

Microrred eléctrica ac aislada para el suministro de potencia a sistemas productivos agrícolas.

Andrés Salinas-Cala¹, Luis Martínez-Rojas¹, Miguel Villanova-Madero¹, Fernando Rueda-Suárez¹, Víctor Morales-Rangel¹, Yolvi Ortiz-Toro¹, Eduar Riveros-Chacón¹

¹Grupo de investigación en reingeniería, innovación y productividad, Producción Sostenible - GREIP, Instituto Universitario de la Paz - UNIPAZ, Colombia.

*Autor de correspondencia

andres.salinas@unipaz.edu.co
luisd.martinez@unipaz.edu.co
miguel.villanova@unipaz.edu.co
fernando.rueda@unipaz.edu.co
victor.morales@unipaz.edu.co
yolvi.ortiz@unipaz.edu.co
eduar.riveros@unipaz.edu.co

Palabras clave: microrred eléctrica AC, sistema productivo, internet de las cosas, sistema de control, sistema fotovoltaico.

Resumen

La presente investigación tiene como propósito el diseño e implementación de un sistema de generación eléctrica que utilice recursos de energía renovable, supervisados a través de sistemas de control y monitorización basados en IoT (internet of things). el estudio contempla un diagnóstico de los recursos de energía renovable en Colombia para identificar las tecnologías más adecuadas para su aprovechamiento. posteriormente, se diseñará una microrred eléctrica ac aislada que consta de un sistema para suministro de potencia en sistemas productivos agrícolas, supervisado a través de un centro de control y monitorización que incluye la tarjeta raspberry pi como el centro de comando que gestiona las acciones de control en tiempo real. finalmente, esta microrred será implementada como solución en un escenario real dentro del centro de

investigaciones santa lucía del instituto universitario de la paz. esta infraestructura permitirá el estudio de nuevas estrategias en gestión y control de microrredes eléctricas ac, así como la evaluación de escenarios simulados en sistemas fotovoltaicos. además, permitirá la evaluación del rendimiento de los sistemas productivos con el uso de nuevas tecnologías para el suministro de energía eléctrica.

Isolated AC Microgrid for Power Supply to Agricultural Production Systems

Andrés Salinas-Cala¹, Luis Martínez-Rojas¹, Miguel Villanova-Madero¹, Fernando Rueda-Suárez¹, Víctor Morales-Rangel¹, Yolvi Ortiz-Toro¹, Eduar Riveros-Chacón¹

¹Research Group on Reengineering, Innovation, and Productivity, Sustainable Production - GREIP, University Institute of Peace - UNIPAZ, Colombia.

andres.salinas@unipaz.edu.co
luisd.martinez@unipaz.edu.co
miguel.villanova@unipaz.edu.co
fernando.rueda@unipaz.edu.co
victor.morales@unipaz.edu.co
yolvi.ortiz@unipaz.edu.co
eduar.riveros@unipaz.edu.co

Keywords: AC microgrid; productive system; Internet of Things; control system; photovoltaic system

Abstract

The purpose of this research is the design and implementation of an electrical generation system that utilizes renewable energy resources, supervised through control and monitoring systems based on IoT (Internet of Things). The study includes a diagnosis of renewable energy resources in Colombia to identify the most suitable technologies for their use.

Subsequently, an isolated AC microgrid will be designed to supply power to agricultural productive systems. This microgrid will be supervised through a control and monitoring center that includes a Raspberry Pi board as the command center, managing real-time control actions.

Finally, the microgrid will be implemented as a solution in a real-world scenario at the Santa Lucía Research Center of the Instituto Universitario de la Paz. This infrastructure will support the study of new strategies for the management and control of AC electrical microgrids, as well as the evaluation of simulated scenarios in photovoltaic systems. In addition, it will allow for performance assessment of productive systems using new technologies for electrical power supply.