

## **RESUMEN**

El presente trabajo de investigación describe el diseño de un sistema electrónico de monitoreo y control de dispositivos cotidianos interconectados en red (Internet de las Cosas - IoT), destinado a pequeñas y medianas empresas (PyMES); vinculando un sistema de control basado en Voz sobre IP (VoIP) interconectado a las redes de telefonía móvil (GSM), de tal forma que permita el acceso hacia la información o el control de dispositivos cuando el usuario se encuentre dentro o fuera del perímetro de alcance de la intranet. La topología que describe el sistema se basa en un micro ordenador como nodo principal de la topología IoT; el nodo principal se encargará de la recepción de información de una tarjeta de adquisición de datos analógicos (Humedad, Temperatura y GLP) y procesarlos para su posterior consulta a través del servidor VoIP o a su vez, estará en la posibilidad de recibir señales de comando emitidas por un usuario de VoIP y convertirlas en señales de comando para controladores de dispositivos de uso regular (apertura de puertas, persianas o alumbrado). El control centralizado propuesto beneficiará al propietario de la PyME en la óptima gestión de la energía eléctrica invertida para la producción o el monitoreo constante de variables de las cuales depende el bienestar del producto final.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **SISTEMAS IOT**
- **VOZ SOBRE IP**
- **GSM**
- **RED DE TELEFONIA MOVIL**

## **ABSTRACT**

This research work describes the design of an electronic monitoring and control system for daily devices interconnected in a network (Internet of Things - IoT), aimed at small and medium enterprises (SMEs); linking a control system based on Voice over IP (VoIP) interconnected to mobile telephony networks (GSM), in such a way as to allow access to information or control of devices when the user is inside or outside the perimeter of scope of the intranet. The topology that describes the system is based on a microcomputer as the main node of the IoT topology; the main node will be responsible for receiving information from an analog data acquisition card (humidity, temperature and LPG) and process them for later consultation through the VoIP server or, in turn, will be able to receive issued command signals by a VoIP user and convert them into command signals for controllers of regular use devices (opening of doors, blinds or lighting). The proposed centralized control will benefit the owner of the SME in the optimal management of the inverted electrical energy for the production or constant monitoring of variables on which the welfare of the final product depends.

### **KEYS WORDS:**

- **IOT SYSTEMS**
- **VOICE OVER IP**
- **GSM**
- **MOBILE TELEPHONE NETWORK**