

# Línea de transmisión RF y análisis de rendimiento

## Monitorización en tiempo real de P<sub>FWD</sub>, P<sub>REF</sub> y VSWR

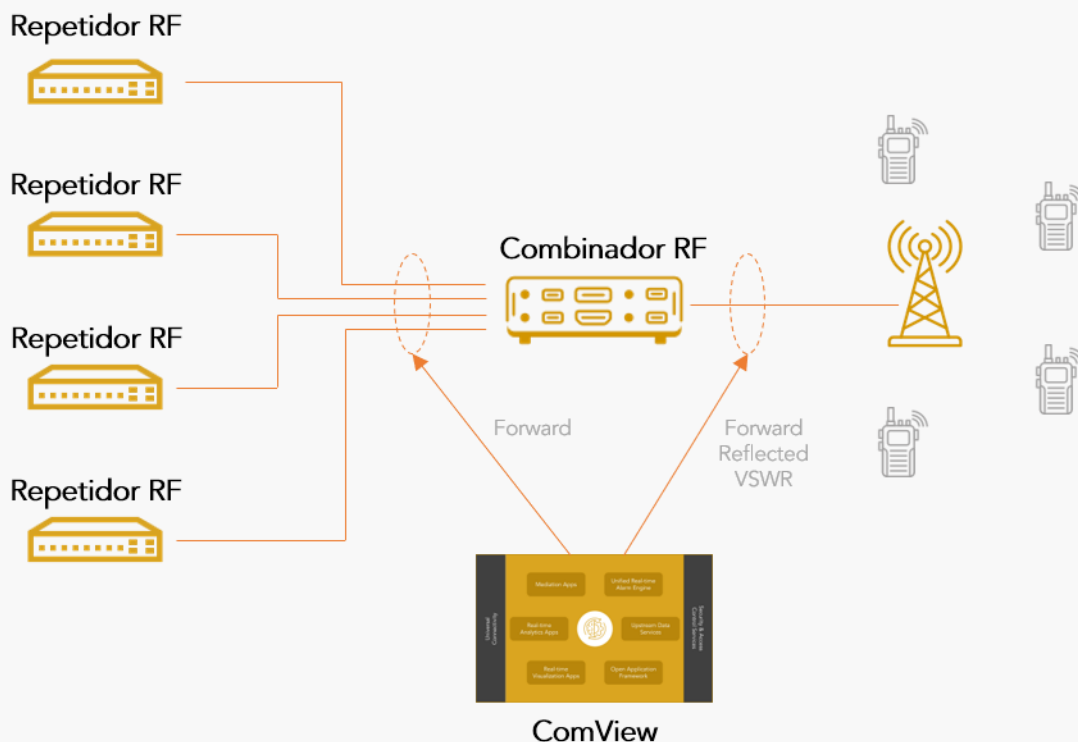
### El Reto — Degradación invisible en infraestructuras críticas de RF

La cobertura de RF es la base de las comunicaciones críticas para la misión. En sitios RF remotos, múltiples repetidores alimentan a un combinador y, finalmente, al sistema de antenas — una cadena donde cualquier degradación puede reducir la cobertura, distorsionar el audio o causar una pérdida total de comunicación. Problemas como la entrada de humedad, la corrosión del conector, el daño en cables o la desadaptación de impedancia suelen desarrollarse de forma gradual y pasar desapercibidos.

Sin visibilidad en tiempo real sobre la potencia frontal (P<sub>FWD</sub>), la potencia reflejada (P<sub>REF</sub>) y el VSWR, los equipos de Operaciones reaccionan a quejas de usuarios o cortes de sitio en lugar de identificar degradaciones en etapas tempranas. Esta falta de conocimiento aumenta el tiempo de inactividad, incrementa el OPEX y expone a las organizaciones a interrupciones de servicio que afectan al rendimiento operativo y a la seguridad de los usuarios.

### La Solución de ComView — Inteligencia perimetral para rutas de señales de RF

ComView proporciona una capa dedicada de monitorización y análisis de RF en el borde, proporcionando visibilidad continua sobre la salud y el rendimiento de toda la línea de transmisión RF. Al medir la potencia de RF directamente en el lugar y aplicar procesamiento digital de señales, ComView no solo activa alarmas en tiempo real cuando se superan umbrales, sino que también genera análisis de rendimiento que permiten a los usuarios visualizar tendencias sutiles de degradación mucho antes de que se conviertan en eventos que afecten al servicio.





### Monitorización de potencia directa del repetidor

ComView monitoriza la potencia de transmisión directa de cada repetidor RF individualmente, asegurando que cada transmisor esté funcionando dentro de los umbrales definidos por el usuario. Esto permite la detección temprana de caídas de potencia causadas por fallos en repetidores, degradación del amplificador, rutas RF mal configuradas o fallosas.



### Integridad del sistema de antena

ComView mide y monitoriza continuamente PFWD, FREF y VSWR para evaluar el estado del sistema de antena. Los umbrales definidos por el usuario activan alarmas inmediatas cuando los valores se desvían fuera de los rangos aceptables, permitiendo la detección temprana de la entrada de humedad cables o conectores dañados, fallos en los combinadores y degradación de la antena.



### Filtrado digital

ComView aplica filtros digitales a mediciones de RF en bruto para eliminar el ruido y picos transitorios. Esto garantiza menos falsas alarmas, mayor confianza en anomalías detectadas y un análisis de tendencias más preciso.



### Análisis de rendimiento

Todas las mediciones de RF se convierten en registros de rendimiento con formato CSV, lo que permite análisis in situ, análisis de tendencias a largo plazo y procesamiento upstream por parte de sistemas empresariales o aplicaciones en la nube.



### Vigilancia de línea RF 24/7

ComView monitoriza la línea de transmisión de RF las 24 horas del día, detectando problemas en tiempo real y permitiendo acciones correctivas inmediatas para reducir interrupciones de servicio o inactividad del sistema.



### Reporte de Alarma Inmediata

Las alarmas se entregan instantáneamente al detectarse a ComView ARC, PLATAFORMAS NOC/NMS, sistemas empresariales o servicios en la nube para su conocimiento en tiempo real.

## Los Resultados — Cobertura máxima, tiempo mínimo de inactividad

ComView transforma el mantenimiento del sitio de RF de una resolución de problemas reactiva a un control operativo proactivo:

- Detección temprana de la degradación de RF antes de que se vea afectada la cobertura
- Reducción del tiempo de inactividad mediante mantenimiento proactivo
- Mejora de la fiabilidad de la cobertura para usuarios críticos para la misión
- Protección de equipos RF caros frente a daños causados por un alto VSWR
- Menos visitas no planificadas, reduciendo el OPEX
- Monitorización estandarizada de RF en todos los sitios
- Análisis de alta integridad para equipos de ingeniería y rendimiento

Para la gestión de operaciones, esto significa un rendimiento RF predecible, mayor fiabilidad del servicio y una huella de comunicaciones más resistente.

## Para quién es

- Sitios RF de seguridad pública (policía, bomberos, servicios de emergencia médica)
- Servicios públicos y redes de comunicaciones energéticas
- Sistemas de radio de transporte y ferrocarriles
- Infraestructura RF industrial y minera
- Redes de radio municipales y regionales
- Cualquier organización que opere repetidores RF, combinadores y sistemas de antena