a means of interaction of the neodymium magnets between the universal tool and the end effector. This project is subject to precision and repeatability tests under the ISO 9283 standard that guarantees a precision agriculture of the robot in the field of work. The project will develop a part of a farming alternative for the urban sector and the basis for future research on agriculture in Ecuador.

Keywords

- **PRECISION FARMING**
- **CULTIVATION ROBOT**
- **CARTESIAN CONFIGURATION**
- **ROBOT AUTONOMY**