

RadarVibe AD – Monitoreo Vibro acústico sin Contacto de Anillos Disipadores

Descripción

Nuestro sistema permite el monitoreo de condición en tiempo real de anillos disipadores, operando de forma confiable en entornos mineros severos con alta vibración, polvo y humedad. Compuesto por una unidad de procesamiento de borde, recibe datos de uno o más sensores de radar de ondas milimétricas mediante comunicación Bluetooth Low Energy, habilitando una arquitectura inalámbrica, distribuida y escalable.

Los sensores miden vibraciones a distancia y sin contacto físico, con alta precisión y un error relativo cercano al 0,5 %, cubriendo un rango de frecuencias entre 10 Hz y 16 kHz. A diferencia del monitoreo de ruido, el radar entrega una medición directa, localizada y repetible, eliminando problemas de sensores tradicionales, como desprendimientos, cables dañados o alteraciones dinámicas, gracias a su encapsulado IP68 que los hace resistentes a condiciones ambientales adversas.



Figura 1: Descripción de la tecnología de medición de vibraciones por radar milimétrico

Funcionamiento

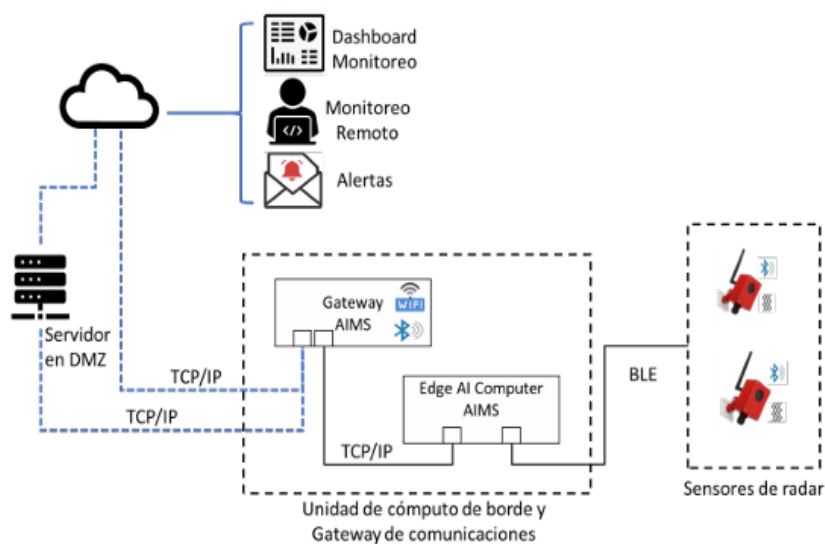


Figura2: Diagrama de infraestructura tecnológica y de comunicaciones.

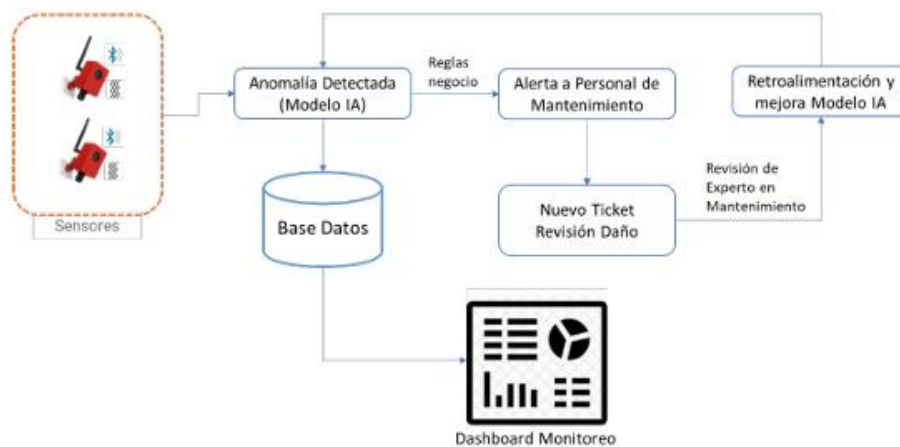


Figura 3: Flujo de comunicaciones en el caso de detectar una anomalía en la operación.

Innovación del Producto

El uso de nuestra tecnología de radar inalámbrico con procesamiento en borde representa un cambio de paradigma para el monitoreo de condición de equipos industriales. Su alta sensibilidad a micro desplazamientos y a cambios súbitos en el comportamiento dinámico permite detectar de forma temprana degradación estructural, pérdida de rigidez o fisuras incipientes, antes de que se manifiesten fallas evidentes.

Integrado con procesamiento en borde, posibilita el análisis en tiempo real, la generación de indicadores de condición y alarmas locales, reduciendo la dependencia de conectividad continua. En conjunto, esta tecnología habilita un monitoreo remoto, seguro y escalable, mejorando significativamente la confiabilidad del mantenimiento predictivo y reduciendo costos operacionales en entornos industriales exigentes.

Funcionamiento

1. Se detecta la anomalía.
2. Se registra la alerta en la base de datos y se alerta al personal encargado.
3. Se muestra la alerta en el Panel de Control de Monitoreo.
4. Se genera un ticket para revisión.
5. Con la retroalimentación del equipo de operación se reentrena el Modelo IA

© Todos los derechos reservados. El uso o reproducción de este documento sin autorización expresa de STGI no está permitido.