Informe de Validación

Durante el proceso de validación del firmware para el sistema de comunicación IoT, se realizaron pruebas unitarias y funcionales que permitieron identificar varios puntos de mejora. Inicialmente, el módulo de reconexión automática presentaba fallas intermitentes bajo ciertas condiciones de interferencia, lo cual fue solucionado implementando un algoritmo de reintento exponencial. Asimismo, se optimizó el consumo energético ajustando los intervalos de muestreo y transmisión.

Uno de los aprendizajes más importantes fue la necesidad de adaptar los algoritmos de cifrado a las capacidades limitadas del microcontrolador, lo que llevó a sustituir el algoritmo inicial por uno más liviano, sin comprometer la seguridad. Además, se incorporaron logs temporales para facilitar el diagnóstico durante las pruebas en campo.

Gracias a estas validaciones, se logró un sistema más estable, seguro y eficiente, lo cual contribuyó directamente a reducir el tiempo de respuesta ante fallas y mejorar el mantenimiento preventivo.