

Resumen

La comunicación en zonas donde no existe cobertura de redes inalámbricas tradicionales de comunicación como Wifi y redes celulares es un aspecto que no ha sido resuelto de forma eficiente en las operaciones táctico militares que realizan los efectivos de las Fuerzas Armadas del Ecuador en la selva ecuatoriana. El presente trabajo propone el uso de redes LoRaWAN que son de largo alcance y bajo consumo energético y un reloj inteligente que mediante sus sensores recolecta la posición GPS y frecuencia cardíaca del soldado, permitiendo además el envío de alertas y mensajes de texto, entre el soldado y el centro de control. Se desarrolló un prototipo de software en Android Studio como interfaz de comunicación de datos. Para comprobar el funcionamiento del prototipo desarrollado, se realizaron pruebas de campo con el envío de paquetes entre un nodo y un Gateway. Se obtuvieron variables para realizar análisis como son la relación señal ruido, fuerza de la señal recibida y la cobertura máxima de la red. Los resultados indican que la solución propuesta es viable en terrenos en donde se puede conseguir una adecuada línea de vista entre los dispositivos empleados.

Palabras clave

- **LORAWAN**
- **GPS**
- **MONITOREO**
- **UBICACIÓN**

Abstract

Communication in areas where there is no coverage of traditional wireless communication networks such as Wi-Fi and cellular networks is an aspect that has not been resolved efficiently in the tactical military operations carried out by the troops of the Armed Forces of Ecuador in the Ecuadorian jungle. The present work proposes the use of long-range, low-energy LoRaWAN networks and a smart watch that, through its sensors, collects the soldier's GPS position and heart rate, also allowing him to send alerts and text messages between the soldier and the soldier. control center. A software prototype was developed in Android Studio as a data communication interface. To verify the functioning of the developed prototype, field tests were carried out with the sending of packets between a node and a Gateway. Variables were obtained for the analysis, such as the signal-to-noise ratio, the strength of the received signal, and the maximum network coverage. The results indicate that the proposed solution is viable in areas where an adequate line of sight can be achieved between the devices used.

Keywords

- **LORAWAN**
- **GPS**
- **MONITORING**
- **LOCATION**