

## **RESUMEN**

El presente proyecto de investigación describe la repotenciación, diseño e implementación de un sistema de monitoreo y visualización de signos vitales orientado a un dispositivo e-Health. Para la repotenciación del dispositivo del grupo Bio4Tech de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, se ha utilizado la tarjeta de adquisición ESP 32 con pantalla OLED que incluye un módulo WiFi lo que permitió la reducción de tamaño para el subsistema de comunicaciones y por tanto el peso. Este dispositivo realiza la adquisición de datos de temperatura ambiente, temperatura corporal, ritmo cardiaco y posee un detector de caídas. Los datos recolectados de los sensores son enviados a un Bróker (Servidor en la nube) utilizando el protocolo de mensajería MQTT a través de una red de comunicación inalámbrica (IEEE 802.11) con acceso a Internet, de esta forma se envían los datos para el almacenamiento en una Base de Datos. La información almacenada se visualiza en una aplicación web, desarrollada con la herramienta visual Node-RED, que permite el acceso y visualización casi en tiempo real a doctores, enfermeras y pacientes. Entre la información disponible se muestran alarmas tales como caídas del paciente o irregularidades en los datos monitoreados. Además, se dispone de una aplicación móvil desarrollada en Android Studio para teléfonos inteligentes, que muestra los datos monitoreados del paciente como complemento para el sistema.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **DISPOSITIVO E-HEALTH**
- **MQTT**
- **APLICACIONES**

## **ABSTRACT**

This research project describes the repowering, design and implementation of a vital signs monitoring and visualization system oriented to an e-Health device. For the repowering of the device of the Bio4Tech group of the University of the Armed Forces ESPE, has been used the acquisition card ESP 32 with OLED display that includes a WiFi module which allowed the reduction of size for the communications subsystem as well as weight. This device performs the acquisition of data from ambient temperature, body temperature, heart rate and has a fall detector. The data collected from the sensors, is sent to a Broker (Cloud Server) using the MQTT messaging through wireless communication (IEEE 802.11) with Internet access, thus sending the data for the storage in a Database. The stored information is displayed on a web application, developed with the visual tool Node-RED, which allows access and visualization almost in real time for doctors, nurses and patients. Among the available information are alarms such as patient falls or irregularities in the monitored data. In addition, there is a mobile application developed in Android Studio for smart phones, which shows the monitored data of the patient as a complement to the system.

### **KEYWORDS:**

- **E-HEALTH DEVICE**
- **MQTT**
- **APPLICATIONS**