



# MEDIDORES DE CAMPO

BROADCAST, CABLE, SATÉLITE, IPTV, FIBRA ÓPTICA Y WIFI



## RANGER Neo ATSC



EL ANALIZADOR COMPLETO PARA LA  
**TELEVISIÓN  
DE NORTE  
AMÉRICA**

**4K**  
ULTRAHD FRAME GRABBER



### FÁCIL DE USAR

Interfaz híbrida  
(táctil + teclado)



### HEVC H.265

High Efficiency Video  
Codec



### ANALIZADOR WIFI

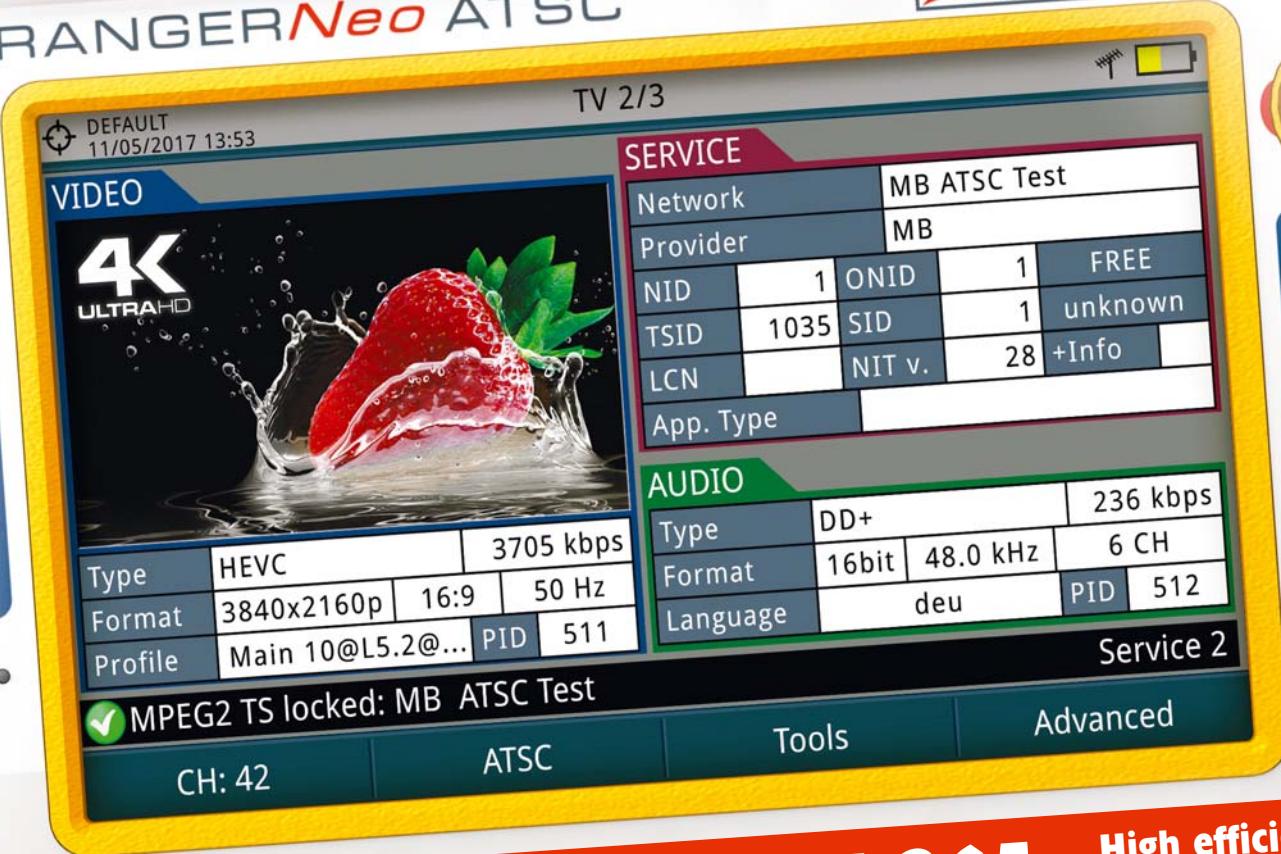
Pantalla dual:  
ESPECTRO y DATOS



### WIDEBAND LNB

La banda SAT al completo con un solo SPAN

## RANGERNeo ATSC


**PROMAX**


# Descodificación HEVC H.265

**High efficiency  
Video Codec**

**RANGERNeo ATSC** es el nuevo estándar de la industria de los medidores de campo y analizadores de TV. Cubre de 5 a 2500 MHz e incluye descodificación HEVC.


**ESPECTRO ULTRA RÁPIDO**

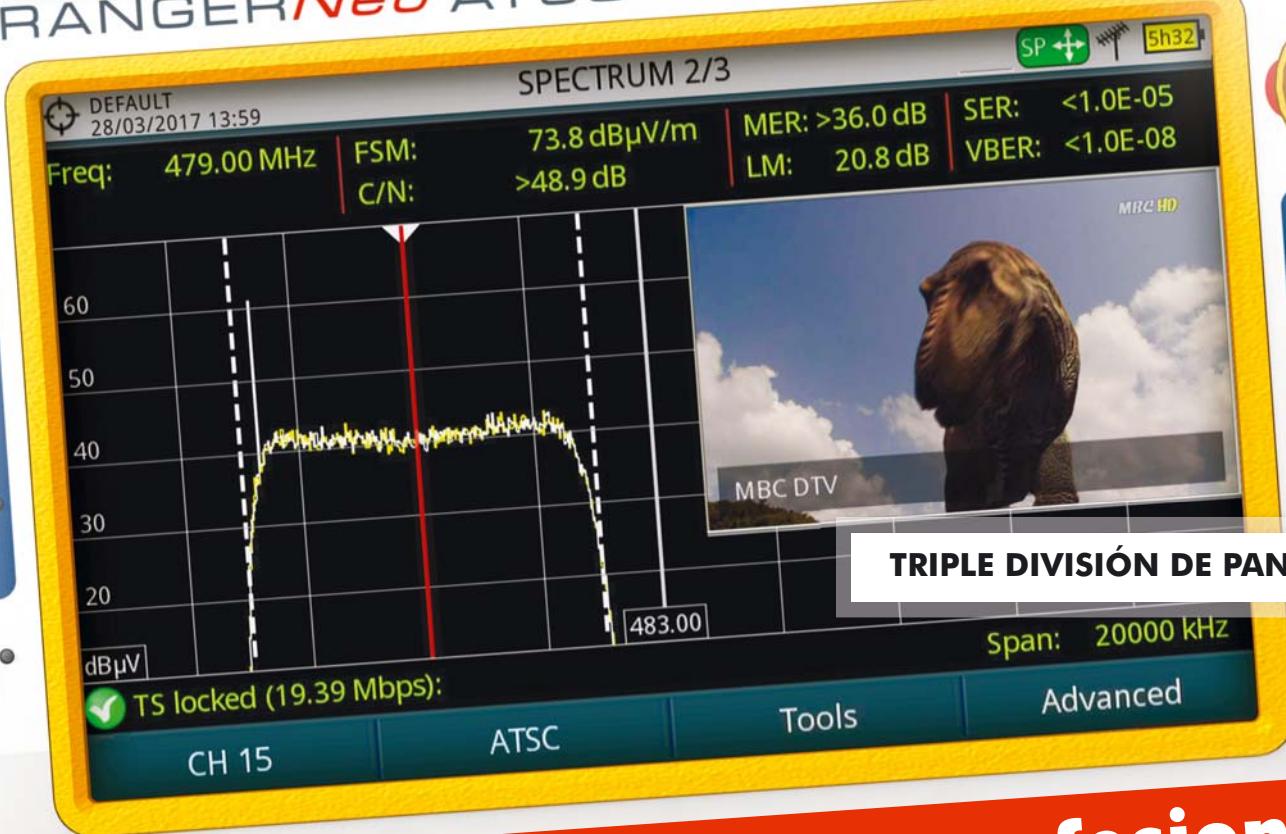
**TRIPLE DIVISIÓN DE PANTALLA**

**LIGERO (< 3 kg)**

**BATERÍA INTELIGENTE** ★


## RANGER Neo ATSC

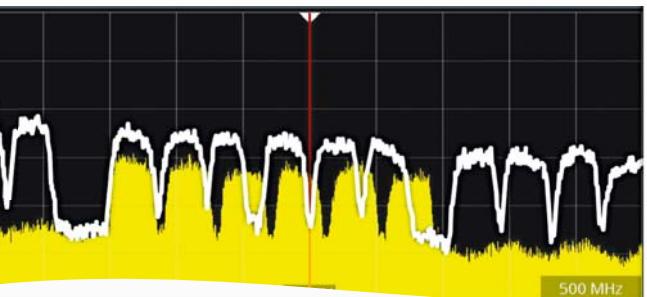
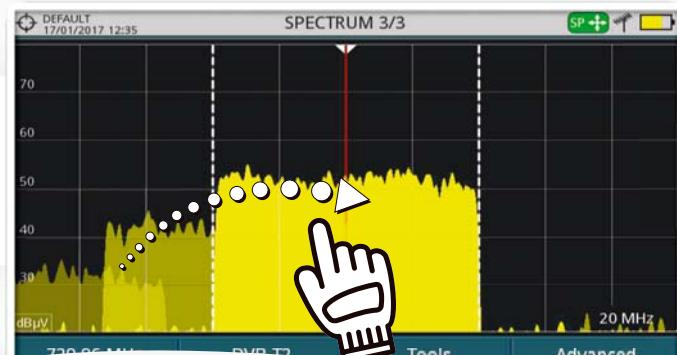
PROMAX



# Analizador de espectros profesional

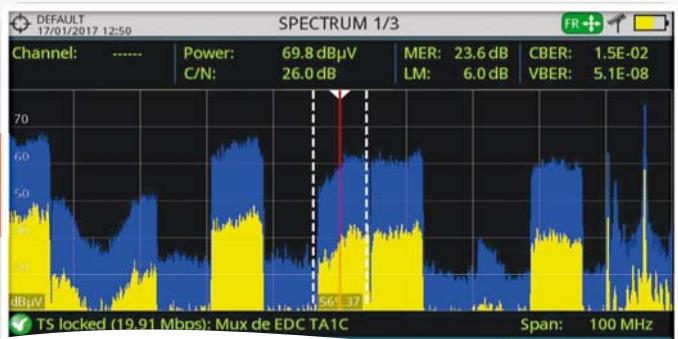
## Trazas de referencia

Bloquee la traza del espectro y compárela con el espectro en tiempo real.



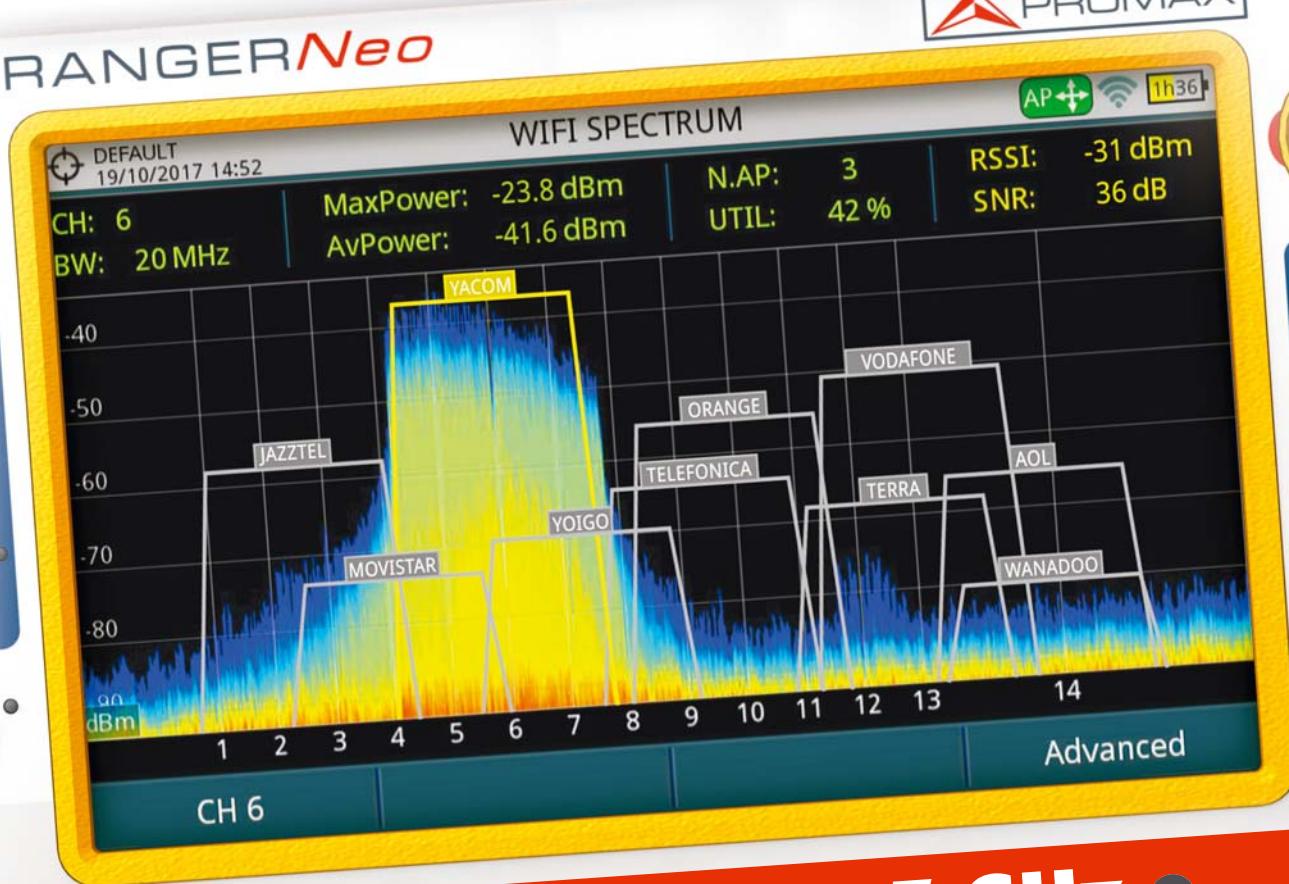
## Pantalla táctil

Coloque el cursor sobre cualquier canal y desplace la traza utilizando el dedo.



## Retención de máximos y mínimos

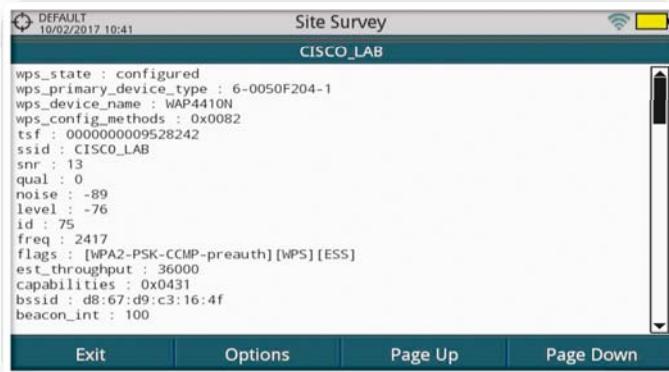
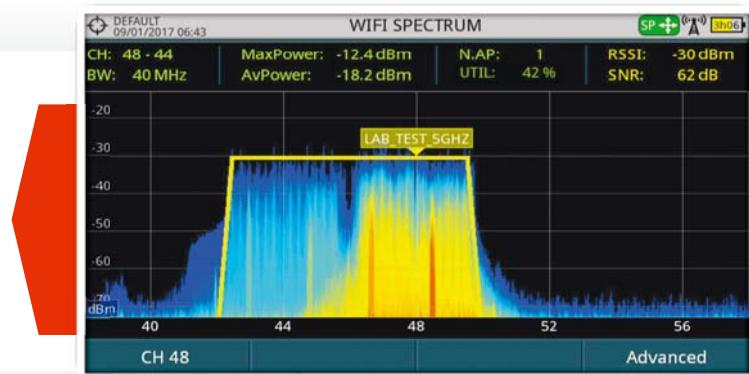
Muéstrelos por separado o a la vez junto a la traza del espectro en directo.

**RANGERNeo**


# Analizador WiFi 2,4 y 5,7 GHz

## Información real sobre el espectro + Datos de los puntos de acceso WiFi simultáneos

Las señales WiFi pueden ser interferidas por otras estaciones WiFi (por ejemplo otros puntos de acceso), pero también por señales no-WiFi como cámaras CCTV o un horno microondas. Los **RANGERNeo ATSC** pueden visualizar el espectro real junto a información y datos de los puntos de acceso.

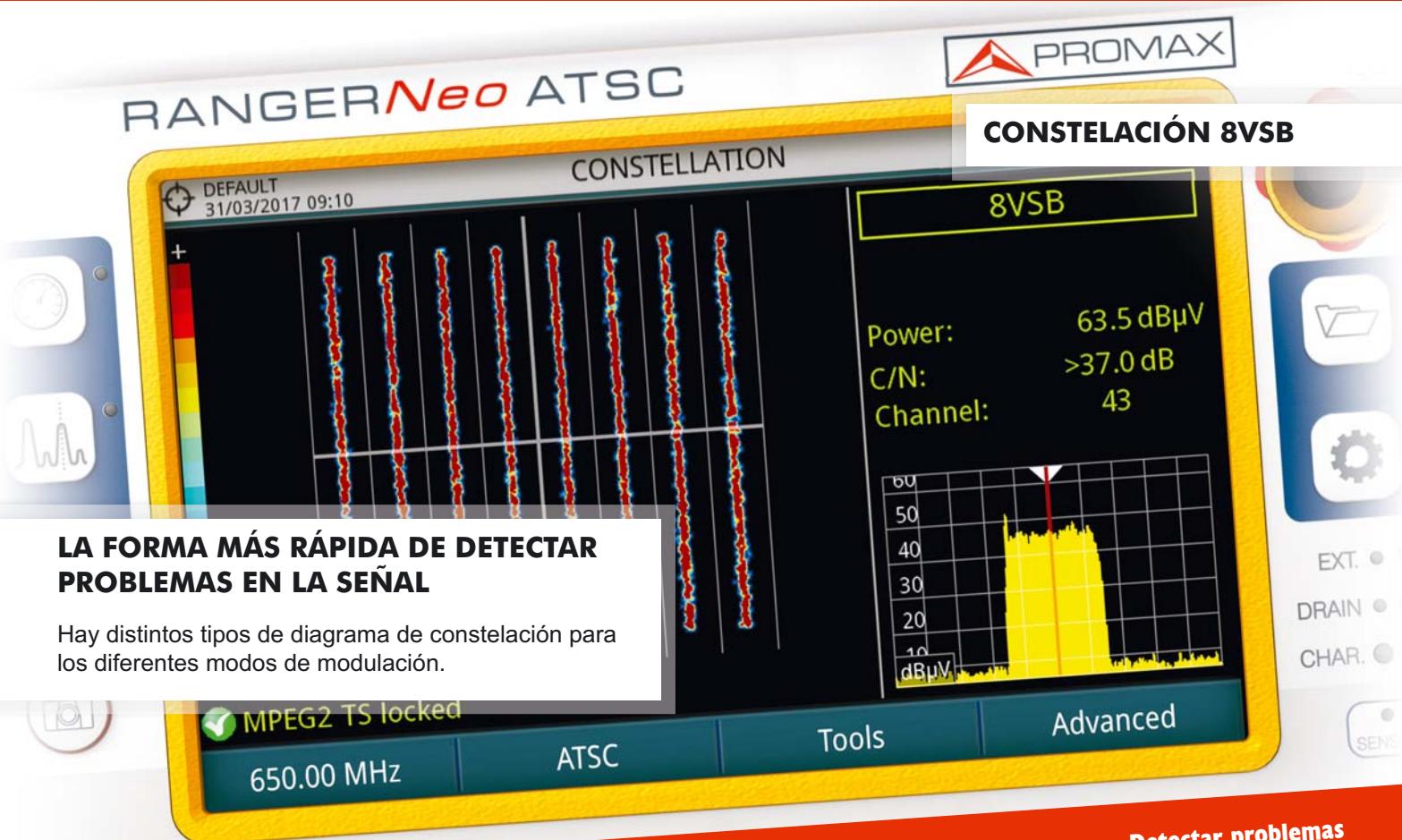


## Información del punto de acceso

Los **RANGERNeo ATSC** muestran información práctica de los puntos de acceso, como SSID, RSSI, SNR, información de seguridad, etc. También indican la cantidad de puntos de acceso por canal.



## RANGER Neo ATSC

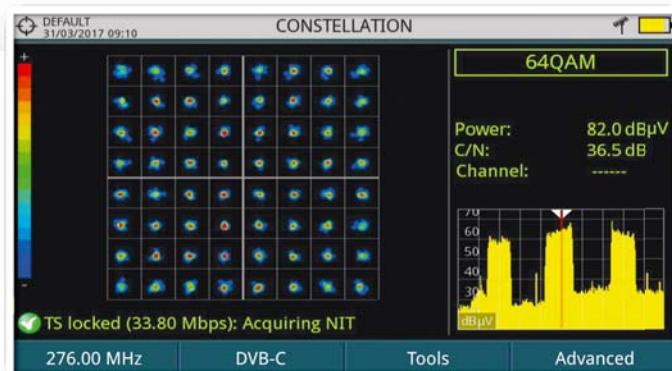
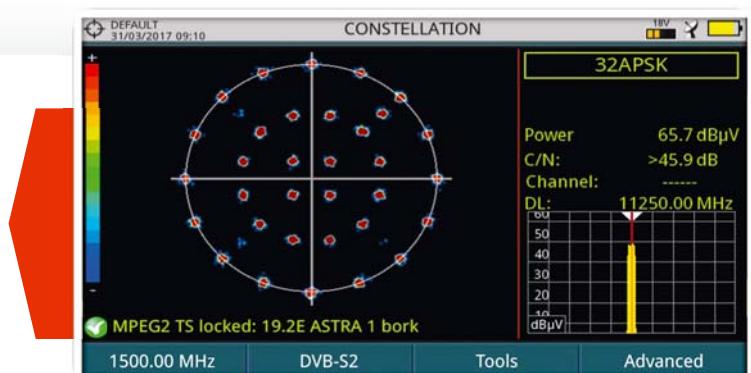

**CONSTELACIÓN 8VSB**


# Constellation diagram

**Detector problemas de un vistazo**

## Constelación 16/32 APSK, 8PSK y QPSK

En una transmisión ideal, sin ruido ni interferencias, todos los símbolos son reconocidos sin errores por el demodulador. En este caso, se representan en el diagrama de constelación como puntos bien definidos que impactan en la misma zona formando un punto nítido.



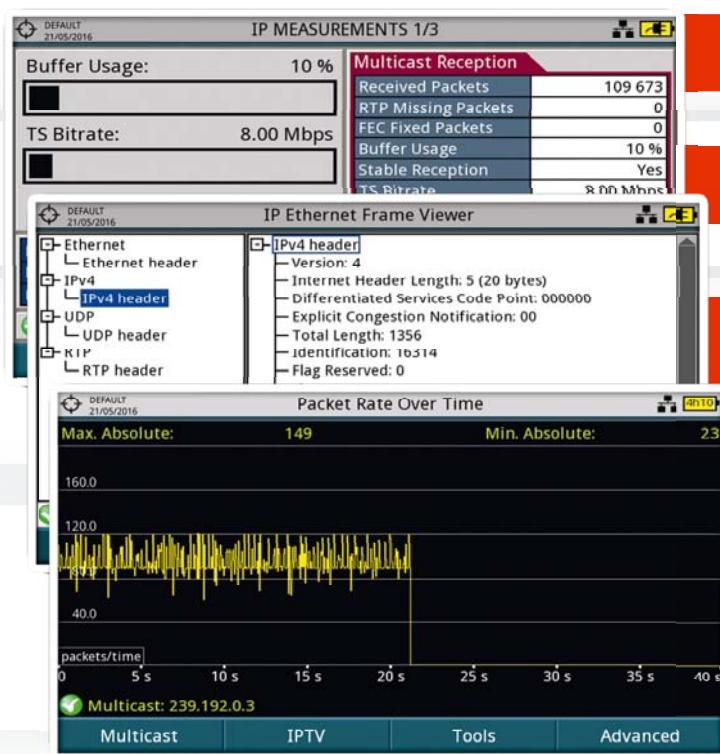
## 16, 32, 64, 128, 256 QAM

Cada modulación se representa de forma diferente. Una señal ITU J.83 Annex B 16QAM se representa en pantalla por un total de 16 zonas diferentes, una DVB-C 64QAM por un total de 64 zonas diferentes y así sucesivamente.

## MEDIDAS IPTV



# Funciones IPTV \*



### Bitrate de red

El *bitrate* de la red orienta acerca de la carga de la red y la posibilidad de sobrecarga.

### Media Delivery Index y FEC

Una medida de calidad clave formada por la medida del *Delay Factor* y el *Media Loss Rate*. También se encuentran disponibles las medidas del FEC.

### Visor de la estructura IP Ethernet

Captura un paquete multicast y muestra todos los detalles de su estructura, por ejemplo Time-To-Live (TTL), todos los campos del protocolo RTP, etc. Es de gran ayuda para estudiar los problemas en la retransmisión de IPTV.

### PING, Trace, Tiempo entre llegada de paquetes e IPDV

Muy útiles para identificar el porqué de cualquier problema de comunicación, desde una interrupción total del servicio hasta retardos incontrolados; ambos factores que pueden ser tan importantes en términos de rendimiento.



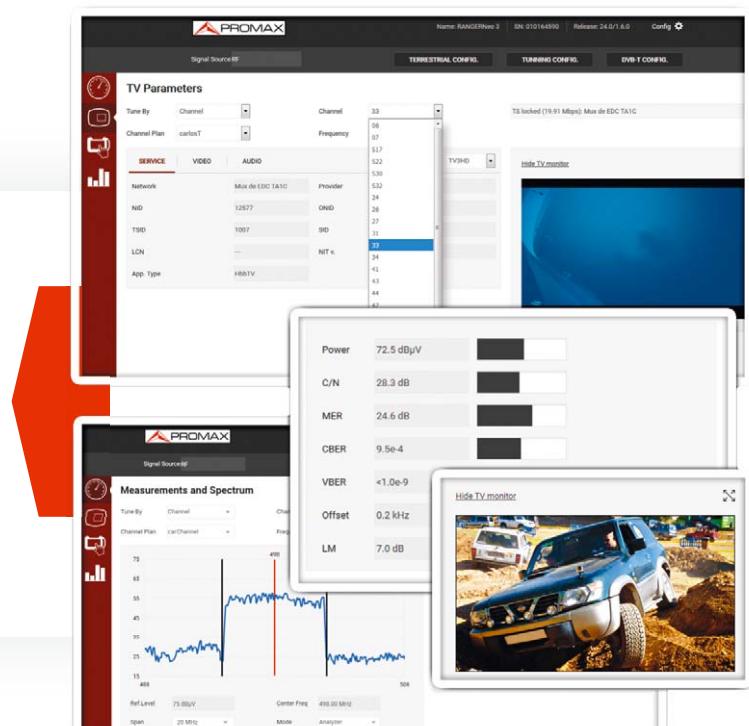
# webControl y Vídeo streaming ★

## webControl

El **webControl** interno de los **RANGERNeo ATSC** brinda cuatro funciones principales: Analizador de espectros, Parámetros de TV, Consola de control remoto y Modo de Monitorización.

El Analizador de espectros muestra la línea del espectro y todas las medidas del canal RF sintonizado, mientras que permite modificar el nivel de referencia, span, canal/frecuencia y la canalización utilizada.

El área de Parámetros de TV muestra metadatos importantes que identifican la red (NID), (ONID), TS, Servicio, LCN, etc. más una presentación de vídeo de uno de los servicios que pertenezca al canal seleccionado.





## HERRAMIENTA DE MONITORIZACIÓN DE LOS RANGER Neo ATSC: SUPERVISIÓN REMOTA DE LA CALIDAD DE LA SEÑAL

### Alarms

Channels	Date & Hour	Description
! 53	2017/10/17 8:20:00	POWER (52) > 50
! 53   BASE	2017/10/18 7:53:00	PLP (101) Not found
! 53   BASE   100	2017/10/17 8:24:00	MER (35) < 40



## RANGER Neo Console

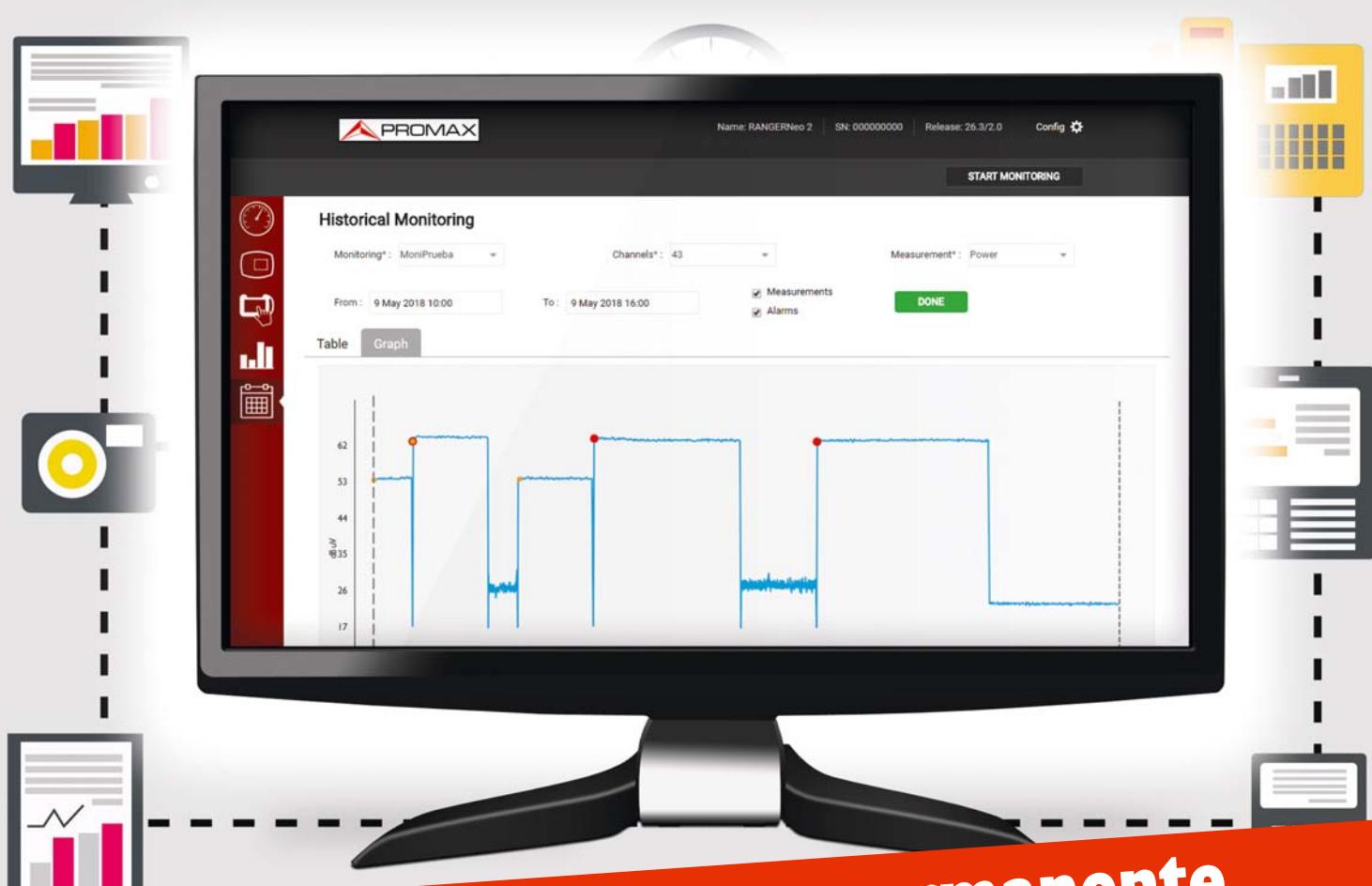
Control completo del medidor de campo desde cualquier lugar del mundo sin necesidad de instalar software adicional. Una plataforma virtual que brinda acceso a las características del analizador.



## Streaming de Vídeo / Audio

Ahora es posible enviar el flujo del Transport Stream, tras demodular el canal, a través de una red LAN privada o por Internet como un stream unicast (UDP). El servicio se puede enviar tal cual se ve en la pantalla del medidor de campo como SPTS sobre IP, o como un TS completo que contenga todos los servicios para el canal sintonizado.

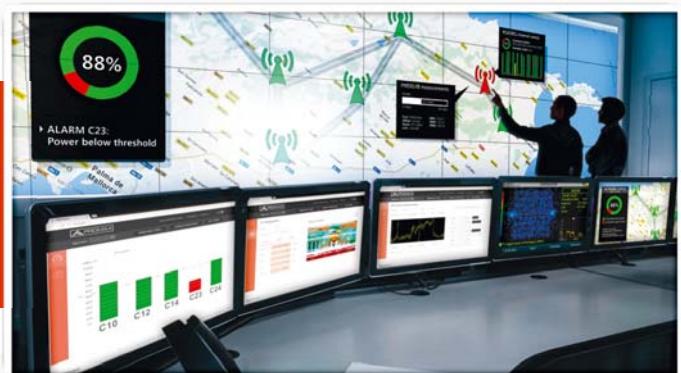
La misma función se puede utilizar para otros streams que, en lugar de venir de una fuente RF, estén siendo recibidos sobre IP o hayan sido grabados previamente.



## Monitorización remota permanente

### PROWATCH Neo

**PROWATCH Neo** es la respuesta de PROMAX a la necesidad de llevar a cabo una monitorización permanente y remota de las señales. Está integrado en un módulo para rack de 19 " 1U y permite realizar todo lo que haría un medidor de campo, pero de forma remota. También se puede conectar a un teclado y a un monitor utilizando las interfaces USB y HDMI.



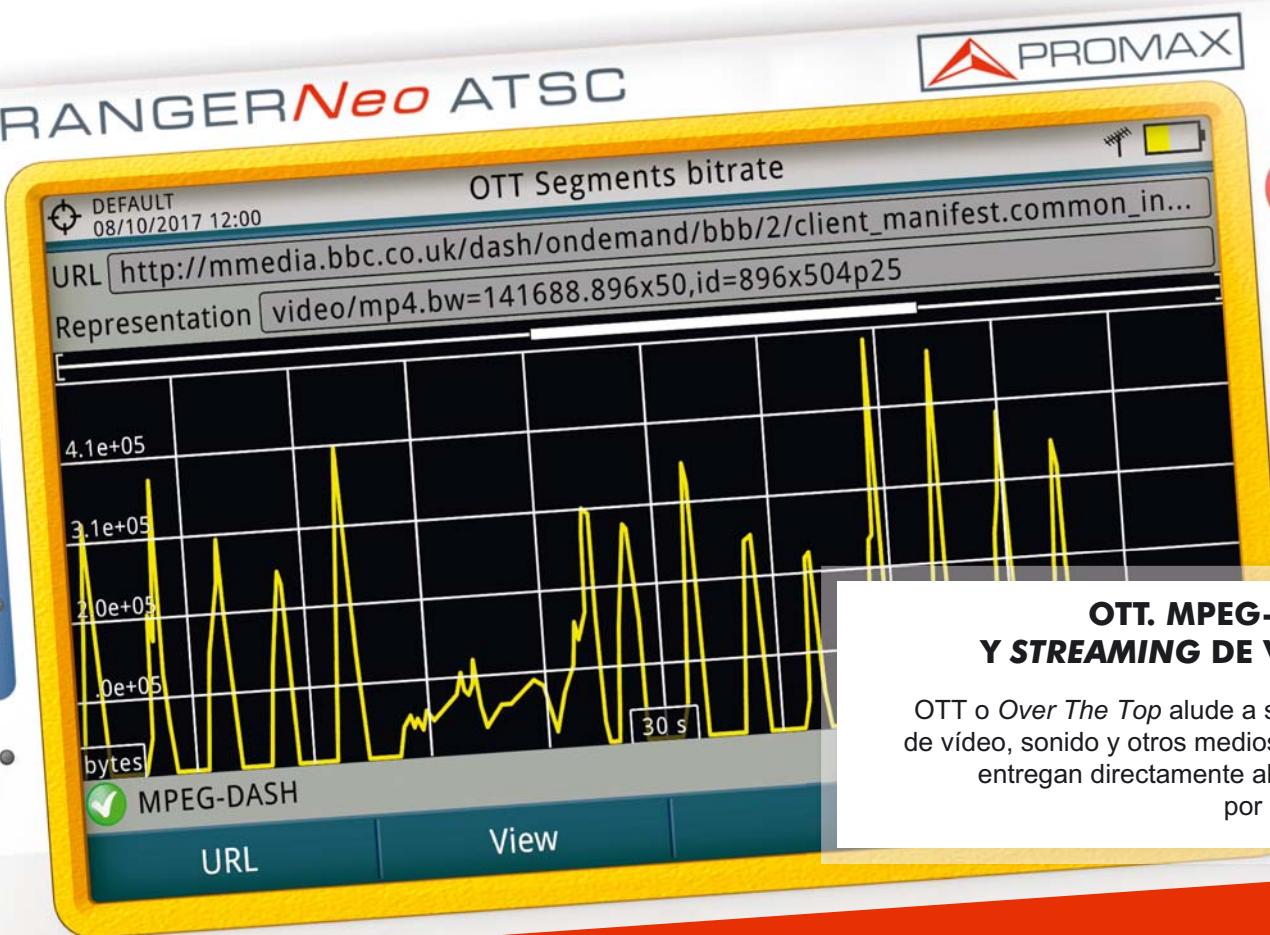
### Sistema profesional de monitorización

**PROWATCH Neo** es un sistema profesional de monitorización basado en la tecnología **RANGER Neo** que permite a los usuarios realizar:

- Grabación en directo de *transport stream* y servicios.
- *Streaming* por IP del servicio.
- Generación de alarmas.
- Estadísticas de calidad del servicio y de alarmas.

RANGERNeo ATSC

PROMAX



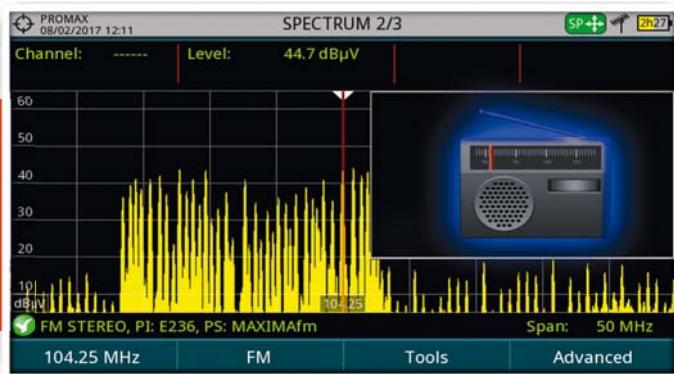
### OTT, MPEG-DASH Y STREAMING DE VÍDEO

OTT o Over The Top alude a servicios de vídeo, sonido y otros medios que se entregan directamente al usuario por Internet.

## Repleto de funciones útiles

### Receptor y analizador de radio FM

Se pueden escanear, medir y demodular señales de radio DM-RDS, y cualquier dato RDS presente puede ser descodificado y mostrado en una pantalla de resultados dedicada. La opción GPS para Drive test también puede funcionar en modo FM, y proporcionar valiosas medidas para su estación de radio.



DISPONIBLE  
VERSIÓN  
19" RACK



### Medida de intensidad de campo

Los RANGERNeo ATSC pueden medir la intensidad de campo, introduciendo manualmente o en forma de un archivo el factor K de la antena.

## COMPATIBLE CON WIDEBAND LNB

Las LNB de banda ancha entregan las polaridades Vertical y Horizontal al completo (banda alta y baja juntas) usando sendos cables RF y un margen de frecuencia FI extendido de 290 a 2.340 MHz. ¿Está preparado su medidor de campo?



# Tecnología satelital avanzada

## dCSS LNBs

Las LNB de tipo *Digital Channel Stacking Switch* soportan varios usuarios sobre un único sistema de distribución por cable asignando bandas de usuario específicas para cada uno. Es imposible comunicarse con estos tipos de LNB a no ser que el medidor de campo utilice los protocolos EN50494 (SATCR, UNICABLE) y EN50607 (dCSS, JESS, UNICABLE II).



## Identificación del descriptor IRG

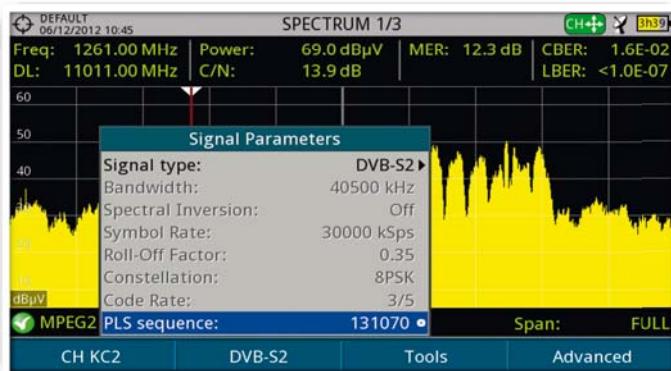
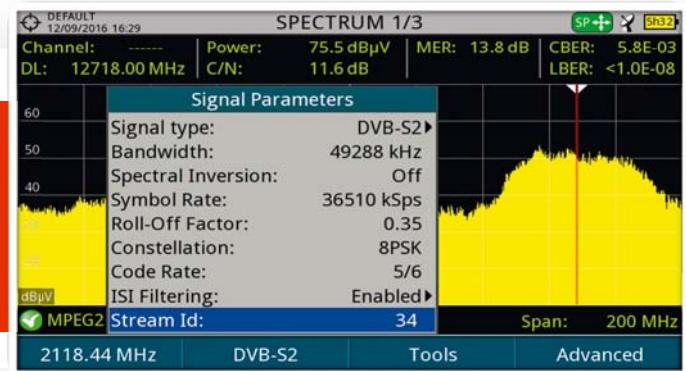
El descriptor IRG es un código embebido que se añade a enlaces de vídeo y que contiene información de contacto, coordenadas GPS, etc. de la señal de origen para permitir una resolución rápida de interferencias en aplicaciones como la retransmisión en directo de eventos deportivos.



# Multistream y PLS

## DVB-S2 multistream

Estas técnicas avanzadas de modulación combinan varias tramas de transporte independientes en una sola portadora de RF. Seleccionar un *Transport Stream* específico es fácil con la función Filtrado ISI de los **RANGERNeo ATSC**.

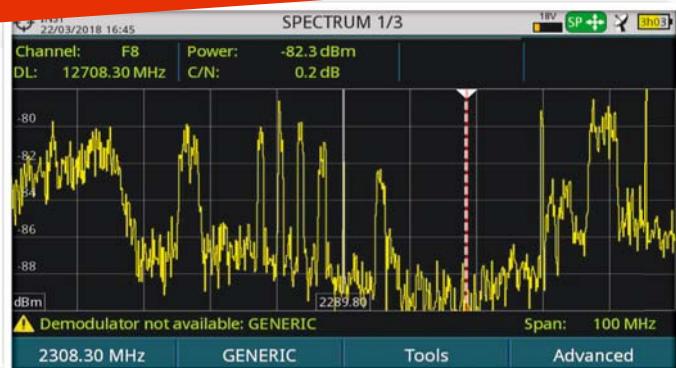


## PLS - Physical Layer Scrambling

El índice PLS es un número generado por el emisor que debe ser descodificado correctamente por el cliente para que sea posible su demodulación. Los **RANGERNeo ATSC** también pueden trabajar con este tipo de señales.

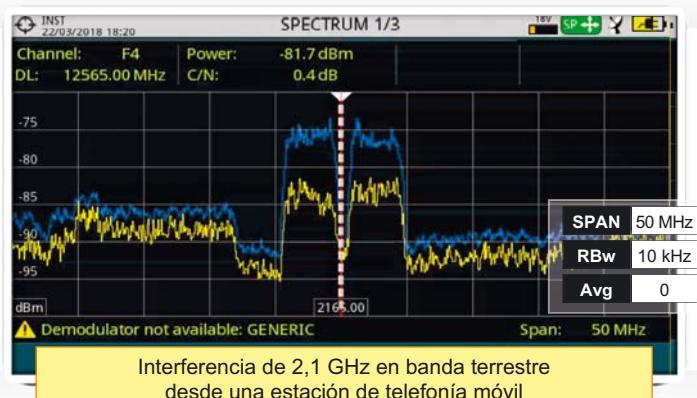
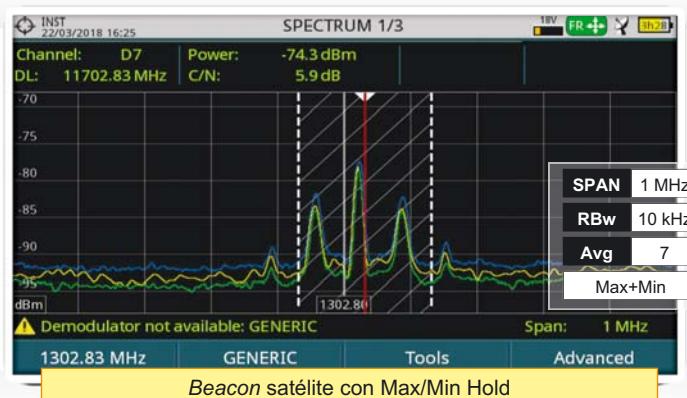


# Tecnología satelital avanzada



## Analizador de espectros en banda L\*

Los **RANGER Neo ATSC** son algo más que unos simples analizadores de espectros. Son realmente multifunción que incluyen características como anchos de banda de resolución entre 10 kHz y 1 MHz, alta precisión en frecuencia, función de capturas de pantalla, adquisición de medidas (datalogger) y monitorización de señal 24 horas 7 días a la semana. Además, incluyen espectrograma, control remoto vía webserver y SNMP. ¡Todo en uno!

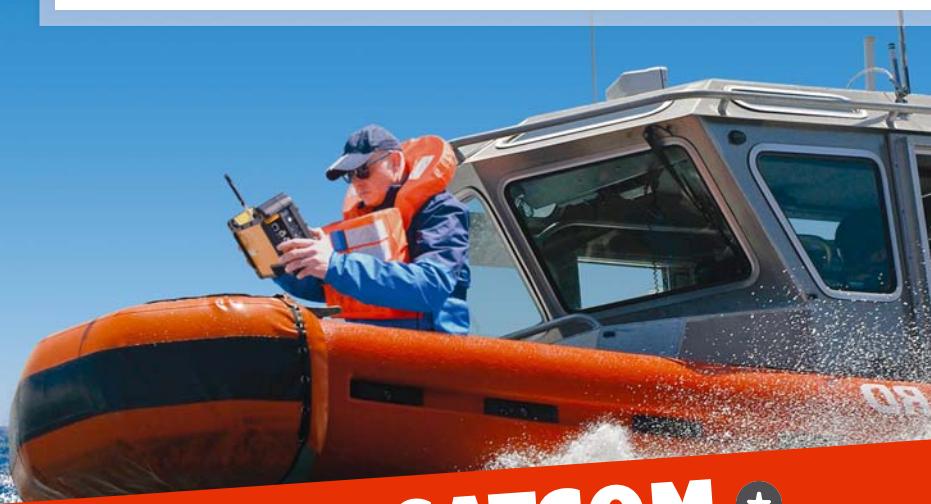




## LIGERO Y RESISTENTE

Los operadores de telepuertos así como todo aquel implicado en la evaluación de la calidad de las transmisiones, pueden confiar en los **RANGER Neo ATSC** para obtener la información clave que necesitan para asegurar el rendimiento adecuado del sistema.

Con un peso de menos de 2'5 kg y con un diseño impermeable construido en un molde de doble inyección.



# Telepuertos, SNG, VSAT, SATCOM ★

## Si necesitas un sistema permanente de monitorización...

Los analizadores de espectros **RANGER Neo ATSC** te ayudarán a identificar problemas en la señal de forma local o remota. Te ofrecerán control remoto, webserver, compatibilidad SNMP, capacidades de video streaming o la posibilidad de configurar alarmas para aplicaciones de monitorización automática.



## Especificaciones

- **Margen de frecuencia:** 5 a 2.500 MHz
- **Margen de entrada:** -90 dBm a +20 dBm (20 a 130 dB $\mu$ V aprox.)
- **Filtros de resolución:** 10 / 20 / 30 / 40 / 100 / 200 kHz, 1 MHz
- **Span:** Full span, 1500, 1265, 850, 500, 250, 200, 100, 50, 20, 10, 2, 1 MHz
- **Alta velocidad de barrido:** 70 ms según el span y el ancho de banda de resolución
- **Sensibilidad en amplitud:** 1, 2, 5, 10 dB/DIV
- **Características avanzadas:** Marcadores, Retención de Máx/Mín, Persistencia, RMS/PICO, Promedio de traza, Descriptor SAT IRG
- **Alimentación LNA/LNB:** 5/13/15/18 VDC, 22 kHz, DiSEqC, SATCR, dCSS
- **Control remoto:** Puerto Ethernet, webserver, SNMP
- **Pantalla:** 7" color TFT táctil
- **Autonomía:** Superior a 4 horas
- **Tamaño y peso:** 290 x 185 x 95 mm / 2,2 kg (5 lbs aprox)

## Aplicaciones

- Monitorización permanente de telepuertos
- SNG, VSAT y alineación de antenas satélite móviles (flyaway)
- Terminales SOTM (Satcom On-The-Move)
- SATCOM gubernamental y militar
- Comunicaciones marítimas y en plataformas petrolíferas
- Localización y monitorización de Beacons y TT&C (*Telemetry, Tracking and Command* - Telemetría, Seguimiento y Control)
- Sistemas de entretenimiento por Satélite, TV y CATV
- Puesta en marcha de sistemas VSAT en campo y de forma remota
- Alineación de antenas de unidades móviles y monitorización de señal

# MEDIDORES DE CAMPO



			
<b>HD RANGER Eco</b>	<b>HD RANGER UltraLite</b>	<b>RANGER Neo Lite</b>	<b>RANGER Neo +</b>
			
DVB-T2, DVB-C2, DVB-S2, DSS	Tamaño tablet	Pantalla táctil	Control remoto con Web Server
Súper analizador de espectros	El más ligero de la gama	Descodificador HEVC H.265	Merograma y Espectrograma
Triple división de pantalla	Versión <b>DVB</b>	Compatibilidad con LNBs de banda ancha	Ampliable con Fibra Óptica y GPS
Dolby Digital Plus		Analizador Wi-Fi	Autonomía superior a 4 horas
Ánalysis dinámico de ecos		Versiones	Versiones
Versión <b>DVB</b>		<b>DVB</b> <b>ISDB-T</b> <b>ATSC</b>	<b>DVB</b> <b>ISDB-T</b> <b>ATSC</b>



Los modelos **HD RANGER Eco** y **HD RANGER UltraLite** no forman parte de la gama **RANGER Neo**.

**H.265**

Analizador y descodificador H.265 HEVC



Analizador WiFi



Análisis PSIP analysis y CC (closed caption)



Analizador y grabador de Transport stream

**4K**  
ULTRA HD



webControl  
vía puerto Ethernet



Radio digital  
DAB y DAB+  
opcional



Medidor de potencia  
óptica y conversor RF  
opcionales



Slot Common  
Interface para canales  
encriptados



Digital Channel  
Stacking Switch  
LNB (dCSS)



GPS opcional para  
análisis de cobertura  
de señal



Funciones IPTV  
extendidas



Entrada RF de 6 GHz  
opcional



## RANGER Neo 2



Analizador IPTV

Filtros de alta resolución

Entrada y salida TS-ASI

Slot para módulos Common Interface

Grabación y reproducción de TS

Analizador de Transport Stream

Versiones **DVB** **ISDB-T** **ATSC**



## RANGER Neo 3



Network Delay (DVB)

Ánalisis del T2-MI

GPS para análisis de cobertura

Radio digital DAB / DAB +

Versión **DVB** **ISDB-T**



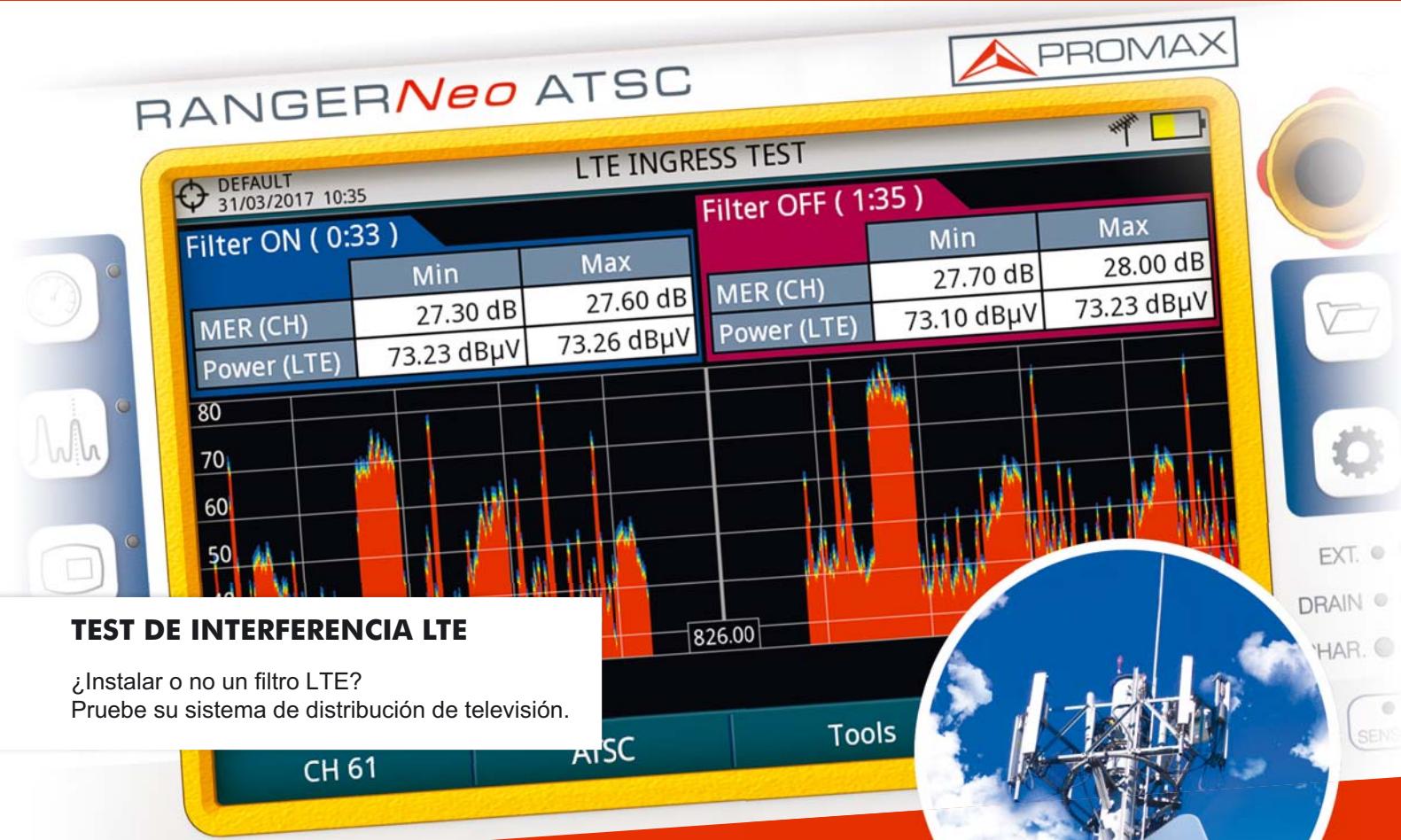
## RANGER Neo 4



Descodificador 4K

Versión **DVB** **ISDB-T**

## RANGERNeo ATSC



# Interferencia LTE



### Interferencia LTE en sistemas SMATV

Los **RANGERNeo ATSC** tienen una variedad de utilidades que permiten comparar la calidad de recepción de la señal en los canales de televisión digitales con y sin filtro LTE. Esto es muy útil para anticipar la mejora de rendimiento que debe esperar de su sistema de distribución de televisión antes de que físicamente se realicen los cambios en el cableado para insertar el filtro LTE.

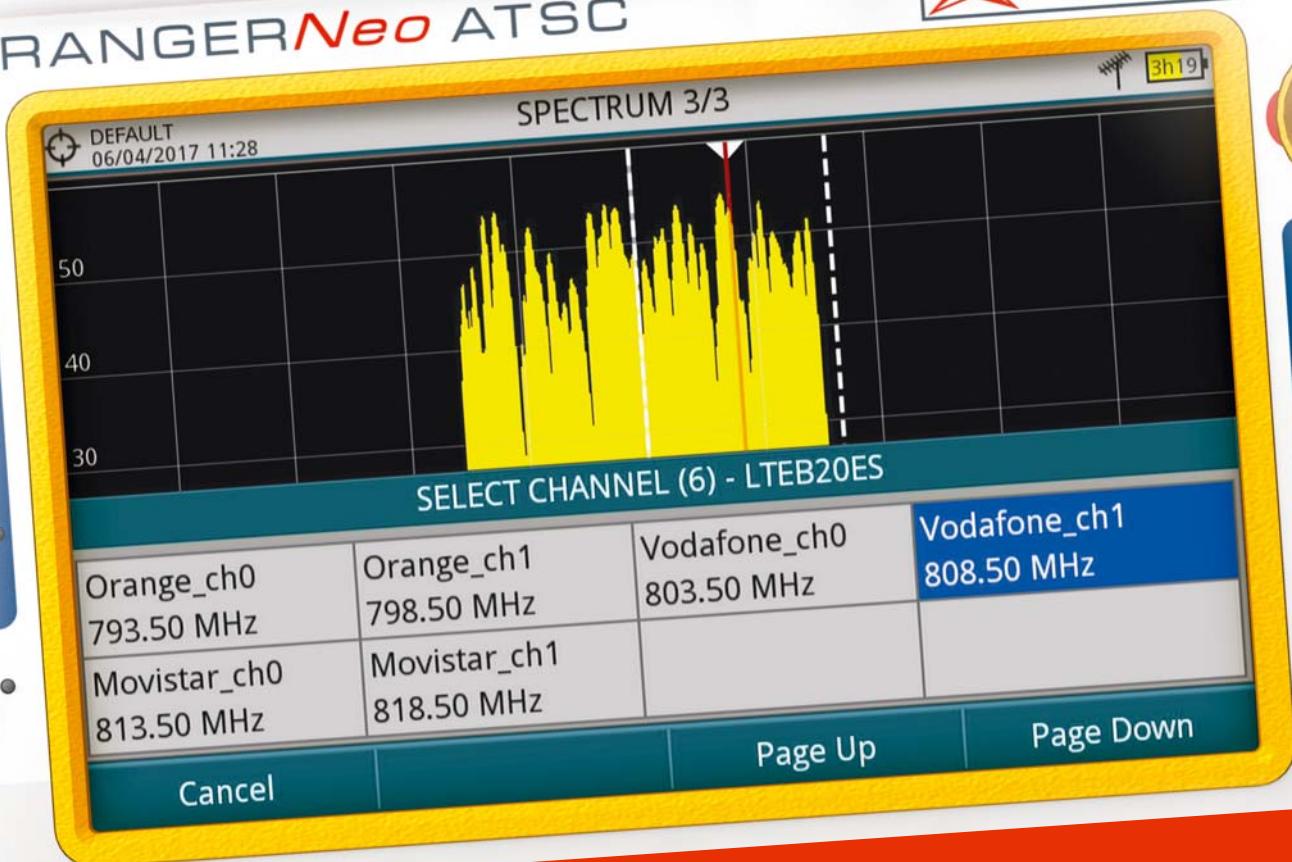
### Interferencia LTE en las redes CATV

Algunas bandas LTE están cerca o dentro de antiguas bandas de TV. Por ejemplo, la banda 5 (enlace ascendente de 824 a 849 MHz; descendente de 869 a 894 MHz). Los **RANGERNeo ATSC** tienen funciones especiales para determinar el nivel de actividad en esas bandas, para anticipar potenciales problemas de interferencias.

### Interferencias en Downlink y Uplink

Las interferencias del *downlink* (enlace descendente) provienen de las estaciones base de telefonía móvil fijas y que siempre están en funcionamiento. Este no es el caso de las interferencias del *uplink* (enlace ascendente) que provienen de los dispositivos portátiles y por tanto pueden ser mucho más difíciles de localizar y aminorar.

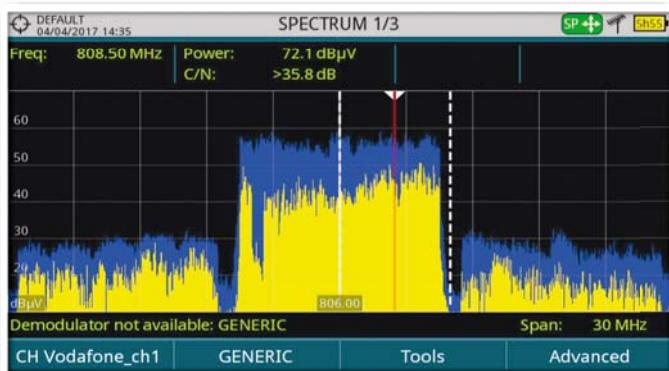
## RANGER Neo ATSC



## Señales LTE

### Señales LTE y el dividendo digital

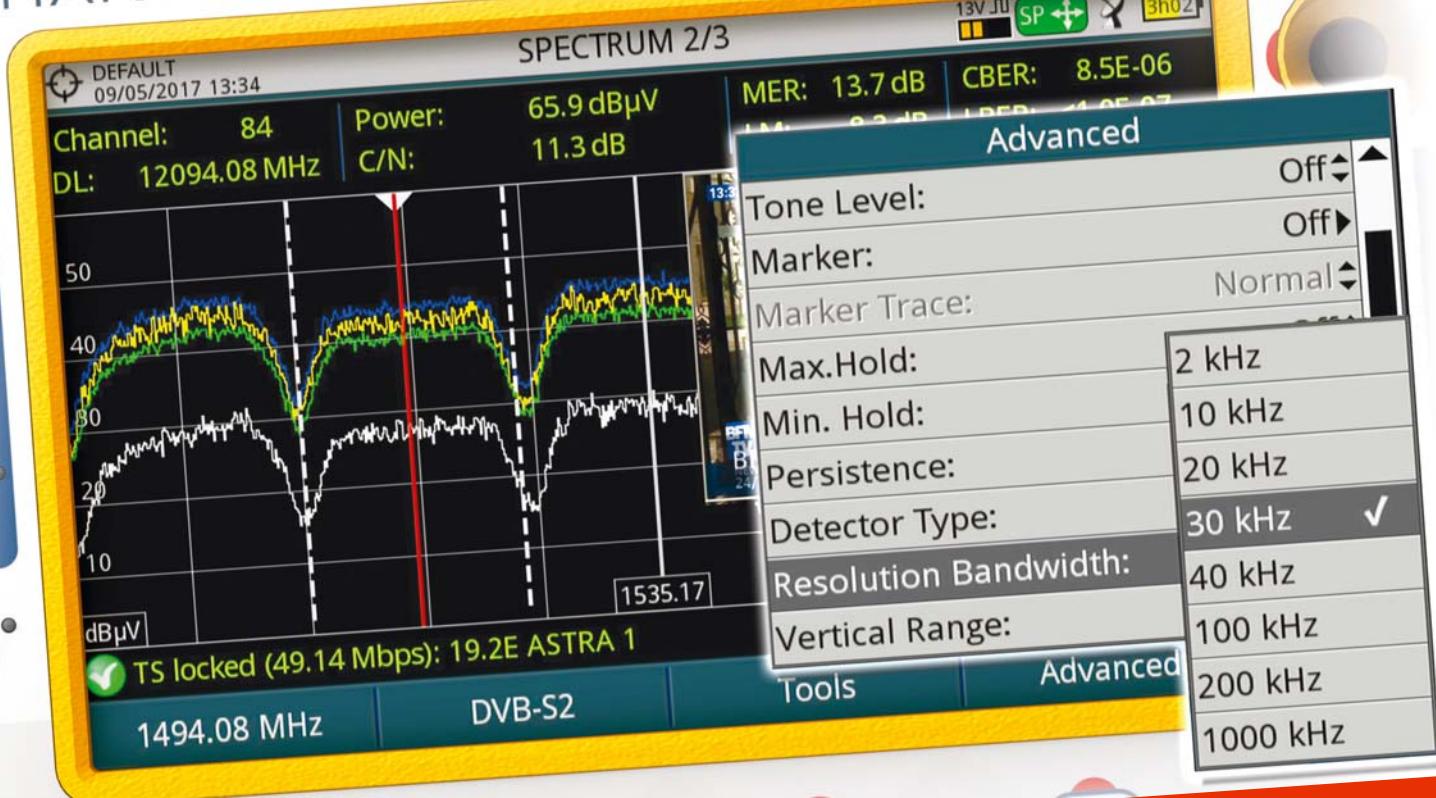
El uso de teléfonos inteligentes está muy extendido a nivel mundial. Los operadores de telefonía necesitan expandir sus redes para cubrir la demanda de consumo, usando estándares de transmisión más eficientes (LTE) y tomando parte del ancho de banda tradicionalmente asignado a servicios de TV terrestre (dividendo digital en Europa, *channel repack* en los EEUU).



### Aplicaciones Máquina-Máquina (M2M)

Aparte de medir la interferencia LTE, también hay una necesidad creciente de examinar la propia señal LTE. Una función que también puede ser útil para aplicaciones Máquina-Máquina (puestos de carga de vehículos eléctricos, máquinas de vending, lectores inalámbricos de tarjetas de crédito...). Uno de los primeros problemas que el técnico puede encontrar es asegurarse que el operador proporciona buena cobertura.

## RANGERNeo ATSC

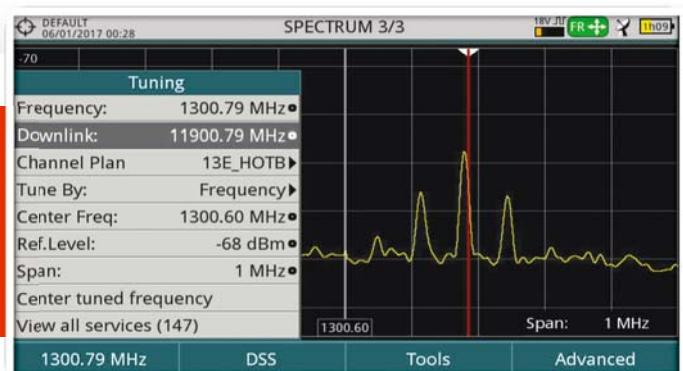


## Filtros de alta resolución ★

### Beacon-flyaways, SNG y VSAT ★

Las señales BEACON de los satélites se pueden distinguir claramente gracias al SPAN de 1 MHz y los filtros de resolución de 10 kHz.

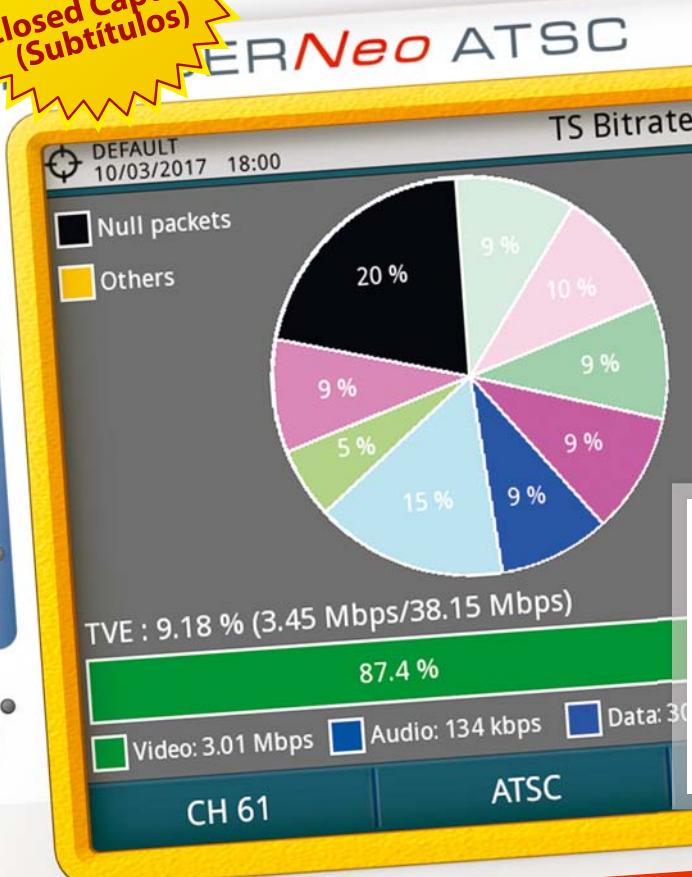
En algunas aplicaciones, es clave disponer del filtro de resolución adecuado. Los **RANGERNeo ATSC** incluyen filtrado hasta 2 kHz en banda terrestre.



### Ayuda a la retransmisión en vivo en áreas remotas

La función Analizador de Espectro del **RANGERNeo ATSC** hace que sea fácil para los técnicos que trabajan en aplicaciones VSAT configurar sus sistemas de transmisión-recepción de satélite.

función de  
análisis PSIP  
y  
Closed Caption  
(Subtítulos)



TV1000 : 9.80 %
Bloomberg : 10.13 %
Viasat Nature : 9.65 %
Viasat History : 9.81 %
CNBC : 9.12 %
bTV Lady : 15.71 %
TV 7 : 5.74 %
TVE : 9.18 %
Null packets : 20.88 %

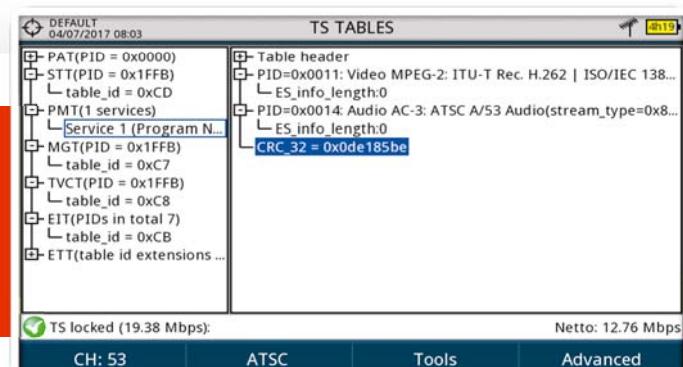
## FUNCIONES DE GAMA ALTA

El análisis de *bitrate* muestra sobre un gráfico circular en tiempo real la tasa de bits que utiliza cada uno de los servicios de la trama de transporte. También es posible llevar a cabo la monitorización de alarmas de acuerdo a las recomendaciones TR-101-290.

# Analizador y reproductor de TS ★

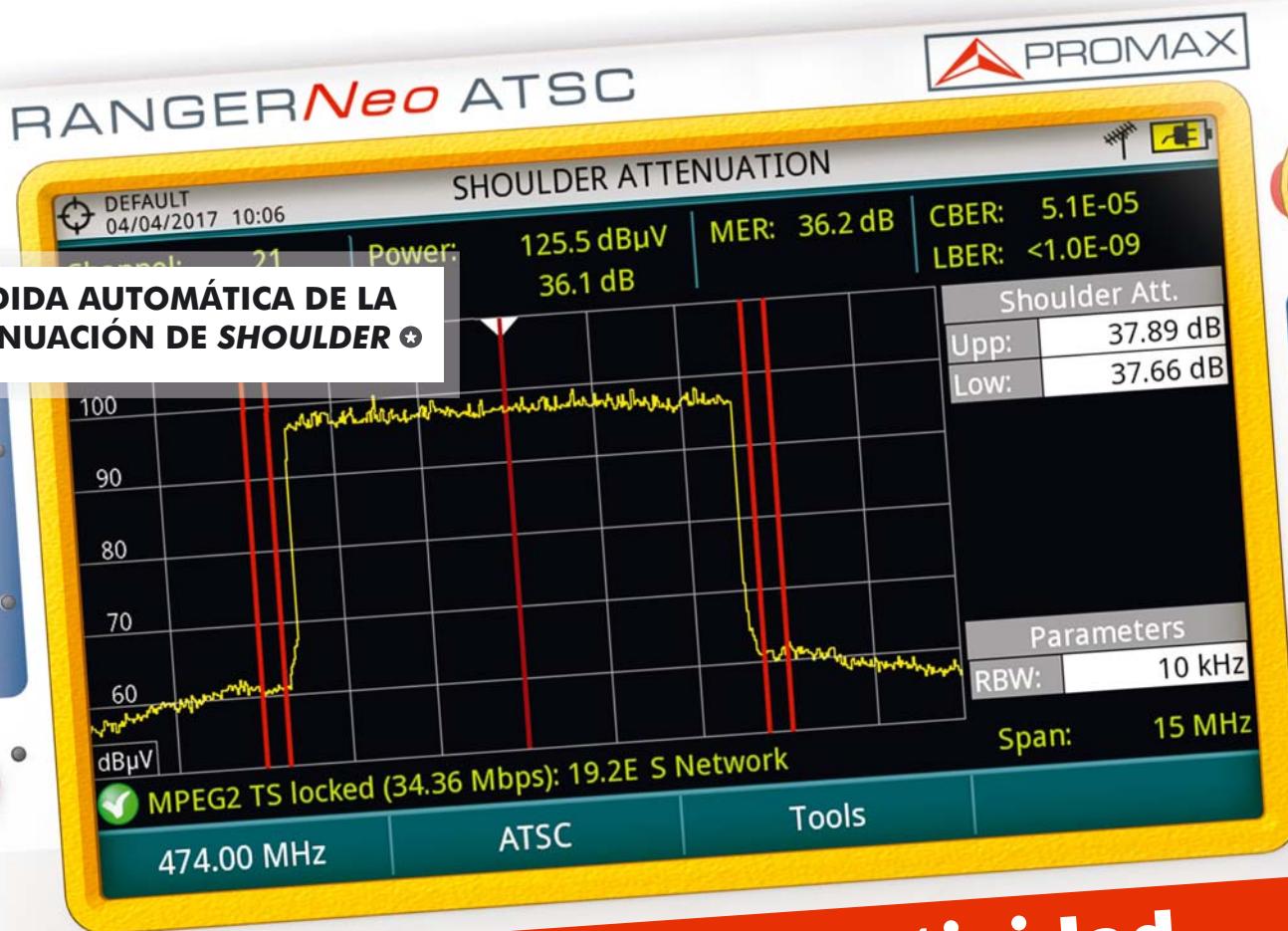
## Análisis de Tablas

Esta función muestra en un diagrama de árbol en tiempo real todos los detalles de las tablas de la trama de transporte. Esta es una función destacable que suele encontrarse sólo en equipos de coste superior. Es posible navegar a través de las ramas del árbol utilizando el joystick o la pantalla táctil.



## Grabar, analizar, descodificar y copiar un Transport Stream

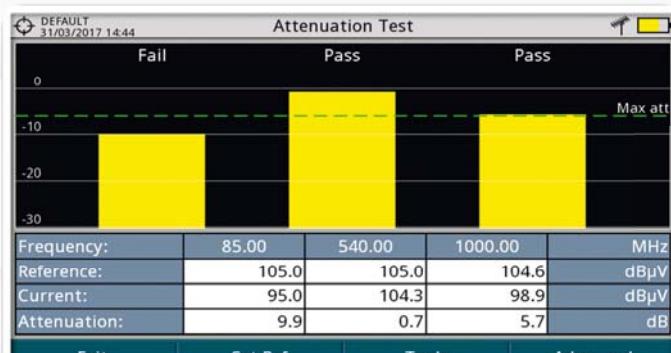
Función disponible para los RANGERNeo ATSC que les permite capturar el TS recibido en tiempo real en un pendrive USB o en su memoria interna. El TS almacenado también se puede descodificar o analizar.



## Herramientas de productividad

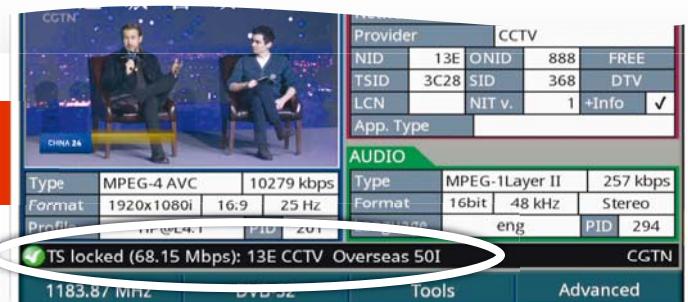
### StealthID

La función **StealthID** (Identificación en Sigilo) de los **RANGER Neo ATSC** identifica al instante los ajustes necesarios para realizar la demodulación durante el proceso de sintonización de forma que no se necesita ninguna información previa de la señal.



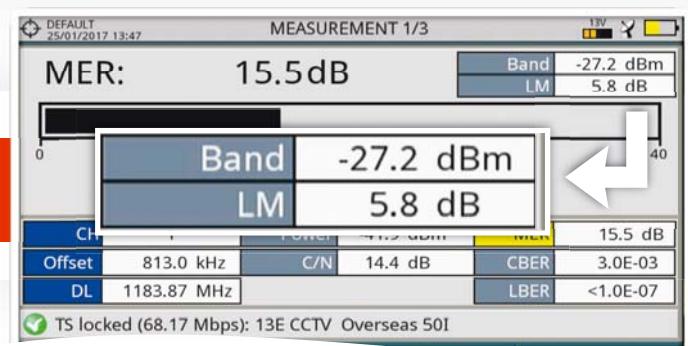
### Potencia de toda la banda

La medida de potencia de toda la banda es muy útil para entender cuánta energía hay disponible en total en el punto de medida.



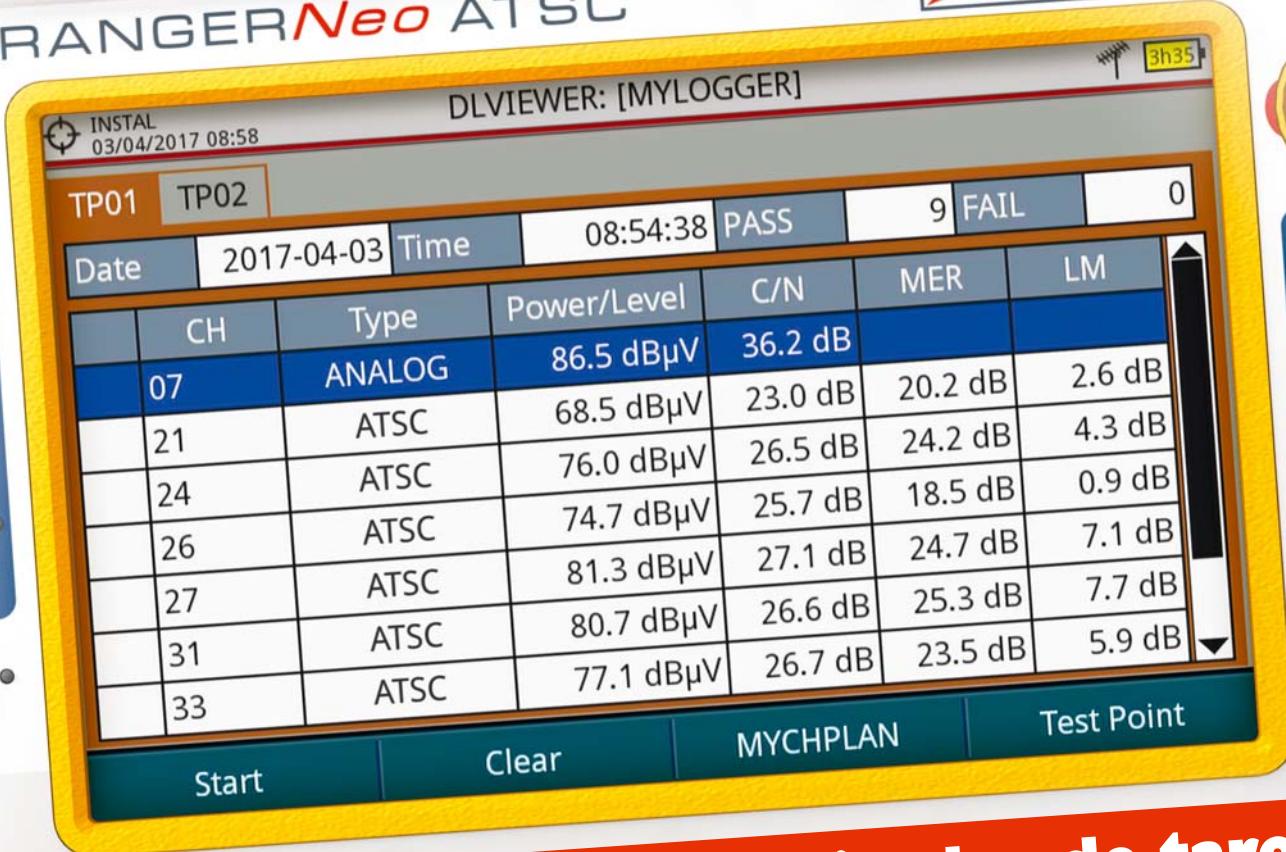
### Test de atenuación

Pruebe la respuesta frecuencial de la instalación con los generadores RP-050, RP-080, RP-110B.



VER TABLA COMPARATIVA

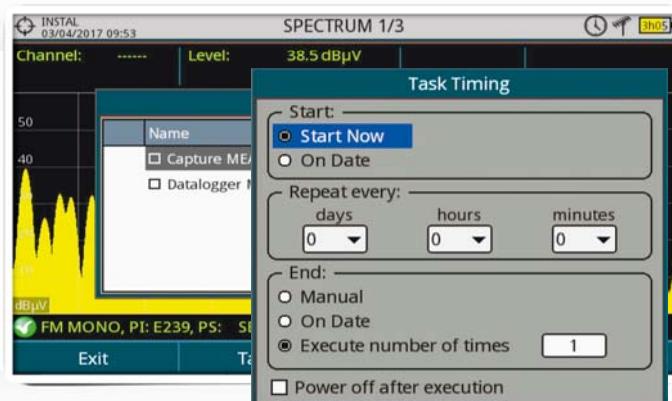
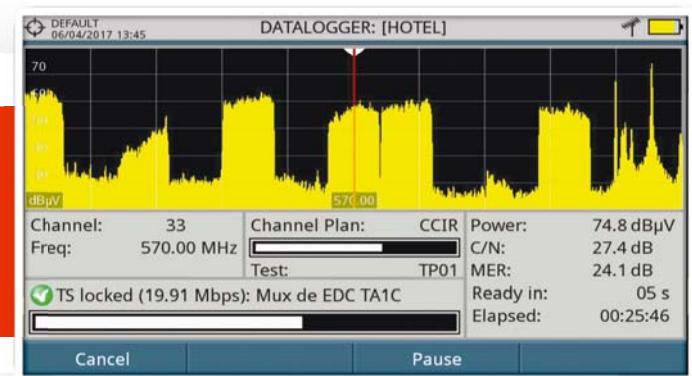
## RANGER Neo ATSC



# Potente datalogger y Planificador de tareas

## Datalogger y Test&Go

El datalogger puede tomar medidas de potencia de canal, portadora/ruido, BER y MER automáticamente. También puede guardar la información de la tabla NIT, tal como el nombre de la red o incluso el SID y nombres de los servicios en el multiplex bajo prueba. Toda esta información se guarda en el medidor y se puede copiar a una memoria USB o a un PC para su posterior procesamiento.



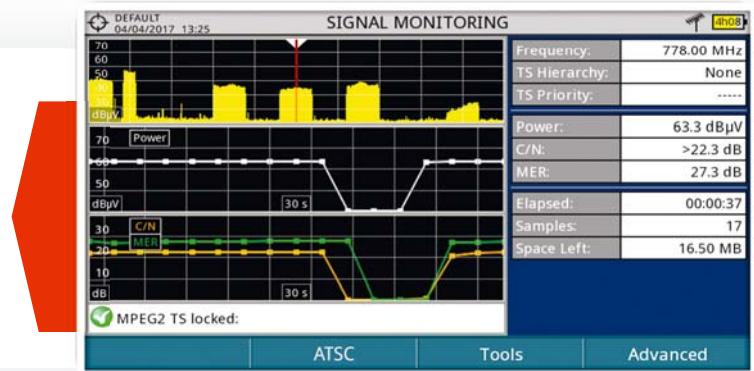
## Planificador de tareas

Permite configurar una lista de mandatos (capturas de pantalla o adquisición de datos), seleccionar cuándo empezar, un ritmo de repetición y el número de veces a ejecutar la tarea seleccionada. Una vez configurado, el equipo se puede desconectar y él mismo se pondrá en marcha en el momento establecido para ejecutar las tareas planificadas.



## Análisis de cobertura y GPS

Incorporando esta opción, los medidores de campo **RANGERNeo ATSC** se convierten en un equipo ideal para realizar funciones de análisis de cobertura “drive test”, siendo capaces de registrar diferentes tipos de medidas añadiendo información sobre el instante en que se realizan y coordenadas de ubicación obtenidas a través de GPS.



## Creación de informes

Toda esta información se recopila automáticamente o bien en la propia memoria del equipo o en una memoria USB externa y puede transferirse al ordenador en un formato XML universal. Una vez en el ordenador PC, los datos pueden procesarse y presentarse en diferentes formas entre las que destacaría la superposición sobre un mapa.



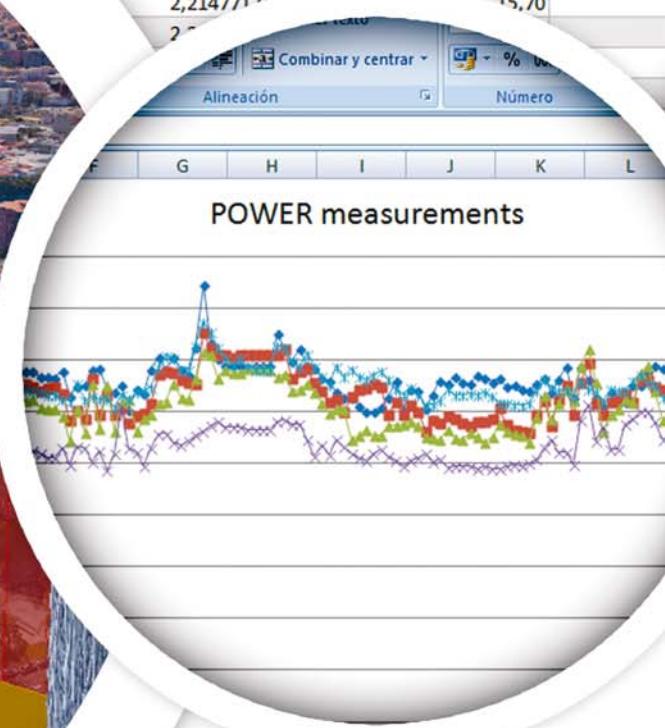
**Google Earth**

## EJECUTE UN ANÁLISIS DE COBERTURA PARA UN CANAL RF O PARA TODA UNA TABLA DE CANALES

Una vez completado el análisis de *drive test*, visualice el resultado en Google Earth (formato KML) y genere informes con los resultados en formatos Excel y CSV.



TIME	LATITUDE	LONGITUDE	POWER (dBuV)	CN (dB)	OFFSET (k
9:45:33	41,4062683	2,2147717	32,70	16,50	
9:45:36	41,4062683	2,2147717	35,40	19,30	
9:45:39	41,4062683	2,2147717	35,40	19,40	
9:45:42	41,4062683	2,2147717	31,70	15,10	
9:45:45	41,4062683	2,2147717	33,00	14,40	
19:45:48	41,4062683	2,2147717	32,70	14,30	
19:45:51	41,4062683	2,2147717	30,70	10,90	
19:45:54	41,4062683	2,2147717	39,30	20,60	
19:45:57	41,4062683	2,2147717	34,50	16,60	
	41,4062683	2,2147717	34,10	15,50	
	41,4062683	2,2147717	35,30	18,30	
	41,4062683	2,2147717	33,40	16,60	
	41,4062683	2,2147717	35,00	17,10	
	41,4062683	2,2147717	34,80	16,90	
	41,4062683	2,2147717	32,20	14,40	
	41,4062683	2,2147717	15,70		



KML



EXCEL



EXCEL



CSV

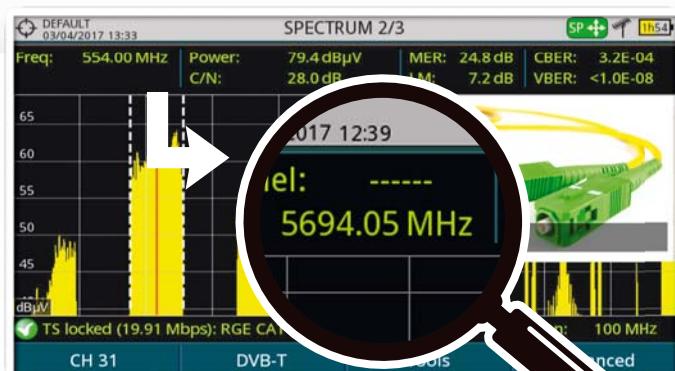
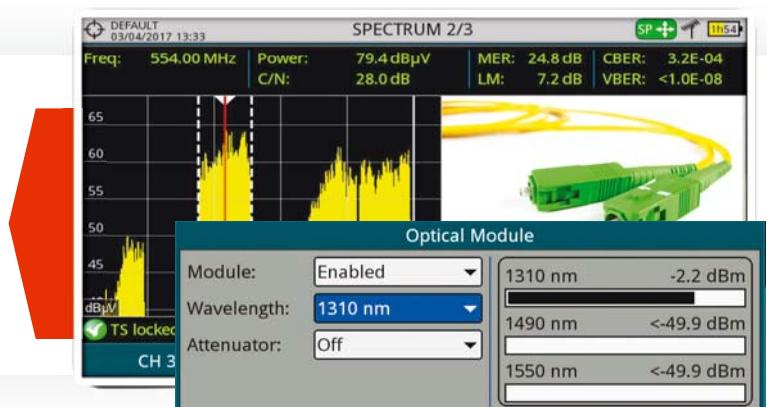


## Medidas en fibra óptica ★

... y entrada RF de 6 GHz

### Conversor selectivo Óptica-RF

RFoG (Radiofrequency-over-Glass / Radiofrecuencia sobre vidrio), así como la distribución óptica de TV y Satélite, se utilizan cada vez más por los operadores ya que permite beneficiarse de las ventajas de la fibra óptica para competir con los proveedores de servicios FTTH. La señal RF a la salida del conversor se puede analizar, medir y descodificar con el medidor como se haría con cualquier señal satélite o terrestre, ya fuese digital o analógica, en cable de cobre.

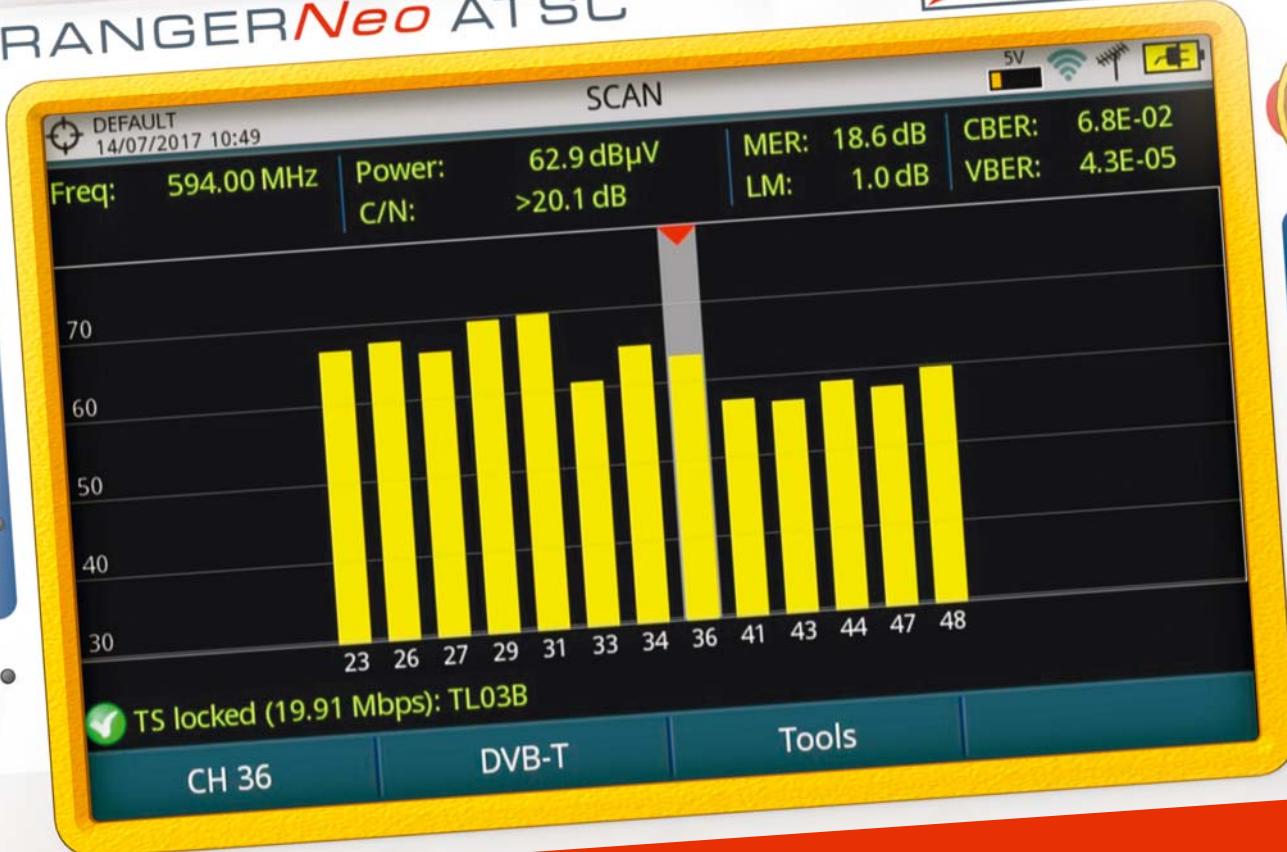


### Entrada RF auxiliar 6 GHz

La opción para fibra óptica de los **RANGERNeo** incluye una entrada RF auxiliar de 6 GHz que se puede usar, entre otras aplicaciones, para la conexión directa a LNBs *Wholeband* con salida de RF 5,45 GHz. Esta entrada auxiliar cubre tres bandas:

Banda I	De 2150 MHz a 3000 MHz
Banda II	De 3400 MHz a 4400 MHz
Banda III	De 4400 MHz a 6000 MHz

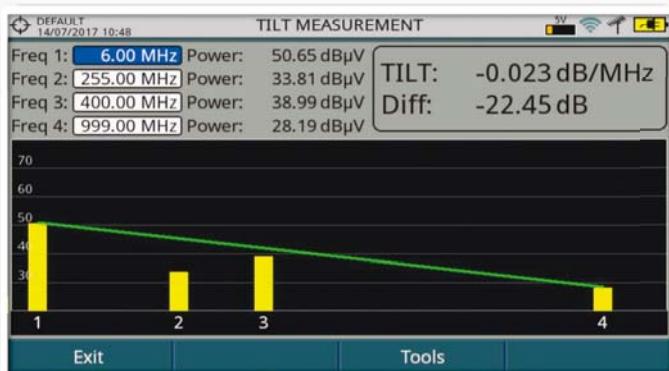
## RANGERNeo ATSC



## Análisis de redes CATV

### SCAN

Al comprobar redes CATV se suele verificar rápidamente el estado de todos los canales CATV en una sola pantalla antes de analizar en detalle cualquier canal RF individual. Eso es precisamente lo que permite la función SCAN en los **RANGERNeo**: Ver el conjunto de todos los canales de forma gráfica, cada uno representado por una barra distinta, de altura proporcional al nivel del canal.



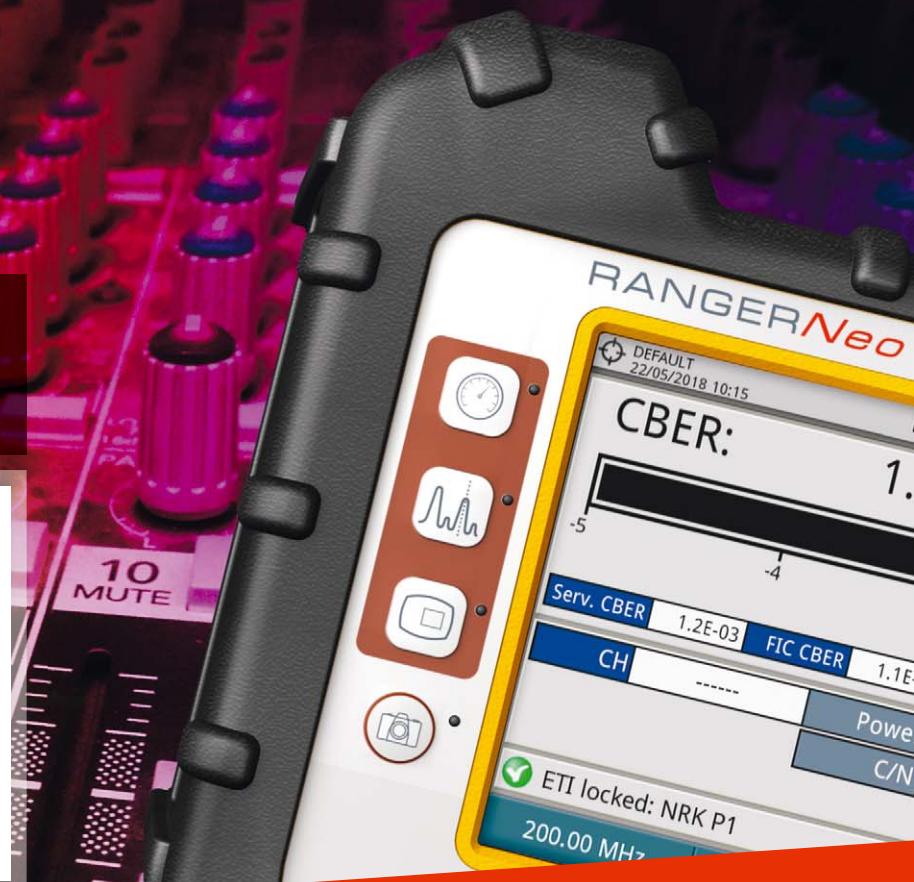
### TILT

Utilizando generadores de señales piloto como referencia, la función TILT nos ayuda a ecualizar la red CATV. Podemos detectar hasta 4 pilotos en la banda de 6 a 999 MHz. El medidor calculará la diferencia de nivel entre los pilotos más distantes y la medida del tilt (dB/MHz).



### OPCIÓN DAB AVANZADA PARA LOS MEDIDORES DE CAMPO RANGER Neo 2 ATSC

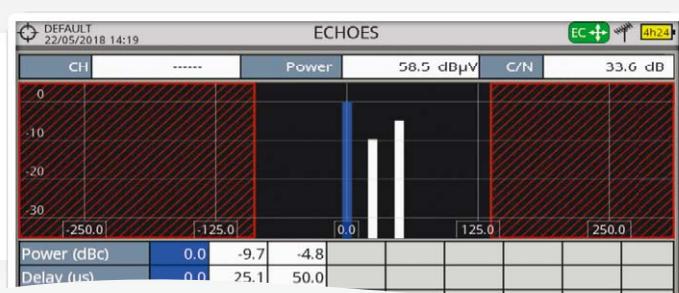
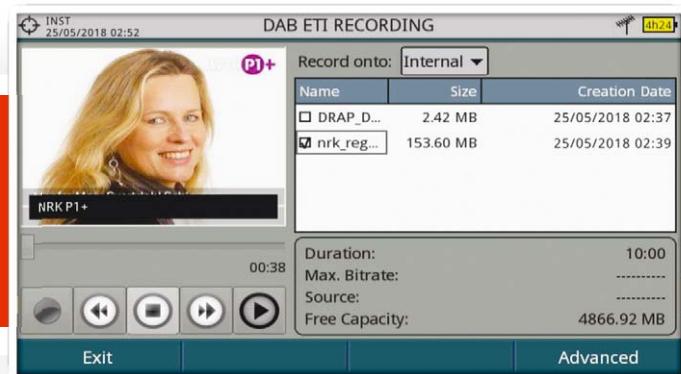
La opción DAB avanzada permite a los usuarios profesionales llevar a cabo análisis de la señal DAB e incluye varias funciones que suelen estar disponibles solo en productos de mayor coste como pueden ser la grabación ETI, la constelación o el análisis de ecos.



## Opción DAB/DAB+ avanzada ★

### Grabación ETI

ETI (*Ensemble Transport Interface* - Interfaz de Transporte Ensamblado) se puede describir como el equivalente del *Transport Stream* para el DAB. Es posible almacenar el ETI en el analizador de forma que se puede copiar a un dispositivo externo para un análisis posterior.

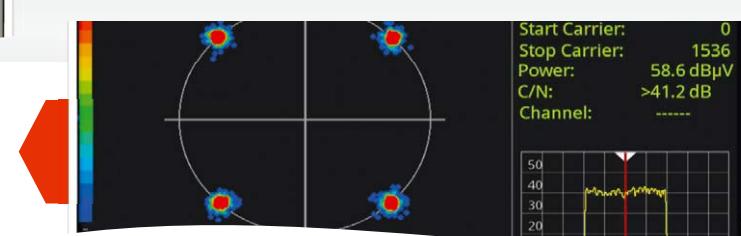


### Diagrama de constelación DAB

DAB utiliza la modulación DQPSK, así que su diagrama de constelación muestra una nube de puntos concentrados en cuatro grupos.

### Análisis dinámico de ecos

DAB también puede operar en una red SFN (*Single Frequency Network*) por lo tanto el análisis dinámico de los ecos se convierte en una función muy práctica.

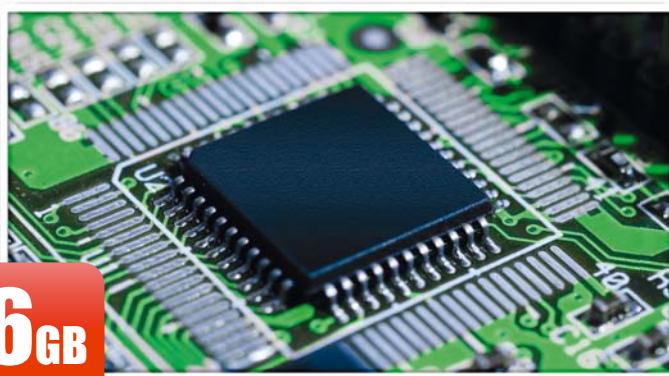




## Crear, guardar y transferir datos

### Conectividad Ethernet

Ethernet e IP son los protocolos estándar de referencia para aplicaciones de control remoto y los **RANGERNeo ATSC** ofrecen esta funcionalidad. Además de para control remoto, la interfaz IP se puede utilizar para almacenar o recuperar datos del PC, copiar tablas de canales o información de instalaciones, adquisiciones de datos, capturas de pantalla, etc.



### Más memoria interna: Hasta 6 GB

Los usuarios cada vez necesitan más memoria en su medidor para guardar adquisiciones de medidas, capturas de pantalla, archivos de monitorización de señal, etc. Sin olvidar las grabaciones de *transport stream*, que consumen mucha memoria en poco tiempo. Los **RANGERNeo ATSC** cuentan con hasta 6 GB de memoria interna, una capacidad nada desdeñable si tenemos en cuenta que además los datos se pueden descargar a un PC o incluso ser copiados en una memoria USB en campo.

**6GB**



## Conectividad ampliada

### Entrada y salida de Transport stream

Es posible monitorizar y analizar las tramas provenientes de receptores de satélite, reproductores de *transport stream*, multiplexores, etc ... La trama de transporte de las señales recibidas con los **RANGERNeo ATSC** también puede utilizarse para conectar otros dispositivos.

### Common Interface

Los **RANGERNeo ATSC** incluyen una ranura CI que permite interactuar con los módulos CAM disponibles en el mercado y descodificar los canales encriptados. El uso de la encriptación está ampliamente extendido entre los operadores de televisión por lo que esta función es verdaderamente muy útil.



### Interfaz HDMI

Los **RANGERNeo ATSC** incluyen una salida HDMI para conectar con otros equipos de alta definición. También puede ser muy útil para comprobar el correcto funcionamiento de la televisión del cliente. Todo lo que se puede ver en la pantalla del medidor está disponible a través del HDMI.

### Conexiones USB y Ethernet

Los **RANGERNeo** incluyen interfaces USB y Ethernet. El USB se puede usar, por ejemplo, para copiar archivos a dispositivos de memoria. A través del puerto Ethernet se encuentran disponibles las funciones de control remoto y webserver.

ESPECIFICACIONES	RANGERNeo Lite ATSC	RANGERNeo + ATSC	RANGERNeo 2 ATSC	
<b>ESTÁNDARES DE RADIODIFUSIÓN DIGITAL</b>	ATSC DVB-C, QAM Annex B DVB-S, DVB-S2 DVB-S2 Multistream DSS, ACM / VCM / CCM	... Tambien incluye: DAB, DAB+ (opcional)	... Tambien incluye: MPEG-TS	
<b>CODECS DE SONIDO</b>	MPEG-1, MPEG-2, AAC, HE-AAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus			
<b>CODECS DE VÍDEO</b>	MPEG-2, MPEG-4 / H.264, HEVC / H.265			
<b>ENTRADAS Y SALIDAS</b>	- Conector RF universal 75 Ω - Salida HDMI - Entrada IP (control remoto) - Entrada analógica V/A - 2xUSB (Tipo A) para transferencia de datos	... Tambien incluye: - Entrada y salida ASI-TS (BNC Hembra, 75 W) - Entrada IPTV multicast (UDP / RTP, RJ45) - Slot Common Interface	... Tambien incluye: - Grabación de TS - Análisis de TS - Medidas y descodificación de IPTV multicast - PSIP - Análisis de CC - Analizador avanzado DAB/DAB+ (opcional)	
<b>FUNCIONES</b>	- Diagrama de constelación - Prueba de interferencia LTE - StealthID (identificación instantánea de parámetros de la señal) - PLS (Physical Layer Scrambling) - Analizador de espectros ultra rápido (barrido 70 ms) - 4K Frame grabber - MAX and MIN hold - Descodificación y medida de radio FM RDS - Capturas de pantalla y Datalogger para informes - Beacon-Flyaways para SNG y VSAT - Wideband LNB - WiFi 2,4 GHz - LTE 1,8 GHz - OTT - Grabación de servicios - Intensidad de campo - Planificador de tareas	... Tambien incluye: - Espectrograma - Monitorización de señal - Control remoto ( <i>webControl</i> ) - Análisis de cobertura GPS (opcional) - Streaming de audio/vídeo - SCAN + TILT - Atenuación de Shoulder	... Tambien incluye: - Grabación de TS - Análisis de TS - Medidas y descodificación de IPTV multicast - PSIP - Análisis de CC - Analizador avanzado DAB/DAB+ (opcional)	
<b>ANALIZADOR DE ESPECTROS</b> Margen de frecuencias  Margen de medida Span Anchos de banda de resolución	De 5 a 1000 MHz (Terrestre) De 250 a 2500 MHz (Satélite) De 10 a 130 dBµV Completo / 500 / 200 / 100 / 50 / 20 / 10 MHz	100 kHz	100, 200 kHz 1 MHz	2 kHz (terrestre) 10, 20, 30, 40, 100, 200 kHz 1 MHz
<b>MODOS DE MEDIDA</b> (consultar sección ESTÁNDARES) Margen de frecuencias  ATSC QAM ITU-J83 Annex B DVB-C QAM,ITU - J83 Annex A TV analógica PAL, SECAM y NTSC Radio FM DVB-S QPSK DVB-S2 QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK DSS QPSK	De 5 - 1000 MHz (Terrestre) De 250 - 2350 MHz (Satélite) Potencia (45 a 100 dBµV), SER, VBER, MER, C/N, Link margin. Potencia (35-115 dBµV), BER, MER, C/N, Link margin, BCH ESR, iteraciones LDPC, Paquetes erróneos Potencia (45 a 115 dBµV), BER, MER, C/N, Link margin M, N, B, G, I, D, K y L Medida de nivel Potencia (35 a 115 dBµV), CBER, MER, C/N, Link Margin Potencia (35 a 115 dBµV), CBER, LBER, MER, C/N, BCH ESR, Paquetes erróneos, Link Margin Potencia (35 a 115 dBµV), CBER, VBER, MER, C/N, Link margin			
<b>ALMACENAMIENTO INTERNO</b>	6 GB para protocolos de medida, capturas de pantalla y grabaciones de <i>transport stream</i>			
<b>CONEXIÓN A PC (vía interfaz ethernet)</b>	NetUpdate 4 (software gratuito) + Actualizaciones gratuitas y automáticas + Tablas de canales personalizadas + Informes de medida y capturas de pantalla			
<b>GENERAL</b>	Funcionamiento híbrido: Pantalla táctil (7") o teclado convencional Generador DiSEqC 2.x (Comandos DiSEqC 1.2 implementados) dCSS / SCD 2 (EN50607) y SATCR/SCD (EN50494)			
<b>AUTONOMÍA</b>	> 2h	> 4 h (batería inteligente)	> 4 h (batería inteligente)	
<b>MALETA DE TRANSPORTE</b>	Opcional	Incluida	Incluida	

OPCIONES	RANGERNeo Lite ATSC	RANGERNeo + ATSC	RANGERNeo 2 ATSC
DAB, DAB+ Analizador avanzado DAB/DAB+ Análisis de cobertura GPS Montaje en Rack 19" 4U: 482 (An.) x 178 (Al.) x 205 (Pr.) mm OPM + Conversor Óptico-RF + WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + Entrada RF 6 GHz WiFi 5 GHz + LTE 2,6 GHz + Entrada RF 6 GHz	- - - - - -	Disponible - Disponible Disponible Disponible Disponible	Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible Disponible

## Una nueva clase de analizadores para un nuevo mundo



- ✓ Incluido
- Opcional