

Diseño e Implementación de una red inalámbrica para el control y monitoreo de la producción del compost

PROBLEMA

¿Sabías qué los productores de frutos orgánicos usan el compost como motor principal para mantener y mejorar su producción?. ¿Que la mayoría de productores lo fabrican de manera rudimentaria como se muestra en la Fig. 1 basándose solamente en el olor y color?. Por ello, surge la necesidad de obtener un compost de alta calidad, llevando a cabo el monitoreo y control de temperatura y humedad.

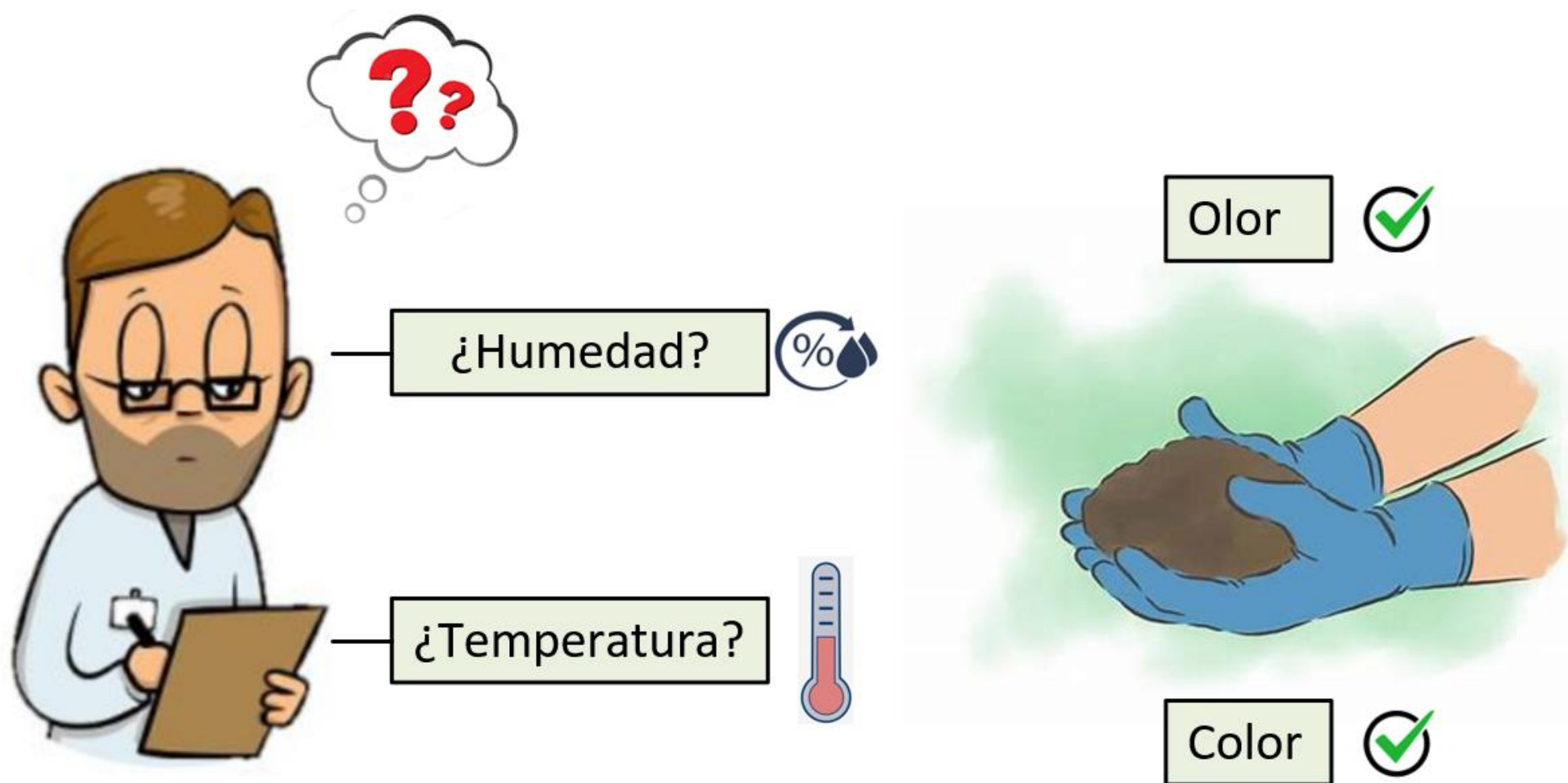


Fig. 1 – Sistema actual de monitoreo de variables ambientales en la producción del compost

OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema de monitoreo y control en una finca agroecológica para la medición de parámetros indispensables en la producción de compost orgánico por medio de tecnología IOT.

PROPUESTA

Diseñar un sistema para el monitoreo en tiempo real de parámetros fundamentales (temperatura y humedad) en el proceso de elaboración del compostaje, en el cual esté integrado un sistema de alarmas para temperaturas y humedades críticas; Además, contar con un sistema de control de aire que será manipulado desde un dispositivo móvil.

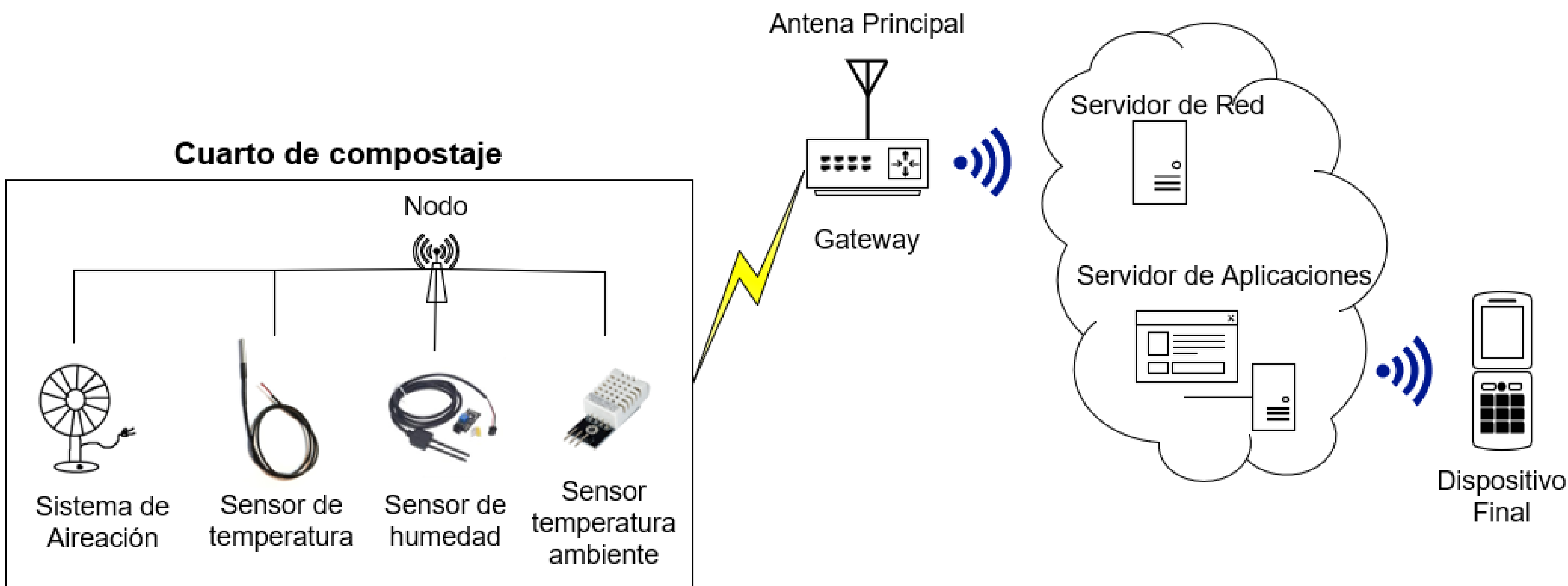


Fig. 2 – Diseño del sistema

RESULTADOS

En la Fig.3 se observa la plataforma Cayenne myDevices, en ella se crean los dashboards para una mejor visualización en tiempo real de los parámetros de humedad y temperatura; Además, en la Fig.4 los resultados se presentan en una aplicación para un dispositivo móvil; La actualización de la gráfica se realiza de manera automática cada siete minutos.

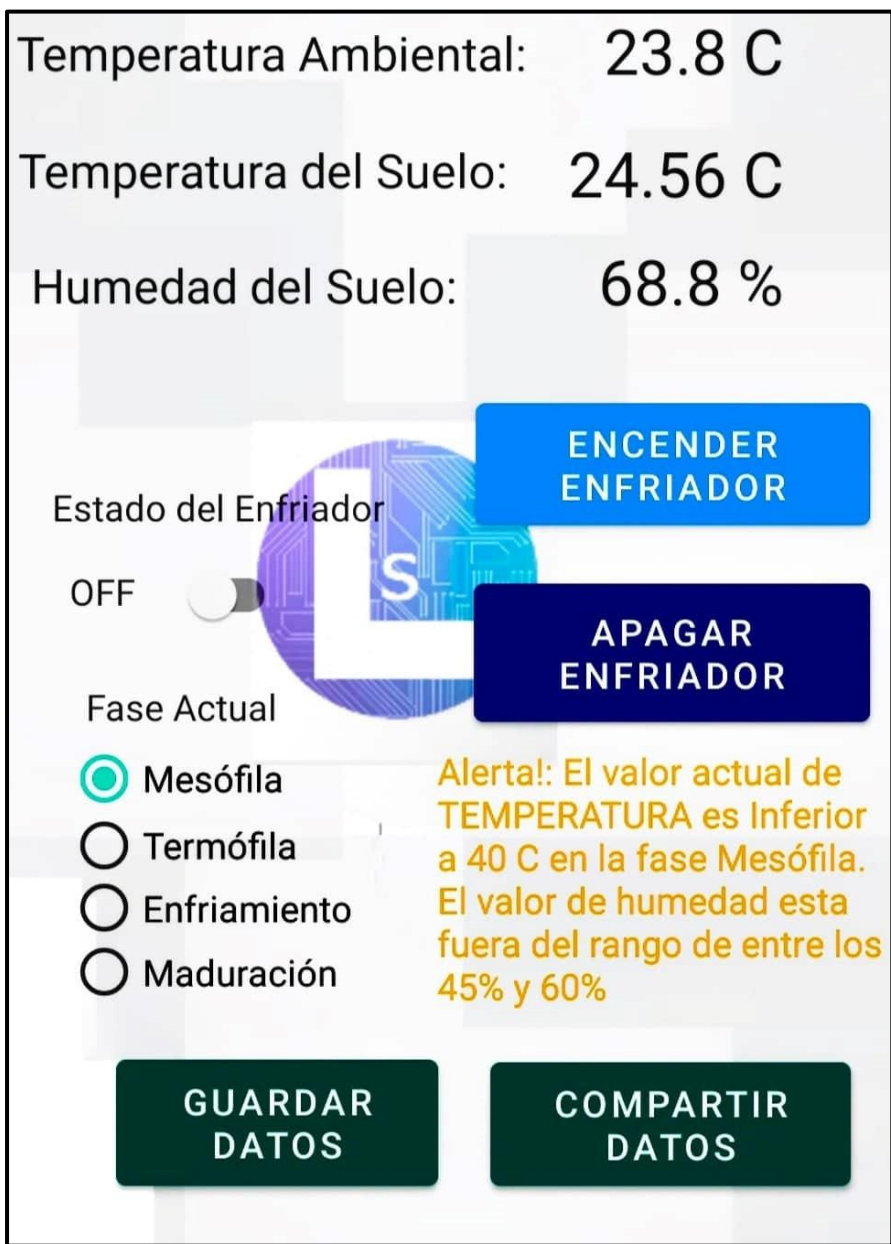


Fig. 4 – Aplicación Móvil

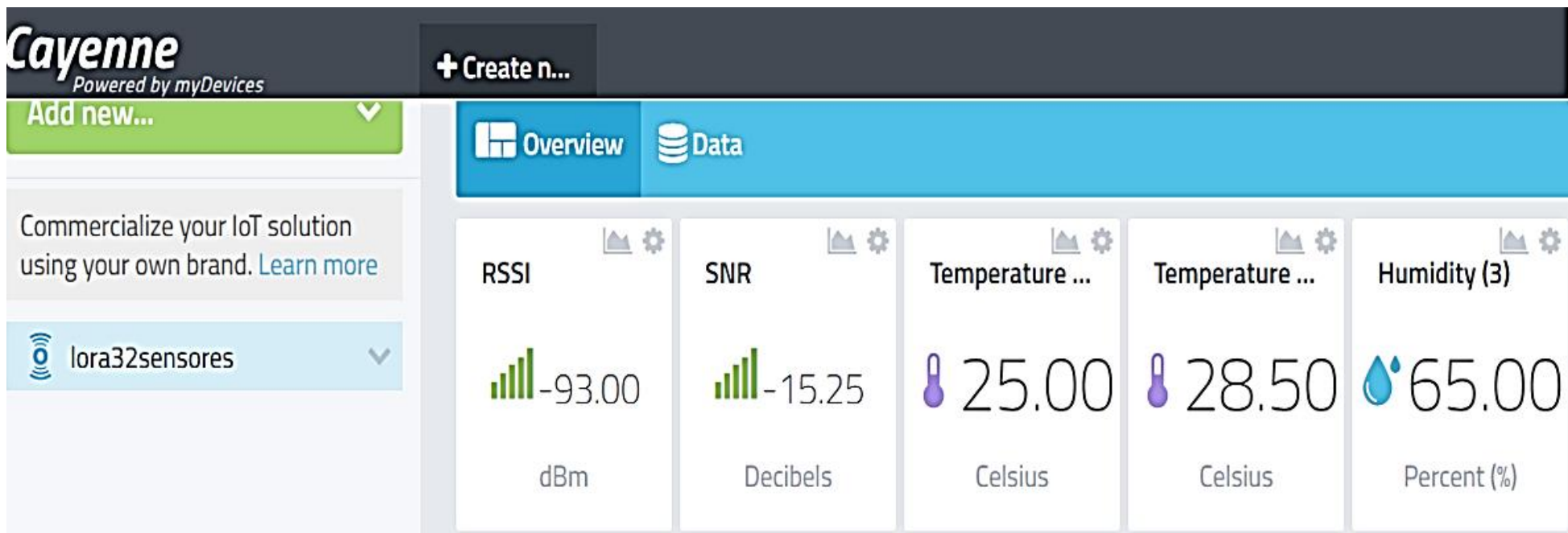


Fig. 3 – Dashboard con las mediciones de humedad y temperatura (Cayenne MyDevices)

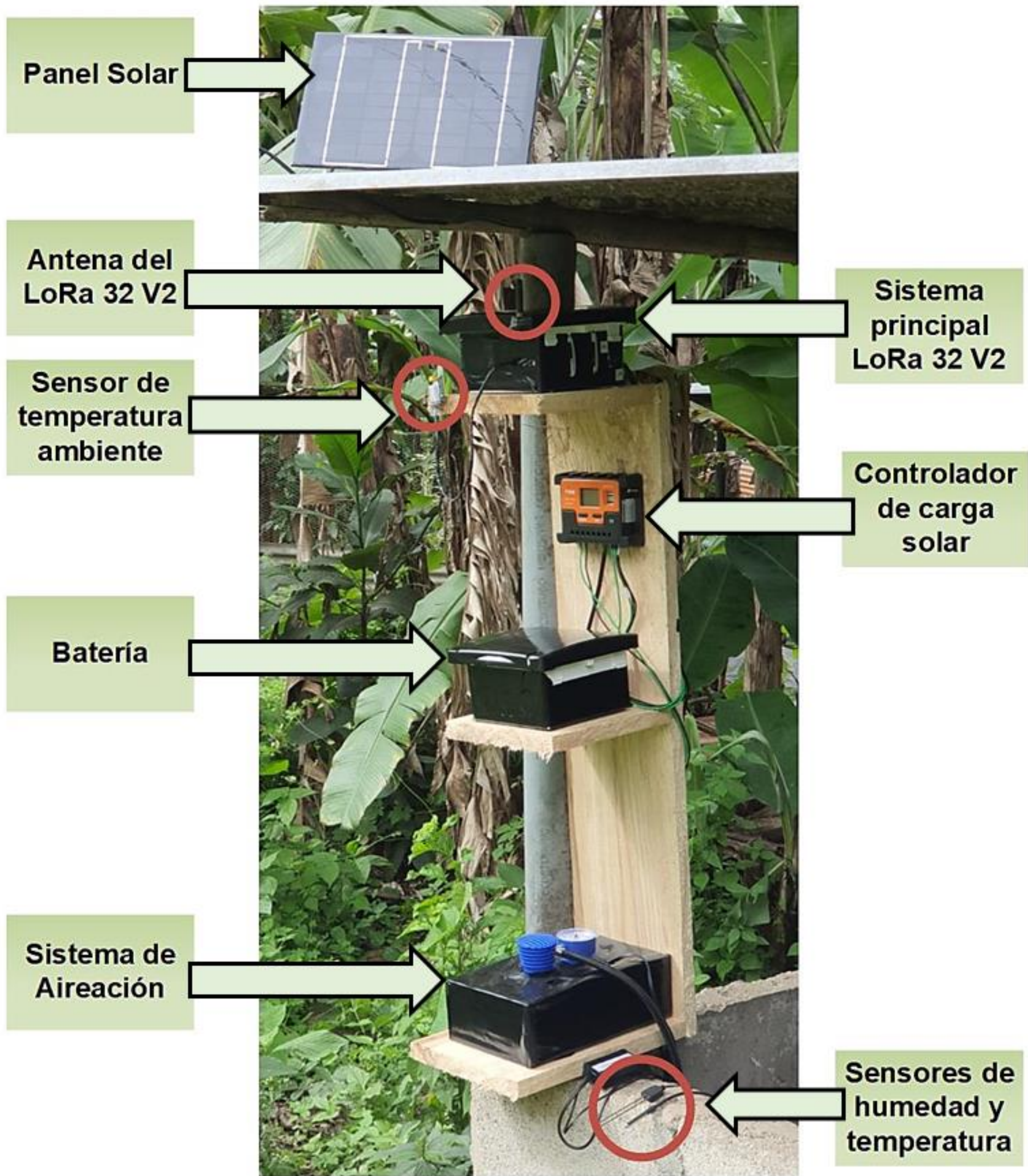


Fig. 5 – Implementación en el cuarto de compost

CONCLUSIONES

- Se logró obtener una plataforma de monitoreo con los valores de la maduración del compost, mediante el uso del backend de TTN (The Things Network) y el dashboard de Cayenne myDevices.
- La incorporación de la tecnología LORA WAN ha facilitado la automatización y se ha logrado monitorizar todo el proceso.
- Se desarrolló una aplicación móvil (LoRa Sensores) en la cual se presentan valores censados en tiempo real junto con una gráfica que permite tener una mejor visualización del comportamiento de los mismos.
- La implementación se la realizó en una finca, con una distancia de enlace de 0.14 [Km] haciendo uso de la tecnología LoRa, con actualización de envío de datos cada 7 minutos.