

Ingenieros del Duoc UC Valparaíso impulsan red de comunicación inalámbrica

La función principal de la herramienta está pensada para emergencias utilizando tecnología Mesh desde Chile

Con el objetivo de responder ante situaciones de emergencia como terremotos, incendios o cortes de energía, el equipo académico de la carrera de Ingeniería en Electricidad y Automatización Industrial de Duoc UC Sede Valparaíso está trabajando desde hace un tiempo con una red de comunicación inalámbrica descentralizada basada en Lora denominada Meshtastic, proyecto de software y hardware de código abierto que permite la comunicación de largo alcance fuera de la red

Este sistema, que ya cuenta con miles de usuarios en Estados Unidos y Europa, permite el intercambio de mensajes de texto y datos de entorno en tiempo real entre múltiples puntos sin necesidad de internet ni red celular, gracias al uso de módulos de radio LoRa (Long Range), reconocidos por su gran alcance y bajo con-



A pesar de su tamaño, su cobertura puede alcanzar los cuatro kilómetros en zonas urbanas y hasta 15, en áreas rurales.

sumo energético. Su arquitectura en malla garantiza la continuidad del servicio: transmite mensajes a través de "saltos" entre nodos, formando una red en malla con los nodos activos.

El costo de implementación es accesible -menos de 20 USD por nodo- y su cobertura puede superar los 4 kilómetros en zonas urbanas y alcanzar hasta 15 kilómetros en áreas rurales, dependiendo del entorno. Además, los dispositivos funcionan con baterías portátiles o energía solar y se configuran fácilmente desde una aplicación móvil, lo que permite mantener operativa la red incluso en contextos adversos.

"Hace unas semanas éramos unos pocos en la zona trabajando con esta tecnología. Hoy, se suman nuevos usuarios cada día. Ya somos más de 130 usuarios en el grupo de Meshtastic Chile y queremos seguir cre-

ciendo. Esto no solo fortalece la red, sino que demuestra cómo una iniciativa educativa puede activar la colaboración entre personas comunes con un objetivo compartido: estar preparados", comentó Rodrigo Vidal, director de la carrera.

La red contempla distintos modos de comunicación: modo broadcast (mensajes a todos los nodos), modo directo (uno a uno) y modo repetidor (extensión de señal mediante nodos intermedios), lo que refuerza la viabilidad del sistema y su posible escalamiento nacional. El próximo desafío es que entre todos los que formamos parte de esta comunidad, poder comunicar Valparaíso con Santiago.

Este desarrollo se suma a la comunidad global de Meshtastic desde Chile, en una experiencia pionera que marca continuidad con los avances logrados por el mismo equipo en 2024, cuando implementaron un sistema de telemetría para monitorear los estanques de agua de todos los edificios de la sede a través de LoraWAN. Ambas experiencias reflejan cómo la formación técnica puede traducirse en soluciones concretas a necesidades reales.

Con esta iniciativa, Duoc UC Valparaíso reafirma su compromiso con la innovación, la sostenibilidad y la formación de profesionales preparados para contribuir activamente al bienestar de sus territorios.



El sistema ya cuenta con miles de usuarios en Estados Unidos y Europa, contando con un precio de implementación accesible.