

RESUMEN

La agricultura de precisión en los últimos años ha propuesto soluciones enfocadas a mejorar los procesos de cultivo en la agroindustria, en este ámbito entra la automatización de invernaderos inteligentes. Varias plataformas en la nube permiten el control y monitoreo externo de dispositivos conectados a la red y uno de los sistemas más usados y conocidos en la automatización de actividades agrícolas son las redes WSN, las cuales crean un entorno de recolección de datos constante que permite la toma de decisiones al usuario final. Pero para que esta información sea optimizada los resultados finales deben pasar por un proceso de análisis y estudio, las plataformas analíticas permiten diseñar visualizadores de información y definir los indicadores principales de un estudio, este proceso obtiene conocimientos que influyen en la toma de decisiones de un entorno. Este proyecto se enfoca en diseñar una red de sensores inalámbricos que permita medir dos de los factores climáticos de suelo más importantes, temperatura y humedad y con esto llevar un monitoreo externo a través de una herramienta de computación en la nube con el objetivo de recolectar información en un invernadero de rosas del Instituto Agropecuario Superior Andino (IASA). Este prototipo generará data que permitirá un estudio de correlación y regresión lineal entre las variables estudiadas además de crear un visualizador de datos utilizando una plataforma analítica que dará como resultado los indicadores principales y el comportamiento de temperatura y humedad de suelo durante el periodo de implantación en el ciclo de cosecha de la rosa. Posteriormente con estos resultados se desarrolló una aplicación web que permite el monitoreo de los factores e indicadores climáticos de suelo.

Palabras Clave:

- Agricultura de precisión, Redes de sensores inalámbricos, Internet de las cosas, Computación en la nube.

ABSTRACT

Precision agriculture in recent years has proposed solutions focused on improving the processes of cultivation in agro-industry, in this area enters the automation of intelligent greenhouses. Several cloud platforms allow the external control and monitoring of networked devices and one of the most widely used and well-known systems in agricultural automation are the WSN networks, which create a constant data collection environment that allows the decision-making to the end user. But for this information to be optimized the final results must go through a process of analysis and study, the analytical platforms allow to design information visualizers and define the main indicators of a study, this process obtains knowledge that influence the decision making of a environment. This project focuses on designing a wireless sensor network to measure two of the most important soil climate factors, temperature and humidity, and to carry out external monitoring through a cloud computing tool in order to collect information in a greenhouse of roses of the Higher Andean Agricultural Institute (IASA). This prototype will generate data that will allow a study of correlation and linear regression between the variables studied besides creating a data visualizer using an analytical platform that will result in the main indicators and the behavior of temperature and soil moisture during the implementation period in the harvest cycle of the rose. Subsequently with these results a web application was developed that allows the monitoring of climatic soil factors and indicators.

KeyWords:

- Precision Agriculture, Wireless Sensor Networks, Internet of Things, Cloud Computing.