

# Aplicaciones en el sector ferroviario

## Monitorizando la temperatura del material rodante o estructuras

En todo el sector ferroviario, la temperatura juega un papel primordial. Su monitorización continua y desatendida mediante termografía infrarroja, permite la detección temprana de anomalías que puedan originar fallos en el material rodante o en las estructuras.

### MATERIAL RODANTE

- Supervisión de motores o frenos en locomotoras, bateadoras, auscultadoras, vagones, etc.
- Pruebas de estanqueidad al agua de lunas, tanto en vagones de fabricación nueva como reparados.
- Detección de calentamientos en la amortiguación anti-peralte o en cajas calientes.
- Tren de diagnóstico.
- Tren laboratorio.

### VÍA

- Contacto rodadura – carril.
- Cambio de ancho variable.



### INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

- Sistema de monitorización carril traviesas

### SUPERESTRUCTURA FERROVIARIA


- Monitorización continua, desatendida y en movimiento del contacto pantógrafo – catenaria.

### INSTALACIONES AUXILIARES

- Centros de transformación y autotransformación.
- Cuadros eléctricos de conexión.
- Laboratorios de ensayos.
- Talleres y cocheras.

# bcbMonitor – Aplicaciones ferroviarias

## FLIR Ax5 Cámaras termográficas compactas

Los modelos  A65 y A35 miden temperaturas de hasta 550°C con sensibilidades <math>< 50 \text{ mK}</math>. Sus 640 x 512 y 320 x 256 píxeles de resolución respectivamente, permiten la obtención de imágenes con una alta nitidez. Además, su pequeño tamaño y variedad de ópticas permite su colocación en sitios angostos para optimizar el campo de visión.



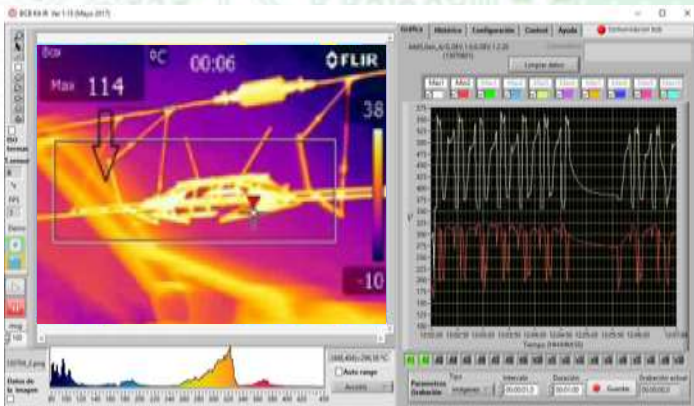
## FLIR Ax8, tan pequeña y tan potente

El modelo Ax8 combina imágenes termográficas y visibles en una única cámara de reducido tamaño y a un precio altamente competitivo. Sus 80 x 60 píxeles de resolución equivalen a tener desplegados 4800 sensores térmicos para proteger en todo momento equipos críticos frente a sobrecalentamientos. La cámara Ax8 es un sensor inteligente con capacidad de generación autónoma de alarmas, pudiéndose conectar a sistemas externos de control mediante protocolos Modbus TCP/IP o Ethernet IP.



## bcbMonitor – En el corazón del sistema

La aplicación software bcbMonitor, desarrollada íntegramente por **bcb**, es quien se encarga de controlar las cámaras termográficas y procesar las imágenes para detectar temperaturas anómalas en los sistemas. Permite definir múltiples regiones de interés (ROIs) y seguirlas durante todo el proceso.



Presenta gráficas temporales de max, min y promedio de cada ROI, así como visualización de isotermas sobre la imagen en vivo. Es capaz de generar alarmas en tiempo real y enviarlas a otros sistemas PLC o SCADAS de control de proceso, e-mails, al teléfono móvil, etc., así como almacenarlas junto con imágenes en la nube.



**bcb**  
Fernando el Católico, 11  
28015 Madrid  
Tel. (+34) 91 758 00 50  
[info@bcb.es](mailto:info@bcb.es)  
[www.bcb.es](http://www.bcb.es)

**bcb México**  
Homero 538-303.  
Polanco V, Sección  
Del. Miguel Hidalgo  
11570 México DF, México  
Tel. (+52) 55-91 83 05 47 Ext:7547  
Sucursal Monterrey. Tel. (+52) 81-21 33 82 85  
[info@bcbmex.com](mailto:info@bcbmex.com)  
[www.bcbmex.com](http://www.bcbmex.com)

