PROWATCH *Neo* + PROWATCH *Neo* 2 ATSC

ANALIZADOR TV Y SATÉLITE

-0 MI2145 -

PROMAX

NOTAS SOBRE SEGURIDAD

Antes de manipular el equipo leer el manual de instrucciones y muy especialmente el apartado PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD.

El símbolo ⚠ sobre el equipo significa "CONSULTAR EL MANUAL DE INSTRUCCIONES". En este manual puede aparecer también como símbolo de advertencia o precaución.

Los recuadros de ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES pueden aparecer a lo largo de este manual para evitar riesgos de accidentes a personas o daños al equipo u otras propiedades.

MANUAL EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Puede acceder de forma instantánea a cualquier capítulo haciendo clic al título del capítulo correspondiente en la tabla de contenidos del manual.

Haga clic en la flecha que se encuentra en la parte superior derecha de la página para volver a la tabla de contenidos del manual.

VERSIÓN DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Versión de Manual	Fecha Publicación Web	Versión de Firmware
F2.0	mayo 2019	27.2

- Por favor, mantenga su equipo actualizado a la última versión de firmware disponible.
- Este manual de instrucciones describe el funcionamiento para los modelos PROWATCH *Neo* + y PROWATCH *Neo* 2. Las diferencias entre ellos se especifican con un asterisco (*) y en determinados apartados de forma explícita.
- Las capturas de pantalla de este manual pertenecen al PROWATCH *Neo* 2.

NOVEDADES en manual F4.0

- Nueva herramienta: Gestión de Ficheros desde el webControl ("Gestor de Ficheros" en página 219).
- Nueva herramienta: Creación de Canalizaciones desde el webControl ("Creación de Canalización" en página 221).
- Nueva herramienta: Grabación de servicio / TS desde el webControl ("Parámetros de TV" en página 210).
- Nueva opción: Recuperación de Contraseña en webControl ("? Recuperación de Contraseña" en página 208).

- Actualización: Aparece nuevo icono cuando el webControl está conectado al equipo (“Configuración y Acceso” en página 205).
- Nueva preferencia: Posición del tono de 22 kHz (“?Opciones de Medidas” en página 47).
- Nueva preferencia: Configuración de servidor de e-mail SMTP (“?Opciones de SMTP” en página 51).
- Nueva opción (opcional): DAB Avanzado (“OPCIÓN DAB/DAB+ AVANZADO” en página 270).
- Actualización: La hora y fecha se actualiza al recibir señal GPS (“Cobertura de Señal” en página 106).
- Nueva opción: Programación de inicio de monitorización y cobertura de señal (“Configuración” en página 102).
- Actualización: Pantallas DAB/DAB+ (“OPCIÓN DAB” en página 264).
- Actualización: El Planificador de Tareas puede ejecutar y parar una monitorización de alarmas (“Planificador de Tareas” en página 138).
- Actualización: Datos de altura de GPS se guardan en el registro de datos (“Cobertura de Señal” en página 106).
- Actualización: Los mensajes del sistema se guardan como alarmas en la monitorización del webControl (“Histórico de Monitorización” en página 216).
- Actualización: Grabación de Transport Stream (“Grabación de Transport Stream” en página 153).
- Actualización: Especificaciones Transport Stream (“? Transport Stream” en página 249).
- Actualización: Compatible con estándar DCII (“? DCII (DigiCipher 2)” en página 246).
- Actualización: Recuperación de parámetros de espectro tras encendido (“?Menú Avanzado en modo Analizador de Espectros” en página 62).
- Actualización: Mejora anexo opción óptica (“OPCIÓN ÓPTICA” en página 254).
- Actualización: Nuevo apartado “Señales LTE” (“Señales LTE” en página 83).
- Actualización: Especificaciones DVB-S2 (“? DVB-S2” en página 245).
- Actualización: Opción de Pantalla de Arranque (en Preferencias/Apariencia) eliminada.

VERSIONES ANTERIORES DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Versión de Manual	Fecha Publicación Web	Versión de Firmware
F1.3	febrero 2019	26.8
F1.2	octubre 2018	26.3
F1.1	agosto 2018	26.3
F1.0	julio 2018	26.3

NOVEDADES en manual F1.3

- Cambio de IP por defecto del equipo:
  - A partir de firmware 26.8: 10.8.8.188
  - Anterior a firmware 26.8: 10.0.6.198

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

* La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.

* Utilizar el equipo solamente en sistemas con el negativo de medida conectado al potencial de tierra.

* Este equipo puede ser utilizado en instalaciones con Categoría de Sobretensión I y ambientes con Grado de Polución 2.

* Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos especificados a fin de preservar la seguridad:

  - Cable de red

* Tenga siempre en cuenta los márgenes especificados tanto para la alimentación como para la medida.

* Recuerde que las tensiones superiores a 70 V DC o 33 V AC rms son potencialmente peligrosas.

* Observe en todo momento las condiciones ambientales máximas especificadas para el aparato.

* Al utilizar el alimentador DC externo, el negativo de medida se halla al potencial de tierra.

* No obstruir el sistema de ventilación del equipo.

* Utilizar para las entradas/salidas de señal, especialmente al manejar niveles altos, cables apropiados de bajo nivel de radiación.

* Seguir estrictamente las recomendaciones de limpieza que se describen en el apartado Mantenimiento.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

⎓	CORRIENTE CONTINUA	|	MARCHA
∼	CORRIENTE ALTERNA	○	PARO
≂	ALTERNA Y CONTINUA	⧈	DOBLE AISLAMIENTO (Protección CLASE II)
⏚	TERMINAL DE TIERRA	⚡	PRECAUCIÓN (Riesgo de choque eléctrico)
⏚	TERMINAL DE PROTECCIÓN	⚠	PRECAUCIÓN VER MANUAL
⏚	TERMINAL A CARCASA	▭	FUSIBLE
⏚	EQUIPOTENCIALIDAD	♻	EQUIPO O COMPONENTE QUE DEBE SER RECICLADO

EJEMPLOS DESCRIPTIVOS DE LAS CATEGORÍAS DE SOBRETENSIÓN

* **Cat I**: Instalaciones de baja tensión separadas de la red.

* **Cat II**: Instalaciones domésticas móviles.

* **Cat III**: Instalaciones domésticas fijas.

* **Cat IV**: Instalaciones industriales.

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1. Descripción 1
2. PUESTA EN MARCHA 4
2.1. Contenido del Embalaje 4
2.2. Detalle del Equipo 5
2.3. Uso en Modo Local / Remoto 6
2.4. Configuración / Actualización 8
2.5. Navegación 11
2.6. Alimentación 27
2.7. Tabla de Mensajes e Iconos 28
2.8. Árbol de Menús 29
3. AJUSTES Y PREFERENCIAS 38
3.1. Menú Ajustes 38
3.2. Menú de Configuración de Vídeo y Audio 43
3.3. Menú de Preferencias 44
4. SINTONIZACIÓN DE SEÑAL RF 53
4.1. Introducción 53
4.2. Funcionamiento 53
4.3. Opciones Generales de Menú 54
4.4. Opciones Avanzadas 62
4.5. Descripción de Pantallas 64
4.6. Funciones Adicionales 79
5. UTILIDADES 85
5.1. Introducción 85
5.2. Constelación 86
5.3. Test de Interferencia LTE 88
5.4. Espectrograma 92
5.5. Test de Atenuación 94
5.6. Monitorización de Señal 98
5.7. Cobertura de Señal 106
5.8. Adquisición de Datos 117
5.9. Captura de Imagen y Datos 126
5.10. Exploración de Canalización 128
5.11. Descubrir Emisoras FM 131
5.12. Intensidad de Campo 133
5.13. Planificador de Tareas 138
5.14. Analizador de Transport Stream 143
5.15. Grabación de Transport Stream 153
5.16. Atenuación de Hombreras 157
5.17. Grabación de Servicio 159
5.18. Tilt 161
5.19. Scan 163
5.20. Streaming V/A 165
6. MONITORIZACIÓN DE BANDA WIFI 167
6.1. Introducción 167
6.2. Funcionamiento 167
6.3. Conexión a Punto de Acceso WiFi 168
6.4. Espectro WiFi 169
6.5. Estudio de Ubicación 173

7. IPTV 176
7.1. Introducción 176
7.2. Funcionamiento 176
7.3. Descripción de Pantallas 177
7.4. Utilidades 184
7.5. Configuración 188
8. OTT 191
8.1. Introducción 191
8.2. Funcionamiento 191
8.3. Descripción de Pantallas 192
9. GESTIÓN DE INSTALACIONES 196
9.1. Descripción 196
9.2. Funcionamiento 196
9.3. Gestión de una Instalación 197
9.4. Crear una Nueva Instalación 200
9.5. Operaciones de Edición 201
9.6. Importación de Datos desde USB 202
10. WEBCONTROL 205
10.1. Introducción 205
10.2. Configuración y Acceso 205
10.3. Medidas y Espectro 208
10.4. Parámetros de TV 210
10.5. Consola Remota 211
10.6. Monitorización 213
10.7. Histórico de Monitorización 216
10.8. Gestión de Instalaciones 219
11. CONEXIÓN A DISPOSITIVOS EXTERNOS 223
11.1. Descripción 223
11.2. Puerto USB 223
11.3. Puerto Ethernet 227
11.4. Puerto HDMI 231
11.5. Conector Jack de Entrada 231
11.6. Conector RF 232
11.7. Ranura Common Interface 237
11.8. Puerto TS-ASI 238
12. ESPECIFICACIONES PROWATCH Neo +/2 241
12.1. Generales 241
12.2. Modo Medidas 243
12.3. Modo Analizador de Espectros 246
12.5. Modo Analizador WiFi 2,4 GHz 249
12.4. Modo TV 249
12.6. Modo IPTV 250
12.7. Utilidades 250
12.8. Opciones 251
13. MANTENIMIENTO 253
13.1. Instrucciones de Envío 253
13.2. Recomendaciones de Limpieza 253
i. OPCIÓN ÓPTICA 254
ii. OPCIÓN DAB 264
iii. OPCIÓN DAB/DAB+ AVANZADO 270
iii. INFORMACIÓN ADICIONAL 284

iv. ÍNDICE 286

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN
PROWATCH Neo +
PROWATCH Neo 2

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción

El nuevo PROWATCH Neo es un sistema de monitorización orientado a la supervisión de señales de radio y televisión que cubre los estándares más populares de difusión de TV terrestre, cable y satélite. También permite monitorizar señales IPTV, TS-ASI o WiFi. Además es compatible con multitud de formatos como MPEG-2, MPEG-4, H.265 además de audio Dolby.

El equipo puede ser controlado de forma local mediante la conexión de pantalla, y teclado usando los puertos HDMI y USB. También permite la conexión remota a través del puerto Ethernet mediante el sistema webControl desarrollado por PROMAX.

El sistema webControl permite acceder remotamente desde cualquier ordenador personal, tableta o teléfono móvil a través de un navegador de internet estándar y sin necesidad de instalar ningún software adicional. Este sistema emula el medidor portátil mediante la herramienta Consola, lo que permite al usuario interactuar con el equipo como si lo tuviera en sus manos. Además cuenta con funciones exclusivas como la programación, monitorización y consulta de alarmas.

Los equipos son también compatibles con el protocolo SNMP permitiendo así que entren a formar parte de cualquier sistema gestor (manager) SNMP que pudiera estar en uso por parte del operador de la red. Para ampliar una red de monitorización creada en base a PROWATCH Neo basta con añadir más estaciones remotas de medida al sistema.

El PROWATCH Neo pertenece a la plataforma RANGER Neo en la que se basa la última generación de medidores de campo de PROMAX. Los equipos RANGER Neo integran las últimas innovaciones tecnológicas y están en constante evolución mediante el desarrollo de aplicaciones y mejoras para las nuevas demandas y necesidades que aparecen.

Figura 1.

Además de las funciones básicas de medidor de TV y analizador de espectro de banda terrestre, satélite y cable ofrece herramientas complementarias, tales como la detección de interferencias de señales LTE (algunas de cuyas frecuencias de trabajo están cerca de las bandas de televisión), los diagramas de constelaciones o los ecos.

El PROWATCH *Neo* dispone de una aplicación para gestionar los datos que se generan por carpetas. Esta función facilita al usuario el control de la información generada de forma que puede acceder a ella en cualquier momento o bien descargarla en un PC para su posterior análisis.

El PROWATCH *Neo* 2 se diferencia del PROWATCH *Neo* + por una serie de características extras. Por un lado dispone de entrada y salida TS-ASI que le permite trabajar con Transport Streams. También dispone de un puerto IPTV para medir y descodificar señal multicast. Por último integra una memoria de 1TB para almacenamiento interno.

El PROWATCH *Neo* ha sido diseñado y desarrollado por completo en la Unión Europea. Un equipo de profesionales multidisciplinar altamente cualificado, ha dedicado su esfuerzo y empeño en el desarrollo de una herramienta potente, eficaz y fiable. Durante el proceso de fabricación, todos los materiales empleados han sido sometidos a un estricto control de calidad.

Con el afán de facilitar el trabajo a los profesionales del sector nuestra larga trayectoria y experiencia, garantiza un servicio posventa de calidad, que incluye actualizaciones y ampliaciones de software de forma totalmente gratuita.

Clic aquí para ver el vídeo: Introducción a la familia RANGER Neo

2 PUESTA EN MARCHA

2.1 Contenido del Embalaje

Compruebe que su embalaje contiene los siguientes elementos:

- Sistema de Monitorización PROWATCH Neo.
- Cable de alimentación de conexión a red.
- Antena Dual WiFi.
- Adaptador USB WiFi.
- Adaptador aero SMA-H/BNC-M.
- Cable Jack 4V/RCA.
- Guía rápida.

NOTA: Guarde el embalaje original, puesto que está especialmente diseñado para proteger al equipo. Puede necesitarlo en el futuro para enviar el equipo a calibrar.

2.2 Detalle del Equipo

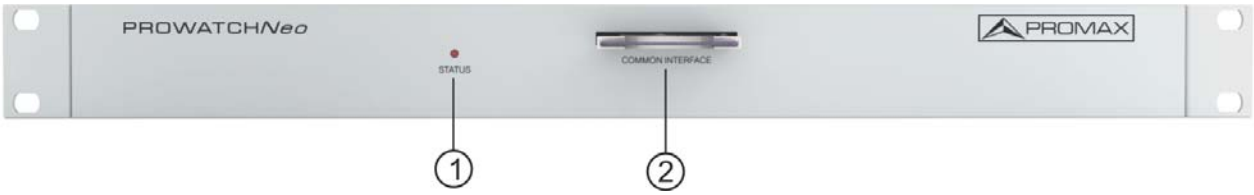


Figura 2. Vista Frontal.

1 LED de Estado:

- Color VERDE: En Funcionamiento.
- Color VERDE (intermitente): Monitorización Activa.
- Color NARANJA: En Modo Servicio.
- Color NARANJA (intermitente): Actualizando.
- Color ROJO: Error.

2 Conector de Entrada para Módulo CAM* (solo para PROWATCH Neo 2).

Figura 3. Vista Posterior.

3 Conector de Alimentación.

4 Fusibles.

5 Interruptor de Encendido / Apagado.

6 Conector Ethernet para IPTV (solo para PROWATCH Neo 2).

7 Entrada ASI (solo para PROWATCH Neo 2).

8 Salida ASI (solo para PROWATCH Neo 2).

9 Conector Ethernet para NetUpdate / Streaming VA / webControl**.

10 Conector USB.

11 Salida HDMI.

---

*. Módulo CAM no incluido.
**. Contraseña del webControl por defecto: Password

12 Entrada de Vídeo / Audio.

13 Botón de Acceso a Modo Servicio.

14 Conector de Entrada RF.

2.3 Uso en Modo Local / Remoto

El equipo puede utilizarse en modo local (conectando directamente los periféricos de control al equipo) o en modo remoto (a través de una red de datos).

► Uso en Modo Local

1 Utilice un cable HDMI estándar para conectar la salida HDMI del equipo a la entrada HDMI de un monitor (ver figura). La imagen aparecerá inmediatamente en la pantalla del monitor.

2 Conecte un hub USB al puerto USB del equipo (ver figura).

3 Conecte un teclado al hub USB (no conecte directamente el teclado al puerto USB del equipo porque no será reconocido).

4 Utilice el teclado para manejar la interfaz de usuario del equipo (consulte el apartado "Navegación" en página 11).

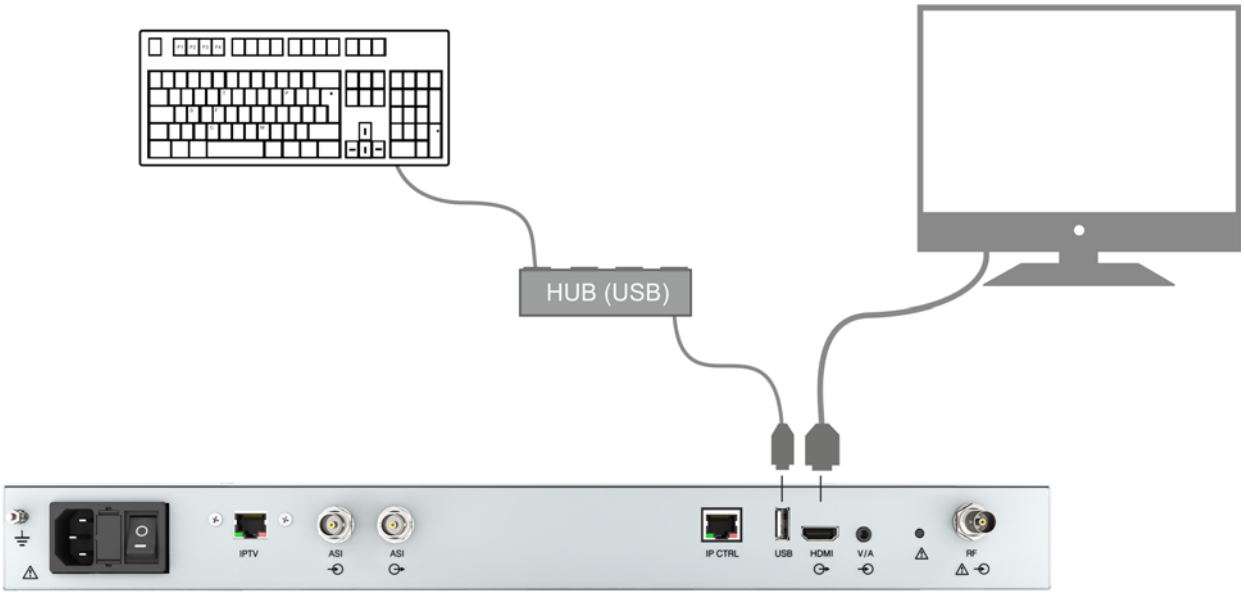


Figura 4. Conexionado en Modo Local

► Uso en Modo Remoto desde una Red Local (LAN) usando webControl

1. Utilice un cable ethernet para conectar la salida IPCTRL del equipo a su red de datos.

2. La IP por defecto del equipo es 10.8.8.188*. Si desea cambiar la IP siga las instrucciones (consulte el apartado "Configuración / Actualización" en página 8).

3. Desde un dispositivo de acceso remoto (PC, dispositivo móvil) que esté conectado a su red LAN ejecute un navegador web estándar (recomendado Chrome).

4. En la barra de direcciones del navegador web introduzca la dirección IP para acceder al equipo remoto.

5. Si la conexión se establece correctamente, debería aparecer la ventana de acceso al webControl. En esta ventana se identifica el modelo del equipo y el número de serie.

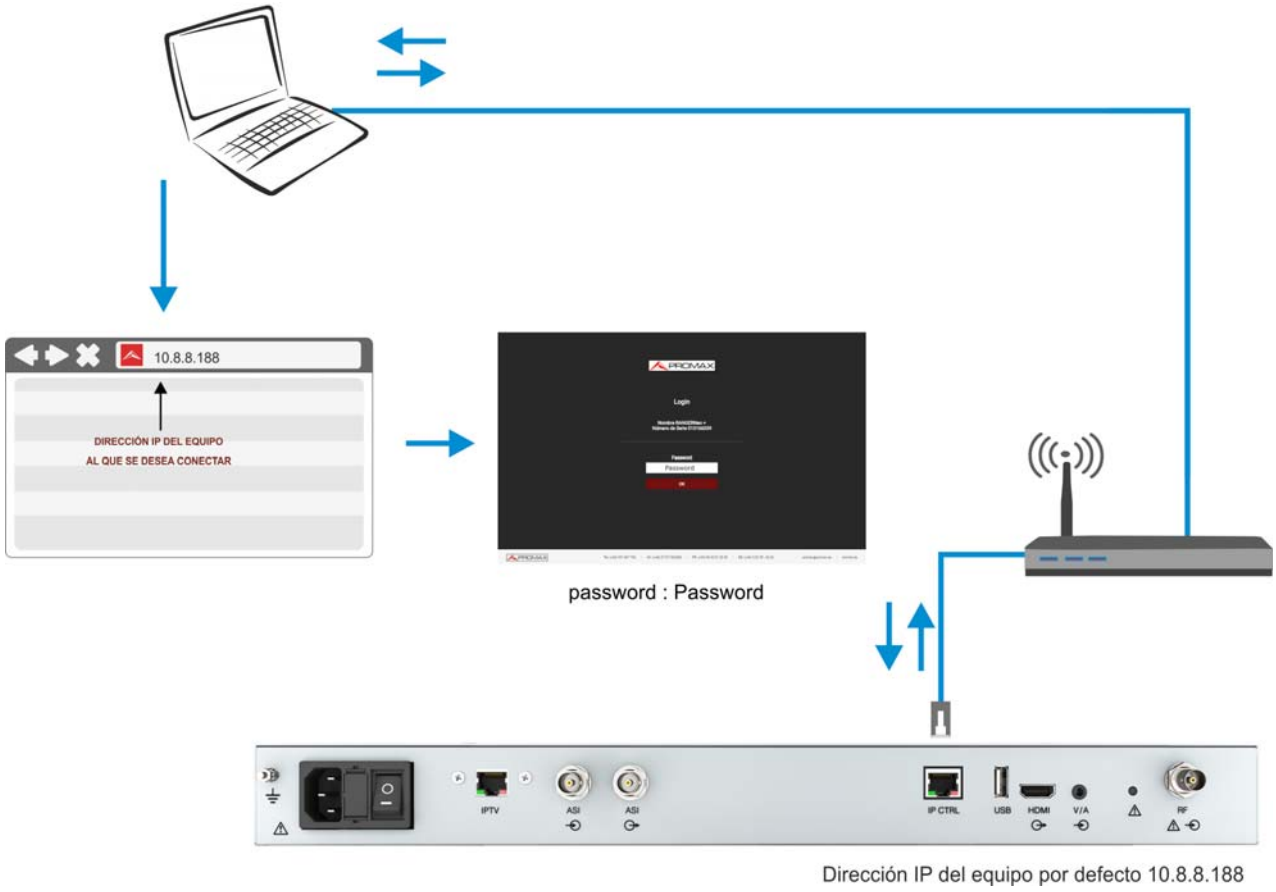


Figura 5. Conexionado en Modo Remoto

*. Para las versiones de firmware anteriores a la 26.8 la IP por defecto es 10.0.6.198

6 Introduzca la contraseña y pulse OK (la contraseña por defecto es **Password**).

7 Consulte el capitulo webControl para saber como usar la aplicación de control remoto.

NOTA: Existen multitud de formas y dispositivos para poder conectarse al equipo desde una red externa. Si no ha conseguido establecer conexión con éxito contacte con el servicio de asistencia técnica de PROMAX (promax@promax.es) y le ayudaremos.

NOTA: Si ha cambiado la contraseña del webControl y no la recuerda contacte con el servicio de asistencia técnica de PROMAX (promax@promax.es) y le ayudaremos.

2.4 Configuración / Actualización

2.4.1 Cargar Configuración de Fábrica

Si por algún motivo desea volver a cargar la configuración de fábrica del equipo ha de seguir los siguientes pasos:

1 Apague el equipo.

2 Mantenga pulsado el botón del modo servicio (ver figura 3 - (13)). Puede utilizar la punta de un clip para pulsar el botón.

3 Presione el interruptor de encendido y espere unos segundos a que se encienda el equipo.

4 Suelte el botón del modo servicio.

5 Para verificar que está en modo servicio compruebe que el led está de color naranja.

6 A continuación pulse de nuevo el botón del modo servicio durante un periodo superior a 3 segundos e inferior a 10 segundos.

7 El equipo cargará la configuración por defecto y se reiniciará.

8 Si al encenderse de nuevo el led de estado es de color verde indica que se ha configurado con éxito. Si muestra el color rojo indica que ha habido un error. En este caso repita el proceso de nuevo y si el problema persiste contacte con PROMAX.

2.4.2 Cargar Configuración Personalizada

Si por algún motivo desea cargar una configuración personalizada ha de seguir los siguientes pasos:

1. Apague el equipo.
2. Mantenga pulsado el botón del modo servicio (ver figura 3 - (13)). Puede utilizar la punta de un clip para pulsar el botón.
3. Presione el interruptor de encendido y espere unos segundos a que se encienda el equipo.
4. Suelte el botón del modo servicio.
5. Para verificar que está en modo servicio compruebe que el led está de color naranja.
6. Inserte una memoria USB con el fichero STATE.xml* que contiene la configuración personalizada.
7. A continuación pulse de nuevo el botón del modo servicio durante un periodo superior a 3 segundos e inferior a 10 segundos.
8. El equipo cargará la configuración personalizada y se reiniciará.
9. Si al encenderse de nuevo el led de estado es de color verde indica que se ha configurado con éxito. Si muestra el color rojo indica que ha habido un error. En este caso repita el proceso de nuevo y si sigue el problema contacte con PROMAX.

NOTA: El equipo también puede configurarse mediante la interfaz de usuario del propio equipo. Para poder acceder a esta interfaz conecte un monitor y un hub USB con teclado al equipo. Aparecerá la interfaz en pantalla. Desde allí acceda a la opción **Preferencias** mediante la pulsación de la tecla **F** del teclado durante más de 1 segundo.

2.4.3 Actualización del Firmware del Equipo

Periódicamente se publican actualizaciones de firmware que amplían las opciones del equipo y mejoran su rendimiento. Es recomendable actualizar el equipo para maximizar su rendimiento.

*. Solicite el fichero STATE.xml a PROMAX

Para actualizar el equipo siga los siguientes pasos:

1. Apague el equipo.
2. Mantenga pulsado el botón del modo servicio (ver figura 3 - (13)). Puede utilizar la punta de un clip para pulsar el botón.
3. Presione el interruptor de encendido y espere unos segundos a que se encienda el equipo.
4. Suelte el botón del modo servicio.
5. Para verificar que está en modo servicio compruebe que el led está de color naranja.
6. Inserte una memoria USB con el fichero de actualización*.
7. A continuación pulse de nuevo el botón del modo servicio durante un periodo superior a 10 segundos y suéltelo.
8. El led de estado de color naranja se pondrá intermitente. Indica que está en proceso de actualización.
9. Una vez finalizada la actualización el equipo se reiniciará.
10. Si al encenderse de nuevo el led de estado es de color verde indica que se ha actualizado con éxito. Si muestra el color rojo indica que ha habido un error. En este caso repita el proceso de nuevo y si sigue el problema contacte con PROMAX.

NOTA: El equipo también puede actualizarse mediante el software NetUpdate disponible gratuitamente en la web de PROMAX. Para más información sobre NetUpdate consulte el apartado "Conexión mediante NetUpdate" en página 229 o descarge el manual de NetUpdate de la web de PROMAX.

*. Solicite el fichero de actualización a PROMAX

2.5 Navegación

En modo local el equipo se maneja desde un teclado con el que se pueden reproducir las mismas acciones que se podrían realizar desde un equipo portátil convencional.

En modo remoto el equipo se maneja desde un teclado y un ratón o desde una pantalla táctil. La interfaz del modo remoto es el software webControl que se ejecuta desde un navegador web estándar.

El cursor de flechas del teclado (arriba, abajo, izquierda, derecha) y Enter equivalen a los movimientos que se pueden realizar con el joystick de un equipo portátil (para más detalles consulte el apartado "Uso del Cursor del Teclado" en página 22).

Determinadas teclas del teclado equivalen a las 4 teclas programables (softkeys) y las 6 teclas de acceso directo de un equipo portátil (para más detalles consulte el apartado "Uso de las Teclas de Acceso Directo" en página 24).

El cursor del ratón solo se puede usar en modo remoto desde el software webControl. Cuando se hace clic con el ratón sobre una determinada zona de la pantalla equivale a la pulsación del dedo sobre la pantalla táctil de un equipo portátil. De esta forma con el cursor se pueden abrir los menús, seleccionar frecuencias, etc (para más detalles consulte el apartado "Uso del Ratón" en página 13).

La navegación por los menús incluye notas explicativas que aparecen al posicionar el cursor encima de una opción deshabilitada (fondo gris) durante unos instantes. Esta nota explica al usuario porque la opción esta deshabilitada y qué tiene que hacer para que se habilite.

En la siguiente gráfico y tabla y en los siguientes apartados se describen los distintas acciones que se pueden realizar con el teclado y su equivalencia con un equipo portátil.

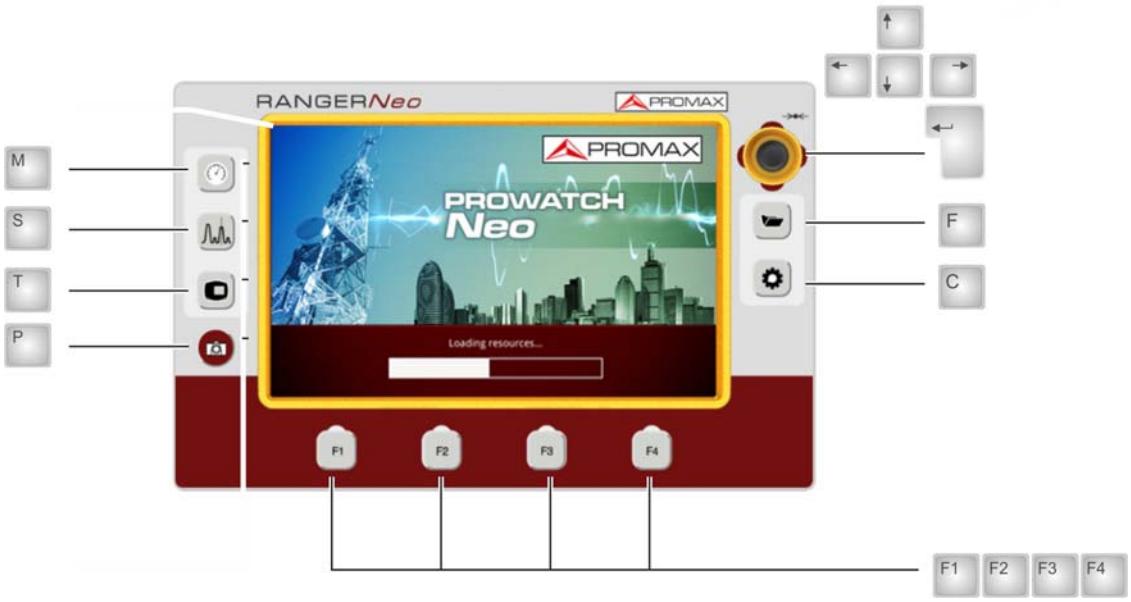


Figura 6. Equivalencia entre Teclado y consola del equipo Portátil

Teclado	Acción	Tecla equivalente en Equipo Portátil
Teclas del Cursor	Desplazamiento en 4 direcciones.	
Enter	Valida la opción seleccionada.	
Tecla F (pulsación corta)	Accede a la carpeta de Instalaciones.	
Tecla F (pulsación larga)	Accede a Preferencias.	(1s)
Tecla C (pulsación corta)	Accede a Ajustes Generales.	
Tecla C (pulsación larga)	Accede a Ajustes de Vídeo / Audio.	(1s)
Tecla M	Accede al Modo Medidas. Pulsando consecutivamente accede a las diferentes vistas dentro del mismo modo.	
Tecla S	Accede al Modo Analizador de Espectros. Pulsando consecutivamente accede a las diferentes vistas dentro del mismo modo.	

Teclado	Acción	Tecla equivalente en Equipo Portátil
Tecla T	Accede al Modo TV. Pulsando consecutivamente accede a las diferentes vistas dentro del mismo modo.	
Tecla P	Realiza una Captura de Pantalla.	
Tecla F1	Accede al menú de la tecla programable F1.	F1
Tecla F2	Accede al menú de la tecla programable F2.	F2
Tecla F3	Accede al menú de la tecla programable F3.	F3
Tecla F4	Accede al menú de la tecla programable F4.	F4

2.5.1 Uso del Ratón

El cursor del ratón solo se puede usar en modo remoto desde el software webControl.

Cuando se hace clic con el ratón sobre una determinada zona de la pantalla equivale a la pulsación del dedo sobre la pantalla táctil de un equipo portátil. De esta forma con el cursor se pueden abrir los menús, seleccionar frecuencias, etc.

Acciones que se pueden realizar mediante el cursor:

- Selección de Menú.
- Selección de frecuencia o canal.
- Desplazamiento de frecuencia o canal.
- Escritura en teclados virtuales.
- Acceso a barra de herramientas.
- Cambio de vista.
- Acceso al gestor de instalaciones.
- Ampliación de vista.

►Selección de Menú

El usuario puede realizar cualquier operación con los menús en pantalla: desplegar menús, seleccionar una opción, aceptar o salir de una opción, etc., simplemente pulsando sobre la opción.

Figura 7.

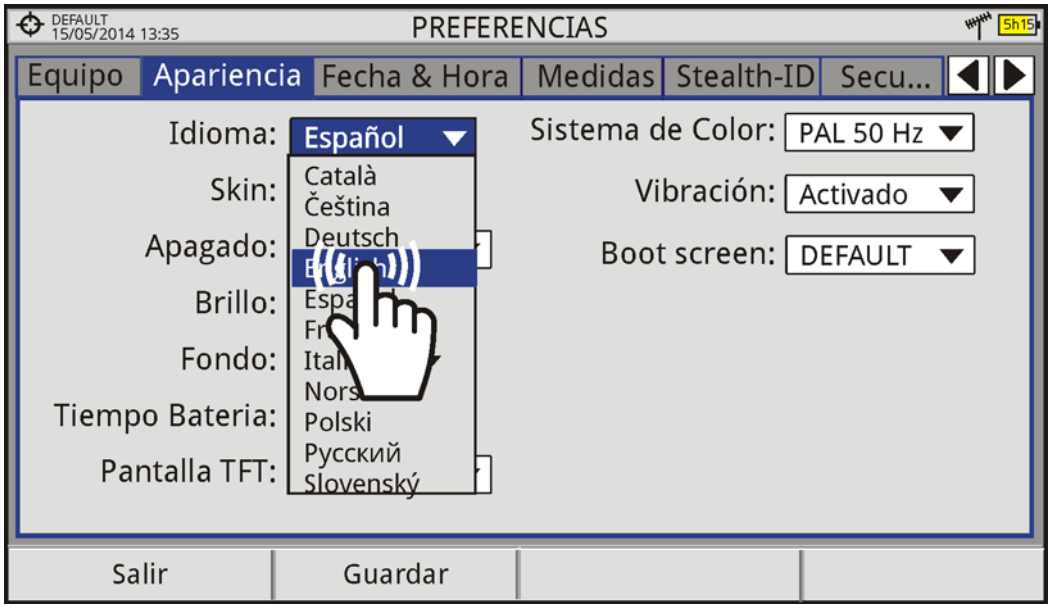


Figura 8.

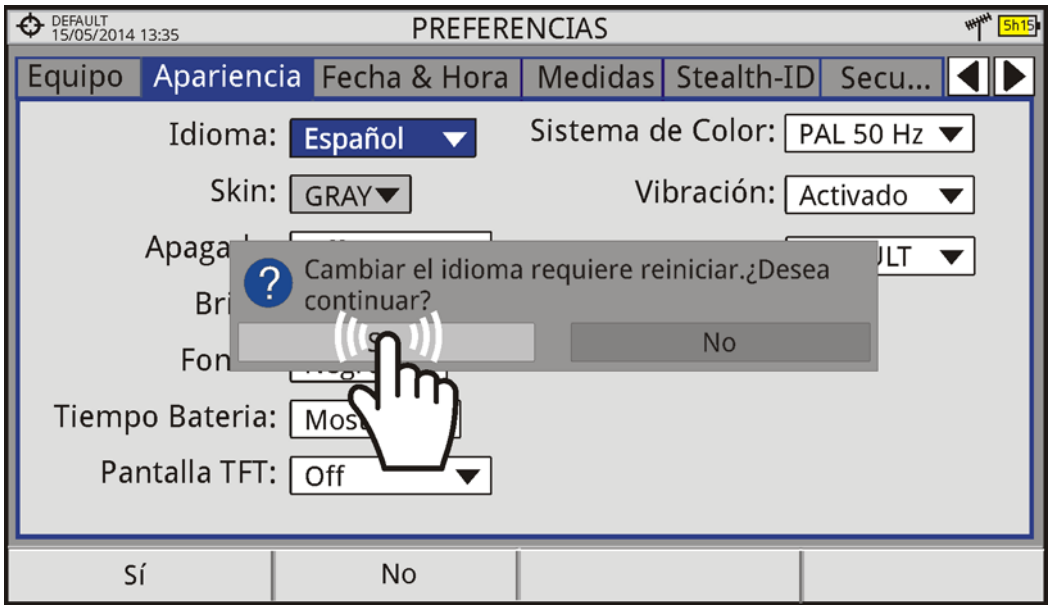


Figura 9.

►Selección de Frecuencia o Canal

En el modo Analizador de Espectros, el usuario puede seleccionar un canal o frecuencia pulsando en la frecuencia o canal sobre la pantalla.

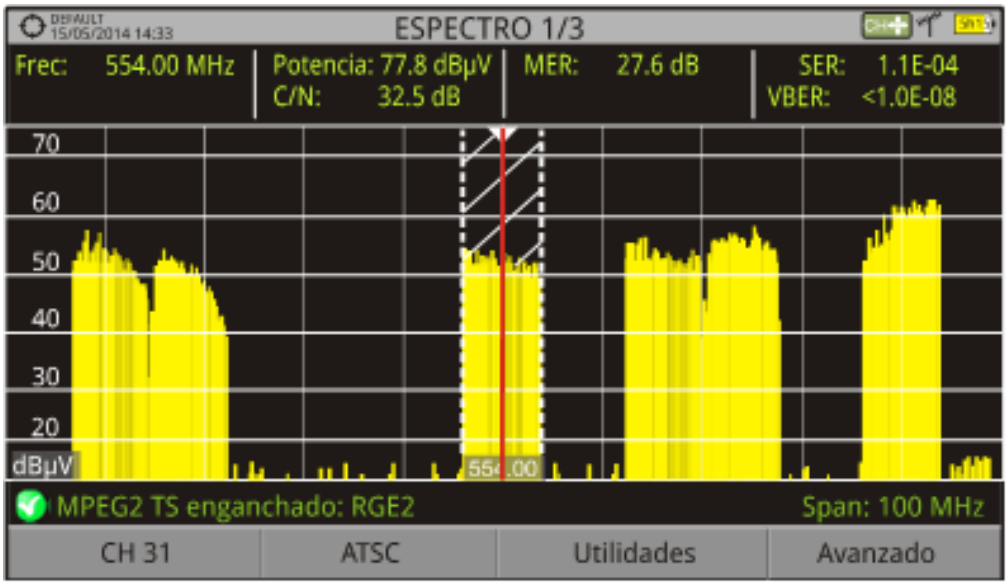


Figura 10. Pantalla inicial (canal enganchado).

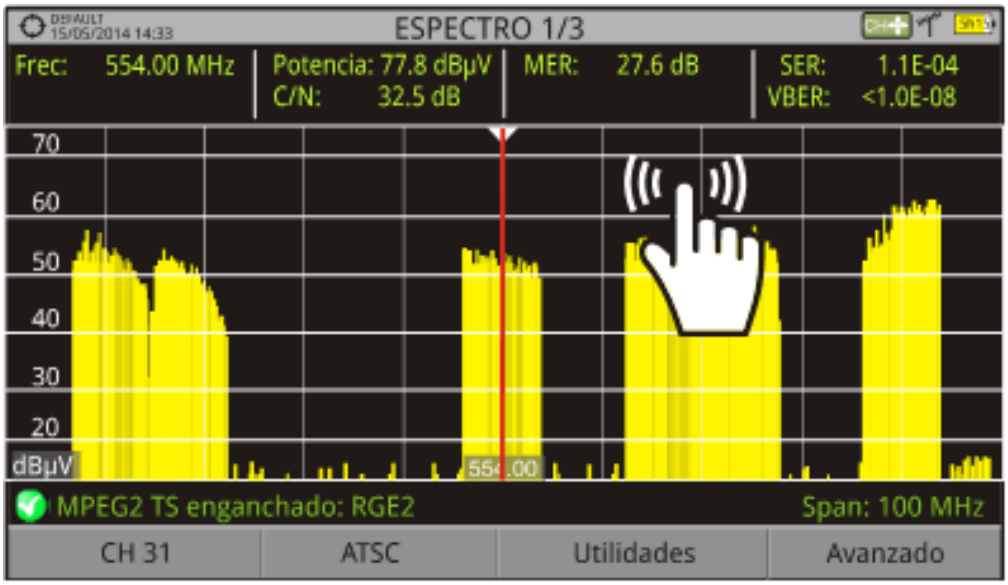


Figura 11. Pulsar sobre la nueva frecuencia.

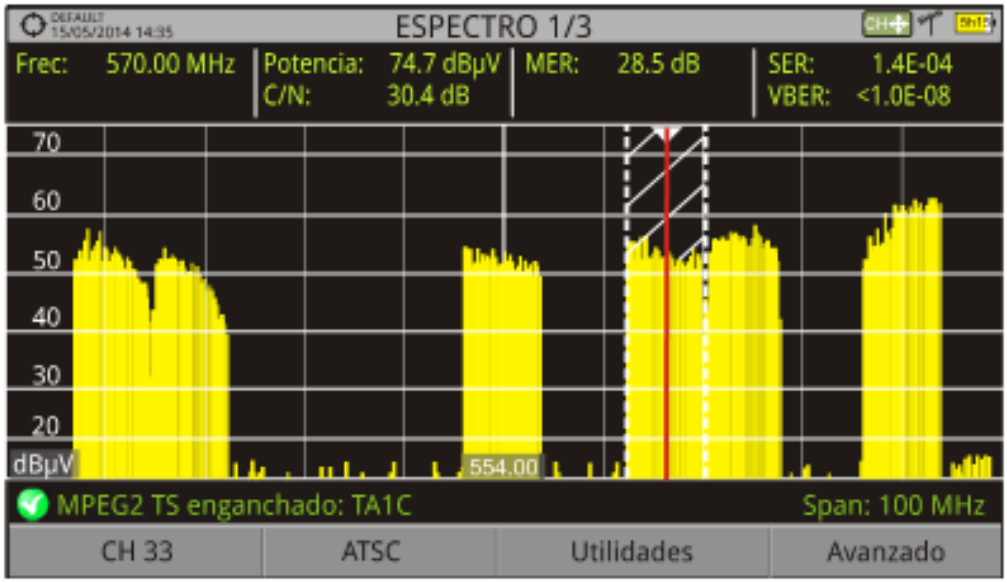


Figura 12. El cursor se desplaza a la nueva frecuencia.

►Desplazamiento de Frecuencia o Canal

En el modo Analizador de Espectros, el usuario puede desplazarse a lo largo de las frecuencias o canales arrastrando y soltando el cursor del ratón sobre la pantalla.

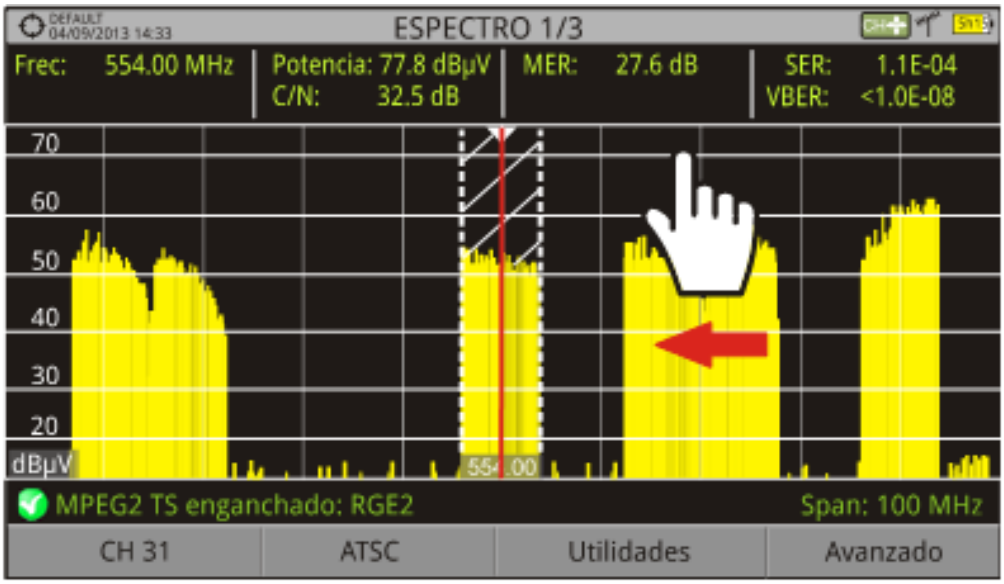


Figura 13. Pulsar y arrastrar para desplazarse

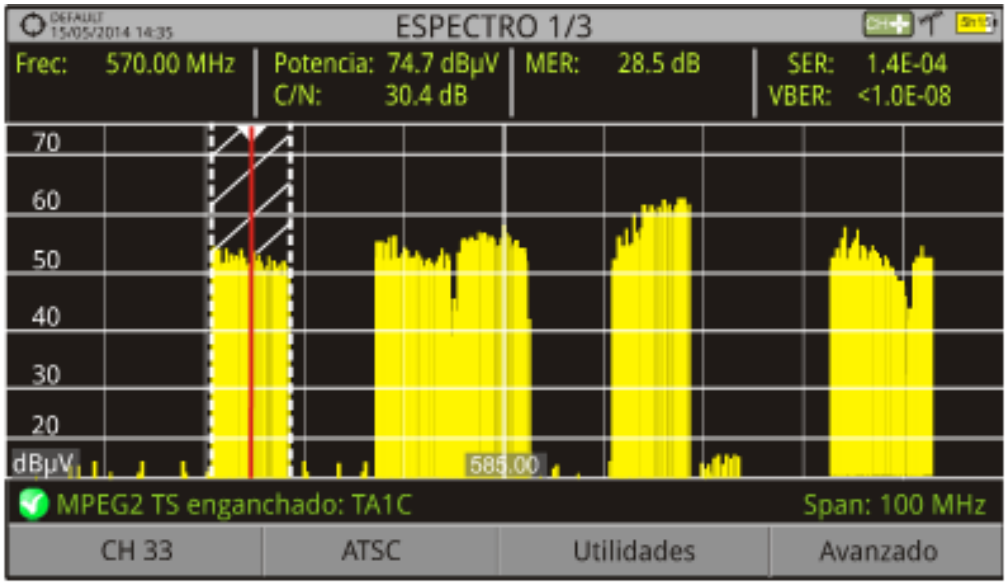


Figura 14.

►Escritura en Teclados Virtuales

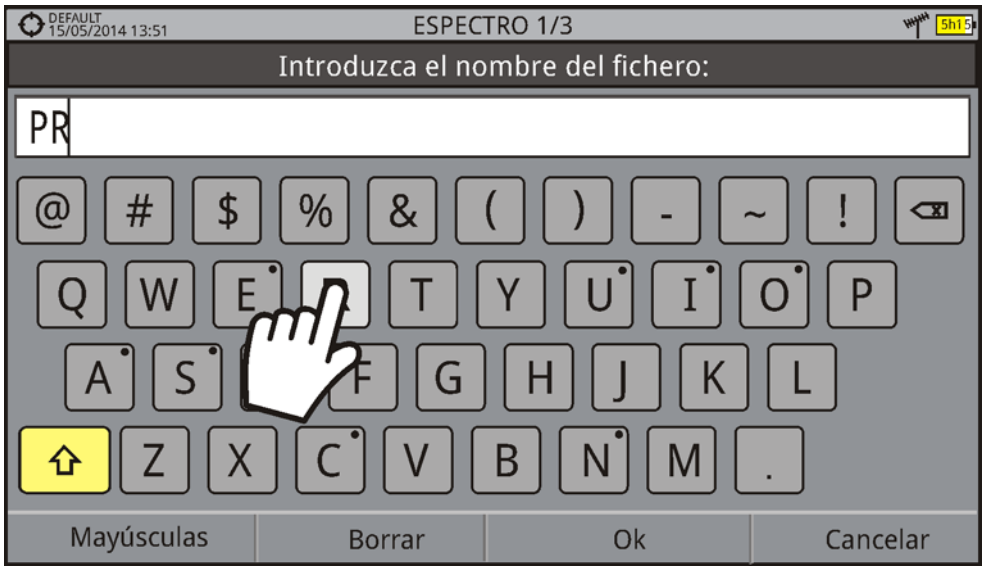


Figura 15.

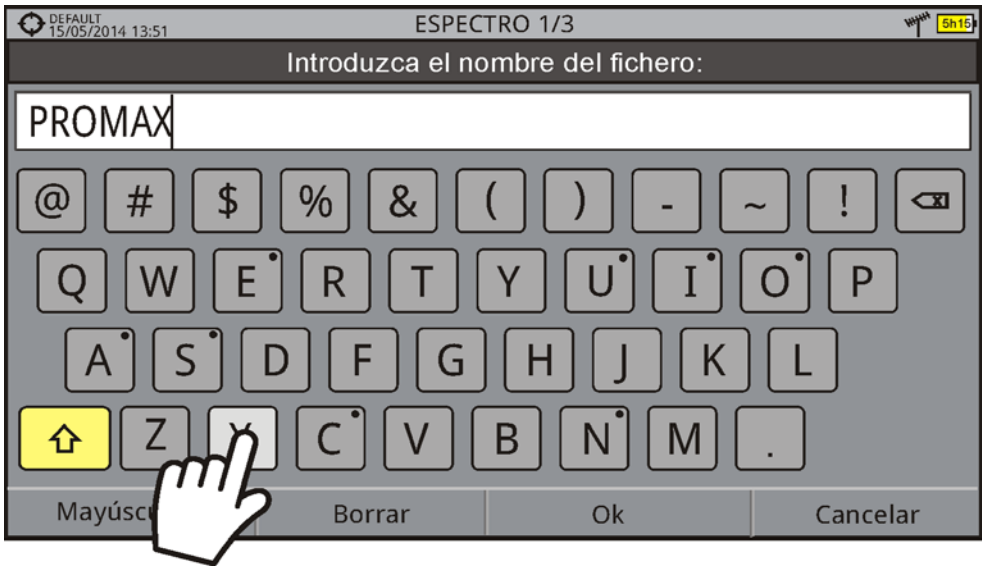


Figura 16.

El usuario puede escribir pulsando sobre las teclas del teclado alfabético o numérico virtual que aparece en pantalla.

►Acceso a Barra de Herramientas

El usuario puede acceder directamente a la barra de herramientas pulsando sobre la esquina superior derecha. Aparecerá una barra con las funciones más importantes.

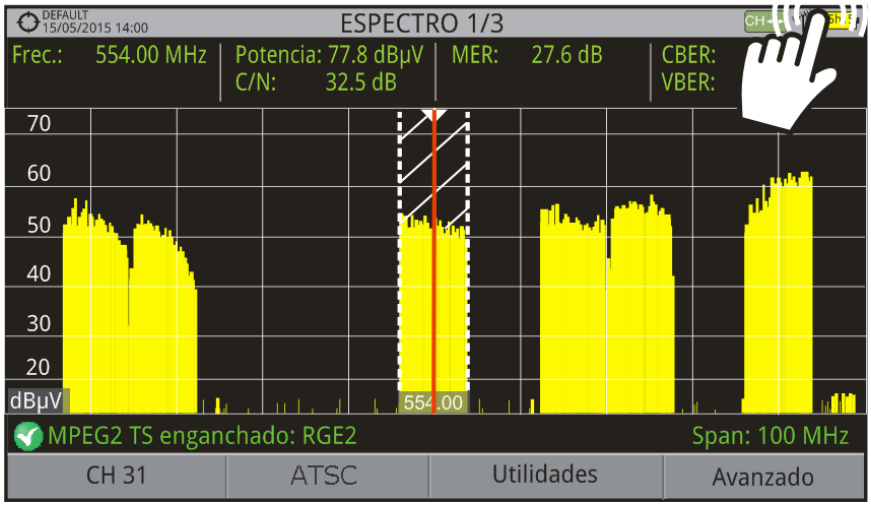


Figura 17.

Figura 18.

•Descripción de los Iconos de la Barra de Herramientas

- Modo Medidas
- Modo Analizador de Espectros
- Modo TV
- Gestión de Instalaciones
- Ajustes
- Banda Terrestre
- Banda Satélite
- Configuración Vídeo & Audi
- Preferencias
- Captura de pantalla

►Cambio de Vista

El usuario puede pasar a la siguiente vista pulsando sobre el nombre de la vista actual ubicado en la parte central superior.

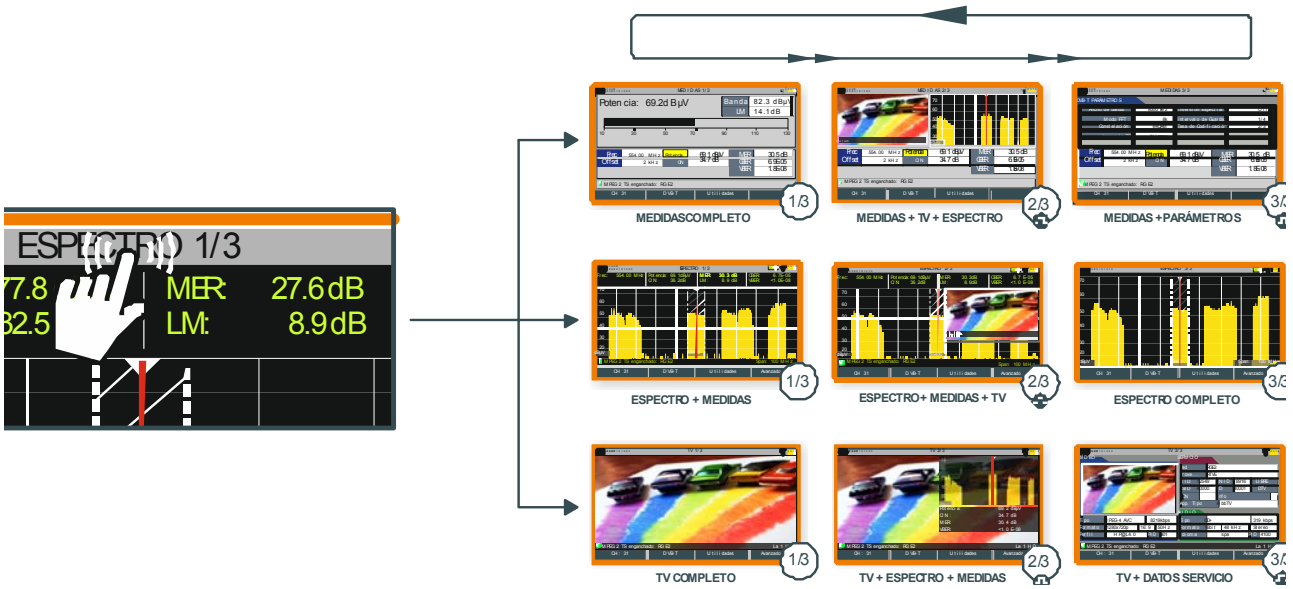


Figura 19.

►Acceso al Gestor de Instalaciones

El usuario puede acceder a la gestión de la instalación pulsando sobre el nombre de la instalación ubicado en la esquina superior izquierda.

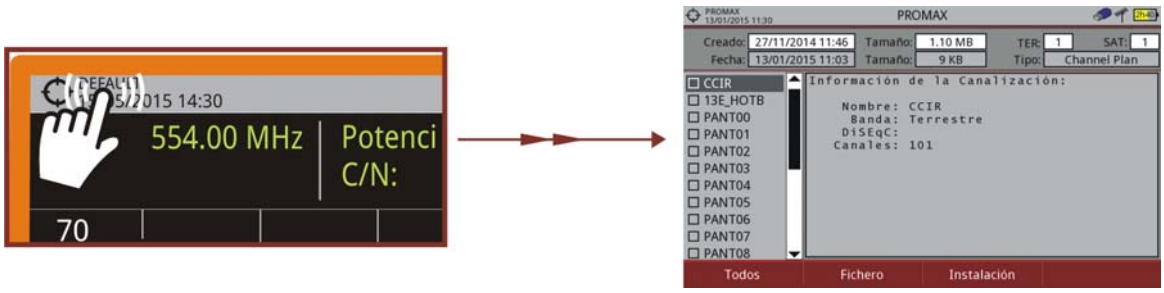


Figura 20.

►Ampliación de Vista

En una vista dividida con diversas ventanas (medidas, espectro y/o TV), si el usuario pulsa sobre una de las ventanas, accederá directamente a la vista ampliada correspondiente.

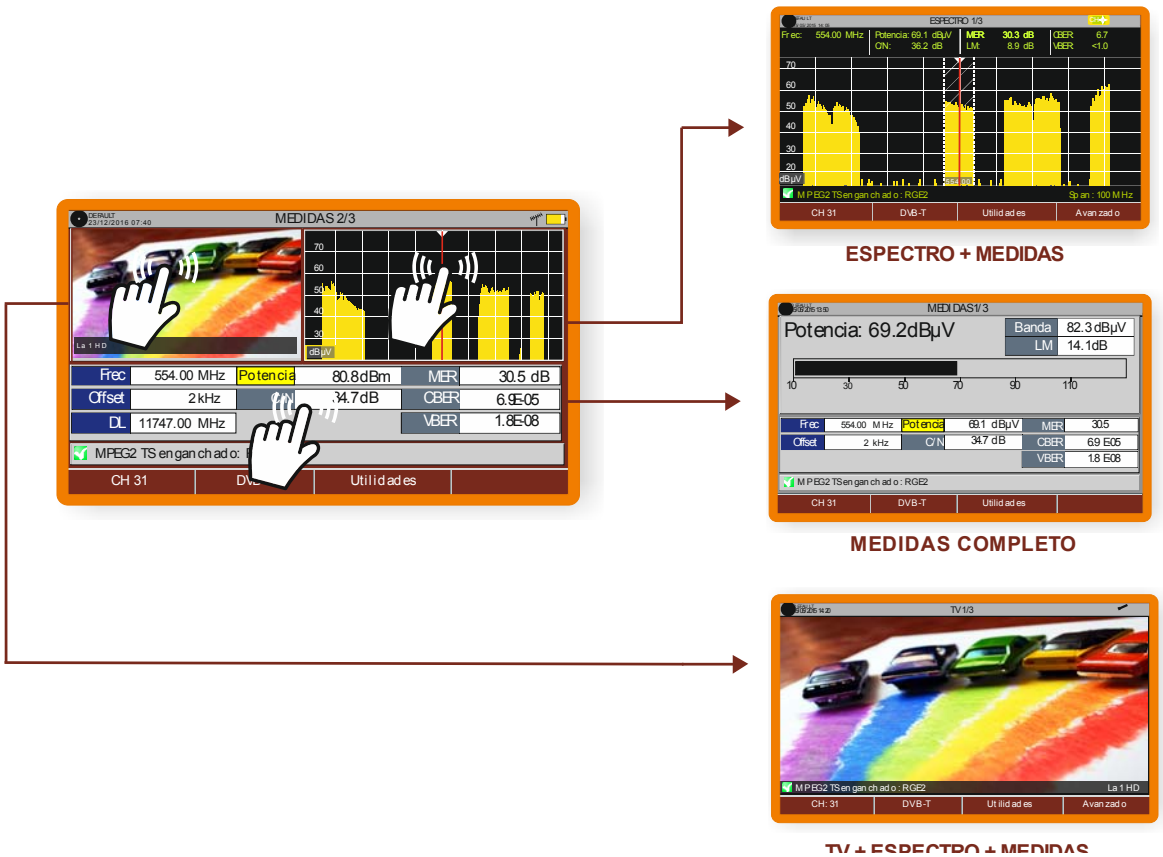

MEDIDAS 2/3
Frec 554.00 MHz
Offset 2 kHz
DL 11747.00 MHz
Potencia 80.8dBm
34.7dB
MER 30.5 dB
CBER 6.9E-05
VBER 1.8E-08
MPEG2 TS enganchado:
CH 31
Utilidades
ESPECTRO 1/3
ESPECTRO + MEDIDAS
MEDIDAS 1/3
Potencia: 69.2dBµV
Banda 82.3 dBµV
LM 14.1dB
MEDIDAS COMPLETO
TV 1/3
MPEG2 TS enganchado: RGE2
CH: 31
DVB-T
Utilidades
Avanzado

Figura 21.

2.5.2 Uso del Cursor del Teclado

El cursor de flechas del teclado (arriba, abajo, izquierda, derecha) y Enter equivale a los movimientos que se pueden realizar con el joystick de un equipo portátil:

Figura 22. Movimientos del Joystick

En algunos modos o utilidades, el cursor es multi-funcional, es decir, cada vez que se presione Enter (validar) cambiará la función que realiza:

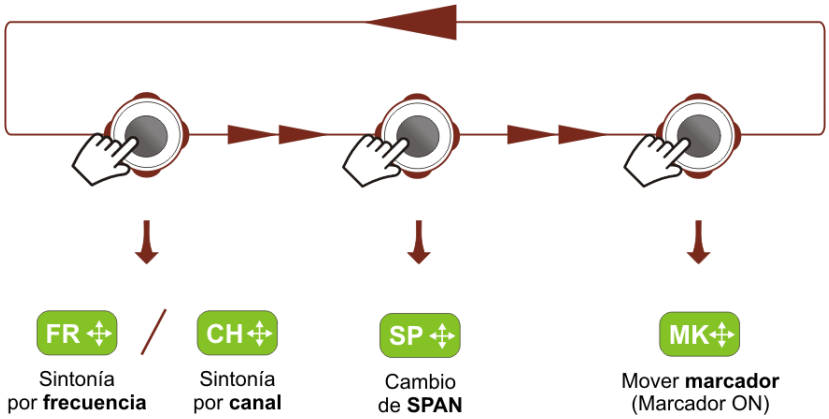


Figura 23. Funciones del Joystick en modo ANALIZADOR DE ESPECTROS.

El usuario puede ver la función activa de acuerdo al icono que se visualiza en la parte superior derecha del equipo (ver figura).

Figura 24. Joystick con función CH (selección por canal)

El cursor tiene unas funciones determinadas en función del modo o utilidad activo. Son las siguientes:

► En modo **MEDIDAS**, el cursor tiene las siguientes funciones:

- Izquierda - Derecha
  - •CH ó FR: Cambio de canal (CH) o frecuencia (FR) (en función de si se ha seleccionado sintonía por canal o sintonía por frecuencia).
- Arriba - Abajo
  - •Cambio de la medida principal en pantalla (en la pantalla MEDIDAS 1/3).

► En modo **TV**, el cursor tiene las siguientes funciones:

- Izquierda - Derecha
  - •CH ó FR: Cambio de canal (CH) o frecuencia (FR) (en función de si se ha seleccionado sintonía por canal o sintonía por frecuencia).
- Arriba - Abajo
  - •Cambio de servicio de TV.

► En el modo **ANALIZADOR DE ESPECTRO** el cursor tiene las siguientes funciones:

- Izquierda - Derecha
  - •CH ó FR: Cambio de canal (CH) o frecuencia (FR) (en función de si se ha seleccionado sintonía por canal o sintonía por frecuencia).
  - •SP: Cambio de span.
  - •MK: Mover marcador (si el marcador está activo).
- Arriba - Abajo
  - •Cambio de nivel de referencia.

Al pulsar Enter durante 1 segundo, aparece un recuadro explicativo de los modos de joystick disponible. Desde aquí también se puede seleccionar que modo desea activar.

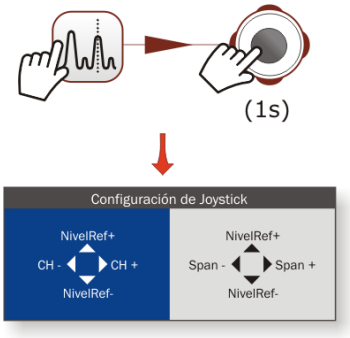


Figura 25.

► En modo **WiFi**, el cursor tiene las siguientes funciones:

- Izquierda - Derecha
  - •AP o CH: Cambio de Punto de Acceso (AP) o Canal (CH) (en función de si se ha seleccionado sintonía por Punto de Acceso o sintonía por Canal).
  - •SP:Cambio de Span.
- Arriba - Abajo
  - •Cambio de nivel de referencia.

Clic aquí para ver el vídeo: Navegación por los menús

2.5.3 Uso de las Teclas de Acceso Directo

Las teclas del teclado equivalen a las 6 teclas de acceso directo de un equipo portátil. Se describen a continuación:

►Teclas de Gestión

Hay dos teclas de gestión. En función del tiempo que se mantengan pulsadas presenta diferentes opciones:

- Tecla de Instalaciones / Preferencias (Tecla F)
  - •Pulsación corta (<1s): Accede a la lista de instalaciones y a los menús de gestión de instalaciones.
  - •Pulsación larga (>1s): Accede al menú de preferencias.
- Tecla de Ajustes de Sintonía / Vídeo y Audio (Tecla C)
  - •Pulsación corta (<1s): Accede al menú de Ajustes (cambia en función de la fuente de señal seleccionada).
  - •Pulsación larga (>1s): Accede al menú de vídeo y audio.

►Tecla de Captura de Pantalla / Referencia (Tecla P)

En función del tiempo que se mantenga pulsada presenta diferentes opciones:

- Pulsación corta (<1s): En el modo Analizador de Espectros, captura en pantalla una referencia de la señal actual. Es equivalente a la opción "Referencia - Ajustar" del menú "Avanzado". Si se realiza una nueva pulsación corta, borra la referencia capturada. Es equivalente a la opción "Referencia - Borrar" del menú "Avanzado".
- Pulsación larga (>1s): Pulsando esta tecla durante un segundo realiza una La captura puede ser de la imagen de pantalla, de los datos de medidas que aparezcan o de ambas cosas. La captura puede ser de la imagen de pantalla, de los datos de medidas que aparezcan o de ambas cosas. Se puede configurar el tipo de captura, ya sea pantalla, datos o ambos, en la opción "Tecla Captura" que se encuentra en la pestaña "Medidas" del menú "Preferencias". Más información en el capítulo "Captura de Imagen y Datos".

►Teclas de Modo

Hay 3 teclas de acceso a las funciones más importantes del equipo.

- Tecla de Medidas (Tecla M).
- Tecla de Analizador de espectros (Tecla S).
- Tecla de Modo TV (Tecla T).

La pulsación consecutiva de cada tecla da acceso a una vista distinta dentro de la misma función. Para señales analógicas sólo hay disponible la primera vista de cada modo. Cada vista se enumera en la parte superior. Cuando se llega a la tercera vista retorna a la vista primera.

2.5.4 Uso de las Teclas Programables

Las cuatro teclas programables o softkeys, numeradas de F1 a F4 del equipo portátil equivalen a las teclas F1, F2, F3 y F4 del teclado.

La función de cada tecla puede variar dependiendo de la pantalla en la que se encuentre el medidor.

La función se visualiza encima de cada tecla programable, en la parte inferior de la pantalla.

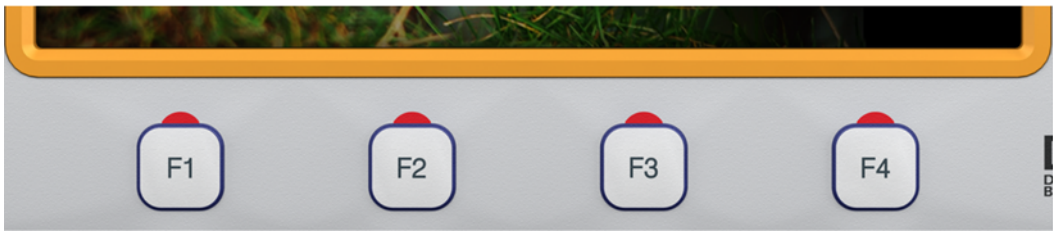


Figura 26.

2.5.5 Edición o Selección de Parámetros

Para la edición o selección de cualquiera de los parámetros sigan las siguientes instrucciones:

1. Sitúese sobre la opción y pulse Enter.
2. El campo de datos entra en modo edición, indicado por el fondo en amarillo.
3. Se despliega un menú a la derecha con las opciones o si es numérico, se oscurece una cifra.
4. Mediante el cursor desplácese arriba/abajo para seleccionar una de las opciones. Para desplazarse entre cifras pulse derecha/izquierda y para cambiar pulse arriba/abajo.
5. Cuando haya finalizado pulse Enter o cualquier tecla de función para salir sin seleccionar.

2.5.6 Edición de Texto

Cuando se deba introducir o editar un texto (imagen, canalización, etc.), aparecerá una pantalla con un teclado virtual como el de la figura.

Figura 27.

Para editar un nombre se puede utilizar directamente el teclado o bien se puede usar el cursor del ratón.

Para editar el nombre del fichero con el cursor del ratón se han de seguir los siguientes pasos:

1. Posicione el cursor sobre la ventana donde aparece el nombre.
2. Mueva el cursor para posicionarlo en la letra donde se va a empezar a editar.
3. Pulse sobre el teclado virtual para comenzar a editar.
4. Una vez finalizada la edición pulse OK F3 para validar el nombre y seguir con el proceso o Cancelar F4 para cancelar el proceso.

Para borrar una letra, el cursor se ha de posicionar a la derecha de la letra a borrar y a continuación se ha de pulsar con el cursor sobre la tecla de borrado ⌫ o bien pulsar Borrar F2 .

Para introducir una mayúscula se ha de pulsar F1 o con el cursor sobre la tecla ⇧ . Para bloquear las mayúsculas se ha de pulsar F1 o con el cursor sobre la tecla ⇧ dos veces consecutivas. Para volver a minúsculas se ha de pulsar de nuevo.

Las teclas con un punto en la parte superior derecha dan acceso a grafías especiales manteniendo pulsado el cursor sobre la tecla durante un segundo.

2.6 Alimentación

El PROWATCH Neo se alimenta conectado directamente a la red mediante un cable de alimentación. Asegúrese que la tensión eléctrica de la red es compatible con el voltaje de alimentación del equipo.

►Encendido:

1. Pulse el interruptor de encendido situado en la parte posterior del equipo.
2. Si el equipo está conectado por HDMI, se podrá ver en pantalla la imagen inicial de presentación (seleccionable mediante la opción "Pantalla Arranque" en el menú "Preferencias") y la barra de progreso que indica la carga del sistema. En la esquina superior izquierda de la imagen inicial aparece el modelo del equipo y la versión de la release.
3. Tras la carga del sistema aparecerá el mismo modo y vista con la que se apagó el equipo.

►**Apagado:**

1 Presione el interruptor de apagado situado en la parte posterior del equipo.

2.7 Tabla de Mensajes e Iconos

En el equipo pueden aparecer varios iconos, que dan información práctica al usuario sobre varias funciones del instrumento.

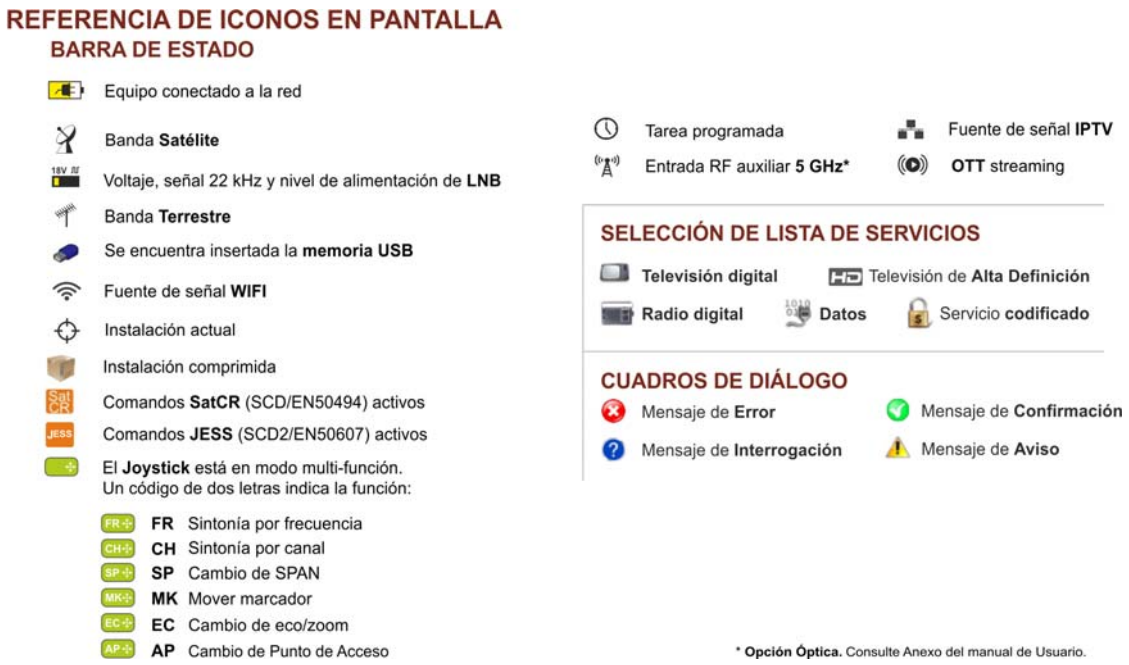
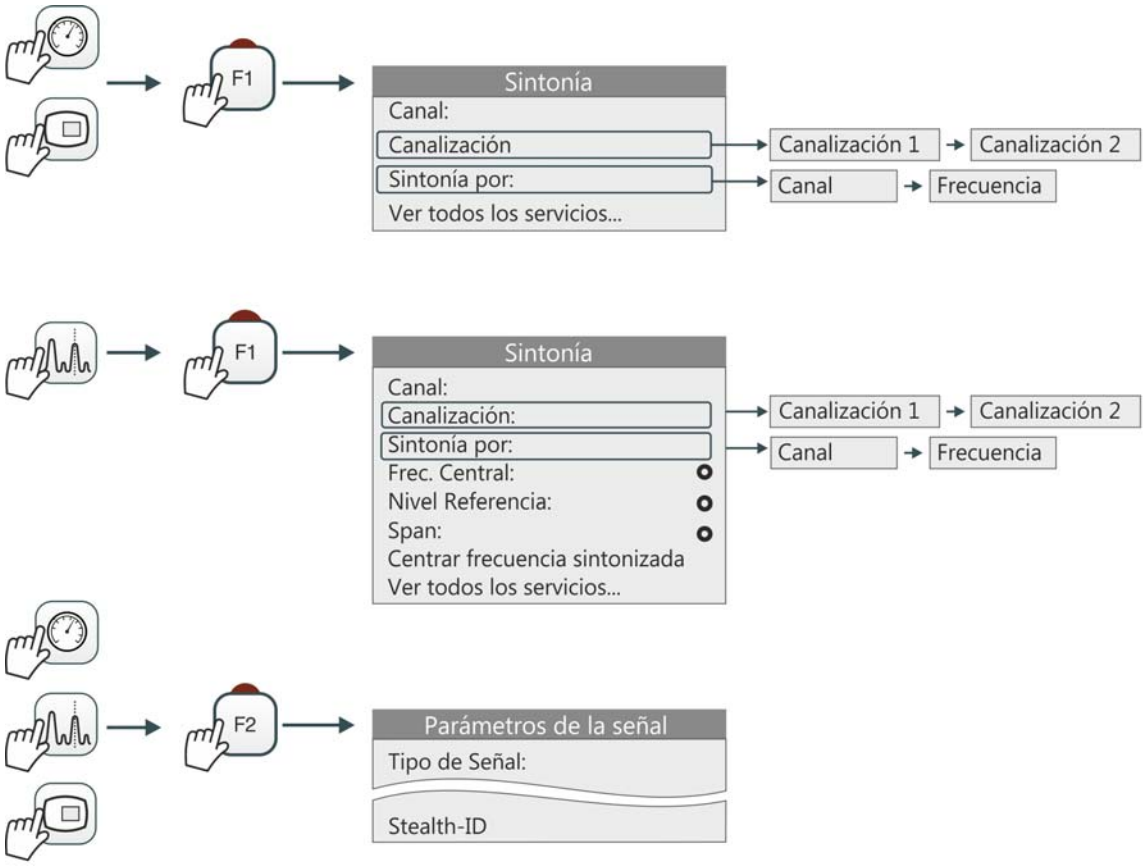


Figura 28.

2.8 Árbol de Menús

►Menú RF



7

Figura 29.

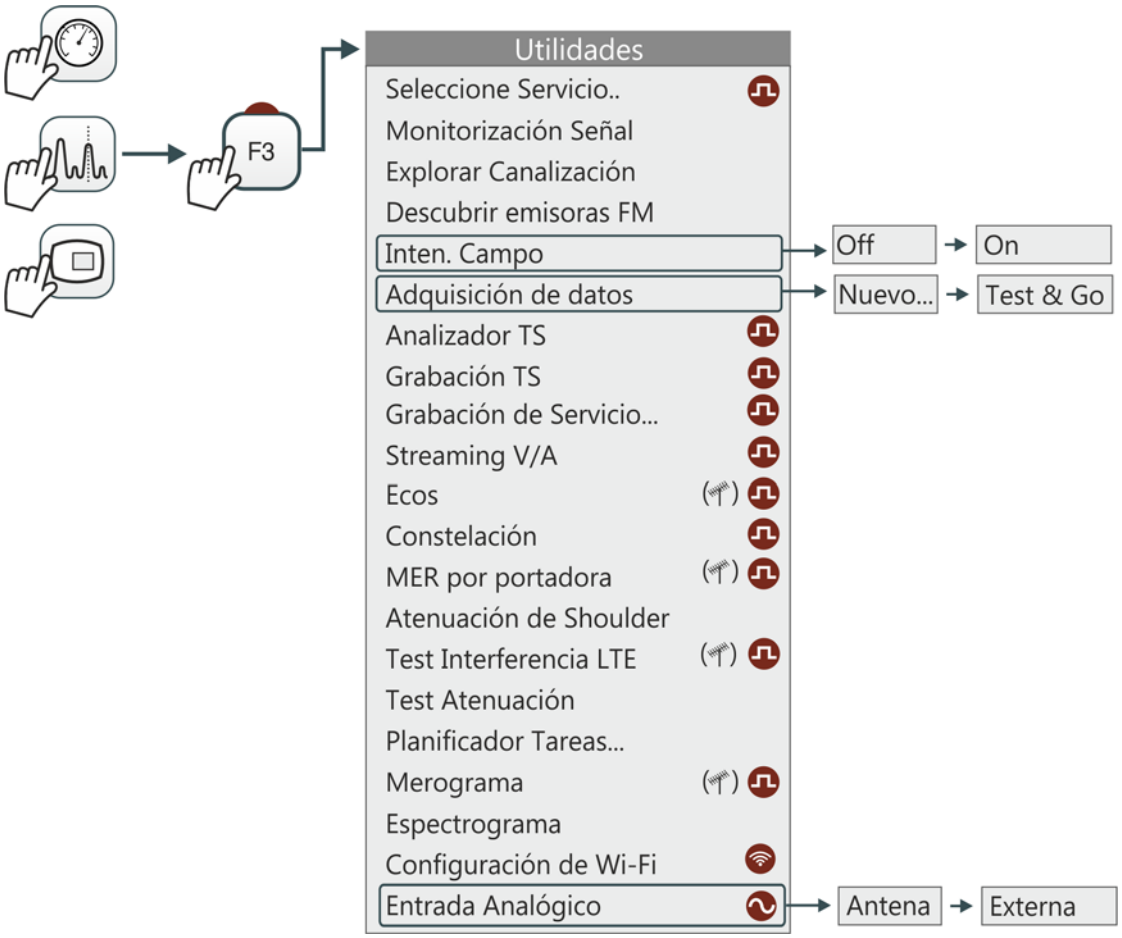


Figura 30. Menú Utilidades*

*. Las utilidades Analizador TS y Grabación TS no están disponibles para el PROWATCH Neo +.

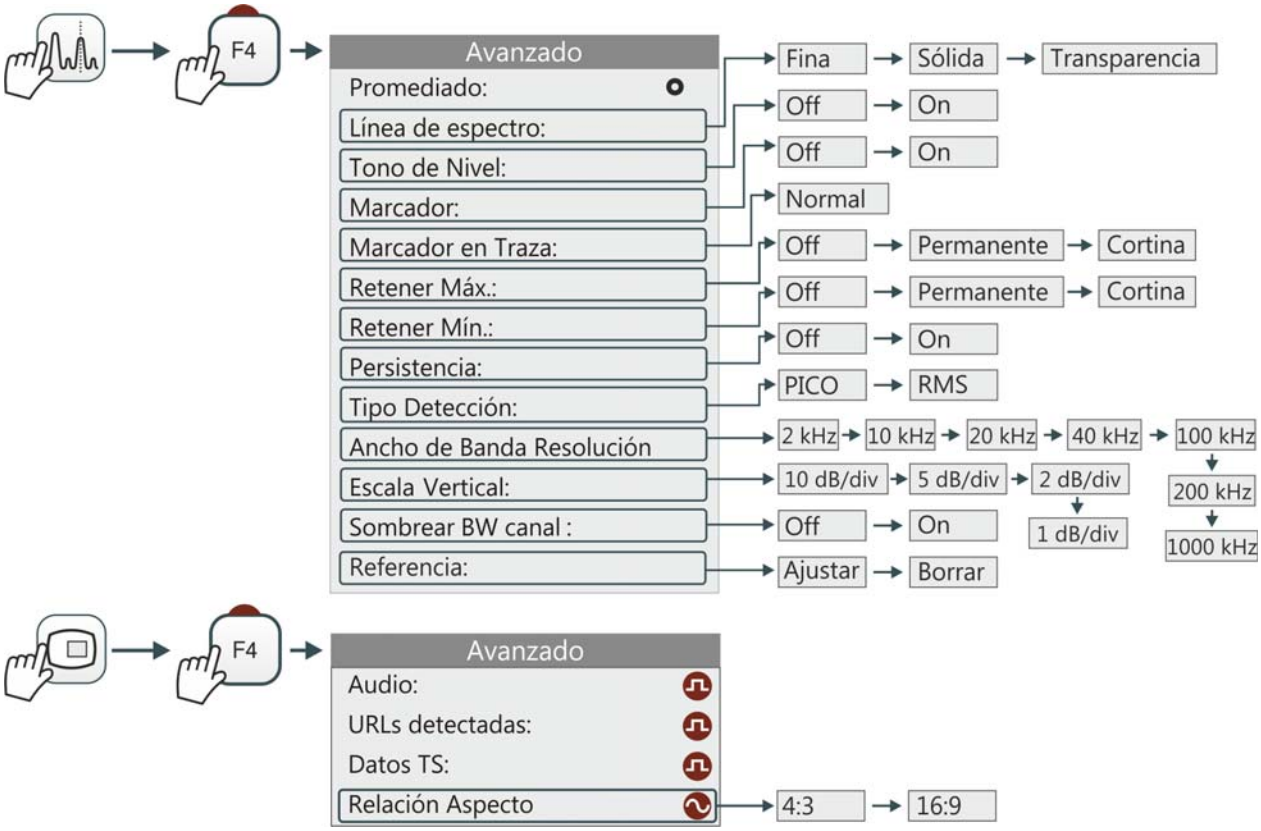


Figura 31. Menú Avanzado*

*. Los valores de ancho de banda de resolución 2 kHz, 10 kHz, 20 kHz y 40 kHz no están disponibles para el PROWATCH Neo +.

►Menú WiFi

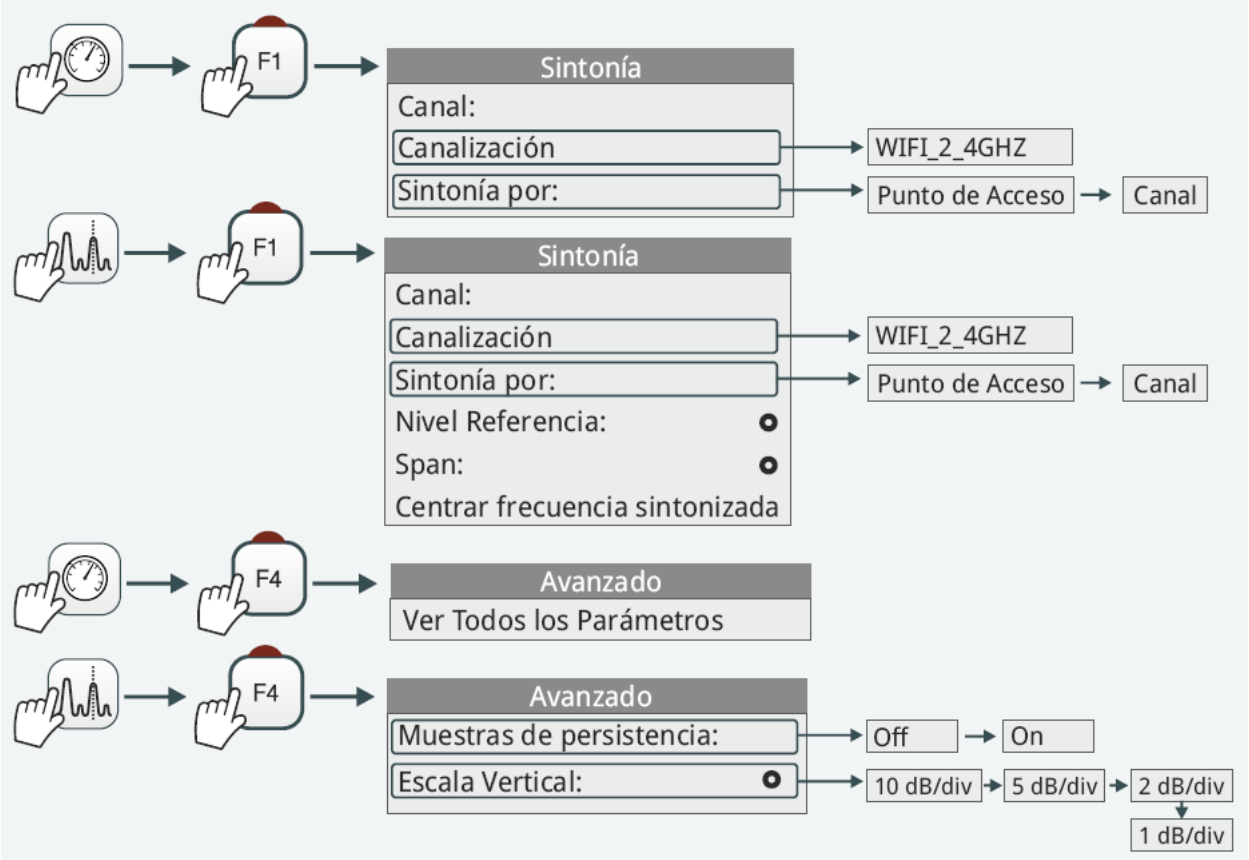


Figura 32.

►Menú IPTV*

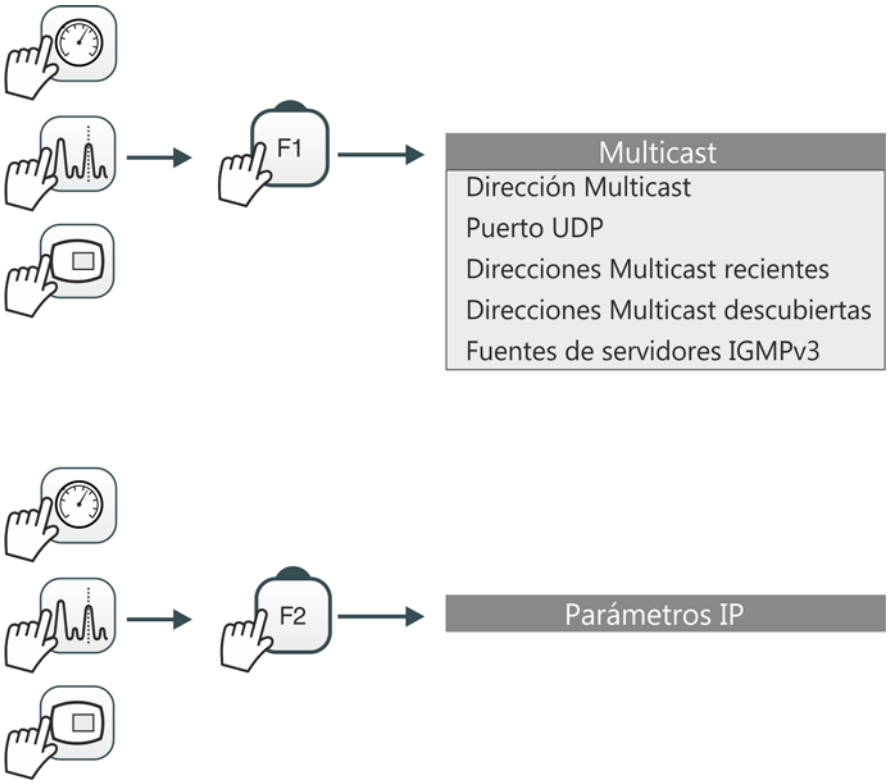


Figura 33.

*. El menú IPTV no está disponible para el PROWATCH Neo +.

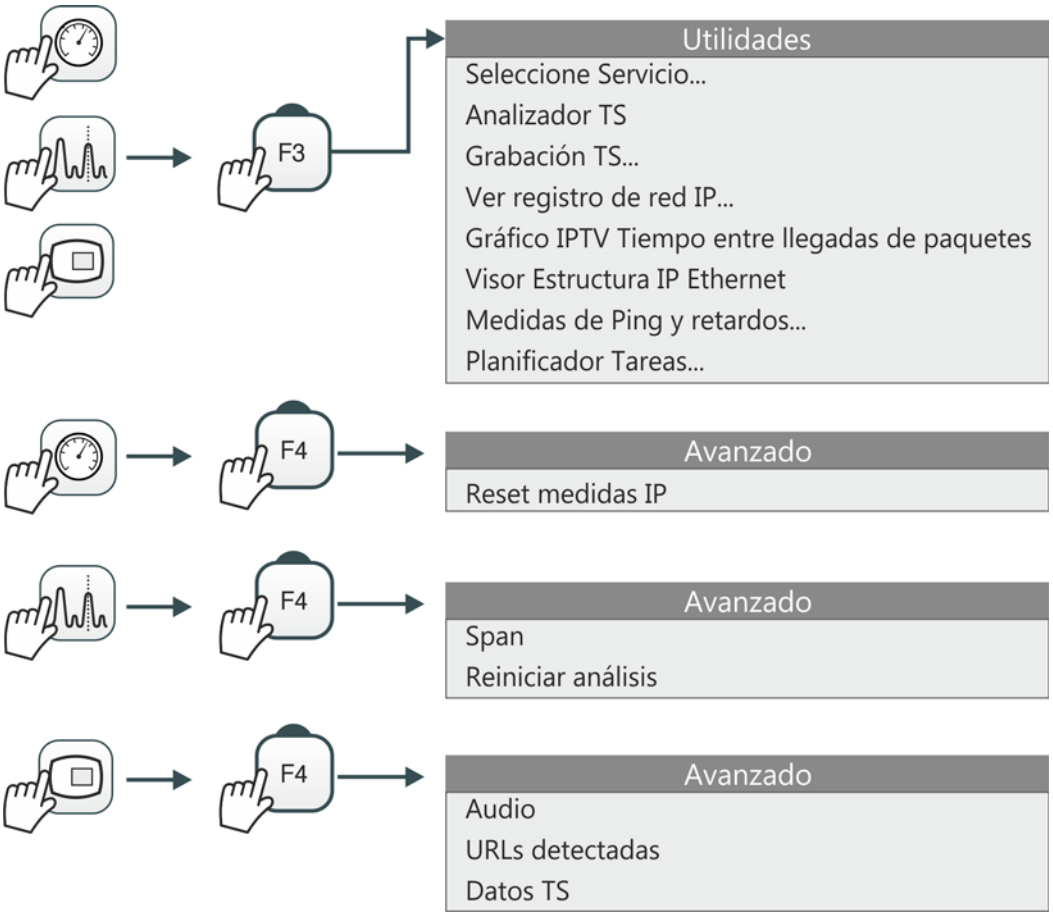

F3
Utilidades
Seleccione Servicio...
Analizador TS
Grabación TS...
Ver registro de red IP...
Gráfico IPTV Tiempo entre llegadas de paquetes
Visor Estructura IP Ethernet
Medidas de Ping y retardos...
Planificador Tareas...
F4
Avanzado
Reset medidas IP
F4
Avanzado
Span
Reiniciar análisis
F4
Avanzado
Audio
URLs detectadas
Datos TS

Figura 34.

►Menú Gestión de Instalaciones

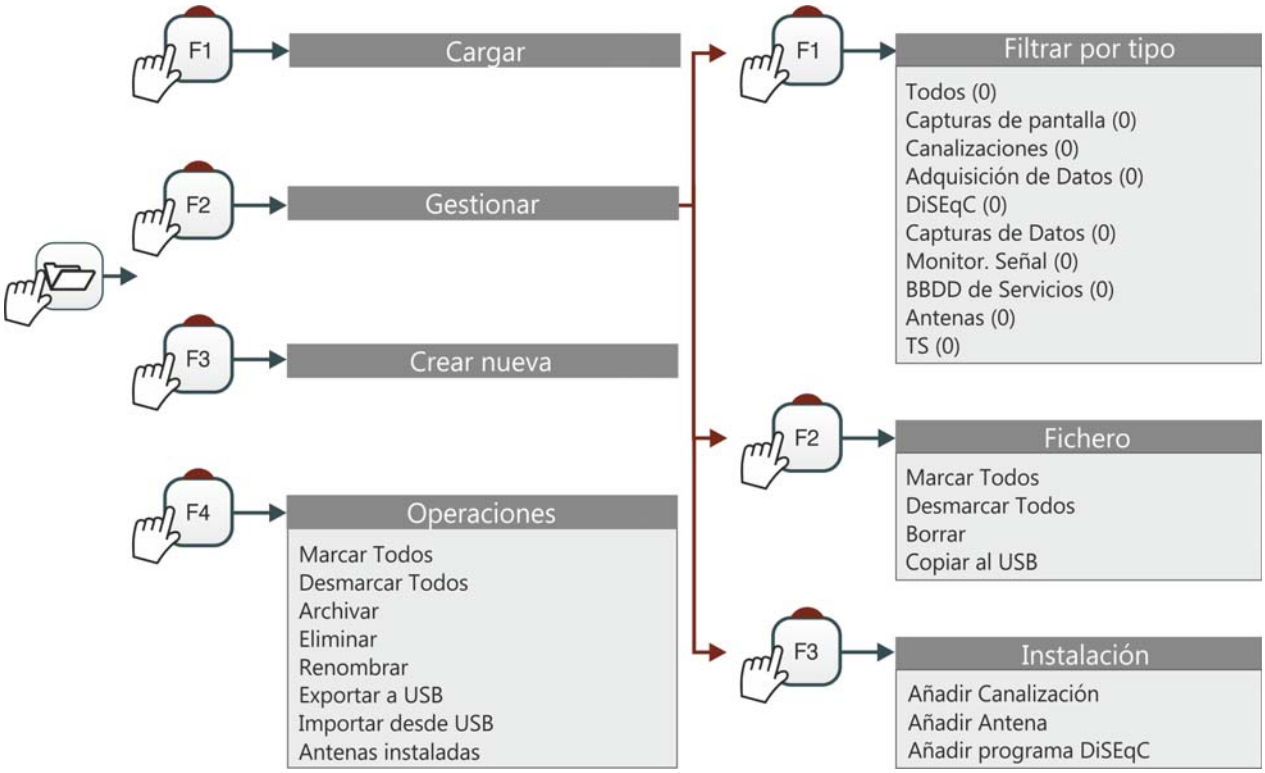


Figura 35.

►Menú de Preferencias*

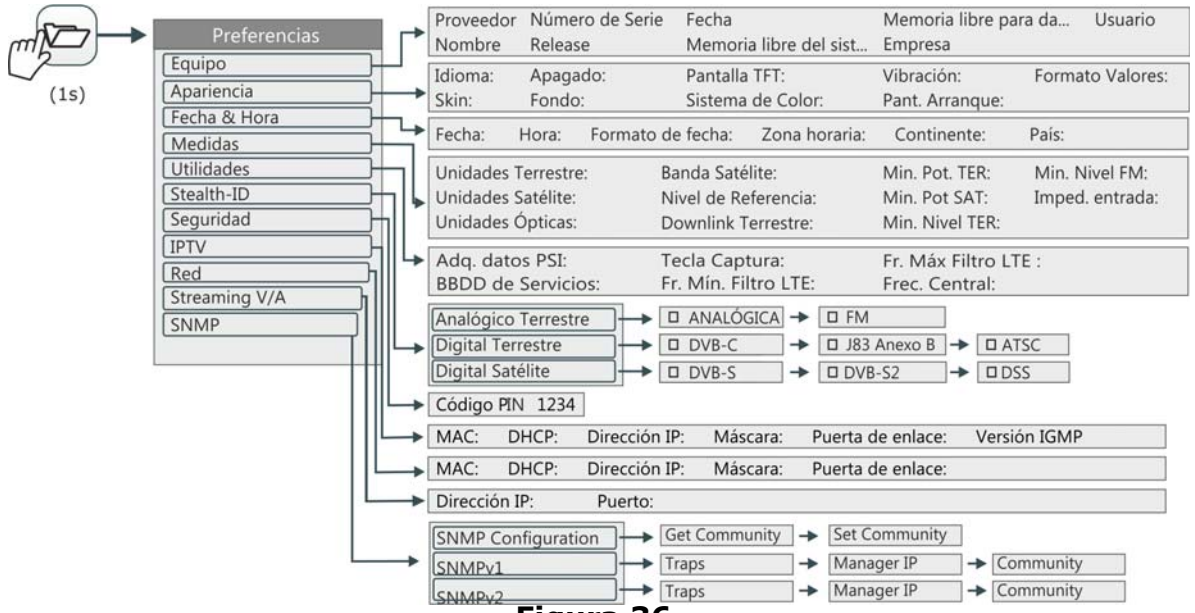


Figura 36.

►Menú de Ajustes**

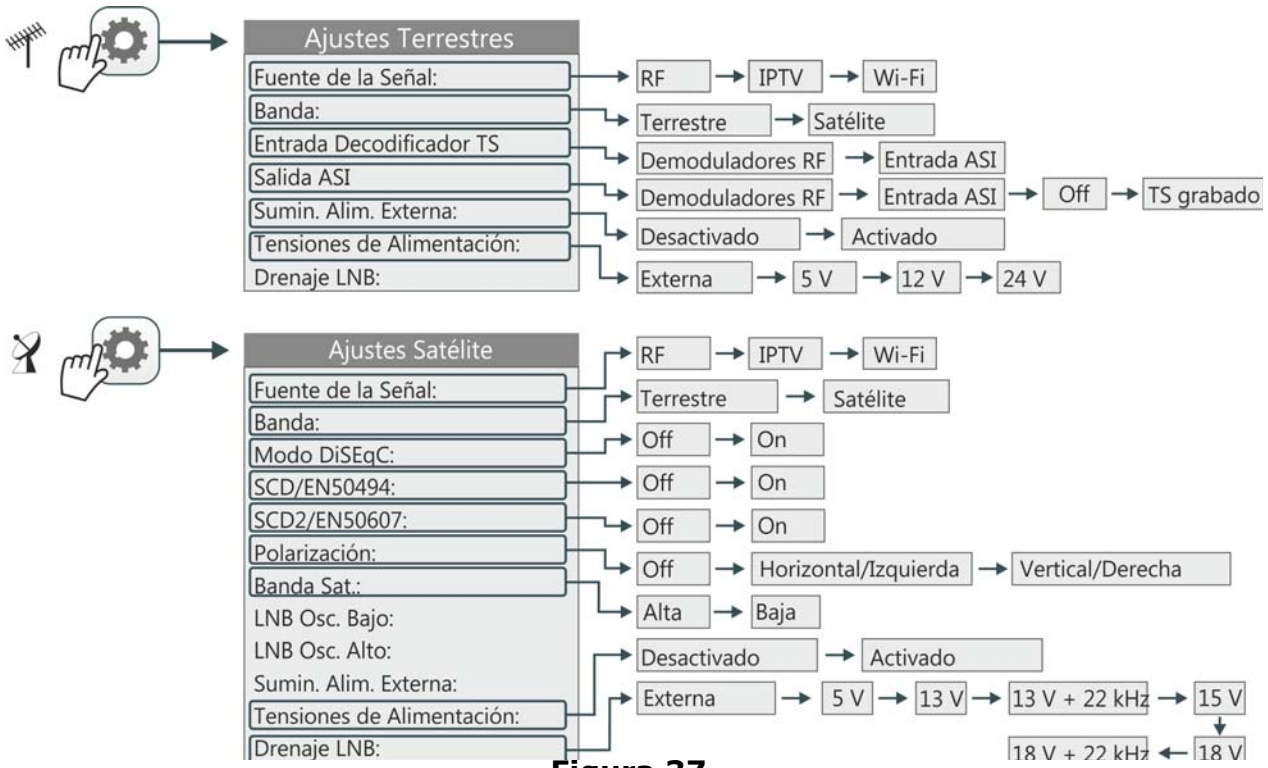


Figura 37.

---

*. La Preferencia IPTV no está disponible para el PROWATCH *Neo* +.

**. Las opciones Señal IPTV, Entrada TS y Salida ASI no están disponibles para el PROWATCH *Neo* +.

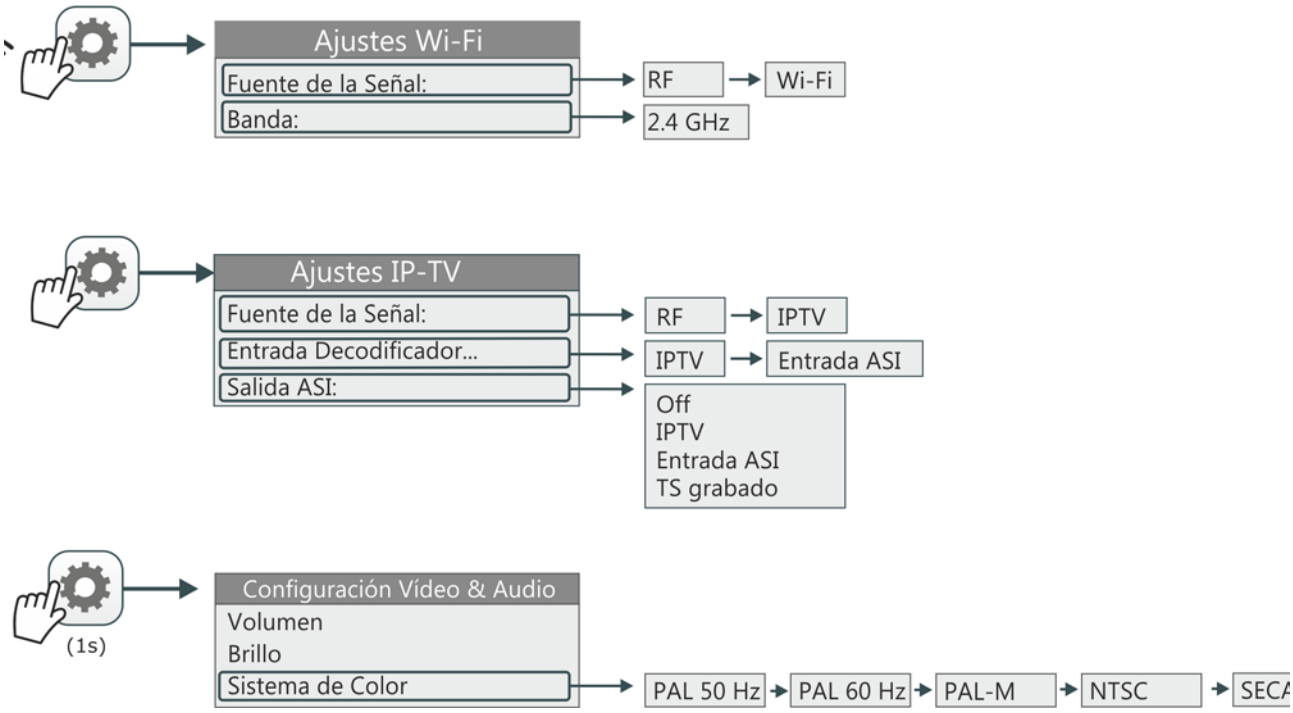

Ajustes Wi-Fi
Fuente de la Señal:
Banda:
RF
Wi-Fi
2.4 GHz
Ajustes IP-TV
Fuente de la Señal:
Entrada Decodificador...
Salida ASI:
RF
IPTV
IPTV
Entrada ASI
Off
IPTV
Entrada ASI
TS grabado
(1s)
Configuración Vídeo & Audio
Volumen
Brillo
Sistema de Color
PAL 50 Hz
PAL 60 Hz
PAL-M
NTSC
SECA

Figura 38.

3 AJUSTES Y PREFERENCIAS

3.1 Menú Ajustes

Se accede al menú de Ajustes pulsando la tecla Ajustes (Tecla C). En función de la fuente de señal y la banda seleccionada, las opciones que aparecen pueden ser distintas.

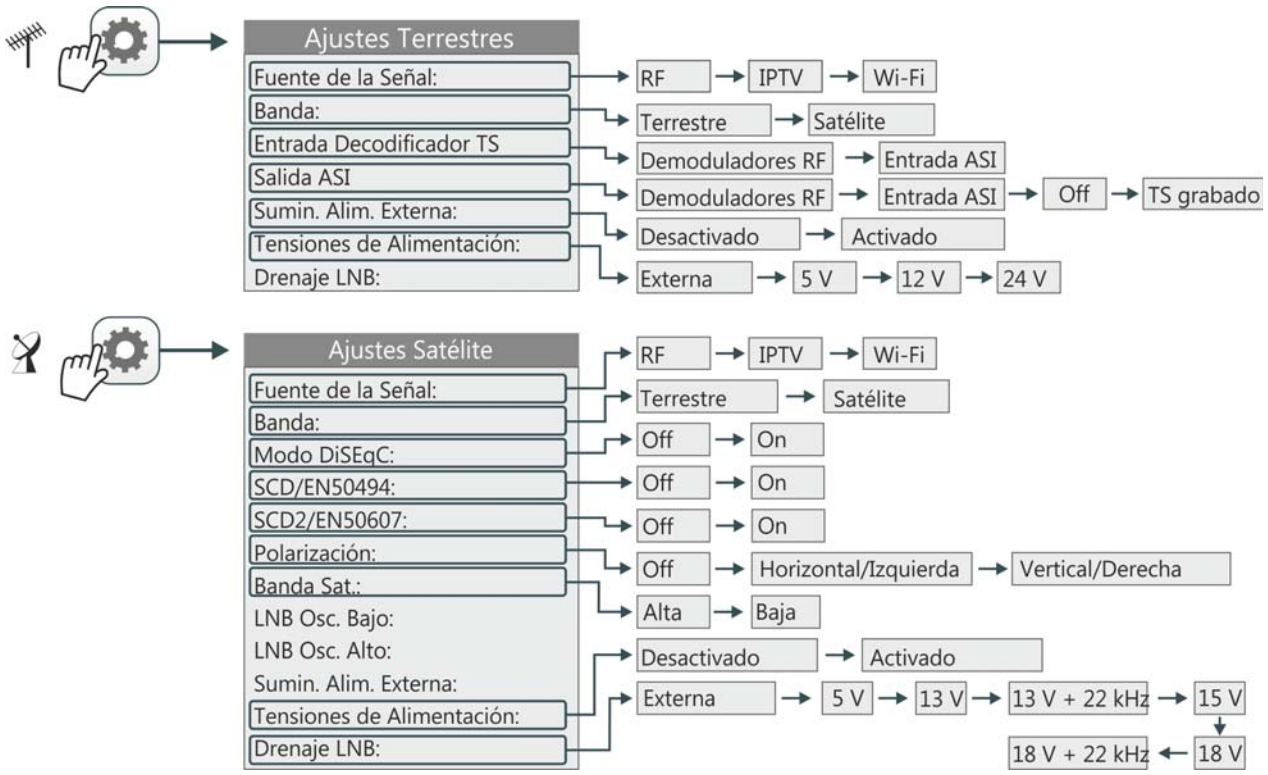


Figura 39. Menús de Ajuste para RF Banda Terrestre y Satélite

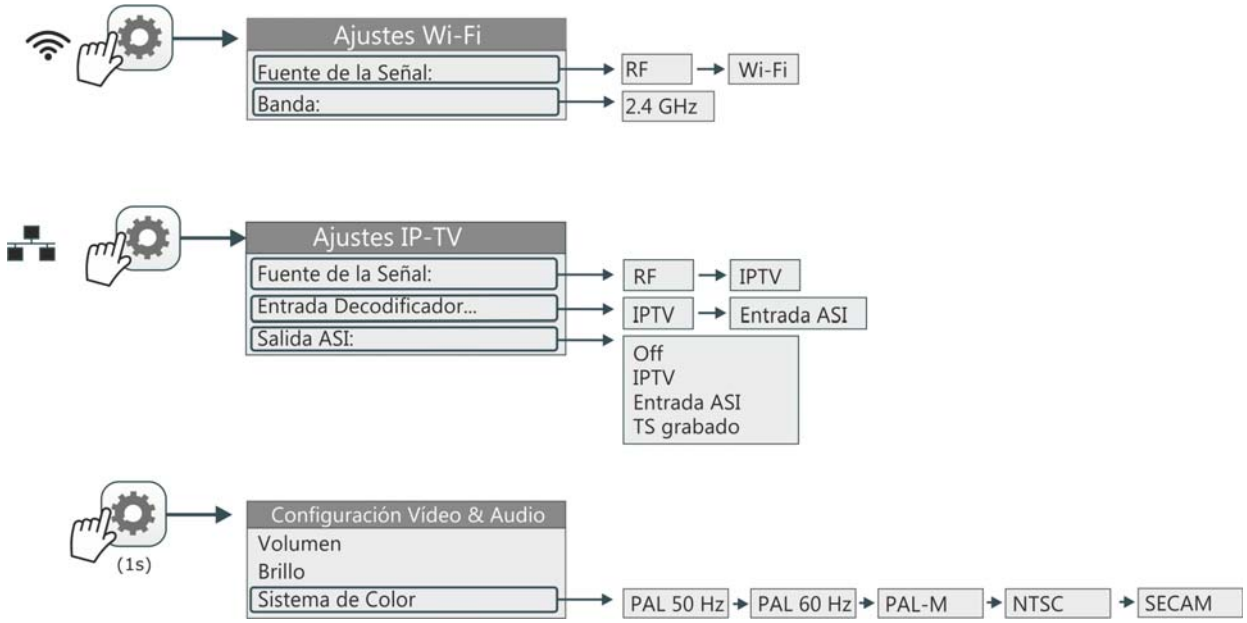


Figura 40. Menús de Ajuste para Fuente de Señal WiFi e IPTV*.

A continuación se da una breve explicación de cada opción disponible en el menú.

►Fuente de la Señal

Permite al usuario seleccionar la señal que el equipo recibe entre señal RF (para señales de radio-frecuencia), IPTV** (para señal de TV por cualquier tipo de red de distribución basada en paquetes IP), WiFi (para señales inalámbricas), OTT (para servicios Over the Top) o CCTV*** (para mostrar vídeo de dispositivos de vídeo-vigilancia).

*. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.
**. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.
***. Es necesario el adaptador CV-150. Contacte con PROMAX para más información.

►Banda

Permite seleccionar entre la banda de frecuencias terrestre o la banda de frecuencias satélite para RF o la banda de funcionamiento para WiFi*.

Clic aquí para ver el vídeo: Cambio de banda satélite/terrestre

►Entrada Decodificador TS**

Permite al usuario seleccionar el transport stream que el equipo recibe:

- Demoduladores RF: (Esta opción está disponible solo si RF está seleccionado como Fuente de Señal). Es el TS extraído de la señal RF por medio del demodulador interno RF. La señal RF puede venir de una señal digital terrestre, satélite o cable.
- IPTV: (Esta opción está disponible solo si IPTV está seleccionado como Fuente de Señal). Es el TS extraído de la señal IPTV.
- Entrada ASI: Es el TS entrante que proviene directamente del conector de entrada TS-ASI.
- TS grabado: (Esta opción está disponible si existe un TS grabado previo). Es el TS que proviene de la grabación realizada mediante la utilidad Grabación TS (atención, esta opción se selecciona automáticamente cada vez que se reproduce el TS grabado, desactívela una vez haya finalizado la reproducción del TS).

►Salida ASI***

Permite al usuario seleccionar la fuente de señal de los paquetes TS-ASI que saldrán por la salida ASI del equipo:

- Off: La salida ASI está desactivada.
- Demoduladores RF: (Esta opción esta disponible solo si RF está seleccionado como Fuente de Señal). La señal que saldrá por la Salida ASI

*. banda WiFi 5 GHz disponible como opción.
**. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.
***. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.

será el TS extraído de la señal RF por medio del demodulador interno RF. La señal RF puede venir de una señal digital terrestre, satélite o cable.

- IPTV: (Esta opción esta disponible solo si IPTV está seleccionado como Fuente de Señal). El TS que saldrá por la salida ASI sera el extraído de la señal IPTV.
- Entrada ASI: Los paquetes TS-ASI que entran por el conector de entrada ASI saldrán por el conector de salida ASI.
- TS grabado: (Esta opción está disponible si existe un TS grabado previo). El TS que saldrá por la salida ASI será el que proviene de la grabación realizada mediante la utilidad Grabación TS (atención, esta opción se selecciona automáticamente cada vez que se reproduce el TS grabado, desactívela una vez haya finalizado la reproducción del TS).

►Suministro de Alimentación Externa (disponible para RF banda terrestre y satélite)

Permite activar o desactivar la alimentación que se suministra a unidades externas, como amplificadores previos de antena en el caso de televisión terrestre o LNBs y simuladores de FI en el caso de televisión satélite.

Cuando esta opción esté activada el equipo aplicará a la salida la tensión seleccionada por el usuario en la opción Tensiones de Alimentación (ver siguiente apartado). Cuando la opción está desactivada el equipo no aplicará a la salida la tensión pero se comportará como si lo hiciese.

►Tensiones de Alimentación (disponible para RF banda terrestre y satélite)

Permite seleccionar la tensión que se aplicará a una unidad externa. Las opciones de tensión aplicable cambian en función de la banda seleccionada. En modo de sintonía por canal no se puede modificar ya que viene definida por el propio canal.

- Tensiones para banda terrestre: Externa, 5 V, 12 V y 24 V.
- Tensiones para banda satélite: Externa, 5 V (para instrumentos que trabajan con 5 V como las antenas activas GPS), 13 V, 13 V + 22 kHz, 15 V, 18 V, 18 V + 22 kHz.

En el modo de Alimentación Externa el encargado de suministrar la corriente de alimentación a las unidades externas es la unidad de alimentación de los amplificadores previos de antena (televisión terrestre) o el receptor de TV satélite (doméstico o colectivo).

►Drenaje LNB (disponible para RF banda terrestre y satélite)

La opción drenaje LNB muestra la tensión y corriente que circula hacia la unidad exterior. El indicador luminoso DRAIN LNB del equipo se encenderá cuando circule corriente hacia la unidad externa.

Si se produce cualquier problema (por ejemplo un cortocircuito), aparecerá un mensaje de error en la pantalla ('ALIMENT. CORTOCIRCUITADA') y se oirá una señal acústica de aviso. El equipo permite anular la salida de tensión que alimenta la LNB cuando aparece el mensaje de aviso por cortocircuito.

El equipo no volverá a su estado de trabajo normal hasta que el problema desaparezca. Durante este tiempo comprobará cada tres segundos la persistencia del problema avisando con una señal acústica.

►Modo DiSEqC (disponible sólo para RF banda satélite)

Permite activar o desactivar el modo DiSEqC. DiSEqC (del Inglés 'Digital Satellite Equipment Control') es un protocolo de comunicación entre el receptor de satélite y los accesorios de la instalación de satélite (consulte el capítulo "Comandos DiSEqC" en página 232).

►SCD/EN50494 (disponible sólo para RF banda satélite)

Permite activar o desactivar la función SCD/EN50494 para el control de dispositivos de una instalación de TV satélite que sea compatible con esta tecnología (consulte el capítulo "Comandos SCD / EN50494 (SatCR)" en página 233).

►SCD2/EN50607 (disponible sólo para RF banda satélite)

Permite activar o desactivar la función SCD2/EN50607 para el control de dispositivos de una instalación de TV satélite que sea compatible con esta tecnología (consulte el capítulo "Comandos SCD2 / EN50607 (JESS)" en página 234).

►Polarización (disponible sólo para RF banda satélite)

Permite seleccionar la polarización de la señal entre Vertical/Derecha (vertical y circular a derechas) y Horizontal/Izquierda (horizontal y circular a izquierdas) o bien, desactivarla (OFF). En modo de sintonía por canal no se puede modificar ya que viene definida por el propio canal.

►Banda Sat (disponible sólo para RF banda satélite)

Selecciona la banda Alta o Baja de frecuencias para la sintonización de los canales satélite. En modo de sintonía por canal no se pueden modificar ya que viene definida por el propio canal.

►LNB Osc. Bajo (disponible sólo para RF banda satélite)

Define la frecuencia del oscilador local del LNB para la banda baja. Si para una determinada canalización los valores seleccionados del oscilador no son los adecuados, el sistema dará un mensaje de aviso.

►LNB Osc. Alto (disponible sólo para RF banda satélite)

Define la frecuencia del oscilador local del LNB para la banda alta (Hasta 25 GHz). Si para una determinada canalización los valores seleccionados del oscilador no son los adecuados, el sistema dará un mensaje de aviso.l

3.2 Menú de Configuración de Vídeo y Audio

Se accede al menú de Configuración Vídeo & Audio pulsando la tecla Ajustes (Tecla C) durante un segundo.

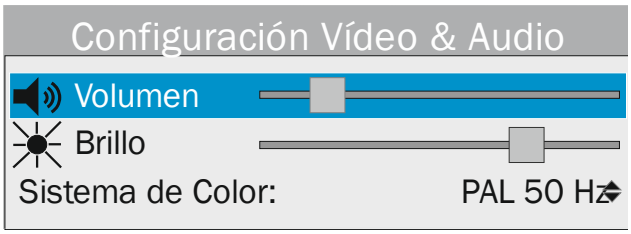


Figura 41.

A continuación una breve explicación de cada opción disponible en el menú.

►Volumen

Permite aumentar o disminuir el volumen de la salida de audio del altavoz moviendo el cursor a derecha (+ volumen) o izquierda (- volumen).

►Brillo

Permite aumentar o disminuir el brillo de la pantalla moviendo el cursor a derecha (+ brillo) o izquierda (- brillo).

►Sistema de color

Es el sistema de codificación utilizado en las transmisiones analógicas. Las opciones disponibles son: PAL 50 Hz, PAL 60 Hz, PAL-M, NTSC, SECAM.

3.3 Menú de Preferencias

Se accede al menú de Preferencias pulsando la tecla Gestión de Instalaciones (Tecla F) durante un segundo. Las opciones se agrupan por pestañas de la siguiente manera:

- Equipo: Información del equipo.
- Apariencia: Opciones para personalización del equipo.
- Fecha & Hora: Permite modificar fecha y zona horaria según el país.
- Medidas: Permite seleccionar entre varias unidades de medida entre otros parámetros.
- Utilidades: Permite seleccionar los parámetros de diversas utilidades.
- Stealth-ID: Permite seleccionar el tipo de señal que se utilizará para la auto-identificación sigilosa de la señal.
- Seguridad: Permite editar el código PIN.
- IPTV*: Ajustes de parámetros de red para poder recibir señal IPTV.
- Red: Ajustes de parámetros de red.
- Streaming V/A: Configuración de Streaming.
- SNMP: Configuración de SNMP.

*. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.

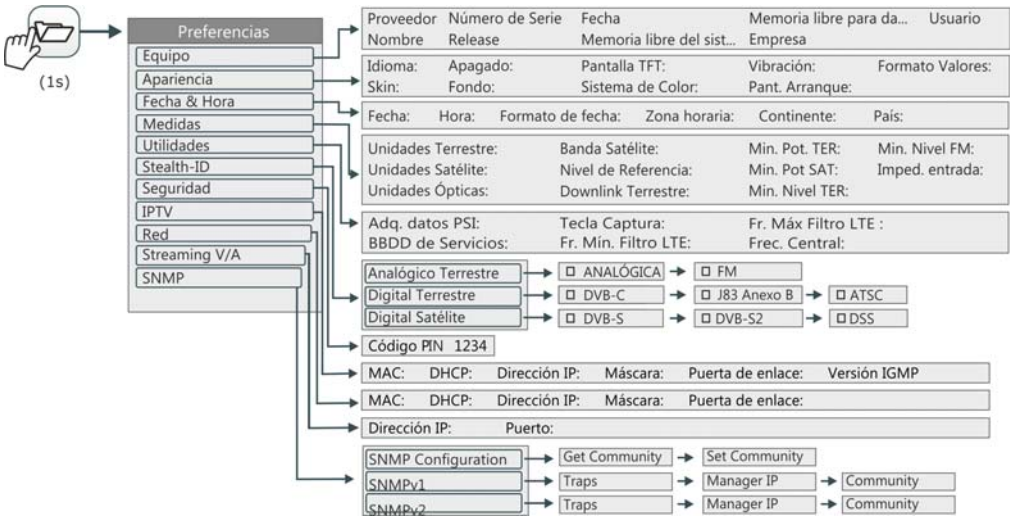


Figura 42.

Para navegar entre pestañas mueva el cursor a izquierda o derecha. Para navegar entre las opciones dentro de la pestaña mueva el cursor arriba o abajo.

Para salir de Preferencias pulse F1 Salir (Tecla F1).

Para guardar los cambios realizados pulse F2 Guardar (Tecla F2).

A continuación una breve explicación de las opciones disponibles en cada una de estas pestañas:

►Información de Equipo

- Proveedor: Nombre del proveedor del equipo.
- Nombre: Nombre del equipo.
- Numero de serie: Número identificativo único del equipo.
- Release: Versión del software instalado en el equipo.
- Fecha: Fecha del software instalado en el equipo.
- Memoria libre del sistema: Tamaño disponible de la memoria flash instalada en el equipo / Tamaño total de la memoria flash instalada en el equipo dedicada al sistema (software del equipo).
- Memoria libre para datos: Tamaño disponible de la memoria flash instalada en el equipo / Tamaño total de la memoria flash instalada en el

equipo dedicada datos (adquisición de datos, capturas de pantallas, grabación de servicios, etc...).

- Empresa: Nombre de la empresa propietaria del equipo (editable; protegido por código PIN). Este campo aparecerá en la pantalla de inicio del equipo.
- Usuario: Nombre del usuario del equipo (editable; protegido por código PIN). Este campo aparecerá en la pantalla de inicio del equipo.

►Opciones de Apariencia

- Idioma: Idioma de los menús, mensajes y pantallas del equipo. Los idiomas disponibles son: español, catalán, inglés, alemán, francés, checo, italiano, noruego, polaco, portugués, griego, ruso, eslovaco y sueco. Una vez seleccionado el nuevo idioma, el equipo, previo aviso, se reinicializa para que tenga efecto el cambio.
- Skin: Es el tema o colores utilizados en la pantalla.
- Apagado*: Permite seleccionar el tiempo de apagado, que es el tiempo transcurrido tras el cual se apaga el equipo de forma automática a menos que se pulse alguna tecla.
- Brillo**: Se puede seleccionar entre dos modos:
  - Manual: El brillo de la pantalla se ajusta de forma manual mediante la opción brillo (ver apartado Menú de configuración de vídeo y audio).
  - Automático: El brillo de la pantalla se ajusta automáticamente según la luz recibida por el sensor.
- Fondo: Selecciona el color de fondo de la pantalla de visualización. Las opciones disponibles son: blanco, verde, rojo, negro y azul.
- Tiempo Batería***: Permite ocultar o mostrar la visualización del tiempo restante de batería. El tiempo se mostrará en la parte interior del icono del nivel de batería.
- Pantalla TFT: Permite seleccionar un tiempo, pasado el cual se apaga la pantalla del equipo, aunque el equipo sigue funcionando de manera

*. Esta función no está habilitada en el PROWATCH Neo.
**. Esta función no está habilitada en el PROWATCH Neo.
***. Esta función no está habilitada en el PROWATCH Neo.

normal. La pantalla vuelve a encenderse si se pulsa cualquier tecla. Las opciones de tiempo son: off, 1, 5, 10 o 30 minutos.

- Sistema de color: Es el sistema de codificación utilizado en las transmisiones analógicas. Las opciones disponibles son: PAL 50 Hz, PAL 60 Hz, PAL-M, NTSC, SECAM.
- Formato valores: Permite al usuario seleccionar el formato en el que se mostrarán los campos PID, NID, ONID, TSID y SID de la pantalla 3/3 del modo TV. Los formatos disponibles son formato decimal o hexadecimal.
- Calibración de la Pantalla Táctil*: Pulse sobre F4 para iniciar el test de calibración de la pantalla táctil. Para calibrar solo hay que seguir las instrucciones y pulsar sobre los círculos que aparecen en cada esquina y en el centro.

►Opciones de Fecha & Hora

- Fecha: Permite editar la fecha. Pulse el cursor para entrar en modo edición.
- Hora: Permite editar la hora. Pulse el cursor para entrar en modo edición.
- Formato de fecha: Permite modificar el formato de fecha, que es el orden en el que aparecen días (DD), meses (MM) y años (YYYY o YY).
- Zona horaria: Permite seleccionar el continente y país/ciudad donde se ubica el medidor para aplicar el cambio de horario de verano si fuese necesario.

►Opciones de Medidas

- Unidades Terrestre: Permite seleccionar las unidades de medición terrestre para el nivel de la señal. Las opciones disponibles son: dBm, dBµV y dBmV.
- Unidades Satélite: Permite seleccionar las unidades de medición satélite para el nivel de la señal. Las opciones disponibles son: dBm, dBµV y dBmV.
- Unidades Ópticas: Permite seleccionar las unidades de medición ópticas para el nivel de la señal. Las opciones disponibles son: dBm.
- Banda Satélite: Permite seleccionar el tipo de banda satélite utilizado entre banda Ku/Ka o banda C.
- Nivel de Referencia: Permite seleccionar el tipo de ajuste del nivel de referencia entre manual (modificado por el usuario) o automático (seleccionado por el equipo).
- Downlink Terrestre: Si esta opción se activa, permite definir un oscilador local en banda terrestre y visualizar la frecuencia intermedia y la frecuencia de

*. Esta función no está habilitada en el PROWATCH Neo.

downlink (DL). Por ejemplo permite trabajar con radio-enlaces terrestres o con convertidores de frecuencia.

- *Position Tone*: El usuario puede seleccionar en que parte de la tensión de la LNB se inserta el tono de 22 kHz: Up (arriba), Center (centro) o Down (abajo). El tono se insertará en la parte superior, central o inferior de la tensión respectivamente.
- Min. Pot. TER.: Define el mínimo de potencia de una señal terrestre digital para que sea identificada durante una exploración de canales.
- Min. Pot. SAT.: Define el mínimo de potencia de una señal satélite para que sea identificada durante una exploración de canales.
- Min. Nivel TER.: Define el mínimo de nivel de una señal terrestre analógica para que sea identificada durante una exploración de canales.
- Min. Nivel FM: Define el mínimo de nivel de una señal FM para que sea identificada durante una exploración de canales.
- Imped. entrada: Permite seleccionar la impedancia en la entrada de señal de RF entre 50 Ω o 75 Ω.
- Power Offset: Añade este valor a la medida de potencia/nivel. Cuando este valor es diferente de 0 dB, junto a la medida de potencia/nivel aparece un asterisco (*) como aviso de que se está aplicando un offset.

►Opciones de Utilidades

- Adquisición de datos PSI: Si está seleccionada la opción "Capturar" durante la adquisición de datos capturará los datos de la lista de servicios de los canales. Este proceso ralentiza la adquisición de datos pero proporciona más información que puede posteriormente descargarse en ficheros XML. Para desactivar esta opción seleccionar "No capturar".
- BBDD de Servicios: Si está activado, guarda todos los servicios que se vayan detectando en la instalación actual. Hay una base de datos para los servicios de la banda terrestre y otra para la banda satélite. Los servicios se añaden automáticamente cuando se engancha la señal. Si está activado, estos servicios se visualizarán en la opción "Ver todos los servicios" del menú Sintonía.
- Tecla Captura: Permite configurar el tipo de captura que se realizará al pulsar la tecla de captura: captura de imagen, captura de datos o ambos. Más información en el capítulo "Captura de Imagen y Datos".
- Frec. Mín. Filtro LTE: Permite seleccionar la frecuencia mínima a la que trabaja el filtro LTE externo.
- Frec. Máx. Filtro LTE: Permite seleccionar la frecuencia máxima a la que trabaja el filtro LTE externo.
- Frecuencia Central: El usuario puede configurar el centrado de frecuencia en modo Manual o Auto. En modo Manual el usuario ajusta el centrado de frecuencia y el equipo no la cambia nunca, de forma que el cursor principal puede salir de la pantalla. En modo Auto el equipo cambia el

centrado de frecuencia de forma automática para que el cursor principal aparezca siempre en pantalla.

►Opciones del Stealth-ID

El usuario puede seleccionar el tipo de señales que el equipo debería identificar durante el proceso de busqueda automática Stealth-ID. Más información en el capítulo "Función StealthID".

►Opciones de Seguridad

Permite al usuario cambiar el código PIN que da acceso a los campos de datos protegidos. El código PIN por defecto es "1234". Para cambiar el PIN, en primer lugar se ha de introducir el código PIN actual y a continuación introducir el nuevo PIN.

En el caso que el usuario olvide el PIN utilizado, después del tercer intento, aparecerá un código de 12 dígitos. Enviando este código de 12 dígitos al servicio de atención al cliente de PROMAX, podrá recuperar el PIN.

►Opciones IPTV*

Son los parámetros de red que el usuario ha de rellenar con el fin de que el equipo se identifique dentro de una red de datos. Esta identificación es necesaria para poder recibir señal IPTV. Los parámetros de red son:

- MAC: Dirección física el equipo. Es única y no puede editarse.
- DHCP: Al activar esta opción se realiza la asignación automática de una IP al equipo cuando se conecte a una red que utilice este protocolo. Esta característica facilita al instalador detectar errores en el acceso a la red.
- Dirección IP: Dirección IP del equipo dentro de la red.
- Máscara: Máscara de subred del equipo (por defecto 255.255.255.0).
- Puerta de enlace: Dirección IP del router en la red local (por defecto 10.0.1.1).
- Version IGMP: Protocolo para transmisiones multicast utilizado por el router. Las versiones disponibles son la 1,2 y 3. Para desactivar seleccione Off.
  - IMGPv1: Versión 1 de IGMP. Cada vez que el usuario selecciona una dirección multicast, el equipo solicita recibir el nuevo stream multicast.
  - IMGPv2: Versión 2 de IGMP. Cada vez que el usuario selecciona una dirección multicast, el equipo notifica que deja de recibir la actual y solicita recibir el nuevo stream multicast.
  - IMGPv3: Versión 3 de IGMP. Cada vez que el usuario selecciona una dirección multicast, el equipo notifica que deja de recibir la actual y solicita recibir el nuevo stream multicast, especificando opcionalmente de qué servidores se desea recibir.
  - Off: El equipo no envía mensajes IGMP y descarta los recibidos.

►Opciones de Red

Son los parámetros de red que el usuario ha de rellenar con el fin de que el equipo se identifique dentro de una red de datos. Esta identificación es necesaria para poder conectar via ethernet con un PC. Los parámetros de red son:

- MAC: Dirección física el equipo. Es única y no puede editarse.
- DHCP: Al activar esta opción se realiza la asignación automática de una IP al equipo cuando se conecte a una red que utilice este protocolo. Esta característica facilita al instalador detectar errores en el acceso a la red.
- Dirección IP: Dirección IP del equipo dentro de la red.
- Máscara: Máscara de subred del equipo (por defecto 255.255.255.0).
- Puerta de enlace: Dirección IP del router en la red local (por defecto 10.0.1.1).

*. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.

►Opciones de Streaming V/A

Son los parámetros que el usuario ha de rellenar para poder realizar una retransmisión de vídeo/audio desde el medidor a un PC. Los parámetros de streaming son:

- Dirección IP: Es la dirección IP del PC al cual deseamos retransmitir en streaming desde el medidor.
- Puerto: Puerto de retransmisión asociado a la IP del PC.

Para más información consulte el apartado "Streaming V/A" en página 165.

►Opciones de SNMP

SNMP es un protocolo de comunicación para la monitorización de dispositivos conectados a la red. El usuario ha de rellenar estos parámetros para poder comunicarse con el medidor y poder supervisar su funcionamiento. Los parámetros SNMP son:

- SNMP Configuration:
  - Get Community (por defecto "public"): Nombre identificativo de comunidad para los mensajes de solicitud de información.
  - Set Community (por defecto "private"): Nombre identificativo de comunidad para los mensajes de configuración.
- SNMP version 1 / SNMP version 2
  - Traps: Permite activar o desactivar los mensajes de alerta.
  - Manager IP: Dirección IP del dispositivo SNMP Manager.
  - Community: Nombre identificativo de comunidad.

►Opciones de SMTP

SMTP (*simple mail transfer protocol*) es un protocolo de comunicación para la transferencia de correo. El usuario ha de rellenar estos parámetros para poder enviar por correo los avisos por alarma durante la monitorización (para más detalles consulte "Monitorización" en página 225). Los parámetros SMTP son:

- Activado: Al marcar esta casilla se habilita el envío de e-mails.
- *Server IP Address*: Dirección IP del servidor de correo.
- *Server port*: Puerto del servidor de correo.
- *From e-mail address*: Dirección e-mail que identifica al remitente.
- *Connection type*: Tipo de conexión (segura, no segura).
- *Authentication required*: Si necesita autorización esta casilla se marca y se ha de introducir el usuario y la contraseña de acceso.

4 SINTONIZACIÓN DE SEÑAL RF

4.1 Introducción

El equipo dispone de tres teclas de función que dan acceso directo a las tres formas de visualizar la señal RF.

- MEDIDAS (Tecla M): Este modo muestra las medidas características de la señal RF y permite identificar si los valores medidos están dentro o fuera de los parámetros habituales.
- ANALIZADOR DE ESPECTRO (Tecla S): Este modo muestra el espectro y permite identificar de forma visual cualquier anomalía en la señal RF.
- TV (Tecla T): Este modo muestra la señal RF demodulada y permite visualizar la calidad de la retransmisión de vídeo y audio.

Pulsando consecutivamente cada tecla se pasará a diferentes pantallas dentro del mismo modo con diferentes combinaciones. Estas combinaciones permiten visualizar simultáneamente varias formas de la señal (demodulada, espectro, medidas) lo que ayuda a comparar e identificar problemas con mayor facilidad.

El equipo utiliza un sistema de auto-identificación llamado "StealthID" (identificación sigilosa) que de forma automática identifica el tipo de señal y sus parámetros característicos e intenta la sintonización y demodulación de la señal sin necesidad de introducir ningún parámetro manualmente.

4.2 Funcionamiento

1. Conecte la señal a la entrada RF del equipo.
2. Pulse la tecla Ajustes (Tecla C) para acceder al menú de Ajustes y en la opción "Fuente de la Señal" seleccione "RF".
3. Desde el menú de Ajustes acceda a la opción "Banda" y seleccione "Terrestre" para sintonizar banda terrestre o "Satélite" para sintonizar banda satélite.
4. Seleccione el modo de visualización de la señal pulsando la tecla MEDIDAS (Tecla M), ANALIZADOR DE ESPECTRO (Tecla S) o TV (Tecla T). Si pulsa la tecla de forma consecutiva podrá visualizar la señal de diferentes formas.
5. Introduzca la frecuencia o canal que desee medir mediante el menú "Sintonía" (Tecla F1) o bien navegue con el cursor a izquierda / derecha por la banda de frecuencias / canalización.

6 Una vez posicionado sobre el canal o frecuencia el sistema de auto-identificación ("Función StealthID") que está integrado en el propio medidor intentará identificar la señal y sus características y mostrará el resultado.

4.3 Opciones Generales de Menú

En la parte inferior de la pantalla hay cuatro menús accesibles mediante las teclas programables o de función.

- F1 Muestra el canal que apunta el cursor y accede al menú de sintonía.
- F2 Muestra el estándar de transmisión seleccionado y accede al menú de parámetros de la señal.
- F3 Accede al menú Utilidades.
- F4 Accede al menú Avanzado.

En general estas opciones coinciden para todos los modos (Medidas, Analizador de Espectros y TV).

Las opciones específicas para un modo concreto se localizan en el menú "Avanzado" pulsando la tecla F4.

A continuación se describe en detalle las opciones generales.

4.3.1 F1: Sintonía - Selección de Canal / Frecuencia

Accesible mediante la tecla de función F1 , contiene las opciones para sintonizar un canal.

Las opciones del menú Sintonía son:

►Canal/Frecuencia

Muestra el canal/frecuencia apuntado por el cursor. El tipo de sintonía es seleccionado mediante la opción "Sintonía por".

►Canalización

Permite seleccionar una canalización de las disponibles para la instalación actual.

►Sintonía por

Permite seleccionar entre sintonizar por canal (seleccionando un canal o pasando de canal en canal mediante el cursor) o por frecuencia (seleccionando una frecuencia o por pasos mediante el cursor).

En caso de sintonía por canal:

1. Sitúese sobre la opción Canal y pulse Enter.
2. Aparece un recuadro con todos los canales de la canalización activa y su frecuencia.
3. Desplácese por el recuadro para seleccionar un canal.
4. Cuando haya finalizado pulse Enter para guardar el valor seleccionado o cualquier tecla de función para salir del menú sin guardar.
5. El cursor se situará sobre el canal seleccionado y aparecerá en la opción.
   - El canal también se puede cambiar directamente con el cursor en modo CH.

NOTA: Cuando se está utilizando la sintonía por canal en banda satélite, los parámetros de polaridad (horizontal/vertical e izquierda/derecha) y banda satélite (alta/baja) son seleccionados automáticamente por el equipo, de acuerdo a la canalización activa y no son manualmente modificables. Para que el usuario pueda cambiar estos parámetros, deberá cambiar a sintonía por frecuencia. Esto no será necesario si la canalización seleccionada no tiene definida la alimentación exterior, como puede ser el caso de la canalización CCIR.

En caso de sintonía por frecuencia:

1. Sitúese sobre la opción Frecuencia y pulse Enter.
2. La opción aparece resaltada con fondo amarillo para indicar que está en modo edición.
3. Mueva el cursor a izquierda/derecha para desplazarse entre las cifras y arriba/abajo para cambiar de cifra.

4 Cuando haya finalizado pulse Enter para guardar el valor seleccionado o cualquier tecla de función para salir del menú sin guardar.

- La frecuencia se puede cambiar directamente con el cursor en modo FR en pasos fijos de 50 kHz.

Clic aquí para ver el vídeo: Introducción manual de frecuencias

►Frecuencia Central

Esta opción sólo está disponible para el modo Analizador de Espectro. Permite modificar la frecuencia central. La frecuencia central es la frecuencia a la cual se centra la pantalla.

►Nivel de Referencia

Esta opción sólo está disponible para el modo Analizador de Espectro. Permite modificar el nivel de referencia. El nivel de referencia es el margen de potencias representado en el eje vertical.

El Nivel de Referencia se puede cambiar directamente moviendo el cursor arriba o abajo.

►Span

Esta opción sólo está disponible para el modo Analizador de Espectro. Permite modificar el span. El span es el margen de frecuencias mostrado en pantalla. El valor del span actual se puede visualizar en el lado derecho inferior de la pantalla.

Los valores disponibles de span cambian según el Ancho de Banda de Resolución seleccionado (para más detalles ver especificaciones).

Para cambiar entre los valores por defecto de span se ha de mover el cursor (izquierda / derecha) en modo span (SP). Por ejemplo, para RBW = 100 kHz los valores por defecto de span son Full (banda completa), 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz, 50 MHz, 20 MHz y 10 MHz. Para cambiar a cualquier otro valor de span en este rango de frecuencias, utilice la opción "span" del menú Tuning (Tecla F1)

►Centrar frecuencia sintonizada

Esta opción sólo está disponible para el modo Analizador de Espectro. Al seleccionar esta opción desplaza la frecuencia de sintonización (donde apunta el

marcador) al centro de la pantalla. Aún cambiando de span o de modo (TV o medidas), la frecuencia se mantendrá en el centro de la pantalla. Esta opción no funciona con el span COMPLETO o si el cursor está muy cerca de los límites de banda.

►Downlink

Esta opción sólo aparece si está activada la opción "Downlink Terrestre" en el menú de Preferencias y si el modo de Sintonía es por Frecuencia. Permite sintonizar mediante la frecuencia de enlace (downlink) para trabajar en banda satélite con unidades externas convertidoras de radioenlaces que pasan de frecuencia intermedia (desde 1 a 11 GHz) a banda base.

►Ver todos los servicios

Esta opción sólo aparece si está activada la opción BBDD de Servicios en el menú de Preferencias.

Esta opción muestra una ventana con una lista de los servicios que se han ido detectando en la instalación actual.

En la lista se muestra el nombre del servicio, el proveedor, el SID (identificador del stream) y un icono que muestra su tipo (radio, televisión) y si está codificado. Cuando se sitúa sobre el servicio durante un segundo se muestra una ventana con más información.

Si se posiciona el cursor sobre un servicio y se pulsa Enter, accederá a dicho servicio. Al desactivar la opción en el menú BBDD de Servicios se borrarán todos los servicios de la lista en la instalación.

En la parte inferior de esta opción se muestra las teclas programables con las siguientes funciones:

- F1 Cancelar: Sale de la opción.
- F2 Filtrado de la Lista: Muestra varias opciones para filtrar la lista de servicios:
  - Por acceso (Todos, Sólo libres, Sólo codificados).
  - Por tipo (Todo, TV, Radio).
  - Buscar por nombre (filtra por el nombre introducido).
  - Reiniciar Lista (reinicia la lista y la deja como al principio). El filtrado de servicios se mantiene hasta que se reinicia la lista.

- F3 Subir página: Avanza hacia la parte superior de la lista.
- F4 Bajar página: Avanza hacia la parte inferior de la lista.

4.3.2 F2: Parámetros de la Señal

Accesible mediante la tecla de función F2, permite seleccionar el estándar de transmisión y visualizar los parámetros de transmisión de la señal.

►Tipo de señal

Muestra el estándar seleccionado. Permite seleccionar otro estándar de la misma banda (terrestre o satélite):

1. Sitúese sobre la opción Tipo de Señal y pulse Enter.
2. Se despliega un menú a la derecha con los estándares de transmisión.
3. Desplácese arriba/abajo para seleccionar un estándar.
4. Pulse para seleccionar el estándar o cualquier tecla de función para salir sin seleccionar.

►Ver Parámetros Avanzados

Muestra los parámetros TPS (Transmission Parameters Signalling) de la señal según el estándar de modulación. Se puede acceder a esta opción sólo cuando estos parámetros están disponibles.

El resto de información que aparece en el menú desplegable son los parámetros de transmisión detectados en la señal enganchada.

- En el caso de una señal DVB-S/S2 permitirá modificar la velocidad de símbolo (symbol rate).
- En el caso de una señal Genérica aparecerá la opción para seleccionar el ancho de banda de la señal.

En el caso de una señal DVB-S2 aparecerán opciones de configuración específicas para este tipo de señal. Son las siguientes:

- Physical Layer Scrambling o PLS (Cifrado de Capa Física) se usa en DVB-S2 como una forma de mejorar la integridad de datos. El modulador utiliza un número llamado "índice de secuencia de cifrado" como una clave

maestra para generar la señal de enlace ascendente. Este mismo número debe ser conocido por el receptor de manera que la señal pueda ser demodulada.

Clic aquí para ver el vídeo: Decodificación de multi stream DVB-S2

- La mayoría de transpondedores satelitales utilizan PLS 0 como valor por defecto, pero hay algunos que utilizan otros valores.
- Si la señal es multistream (MIS), aparecerá una opción que permitirá activar el filtraje por identificador de stream (ISI) y seleccionar el stream que se desea demodular.
- Si la señal es PLS (diferente de 0) y además es multistream el sistema podrá enganchar la señal de forma cuasi automática.

►Stealth-ID

La función StealthID es una función de identificación de la señal RF que realiza el equipo automáticamente sin intervención del usuario.

El equipo intenta identificar el canal o la frecuencia de la señal de entrada que recibe, y de acuerdo a la banda seleccionada por el usuario (terrestre o satélite), aplica los criterios de identificación de cada estándar disponible en la banda seleccionada. Cuando el equipo reconoce en la señal de entrada los parámetros de identificación de un estándar determinado, decodifica e identifica los parámetros de dicha señal.

Ajustes:

1. Pulse la tecla Preferencias (Tecla F) durante 1 segundo.
2. En la pestaña StealthID seleccione los tipos de señal para auto-identificar. Por defecto están todos seleccionados. Pulse la tecla F2 para guardar los cambios realizados y la tecla F1 para salir del modo Preferencias.

Funcionamiento:

1. Pulse la tecla F2 y verifique que la opción StealthID está ON.
2. Pulse la tecla Ajustes .
3. Seleccione la banda (terrestre o satélite).
4. Seleccione el canal o la frecuencia a identificar.

5 En la parte inferior de la pantalla aparecerá el mensaje "Buscando señal:" y el estándar de transmisión que está comprobando. El sistema de identificación intenta enganchar la señal en primer lugar utilizando la modulación definida en la canalización para esa señal. Si pasados cinco segundos no consigue enganchar con esa modulación se realiza la rueda de detección automática. Si entonces engancha en una modulación distinta a la indicada, se generará internamente una canalización temporal con el cambio a fin de acelerar posteriores sintonías del mismo canal.

6 Espere unos instantes a que el equipo identifique la señal. El usuario puede intentar forzar la auto-identificación de una señal pulsando la tecla F2 y seleccionando la señal en la opción Tipo de Señal.

7 Cuando el equipo identifique la señal mostrará el tipo y estándar en pantalla.

8 Pulse F2 Parámetros de la señal para ver todos los parámetros de la señal enganchada.

9 Una vez identificada la señal si desea desactivar la auto-identificación pulse la tecla F2 y cambie la opción StealthID a OFF.

Señales detectadas automáticamente

- Comité de Sistemas de Televisión Avanzada (ATSC).
- Sistemas digitales multiprogramas para servicios de televisión, sonido y datos de distribución por cable (J83 Anexo B).
- TV digital satélite de primera generación (DVB-S).
- TV digital satélite de segunda generación (DVB-S2).
- TV digital satélite exclusivo de DirecTV (DSS).
- TV digital cable de primera generación (DVB-C).
- TV analógica terrestre.
- FM analógica terrestre.

4.3.3 F3: Utilidades

Accesible mediante la tecla F3, permite acceder al menú de utilidades. Las utilidades que no están disponibles para el tipo de señal enganchado, estarán desactivadas. Son las siguientes:

- Selección de Servicio: Despliega la lista de servicios disponibles en el múltiple sintonizado, con el nombre del servicio, iconos identificativos del tipo de servicio, el SID (identificador del stream) y el LCN (número de canal lógico). Los iconos que aparecen junto al nombre del servicio identifican las características de dicho servicio. Su significado aparece en la siguiente tabla:

	Televisión digital	HD	Televisión de **Alta Definición**
	Radio digital		**Datos**
	Servicio **codificado**		

- Monitorización de Señal: Esta utilidad permite al usuario monitorizar una señal mediante la medición de su potencia, MER y C/N. Todos estos datos se pueden descargar a un PC y exportar a un archivo para su posterior análisis. En este fichero se guardan todas las medidas características.
- Cobertura de Señal*: Esta opción permite al usuario comprobar la cobertura de señal mediante la medición de su potencia, MER y C/N. La posición geográfica donde se toma cada medida se determina mediante un receptor GPS.
- Explorar Canalización: Realiza una exploración de la canalización seleccionada. Para ello ha de estar en modo de sintonía por canal.
- Adquisición de datos: Permite crear un fichero donde se almacenarán las mediciones. Este fichero pertenecerá a la instalación actual seleccionada.
- Constelación: Visualiza la constelación de la señal enganchada.
- Test Interferencia LTE: Activa la función para la detección de interferencias de señales de teléfonos móviles.
- Test de Atenuación: Esta función evalúa la respuesta frecuencial en una red de distribución de señales.
- Espectrograma: Esta función muestra el espectro superpuesto a lo largo del tiempo de un canal o frecuencia seleccionado por el usuario.
- Descubrir Emisoras FM: Esta función explora la banda de FM y da la opción de crear una canalización FM desde cero, con las emisoras detectadas. El rango de la frecuencia escaneada es 87 a 108 MHz.
- Intensidad de Campo: Esta función permite al equipo trabajar como un medidor de intensidad de campo.
- Planificador de Tareas: Esta función permite programar la ejecución de determinadas tareas.
- Analizador TS**: Esta utilidad realiza un análisis exhaustivo del Transport Stream (TS) contenido en la señal sintonizada.
- Grabación TS***: Esta utilidad realiza una grabación del Transport Stream (TS) contenido en la señal sintonizada.
- Atenuación de Hombreras: Esta utilidad realiza una medición de las interferencias en los canales adyacentes que aparecen con forma de hombreras ("shoulders" en inglés).

---

*. GPS no incluido. Contacte con PROMAX para adquirir un receptor GPS validado.
**. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.
***. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.

- Grabación de Servicio: Esta utilidad graba en tiempo real la parte del transport stream correspondiente al servicio TDT que se visualiza en pantalla.
- Tilt: Esta utilidad muestra de modo gráfico y numérico la diferencia de nivel entre cuatro portadoras.
- Scan: Esta utilidad muestra el nivel de señal en forma de gráfica de barra de cada uno de los canales activos de la canalización seleccionada.
- Streaming V/A: Esta utilidad permite retransmitir vídeo/audio desde el medidor a un PC por una red de datos Ethernet.

Para más información acerca de estas funciones, consulte el capítulo "Utilidades".

4.4 Opciones Avanzadas

Accesible mediante la tecla de función F4, permite seleccionar entre varios parámetros asociados al modo seleccionado.

►Menú Avanzado en modo Analizador de Espectros

- Promediado: Permite al usuario seleccionar el número de valores de la señal que se van a usar de promedio para establecer el valor de la señal que se visualizará en pantalla. Cuanto mayor sea el valor medio, más estable aparecerá la señal visualizada.
- Línea de espectro: Define la visualización del espectro. La opción Fina visualiza el contorno del espectro. La opción Sólida visualiza el contorno del espectro con fondo sólido. La opción Transparencia muestra el contorno de color amarillo y el fondo sólido de un amarillo más suave.
- Tono de nivel: Esta opción emite un tono que cambia en función del nivel de entrada de la señal, de forma que dicho tono es más agudo si el nivel aumenta y es más grave si el nivel disminuye.
- Marcador: Permite activar/desactivar el marcador. Este marcador aparece en pantalla con la forma de una punta de flecha, mostrando en pantalla información de la frecuencia y el nivel de potencia donde apunta. Se puede desplazar a izquierda/derecha mediante el cursor en modo MK (pulse el cursor hasta que aparezca en el icono MK). Al activar el marcador aparece una ventana en la esquina superior derecha que muestra los siguientes datos:
  - •Frec: Frecuencia donde está situado el marcador.
  - •Nivel: Nivel de potencia en la frecuencia donde está situado el marcador.
  - •ΔF: Diferencia de frecuencia entre el marcador y el cursor.
  - •ΔL: Diferencia de nivel de potencia entre el marcador y el cursor.

- Marcador en Traza: Permite al usuario seleccionar sobre que tipo de traza posicionar el marcador:
  - Normal: Posicionamiento sobre la traza del espectro en tiempo real.
  - Referencia: Posicionamiento sobre la traza de la captura del espectro realizada con la función Referencia.
  - Retener Máx: Posicionamiento sobre la traza del espectro realizada con la función Retener Máximo.
  - Retener Mín: Posicionamiento sobre la traza del espectro realizada con la función Retener Mínimo.
- Retener Max.:(Off/Cortina/Permanente). Permite al usuario visualizar la señal actual junto con los valores máximos medidos para cada frecuencia. La opción OFF desactiva la función. La opción Cortina visualiza los máximos en azul durante unos instantes junto con la señal actual. La opción Permanente mantiene las señales máximas en pantalla. Esta opción es especialmente útil para detectar ruidos esporádicos.
- Retener Mín.: (Off/Cortina/Permanente). Permite al usuario visualizar la señal actual junto con los valores mínimos medidos para cada frecuencia. La opción OFF desactiva la función. La opción Cortina visualiza los mínimos en verde durante unos instantes junto con la señal actual. La opción Permanente mantiene las señales mínimas en pantalla. Esta opción es útil para detectar interferencias en TV por cable o identificar interferencias deterministas en canales analógicos y digitales.
- Persistencia: Cuando esta activa, se visualiza la señal sobre fondo de color. La señal anterior a la actual persiste durante unos instantes antes de desaparecer de forma que se pueden apreciar los cambios de señal con facilidad.
- Tipo Detección: (PICO/RMS). Permite al usuario seleccionar entre detector de PICO máximo o RMS. El detector de pico máximo se usa principalmente para señales analógicas moduladas, mientras que la opción RMS es la opción adecuada para modulaciones digitales. El detector de pico máximo causa que el ruido de fondo aumente, de acuerdo a la proporción rms a pico máximo. Este mismo efecto causa que las señales digitales aumenten aparentemente su nivel cuando el detector de pico máximo se utiliza.
- Ancho de banda de resolución*: Filtros de resolución disponibles: 2 kHz (solo para banda terrestre), 10 kHz, 20 kHz, 40 kHz, 100 kHz, 200 kHz y 1000 kHz. De acuerdo al filtro seleccionado, el span mínimo y máximo permitido cambia (para más detalles consulte especificaciones del analizador de espectros).
- Escala Vertical: Permite definir la escala vertical visualizada en pantalla entre 1, 2, 5 y 10 dB por división.
- Sombrear BW: Cuando está activo el ancho de banda del canal enganchado se identifica por una serie de líneas cruzadas.
- Referencia: (Ajustar/Borrar). Memoriza la traza actual en la pantalla, que puede servir de referencia para comparaciones posteriores. También

*. Los filtros de resolución de 2, 10, 20 y 40 kHz solo disponibles para el PROWATCH Neo 2.

puede servir para apreciar de forma visual la ganancia o atenuación en una red de distribución de TV. Para borrar la referencia, seleccionar la opción "borrar". También se puede capturar la traza mediante la pulsación breve de la tecla de "captura de imagen" (Tecla P) en el modo Analizador de Espectros. Para borrar la captura de la traza pulse de nuevo la tecla "Captura de imagen".

NOTA: Algunos parámetros como promediado, línea de espectro, nivel de tono y marcador se recuperan tras un encendido.

►Menú Avanzado en modo TV

- Entrada Analógica: Esta opción aparece sólo si el tipo de señal detectada o seleccionada es ANALÓGICA. Pulsando la tecla F3 permite seleccionar el tipo de entrada de la señal analógica, entre entrada por antena (a través del conector RF) o externa (a través del conector de entrada de Vídeo/ Audio). Para usar una señal de entrada analógica externa use la entrada V/A.
- Relación de Aspecto: Esta opción aparece sólo si el tipo de señal detectada o seleccionada es ANALÓGICA. Permite seleccionar la relación de aspecto de la imagen sintonizada (4:3; 16:9). El equipo recuerda la selección incluso tras el apagado.
- Avanzado: Esta opción aparece sólo si el tipo de señal detectada o seleccionada es DIGITAL. Da acceso a estas opciones:
  - Audio: Permite seleccionar entre las pistas de audio disponibles.
  - Datos TS: Muestra los datos del descriptor IRG. Si la señal dispone del identificador de portadora, esta opción estará habilitada. Si la señal no contiene este identificador, la opción estará deshabilitada (para más información consultar apartado "Descriptor IRG").
  - URLs detectadas: Si se detecta, muestra la URL relacionada con el servicio interactivo.

4.5 Descripción de Pantallas

A continuación se describe la información que aparece en las pantallas de cada uno de los modos (modo Medidas, modo Espectro y modo TV). Para cambiar de modo pulse la tecla correspondiente al modo. Para cambiar de pantalla dentro del mismo modo, pulse la tecla de modo consecutivamente.

4.5.1 Pantallas del Modo Medidas

► MEDIDAS COMPLETO (MEDIDAS 1/3)

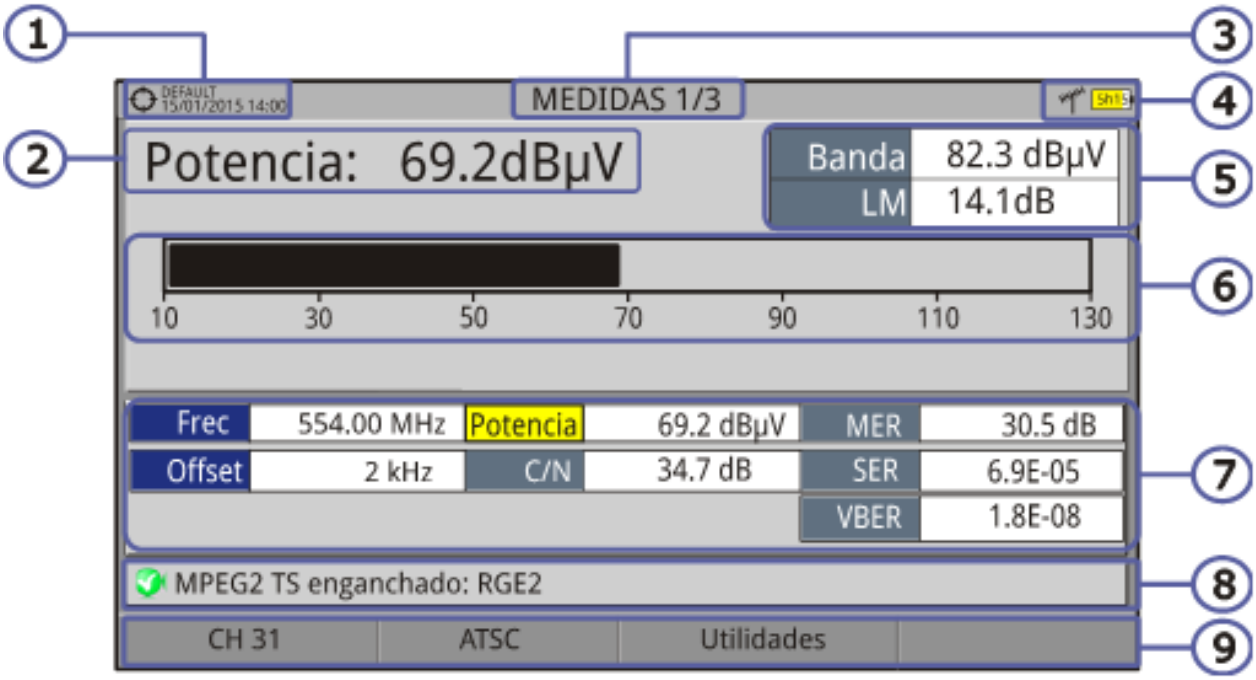


Figura 43.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Medición numérica del parámetro seleccionado. Para seleccionar otra medida principal mover arriba / abajo. La medida principal seleccionada se mantendrá aunque se cambie de pantalla o se apague el equipo.

3 Número de vista/total de vistas.

4 Banda seleccionada; Nivel de batería.

5 Banda: Potencia total en toda la banda seleccionada (terrestre o satélite). También aparece el Link Margin. La potencia total puede servir para saber si se está cerca de una situación de saturación. El link margin es el margen de seguridad restante para una recepción correcta.

6 Medición gráfica del parámetro seleccionado.

7 Valores de medición para el tipo de señal sintonizada.

8 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple).

9 Menús de las teclas programables.

■ Funciones del Cursor:
•Arriba/abajo: Cambia de parámetro seleccionado.
•Derecha/izquierda: Cambia de canal/frecuencia seleccionada.

► MEDIDAS + TV + ESPECTRO (MEDIDAS 2/3)

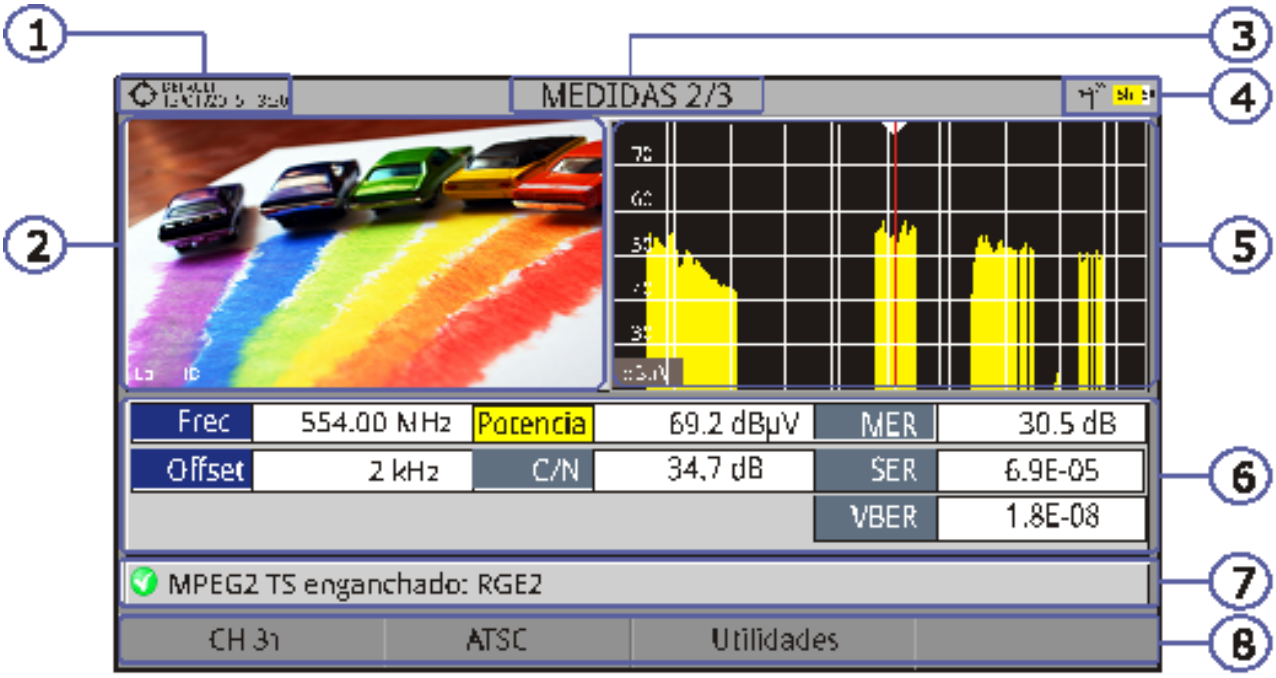


Figura 44.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Imagen de la señal sintonizada.

3 Número de vista/total de vistas.

4 Banda seleccionada; Nivel de batería.

5 Espectro de la señal sintonizada.

6 Valores de medición para el tipo de señal sintonizada.

7 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple).

8 Menús de las teclas programables.

- Funciones del Cursor:
  - •Derecha/izquierda: Cambia de canal/frecuencia seleccionada.

► MEDIDAS + PARÁMETROS (MEDIDAS 3/3)

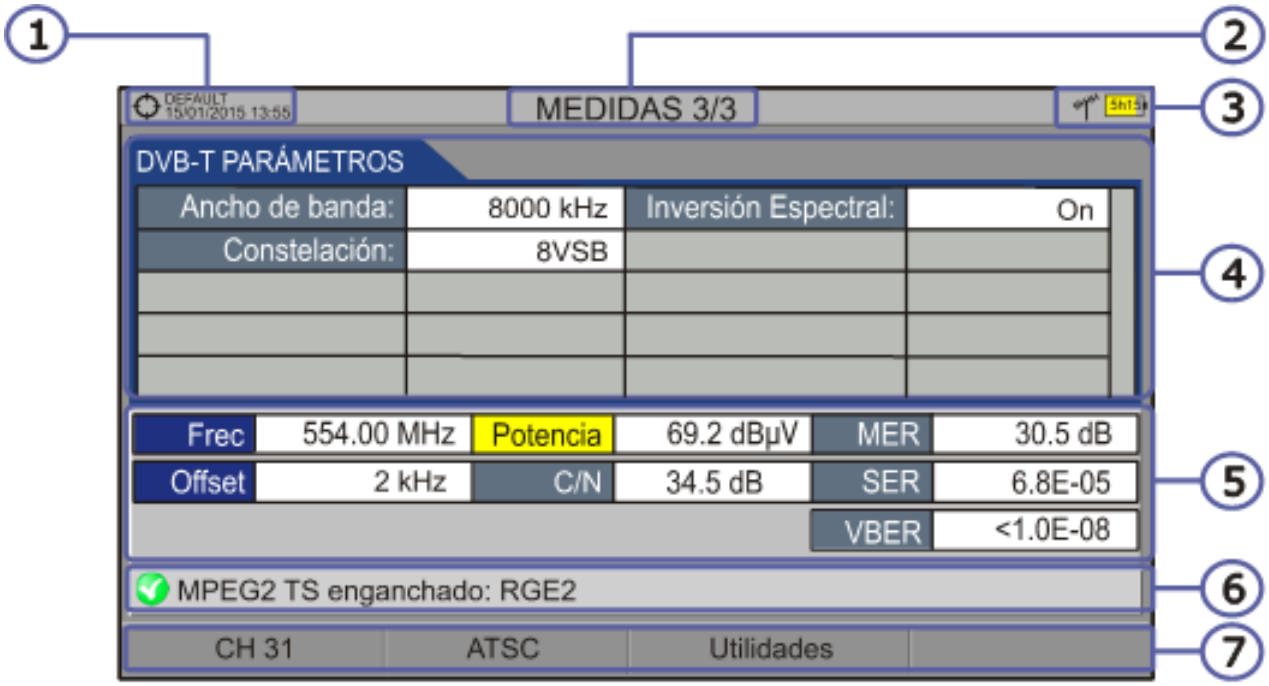


Figura 45.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Número de vista/total de vistas.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Parámetros de demodulación de la señal sintonizada.

5 Valores de medición para el tipo de señal sintonizada.

6 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple).

7 Menús de las teclas programables.

■ Funciones del Cursor:
•Derecha/izquierda: Cambia de canal/frecuencia seleccionada.

4.5.2 Pantallas del Modo Analizador de Espectro

► ESPECTRO + MEDIDAS (ESPECTRO 1/3)

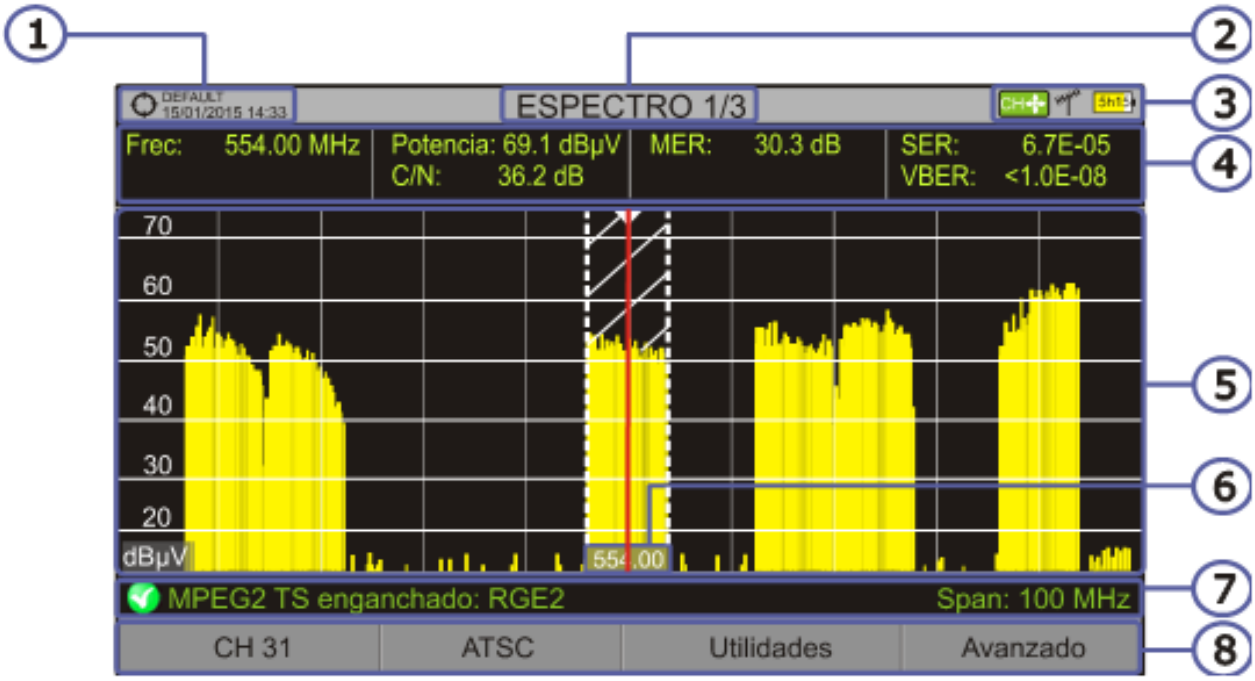


Figura 46.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Número de vista/total de vistas.

3 Modo activo del cursor; Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Valores de medición de la señal en la frecuencia/canal donde apunta el cursor.

5 Espectro en la banda al span seleccionado.

6 Frecuencia central y cursor. También se muestra el ancho de la señal digital enganchada.

7 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple/span seleccionado).

8 Menús de las teclas programables.

■ Funciones del Cursor:
- •Arriba/abajo: Cambia de nivel de referencia.
- •Izquierda/derecha (en función del modo activo del cursor):
  - -SP: Cambio de SPAN.
  - -FR ó CH: Cambio de frecuencia o canal.
  - -MK: Cambia posición de marcador (si el marcador está en ON).

► ESPECTRO + MEDIDAS + TV (ESPECTRO 2/3)

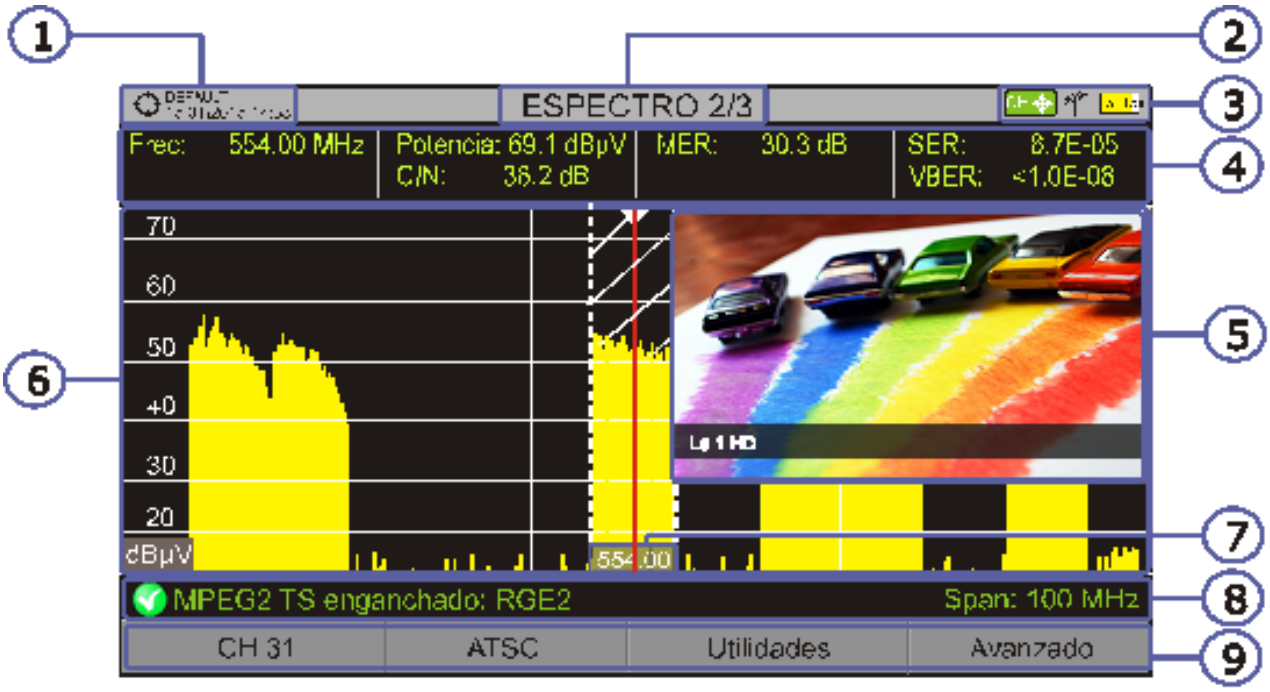


Figura 47.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Número de vista/total de vistas.

3 Modo activo del cursor; Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Valores de medición de la señal en la frecuencia/canal donde apunta el cursor.

5 Imagen de la señal sintonizada.

6 Espectro en la banda al span seleccionado.

7 Frecuencia Central y cursor. También se muestra el ancho de la señal digital enganchada.

8 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple/span seleccionado).

9 Menús de las teclas programables.

■ Funciones del Cursor:
- •Arriba/abajo: Cambia de nivel de referencia.
- •Izquierda/derecha (en función del modo activo del cursor):
  - -SP: Cambio de SPAN.
  - -FR ó CH: Cambio de frecuencia o canal.
  - -MK: Cambia posición de marcador (si el marcador está en ON).

► ESPECTRO COMPLETO (ESPECTRO 3/3)

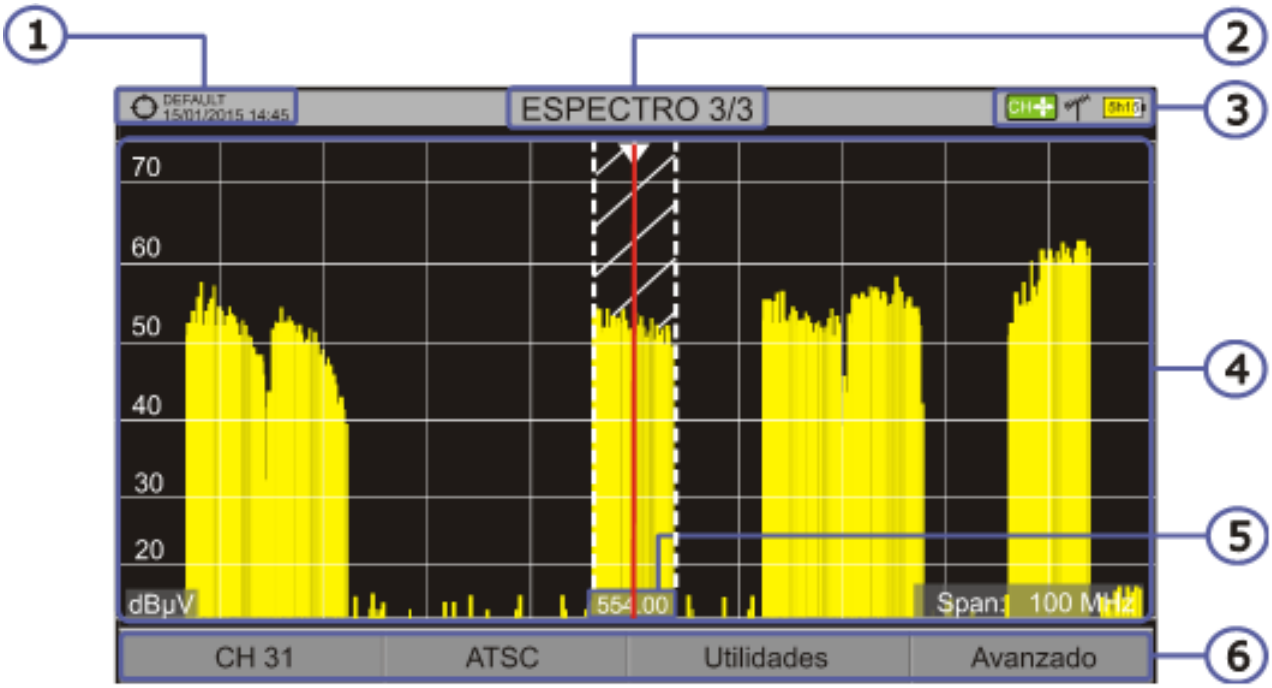


Figura 48.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Número de vista/total de vistas.

3 Modo activo del cursor; Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Espectro en la banda al span seleccionado.

5 Frecuencia central y cursor. También se muestra el ancho de la señal digital enganchada.

6 Menús de las teclas programables.

■ Funciones del Cursor:
- Arriba/abajo: Cambia de nivel de referencia.
- Izquierda/derecha (en función del modo activo del cursor):
  - -SP: Cambio de SPAN.
  - -FR ó CH: Cambio de frecuencia o canal.
  - -MK: Cambia posición de marcador (si el marcador está en ON).

► ESPECTRO COMPLETO (ESPECTRO 3/3) CON MARCADOR

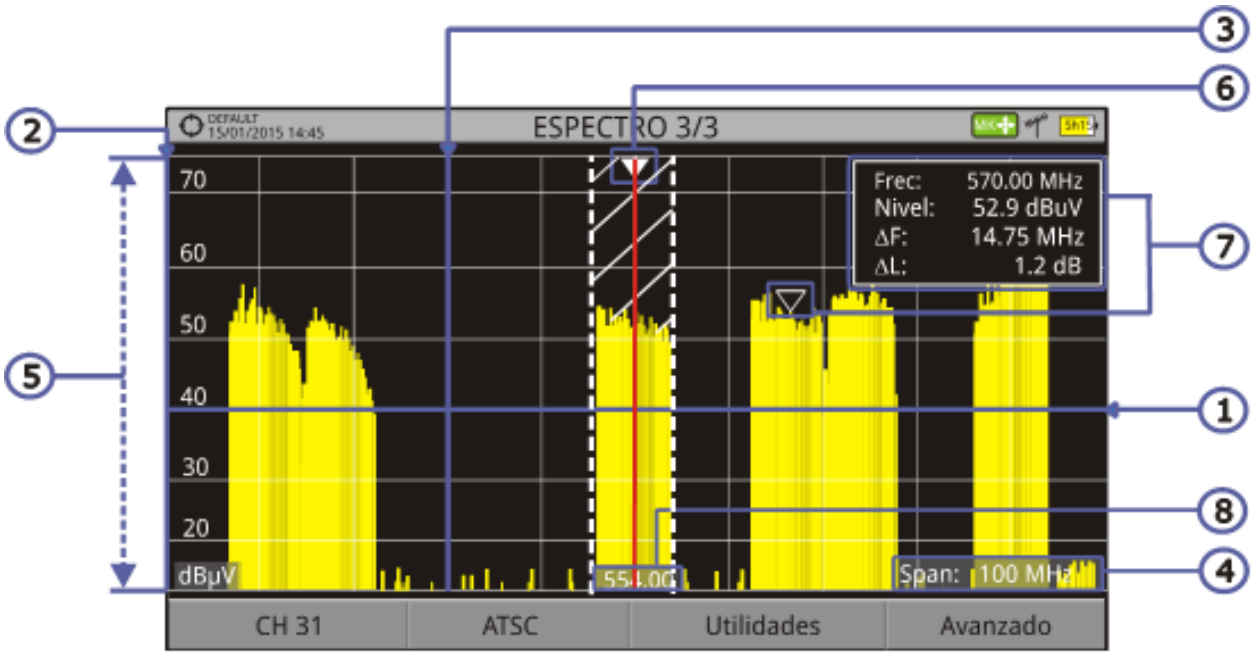


Figura 49.

1 Línea de referencia horizontal: Indica el nivel de señal.

2 Eje vertical: Indica el nivel de señal.

3 Línea de referencia vertical: Indica la frecuencia.

4 SPAN: Es el margen de frecuencias representado en el eje horizontal. El valor del span actual aparece en la parte inferior derecha de la pantalla. Es modificable mediante el cursor (derecha, izquierda) en modo span (SP) o bien mediante la opción "span" del menú de Sintonía (tecla F1). Usando el cursor, los valores de span disponibles son: Completo (toda la banda), 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz, 50 MHz, 20 MHz y 10 MHz. Mediante la opción "span" del menú de Sintonía (tecla F1) es posible poner cualquier valor de span dentro de estos márgenes de frecuencia.

5 Nivel de Referencia: Es el margen de potencias representado en el eje vertical. Es modificable mediante el cursor (arriba, abajo; pasos de 5 dB). El equipo tiene una opción de activación del sistema de ajuste automático para el nivel de referencia, de forma que detecta cual es el nivel de referencia óptimo para cada situación. En modo automático el sistema ajusta el nivel de referencia óptimo cada vez que entra en el modo espectro. Esta opción se puede activar o desactivar mediante el menú PREFERENCIAS, pestaña Medidas.

6 Cursor: Línea vertical de color rojo que indica la situación durante la sintonización por canal o frecuencia. Cuando se detecta una señal digital, hay un triple cursor que muestra la frecuencia de la señal enganchada y dos líneas verticales que muestra el ancho de banda de la portadora digital. En el caso de una señal GENÉRICA el ancho de banda que aparece es el

seleccionado por el usuario en el menú "Parámetros de la Señal" que aparece al pulsar la tecla F2. Es modificable mediante el cursor (derecha, izquierda) en modo FR (sintonización por frecuencia) o en modo CH (sintonización por canal).

7 Marcador: Es un cursor especial que se puede situar sobre una frecuencia determinada y marca la potencia en ese punto. Se activa mediante la opción "Marcador" del menú Avanzado (Tecla F4). Es modificable mediante el cursor (derecha, izquierda) en modo MARKER (MK). La ventana del Marcador muestra los siguientes datos:

- Frec: Frecuencia donde está situado el marcador.
- Nivel: Nivel de potencia en la frecuencia donde está situado el marcador (en caso de trabajar con la utilidad Intensidad de Campo, mostrará el nivel de intensidad).
- ΔF: Diferencia de frecuencia entre el marcador y el cursor.
- ΔL: Diferencia de nivel de potencia entre el marcador y el cursor.

8 Frecuencia central: Frecuencia a la que queda centrada la pantalla donde se visualiza el espectro. Esta frecuencia puede modificarse mediante el menú Sintonía (Tecla F1). También varía a medida que se va desplazando el cursor fuera de la pantalla de visualización.

4.5.3 Pantallas del Modo TV / Radio

► TV COMPLETO (TV 1/3)

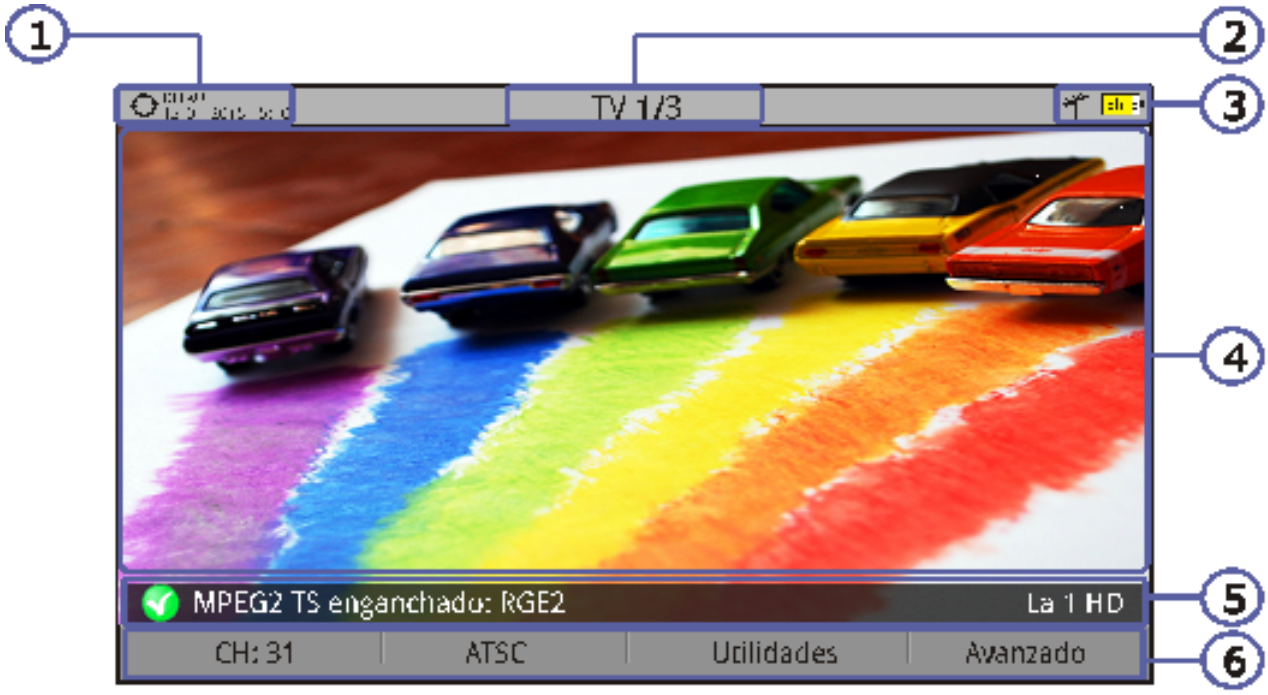


Figura 50.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Número de vista/total de vistas.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Imagen del servicio sintonizado.

5 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple) y nombre del servicio seleccionado.

6 Menús de las teclas programables.

- Funciones del Cursor:
  - •Arriba/abajo: Cambia de servicio.
  - •Izquierda/derecha: Cambio de canal/frecuencia (en función del tipo de sintonía seleccionada).

► TV + ESPECTRO + MEDIDAS (TV 2/3)

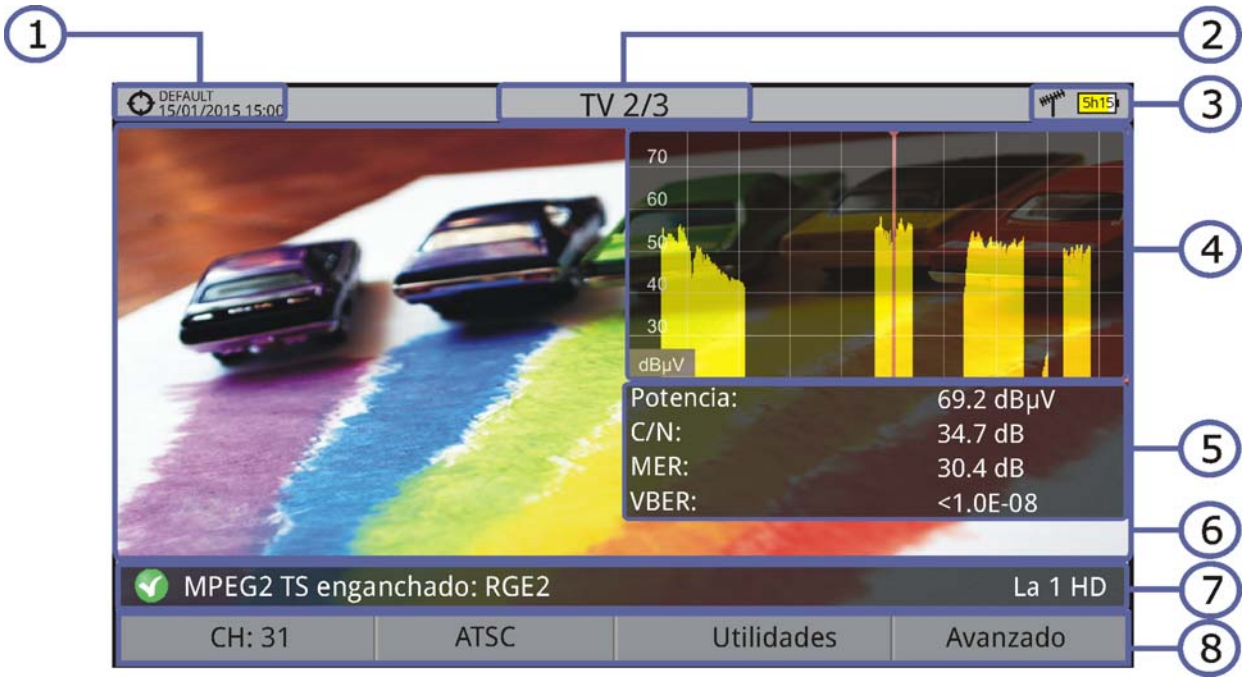


Figura 51.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Número de vista/total de vistas.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Imagen del servicio sintonizado.

5 Espectro.

6 Valores de medición de la señal en la frecuencia/canal donde apunta el cursor.

7 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple) y nombre del servicio seleccionado.

8 Menús de las teclas programables.

- Funciones del Cursor:
  •Arriba/abajo: Cambio de servicio.
  •Izquierda/derecha: Cambio de canal/frecuencia (en función del tipo de sintonía seleccionada).

► IMAGEN + DATOS DE SERVICIO (TV 3/3)

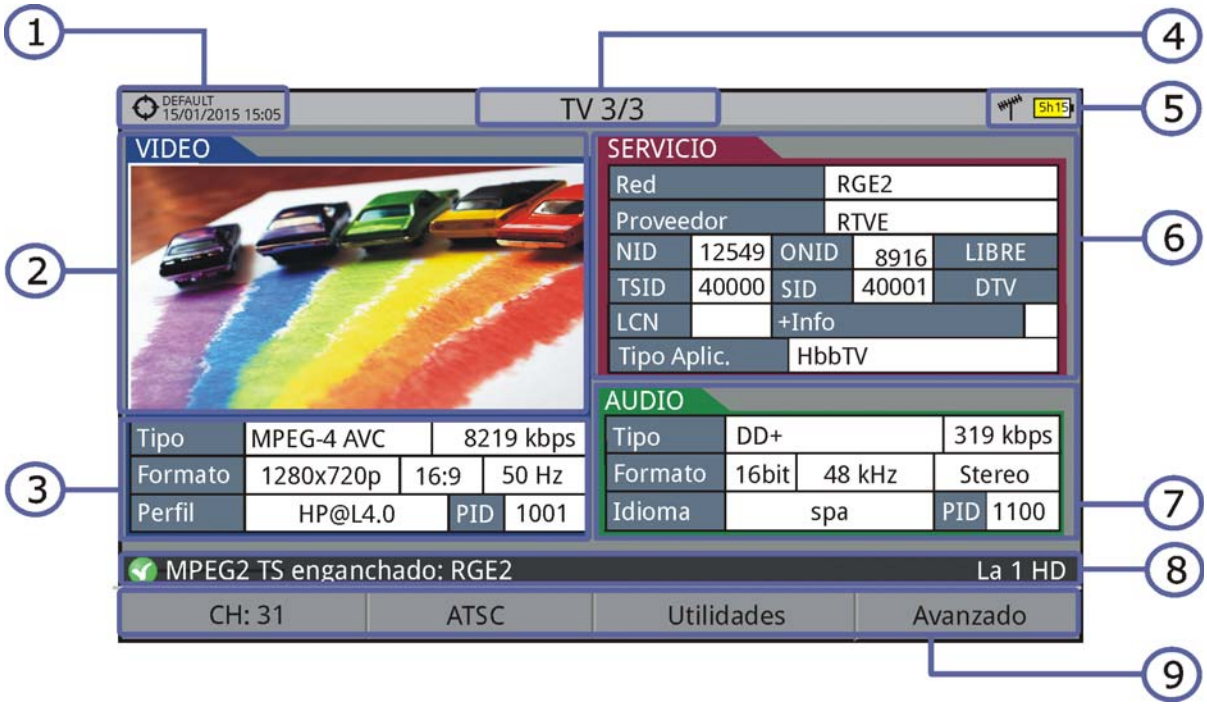


Figura 52.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Imagen del servicio sintonizado.

3 Información del vídeo sintonizado.

- TIPO: Tipo de codificación y velocidad de transmisión de vídeo.
- FORMATO: Resolución (horizontal x vertical), relación de aspecto y frecuencia.
- PERFIL: Nivel de perfil.
- PID: Identificador del programa de vídeo.

4 Número de vista/total de vistas.

5 Banda seleccionada; Nivel de batería.

6 Información del servicio sintonizado.

- RED: Red de distribución de televisión (Terrestre). Posición orbital (Satélite).

- PROVEEDOR: Nombre del proveedor del programa.
- NID: Identificador de la red en la que se distribuye la señal.
- ONID: Identificador de la red original donde se origina la señal.
- TSID: Identificador de la trama de transporte.
- SID: Identificador del servicio.
- Tipo Aplicación: Tipo de servicio interactivo detectado tal como HbbTV, MHP y MHEG-5. La URL asociada al servicio interactivo se muestra en F4: Avanzado - URLs detectadas.
- LCN: Número de Canal Lógico. Es el número lógico de canal inicial asignado al primer canal del receptor.
- +Info: Información adicional del servicio.
- v. NIT: Versión de la tabla de información de la red (NIT).
- LIBRE/CODIFICADA: Emisión libre/encriptada.
- DTV/DS: Tipo de estándar de transmisión.

7 Información del audio sintonizado.

- TIPO: Tipo de codificación de audio y velocidad de transmisión.
- FORMATO: Formato de audio del servicio. Cuantificación lineal, frecuencia de muestreo, tipo de reproducción.
- IDIOMA: Idioma de emisión.
- PID: Identificador del programa de audio.

8 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple) y nombre del servicio seleccionado.

9 Menús de las teclas programables.

- Funciones del Cursor:
  - Arriba/abajo: Cambio de servicio.
  - Izquierda/derecha: Cambio de canal/frecuencia (en función del tipo de sintonía seleccionada).

NOTA: El equipo puede identificar el formato HEVC (H.265) y mostrará datos de la transmisión como el tipo, perfil, formato, relación de aspecto, la tasa de bits e imagen. En los servicios de 4K UHD mostrará todos los datos de transmisión e imágenes*.

*. Para el PROWATCH Neo las imágenes se mostrarán en una sucesión de imágenes fijas mediante la utilidad "4K Frame Grabber".

NOTA: Los campos PID, NID, ONID, TSID y SID pueden ser mostrados en formato decimal o hexadecimal. Para seleccionar este parametro ir a "Formato valores" en "Preferencias" - "Apariencia".

► RADIO AUDIO (RADIO 1/3)

Figura 53.

► RADIO AUDIO + ESPECTRO + MEDIDAS (RADIO 2/3)

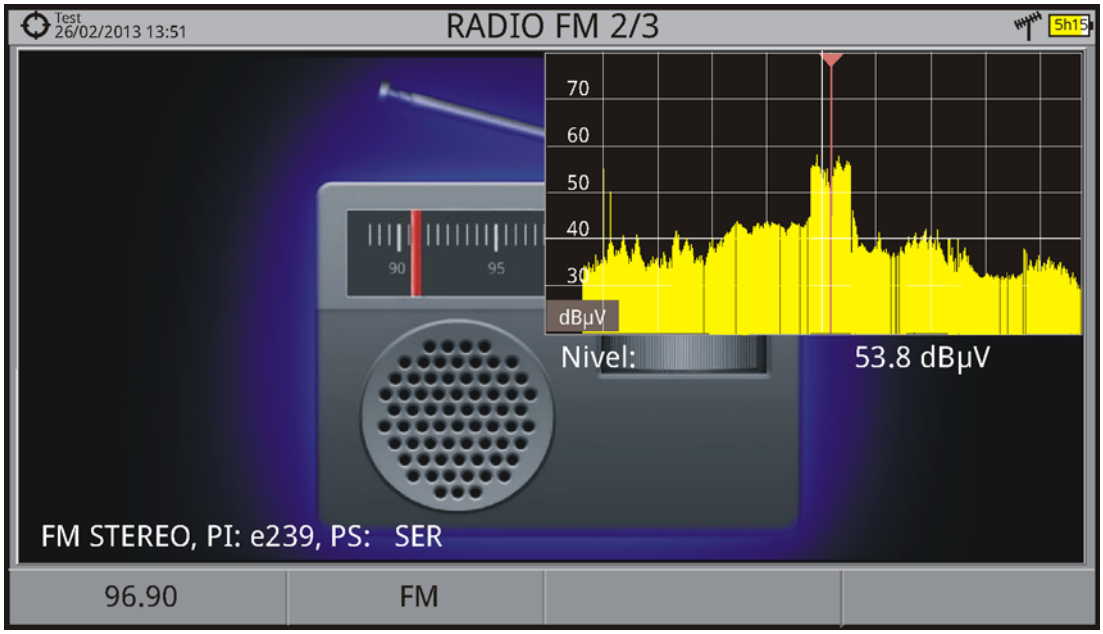


Figura 54.

► RADIO AUDIO + DATOS RDS (RADIO 3/3)

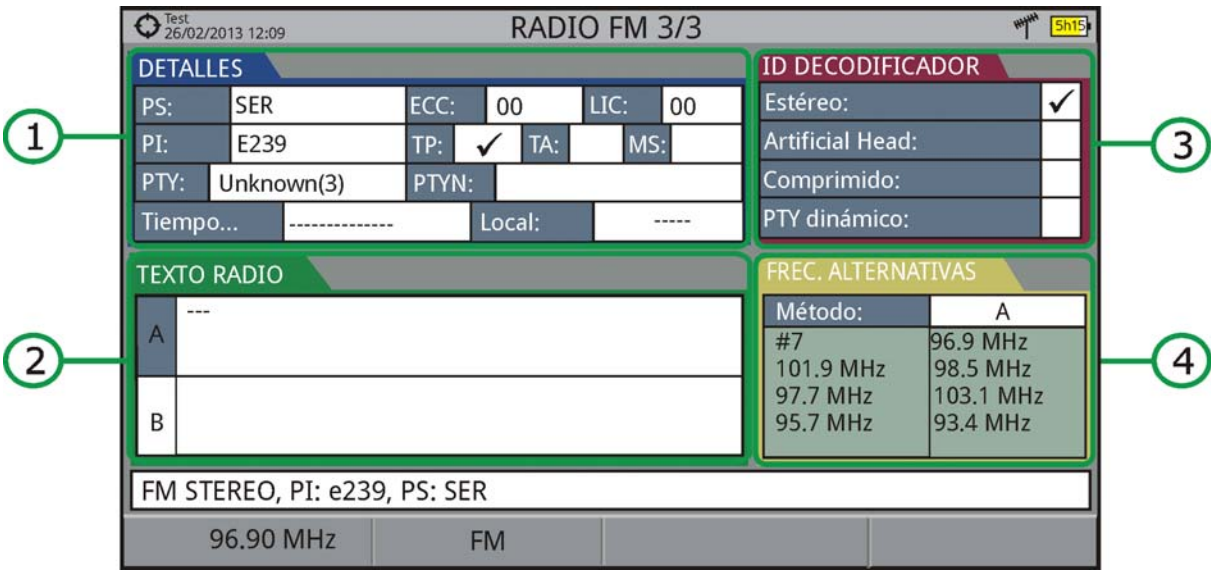


Figura 55.

1 Datos RDS:

- PS: Nombre de la red de emisoras.
- PI: Identificación de la red de emisoras.
- PTY: Tipo de programa.
- Tiempo UTC: Tiempo universal.
- Local: Tiempo local.
- ECC: Código extendido del país.
- LIC: Código identificador del idioma.
- TP: Identificación de red con programas de tráfico.
- TA: Identificación de información sobre el tráfico.
- MS: Conmutador música/palabra.

2 Texto Radio: Texto informativo extra.

3 Identificador de decodificador: Identifica diferentes modos de funcionamiento del decodificador.

4 Frecuencias alternativas: Muestra el número total y las frecuencias alternativas de la emisora.

4.6 Funciones Adicionales

En este capítulo se resumen una serie de funcionalidades extra del equipo. Son las siguientes:

- Señal Genérica
- Como Enganchar una Señal
- Identificación de Satélites
- Descriptor IRG
- Descodificación 4K
- Medición de niveles LTE

4.6.1 Señal Genérica

Este tipo de señal es una señal digital especial que el equipo no demodula. Se puede utilizar para señales especiales como DAB/DAB+ o modulaciones COFDM de BW estrecho.

Para seleccionar este tipo de señal pulse F2 y en tipo de señal seleccione GENÉRICA.

En este tipo de señal el usuario puede seleccionar el ancho de banda de la señal accediendo al menú "Parámetros de la Señal" pulsando la tecla F2.

La medida de la potencia y la tasa C/N será la correspondiente al ancho de banda de la señal seleccionado por el usuario. El triple cursor visualiza en pantalla el ancho de banda seleccionado por el usuario.

4.6.2 Cómo Enganchar una Señal

1. Conecte el cable con la señal de entrada al conector de entrada RF.
2. En Preferencias -> Stealth ID seleccione las señales que el equipo debería identificar durante el proceso de búsqueda automática.
3. Pulse F2 y active la función StealthID.
4. Pulse la tecla ESPECTRO (Tecla S). El espectro de la señal aparecerá en pantalla.
5. Ajuste el span (valor recomendable para una señal terrestre 50 MHz y para una señal satélite 100 MHz). El valor actual del span se encuentra en la parte inferior derecha de la pantalla.

6 Busque la frecuencia de la señal moviendo el cursor a derecha o izquierda para desplazarse barriendo toda la banda.

7 Si conoce el canal se puede cambiar el tipo de sintonización entre sintonía por frecuencia o por canal. El modo canal permite desplazarse de canal en canal, usando la canalización seleccionada.

8 Cuando el canal se engancha aparece información en la parte inferior izquierda de la pantalla. Un cursor triple muestra el ancho de banda detectada para la portadora digital.

9 El equipo detectará automáticamente los parámetros de transmisión de la señal y realizará las medidas correspondientes.

4.6.3 Identificación de Satélites

La función analizador de espectros facilita a los técnicos trabajar con unidades móviles SNG y comunicaciones VSAT de campo, ya que permite ajustar los sistemas de transmisión-recepción de satélite y dispone de diferentes funciones para la identificación de satélites que eliminan toda posibilidad de error. Cuando la señal está enganchada, identifica el satélite y muestra en la pantalla el nombre.

A menudo los operadores de satélite solicitan buscar la señal "Beacon" como un método de identificación del satélite. Esta señal es fácilmente identificable por el equipo, ya que dispone de alta resolución, elevada sensibilidad y rápidos tiempos de barrido.

A continuación se muestran dos capturas de señales BEACON realizadas con un span de 10 MHz con ancho de banda de 100 kHz de resolución, todo ello con un tiempo de barrido de 90 ms.

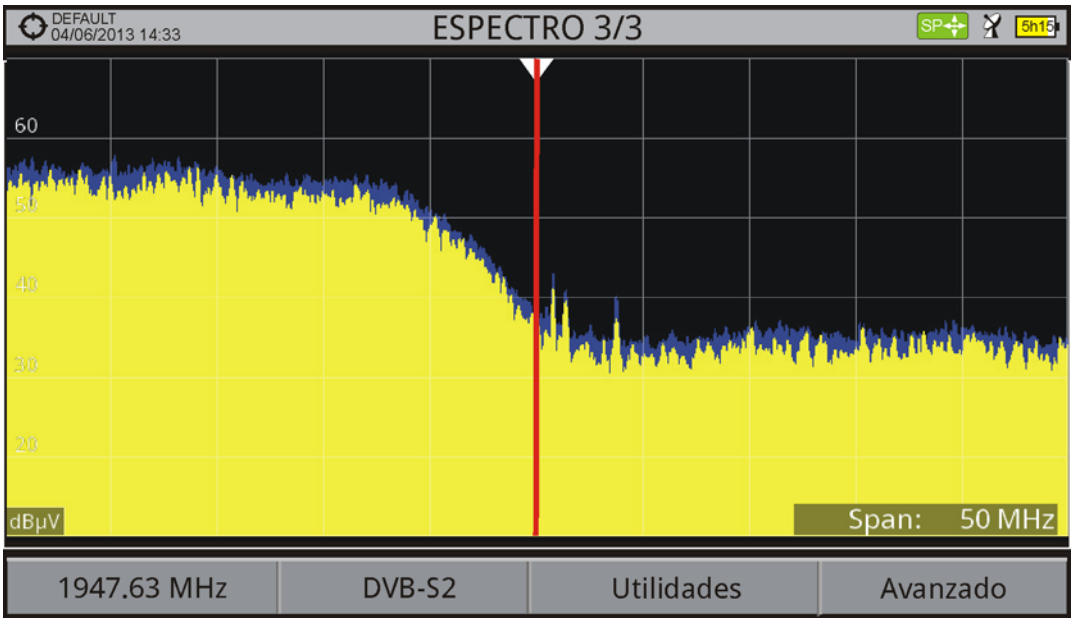


Figura 56.

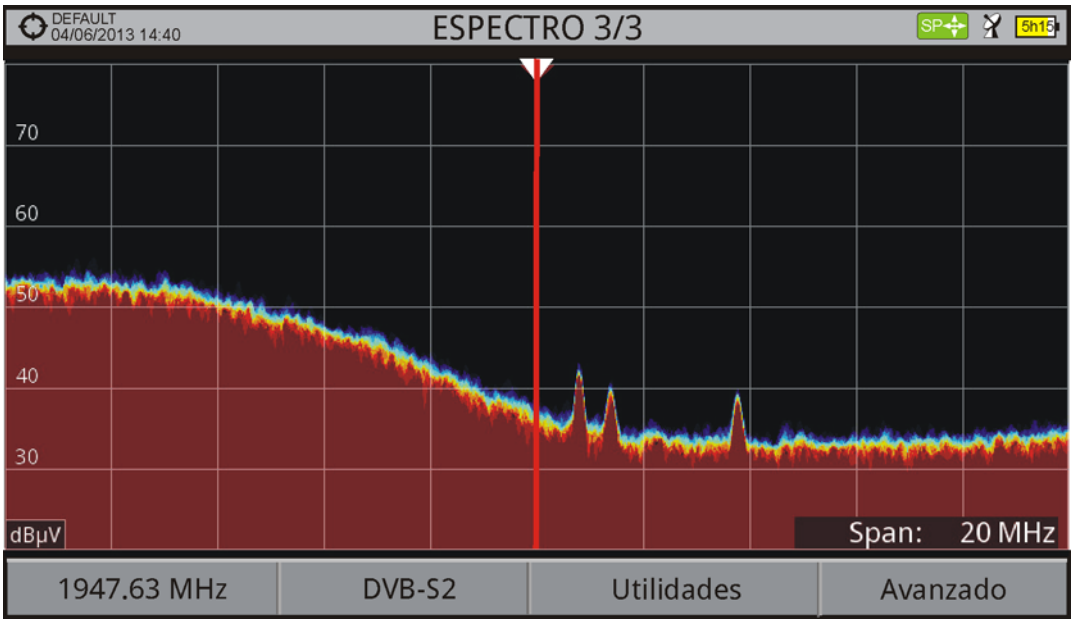


Figura 57.

Más información de instalaciones para señales de satélite en la nota de aplicación "Cómo instalar una antena parábolica" disponible en la web de PROMAX.

4.6.4 Descriptor IRG

El medidor es compatible con las recomendaciones IRG y puede extraer el Carrier ID (identificación de portadora) de una señal y mostrarlo convenientemente y con todos los detalles.

Esta información es de utilidad para identificar la interferencia que se esté produciendo gracias al identificador de portadora. Este identificador proporciona la información suficiente para detectar la fuente de la interferencia (nombre del cliente, datos de contacto, geocoordenadas, etc.) y permitirá a los operadores comunicarse directamente con el causante de la interferencia para solucionar el problema.

La función Descriptor IRG está disponible sólo para las señales que contienen el identificador de portadora. Para acceder a esta función:

1. Conecte la señal a la entrada RF del equipo.
2. Sintonice el canal que produce la interferencia.
3. Acceda al modo TV (Tecla T).
4. Pulse la tecla de menú Avanzado F4.
5. Seleccione la opción Datos TS. Si la señal dispone del identificador de portadora, esta opción estará habilitada. Si la señal no contiene este identificador, la opción estará deshabilitada.
6. Se visualiza la ventana Descriptor IRG con los datos de contacto del proveedor (ver siguiente figura).

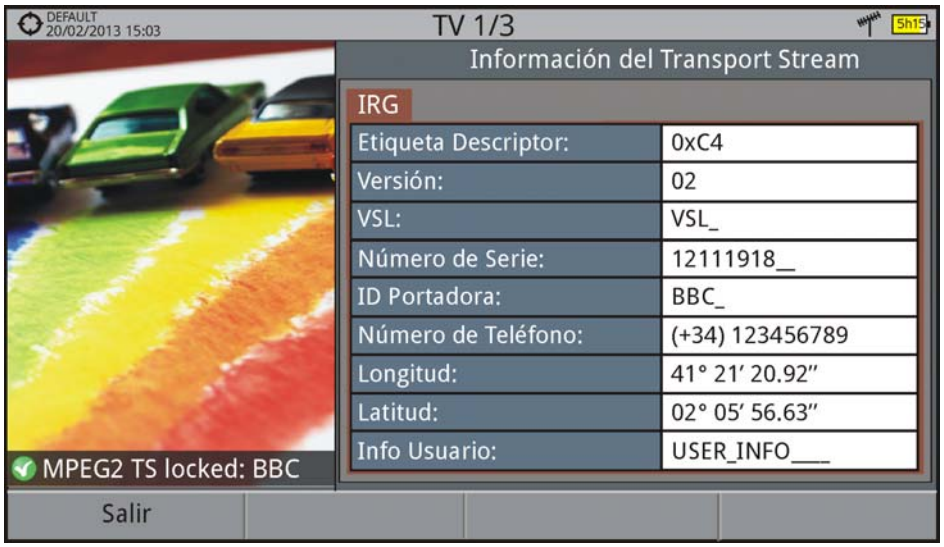


Figura 58.

4.6.5 Descodificación 4K

El equipo puede identificar el formato de compresión HEVC (H.265) y mostrará los datos de la transmisión tal como tipo, perfil, formato, relación de aspecto, tasa de bits e imagen.

El equipo dispone de la utilidad "4K Frame Grabber" que descodifica fotogramas de vídeo 4K UHD y los muestra a modo de pase de diapositivas.

4.6.6 Señales LTE

El equipo puede medir señales LTE en la banda de los 900 MHz (banda 8) o en la banda de los 2600 GHz (banda 7)*.

1 Conecte la señal a la entrada RF del equipo. Seleccione mediante el menú "Ajustes" la fuente de la señal RF y la banda terrestre.

2 Seleccione el modo Analizador de Espectros. Pulse F2 y seleccione el tipo de señal GENÉRICA.

3 En este tipo de señal el usuario puede seleccionar el ancho de banda de la señal accediendo al menú "Parámetros de la Señal" desde la tecla F2. Normalmente el ancho de banda para este tipo de señal es de 10 MHz.

4 A continuación pulse F1 y seleccione el tipo de sintonía por canal o por frecuencia. Si dispone de una canalización** con los canales de los diferentes

*. La banda 7 es una opción de ampliación. Consulte el anexo.
**.Si desea una canalización específica LTE contacte con PROMAX.

operadores utilice el tipo de sintonía por canal. En caso contrario utilice la sintonía por frecuencia.

5 Si utiliza la sintonía por frecuencia, introduzca la frecuencia correspondiente a la frecuencia central del enlace que desea medir. Si utiliza la sintonía por canal simplemente seleccione el canal correspondiente.

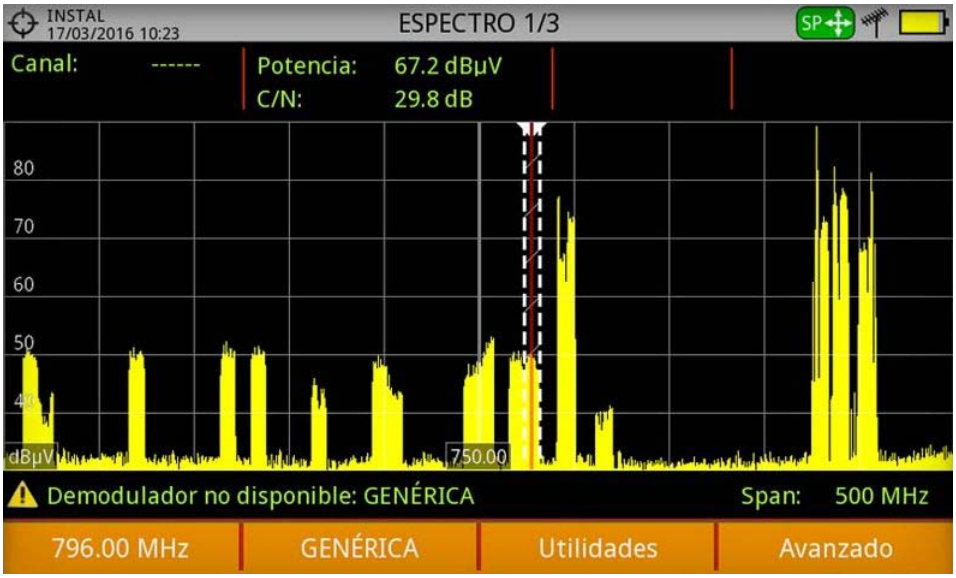


Figura 59.

Ajuste el SPAN para visualizar la señal claramente. Se deberían hacer medidas en la frecuencia de enlace descendente (downlink) y ascendente (uplink).

5 UTILIDADES

5.1 Introducción

Las utilidades son funciones específicas que complementan las funciones básicas del equipo. Estas utilidades pueden ayudar a resolver situaciones concretas donde no es suficiente con las medidas habituales. En este capítulo se describe con detalle cada una de estas utilidades. Es recomendable conocerlas para aprovechar al máximo el potencial del equipo.

Las utilidades son accesibles pulsando la tecla F3. Algunas utilidades pueden estar inhabilitadas o no estar disponibles cuando son incompatibles con el tipo de señal sintonizada.

A continuación se enumeran todas las utilidades disponibles y el tipo de señal con el que son compatibles:

Nombre	Tipo de Señal	Datos Adicionales
Constelación	Todas las señales digitales	
Test de Interferencia LTE	Todas las señales digitales terrestres	
Espectrograma	Todas las señales	
Test de Atenuación	Todas las señales	
Monitorización de Señal	Todas las señales	
Cobertura de Señal	Todas las señales	Se necesita GPS conectado a un puerto USB del equipo
Adquisición de Datos	Todas las señales	
Captura de Imagen y Datos	ATSC, DVB-S, DVB-S2, DSS, DVB-C, J83 Anexo B, analógica, FM, genérica	También para fuente de señal IPTV, WiFi y OTT
Exploración de Canalización	Todas las señales	
Descubrir Emisoras FM	FM	
Intensidad de Campo	Todas las señales	
Planificador de Tareas	Todas las señales	También para fuente de señal IPTV
Analizador de Transport Stream*	Todas las señales digitales	También para fuente de señal IPTV y para entrada directa de TS-ASI
Grabación de Transport Stream**	Todas las señales digitales	También para fuente de señal IPTV y para entrada directa de TS-ASI
Atenuación de Hombreras	ATSC, DVB-C, J83 Anexo B	
Grabación de Servicio	ATSC, DVB-S, DVB-S2, DSS, DVB-C, J83 Anexo B, IPTV	
Tilt	Todas las señales	
Scan	Todas las señales	
Streaming V/A	Todas las señales digitales	También para fuente de señal IPTV y para entrada directa de TS-ASI

*. solo disponible para PROWATCH Neo 2
**. solo disponible para PROWATCH Neo 2

5.2 Constelación

5.2.1 Descripción

El diagrama de la constelación es una representación gráfica de los símbolos digitales recibidos en un periodo de tiempo. Existen distintos tipos de diagramas de constelación según el tipo de modulación.

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

El ruido y las interferencias provocan que el demodulador no siempre lea los símbolos de forma correcta. En este caso los impactos se dispersan y crean diferentes formas que permiten determinar visualmente el tipo de problema en la señal.

Cada tipo de modulación se representa de forma diferente. Una señal 16-QAM se representa en pantalla por un total de 16 zonas diferentes y una 64-QAM se representa mediante un diagrama de 64 zonas diferentes y así sucesivamente.

El diagrama de constelación muestra en colores diferentes la densidad de los impactos e incluye funciones para ampliar, desplazar y borrar la visualización de la pantalla.

5.2.2 Funcionamiento

La constelación está disponible para todas las señales digitales, tanto terrestre como satélite.

Para acceder a la utilidad Constelación:

1. Conecte la señal a la entrada RF del equipo.
2. Sintonice una señal digital de banda satélite o terrestre.
3. Pulse la tecla F3 Utilidades.
4. Seleccione la opción Constelación.
5. Aparece la Constelación de la señal sintonizada.

► Descripción de la Pantalla

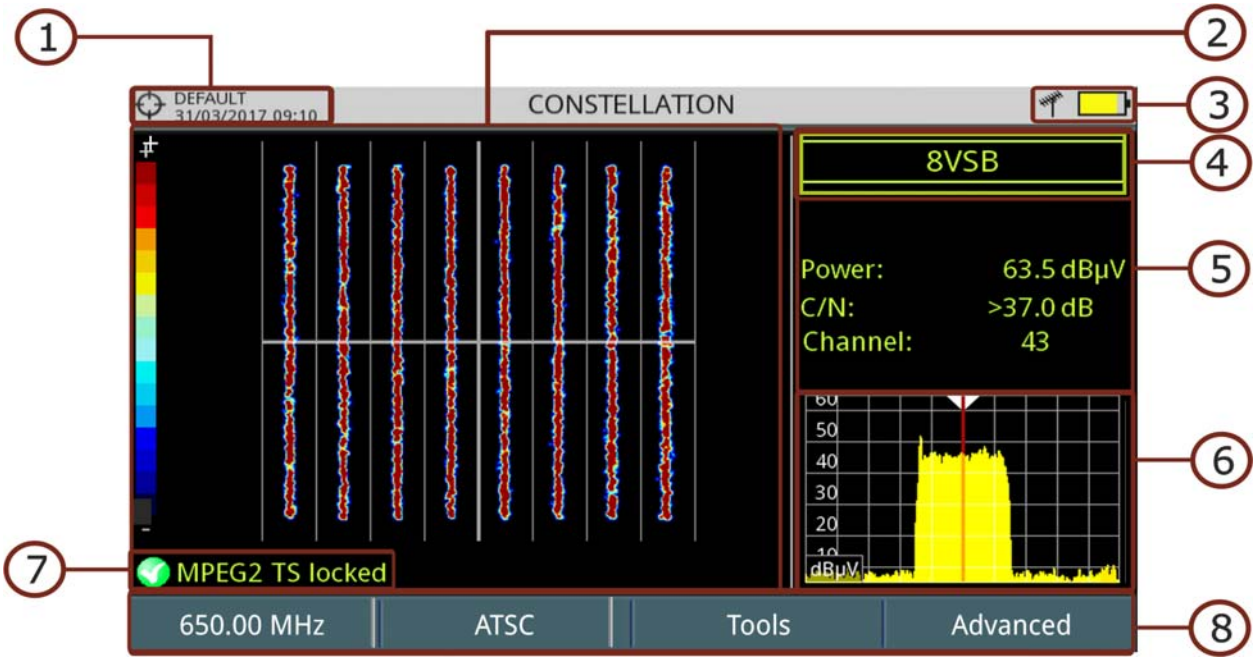


Figura 60.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Ventana de la Constelación. La escala de colores situada a la izquierda indica la calidad de la señal de forma cualitativa mediante una gradación de colores proporcional a la densidad de símbolos concentrados en una zona determinada. Esta escala de colores va desde el negro (ausencia de símbolos) hasta el rojo (máxima densidad). Una mayor dispersión de los símbolos indica mayor nivel de ruido o peor calidad de la señal. Si aparece concentración de símbolos respecto a la rejilla con cuadrícula completa (ver tipo de rejilla en menú avanzado) es indicativo de buena relación señal/ruido o ausencia de problemas.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Modulación de la constelación.

5 Ventana de datos. Los datos que aparecen son: Portadora inicial, Portadora final, Potencia, C/N y Frecuencia/Canal.

6 Espectro de la señal sintonizada. Se visualiza el espectro con el span seleccionado en el modo ESPECTRO.

7 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple).

8 Menús de las teclas programables.

- Funciones del Cursor:
  - Izquierda/Derecha: Cambia de canal/frecuencia (en función del tipo de sintonía).

5.2.3 Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla hay cuatro menús accesibles mediante las teclas de función.

- F1 Muestra el canal/frecuencia que apunta el cursor y accede al menú de sintonía y permite cambiar de canalización.
- F2 Muestra el estándar de transmisión seleccionado y accede al menú de parámetros de la señal.
- F3 Accede al menú Utilidades.
- F4 Accede al menú Avanzado.

En el menú Avanzado hay opciones para la configuración de la utilidad constelación. Son las siguientes:

- Tipo de Rejilla:
  - Completa: La malla donde se representa la constelación es una cuadrícula completa.
  - Cruces: La malla donde se representa la constelación son cruces.
- Persistencia: Permite configurar el nivel de persistencia o lapso de tiempo que permanece en pantalla antes de desaparecer. Las opciones disponibles en función del nivel de persistencia son: baja, media, alta o permanente.
- Zoom: Permite seleccionar el cuadrante (I, II, III o IV) donde se aplicará el zoom que ocupará toda la pantalla. Para volver a la visualización de la constelación completa seleccionar Todo.
- Portadora Inicial/Portadora final: Esta opción permite seleccionar el margen de portadoras a representar entre la primera y la última.
- Borrar: Esta opción realiza un borrado completo de los símbolos en la ventana de la constelación.

5.3 Test de Interferencia LTE

5.3.1 Descripción

Long Term Evolution es un nuevo estándar para redes de telefonía móvil. Este estándar de comunicación móvil utiliza una banda de frecuencias cercanas a las bandas dedicadas a la televisión por lo que puede provocar interferencias.

El equipo permite usar un filtro LTE externo que ha de colocarse en el conector de entrada de señal RF. El filtro se puede activar para comprobar la posible mejora de la calidad de recepción de las señales de TV y la atenuación de la banda LTE. Para ello se mide el MER del canal TDT supuestamente afectado por una emisión LTE, y se evalúan los efectos de la activación de un filtro LTE.

Conviene aclarar que estos filtros nunca pueden eliminar por completo las señales de la banda LTE. Especialmente cuando se trata de canales de TV próximos a los 790 MHz que delimitan el final actual de UHF para TV. Si estamos cercanos a una estación LTE con canales de downlink bajos un filtro puede que no sea una solución suficiente.

Pueden contemplarse otras opciones para atenuar mejor las señales LTE, como un cambio en el emplazamiento de la antena de TV o un apantallamiento pasivo del camino directo entre las dos antenas (TV y LTE).

Para más información, consulte la nota de aplicación "Dividendo Digital (LTE)" disponible en la página web de PROMAX.

5.3.2 Funcionamiento

El test de interferencia LTE está disponible para todas las señales digitales terrestres.

► Configuración

1. Pulse la tecla "Gestión de Instalaciones" (Tecla F) durante un segundo para acceder a la configuración de "Preferencias".

2. Diríjase a la pestaña "Utilidades" y configure los parámetros del filtro LTE:
   - F. Mín. Filtro LTE: Seleccione la frecuencia mínima a la que trabaja el filtro LTE externo.
   - F. Máx. Filtro LTE: Seleccione la frecuencia máxima a la que trabaja el filtro LTE externo.

3. Una vez seleccionada, pulse F2 para guardar los cambios y F3 para salir de "Preferencias".

► **Funcionamiento**

1. Conecte el filtro LTE externo entre la señal y la entrada RF del equipo.

2. Sintonice el canal que puede estar afectado por una posible interferencia de señal LTE.

3. Pulse la tecla F3 : Utilidades.

4. Seleccione la opción Test Interferencia LTE.

5. Aparecerá un mensaje de confirmación. Pulse sobre F1 "Sí" si el filtro está conectado o F2 "No" si el filtro no está conectado.

6. El equipo iniciará las medidas.

7. Para cambiar de estado (Filtro ON / OFF), pulse de nuevo la tecla F4 y aparecerá el mensaje de confirmación. Conecte / desconecte el filtro LTE de la entrada RF y a continuación pulse la tecla F1 : Ok para iniciar las medidas.

8. Puede activar / desactivar la medida LTE pulsando la tecla F4 : Filtro ON/ OFF. Recuerde que a la vez ha de conectar / desconectar el filtro LTE de la entrada RF. Cada vez que inicie una medida el contador de tiempo se pondrá a cero.

9. Compruebe cómo la activación / desactivación del filtro afecta a la instalación mediante la comparación de la medida del MER y de la potencia de la banda.

Clic aquí para ver el vídeo: ¿Qué es LTE?

► Descripción de Pantalla

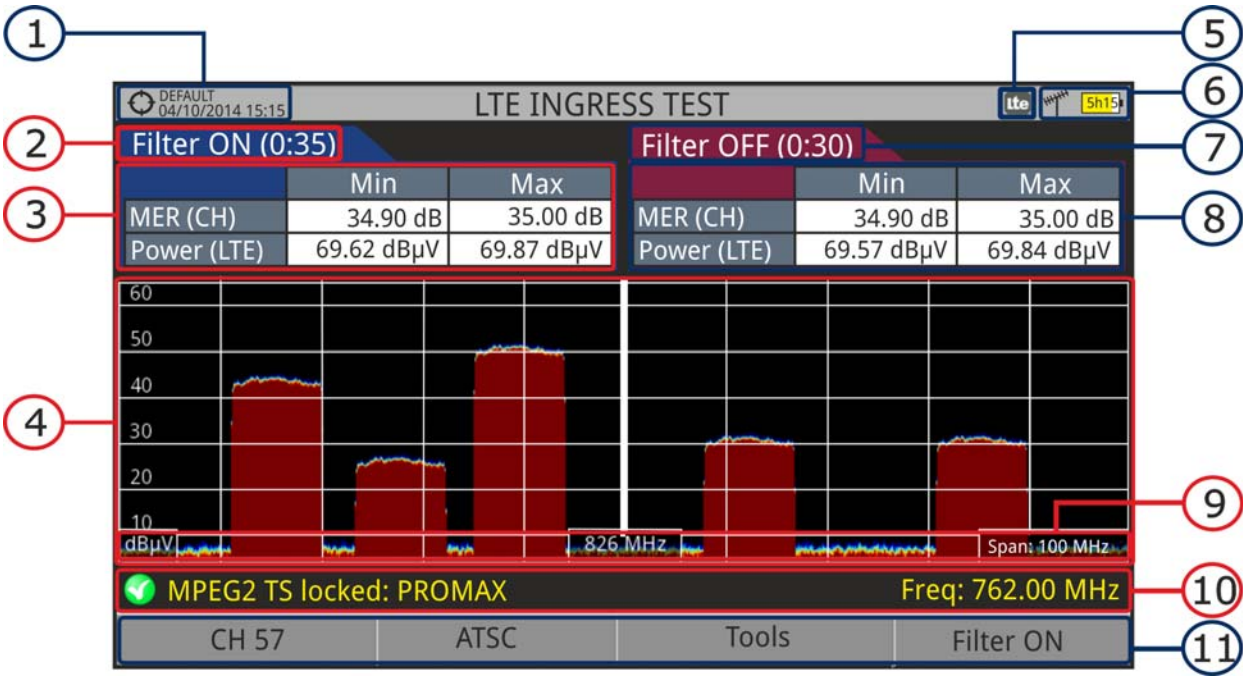


Figura 61.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Tiempo transcurrido con filtro activo (ON).

3 Medidas con filtro LTE activo de:

- MER: MER mínimo y máximo del canal de TV sintonizado (aquel en que sospechamos que puede estar afectado por una posible interferencia de señal LTE).
- Potencia LTE:Potencia mínima y máxima en toda la banda LTE, entre las frecuencias mínima y máxima del filtro LTE.

4 Espectro de la banda LTE, entre las frecuencias mínima y máxima del filtro LTE.

5 Icono identificativo de filtro LTE activo (sólo usando filtro LTE interno).

6 Banda seleccionada; Nivel de batería.

7 Tiempo transcurrido con filtro inactivo (OFF).

8 Medidas con filtro LTE inactivo de:

- MER: MER mínimo y máximo del canal de TV sintonizado (aquel en que sospechamos que puede estar afectado por una posible interferencia de señal LTE).
- Potencia LTE: Potencia mínima y máxima en toda la banda LTE, entre las frecuencias mínima y máxima del filtro LTE.

9 Unidades de medida/frecuencia central/span (span: 10 MHz/división).

10 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple).

11 Menús de las teclas programables.

5.3.3 Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla hay cuatro menús accesibles mediante las teclas de función.

- F1 Muestra canal/frecuencia y accede al menú de sintonización. Permite seleccionar la canalización y el canal sobre el que aplicar el filtro LTE.
- F2 Muestra el estándar de transmisión seleccionado y accede al menú de parámetros de la señal.
- F3 Accede al menú Utilidades.
- F4 Activa (ON)/Desactiva (OFF) el filtro LTE.

5.4 Espectrograma

5.4.1 Descripción

La función Espectrograma muestra el espectro superpuesto a lo largo del tiempo de un canal o frecuencia seleccionado por el usuario. Durante el tiempo en el que se realiza el espectrograma se recogen datos de máximos y mínimos de varias medidas y el momento en que se alcanzaron. Esta herramienta es especialmente útil para analizar el comportamiento del espectro en el tiempo, permitiendo detectar anomalías esporádicas e indeterminadas.

5.4.2 Funcionamiento

La función Espectrograma está disponible para todas las señales.

1 Conecte la señal a la entrada RF del equipo.

2 Seleccione un canal o frecuencia.

3 Seleccione el SPAN con el que desea visualizar el espectrograma.

4 Pulse la tecla Utilidades F3 .

5 Seleccione la opción Espectrograma.

6 Aparece la función Espectrograma de la señal.

7 Para salir de la función pulse cualquier tecla de modo (tecla S, M o T). Al salir de la función se pierden todos los datos registrados hasta el momento.

Durante el uso de esta función, si la señal se desengancha y vuelve a enganchar, el contador de tiempo y las medidas se reiniciarán desde el momento que vuelva a reenganchar.

► Descripción de Pantalla

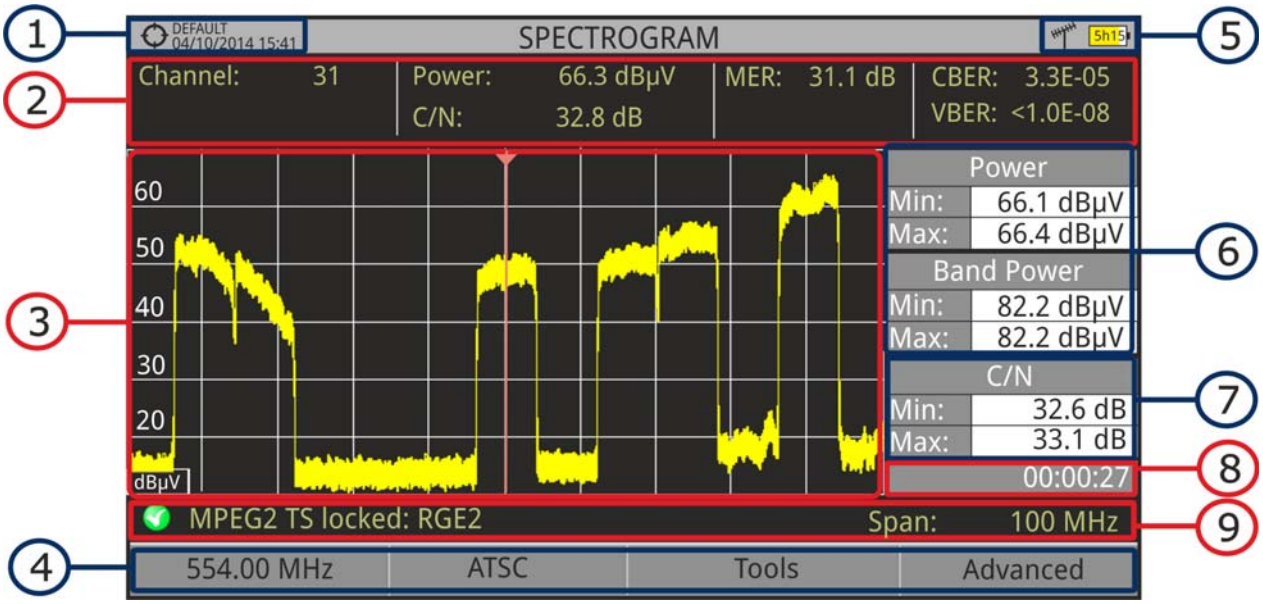


Figura 62.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Valores de medición de la señal en la frecuencia/canal seleccionado.

3 Espectro en la banda al span seleccionado.

4 Menús de las teclas programables.

5 Banda seleccionada; Nivel de batería.

6 Valores de medición máximo y mínimo de la potencia de la señal y la potencia en toda la banda en el tiempo.

7 Valor de medición máximo y mínimo de la medida seleccionada por el usuario en la opción "Medida de Usuario" (ver siguiente apartado).

8 Tiempo transcurrido desde el inicio del espectrograma.

9 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple/span seleccionado).

- Funciones del Cursor:
  - Sin función en esta utilidad.
- Descripción de Eje de Coordenadas:
  - Eje X: Span (MHz).
  - Eje Y: Potencia.

5.4.3 Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla hay cuatro menús accesibles mediante las teclas de función.

- F1 Muestra el canal/frecuencia donde apunta el cursor y accede al menú de sintonización.
- F2 Muestra el estándar de transmisión seleccionado y accede al menú de parámetros de la señal.
- F3 Accede al menú Utilidades.
- F4 Accede al menú Avanzado.

En el menú Avanzado hay opciones para la configuración del espectrograma. Son las siguientes:

- Medida de usuario: Permite al usuario seleccionar la medida que desea visualizar en pantalla entre las varias disponibles para el tipo de señal.
- Ver detalles: Permite al usuario visualizar la fecha y hora en la que se han alcanzado los máximos y mínimos de las medidas visualizadas en pantalla. Para salir de esta opción pulse la tecla F1.
- Borrar todas las medidas: Borra el espectrograma y las medidas realizadas hasta ese momento y reinicia desde cero el contador de tiempo.

5.5 Test de Atenuación

5.5.1 Descripción

La función Test de Atenuación permite comprobar de forma sencilla la respuesta de las instalaciones de telecomunicaciones antes de que las antenas y los

dispositivos de cabecera estén operativas. Permite evaluar la respuesta en todo el margen de frecuencias mediante la medida de las perdidas (atenuación) en la red de distribución de señales de TV, comparando los niveles de potencia de referencia en la cabecera con los niveles en los puntos de usuario.

5.5.2 Funcionamiento

La función Test de Atenuación está disponible para todas las señales.

1. En Ajustes (Tecla C) seleccione la banda terrestre o satélite.
2. Pulse la tecla Utilidades F3.
3. Seleccione la opción Test Atenuación.
4. Aparece la función Test Atenuación de la señal.
5. En primer lugar, ajuste los parámetros para realizar el test pulsando la tecla Avanzado F4: Frecuencias de señales piloto (piloto 0, piloto 1 y piloto 2), máxima atenuación y máxima atenuación umbral (ver más detalles en el siguiente apartado).
6. A continuación se ha de realizar la Calibración. Para ello es necesario un generador de señal. Se recomienda la utilización de uno de los generadores de señales de PROMAX: RP-050, RP-080, RP-110 o RP-250 (según la banda de frecuencias).
7. Conecte el generador y el medidor de campo donde se encuentre el origen de distribución de la señal en la instalación (antena, cuadro de distribución, etc.) o conecte el generador de señal directamente a la entrada RF del medidor de campo. Si fuese necesario, el equipo puede alimentar el generador mediante la opción "Suministro de Alimentación Externa" desde el menú de Ajustes (Tecla C).
8. Active el generador de señales y en el medidor de campo, pulse la tecla Calibración F2.
9. Una vez calibrada las señales piloto, deje el generador de señales conectado en el punto origen de distribución y con el equipo realice las medidas por los puntos de acceso del usuario.
10. En cada medición aparecerá un mensaje sobre cada señal piloto indicando si la medida "Pasa" o "No pasa" de acuerdo a los parámetros establecidos.
11. Los datos de medidas del Test de Atenuación pueden guardarse mediante la aplicación Adquisición de datos. Para ello, durante la creación del fichero de adquisición de datos, en la opción "Incluir Test de Atenuación" se deberá seleccionar Terrestre y/o Satélite. Posteriormente se deberá realizar una adquisición de datos desde el punto de medida donde se esté realizando el test de atenuación. Otra opción más rápida es seleccionar la función "Test & Go" dentro de la utilidad "Adquisición de datos". Esta opción creará automáticamente una canalización (TER ICT o SAT ICT en función de la banda seleccionada) e iniciará los registros de las medidas. Los datos quedarán registrados y podrán consultarse y transferirse a un PC. Para más información consulte el apartado "Adquisición de Datos" en el capítulo "Utilidades". También se puede capturar los datos de las medidas o la imagen

de pantalla mediante la tecla de Captura (ver más detalles en el capítulo "Captura de Imagen y Datos") para posteriormente visualizar las imágenes o descargar los ficheros de datos (en formato XML).

NOTA: Tanto en la banda terrestre como satélite, el sistema guarda el estado de la LNB cada vez que el usuario captura los valores de calibración y utiliza este valor siempre que el equipo esté trabajando en este modo.

► Descripción de Pantalla

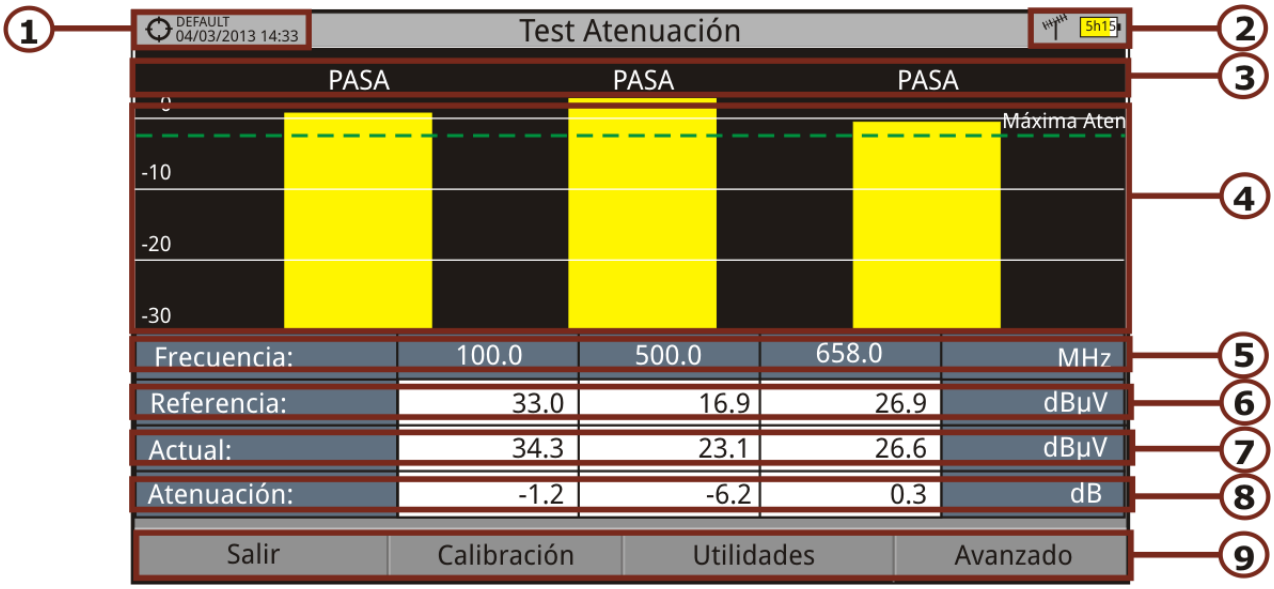


Figura 63.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Banda seleccionada; Nivel de batería.

3 Mensaje de estado en función del nivel de atenuación.

4 Nivel de potencia de la señal.

5 Frecuencia de la señal (MHz).

6 Nivel de potencia de la señal de referencia capturada al calibrar y que se usa para el cálculo del nivel de atenuación (dBµV).

7 Nivel de potencia de la señal de test en el punto de acceso de usuario (dBµV).

8 Nivel de atenuación (dB); Atenuación = Referencia - Actual.

9 Teclas programables.

■ Funciones del Cursor:
•Sin función en esta utilidad.

- Descripción de Eje de Coordenadas:
  - Eje X: Señales Piloto.
  - Eje Y: Potencia.

5.5.3 Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla hay cuatro menús accesibles mediante las teclas de función.

- F1 Sale de la utilidad.
- F2 Al pulsar esta opción se capturan los valores de potencia actuales y se asignan como valores de referencia.
- F3 Accede al menú Utilidades.
- F4 Accede al menú Avanzado.

En el menú Avanzado hay opciones para la configuración del test de atenuación. Son las siguientes:

- Máxima Atenuación Umbral: Define la máxima diferencia que puede haber entre la señal piloto de mayor nivel y la de menor nivel. Toda aquella señal piloto que esté por debajo de este margen será eliminada y no se utilizará como señal piloto durante el proceso de medición.
- Máxima Atenuación: Define el nivel de atenuación que utilizará el medidor para mostrar en pantalla si la señal pasa o no pasa de nivel. Cuando el nivel de atenuación esté por debajo de este valor se mostrará en pantalla el mensaje "PASA" y cuando esté por encima de este nivel se mostrará el mensaje "NO PASA".
- Piloto 0: Define la frecuencia de la señal piloto 0 (MHz).
- Piloto 1: Define la frecuencia de la señal piloto 1 (MHz).
- Piloto 2: Define la frecuencia de la señal piloto 2 (MHz).

5.6 Monitorización de Señal

5.6.1 Descripción

La función Monitorización de Señal permite al usuario realizar la monitorización de una señal sintonizada o bien de una canalización (múltiples canales) mediante la medición del nivel y otros parámetros a lo largo del tiempo. Todos estos datos se pueden visualizar posteriormente en el equipo o bien descargar a un PC y exportar a un archivo para su posterior análisis.

5.6.2 Funcionamiento

La utilidad Monitorización de Señal está disponible para todas las señales RF.

1. En Ajustes (Tecla C) seleccione la fuente de la señal RF y banda terrestre o satélite.
2. Acceda al modo Análisis de Espectro. Seleccione la canalización (tecla F1) y sintonice la señal que debe ser monitorizada.
3. Pulse la tecla Utilidades F3.
4. Seleccione la opción Monitorización de Señal.
5. Seleccione entre monitorizar un único canal o bien una canalización.
6. Aparece la pantalla de la función Monitorización de Señal.
7. Antes de iniciar la monitorización, acceda a la opción de Configuración en el menú Avanzado F4 para realizar los ajustes (más detalles en la siguiente sección).
8. Acceda al menú Avanzado F4 y pulse Empezar para comenzar la monitorización de la señal. Previo al inicio aparecerán unas ventanas de confirmación si la señal está desenganchada, para verificar los parámetros de la señal que se monitorizará y si el nombre del fichero ya existe.
9. En el modo Continuo, el equipo tomará automáticamente muestras de acuerdo al tiempo de muestreo (ver más adelante). En el modo Manual el usuario ha de presionar el cursor cada vez que quiera tomar una muestra.
10. Acceda al menú Avanzado F4 y pulse en Detener para terminar la monitorización. Los datos obtenidos se almacenarán automáticamente al finalizar.
11. Al finalizar se ofrece la opción de acceder al visor de monitorización que permite visualizar el resultado final (más detalles en el apartado "Visor de Monitorización").

12 También se puede acceder a los datos monitorizados mediante la tecla Gestor de Instalaciones para comprobar que el fichero de datos de la monitorización se ha guardado. Este fichero el del tipo "Monitorización de Señal". Para gestionar los datos, consulte más adelante el apartado "Procesamiento de fichero de datos".

► Descripción de Pantalla

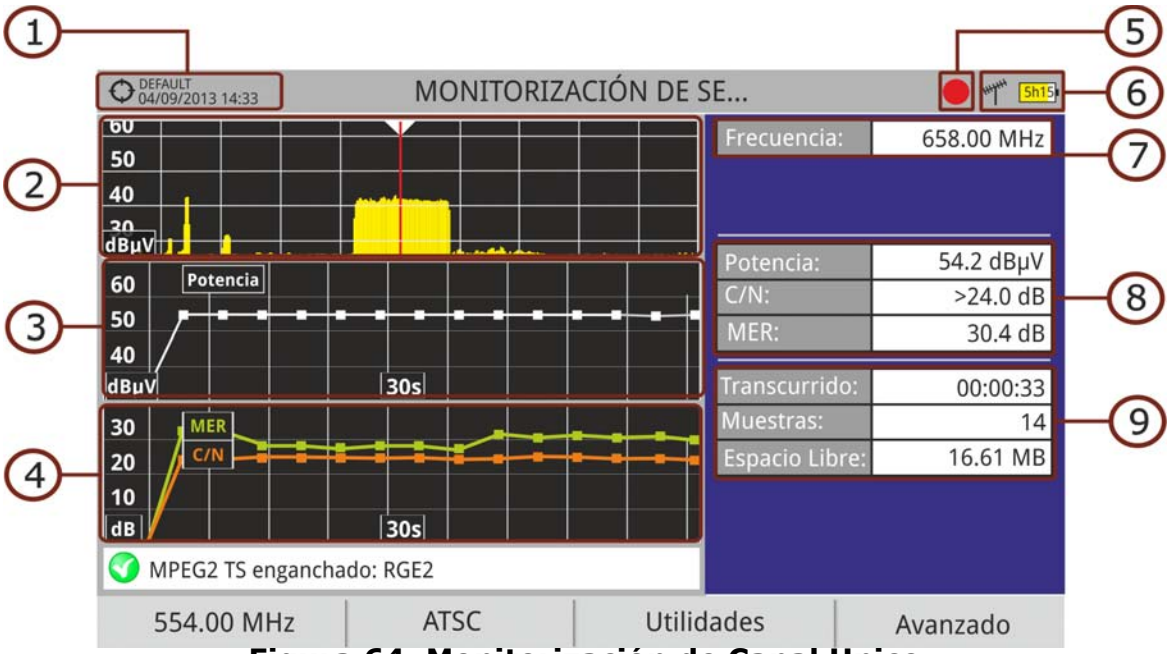


Figura 64. Monitorización de Canal Unico

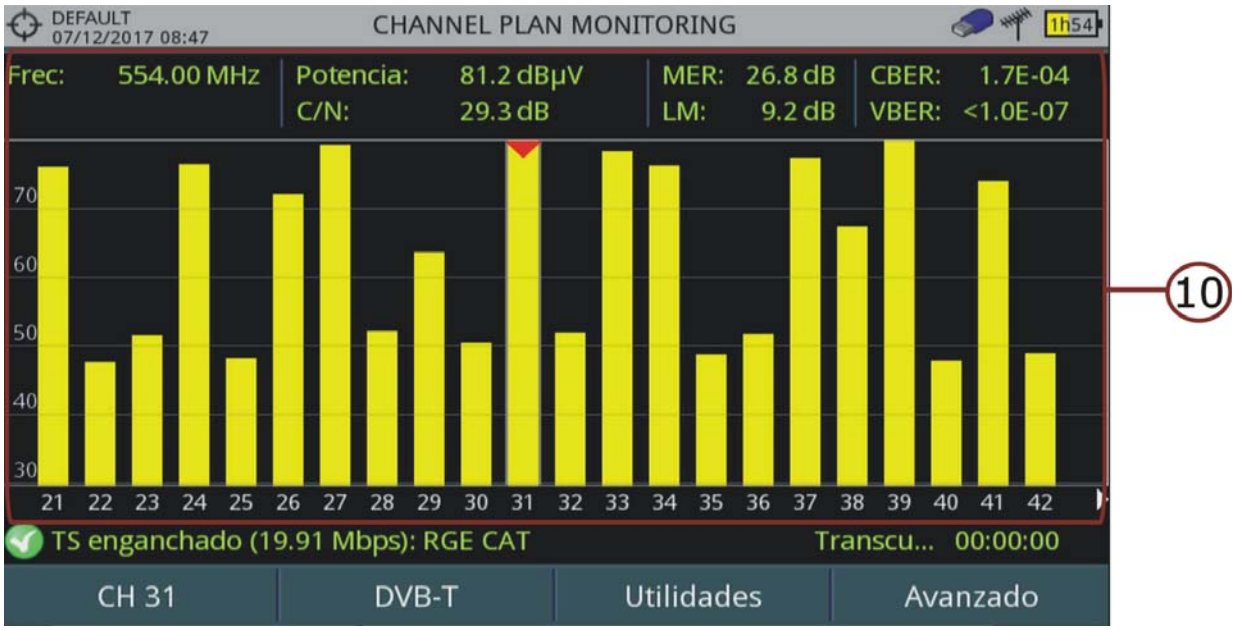


Figura 65. Monitorización de Canalización

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Espectro.

3 Medida de la potencia a lo largo del tiempo (el tamaño de ventana temporal se define en configuración).

4 Mediciones de MER y C/N a lo largo del tiempo (el tamaño de ventana temporal se define en configuración).

5 Indicador de monitorización de señal iniciado.

6 LNB, banda seleccionada; nivel de batería.

7 Ventana 1 con Información de la Señal.

8 Ventana 2 con Información de la Señal:

- Medidas de la señal a lo largo del tiempo.

9 Ventana 3 con Información de la Señal:

- Nombre del fichero: Nombre de la monitorización actual.
- Transcurrido: Tiempo transcurrido desde el inicio del estudio de monitorización.
- Muestras: Número de muestras tomadas desde el comienzo del estudio de monitorización.
- Espacio libre: Espacio que queda en la memoria para guardar datos.

10 Canales de la canalización que está siendo monitorizada. Los datos de medida corresponden al canal seleccionado (apuntado por una punta de flecha roja).

- Funciones del Cursor:
  - Sin función en esta utilidad.
- Descripción de Eje de Coordenadas (Monitorización de canal único):
  - Eje X: Ventana 1: Frecuencia; Ventana 2 y 3: Tiempo.
  - Eje Y: Ventana 1 y 2: Potencia; Ventana 3: MER y C/N.

5.6.3 Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla hay cuatro menús accesibles mediante las teclas de función.

- F1 Muestra el canal / frecuencia donde está apuntando el cursor y accede al menú de sintonía.
- F2 Muestra el menú de selección del estándar de transmisión y accede a los parámetros de la señal.
- F3 Accede al menú Utilidades.
- F4 Accede al menú Avanzado.

En el menú Avanzado hay opciones para realizar la monitorización de la señal. Son las siguientes:

- Empezar: Inicia la monitorización.
- Detener: Detiene la monitorización.
- Pausa: Detiene la monitorización momentáneamente hasta que el usuario la reanuda de nuevo.
- Configuración: Muestra la ventana de configuración con algunos parámetros (ver apartado "Configuración" para más detalles).
- Audio: Permite activar o desactivar el audio. Cuando esta opción está activada, el usuario puede escuchar el servicio de la señal monitorizada, de forma que percibe la recepción de la señal mientras conduce o realiza otra actividad.

5.6.4 Configuración

El usuario puede ajustar algunos parámetros para la monitorización de la señal:

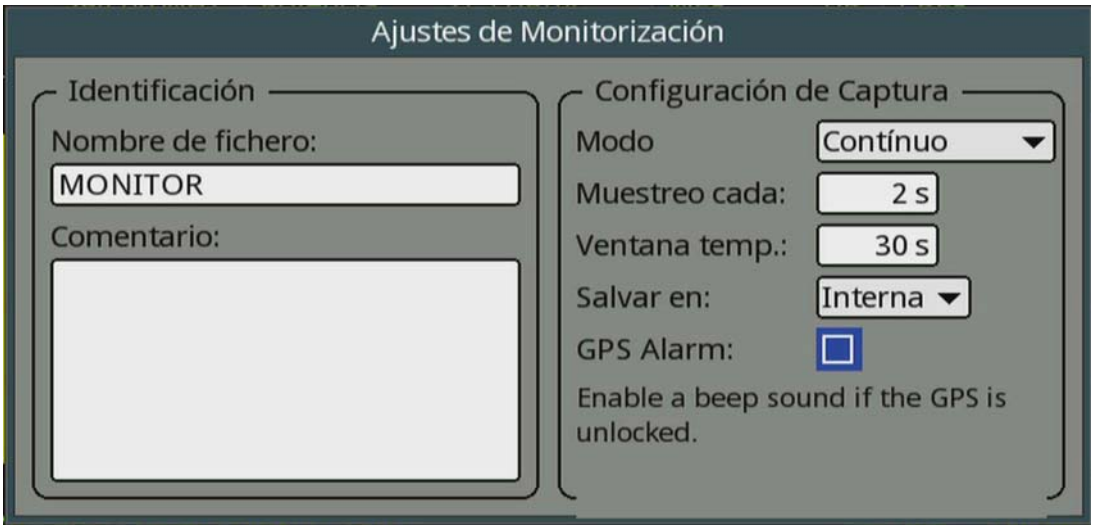


Figura 66. Configuración para Monitorización de Canal Único

- Nombre del fichero: El usuario puede dar un nombre al fichero donde se guardan los datos. Todas las mediciones se almacenarán en el fichero de datos. Asegúrese de cambiar el nombre del fichero cuando se inicie una nueva monitorización de la señal. Si no se hace así, los nuevos datos se sobrescribirán sobre el fichero anterior, previo aviso del sistema.
- Comentario: El usuario puede escribir los comentarios que considere oportunos sobre la monitorización.
- Modo: Hay dos opciones: Continuo o Manual. En el modo continuo se toma una muestra de forma automática cada tiempo de muestreo. En el modo manual se toma una muestra cada vez que el usuario pulsa el cursor.
- Muestreo cada: Tiempo entre cada toma de muestra. Sólo funciona cuando se trabaja en modo continuo. El tiempo mínimo de muestreo es 1 segundo.
- Ventana temporal (solo para monitorización de canal único): Se trata de la anchura, en unidades de tiempo, que se muestra en la pantalla para el eje X.
- Salvar en: Hay dos opciones: Interna o USB. En la opción interna se guarda el fichero con todos los datos en la memoria interna del equipo. En

la opción USB se guarda el fichero con todos los datos en una memoria USB que ha de estar conectada al puerto USB del equipo.

- Alarma GPS: Si esta casilla está marcada sonará un bip cuando el GPS se desenganche.

5.6.5 Visor de Datos de Monitorización

El visor de datos permite navegar por los resultados de monitorización. Se accede directamente cuando se detiene la monitorización o bien abriendo el fichero de datos de la monitorización que se encuentra en el gestor de instalaciones.

► Descripción de Pantalla

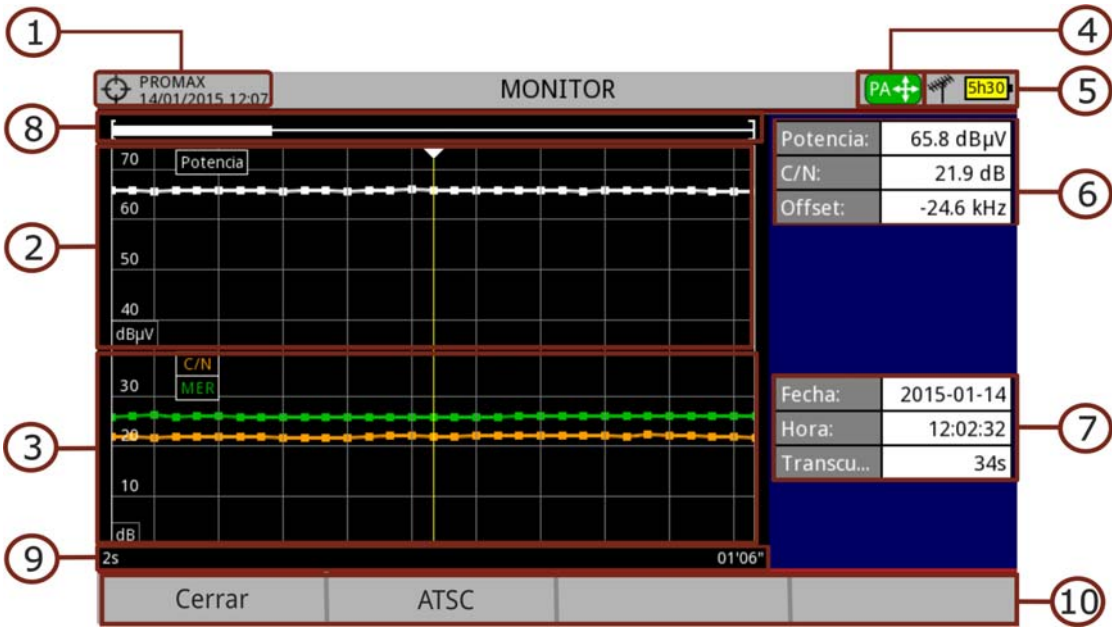


Figura 67.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Medida de la potencia a lo largo del tiempo.

3 Mediciones a lo largo del tiempo.

4 Modo de cursor seleccionado: modo PA (panorámico) o modo MA (desplazamiento de cursor).

5 LNB, banda seleccionada; nivel de batería.

6 Ventana 1 con información de la señal: Medidas en la muestra donde se encuentra el cursor.

7 Ventana 2 con información de la señal: Fecha, hora y tiempo de la monitorización.

8 Barra de desplazamiento: indica la posición y tamaño de la ventana de datos visualizados en relación al total de la monitorización.

9 Margen de tiempo visualizado de la monitorización.

10 Opciones de Menú:

- F1: Sale del visor de monitorización.
- F2: Muestra los parámetros de transmisión de la señal monitorizada.
- F3: Muestra el canal monitorizado o en el caso de una monitorización de canalización permite seleccionar el canal que se desea visualizar.

■ Funciones del Cursor:

- Arriba/abajo: Aumenta / disminuye el zoom.
- Izquierda/derecha: En modo PA se desplaza la ventana temporal a lo largo de la monitorización. En modo MA se desplaza el cursor por las muestras de la ventana temporal.
- Enter: Cambia de modo panorámico (PA) a desplazamiento (MA).

5.6.6 Procesamiento del Fichero de Datos

►Descripción

Este documento es una explicación sobre el proceso necesario para obtener una visión más amigable de los datos XML obtenidos con el equipo al hacer una monitorización de la señal.

Una vez obtenidos los datos de monitorización, copie el fichero de datos XML desde el equipo a una memoria USB utilizando el Gestor de Instalaciones. Consulte la documentación del equipo para saber cómo obtener los archivos de una instalación.

►Obtención de un archivo de Excel

Para este apartado, se debe tener por lo menos la versión Excel 2003 o posterior. Excel 2007 (o posterior) es muy recomendable para evitar problemas de macros.

1 En primer lugar es necesario ubicar el fichero de datos XML en la carpeta donde queremos trabajar. No existen otros requisitos. El fichero llamado COVERAGE.XSL debe estar ubicado en la misma carpeta. Este segundo fichero permite que el formato de los datos sea correcto cuando se procesa mediante Excel.

2 Seleccione el fichero de datos XML y haga clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre del fichero.

3 Elija la opción "Abrir con" y seleccione Excel 2007 (o la versión disponible).

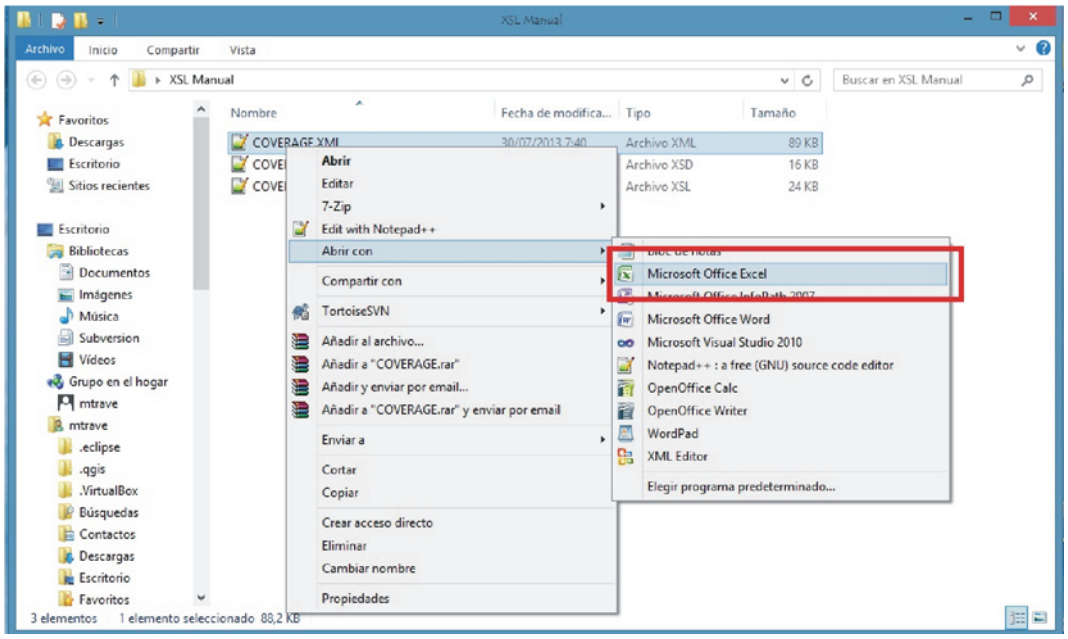


Figura 68.

4 Cuando Excel intenta abrir el archivo se le pedirá el método de importación para abrir el archivo de datos XML de esta manera:

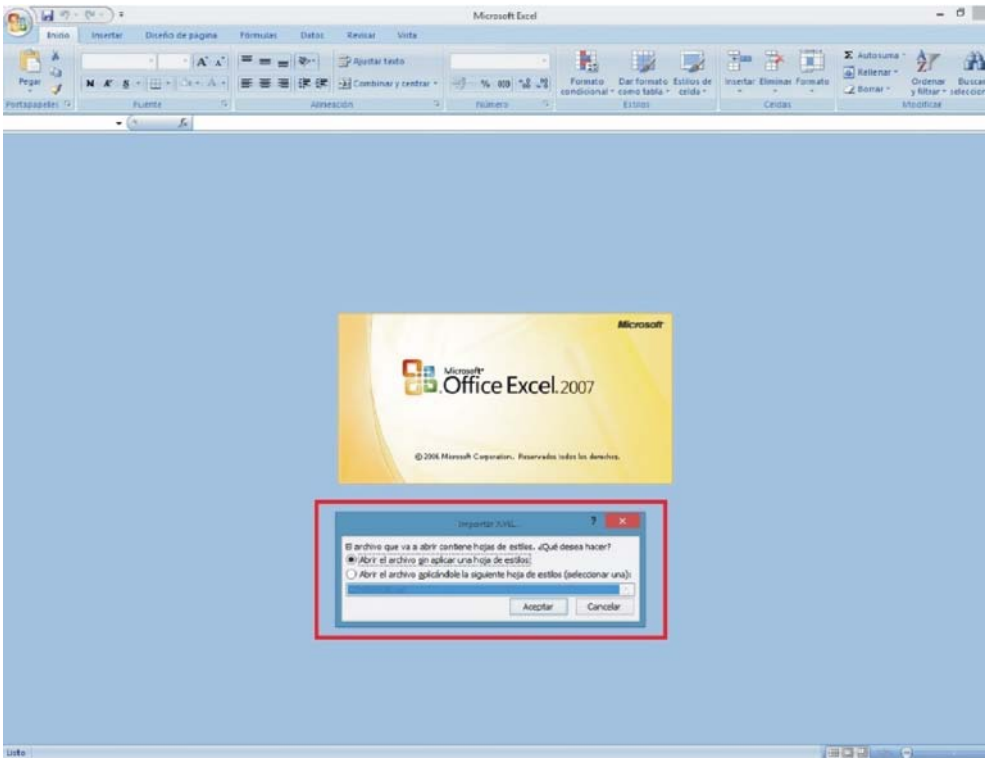


Figura 69.

5 Se debe elegir la opción en la que se pide una hoja de estilo. Aparecerá como una opción el fichero "COVERAGE.xsl".

6 A continuación Excel abrirá el fichero de datos XML con el formato que el fichero XSL está proporcionando. Este paso puede necesitar algunos segundos dependiendo del tamaño del fichero de datos XML.

7 En este punto, debería tener un fichero de Excel con tres hojas diferentes. Cada hoja corresponde a una vista diferente de los mismos datos:

- La primera mostrará información genérica de la señal y las distintas medidas de cobertura para cada punto de adquisición.
- En la segunda, se encuentran los mismos datos, pero se presentan en formato de tabla, más fácil de usar para trabajar con gráficos basados en cada parámetro medido.

8 Ahora guarde los datos como un fichero Excel. No se requiere nombre o ruta de acceso específica, pero debe recordar la ruta.

5.7 Cobertura de Señal

5.7.1 Descripción

La función Cobertura de Señal permite al usuario comprobar la cobertura de una señal sintonizada o bien de una canalización (múltiples canales) mediante la medición del nivel y otros parámetros a lo largo del tiempo.

La posición geográfica donde se toman todas estas mediciones se determina mediante el receptor GPS. Cuando el equipo reciba señal GPS, su fecha y hora se ajustará automáticamente a la del GPS. Mientras esté enganchado el tiempo se actualizará cada hora.

Todos estos datos, mediciones y la posición GPS se pueden descargar a un PC y exportar a un archivo para su posterior análisis.

5.7.2 Funcionamiento

La utilidad de Cobertura de la Señal está disponible para todas las señales RF.

1 Conecte el receptor GPS* al equipo.

2 En el menú Ajustes seleccione la fuente de la señal RF y la banda terrestre o satélite.

*. El GPS no se incluye en el PROWATCH Neo. Contacte con PROMAX para adquirir un receptor GPS validado.

3 Acceda al modo Análisis de Espectro y sintonice la señal para el estudio de cobertura.

- En caso de sintonizar una señal DVB-T2, en el menú Parámetros de la Señal F2 seleccionar el Perfil (Base o Lite) y el identificador PLP. El usuario ha de seleccionar un perfil y un identificador PLP por cada análisis de cobertura de señal.

4 Pulse la tecla Utilidades F3.

5 Seleccione la opción Cobertura de Señal.

6 Seleccione entre hacer cobertura de un único canal (single channel) o bien una canalización (channel plan).

7 Aparece la pantalla de la función Cobertura de Señal.

8 Antes de iniciar el análisis de cobertura de señal, acceda a la opción de Configuración en el menú Avanzado F4 para realizar los ajustes (más detalles en la siguiente sección).

9 Acceda al menú Avanzado F4 y pulse en Empezar para comenzar el análisis de cobertura de la señal. Previo al inicio aparecerán unas ventanas de confirmación si la señal está desenganchada, para verificar los parámetros de la señal que se monitorizará y si el nombre del fichero ya existe.

10 En el modo Continuo, el equipo toma automáticamente muestras de acuerdo al tiempo de muestreo (ver más adelante). En el modo Manual el usuario ha de presionar el cursor cada vez que quiera tomar una muestra. En el modo Schedule empezará a tomar muestras de forma automática al finalizar la cuenta atrás hacia el tiempo de inicio.

11 Acceder al menú Avanzado F4 y pulsar en Detener para terminar el análisis de cobertura de la señal. Los datos obtenidos se almacenarán automáticamente.

12 Al finalizar se ofrece la opción de acceder al visor de monitorización que permite visualizar el resultado final (más detalles en el apartado "Visor de Monitorización").

13 También se puede acceder a los datos monitorizados mediante la tecla Gestor de Instalaciones para comprobar que el fichero de datos de la monitorización se ha guardado. Este fichero el del tipo "Cobertura de Señal". Para gestionar los datos, consulte más adelante el apartado "Procesamiento de fichero de datos".

►Descripción de Pantalla

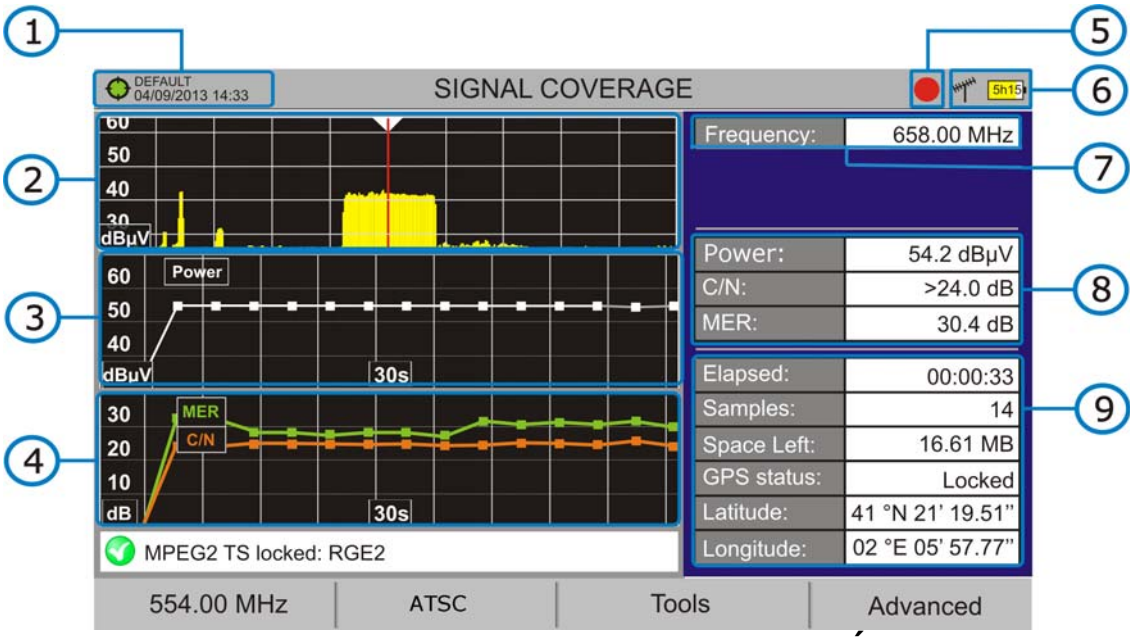


Figura 70. Cobertura de Señal de Canal Único

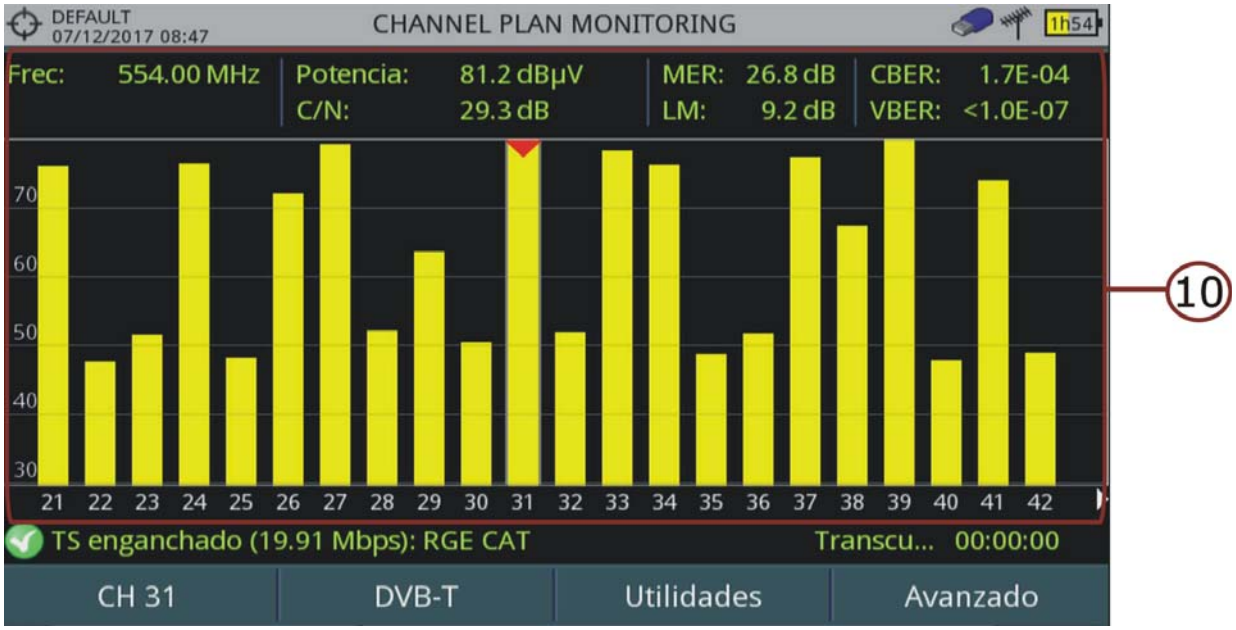


Figura 71. Cobertura de Señal de Canalización

1 Instalación seleccionada; fecha y hora. El icono en color verde indica que el sistema ha enganchado la señal GPS. El icono en color rojo indica que el sistema no ha enganchado la señal GPS.

2 Espectro.

3 Medida de la potencia a lo largo del tiempo (el tamaño de ventana temporal se define en configuración).

4 Mediciones a lo largo del tiempo (el tamaño de ventana temporal se define en configuración).

5 Indicador de Estudio de cobertura de la señal iniciado.

6 LNB, banda seleccionada; nivel de batería.

7 Ventana 1 con Información de la Señal.

8 Ventana 2 con Información de la Señal:

- Medidas de la señal a lo largo del tiempo.

9 Ventana 3 con Información de la Señal:

- Nombre del fichero: Nombre del fichero de cobertura actual.
- Transcurrido: Tiempo transcurrido desde el inicio del estudio de monitorización.
- Muestras: Número de muestras tomadas desde el comienzo del estudio de monitorización.
- Espacio libre: Espacio que queda en la memoria para guardar datos.
- Estado GPS: Muestra si el receptor GPS está enganchado o desenganchado.
- Latitud, Longitud: Muestra la latitud y longitud de la posición actual (el GPS debe estar enganchado).

10 Canales de la canalización que está siendo monitorizada. Los datos de medida corresponden al canal seleccionado (apuntado por una punta de flecha roja).

- Funciones del Cursor:
  - Sin función en esta utilidad.
- Descripción de Eje de Coordenadas (Monitorización de canal único):
  - Eje X: Ventana 1: Frecuencia; Ventana 2 y 3: Tiempo.
  - Eje Y: Ventana 1 y 2: Potencia; Ventana 3: MER y C/N.

5.7.3 Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla hay cuatro menús accesibles mediante las teclas de función.

- F1 Muestra el canal / frecuencia donde está apuntando el cursor y accede al menú de sintonía.
- F2 Muestra el menú de selección del estándar de transmisión y accede a los parámetros de la señal.
- F3 Accede al menú Utilidades.
- F4 Accede al menú Avanzado.

En el menú Avanzado están las opciones para realizar la monitorización de la señal. Son las siguientes:

- Empezar: Inicia la monitorización.
- Detener: Detiene la monitorización.
- Pausa: Detiene la monitorización momentáneamente hasta que el usuario la reanuda de nuevo.
- Configuración: Muestra la ventana de configuración con algunos parámetros (ver apartado "Configuración" para más detalles).
- Audio: Permite activar o desactivar el audio. Cuando esta opción está activada, el usuario puede escuchar el servicio de la señal monitorizada, de forma que percibe la recepción de la señal mientras conduce o realiza otra actividad.
- Estado GPS: Muestra un listado y un gráfico con los satélites detectados para ubicar la señal GPS. Además se suministran los datos de la longitud, latitud, hora y fecha universal, satélites visibles y estado del GPS (enganchado o no).

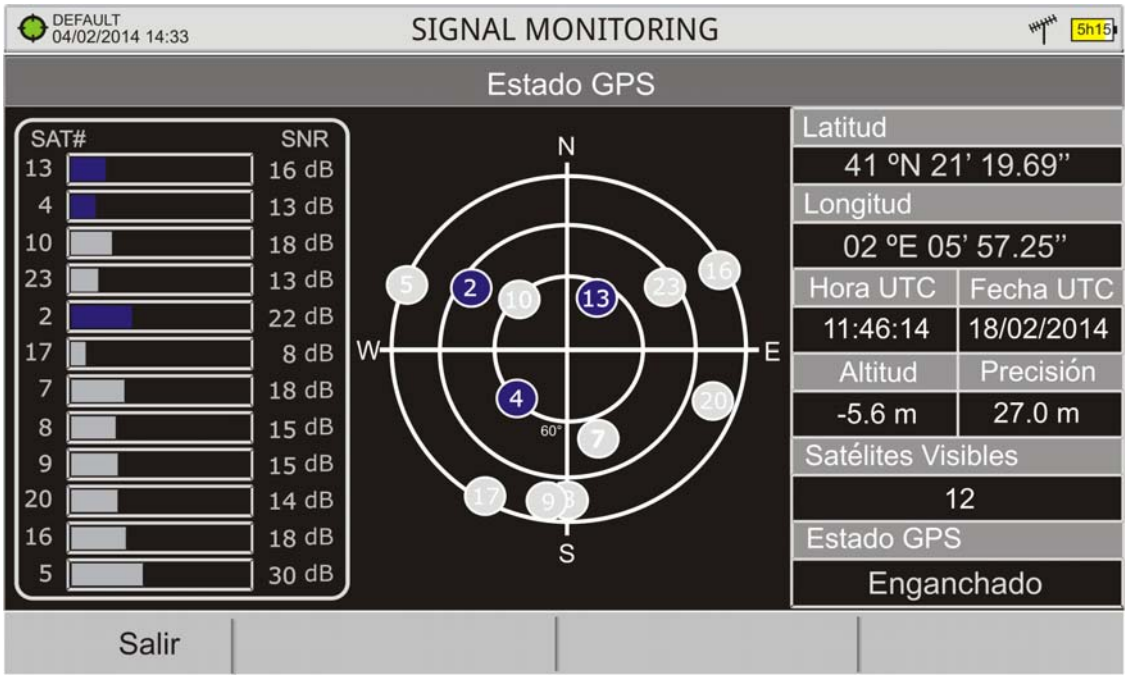


Figura 72.

5.7.4 Configuración

El usuario puede ajustar algunos parámetros para la cobertura de la señal:

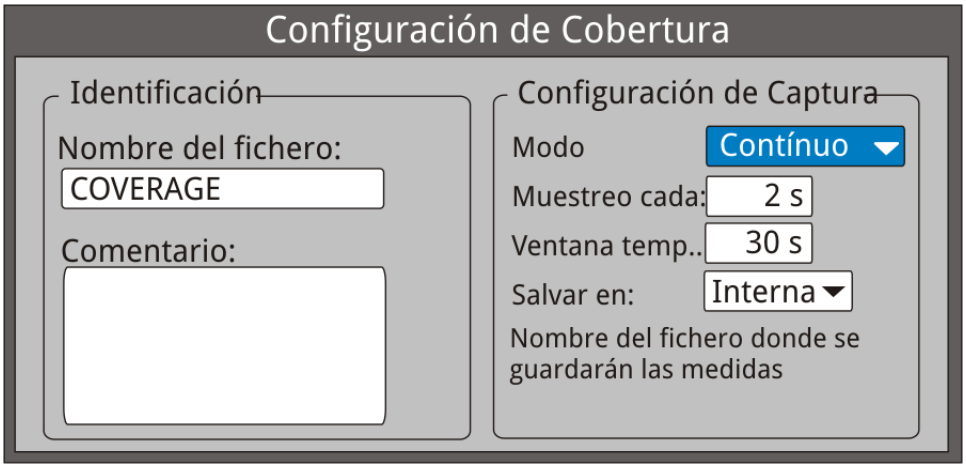


Figura 73.

- Nombre del fichero: El usuario puede dar un nombre al fichero donde se guardan los datos. Todas las mediciones se almacenarán en un fichero de datos. Asegúrese de cambiar el nombre del fichero cuando se inicie una

nueva cobertura de la señal. Si no se hace así, los nuevos datos se sobrescribirán sobre el fichero anterior, previo aviso del sistema.

- Comentario: El usuario puede escribir los comentarios que considere oportunos sobre la monitorización.
- Modo: Hay tres modos de funcionamiento:
  - Continuo: Toma una muestra de forma automática cada tiempo de muestreo.
  - Manual: Toma una muestra cada vez que el usuario pulsa el joystick.
  - Programado (*Schedule*): Se define una hora de inicio de la monitorización. Se debe pulsar "Empezar" del menú Avanzado (F4) para iniciar la cuenta atrás hasta que llegue la hora programada.
- Muestreo cada: Tiempo entre cada toma de muestra. Sólo funciona cuando se trabaja en modo continuo. El tiempo mínimo de muestreo es 1 segundo.
- Ventana temporal (solo para cobertura de señal de un canal): Se trata de la anchura, en unidades de tiempo, que se muestra en la pantalla para el eje X.
- Salvar en: Hay dos opciones: Interna o USB. En la opción interna se guarda el fichero con todos los datos en la memoria interna del equipo. En la opción USB se guarda el fichero con todos los datos en una memoria USB que ha de estar conectada al puerto USB del equipo.
- Alarma GPS: Si esta casilla está marcada sonará un bip cuando el GPS se desenganche.

5.7.5 Visor de Datos de Monitorización

El visor de datos permite navegar por los resultados de monitorización. Se accede directamente cuando se detiene la monitorización o bien accediendo al abrir el fichero de datos de la monitorización que se encuentra en el gestor de instalaciones.

► Descripción de Pantalla

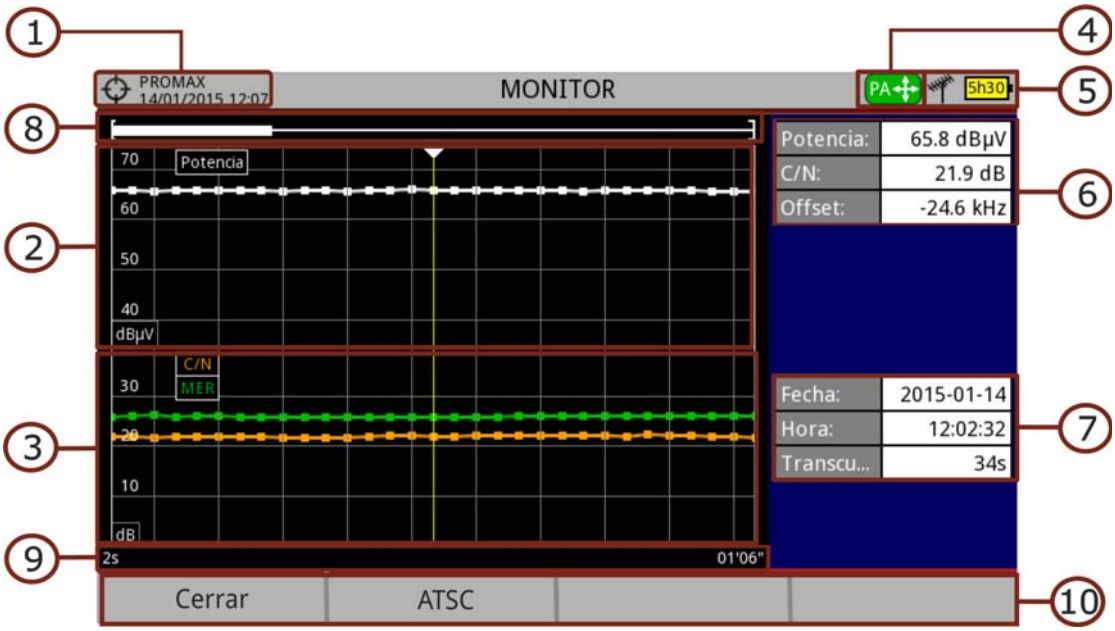


Figura 74.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Medida de la potencia a lo largo del tiempo.

3 Mediciones a lo largo del tiempo.

4 Modo de cursor seleccionado: modo PA (panorámico) o modo MA (desplazamiento de cursor).

5 LNB, banda seleccionada; nivel de batería.

6 Ventana 1 con información de la señal: Medidas en la muestra donde se encuentra el cursor.

7 Ventana 2 con información de la señal: Fecha, hora y tiempo de la monitorización.

8 Barra de desplazamiento: indica la posición y tamaño de la ventana de datos visualizados en relación al total de la monitorización.

9 Margen de tiempo visualizado de la monitorización.

10 Opciones de Menú:

- F1: Sale del visor de monitorización.
- F2: Muestra los parámetros de transmisión de la señal monitorizada.
- F3: Muestra el canal monitorizado o en el caso de una monitorización de canalización permite seleccionar el canal que se desea visualizar.

- Funciones del Cursor:
  - Arriba/abajo: Aumenta / disminuye el zoom.
  - Izquierda/derecha: En modo PA se desplaza la ventana temporal a lo largo de la monitorización. En modo MA se desplaza el cursor por las muestras de la ventana temporal.
  - Enter: Cambia de modo panorámico (PA) a desplazamiento (MA).

5.7.6 Procesamiento del Fichero de Datos

►Descripción

Este documento es una explicación sobre el proceso necesario para obtener una visión más amigable de los datos XML obtenidos con el equipo al hacer una monitorización de la señal.

Una vez obtenidos los datos de monitorización, copie el fichero de datos XML desde el equipo a una memoria USB utilizando el Gestor de Instalaciones. Consulte la documentación del equipo para saber cómo obtener los archivos de una instalación.

►Obtención de un archivo de Excel

Para este apartado, se debe tener por lo menos la versión Excel 2003 o posterior. Excel 2007 (o posterior) es muy recomendable para evitar problemas de macros.

1. En primer lugar es necesario ubicar el fichero de datos XML en la carpeta donde queremos trabajar. No existen otros requisitos. El fichero llamado COVERAGE.XSL debe estar ubicado en la misma carpeta. Este segundo fichero permite que el formato de los datos sea correcto cuando se procesa mediante Excel.

2. Seleccione el fichero de datos XML y haga clic con el botón derecho del ratón sobre el nombre del fichero.

3. Elija la opción "Abrir con" y seleccione Excel 2007 (o la versión disponible).

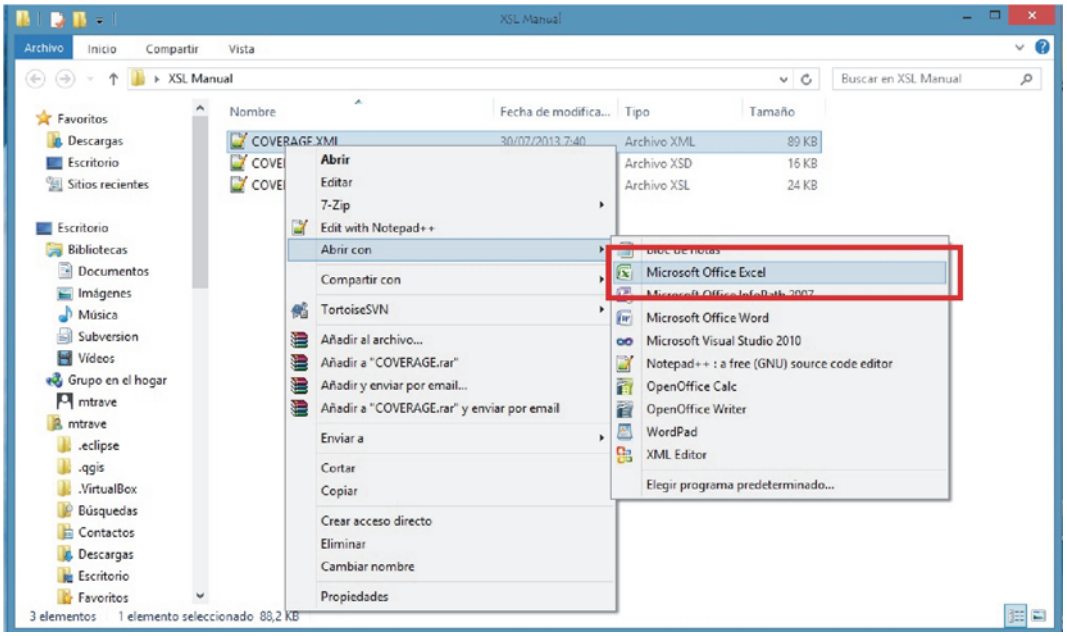


Figura 75.

4 Cuando Excel intenta abrir el archivo se le pedirá el método de importación para abrir el archivo de datos XML de esta manera:

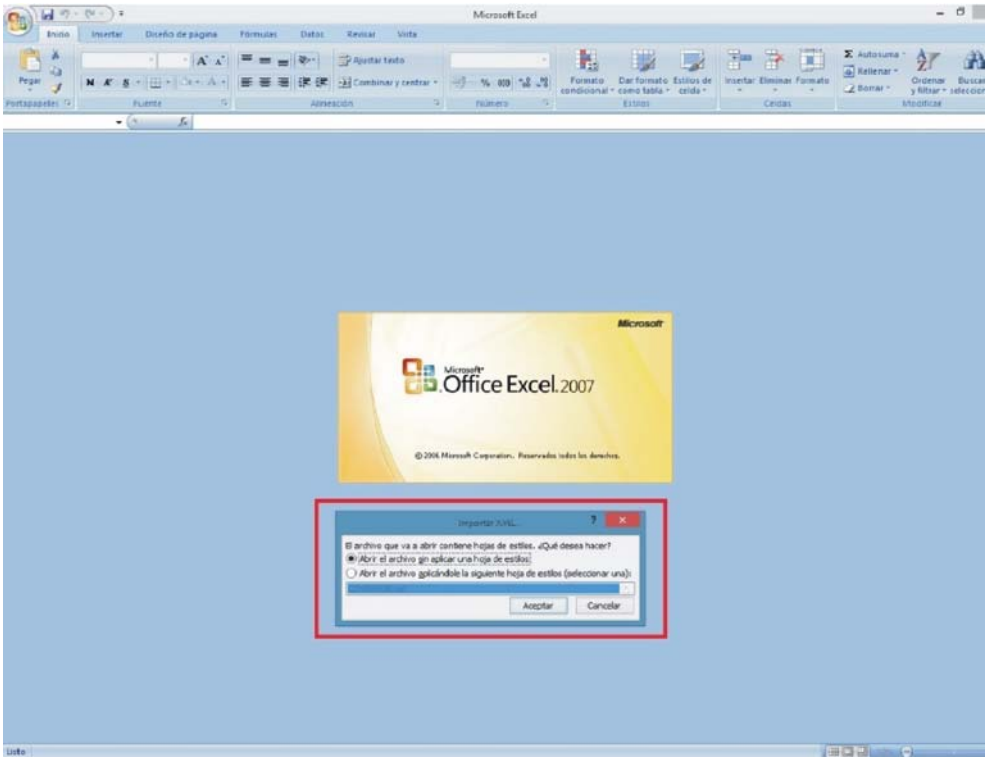


Figura 76.

5 Se debe elegir la opción en la que se pide una hoja de estilo. Aparecerá como una opción el fichero "COVERAGE.xsl".

6 A continuación Excel abrirá el fichero de datos XML con el formato que el fichero XSL está proporcionando. Este paso puede necesitar algunos segundos dependiendo del tamaño del fichero de datos XML.

7 En este punto, debería tener un fichero de Excel con tres hojas diferentes. Cada hoja corresponde a una vista diferente de los mismos datos:

- La primera mostrará información genérica de la señal y las distintas medidas de cobertura para cada punto de adquisición.
- En la segunda, se encuentran los mismos datos, pero se presentan en formato de tabla, más fácil de usar para trabajar con gráficos basados en cada parámetro medido.
- La tercera hoja proporciona datos en un formato adaptado para la geolocalización. La información se muestra en los parámetros necesarios para presentar los datos medidos como una capa de mapa (latitud, longitud, identificación, descripción y número de identificador de icono) según lo requerido por las tecnologías GIS y Google Earth. Esta tercera hoja estará formateada principalmente para ser compatible con los principales convertidores de formato de Google Earth disponibles en Internet.

8 Ahora guarde los datos como un fichero Excel. No se requiere nombre o ruta de acceso específica, pero debe recordar la ruta.

5.7.7 Presentación de las Medidas en Google Earth

Las Medidas tomadas con la utilidad Cobertura de señal se pueden exportar para ser visualizadas en los mapas 3D de Google Earth.

1 Instale Google Earth (https://www.google.com/earth/) en su PC.

2 Una vez realizadas las medidas y obtenidos los datos de cobertura, copie el fichero de datos generado (COBERTURA.XML) a un pendrive o a un PC (para más detalles consulte el apartado "Conexión a dispositivos externos").

3 Acceda a la aplicación KML Generator de PROMAX (http://www.promax.es/tools/kml-generator/).

4 Haga clic sobre la pantalla del KML Generator y se abrirá un explorador de archivos. Seleccione el fichero con los datos (COBERTURA.XML) que ha copiado desde el medidor.

5 Si el fichero es correcto se abrirá una ventana con una serie de opciones que le permitirán personalizar la visualización. Son las siguientes:

- Colorear los puntos de test usando una escala según su calidad: Asigna un color (seleccionado por el usuario) para el valor de peor calidad y otro color para el valor de mejor calidad y para los valores intermedios realiza una gradación entre ambos colores.
- Usar un margen PASA/FALLA: Utiliza solos dos colores (seleccionados por el usuario). Un color para las medidas que estén por debajo de un valor

umbral determinado y otro color para las medidas que estén por encima de dicho valor.

- Parámetro de calidad a utilizar como referencia: Permite seleccionar el tipo de medida (POTENCIA, MER...) que queremos visualizar gráficamente en el mapa.
- Color para puntos de test con MALA Calidad: Permite seleccionar el color para los puntos que se determinen de mala calidad.
- Color para puntos de test con BUENA calidad: Permite seleccionar entre una gama de colores para los puntos que se determinen de buena calidad.
- Valor: Permite seleccionar un valor de mala calidad y de buena calidad y relacionarlo con un color u otro.
- Automático: Si se marca esta opción, utilizará el valor más alto y/o más bajo detectados en el fichero de datos importado y les asignará automáticamente al valor de buena calidad y de mala calidad respectivamente.
- Valor de umbral: Permite seleccionar el valor límite para pintar las medidas de un color u otro.
- Generar y superponer una leyenda: Genera una leyenda que proporciona información para interpretar el mapa.
- Incluir puntos de test con señal no enganchada (solo para señales digitales): Mostrará todos los puntos de test incluso si la señal no está sintonizada.
- Añadir información extra a los puntos de test (todas las medidas, fecha y hora): Muestra todas las medidas de cada punto de test y la fecha y hora en que se tomaron.
- Omitir los puntos de test en la misma localización física: Solo considera la primera medida si se repite la medición en las mismas coordenadas.
- Elige un estilo de marcador para la geolocalización de los puntos de test: Permite seleccionar el tipo de marcador en cada punto de test.

6 Una vez finalizada la configuración del fichero, haga clic sobre la opción "Descargar tu archivo KML para Google Earth".

7 Haga clic sobre el fichero descargado en formato KML (COBERTURA.KML) y se abrirá Google Earth mostrando los datos de medidas sobre el plano 3D.

5.8 Adquisición de Datos

5.8.1 Descripción

La función Adquisición de datos permite almacenar las mediciones de forma totalmente automática en un fichero configurable por el usuario (nombre y canalizaciones configurables). En cada adquisición se pueden almacenar medidas realizadas en diferentes puntos de la instalación seleccionada. Las

medidas se realizan para todos los canales presentes en la tabla de canales activa, tanto analógicos como digitales. Cada instalación contiene sus propios ficheros de adquisición de datos.

Como ejemplo gráfico se podría imaginar la carpeta Instalación como la agrupación de todas las medidas de un edificio. Dentro de la carpeta instalación las subcarpetas Adquisición de Datos agruparían las medidas para cada piso del edificio. Por último los puntos de medida serían los ficheros con las medidas que se tomarían en cada una de las tomas dentro del piso.

5.8.2 Funcionamiento

► Para dar de alta una Adquisición de datos

1. Primero seleccione una instalación de la "Lista de Instalaciones" (Tecla F) y cárguela pulsando la tecla "Cargar" F1. Una instalación contiene las canalizaciones y los comandos DiSEqC seleccionados por el usuario durante su creación y almacena las adquisiciones de datos y las capturas de pantallas realizadas cuando está seleccionada (más información en el capítulo "Gestión de Instalaciones").

2. Verifique que la instalación está seleccionada comprobando que el nombre de la instalación aparece en la esquina superior izquierda.

3. Pulse la tecla F3: Utilidades.

4. Pulse sobre la opción "Adquisición de datos".

5. Aparece un menú desplegable con las opciones "Nuevo...", "Test & Go" y todas las adquisiciones de datos realizadas en la instalación seleccionada.

6. Seleccione "Nuevo..." para crear una nueva adquisición de datos. Seleccione "Test & Go" para crear una adquisición de datos rápida (ver siguiente apartado). Seleccione el nombre de un fichero de adquisición de datos ya existente si desea continuar adquiriendo datos en dicho fichero.

7. Si selecciona "Nuevo..." aparecerá en pantalla el asistente para crear una nueva adquisición de datos. Siga las instrucciones del asistente:

   - F4 Siguiente: Pasa a la siguiente pantalla.
   - F3 Anterior: Pasa a la anterior pantalla.
   - F1 Cancelar: Cancela el proceso.

8. Durante la creación de la nueva adquisición de datos mediante el asistente, el usuario puede asignar el nombre a la adquisición de datos.

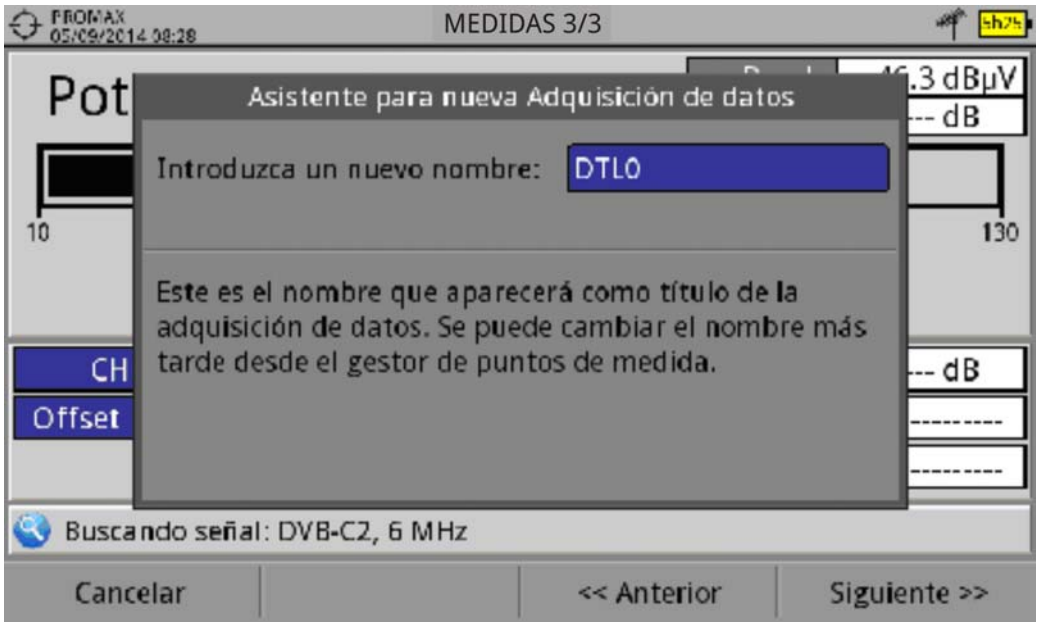


Figura 77.

9 A continuación puede seleccionar las canalizaciones terrestre y/o satélite en la cuales desea realizar la adquisición de datos. Las canalizaciones que aparecen son las que estén disponibles para la instalación actual.

Figura 78.

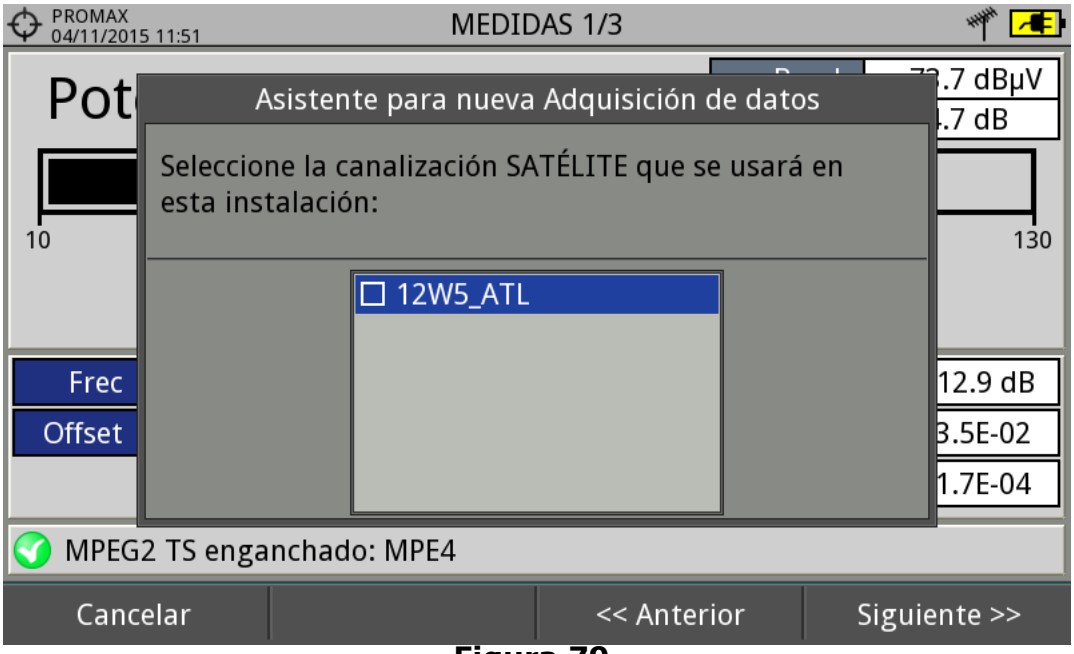


Figura 79.

10 En la siguiente ventana, el usuario puede seleccionar si durante la adquisición de datos desea capturar la lista de servicios (esta opción ralentiza el proceso pero proporciona más información) y si desea realizar una pausa entre canalizaciones (el proceso se para hasta que el usuario decide continuar). También tiene la opción de seleccionar si desea realizar una adquisición de datos del test de atenuación, terrestre o satélite (ver apartado "Test de Atenuación" en el capítulo "Utilidades" para más información).

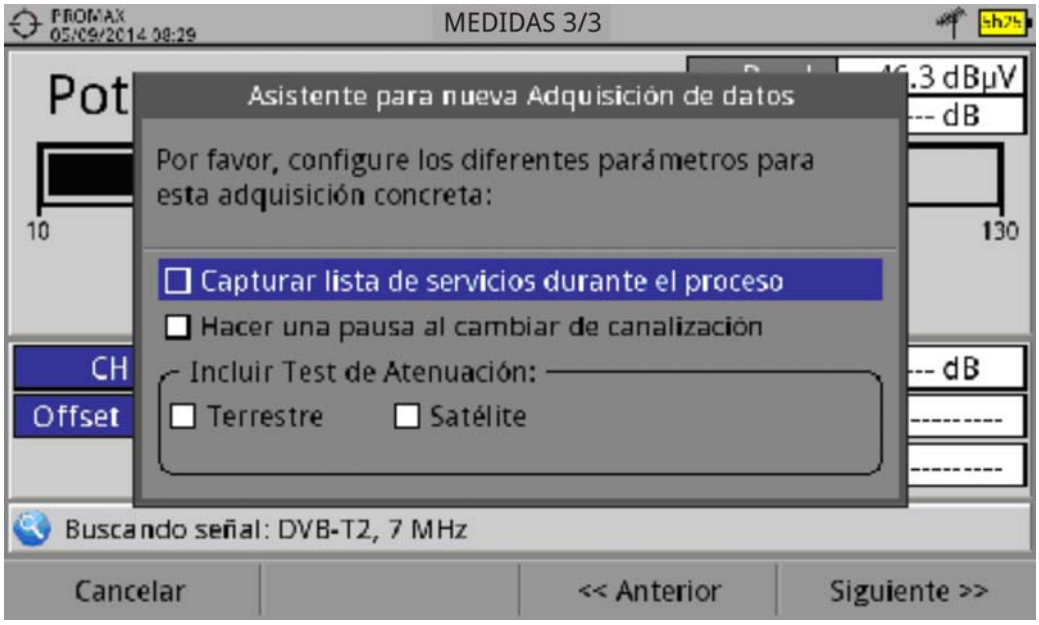


Figura 80.

11 Al finalizar permite seleccionar si se desea abrir la nueva adquisición creada (por defecto esta última opción está seleccionada).

12 Una vez creada la adquisición de datos o seleccionada una ya existente aparece la pantalla de visualización de datos y se pueden iniciar las mediciones de los puntos de medida de la instalación.

13 Si se trata de una nueva adquisición de datos, en primer lugar el sistema creará un nuevo punto de medida (ver siguiente apartado) antes de iniciar el proceso de adquisición. El punto de medida representa un determinado punto físico de la instalación (una toma de TV de una determinada habitación por ejemplo).

Clic aquí para ver el vídeo: Adquisición de datos

► Para Iniciar una Adquisición de datos

1 Una vez creado un nuevo fichero de adquisición de datos o bien seleccionado uno ya existente se puede iniciar el proceso en sí de la adquisición de datos.

2 Desde la pantalla de visualización de datos y pulsando la tecla "Punto de Medida" F4 seleccione la opción "Ir a..." para usar un punto de medida ya existente o bien "Crear nuevo..." para crear un nuevo punto de medida. Si se crea un nuevo punto de medida se le deberá asignar un nombre.

Figura 81.

3 A continuación ya se puede iniciar la adquisición de datos pulsando la tecla F1: Empezar. Se iniciará el proceso de adquisición de datos, durante el cual registrará todas las medidas de todas las canalizaciones que forman parte de la adquisición de datos.

4 Durante la adquisición de datos realiza la captura de la lista de servicios disponibles de los canales de todas las canalizaciones que forman parte de

la adquisición de datos (si esta opción se ha seleccionado durante la creación de la adquisición de datos o si está activa la función "Adq. datos PSI" en el menú de preferencias del equipo). Al cambiar de canalización realiza una pausa (si esta opción se ha seleccionado durante la creación de la adquisición de datos). El usuario puede realizar una pausa en cualquier momento pulsando la tecla "Pausa" F3. Si durante la creación de la adquisición de datos se incluyó la opción "Test de Atenuación", también registrará estas medidas.

5 Al finalizar guarda los datos y permite visualizarlos en pantalla por canalización / Test de Atenuación. Para cambiar la visualización de datos de la canalización o del test de atenuación se ha de pulsar la tecla F3 . Los datos del test de atenuación terrestre y satélite aparecerán como la opción TER ICT y SAT ICT respectivamente.

6 También es posible descargar los ficheros de Adquisición de Datos en un PC mediante la aplicación NetUpdate (disponible en la página web de PROMAX). Una vez descargados, el programa NetUpdate puede generar informes con estos ficheros. Esto no es posible con los ficheros de Adquisición de Datos exportados directamente a USB (sin usar NetUpdate). La información de las listas de servicios se encuentra en los ficheros XML que se descargan en el PC.

NOTA: Para realizar una adquisición de datos de la intensidad de campo, se ha de activar la utilidad "Intensidad de Campo" y a continuación crear un NUEVO fichero de adquisición de datos, donde se almacenarán los datos de intensidad de campo.

► Descripción de Pantalla (Adquisición de Datos)

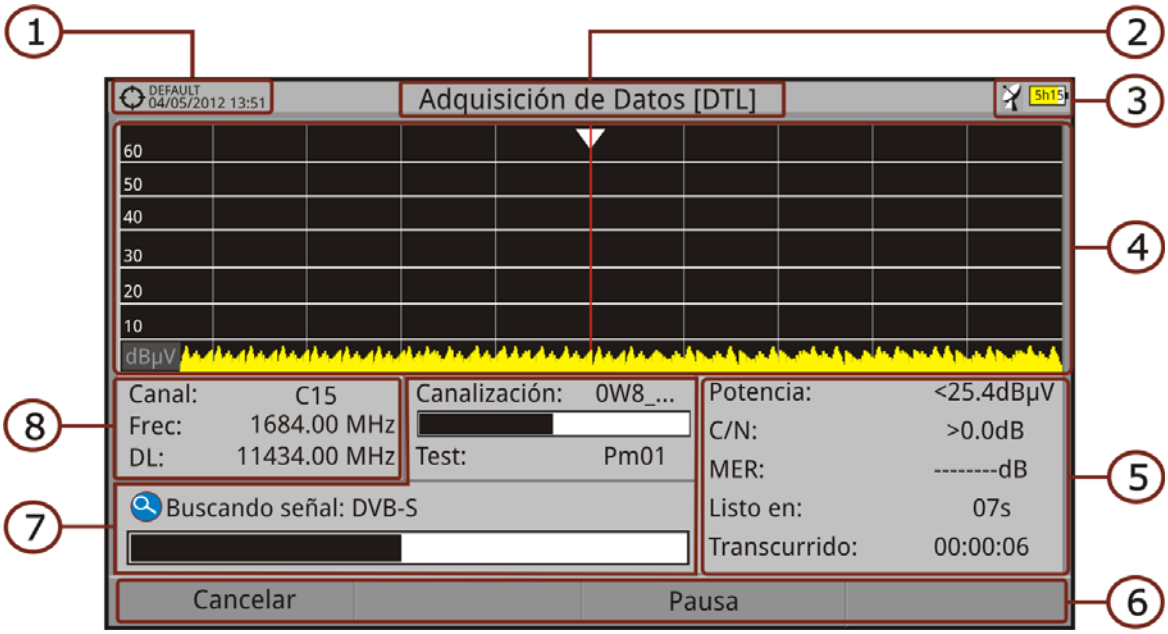


Figura 82.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Nombre de la adquisición de datos actual.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Exploración del espectro en tiempo real.

5 Nivel/Potencia, tasa C/N, MER, tiempo previsto para identificar canal, tiempo transcurrido desde el inicio de la identificación del canal.

6 Menús de las teclas programables.

7 Canalización actual, barra de progreso en la canalización actual, punto de test seleccionado.

8 Canal, frecuencia, Downlink.

►Descripción de Pantalla (Visor de Datos)

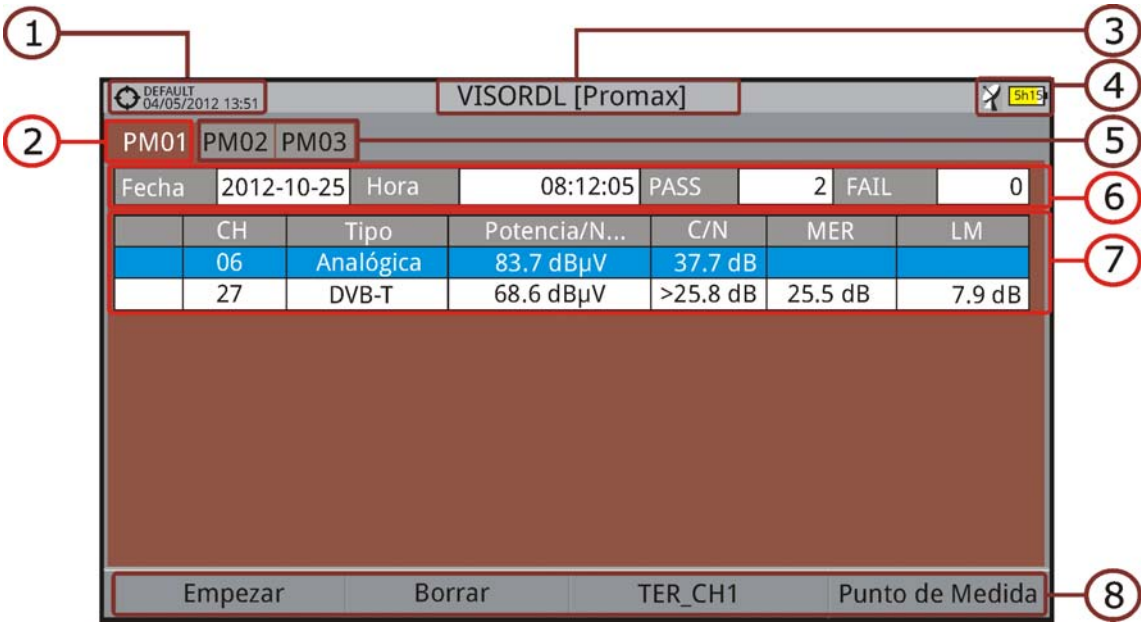


Figura 83. Visor de Datos de Canalización.

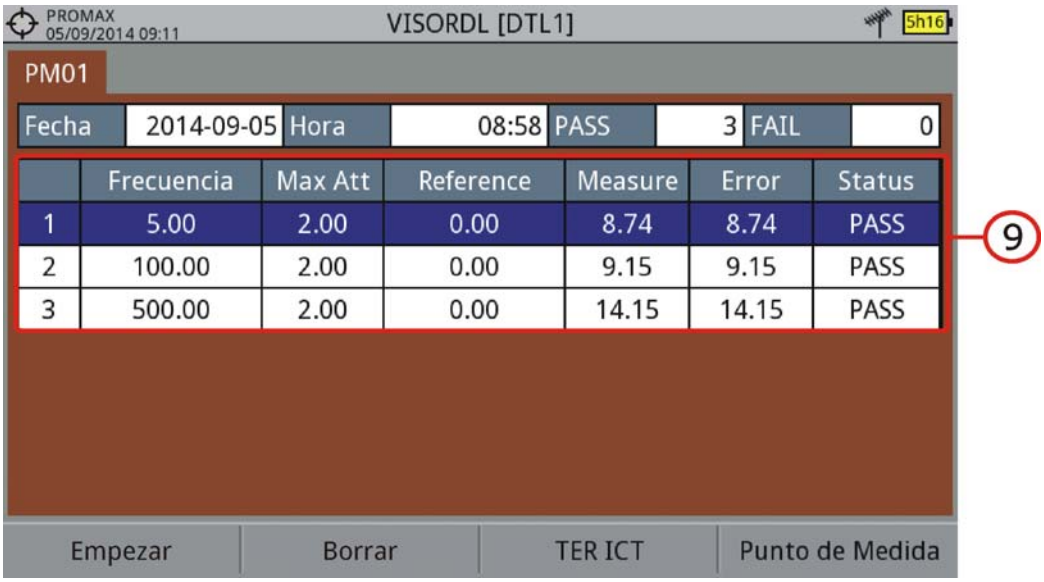


Figura 84. Visor de Datos de Test de Atenuación.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Pestaña identificativa del punto de medida visualizado.

3 Nombre de la adquisición de datos actual.

4 Banda seleccionada; Nivel de batería.

5 Pestañas identificativas de cada punto de medida.

6 Fecha y hora de la adquisición de datos. Número de canales enganchados (PASS) o no enganchados (FAIL).

7 Tabla con los datos de medición de cada canal. Por orden de izquierda a derecha: Color que significa si se ha identificado (BLANCO) o no se ha identificado (ROJO) el canal; tipo de señal; Potencia/nivel; tasa Portadora/ ruido (C/N); MER; Link Margin. Mueva el cursor arriba o abajo para navegar por los datos de medición. Pulse el cursor sobre un canal para visualizar los parámetros de la señal.

8 Menús de las teclas programables.

9 Tabla con los datos de medición del test de atenuación de cada señal piloto. Por orden de izquierda a derecha: número de señal piloto, frecuencia de señal piloto, máxima atenuación permitida, valor del nivel de referencia, valor del nivel en el punto de medida, error y estatus de la señal.

5.8.3 Opciones de Menú

► Opciones de Menú de Visor de Datos

- F1 Inicia la adquisición de datos en el punto de medida seleccionado.
- F2 Borra los datos del punto de medida seleccionado.
- F3 Despliega un menú con las canalizaciones disponibles para seleccionar la canalización cuyos datos se deseen visualizar. Las canalizaciones disponibles son aquellas que han sido seleccionadas durante la creación de la adquisición de datos.
- F4 Contiene cuatro opciones:
  - Ir a: Permite seleccionar un punto de medida.
  - Crear nuevo...: Crea un nuevo punto de medida.
  - Eliminar actual: Elimina el punto de medida seleccionado.
  - Eliminar todos: Elimina todos los puntos de medida de la adquisición de datos.

► **Opciones de Menú de Adquisición de Datos**

- F1 Cancela la adquisición de datos.
- F3 Pone en pausa la adquisición de datos hasta que el usuario no vuelve a reanudarla pulsando de nuevo.

5.8.4 Test & Go

La función "Test & Go" dentro de la utilidad "Adquisición de datos" permite realizar una adquisición de datos rápida ya que crea un nuevo fichero de adquisición de datos y un punto de medida y se inicia de forma automática.

La configuración automática del fichero de adquisición de datos que crea el equipo es la siguiente:

- Nombre del fichero: DL [banda actual terrestre o satélite] [número consecutivo].
- Canalización: La canalización actual que está usando el equipo.
- Punto de medida: PM01.
- No captura la lista de servicios.

Si el "Test & Go" se realiza desde dentro de la utilidad "Test de Atenuación", la adquisición de datos que se creará será específica para la captura de datos del test de atenuación.

5.9 Captura de Imagen y Datos

5.9.1 Descripción

La función de Captura de Imagen y Datos realiza una captura de lo que se muestra en pantalla en ese momento. La captura puede ser de la imagen, de los datos de medidas que aparezcan o de ambas cosas, configurable mediante el menú Preferencias (opción "Tecla Captura").

La captura de datos se almacena en un fichero XML con todos los datos, medidas y texto, que hay en pantalla en ese momento. La captura de la imagen se almacena en un fichero JPEG.

La imagen puede visualizarse desde el propio equipo o descargarse y visualizarse mediante una aplicación externa.

5.9.2 Funcionamiento

► Configuración

1 Pulse la tecla "Gestión de Instalaciones" (Tecla F) durante un segundo para acceder a la configuración de "Preferencias".

2 Diríjase a la pestaña "Utilidades" y seleccione la opción adecuada en "Tecla Captura". Hay tres opciones disponibles: Sólo Pantalla, Sólo Datos o Pantalla+Datos. "Sólo Pantalla" guarda la imagen de la pantalla en formato PNG. "Sólo Datos" guarda las medidas de pantalla en formato XML. "Pantalla+Datos" guarda tanto imagen como datos.

3 Una vez seleccionada, pulse F2 para guardar los cambios y F1 para salir de "Preferencias".

► Captura

1 Pulse la tecla captura de pantalla (Tecla P) durante un segundo cuando aparezca la pantalla a capturar. Se enciende el LED junto a la tecla de captura de pantalla.

2 Aparecerá una barra de progreso que indica el avance del proceso de la captura. Al finalizar la captura el LED indicativo se apagará.

3 A continuación aparece el teclado virtual con el nombre asignado por defecto a la captura. El nombre del fichero de captura de pantalla se genera automáticamente en base al modo donde se ha capturado la pantalla (SP para modo Espectro, TV para modo TV, ME para modo Medidas), del canal (CHxx) y un número consecutivo.

4 Edite el nombre si es necesario (ver apartado "Teclado Virtual"). A continuación pulse F3: OK para finalizar la captura o F4: Cancelar para su cancelación.

► Visualización

1 Para visualizar la pantalla capturada pulse el botón de acceso a Instalaciones (Tecla F).

2 Seleccione la instalación donde se realizó la captura y pulse F2:Gestionar.

3 Pulse la tecla F1: Filtrar por tipo. Seleccione la opción "Capt. Pantallas" o "Capturas datos". Esto limitará el listado a sólo lo seleccionado.

4 Aparece el listado de todas las capturas realizadas.

5 Mueva el cursor arriba o abajo hasta encontrar el fichero a visualizar.

6 Deje el cursor en el fichero a visualizar. Aparecerá una barra de progreso que dura unos instantes, en función del tamaño de la captura. A continuación aparecerá la captura.

7 Si desea ver la imagen a pantalla completa pulse la tecla F4: Opciones. Pulse sobre la opción "Ver a pantalla completa". Para salir de la visualización de pantalla completa pulse cualquiera de las teclas programables.

8 Si desea borrar o copiar la captura en una memoria USB, seleccione la imagen o las capturas pulsando el cursor y a continuación seleccione la opción correspondiente en el menú F2: Fichero.

9 También se pueden visualizar las capturas en un PC, descargando la instalación mediante el software NetUpdate (consulte el manual de NetUpdate para más información).

5.10 Exploración de Canalización

5.10.1 Descripción

La función Exploración de Canalización realiza una exploración de la canalización seleccionada. Detecta donde hay señales activas dentro de una canalización y en qué canales de la canalización actual se está recibiendo señal. Con esta información explora dichos canales con señal buscando emisiones e identificándolas.

5.10.2 Funcionamiento

La función Explorar Canalización está disponible para todas las señales.

1 Conecte la señal a la entrada RF del equipo.

2 Acceda a Preferencias pulsando la tecla instalaciones (Tecla F) durante un segundo.

3 En el apartado 'Medidas" compruebe los valores mínimos para que la señal sea identificada durante la exploración (para más información consulte el apartado Preferencia -> Opciones de medidas).

4 Pulse la tecla Utilidades F3.

5 Seleccione la opción Explorar Canalización.

6 Aparece la pantalla inicial de Explorar Canalización.

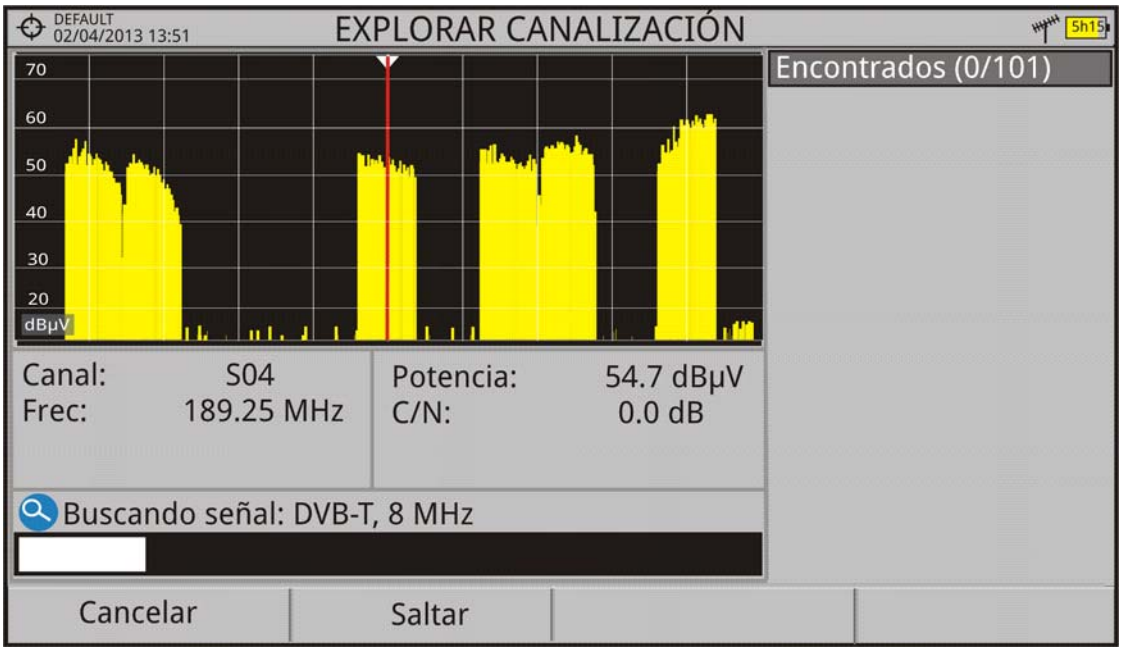


Figura 85.

7 Al finalizar la exploración aparece la siguiente pantalla:

► Descripción de pantalla

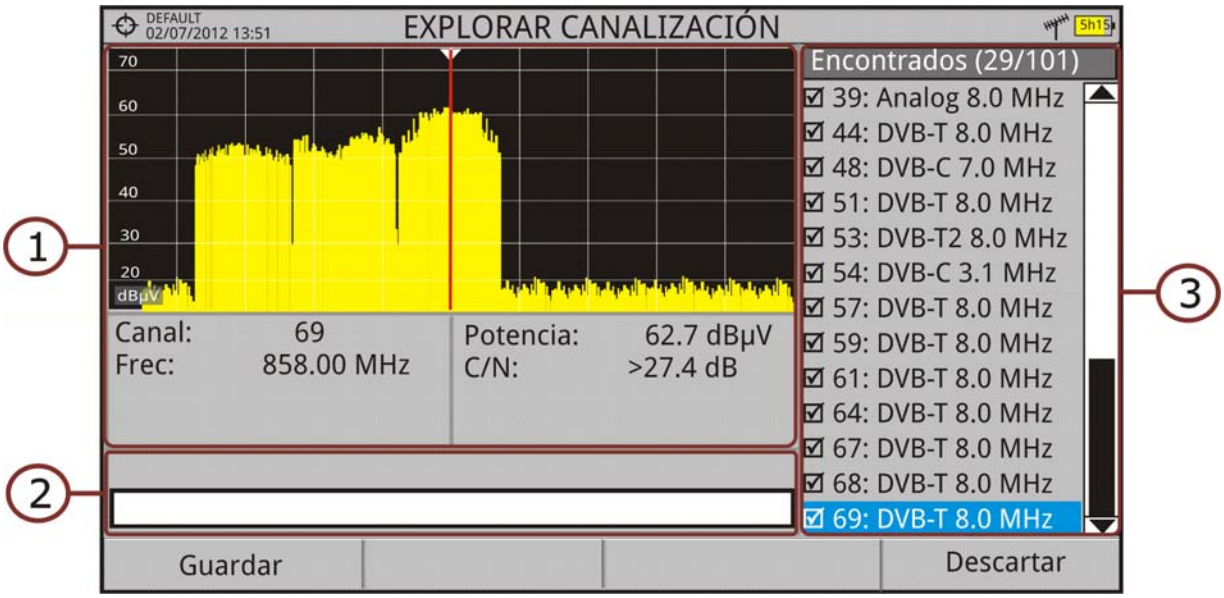


Figura 86.

1 Espectro y Medidas: Muestra el espectro desplazándose por cada uno de los canales de la canalización. En la parte inferior aparece el canal y frecuencia junto a la medida de potencia/nivel y la relación portadora/ruido.

2 Barra de progreso: Muestra en tiempo real el tipo de señal detectada y el progreso de la exploración. Al terminar aparece un mensaje informando de la finalización del proceso de exploración.

3 Tabla de canales: Al final el proceso muestra un listado con los canales que se han detectado durante la exploración de la canalización. Entre paréntesis aparece el número de canales detectado respecto al total de canales de la canalización. Al mover el cursor por los canales, las ventanas de espectro y medidas se actualizan dinámicamente según el canal seleccionado. Permite seleccionar/deseleccionar los canales que al guardarse formarán parte de una nueva canalización.

5.10.3 Opciones de Menú

En la parte inferior están las teclas de funciones. A continuación se describen.

- F1 Cancelar (durante la exploración): Esta opción sólo aparece mientras se está realizando el proceso de exploración. Permite cancelar la exploración antes de acabar el proceso. Al pulsar aparece un mensaje de confirmación previamente a la cancelación.

- F1 Guardar (al finalizar exploración): Esta opción aparece al finalizar el proceso de exploración. Guarda los resultados obtenidos durante la exploración de la canalización como una nueva canalización. Se le asigna el nombre de la canalización original por defecto y el usuario puede modificar dicho nombre mediante el teclado virtual que aparece previamente al guardado. La nueva canalización pasa a formar parte de la lista de canalizaciones disponibles de la instalación y se puede utilizar como cualquier otra canalización. Al guardar, la nueva canalización se convierte en la canalización activa para trabajar sobre ella.

- F2 Saltar (durante la exploración): Esta opción permite saltar la exploración del canal actual y explorar el siguiente canal de la canalización.

- F4 Descartar (al finalizar la exploración): Esta función aparece al finalizar el proceso de exploración. Descarta los resultados obtenidos de la exploración realizada.

5.11 Descubrir Emisoras FM

5.11.1 Descripción

La función Descubrir emisoras FM explora la banda de FM y da la opción de crear una canalización FM desde cero, con las emisoras detectadas. El rango de la frecuencia escaneada es 87 a 108 MHz.

5.11.2 Funcionamiento

Para realizar una exploración de la banda FM:

1 Conecte la señal a la entrada RF del equipo.

2 Pulse la tecla Utilidades (F3).

3 Seleccione la opción Descubrir emisoras FM.

4 Aparece la pantalla inicial de Explorar Canalización.

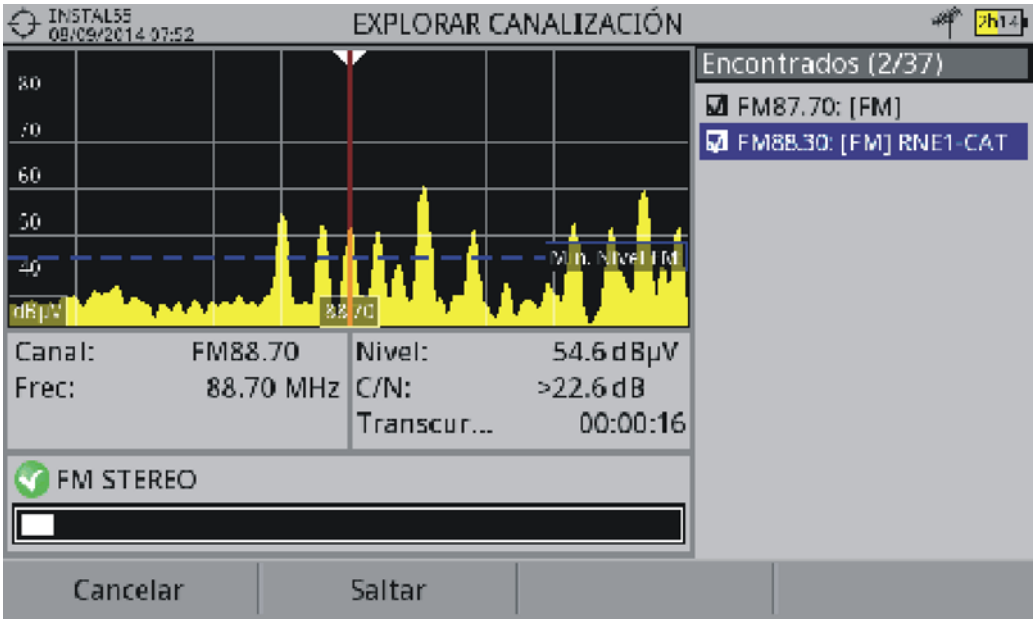


Figura 87.

5 Al finalizar la exploración aparece la siguiente pantalla:

► **Descripción de pantalla**

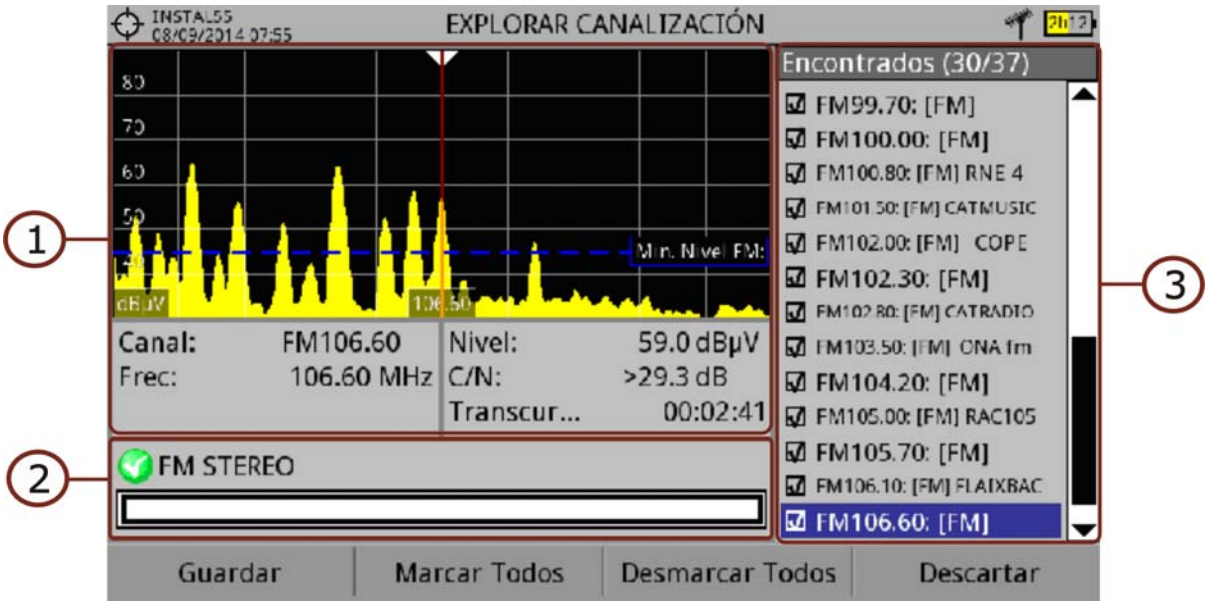


Figura 88.

1 Espectro y Medidas: Muestra el espectro desplazándose por cada uno de los canales de la banda FM. En la parte inferior aparece el canal y frecuencia junto a la medida de nivel y la relación portadora/ruido. En la parte del espectro aparece la línea Mínimo Nivel FM. Esta línea es el mínimo nivel de señal FM necesaria para identificar la señal. Los canales por debajo de ese nivel de señal no serán identificados. Se puede configurar en la pestaña "Medidas" de "Preferencias" (Tecla F durante 1 segundo).

2 Barra de progreso: Muestra en tiempo real información del canal identificado y el progreso de la exploración. Al terminar aparece un mensaje informando de la finalización del proceso de exploración.

3 Tabla de canales: Muestra un listado con los canales que se van detectando progresivamente durante la exploración de la canalización FM. En la parte superior y entre paréntesis aparece el número de canales detectado respecto al total de canales de la canalización. Al mover el cursor por los canales, las ventanas de espectro y medidas se actualizan dinámicamente según el canal seleccionado, mostrando los datos de cada canal. El usuario puede marcar / desmarcar los canales FM que desee guardar en la canalización.

5.11.3 Opciones de Menú

Las teclas de función se describen a continuación:

- F1 Cancelar (durante la exploración): Esta opción sólo aparece mientras se está realizando el proceso de exploración. Permite cancelar la

exploración antes de acabar el proceso. Al pulsar aparece un mensaje de confirmación previamente a la cancelación.

- F1 Guardar (al finalizar exploración): Esta opción aparece al finalizar el proceso de exploración. Guarda los resultados obtenidos durante la exploración. A la nueva canalización se le asigna el nombre de la canalización original por defecto y el usuario puede modificar dicho nombre mediante el teclado virtual que aparece previamente al guardado. La nueva canalización pasa a formar parte de la lista de canalizaciones disponibles de la instalación y se puede utilizar como cualquier otra canalización. Al guardar, la nueva canalización se convierte en la canalización activa para trabajar sobre ella.

- F2 Saltar (durante la exploración): Esta opción permite saltar la exploración del canal actual y explorar el siguiente canal de la canalización.

- F2 Marcar Todos (al finalizar la exploración): Esta opción marca todos los canales que aparecen en la tabla de canales.

- F3 Desmarcar Todos (al finalizar la exploración): Esta opción desmarca todos los canales que aparecen en la tabla de canales.

- F4 Descartar (al finalizar la exploración): Esta función aparece al finalizar el proceso de exploración. Descarta los resultados obtenidos de la exploración realizada.

5.12 Intensidad de Campo

5.12.1 Descripción

La función Intensidad de Campo permite al equipo actuar como un medidor de intensidad de campo (field strength meter), midiendo en dBµV por metro. Para realizar este tipo de medición se necesita introducir los parámetros de calibración de la antena utilizada para recibir la señal.

5.12.2 Funcionamiento

La función Intensidad de Campo está disponible para todas las señales recibidas por la entrada RF.

1 Conecte la antena a la entrada RF del equipo.

2 Seleccione un canal o frecuencia.

3 Pulse la tecla Utilidades.

4 Seleccione la opción Inten. Campo y en el menú desplegable que aparece seleccione On.

5 Vuelva a seleccionar la opción Inten. Campo, ahora seleccione una nueva opción que aparece, llamada Configuración.

6 En la pantalla de configuración introduzca los parámetros de calibración de la antena de forma manual o seleccione uno de los tipos de antena disponible (los datos de los diferentes tipos de antena han de ser importados por el usuario. Consulte el siguiente apartado).

7 Ahora acceda al modo Medidas o Analizador de Espectro para consultar las medidas de intensidad de campo que aparecen como I. Campo (dBµV/m). Esta medida sustituye a la de potencia.

Figura 89.

8 Si quiere almacenar los datos de la intensidad de campo, vaya a "Utilidades", seleccione "Adquisición de datos" y "Nuevo" para crear un nuevo fichero de adquisición de datos donde se guardarán los datos. Tenga en cuenta que la utilidad "Intensidad de campo" no demodula ninguna señal, sólo detecta la energía transmitida, por lo que clasificará la señal como de tipo GENÉRICO y sólo se almacenará el valor de intensidad de campo de cada canal (para más información consulte el apartado dedicado a la utilidad "Adquisición de datos").

9 Una vez finalizado vuelva al menú Utilidades y en la opción Inten. Campo seleccione Off.

NOTA: Algunas utilidades (Constelación, Ecos, MER por portadora, Merograma...) están deshabilitadas cuando la opción Intensidad de Campo está activa. No olvide desactivar "Intensidad de campo" para usar estas otras utilidades.

5.12.3 Configuración

La opción de configuración de Intensidad de Campo permite introducir los factores de corrección de la antena y del cable que se aplicarán durante la medición de la intensidad de campo.

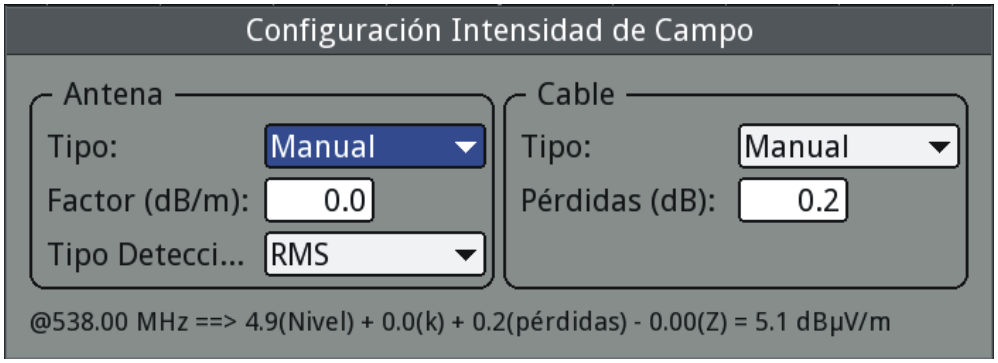


Figura 90.

Los campos a introducir son los siguientes:

► **Antena:**

- Tipo: En este campo el usuario puede seleccionar el tipo de antena entre manual y cualquier otro tipo de antena disponible. Si selecciona el tipo de antena manual, deberá introducir el factor de corrección de forma manual. Si selecciona un tipo de antena importado por el usuario, se aplicarán los factores de corrección asociados a cada frecuencia que el usuario haya definido en el fichero de antena importado (ver siguiente apartado para saber cómo importar datos de antenas).
- Factor: Factor de corrección (K) de la antena para la frecuencia de medida.
- Tipo Detector: (PICO/RMS). Permite al usuario seleccionar entre detector de PICO máximo o RMS (valor medio al cuadrado). El detector de pico máximo se usa principalmente para señales analógicas moduladas, mientras que la opción RMS es la opción adecuada para modulaciones digitales.

► **Cable**

- Tipo: En este campo el usuario puede seleccionar el tipo de cable entre manual y cualquier otro tipo de cable disponible. Si selecciona el tipo de cable manual, deberá introducir la pérdida del cable de forma manual.
- Pérdidas (dB): En este campo se introduce la pérdida estimada del cable utilizado para conectar con la antena.

En la parte inferior de la ventana de configuración se puede ver la medida de la intensidad de campo en tiempo real para la frecuencia actual con la aplicación de los factores de corrección.

5.12.4 Generación de la Tabla de Calibración e Importación

El usuario puede importar los datos de calibración de la antena obtenidos de los datos del fabricante. Para ello se ha creado una plantilla (disponible en la web de descargas de PROMAX) que puede rellenarse e importarse en el equipo (esta plantilla está generada en un fichero Excel; el proceso explicado a continuación solo funciona a partir de la versión Excel 2007 y superiores).

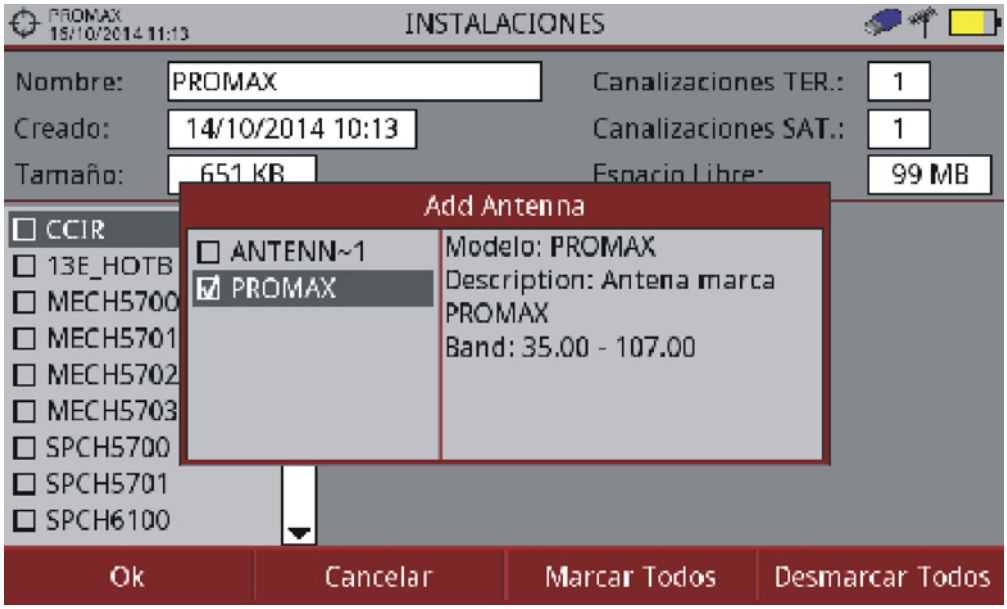


Figura 91.

A continuación se detallan los pasos para rellenar los datos de la plantilla e importarlos al equipo:

► **Generación**

1 Descargue la plantilla "Antenna XML Generator" de la web de PROMAX.

2 En la casilla "Model" introduzca el nombre con el que se identificará la antena (máximo 8 caracteres).

3 En la casilla "Description" introduzca una descripción para identificar la antena.

4 En la casilla "Impedance" seleccione el valor de impedancia de la antena entre 50 o 75 ohmios.

5 En la casilla "Height" introduzca la altura de la antena en metros.

6 A continuación rellene la tabla de calibración de la antena con el factor k en función de la frecuencia.

7 Al rellenar la tabla no modifique las unidades.

8 Extienda o contraiga la tabla de calibración al número de líneas rellenadas.

9 Una vez rellenada la tabla de calibración, vaya a la opción "Guardar como -> Otros Formatos".

10 En la ventana que aparece, edite el nombre del fichero en "Nombre de archivo".

11 En el menú desplegable de "Guardar como tipo", seleccione la opción "Datos XML"y pulse "Guardar".

12 Si aparece un mensaje de aviso sobre las pérdidas de características, pulse "Continuar".

13 El fichero ya estará generado, con el nombre asignado y la extensión "xml".

14 Ahora solo queda importarlo al equipo y cargar la tabla de calibración de la antena en la instalación.

► Importación

1 Copie el fichero generado en un pendrive y conéctelo a un puerto USB del medidor.

2 Pulse la tecla Gestor de Instalaciones (Tecla F).

3 Pulse la tecla F4 "Operaciones".

4 Seleccione la opción "Importar desde USB".

5 Aparecerá la ventana de importación de fichero. Seleccione el fichero generado y pulse la tecla F4 "Importar".

6 Pulse la tecla Gestor de Instalaciones (Tecla F), seleccione la instalación donde desea añadir la tabla de calibración de la antena y pulse la tecla F2 "Gestionar".

7 Pulse la tecla F3: "Instalación" y seleccione la opción "Añadir Antena".

8 Seleccione la antena que desea añadir y OK.

9 La tabla de calibración de la antena se añadirá a la instalación.

10 Ahora esta antena estará disponible en los tipos de antena del menú de configuración de la utilidad "Intensidad de Campo".

► Eliminación

1 Pulse la tecla Gestor de Instalaciones (Tecla F).

2 Pulse la tecla F4 "Operaciones".

3 Seleccione la opción "Antenas instaladas".

4 Marque la antena a eliminar.

5 Pulse la tecla F2: "Eliminar".

5.13 Planificador de Tareas

5.13.1 Descripción

La función Planificador de Tareas permite configurar una lista de tareas y programar cuando se inicia la tarea, el número de repeticiones y otros parámetros. El equipo puede apagarse después de configurar las tareas ya que se encenderá automáticamente de acuerdo al temporizador para su ejecución.

5.13.2 Funcionamiento

La función Planificador de Tareas está disponible para ejecutar capturas de pantalla y adquisiciones de datos.

1 Pulse la tecla Utilidades.

2 Seleccione la opción Planificador de Tareas para acceder a la ventana de planificación de tareas donde aparece un listado de las tareas programadas. En la columna derecha junto a cada tarea aparece su estado: si aparece la fecha de la siguiente ejecución la tarea está pendiente, si aparece "finalizada" la tarea ya ha sido ejecutada, si no aparece nada es que aún no ha sido programado el temporizador de la tarea.

Figura 92.

3 Para añadir una nueva tarea pulse F2: Tareas y seleccione la opción "Añadir". Aparecerán tres opciones: Captura, Adquisición de datos y Monitorización.

Figura 93.

4 La opción "Captura" ejecuta la tarea de captura de pantalla. El usuario puede seleccionar la pantalla y el tipo de captura. Las opciones de pantalla incluyen cualquier vista de los tres modos: Medidas, Espectro o TV. Las opciones de tipo de captura son: sólo pantalla, sólo datos o pantalla+datos (para más detalles sobre capturas consulte el apartado "Captura de imagen y datos").

Figura 94.

5 La opción "Adquisición de datos" realiza la tarea de ejecutar una adquisición de datos. El usuario previamente ha de seleccionar la adquisición de datos de entre las disponibles para el punto de medida actual (para más detalles sobre adquisición de datos consulte el apartado "Adquisición de datos").

6 La opción "Monitorización" realiza la tarea de ejecutar una monitorización de datos. El usuario previamente ha de seleccionar una monitorización de entre las disponibles para la instalación actual y su duración (días, horas y minutos). Si no hay ninguna disponible debería crear una nueva utilizando la aplicación webControl (para más detalles consulte el apartado "Monitorización" del webControl).

7 Una vez seleccionada la tarea, marque la casilla junto a esta y pulse F4: Temporizador para programar el momento de ejecución de la tarea (para detalles sobre el temporizador consulte el siguiente apartado).

8 Al guardar la temporización de la tarea, en la esquina superior derecha aparecerá un icono de un reloj que indica que el equipo tiene tareas pendientes para ejecutar.

Figura 95.

9 Para modificar algún parámetro de la tarea, marque la casilla junto a esta y pulse F3: Parámetros.

10 Para eliminar una tarea marque la casilla junto a esta y en F2:Tareas pulse sobre "Eliminar".

11 Al finalizar la planificación de tareas pulse F1:Salir. A partir de ese momento se iniciará el temporizador para la ejecución de las tareas.

12 Una vez realizada la tarea, el usuario puede acceder a los datos obtenidos. Para acceder a esta función, desde el Planificador de Tareas pulse F2: Tareas y a continuación "Ir a ficheros...". Se accederá directamente a la ventana de gestión de instalaciones donde se almacenan los datos de la instalación.

13 Una vez realizada la tarea, el usuario puede acceder a un breve registro de cada tarea programada, para ver si se ha completado correctamente o si ha

habido algún problema. Para acceder a esta función, desde el Planificador de Tareas pulse F2: Tareas y a continuación "Ver registro...".

AVISO: El equipo se puede apagar tras la planificación de las tareas ya que se encenderá automáticamente cuando llegue el momento de ejecución de la tarea.

No pueden ejecutarse dos tareas simultáneamente.

Es recomendable que la adquisición de datos seleccionada no tenga activada la opción de pausa al cambiar de canalización, ya que en ese caso el proceso se pararía durante la ejecución de la tarea.

El nombre del fichero de captura de pantalla se genera automáticamente con la siguiente codificación: modo de captura (SP) para modo Espectro, TV para modo TV, ME para modo Medidas), canal de captura (CHxx) y número consecutivo.

5.13.3 Programación del Temporizador

La ventana del temporizador contiene varias opciones para la programación de la tarea.

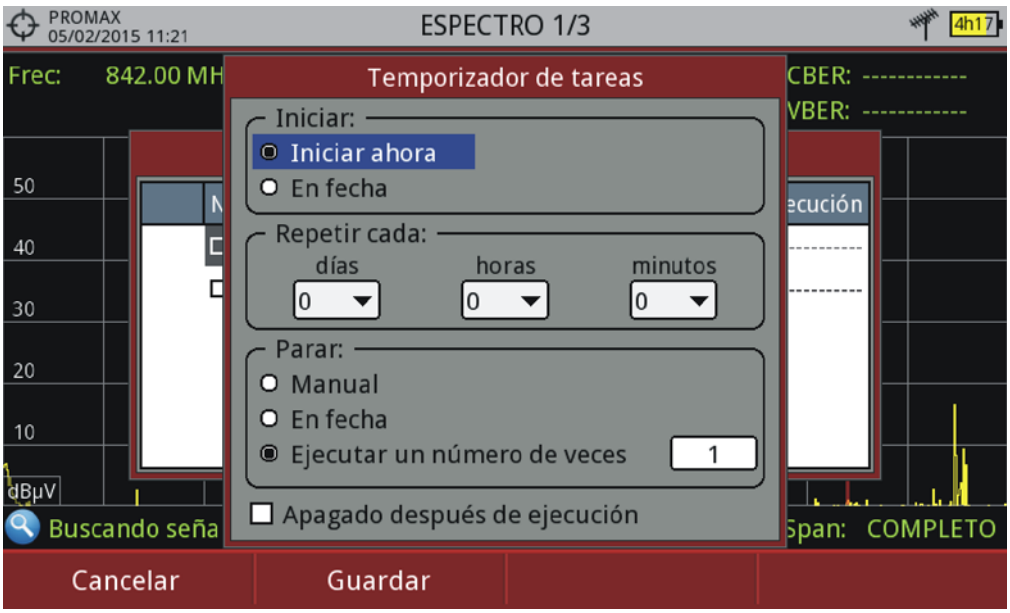


Figura 96.

- Iniciar
  - •Iniciar ahora: La tarea se inicia inmediatamente tras salir del planificador de tareas.
  - •En fecha: El usuario selecciona la fecha de inicio de la tarea (día/mes/año) y (hora:minuto).
- Repetir cada: La tarea se repite cada ciclo de tiempo configurado (días, horas y minutos).
- Parar
  - •Manual: El usuario finaliza la tarea.
  - •En fecha: El usuario selecciona la fecha de fin de la tarea (día/mes/año) y (hora:minuto).
  - •Ejecutar un número de veces: La ejecución de la tarea finaliza tras el número de veces configurado.
- Apagado después de ejecución: Al marcar esta opción el equipo se apagará tras la ejecución de la tarea.

5.14 Analizador de Transport Stream*

*. solo disponible para PROWATCH Neo 2

5.14.1 Descripción

La función Analizador de Transport Stream realiza un análisis exhaustivo del Transport Stream (TS) contenido en la señal sintonizada. La señal puede recibirse por cualquiera de las entradas del equipo: TS-IN, RF, IP, a través del módulo CAM y los demoduladores terrestre y satélite. Esta característica le da gran flexibilidad para tratar la señal de múltiples formas lo que lo convierte en un laboratorio móvil para el análisis de señal digital.

Es una utilidad que puede ser de gran interés para centros de investigación, operadoras de distribución, centros universitarios o formativos así como para técnicos que por ampliar su conocimiento o formación quieran analizar la mínima unidad de transmisión de una señal digital.

Esta utilidad tiene las siguientes funciones distintas y complementarias:

- Tablas: Muestra todos los metadatos de las tablas PSI/SI jerarquizadas en forma de diagrama de árbol de manera que puede visualizarse su contenido en detalle.
- Bitrates: Muestra información del bitrate (tasa de bits por segundo) de forma gráfica y en tiempo real de cada servicio y su contribución porcentual en el total de la trama TS.
- Alarmas: Muestra una lista de alarmas que avisan de cualquier posible fallo en la capa de Transport Stream de acuerdo con los tres niveles de prioridad descritos en la norma TR 101 290 por el grupo DVB.
- Lista PID: Muestra una lista PID ordenada con una breve explicación de su contenido. La tasa de bit del PID se refresca de forma continua para informar del consumo de ancho de banda.

5.14.2 Funcionamiento General

La función Analizador de Transport Streams (TS) está disponible para todas las señales digitales.

1. Conecte la señal digital a cualquiera de las entradas del equipo.
2. Seleccione el canal o frecuencia y sintonice la señal.
3. Pulse la tecla Utilidades F3.
4. Seleccione la opción Analizador TS.
5. Aparece un menú desplegable con varias opciones: Tablas, Bitrates, lista PID y Alarmas. Seleccione la opción correspondiente.
6. Al iniciarse, el Analizador TS realiza la detección e identificación del TS de la señal (muestra en pantalla el proceso de captura de las tablas) por lo que tarda unos segundos hasta que aparecen los resultados.
7. Si la señal no contiene ningún TS o no pueden detectarse aparecerá un mensaje de error. Compruebe que la señal llega correctamente. Si el usuario cancela el proceso durante la identificación de tablas, no aparecerán los datos del TS. Seleccione la opción "Reiniciar análisis" en el menú de la tecla F4 para reiniciar el análisis del TS y volver a intentar capturar las tablas del TS.

A continuación se describe en detalle cada una de las funciones.

5.14.3 Análisis de Tablas

► Descripción

Esta función muestra las tablas del TS. Cuando el sistema se inicia, muestra el proceso de captura de las tablas. Cuando finaliza, el sistema estructura las tablas en forma de diagrama de árbol para su fácil navegación mediante el cursor. Todos los componentes y contenidos de las tablas se pueden visualizar mediante el despliegue por nodos. De esta forma se pueden analizar las tablas y ver el detalle de lo que se está transmitiendo y si la información está correctamente encapsulada. Esto requiere un conocimiento detallado del contenido de estas tablas.

► Descripción de Pantalla

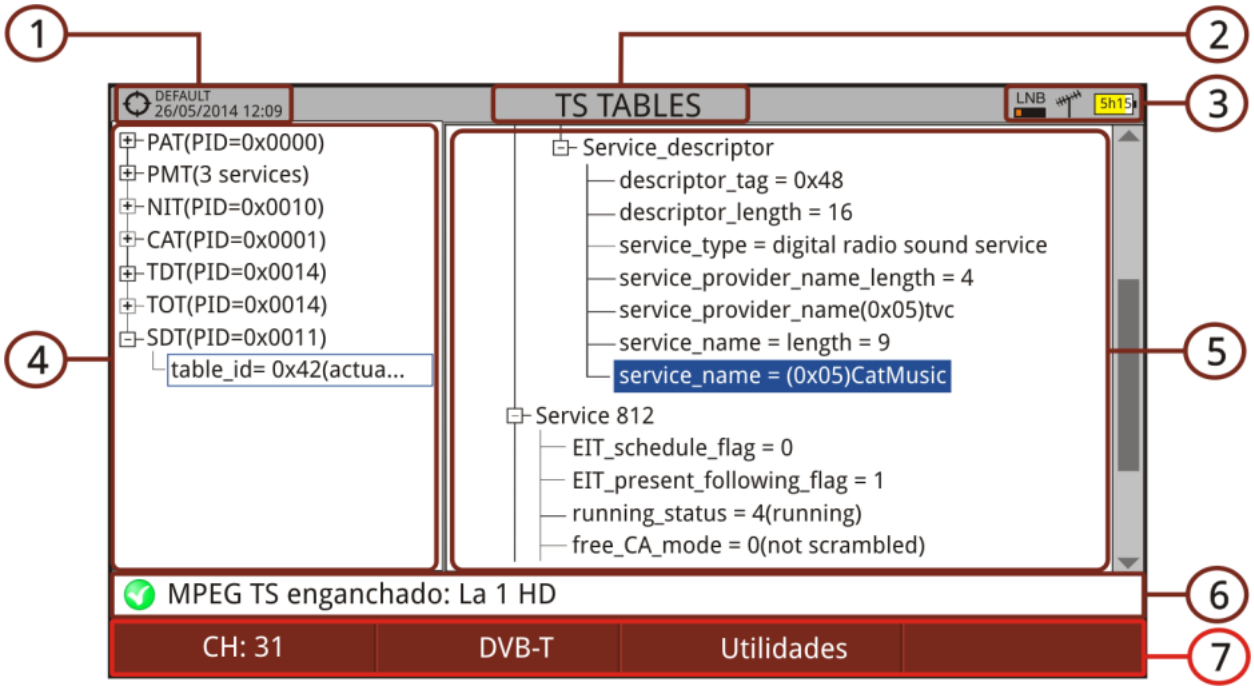


Figura 97.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Función seleccionada.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Árbol de tablas principal.

5 Árbol de tablas de detalle.

6 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple/span seleccionado).

7 Menús de teclas programables.

- Avanzado F4: Se despliega la opción "Restart Analysis" que realiza una nueva detección y actualización de las tablas del TS.

■ Funciones del cursor:
- Derecha/izquierda: Permite cambiar entre el árbol de tablas principal y el árbol de tablas de detalle.
- Arriba/abajo: Se mueve a lo largo de las tablas del árbol.
- Enter: Al pulsar el cursor sobre un nodo con el símbolo ⊞ se despliega el árbol o con el símbolo ⊟ se repliega el árbol.

► Descripción de Tablas

A continuación se da una breve explicación de las tablas principales que pueden aparecer en la detección del TS. Para más detalles recomendamos consultar la norma técnica ETSI TR 101 211.

Existen dos grupos genéricos de tablas:

■ Tablas PSI (Program Specific Information): Son las tablas definidas por el estándar MPEG-2 a nivel mundial. Son las tablas genéricas que siguen todos los estándares existentes de transmisión digital. El analizador TS detecta todas las tablas PSI.

■ Tablas SI (Service Information): Son las tablas definidas por el estándar usado en el área o país (en este caso DVB). Son unas tablas más detalladas e implican un nivel de información superior a las tablas PSI. El analizador TS detecta las tablas SI más importantes. El código PID (Packet Identification) junto al nombre de la tabla es un código de 13 bits que permite identificar cada tipo de paquete y por tanto a qué tipo de tabla corresponde.

► Tablas PSI

Las tablas PSI son las siguientes:

- PAT (Program Association Table): Tabla maestra que indica al receptor todos los servicios encontrados en el TS que se están transmitiendo. Además apunta en qué tabla PMT está definido cada uno de los servicios.
- PMT (Program Map Table): Tabla donde se identifican todos los componentes contenidos en el servicio (vídeo, audio y/o datos).
- NIT (Network Information Table): Tabla opcional con los TS y los múltiples de una red determinada. El estándar de televisión utilizado (en este caso DVB) define en detalle esta tabla.
- CAT (Conditional Access Table): Tabla que controla la encriptación del servicio.

► Tablas SI

Las tablas SI más importantes son las siguientes:

- NIT (Network Information Table): Tabla maestra usada por la red de transmisión para la gestión de los servicios que está transmitiendo. En ella se describe tanto cómo sintonizar todos los servicios que forman parte de la misma red. Además proporciona información del nombre de la red, de la frecuencia de transmisión y de los TS que conforman el canal. En el caso de una satélite da información de todos sus canales. También aparece el descriptor con el LCN que proporciona información de ordenación de los servicios enviados.
- BAT (Bouquet Association Table): Tabla que contiene la información requerida para agrupar un determinado número de servicios por razones comerciales o de contenido (paquetes de servicios de una determinada plataforma de distribución, paquetes de servicios de un determinado género cinematográfico, etc.).
- SDT (Service Description Table): Tabla de descripción de cada servicio que proporciona el nombre del servicio y otras características: cabeceras y detalles de los servicios, si está encriptado o no, si es radio o tv, el proveedor, etc.
- EIT (Event Information Table): Tabla que proporciona información sobre eventos (el programa o programas que se están retransmitiendo) en un

determinado servicio. Es la base para construir un EPG (Electronic Program Name), la guía de programación que aparece en el televisor.

- TDT (Time and Date Table): Tabla que proporciona el UTC (Universal Time Coordinated) codificado como MJD (Modified Julian Date) es decir, el tiempo y la fecha del instante actual a nivel universal.
- TOT (Time Offset Table): Tabla que define el diferencial de tiempo con respecto al UTC para el cálculo del tiempo local. También proporciona información de los cambios horarios estacionales.

5.14.4 Análisis de Bitrate

► Descripción

Es una utilidad que presenta de forma gráfica, numérica y porcentual la información de carga de bits del TS. Para ello se utiliza un gráfico circular que se actualizan en tiempo real y que muestran cómo evoluciona la distribución del bitrate (tasa de bits por segundo) de cada uno de los servicios del múltiple sintonizado. Además permite seleccionar de forma dinámica cualquiera de los servicios para ver su composición que también se muestra en forma de gráfico de barra.

Esta utilidad permite al usuario comparar entre servicios de televisión y ver el bitrate consumido por cada uno de ellos. Al ser dinámico se puede observar la variación que puede producirse al variar el tipo de transmisión. Otra utilidad puede ser la de identificar la parte de paquetes nulos y por tanto conocer la cantidad de carga aun asumible por el múltiple.

► Descripción de Pantalla

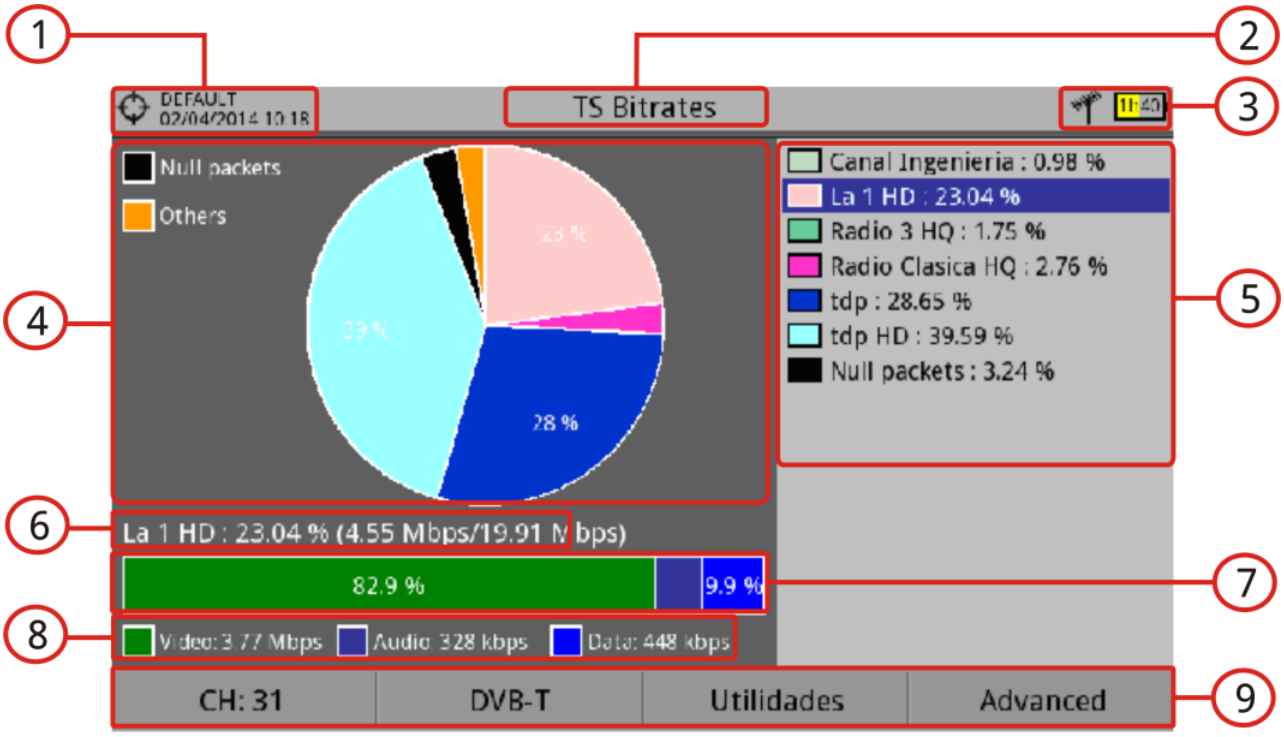


Figura 98.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Función seleccionada.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Gráfico Circular. El gráfico representa y muestra el porcentaje de cada servicio respecto al bitrate total del canal sintonizado. Los colores del gráfico se corresponden con los servicios detectados mostrados en el lado derecho de la pantalla. Los servicios con un porcentaje muy bajo se agrupan con la leyenda "Others".

5 Servicios detectados. Muestra todos los servicios detectados en el múltiple sintonizado y el porcentaje de cada servicio respecto al bitrate total del múltiple. La carga de paquetes nulos se identifica con la leyenda "Null Packets".

6 Detalle del Servicio Seleccionado: Nombre del servicio y porcentaje respecto al bitrate total (bitrate / bitrate total).

7 Gráfico de barra representando el porcentaje de bitrate correspondiente a cada componente (vídeo, audio, datos).

8 Bitrate de Vídeo, Audio y datos.

9 Menús de teclas programables.

- Avanzado (F4): Se despliega la opción "Restart Analysis" que realiza una nueva detección y actualización de las tablas del TS.

■ Funciones del Cursor:
•Arriba/abajo: Permite desplazarse entre los servicios detectados.
•Enter: Al pulsar sobre un servicio aparecerá el detalle de dicho servicio.

5.14.5 Alarmas

► Descripción

Esta utilidad monitoriza el TS. La aplicación es dinámica y permite visualizar en tiempo real la evolución del TS y las alarmas que se pueden producir. Los niveles de prioridad de las alarmas se han establecido de acuerdo a las recomendaciones de uso de la normativa técnica TR 101 290.

Cada alarma dispone de un registro donde se almacenan los eventos. Estos datos pueden ser exportados.

► Descripción de Pantalla Principal

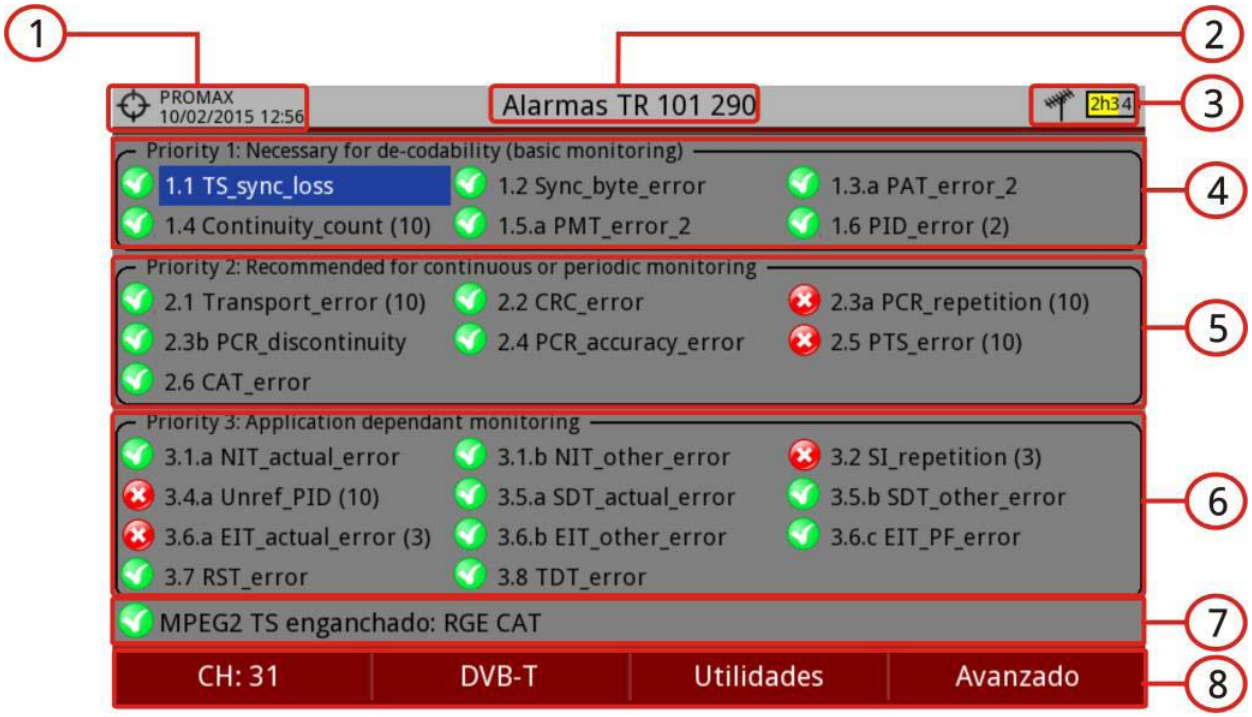


Figura 99.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Función seleccionada.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Prioridad 1: Parámetros de Máximo nivel de seguridad. Son las alarmas que hacen al TS vulnerable e impiden que se puedan recibir. Los parámetros a este nivel han de ser correctos para que el TS sea descodificable. Si falla alguno de estos parámetros no se podrá recuperar la información y por tanto no se podrá ver la señal.

5 Prioridad 2: Parámetros de Nivel medio de seguridad. Son parámetros recomendados por DVB para ser monitorizados y garantizar una calidad suficiente en la transmisión. La alarma en alguno de estos parámetros no impide la recepción pero es indicativo de un posible problema.

6 Prioridad 3: Parámetros de Nivel bajo de seguridad. Son parámetros que no dañan la transmisión pero afectan a funciones complementarias. Asegura que el receptor pueda extraer en las mejores condiciones la información del TS especialmente cuando hay características adicionales tales como la guía de programación o listar los servicios.

7 Estado de la señal (buscando/enganchado/nombre del múltiple/span seleccionado).

8 Menús de teclas programables.

- Avanzado F4:Se despliega la opción "Restart Analysis" que realiza una nueva detección y actualización de las tablas del TS.

■ Funciones del Cursor:
- Arriba/abajo: Permite desplazarse entre las alarmas para destacar alguna sobre fondo azul.
- Enter: Al pulsar sobre una alarma se accede a su registro (ver más adelante pantalla de registros de alarmas).

Los iconos que pueden aparecer e indican el tipo de alarma son:

■ OK.

■ Atención.

■ Error.

► Descripción de Pantalla de Registros

Para acceder a la pantalla de registros, pulse sobre la alarma.

Figura 100.

En la pestaña "Registro" se muestra los datos de registro de la alarma.

En la pestaña "Descripción" se encuentra una descripción de la alarma.

En la pestaña "Ajustes" puede configurarse el registro de alarma con las siguientes opciones:

- Activar esta alarma: Cuando está marcada esta casilla la alarma estará activa.
- Notificación de error: Permite activar o desactivar la notificación de la alarma. Si está activado notificará el estado de la alarma en pantalla.
- Tamaño registro: Permite seleccionar el número de registros almacenados de la alarma (10, 25 o 50).
- Orden de eventos: Permite seleccionar el orden de conservación de los registros, entre mantener los primeros o mantener los últimos.

Para exportar el registro de la alarma conecte una memoria USB al equipo y pulse la tecla F2: Exportar. Los datos se exportarán en un fichero de texto plano.

5.14.6 Lista de PID

► Descripción

Esta utilidad muestra una lista PID ordenada con una breve explicación de cada PID y su tasa de bits. La tasa de bits se actualiza continuamente para ayudar a entender el uso del ancho de banda.

► Descripción de la Pantalla

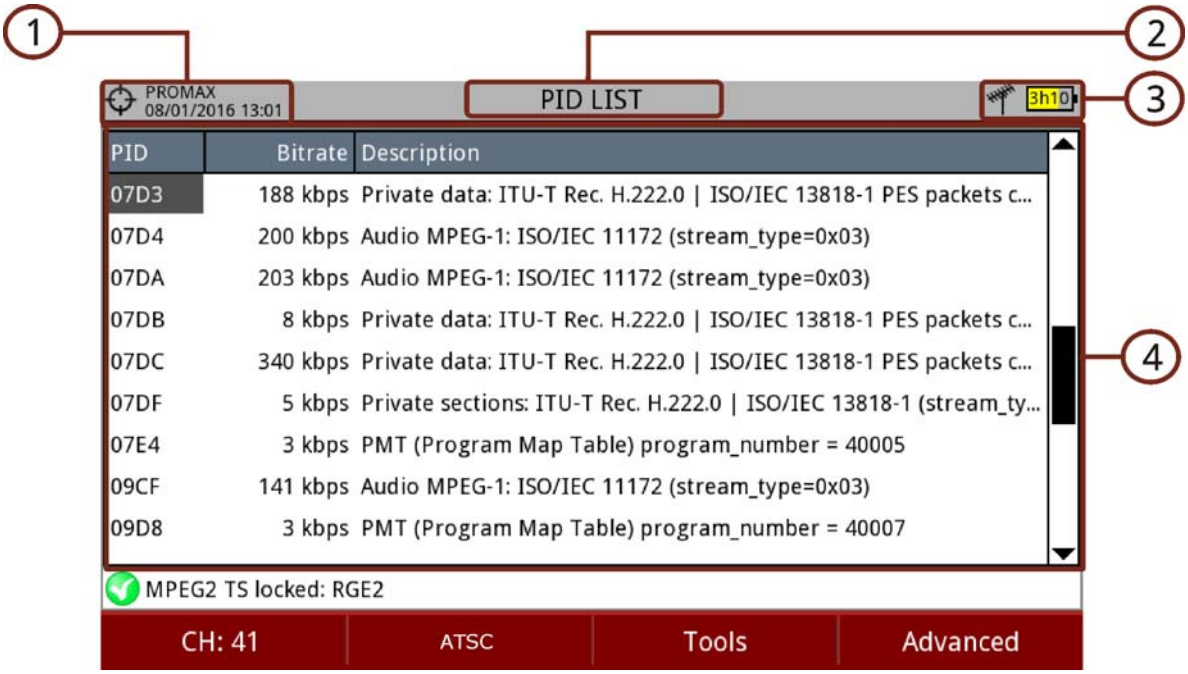


Figura 101.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Función seleccionada.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 PID, tasa de bits en tiempo real y descripción (sólo disponible en inglés).

5.15 Grabación de Transport Stream*

*. solo disponible para PROWATCH Neo 2

5.15.1 Descripción

La función Grabación de Transport Stream graba en tiempo real los transport stream recibidos por cualquiera de sus entradas: RF, IP o ASI, por ejemplo un canal de la TDT.

El TS se puede almacenar en la memoria del equipo o en un pendrive externo. Solo la última grabación realizada en la memoria del equipo podrá reproducirse y analizarse posteriormente desde el propio equipo como si fuese una señal recibida en directo. El resto de grabaciones se podrán exportar o borrar desde el gestor de instalaciones.

El tiempo de grabación depende de la tasa de bits del transport stream, pero tomando como referencia una señal de 19,9 Mbps, un fichero de grabación de un TS podrá almacenar aproximadamente unos seis minutos de transmisión.

5.15.2 Funcionamiento

La grabación de Transport Stream está disponible para todas las señales digitales.

Para acceder a la utilidad Grabación de Transport Stream:

1. Conecte la señal a la entrada del equipo.
2. Acceda al menú de Ajustes (Tecla C) y seleccione en la opción Fuente de la señal el tipo de señal entre RF o IPTV.
3. Acceda al menú de Ajustes (Tecla C) y seleccione en la opción Entrada Decodificador TS por donde proviene el transport stream: RF, IPTV o Entrada ASI.
4. Pulse la tecla F3: Utilidades y seleccione la opción “Grabación TS”.
5. Aparecerá la pantalla para la grabación / reproducción del transport stream. En el menú Avanzado F4 seleccione el destino de grabación entre memoria interna o pendrive USB.
6. Inicie la grabación pulsando la tecla RECORD . Aparecerá un ícono en la parte superior izquierda que indica que se está grabando. La grabación no se parará aunque se salga de la pantalla de grabación.
7. Si existe algún problema durante la grabación (bitrate muy elevado, memoria llena) aparecerá un mensaje en pantalla.
8. Finalice la grabación pulsando la tecla STOP .
9. Para reproducir el transport stream grabado pulse la tecla PLAY . El TS seguirá reproduciéndose aunque se salga de la utilidad. Para finalizar la reproducción pulse la tecla STOP .

10 Durante la reproducción del transport stream se puede analizar mediante la herramienta Analizador TS como si se estuviese recibiendo en directo. También se reproducirán todos los servicios encapsulados en el transport stream en modo TV.

11 Al finalizar la reproducción verifique que la opción Entrada Decodificador TS en Ajustes (Tecla C) está seleccionada para recibir el tipo de señal correspondiente.

NOTA: El equipo solo puede reproducir y analizar el último transport stream grabado. Además este transport stream debe tener un bitrate igual o inferior a 44 Mbits/s y su tamaño total debe ser inferior a 1 GB.

En caso de que no cumpla estas condiciones, el transport stream se almacenará en la memoria del equipo pero no podrá reproducirse ni analizarse desde la aplicación. Para gestionar estos ficheros se deberá acceder al gestor de instalaciones desde donde se podrá exportar a un USB o borrarse.

Al reproducir un TS grabado, la opción "Entrada Decodificador TS" se selecciona automáticamente como "TS grabado". Al finalizar la reproducción volverá a su estado previo.

► Descripción de la Pantalla

Figura 102.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Banda seleccionada; Nivel de batería.

3 Imagen en grabación / reproducción.

4 Tiempo de grabación / reproducción transcurrido.

5 Teclas de control:

- : Grabación.
- : Hacia atrás.
- : Parar.
- : Hacia delante.
- : Reproducir.

6 Ventana de información del fichero que informa de la duración del fichero, la fecha de grabación y de la máxima tasa de bits.

7 Ventana que informa de la fuente de grabación.

8 Ventana que informa con la capacidad disponible y la capacidad total de la memoria.

9 Menús de las teclas programables.

- Funciones del Cursor:
  - Izquierda/derecha: Navegación entre las teclas de control.
  - Enter: Inicio/Paro.

5.15.3 Opciones de Menú

En la parte inferior están las teclas de funciones. A continuación se describen.

- F1 Salir: Sale de la utilidad.
- F2 Borrar fichero: Borra la memoria interna dedicada a la grabación de transport stream (previo mensaje de confirmación).
- F3 Exportar a USB:
  - Iniciar Copia: Inicia la copia del TS a un USB si hay un USB conectado.
- F4 Avanzado: Contiene las opciones Reproducir en Bucle y Grabar en:
  - Reproducir en Bucle: Permite activar la opción de reproducción en bucle para reproducir un TS grabado en un bucle sin fin.
  - Grabar en: Permite seleccionar el soporte donde se grabará el TS entre la memoria interna o una memoria USB externa.

5.16 Atenuación de Hombreras

5.16.1 Descripción

La utilidad Atenuación de Hombreras realiza una medición de las interferencias en los canales adyacentes que aparecen con forma de hombreras ("shoulders" en inglés).

Las señales de radiodifusión, DVB-T, DVB-T2, ISDB-T o ATSC se construyen de forma que cumplan requisitos estrictos a nivel de RF orientados principalmente a garantizar que ocupen el ancho de banda que se les ha asignado y que no interfieran con otros canales adyacentes. En particular, la forma del espectro de la señal debe estar dentro de los límites de ciertas máscaras o gálibos especificados en las normas correspondientes (por ejemplo ETR290 para DVB-T). Las máscaras específicas dependen del tipo de señal y del estándar.

Debido principalmente a la no linealidad en los amplificadores de potencia, la señal de salida de RF contiene componentes no deseados en el límite de banda y fuera de banda, cuya forma ha dado origen al término "hombreras" y que tienden a comprometer el cumplimiento de los gálibos o máscaras.

5.16.2 Funcionamiento

La Atenuación de Hombreras está disponible para todas las señales digitales terrestres.

1 La atenuación de hombreras debe medirse a la salida del amplificador de potencia justo antes de enviar la señal a la antena a través de la red de dispositivos pasivos. Debido al nivel de potencia típicamente disponible en ese punto, es necesario el uso de atenuadores de potencia externos para que el nivel se pueda adaptar al máximo aceptado por el analizador.

2 Conecte la señal de entrada RF del equipo.

3 Sintonice un canal digital de banda terrestre.

4 Pulse la tecla F3 Utilidades.

5 Seleccione la opción "Atenuación de Hombreras".

6 Aparece en la pantalla "Atenuación de Hombreras".

► Descripción de la Pantalla

Figura 103.

1 Frecuencia / canal sintonizado; Potencia; C/N; MER; CBER; VBER de la señal piloto.

2 Espectro del canal que muestra la atenuación de hombreras delimitado por dos marcadores verticales de color rojo. Estos marcadores delimitan el área de cálculo de la atenuación de hombreras superior (Sup) y atenuación de

hombreras inferior (Inf). En la ventana Parámetros se muestra la resolución del ancho de banda.

5.17 Grabación de Servicio

5.17.1 Descripción

La función Grabación de Servicio graba en tiempo real la parte del transport stream correspondiente al servicio que se visualiza en pantalla. La grabación se almacena directamente en una memoria USB conectada al equipo. Posteriormente, la grabación se puede reproducir en un PC con un reproductor.

5.17.2 Funcionamiento

La función **Grabación de Servicio** está disponible para todas las señales **digitales** (excepto para servicio de radio digital DAB).

1. Conecte la señal a la entrada del equipo.
2. Sintonice el canal y seleccione el servicio que desee grabar.
3. Conecte una memoria USB a uno de los puertos USB del medidor.
4. Pulse la tecla F3: **Utilidades** y seleccione la opción Grabación de Servicio.
5. Aparecerá la pantalla para la grabación del servicio.
6. Inicie la grabación pulsando la tecla **RECORD** .
7. Finalice la grabación pulsando la tecla **STOP** .
8. El fichero de la grabación se guarda en la carpeta PVR que crea el equipo dentro de la memoria USB.
9. Se asigna el nombre PVR y un número consecutivo al fichero con extensión TS.
10. El fichero se puede reproducir con un reproductor multimedia como VLC desde un PC. El fichero no puede reproducirse desde el propio equipo.

► Descripción de la Pantalla

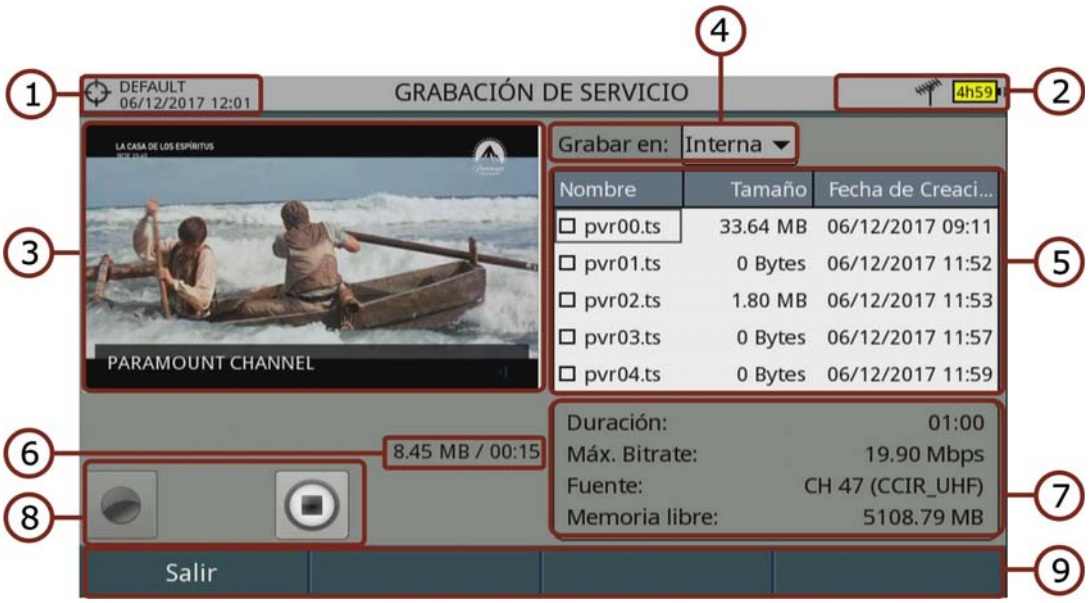


Figura 104.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Icono de izquierda a derecha: grabando (punto rojo intermitente); USB conectado; banda seleccionada; nivel de batería.

3 Servicio en grabación.

4 Ubicación de la memoria donde se está grabando el servicio: memoria interna o USB.

5 Ventana de información de los ficheros grabados que muestra el nombre, tamaño y fecha de creación. Aparecerán las grabaciones que se encuentren en la ubicación de grabación seleccionada (memoria interna o USB).

6 Tamaño del servicio en grabación y tiempo.

7 Ventana de información del fichero grabado seleccionado: duración de la grabación, máxima tasa de bits, canal del servicio grabado y capacidad de memoria disponible.

8 Teclas de control:

- : Grabación
- : Parar

9 Menús de las teclas programables.

- Funciones del Cursor:
  - Izquierda/derecha: Navegación entre las teclas de control.

5.17.3 Opciones de Menú

En la parte inferior están las teclas de funciones. A continuación se describen.

- F1 Salir: Sale de la utilidad. Si sale de la utilidad durante el proceso de grabación esta no se parará hasta entrar de nuevo y pulsar el botón de paro.
- F2 Borrar fichero: Borra el fichero seleccionado en la ventana de ficheros grabados (previo mensaje de confirmación).
- F3 Exportar a USB: Copia los ficheros seleccionados en el USB conectado al equipo.
- F4 Avanzado: Permite seleccionar entre grabar en la memoria interna o en el USB conectado al equipo.

5.18 Tilt

5.18.1 Descripción

La función Tilt muestra en pantalla, de modo gráfico y numérico, la diferencia de nivel entre cuatro portadoras. Tilt es la diferencia de amplitudes entre la frecuencia mínima y máxima que el sistema es capaz de compensar.

Normalmente, en las redes de CATV se transmiten dos señales piloto al principio de banda y dos al final. Estas señales se pueden sintonizar simultáneamente en la pantalla de Tilt para evaluar la pendiente de pérdidas y reajustar los ecualizadores de los amplificadores con el fin de compensar las pérdidas y asegurar una respuesta plana en toda la banda.

5.18.2 Funcionamiento

La función **Tilt** está disponible para las señales DVB-C y J83 Anexo B.

1 Conecte la señal en la entrada del equipo y compruebe en Ajustes que la fuente de señal es RF y la banda terrestre.

2 Pulse la tecla F3: **Utilidades** y seleccione la opción Tilt & Scan. A continuación seleccione la opción Tilt.

3 Aparecerá la pantalla de Tilt.

4 Introduzca las dos frecuencias piloto del principio de banda (frec 1 y frec 2) y las dos frecuencias piloto del final de banda (frec 3 y frec 4).

5 El resultado del Tilt aparecerá en pantalla en forma gráfica y numérica.

6 Pulse Salir para salir de la utilidad.

► Descripción de la Pantalla

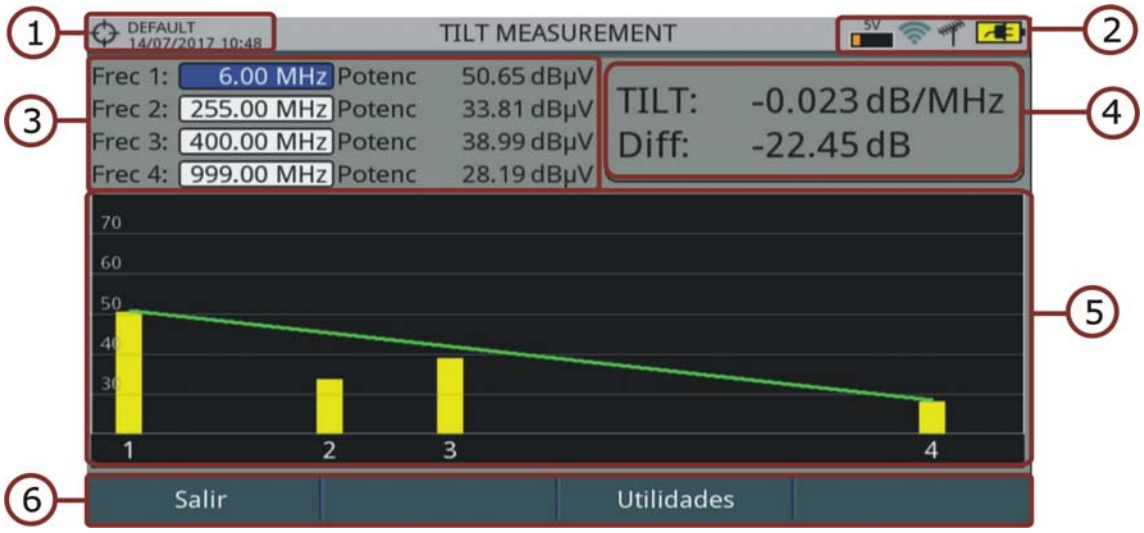


Figura 105.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Área de iconos.

3 Frecuencias piloto 1 a 4 y potencia de cada una. Estas frecuencias son editables por el usuario.

4 Valor de TILT (pendiente) en dB/MHz y diferencia entre frecuencia piloto 1 y frecuencia piloto 4 en dB.

5 Representación gráfica de las potencias de las frecuencias piloto y TILT resultante.

6 Menús de las teclas programables.

- F1: Sale de la utilidad.
- F3: Acceso a otras utilidades.

■ Funciones del Cursor:
- Arriba/abajo: Navegación entre las frecuencias piloto.

5.19 Scan

5.19.1 Descripción

La función Scan muestra en pantalla el nivel de señal en forma de gráfica de barra de cada uno de los canales activos de la canalización seleccionada.

5.19.2 Funcionamiento

La función **Scan** está disponible para todas las señales DVB-C y J83 anexo B.

1 Conecte la señal en la entrada del equipo y compruebe en Ajustes que la fuente de señal es RF y la banda terrestre. Seleccione la canalización y sintonice el canal.

2 Pulse la tecla F3: **Utilidades** y seleccione la opción Tilt & Scan. A continuación seleccione la opción Scan.

3 Aparecerá la pantalla de Scan.

► Descripción de la Pantalla

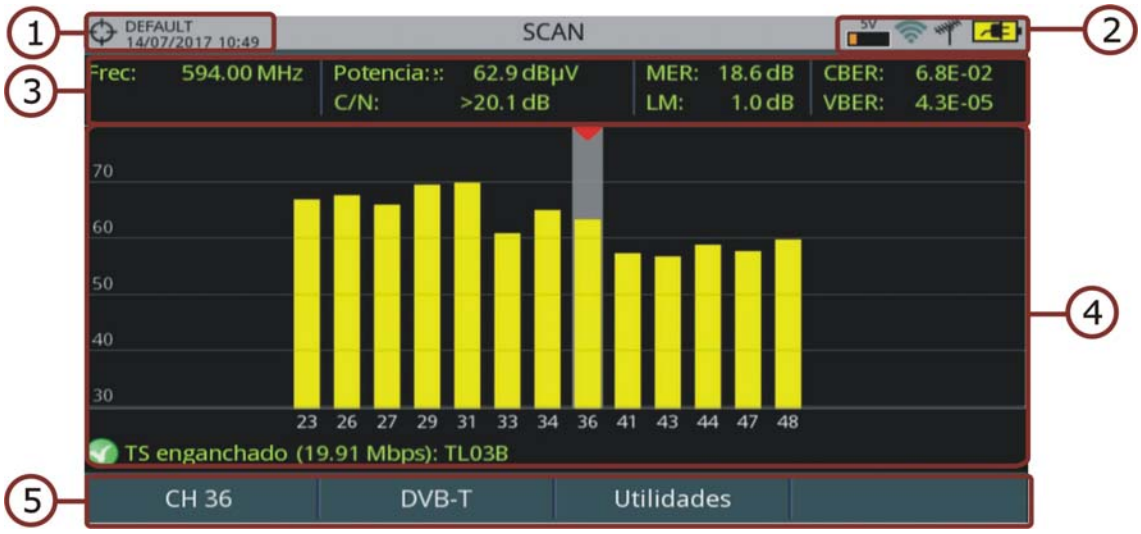


Figura 106.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Área de iconos.

3 Frecuencia y medidas del canal seleccionado.

4 Representación gráfica de las potencias de cada canal de la canalización seleccionada. La zona sombreada con la punta roja indica el canal seleccionado.

5 Menús de las teclas programables.

- F1: Permite cambiar de canal, canalización y tipo de sintonía.
- F2: Muestra los parámetros de la señal sintonizada.
- F3: Acceso a otras utilidades.

■ Funciones del Cursor:

- Izquierda/derecha: Navegación entre los canales.

5.20 Streaming V/A

5.20.1 Descripción

La función Streaming V/A permite retransmitir vídeo/audio desde el medidor a un PC por una red de datos Ethernet.

5.20.2 Funcionamiento

La utilidad Streaming V/A está disponible para todas las señales digitales.

► Configuración

1. Pulse la tecla "Gestión de Instalaciones" (Tecla F) durante un segundo para acceder a la configuración de "Preferencias".

2. Diríjase a la pestaña "Streaming V/A" y configure los parámetros de streaming:
   - Dirección IP: Es la dirección IP del PC al cual deseamos retransmitir en streaming desde el medidor.
   - Puerto: Puerto de retransmisión asociado a la IP del PC.

3. Una vez configurado, pulse F2 para guardar los cambios y F3 para salir de "Preferencias".

► Funcionamiento

1. Sintonice el canal y servicio que se desea retransmitir en streaming.

2. Conecte el cable de la red Ethernet al medidor utilizando el puerto denominado IP CTRL.

3. Pulse la tecla F3: Utilidades.

4. Seleccione la opción Streaming V/A. Dispone de tres opciones:
   - Iniciar TS: Inicia la retransmisión en streaming del Transport Stream completo (con todos los servicios).
   - Iniciar Servicio Actual: Inicia la retransmisión en streaming del servicio seleccionado.
   - Parar: Para la retransmisión.

5. Aparece el icono en la parte superior derecha que indica que la retransmisión está activa.

6 Para visualizar la retransmisión en streaming desde el PC necesita una software que pueda reproducir este tipo de servicios como por ejemplo el reproductor multimedia VLC que está disponible gratuitamente.

7 En VLC, abra la opción "Medio" de la barra de herramientas y seleccione la opción "Abrir ubicación de red".

8 En la casilla "Introducir una URL" introduzca el texto **udp://@:1234** y pulse sobre "Reproducir". "1234" es el puerto definido en el equipo durante la fase de configuración. Si es todo correcto se visualizará el servicio en la pantalla del PC.

9 Si el streaming es del TS completo, abra la opción "Reproducción" de la barra de herramientas y sitúese sobre la opción "Programa". Aparecerán todos los servicios disponibles del TS. Seleccione el servicio que desee visualizar.

10 Para finalizar el servicio de streaming, pulse la tecla F3: Utilidades, seleccione la opción "Streaming V/A" y seleccione "Parar".

6 MONITORIZACIÓN DE BANDA WIFI

6.1 Introducción

La tecnología WiFi permite la conectividad y comunicación inalámbrica entre dispositivos usando la banda de frecuencias a partir de 2,4 GHz. Esta banda es utilizada también por otras tecnologías como bluetooth, USB wireless, domótica, teléfonos inalámbricos, cámaras de seguridad, hornos microondas, etc. que pueden interferir en la señal del dispositivo. Por este motivo y por el número creciente de dispositivos que utilizan la tecnología inalámbrica es indispensable una herramienta que analice este tipo de señales en profundidad para poder detectar problemas y garantizar la calidad en la comunicación vía WiFi.

El equipo dispone de dos teclas de función que dan acceso directo a dos formas de visualizar la señal WiFi.

- MEDIDAS (Tecla M): Accede a la pantalla "Estudio de ubicación" y muestra todos los puntos de acceso (PA; Access Points) WiFi y sus parámetros característicos.
- ANALIZADOR DE ESPECTRO (Tecla S): Accede a la pantalla "Espectro WiFi" y muestra superpuesto el espectro de la señal WiFi con los PA detectados y las medidas de potencia correspondientes.

6.2 Funcionamiento

1. Conecte el adaptador USB WiFi (suministrado con el equipo) en uno de los dos conectores USB del equipo. Aparecerá la ventana "Configuración Wi-Fi" que realizará un escaneo de la señal WiFi, mostrando las redes identificadas. Aparecerá el icono WiFi en la parte superior de la pantalla. Pulse F1 "Salir" ya que no es necesario registrarse en un punto de acceso WiFi para usar esta función.

2. Conecte en la entrada RF del equipo la antena omni-direccional (suministrada con el equipo). La antena detecta el espectro de la banda WiFi.

3. Pulse la tecla "Ajustes" para acceder al menú de Ajustes y en la opción "Fuente de la Señal" seleccione "WiFi".

4. Pulse de nuevo la tecla "Ajustes", acceda a la opción "Banda" y seleccione entre las bandas WiFi* disponibles.

5. La primera pantalla que aparece es "Espectro WiFi". Esta pantalla muestra el espectro y los puntos de acceso sobre los canales de la banda seleccionada. El espectro se traza a partir de los datos obtenidos de la señal que entra por

*. Banda WiFi de 5 GHz disponible como opción

el conector RF. Por este motivo muestra cualquier señal en esa banda, no solo las señales WiFi (para más detalles consulte la siguiente sección).

6 Para visualizar la información de los puntos de acceso pulse la tecla Medidas (Tecla M). Pulse la tecla "Avanzado" (F4) para obtener más detalles del punto de acceso (para más detalles consulte la siguiente sección).

7 Para visualizar la pantalla del espectro WiFi pulse la tecla Espectro (Tecla S).

8 Para empezar la monitorización, seleccione el modo de sintonía entre sintonía por Punto de Acceso (PA) o Canal (CH) usando la tecla F1 "Sintonía" (el modo activo de sintonía aparece en el icono del cursor). A continuación introduzca un Punto de Acceso o Canal o bien navegue a izquierda / derecha por los puntos de acceso / canales. Defina la zona de trabajo mediante el span para centrarse en los PA deseados.

9 Para volver a sintonización RF pulse la tecla "Ajustes" (Tecla C) para acceder al menú de Ajustes y en la opción "Fuente de la Señal" seleccione "RF".

6.3 Conexión a Punto de Acceso WiFi

Para conectar a un punto de acceso WiFi es necesario registrarse en la red. La configuración WiFi está disponible cuando el adaptador USB WiFi está conectado al equipo. La ventana de configuración aparecerá al conectar el adaptador USB WiFi o bien como una opción en el menú "Utilidades" (tecla F3).

Los parámetros de configuración WiFi son:

- Banda*: Seleccione la banda de frecuencias WiFi donde escanear redes.
- DHCP: Con esta opción activada al conectarse a una red se obtiene de forma automática la dirección IP adecuada y el resto de parámetros. Esta opción funciona si el router de acceso tiene activado el protocolo DHCP. Es recomendable activar el protocolo DHCP para una configuración adecuada de la IP.
- Dirección IP: Dirección IP del equipo en la red.
- Máscara: Máscara de subred del equipo (por defecto 255.255.255.0).
- Puerta de enlace: Permite al medidor salir de la red local (si no tiene puerta de enlace, usar 0.0.0.0).

*. Banda WiFi de 5 GHz disponible como opción

6.4 Espectro WiFi

6.4.1 Descripción

Esta función muestra el espectro de la banda WiFi superpuesto a los puntos de acceso detectados, junto a los datos de potencia, identificación y ancho de banda. La visualización del espectro se ha de ajustar para poder ver de una manera clara la ocupación de cada canal.

Con esta función se puede determinar la ocupación de cada canal, cuántos PA comparten las mismas frecuencias y la actividad que hay en cada punto del espectro.

Toda la información mostrada está orientada para que el usuario pueda determinar el mejor lugar para ubicar el PA o para poder analizar interferencias que puedan está sucediendo sobre el espectro utilizado.

Para visualizar la pantalla del espectro WiFi desde el modo de sintonización WiFi, pulse la tecla Espectro (Tecla S).

6.4.2 Descripción de Pantalla

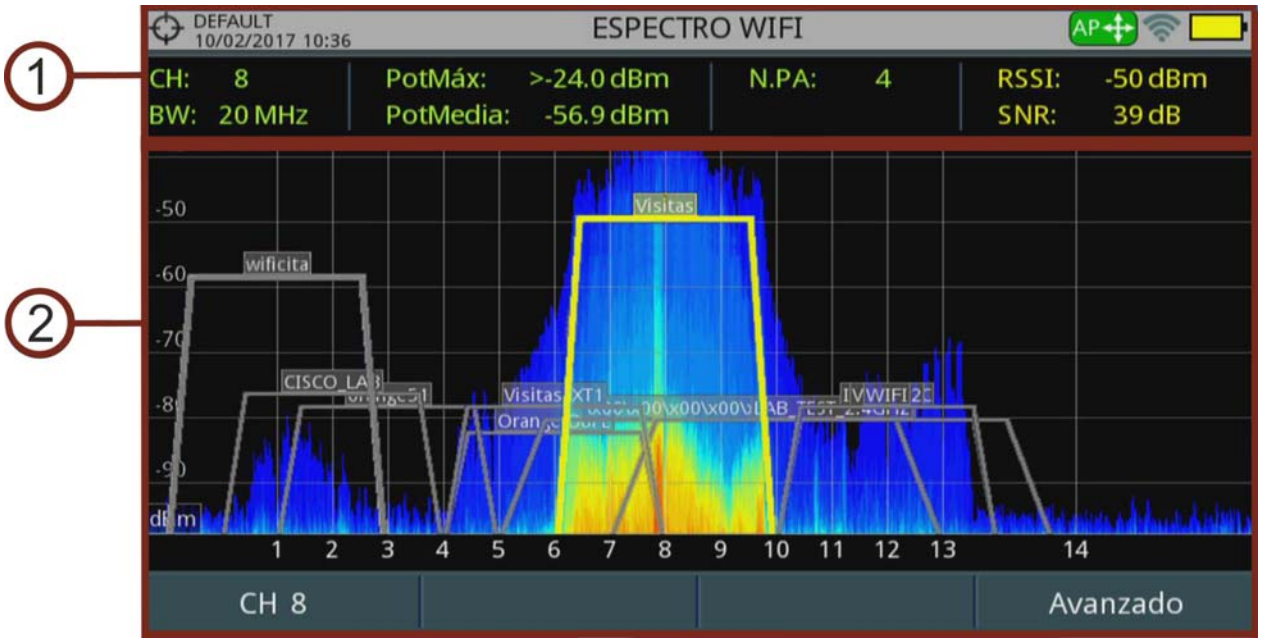


Figura 107.

1 Medidas

- CH:
  -Cuando se sintoniza por Punto de Acceso muestra el canal central para el punto de acceso seleccionado. El Punto de Acceso selecciona se ilumina para facilitar su identificación.
  -Cuando se sintoniza por Canal muestra el canal actual. Si el canal seleccionado es el canal central de un punto de acceso, entonces el punto de acceso se ilumina y muestra los datos de ese punto de acceso.
- BW: Ancho de banda del canal o del Punto de Acceso (PA). El ancho de banda del canal puede variar en función del PA seleccionado. Cada PA puede trabajar en diferentes anchos de banda en función del estándar y configuración.
- PotMedia: Valor RMS de la potencia detectada en el canal (dBm) en el ancho de banda ocupado por el punto de acceso o canal seleccionado.
- PotMáx: Máxima potencia detectada en el canal (dBm) en el ancho de banda ocupado por el punto de acceso o canal seleccionado.
- N.PA: Es el número de puntos de acceso que están usando el mismo canal. Este número determina si el canal está muy saturado. Si está

siendo usado por más de un PA puede haber momentos con un porcentaje de uso elevado.

- UTIL (%): Porcentaje de uso del canal. Es una medida basada en el tiempo de uso del canal. Esta medida puede ayudar a decidir si el canal puede aceptar otro PA.
- RSSI (Received Signal Strength Indicator): Potencia del Punto de Acceso seleccionado medida por el adaptador USB WiFi (también llamado "dongle"). El dongle mide la potencia de un solo PA y el equipo mide la potencia de una zona del espectro donde pueden haber varios PA. Por este motivo y por el diferente tipo de antenas de ambos dispositivos, la potencia medida por el dongle y por el espectro no tienen porqué coincidir.
- SNR (Signal to Noise Ratio): Medida de SNR proporcionada por el adaptador USB WiFi sobre el canal / Punto de Acceso seleccionado.

2 Espectro WiFi

Muestra los canales WiFi dentro de la banda WiFi, los Puntos de Acceso detectados con su nombre de identificación, ancho de banda y espectro superpuesto. El espectro se dibuja a partir de la señal recibida de la antena omni-direccional conectada a la entrada RF.

Esta pantalla permite determinar la ocupación de cada canal, cuántos PA comparten parte del espectro, la actividad que hay en cada punto del espectro, etc. El espectro no solo muestra señales WiFi sino cualquier señal que utilice esta banda, como las que provienen de microondas, bluetooth, cámaras de seguridad u otras, lo que permite identificar interferencias en nuestra red.

- Funciones del Cursor:
  - Enter: Cambia de Modo.
    - -Sintonía por Punto de Acceso: (-> AP -> SP ->).
    - -Sintonía por Canal: (-> CH -> SP ->)
  - Derecha/izquierda:
    - -En modo AP: Cambia de punto de acceso.
    - -En modo CH: Cambia de canal WiFi.
    - -En modo SP: Cambia de span.
  - Arriba/abajo: Permite modificar el nivel de referencia.

6.4.3 Opciones de Menú

► Menú Sintonía (F1)

Accesible mediante la tecla de función F1, contiene las opciones para sintonizar un canal o punto de acceso. El menú de Sintonía se compone de las siguientes opciones:

- Canal/Punto de Acceso: Permite seleccionar el canal / PA que se desea sintonizar (el tipo de sintonía se configura en la opción "Sintonía por"). Pulse para visualizar los canales / PA disponibles y seleccione el deseado.
- Canalización: Permite seleccionar una canalización de las disponibles para la instalación actual.
- Sintonía por: Permite seleccionar entre sintonizar por canal o por punto de acceso.
  -Sintonía por Canal: Permite seleccionar un canal o pasar de canal a canal pulsando a izquierda / derecha. Cuando el canal corresponda al canal central de un PA, se iluminará el PA y se mostrará su información (RSSI y SNR).
  -Sintonía por Punto de Acceso: Permite seleccionar un PA o pasar de PA a PA pulsando a izquierda / derecha. El PA seleccionado se iluminará y se mostrará su información (RSSI y SNR).
- Nivel de Referencia: Permite modificar el nivel de referencia. El nivel de referencia es el margen de potencias representado en el eje vertical.
- Span: Permite modificar el span. El span es el margen de frecuencias representado en el eje horizontal.
- Centrar frecuencia sintonizada: Al seleccionar esta opción desplaza el canal / PA sintonizado (donde apunta el marcador) al centro de la pantalla. Aún cambiando de span, el canal se mantendrá en el centro de la pantalla. Esta opción no funciona si el span es COMPLETO (máxima margen de frecuencias).

► Menú Avanzado (F4)

Accesible mediante la tecla de función F4, contiene las opciones para configurar la visualización del espectro.

- Muestras de persistencia: Permite regular la profundidad retentiva del espectro. Esta opción ayuda a identificar el nivel de uso del canal por parte de señales no-WiFi tales como las generadas por hornos de microondas, bluetooth, cámaras de video, etc. Cuanto más presencia de

este tipo de señales en el canal, más brillante aparecerá el espectro en pantalla.

- Ancho de banda de resolución: Filtros de resolución disponibles: 10 kHz, 20 kHz, 40 kHz, 100 kHz, 200 kHz y 1000 kHz. De acuerdo al filtro seleccionado, el span mínimo y máximo permitido cambia.
- Escala Vertical: Permite definir la escala vertical visualizada en pantalla entre 1, 2, 5 y 10 dB por división.

6.5 Estudio de Ubicación

6.5.1 Descripción

Esta función muestra todos los Puntos de Acceso detectados con sus principales parámetros.

Para visualizar la pantalla de estudio de ubicación, desde el modo de sintonización WiFi, pulse la tecla Medidas (Tecla M).

Para visualizar la pantalla con un informe detallado del Punto de Acceso seleccionado, pulse F4: Avanzado \ Ver todos los parámetros.

6.5.2 Descripción de Pantallas

► Puntos de Acceso del Estudio de Ubicación

SSID	BSS	CA	RSSI(dBm)	Seguridad	Dispositivo
CISCO_LAB	d8:67:d9:c3:16:4f	2	-74	WPA2	WAP4410N
INTERMEC	f2:7d:68:f8:fe:6a	12	-82	Ninguno	
MOVISTAR_A750	b2:46:fc:69:a7:50	6	-84	WPA2	
Orange-B8FE	a8:d3:f7:d8:b9:00	6	-82	WPA	
Orange-CB88	68:a0:f6:38:cb:90	4	-84	WPA	
SWIFI	fa:7d:68:f8:fe:6a	12	-82	WPA2	
Visitas	ec:08:6b:50:27:34	8	-56	WPA2	
Visitas2	f0:7d:68:f8:fe:6a	12	-84	WPA2	
VisitasEXT1	ec:08:6b:50:26:9a	6	-82	WPA2	
WIFI	f6:7d:68:f8:fe:6a	12	-82	WPA2	

Figura 108.

- SSID (Service Set ID): Nombre del Punto de Acceso.
- BSS (Basic Service Set ID): MAC del Punto de Acceso.
- CA: Canal central del Punto de Acceso.
- RSSI: Potencia (en dBm) con que se está recibiendo el PA. Esta potencia está medida por el dongle WiFi.
- Seguridad: Tipo de seguridad usada para acceder al Punto de Acceso.
- Dispositivo: Nombre del fabricante del dispositivo que proporciona la infraestructura. No siempre está disponible.
- Funciones del Cursor:
  - Arriba / abajo: Desplazamiento por los diferentes Puntos de Acceso.

► **Informe del Punto de Acceso**

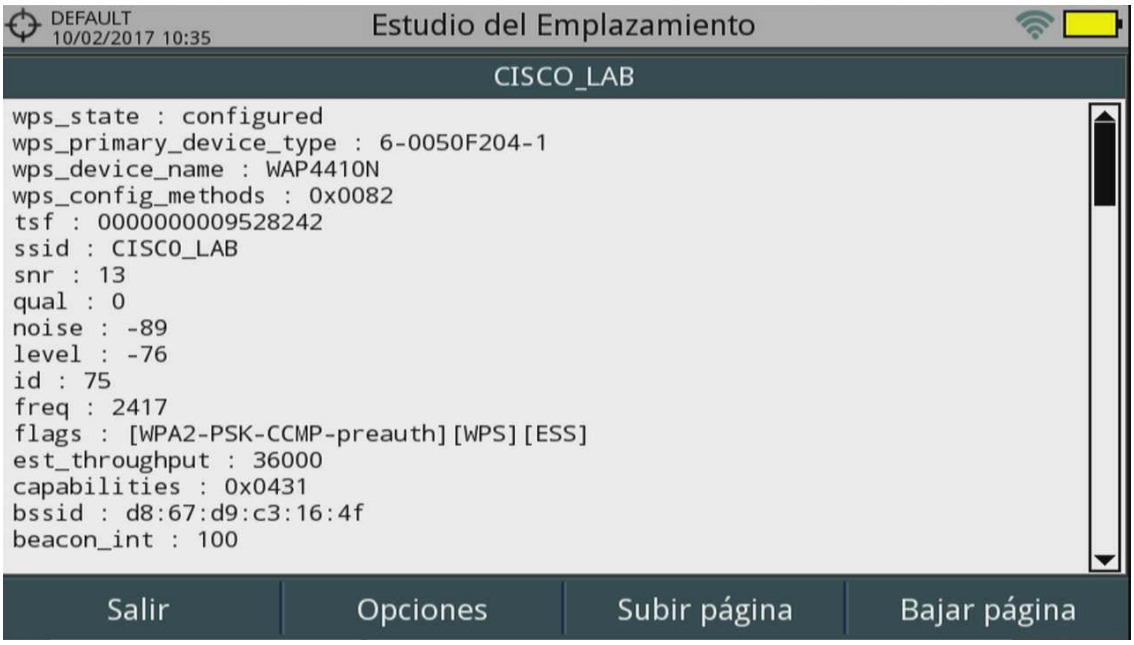


Figura 109.

- Funciones del Cursor:
  - Arriba / abajo: Desplazamiento por el informe.

6.5.3 Opciones de Menú

► **Desde la pantalla Estudio de Ubicación:**

- Menú Avanzado (F4).
  - Ver todos los parámetros: Accede a la pantalla con un informe detallado de todos los parámetros asociados al punto de acceso seleccionado.

► **Desde la pantalla de Informe Detallado:**

- Salir (F1): Vuelve a la pantalla anterior.
- Opciones (F2).
  - Copiar USB: Si introduce una memoria USB en el puerto USB disponible podrá copiar el informe detallado del punto de acceso.
- Subir Página / Bajar Página (F3/F4): Permite desplazarse por el informe.

7 IPTV*

7.1 Introducción

IPTV son las siglas de Televisión por redes IP. De hecho se trata de TV sobre cualquier tipo de red de distribución basada en paquetes IP. Pueden ser LAN (Local Area Network), Ethernet, redes locales de ordenadores, etc. Con el crecimiento de los sistemas de distribución de televisión basados en LAN, tener una entrada IPTV en su medidor de campo se convierte en una característica muy útil.

El equipo permite recibir programas de televisión procedentes de redes IPTV. Estos programas se pueden visualizar en la pantalla junto con otras informaciones importantes del servicio.

Aunque algunos conceptos son similares, las métricas de evaluación de la calidad de la señal no son las mismas en IPTV que en televisión digital a través de RF. El equipo ofrece las medidas necesarias para entender, identificar y corregir los nuevos problemas que vayan surgiendo en estos nuevos tipos de redes de distribución de televisión.

7.2 Funcionamiento

1. Conecte la señal de entrada/salida IPTV al equipo a través del conector Ethernet denominado IPTV.

2. En el menú "Preferencias" (Tecla F) (pulsar 1 segundo), en la pestaña "IPTV" configure los parámetros para registrar el equipo en la red (para más información ver sección “Configuración” más adelante).

3. En el menú "Ajustes", (Tecla C) en la opción "Fuente de la Señal" seleccione IPTV. Aparecerá el icono de IPTV.

4. Pulse la tecla F1 Multicast. Configure los parámetros Dirección Multicast y Puerto. El sistema detecta automáticamente si se trata de protocolo UDP o RTP (para más detalles siga leyendo).

5. Ahora la señal debería aparecer en la pantalla.

*. solo disponible para el PROWATCH Neo 2.

6 Acceda al modo Espectro, TV o Medidas pulsando la tecla correspondiente (S, T o M) para visualizar los datos de medidas y de imagen. Pulse consecutivamente para mostrar la siguiente vista.

7.3 Descripción de Pantallas

7.3.1 Modo Medidas

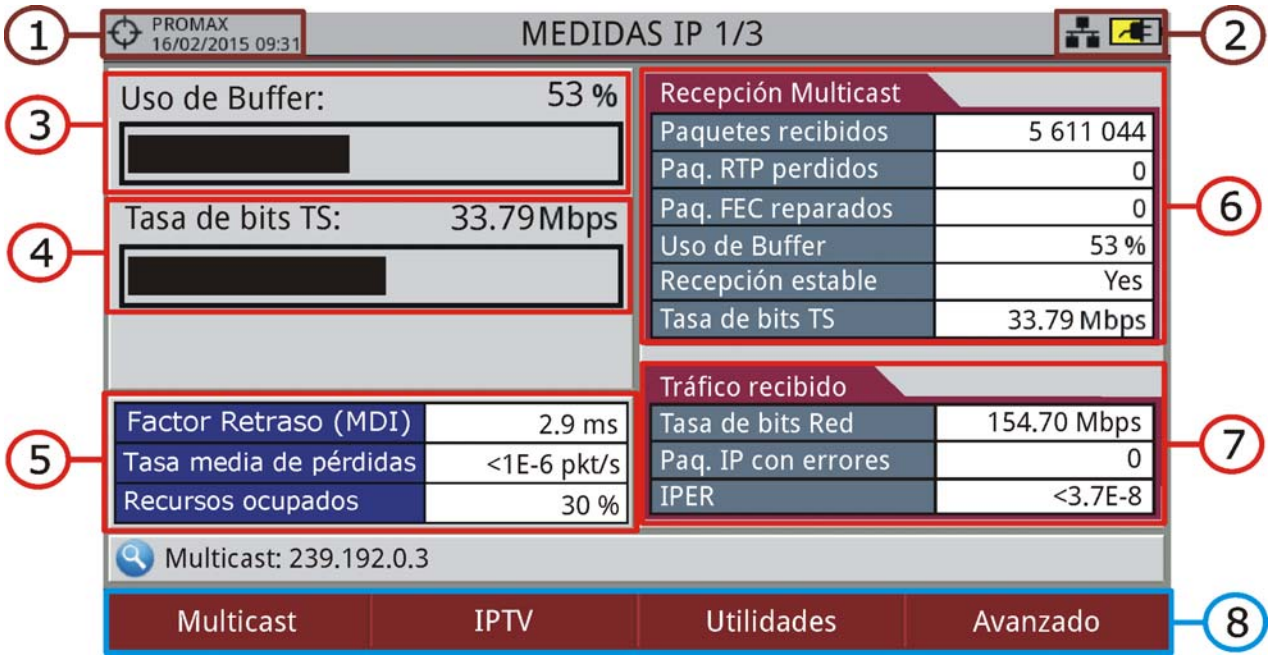


Figura 110.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Modo IPTV activo; Nivel de batería.

3 Barra gráfica "Uso de Buffer" que indica el porcentaje de uso del buffer interno para el stream multicast.

4 Barra gráfica "Tasa de bits TS" que indica la tasa de bits recuperados del stream multicast.

5 Medidas en la red de datos:

- Factor Retraso (MDI - Media Delivered Index): Tiempo máximo que un paquete del stream multicast está dentro del buffer de recepción del equipo (medida realiza sobre el último segundo de recepción de datos).
- Tasa media de pérdidas (MDI): Relación de los paquetes pérdidos respecto a los paquetes recibidos del stream multicast (solo para protocolo RTP).
- Recursos ocupados: Muestra el "%" de los recursos del equipo utilizados para gestionar el tráfico IP actual. Cuando llega al 100%, indica que el receptor no puede manejar todos los paquetes de datos y protocolos IP aparte de stream Multicast. En esa situación, puede haber pérdida de datos.

6 Medidas realizadas sobre la recepción multicast: Paquetes recibidos, paquetes perdidos RTP, paquetes reparados FEC, porcentaje de uso del buffer, recepción estable y tasa de bits del TS (si la entrada del paquetes del TS es muy variable, no se podrá establecer un ratio de paquetes estable).

7 Medidas realizadas sobre todos los datos de tráfico recibidos en la red: tasa de bits de la red de datos, paquetes IP recibidos con errores y IPER (IP Packet Error Ratio; ratio de paquetes ethernet con errores con respecto a los paquetes ethernet totales).

8 Menús de las teclas programables (consultar siguiente apartado "Ajustes" para más detalles).

Figura 111.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Modo IPTV activo; Nivel de batería.

3 Imagen del servicio sintonizado.

4 Medidas en la red de datos: Factor Retraso, Tasa media de pérdidas, Recursos ocupados (ver apartado previo para más detalles).

5 Medidas realizadas sobre la recepción multicast: Paquetes recibidos, paquetes perdidos RTP, paquetes corregidos FEC, porcentaje de uso del buffer, TS estable y tasa de bits del TS (si la entrada TS tiene una recepción de paquetes inestable, no se podrá establecer una tasa de bits recibidos).

6 Todos los datos de tráfico recibidos en la red: tasa de bits de la red de datos y paquetes IP recibidos con errores y IPER (IP Packet Error Ratio; ratio de paquetes ethernet con errores con respecto a los paquetes ethernet totales).

7 Menús de las teclas programables (consultar siguiente apartado "Ajustes" para más detalles).

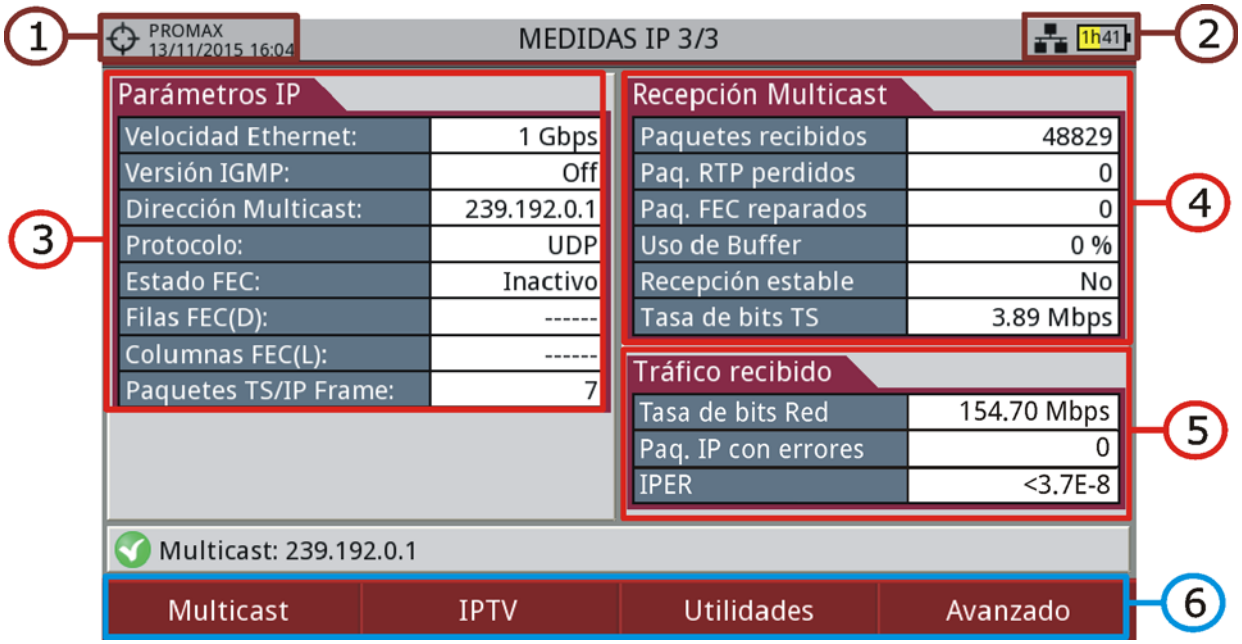


Figura 112.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Modo IPTV activo; Nivel de batería.

3 Parámetros de Internet: Velocidad de la red, versión de protocolo IGMP, IP de direccionamiento del servidor, protocolo de comunicación utilizado (UDP/RTP), estado de corrección de errores (FEC), filas FEC, columnas FEC y paquetes TS / marco IP.

4 Medidas realizadas sobre la recepción multicast: Paquetes recibidos, paquetes perdidos RTP, paquetes corregidos FEC, porcentaje de uso del buffer, TS enganchado o no enganchado y tasa de bits del TS.

5 Todos los datos de tráfico recibidos en la red: tasa de bits de la red de datos y paquetes IP recibidos con errores y IPER (IP Packet Error Ratio; ratio de paquetes ethernet con errores con respecto a los paquetes ethernet totales).

6 Menús de las teclas programables (consultar siguiente apartado "Ajustes" para más detalles).

7.3.2 Tiempo entre Llegada de Paquetes / Tasa de Paquetes por Tiempo

Las vistas IPTV en modo Analizador de Espectro muestra la pantalla "Tiempo entre llegada de paquetes" o "Tasa de paquetes respecto a tiempo". Para cambiar entre estas dos opciones pulse Utilidades F3 y seleccione la opción correspondiente en el submenú "Gráfico IPTV".

Figura 113. Tiempo entre Llegada de Paquetes

Figura 114. Tasa de Paquetes respecto a Tiempo

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Modo IPTV activo; Nivel de batería.

3

- Tiempo entre llegada de paquetes: Muestra el porcentaje de paquetes IP como función del tiempo entre paquetes. El objetivo es comprobar la continuidad en la recepción de paquetes para el TS seleccionado. En general, las medidas del gráfico se deberían concentrar cerca de valores de tiempo pequeños. La propagación de valores a lo largo del eje de tiempo puede indicar un problema en la red. La medición máximo intervalo muestra el tiempo máximo detectado entre paquetes IP consecutivos.
- Tasa de paquetes respecto a tiempo: Esta gráfica muestra el número de paquetes IP que se han recibido del streaming actual con respecto al tiempo.

4 Avanzado.

- Tiempo entre llegada de paquetes: Permite cambiar el span (4, 8, 40, 200, 400 y 1920 ms) o reiniciar el análisis.
- Tasa de paquetes respecto a tiempo: Permite cambiar la resolución (1, 5, 10, 50, 200 y 1000 ms) o reiniciar el análisis.

7.3.3 Modo TV

Figura 115. IP TV 1/3

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Número de vista/total de vistas.

3 Banda seleccionada; Nivel de batería.

4 Imagen del servicio sintonizado.

5 IP de la dirección multicast y nombre del servicio seleccionado.

6 Menús de las teclas programables.

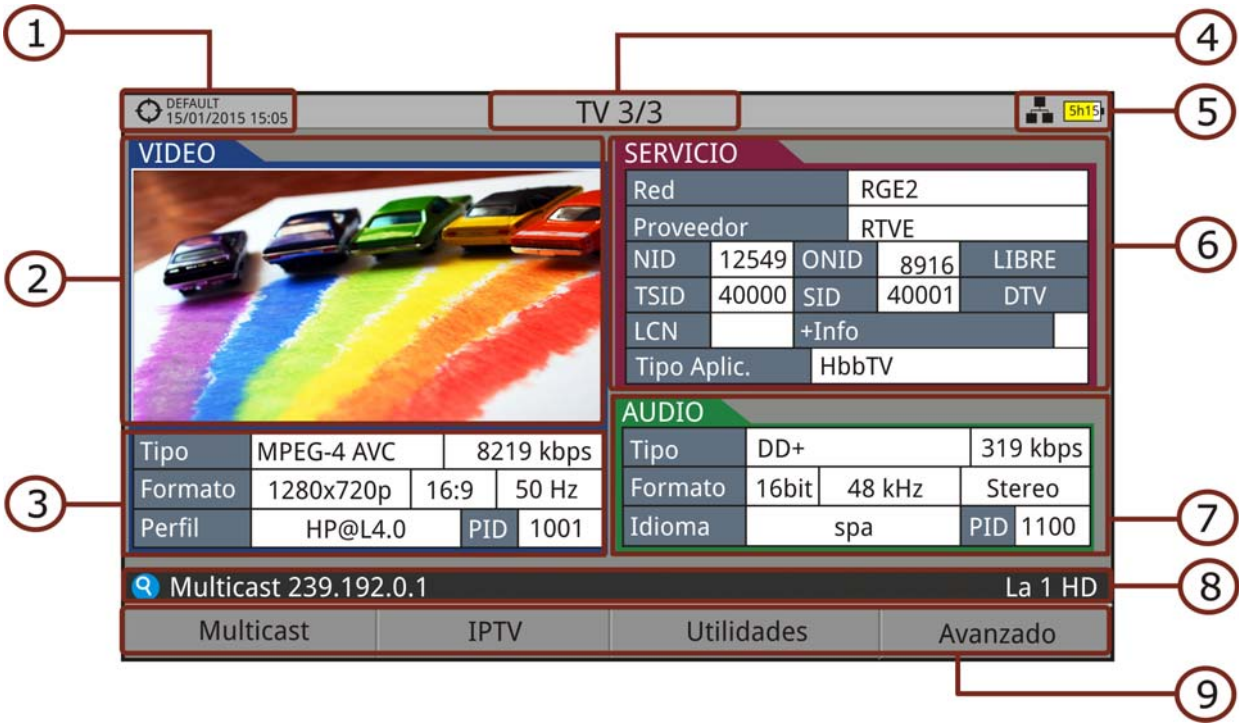


Figura 116.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Imagen del servicio sintonizado.

3 Información del vídeo sintonizado.

- TIPO: Tipo de codificación y velocidad de transmisión de vídeo.
- FORMATO: Resolución (horizontal x vertical), relación de aspecto y frecuencia.
- PERFIL: Nivel de perfil.
- PID: Identificador del programa de vídeo.

4 Número de vista/total de vistas.

5 Banda seleccionada; Nivel de batería.

6 Información del servicio sintonizado.

- RED: Red de distribución de televisión (Terrestre). Posición orbital (Satélite).
- PROVEEDOR: Nombre del proveedor del programa.
- NID: Identificador de la red en la que se distribuye la señal.
- ONID: Identificador de la red original donde se origina la señal.
- TSID: Identificador de la trama de transporte.
- SID: Identificador del servicio.
- Tipo Aplicación: Tipo de servicio interactivo detectado tal como HbbTV, MHP y MHEG-5. También muestra la URL relacionada con el servicio interactivo.
- LCN: Número de Canal Lógico. Es el número lógico de canal inicial asignado al primer canal del receptor.
- v. NIT: Versión de la tabla de información de la red (NIT).
- +Info: Información adicional del servicio.

7 Información del audio sintonizado.

- TIPO: Tipo de codificación de audio y velocidad de transmisión.
- FORMATO: Formato de audio del servicio. Cuantificación lineal, frecuencia de muestreo, tipo de reproducción.
- IDIOMA: Idioma de emisión.
- PID: Identificador del programa de audio.

8 IP de la dirección multicast y nombre del servicio seleccionado.

9 Menús de las teclas programables.vista.

7.4 Utilidades

Pulse la tecla F3: Utilidades para acceder a las utilidades del modo IPTV. Las utilidades Visor de Estructura IP Ethernet, PING y Ver registro de red IP son las únicas específicas para IPTV. Las otras utilidades (Analizador de TS, Grabación de TS, Grabación de Servicio, Streaming V/A, Network Delay y Planificador de tareas) son genéricas y se puede consultar su funcionamiento en el capítulo "Utilidades".

7.4.1 PING/TRAZA

La utilidad PING es una utilidad de diagnóstico de la red. Para utilizarla siga los siguientes pasos:

1. Ajuste de parámetros del test PING/TRACE. Pulse F4: Avanzado. Las opciones son:
   - Modo: Seleccione entre
     - •PING: Comprueba la respuesta de otro equipo en la misma red o en una red externa.
     - •TRAZA: Muestra todos los servidores IP entre el medidor y la dirección IP, midiendo el retraso en el transito de los paquetes en la red.
     - •Retraso Paquete / IPDV: Muestra el retraso entre dos puntos de la red y los cambios en el retraso.
   - Pings para cada IP (sólo para test PING): Número de veces que se repite el test PING. Si se selecciona "Para siempre" sólo podrá pararse con la opción "Cancelar" o "Salida".
   - Rango de Ping (sólo para test PING): Rango de direcciones a las que se aplicará el test ping. Se añade el número seleccionado a la dirección resp IP original.
2. Haga clic en la dirección IP e introduzca la dirección IP del equipo remoto con el que quiere comprobar la comunicación. Funciona tanto para red local como para red externa.
3. Pulse la tecla F2: Iniciar.
4. El equipo empezará a enviar paquetes de datos a la dirección IP del equipo remoto.
5. Si recibe respuesta aparecerá en pantalla el mensaje "Reply from" con la dirección de respuesta, el numero de bytes recibidos, el tiempo de respuesta, el TTL (time-to-live) o IPTD medio (retardo medio de los paquetes IP transferidos) e IPDV (variación del retardo de los paquetes IP).

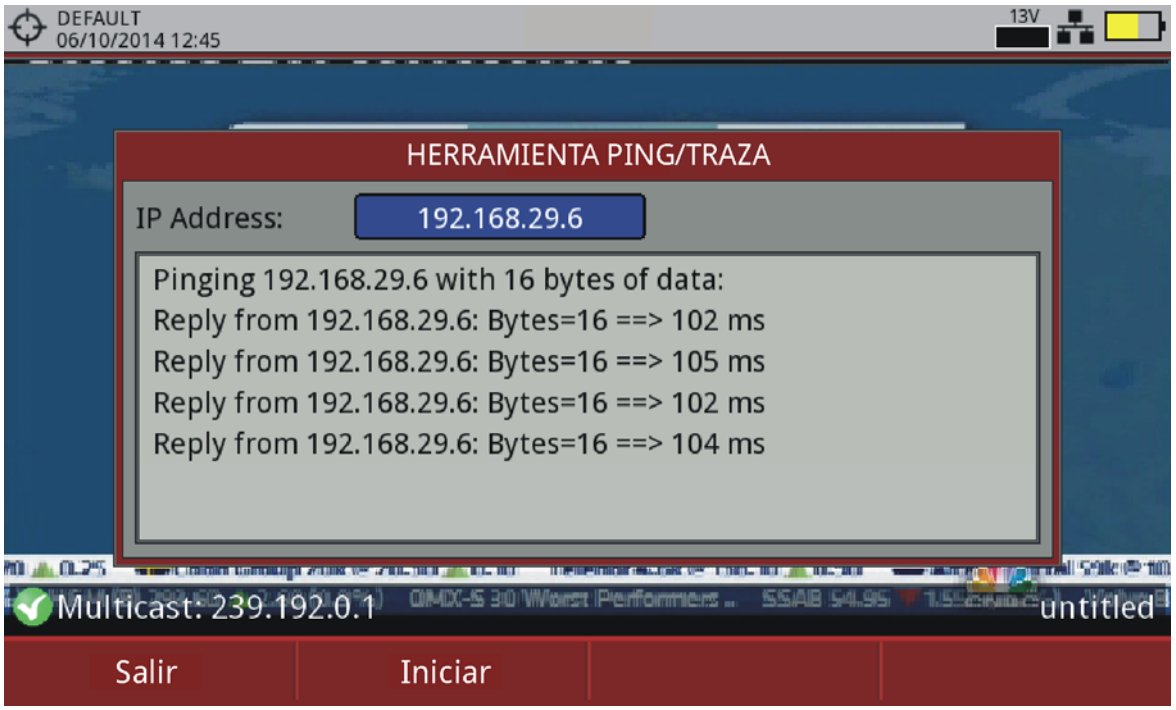


Figura 117.

6 Para salir de la aplicación pulse F1: Salir.

7.4.2 Ver Registro de Red IP

Esta función muestra el registro con los eventos de red de los protocolos IGMP, PING, ARP, DHCP y también la detección de enlaces Ethernet. Se muestra la fecha, hora y descripción del evento (los textos en pantalla sólo están disponibles en inglés).

Figura 118.

- F2 Opciones: El registro se puede exportar a una memoria flash USB o puede ser eliminado.

7.4.3 Visor de Estructura de IP Ethernet

Esta función está disponible solo para streaming Multicast.

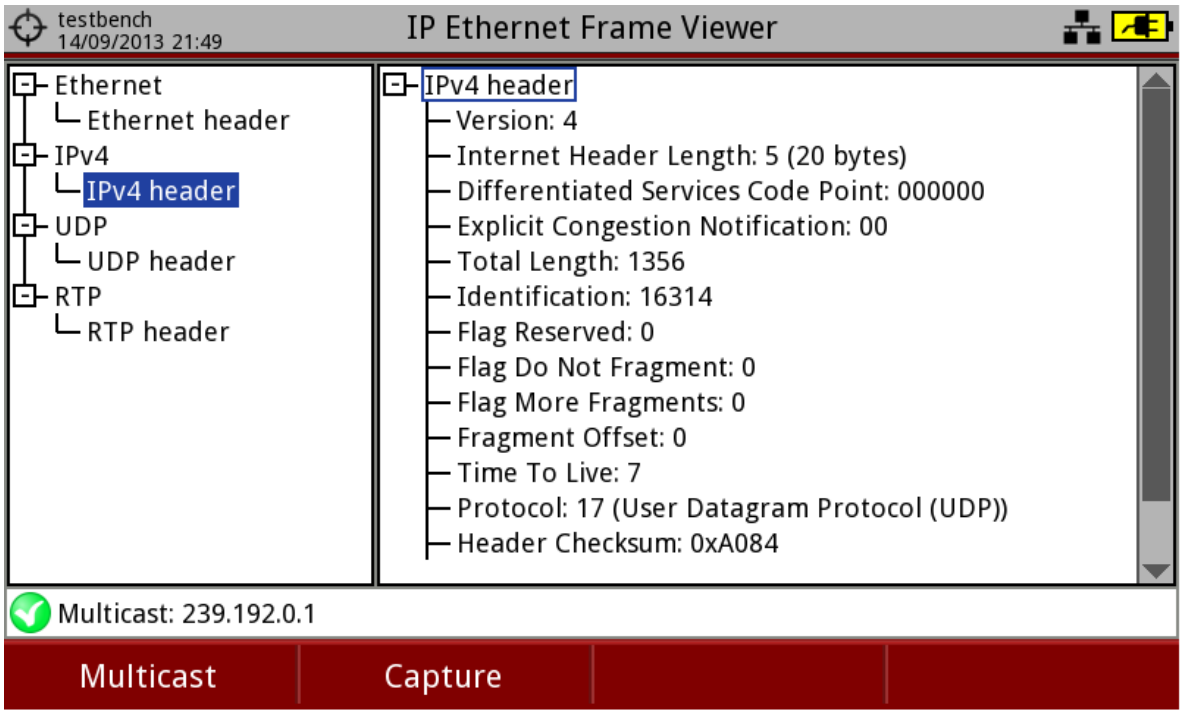


Figura 119.

- F1 (Multicast): Permite cambiar la dirección multicast.
- F2 (Captura): El sistema captura un paquete ethernet que pertenece al stream multicast recibido. La información de este paquete se muestra en forma de árbol que puede desplegarse para mostrar los datos de cabecera de cada protocolo disponible (Ethernet, IPv4, UDP y RTP).

7.5 Configuración

7.5.1 Teclas de Función

► F1 Multicast

Las opciones de configuración de IPTV aparecen al pulsar en la tecla F1: Multicast. Estas opciones están disponibles para la recepción de una señal de multidifusión (multicast). Multicast es una emisión en abierto sobre IP en el que el dispositivo sólo toma los paquetes de datos con una dirección específica.

Para la distribución multicast, las opciones son:

- Dirección Multicast: Dirección multicast a la cual se suscribe el equipo para recibir una transmisión multicast.
- Puerto UDP: Permite al usuario seleccionar el puerto cuando se trabaja con el protocolo UDP.
- Direcciones Multicast recientes: Muestra una lista de direcciones multicast recientemente usadas.
- Direcciones Multicast descubiertas: Descubre y muestra todos los streams multicast en la red. Muestra una lista completa incluyendo direcciones IP y tasas de bits para cada stream.
- Fuentes de servidores IGMPv3: Servidores IP multicast validados por el usuario para poder recibir streams multicast (sólo para protocolo IGMPv3; seleccione la versión del protocolo IGMP en "Preferencias").

► F2 IPTV

Muestra una lista de parámetros IP: velocidad ethernet, versión IGMP, dirección multicast, protocolo, estado FEC y paquetes TS/marco IP.

► F3 Utilidades

Accede a las utilidades del modo IPTV. Las utilidades Visor de Estructura IP Ethernet, PING y Ver registro de red IP son las únicas específicas para IPTV. Las otras utilidades (Analizador de TS, Grabación de TS, Grabación de Servicio, Streaming V/A, Network Delay y Planificador de tareas) son genéricas y se puede consultar su funcionamiento en el capítulo "Utilidades"

► F4 Avanzado

Aparece una opción para reiniciar los valores de medición en el modo Medidas IP o opciones para seleccionar pista de audio, URL y Datos TS en el modo TV.

7.5.2 Ajustes Generales y Preferencias

► Preferencias

Para acceder a las Preferencias, pulse la tecla durante 1 segundo. Vaya a la pestaña de Red para completar las opciones de red e identificar el equipo en una red de datos. Esto es necesario para recibir la señal de IPTV.

Los parámetros de red son:

- MAC: Dirección física del equipo. Es única y no puede editarse.
- DHCP: Esta opción se activa para obtener una dirección IP adecuada cuando se conecta a una red. Esta característica contribuye a facilitar la detección de errores en el acceso a la red. Active el protocolo DHCP para una configuración adecuada de la IP.
- Dirección IP: Dirección IP del equpo en la red local.
- Máscara: Máscara de subred del equipo (por defecto 255.255.255.0).
- Puerta de enlace: Permite al medidor salir de la red local cuando se utiliza PING o TRAZA (si la red no tiene puerta de enlace, usar 0.0.0.0).
- Versión IGMP: Protocolo para transmisiones multicast utilizado por el router. Las versiones disponibles son 1, 2 y 3 (por defecto está deshabilitado - Off).
  - IGMPv1: IGMP versión 1. Cada vez que se selecciona una dirección multicast, el equipo solicita un nuevo stream multicast.
  - IGMPv2: IGMP versión 2. Cada vez que se selecciona una dirección multicast, el equipo para la recepción del stream actual y solicita uno nuevo.
  - IGMPv3: IGMP versión 3. Cada vez que se selecciona una dirección multicast, el equipo para la recepción del stream actual y solicita uno nuevo de entre los servidores aprobados por el usuario.
  - Off: El equipo no envía ningún mensaje IGMP y descarta los recibidos.

► Ajustes Generales

Los ajustes de IPTV al pulsar la tecla de ajustes (Tecla C) son:

- Fuente de señal: Permite al usuario seleccionar la señal que el equipo recibe. En este caso, seleccione IPTV.
- Entrada Decodificador TS: Permite al usuario seleccionar el transport stream que el equipo recibe entre los demoduladores RF, la entrada IPTV y la entrada ASI. Si desea grabar el transport stream recibido por IPTV seleccione la entrada IPTV.
- Salida ASI: Permite al usuario seleccionar la salida para los paquetes TS-ASI. El usuario puede seleccionar entre Off, IPTV y Salida ASI. De esta manera, el transport stream recibido por el equipo puede alimentar la señal de otro dispositivo. Si desea que salga el transport stream de la señal IPTV, seleccione IPTV.En el caso de la opción IPTV los paquetes TS-ASI se envían a través del conector IPTV.

8 OTT

8.1 Introducción

OTT o Over The Top define los servicios de vídeo, audio y otros entregados directamente al usuario a través de Internet, mediante servicios VoD (Video On Demand) o retransmisiones en vivo (Live). Hay diferentes estándares que se utilizan para transmitir servicios OTT, siendo MPEG-DASH uno de los más populares. Este estándar aborda el objetivo fundamental de evitar la interrupción o "buffering" durante la reproducción del video que se produce por las condiciones cambiantes de la red en Internet.

Para solucionar estos problemas, los servidores OTT proporcionan los mismos fragmentos de audio/video en diferentes resoluciones y velocidades de bits para que el cliente pueda seleccionar uno u otro dependiendo de las condiciones de la red, reduciendo así el molesto efecto del "buffering".

Conocer la disponibilidad del servidor es importante, de forma que el reproductor multimedia del cliente pueda seleccionar la calidad adecuada en un momento determinado. Esta información está contenida en el archivo MPEG-DASH MPD (Descripción de Presentación de Medios). El medidor puede recuperar y mostrar la información de este fichero y descargar el contenido seleccionado por segmentos, visualizando gráficamente el bitrate de descarga.

8.2 Funcionamiento

1. Conecte la señal de entrada/salida OTT al equipo a través del conector Ethernet denominado IP CTRL.

2. En el menú "Ajustes" (Tecla C), en la opción "Fuente de la Señal" seleccione OTT.

3. En primer lugar aparece la pantalla OTT 1/2 que muestra el registro con los mensajes de confirmación o error. Pulsando de nuevo sobre (Tecla M) parece la pantalla OTT 2/2 que muestra la secuencia de carga de los segmentos.

4. Pulse la tecla URL F1. Aparece un listado con las URL disponibles. Seleccione una URL. También permite importar un fichero URL desde el USB pulsando F2 "Importar desde USB". El fichero a importar debe llamarse OTT, tener formato URL y ubicarse en la raíz del pendrive.

5. El equipo descarga de la URL el fichero (MANIFEST o MPD) con la descripción de todos los contenidos disponibles en el servidor.

6 El equipo valida el fichero de descripción y muestra la información básica del fichero de descripción (tipo y perfil). Si hubiese un error durante la descarga se mostraría en pantalla.

7 A continuación el equipo selecciona uno de los streams disponibles y lo muestra en "Representación". En la pantalla OTT 1/2 aparece información detallada del stream seleccionado. En la pantalla OTT 2/2 aparece la secuencia de solicitudes de los segmentos y los resultados (OK, failed). Para visualizar la gráfica con el bitrate de descarga de los segmentos OTT pulse .

8.3 Descripción de Pantallas

8.3.1 Modo OTT

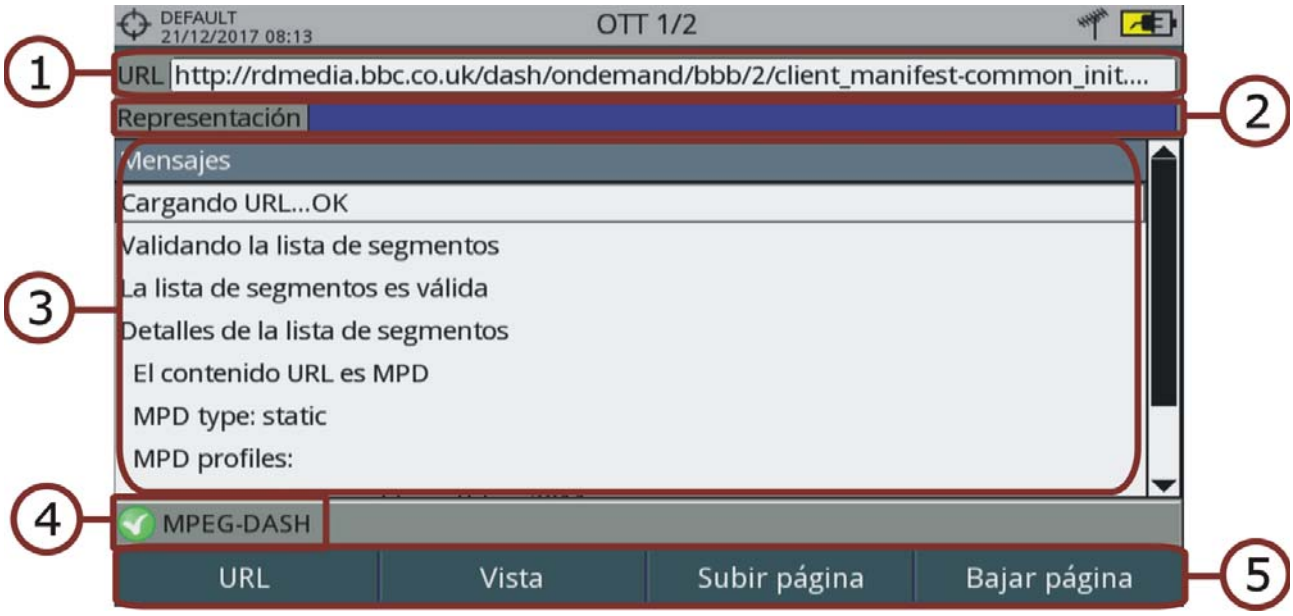


Figura 120.

1 URL seleccionada.

2 Representación seleccionada (resolución y perfil).

3 Registro de mensajes del sistema (log).

4 Estatus del estándar.

5 Menús de las Teclas Programables (consulte apartado "Opciones de Menú" para más detalles).

■ Funciones del Cursor:

•Arriba/Abajo: Desplaza el texto de pantalla verticalmente.

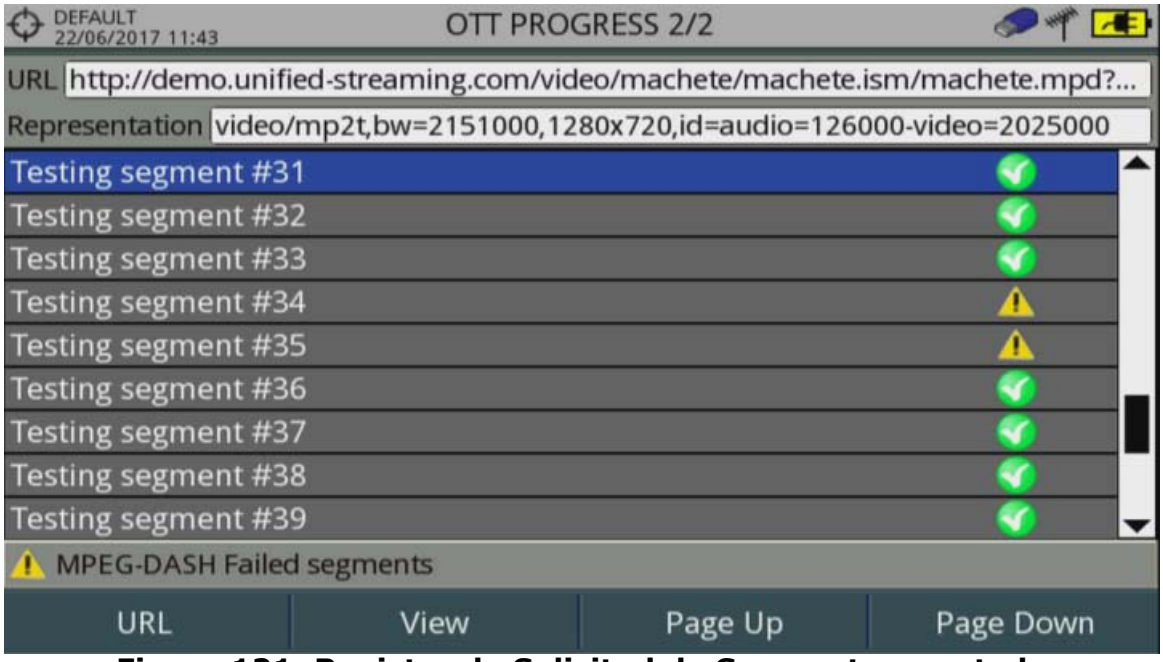


Figura 121. Registro de Solicitud de Segmentos y estado

8.3.2 Bitrate de los Segmentos OTT

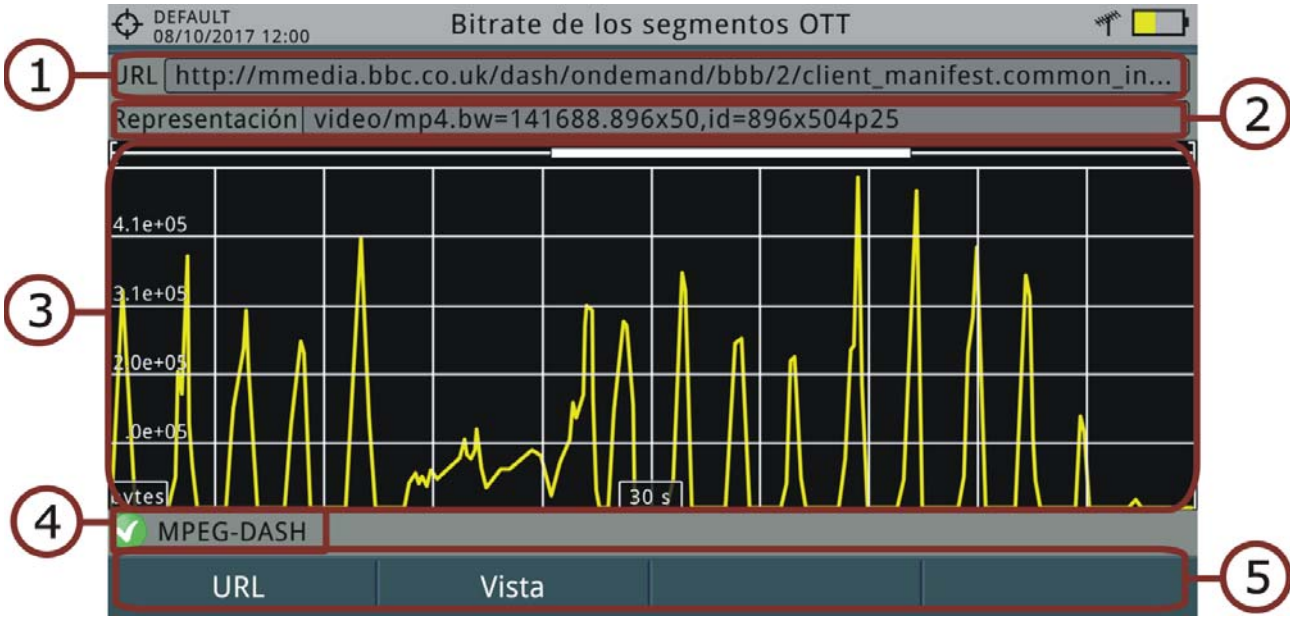


Figura 122.

1 URL seleccionada.

2 Representación seleccionada (resolución y perfil).

3 Gráfica del bitrate de descarga de los segmentos. La gráfica se desplaza a la derecha a medida que se descargan los segmentos.

4 Estatus del estándar.

5 Menús de Teclas Programables (consultar siguiente apartado para más detalles).

- Funciones del Cursor:
  - Arriba/Abajo: Disminuye/Aumenta el span de tiempo.
- Descripción de Eje de Coordenadas:
  - Eje X: Span de tiempo (s).
  - Eje Y: Tamaño de descarga (bytes). Este eje se re-escala según el mayor valor representado.

8.3.3 Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla se encuentran los menús accesibles mediante las teclas de función.

- F1 URL: Muestra una pantalla con un listado de URL disponibles para la descarga de segmentos. También permite importar URL desde un fichero alojado en un pendrive. El pendrive debe contener en su carpeta raíz un fichero llamado OTT.URL para poder ser importado.

- F2 Vista: Proporciona dos opciones:

•Descripción de Presentación: Muestra el fichero MPD en formato texto.
•Parámetros de Presentación: Muestra los parámetros MPD comunes.

9 GESTIÓN DE INSTALACIONES

9.1 Descripción

El Gestor de Instalaciones es un programa integrado en el equipo que permite al usuario, de forma sencilla, crear una carpeta para cada instalación, donde se almacenarán y gestionarán los datos de dicha instalación de forma independiente. Las medidas, canalizaciones, capturas de pantalla y cualquier otro dato asociado a la instalación se almacenarán en la carpeta correspondiente a su instalación. Estos datos pueden ser posteriormente visualizados y descargados a un PC.

Si el usuario no crea ninguna carpeta de instalación, el equipo almacenará los datos en el fichero de instalación que viene preinstalado por defecto (con nombre "DEFAULT").

9.2 Funcionamiento

1. Para acceder a la lista de instalaciones pulse la tecla .
2. Aparecerá una ventana con la lista de todas las instalaciones disponibles. En las teclas programables aparecerán las opciones para gestionar dichas instalaciones.
3. Para salir de la lista de instalaciones pulse de nuevo la tecla .

Figura 123.

El menú se compone de las siguientes opciones:

- Cargar F1: Carga la instalación seleccionada. Para seleccionar una instalación de la lista se ha de situar el cursor sobre la instalación y pulsar el cursor. A continuación se ha de pulsar la tecla F1 "Cargar". Una vez cargada, el nombre de la instalación aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla, acompañada del símbolo ⊕, indicando que es la instalación actual. Todas las medidas, capturas, canalizaciones y otros datos realizados a partir de este momento serán almacenados en la instalación actual.
- Gestionar F2: Abre una ventana que muestra los datos de la instalación actual seleccionada y permite editar, modificar y visualizar sus datos (más detalles en el apartado "Gestión de una instalación").
- Crear nueva F3: Crea una nueva instalación a partir de los datos introducidos por el usuario (más detalles en el apartado "Crear nueva instalación").
- Operaciones F4: Muestra un menú con algunas herramientas para gestionar las instalaciones (más detalles en el apartado "Operaciones de edición").

9.3 Gestión de una Instalación

En la lista de instalaciones, al seleccionar la opción Gestionar F2 se accede a la pantalla de Gestión de Instalaciones:

Figura 124.

La instalación DEFAULT es la instalación preinstalada por defecto en el equipo. Se comporta como cualquier otra instalación y pueden cargarse en ella canalizaciones, programas DiSEqC, etc. La instalación DEFAULT no puede borrarse ni cambiar su nombre.

La ventana se divide en tres áreas bien definidas:

1 Área de Visualización del Fichero: Es el área donde se visualizan los datos descriptivos del fichero sobre el que está posicionado el cursor en el área de listado de ficheros. Los datos se visualizan en el caso que el cursor se mantenga sobre él durante unos instantes.En el caso de la visualización de una captura de pantalla, se muestra una miniatura de la pantalla tal como fue capturada. En el resto de casos, se muestran datos descriptivos del tipo de fichero. Si existe alguna opción adicional asociada al tipo de fichero, esta aparecerá en la tecla F4.

2 Área de Listado de ficheros: Muestra todos los tipos de ficheros de datos asociados a la instalación. Estos pueden ser: capturas de pantalla, canalizaciones, adquisiciones de datos, comandos DiSEqC, capturas de datos, monitorizaciones de señal, bases de datos de servicios, antenas, etc. Para navegar por el listado de ficheros se ha de mover el cursor arriba o abajo. Cualquiera de estos ficheros puede ser seleccionado o deseleccionado pulsando el cursor.

3 Área Descriptiva del Fichero: Muestra el nombre completo con la extensión del fichero, la fecha y hora de creación y el tamaño que ocupa.

► Menú de Opciones

El menú de gestión de instalaciones se compone de cuatro opciones asociadas a las teclas programables. A continuación se describe el menú de opciones que cada una despliega:

- F1 Filtrar por tipo: Muestra los tipos de ficheros disponibles asociados a la instalación activa y la cantidad entre paréntesis. El usuario puede filtrar por tipo de fichero. El tipo seleccionado será el único que se visualizará en el área de listado de ficheros. Los tipos de fichero disponibles son: captura de pantalla, canalizaciones, adquisición de datos, DiSEqC, capturas de datos, monitorización de señal, bases de datos de servicios y antenas (o todos).

- F2 Fichero

•Marcar Todos: Marca todos los ficheros del listado de ficheros.
•Desmarcar Todos: Desmarca todos los ficheros del listado de ficheros.
•Borrar: Borra todos los ficheros seleccionados del listado de ficheros.
•Copiar al USB: Guarda en un lápiz USB conectado al equipo todos los ficheros seleccionados del listado de ficheros. Si el nombre del fichero a copiar es mayor de 8 carácteres el sistema lo recorta hasta los 8 carácteres. Si el nombre del fichero recortado coincide con otro, se le aplicará una numeración para distinguirlos. Por ejemplo, si se copian a USB dos ficheros llamados FILENAME01 y FILENAME02, se les recortará a FILENA-1 y FILENA-2. Si desea conservar los nombres de ficheros con más de 8 carácteres es recomendable exportar la instalación completa mediante la opción "Exportar a USB" (ver apartado "Operaciones de Edición"). Los ficheros de Adquisición de Datos copiados a USB no sirven para generar informes mediante el programa NetUpdate. Para ello es necesario exportar los ficheros de Adquisición de Datos directamente

mediante el programa NetUpdate (consulte el manual del programa NetUpdate para más detalles).

- F3 Instalación

•Añadir Canalización: Abre una ventana que permite añadir a la instalación actual cualquiera de las canalizaciones terrestre / satélite o bandas (para la opción óptica) disponibles en el equipo.
•Añadir Antena: Permite añadir la configuración de las antenas entre las disponibles. Para importar antenas consulte el apartado "Intensidad de Campo" en el capítulo "Utilidades".
•Añadir programa DiSEqC: Permite al usuario seleccionar y añadir a la instalación actual cualquiera de los programas DiSEqC predefinidos en el equipo.

- F4 Opciones: Esta opción aparece si existe alguna opción adicional asociada al tipo de fichero seleccionado.

•Ver a pantalla completa: Esta opción sólo aparece si se selecciona una imagen en el listado de ficheros. Permite visualizar la imagen seleccionada a pantalla completa.
•Programa DiSEqC: Esta opción sólo aparece si se selecciona una canalización satélite en el listado de ficheros. Permite vincular a la canalización satélite seleccionada un programa DiSEqC de los disponibles para la instalación actual.
•Abrir fichero: Esta opción aparece si se selecciona una adquisición de datos, una captura de datos o una monitorización de señal en el listado de ficheros. En el caso de la adquisición de datos accede directamente a la pantalla de visualización de datos. En el caso de la captura de datos (si ha sido realizada en el modo Analizador de Espectro) muestra la referencia del espectro. En el caso del estudio de cobertura accede al visualizador de datos de monitorización.

Para salir de la gestión de instalaciones pulse cualquier tecla de acceso a modo MEDIDAS, ESPECTRO o TV.

Clic aquí para ver el vídeo: Gestión de instalaciones

9.4 Crear una Nueva Instalación

En la lista de instalaciones, al seleccionar la opción Crear Nueva F3 se ejecuta el asistente de instalación que le ayuda a crear una nueva instalación.

1 Durante el proceso el usuario tiene la opción de modificar el nombre predeterminado asignado a la instalación o importar datos desde otra instalación.

2 El usuario puede seleccionar las canalizaciones (terrestre y satélite) que se utilizarán en dicha instalación. Como mínimo se ha de seleccionar una para cada banda.

3 Para la canalización satélite el usuario puede seleccionar los comandos DiSEqC asociados a la instalación y también la banda de satélite (Ku-Ka o banda C) y las frecuencias del oscilador LNB.

4 Durante el proceso de creación las funciones de las teclas programables son: Siguiente (avanza al paso siguiente), Anterior (retrocede al paso anterior) o Cancelar (cancela el proceso).

5 Cuando termine, la nueva instalación creada será la instalación actual.

9.5 Operaciones de Edición

En la lista de instalaciones, al seleccionar la opción Operaciones F4 se despliega un menú con las opciones de edición sobre los ficheros de instalación:

- Marcar Todos: Marca todos los ficheros de la lista de instalaciones.
- Desmarcar Todos: Desmarca todos los ficheros de la lista de instalaciones.
- Archivar: Comprime (mediante el algoritmo ZIP) las instalaciones seleccionadas con el fin de que ocupen menos espacio. Una instalación archivada aparece en el listado de instalaciones con el icono en el lado izquierdo. Una instalación archivada puede ser cargada como cualquier otra instalación, aunque su tiempo de carga puede ser levemente superior ya que se descomprime previamente de forma automática. Una vez la instalación se ha descomprimido el usuario deberá volver a archivarla si lo cree necesario. Para transferir una instalación desde el equipo a un PC, ésta debe haber sido archivada previamente.
- Eliminar: Borra las instalaciones seleccionadas y todos los ficheros asociados. La instalación por defecto DEFAULT no puede ser eliminada.
- Renombrar: Edita el nombre de la instalación seleccionada de la lista de instalaciones. La instalación por defecto DEFAULT no puede ser renombrada.
- Exportar a USB: Guarda en un lápiz USB conectado al equipo todos los ficheros de instalaciones seleccionados de la lista de instalaciones. Los ficheros de instalaciones se exportan comprimidos en formato ZIP.
- Importar desde USB: Importa los ficheros de instalaciones desde un lápiz USB conectado al equipo. Se ha de utilizar la misma estructura de

carpetas que se genera al exportar (ver más detalles en el siguiente apartado).

- Antenas instaladas: Permite la eliminación de las antenas cargadas en la instalación.

9.6 Importación de Datos desde USB

La herramienta de importación de datos permite importar de una forma sencilla ficheros de datos desde una memoria USB al equipo.

Los datos que pueden importarse son:

- Instalaciones.
- Canalizaciones.
- Antenas.
- Adquisición de Datos (dataloggers).

► Funcionamiento

1. Copie el fichero a importar en un pendrive y conéctelo al puerto mini-USB mediante el cable suministrado. El fichero ha de estar en el formato adecuado para que el sistema lo pueda reconocer.
2. Pulse la tecla Gestor de Instalaciones .
3. Pulse la tecla F4 "Operaciones".
4. Seleccione la opción "Importar desde USB".
5. Aparecerá la ventana de importación de fichero. Seleccione el fichero y pulse la tecla F4 "Importar".

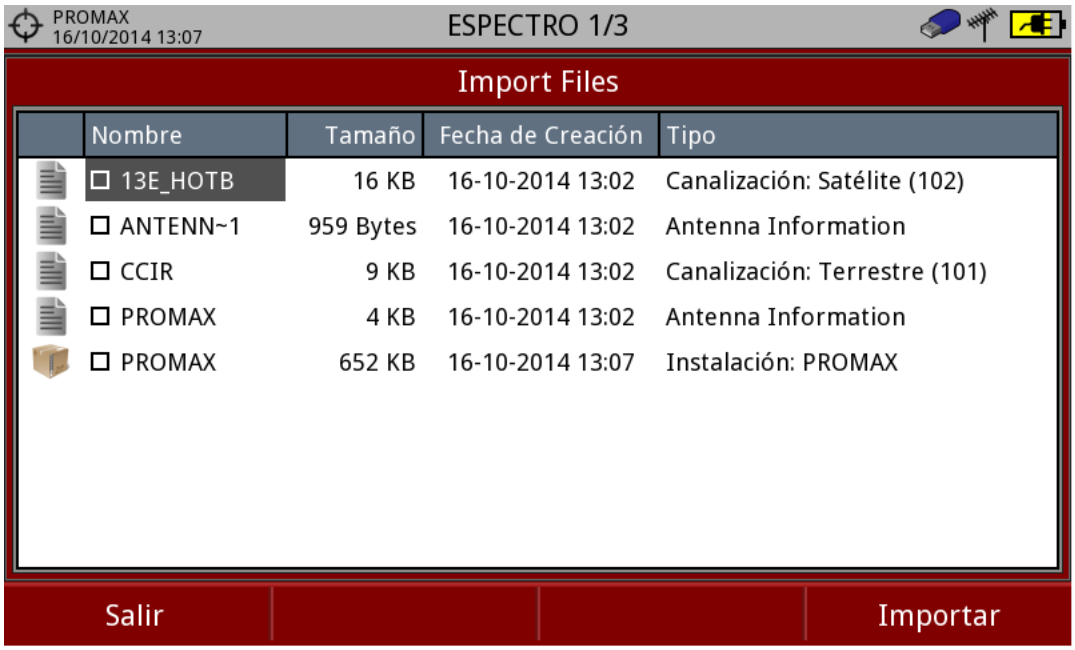


Figura 125.

6 Si la importación tiene éxito aparece una ventana de confirmación.

10 WEBCONTROL

10.1 Introducción

El webControl es una funcionalidad que permite conectarse de forma remota al equipo para poder visualizar medidas y operar sobre él. El equipo ha de estar conectado a una red de datos. Para conectar con el equipo desde un dispositivo de acceso remoto solo se necesita un navegador web estándar.

Las funcionalidades que ofrece la aplicación webControl son las siguientes:

- Medidas y Espectro: Muestra el espectro y todas las medidas del canal sintonizado (“Medidas y Espectro” en página 208).
- Parámetros de TV: Muestra frames de vídeo (sin audio) y datos de la retransmisión del canal sintonizado (“Parámetros de TV” en página 210).
- Consola: Emula un equipo portátil y permite interactuar con él como si lo tuviera en las manos (“Consola Remota” en página 211).
- Monitorización: Monitoriza los parámetros de los canales definidos por el usuario (“Monitorización” en página 213).
- Histórico de Monitorización: Muestra los datos obtenidos durante la monitorización y permite exportarlos (“Histórico de Monitorización” en página 216).
- Gestión de Instalaciones: Permite gestionar los ficheros de las instalaciones y crear canalizaciones personalizadas.

Los siguientes apartados explican cada una de estas funciones en detalle.

10.2 Configuración y Acceso

A continuación se describe cómo configurar el equipo para conectarlo a una red de datos y poder usar webControl.

► Configuración de la Conexión (Ethernet / WiFi)

1 Hay dos formas de configurar el equipo:

- Conectando un pendrive al puerto USB con el fichero STATE.XML que contenga los datos de configuración (consultar apartado “Cargar Configuración Personalizada” en página 9).
- Mediante la interfaz de usuario del propio equipo. Para poder acceder a la interfaz debe conectarse al equipo en modo local (consultar “Uso en Modo Local / Remoto” en página 6).

Los siguientes pasos describen como configurar el equipo usando la interfaz de usuario en **modo local**.

2 El equipo puede conectarse a una red local de datos por cable Ethernet (LAN) o por WiFi. Los dos métodos de configuración se describen a continuación:

- Configuración para conectar el equipo a una red LAN: Acceda a las opciones de Preferencias pulsando la tecla "Instalaciones" (Tecla F) durante 1 segundo. Vaya a la pestaña "Red" donde se encuentran los parámetros de configuración para registrarse en la red.
- Configuración para conectar el equipo a una red WiFi: Conecte el adaptador USB WiFi y aparecerá la ventana de configuración WiFi o bien acceda mediante el menú "Configuración WiFi" desde la tecla "Utilidades" (F3).

3 Si conecta el equipo a una red con un router o servidor con el protocolo DHCP activado, puede poner la casilla DHCP a ON y el sistema se encargará de asignarle automáticamente los parámetros para registrarse en la red. En caso contrario continúe con los siguientes pasos para la configuración manual del medidor.

4 En la casilla "Dirección IP" introduzca la IP del equipo. Asigne una IP que esté en el mismo rango que el utilizado por su PC en la red local (si desconoce estos datos consulte el apartado "consulta de datos de la red local"). Por ejemplo si la IP de su PC es 10.0.1.18, el equipo debería usar una IP libre en el mismo rango, por ejemplo 10.0.1.50.

NOTA: Otra opción es dejar la configuración por defecto del equipo y cambiar la IP de su PC para que esté en el mismo rango que la IP por defecto del equipo. Como la IP por defecto del equipo es 10.8.8.188[a] el PC debería usar una IP libre en el mismo rango, por ejemplo 10.8.8.50

a. Para las versiones de firmware anteriores a la 26.8 la IP por defecto es 10.0.6.198

5 En la casilla "Máscara" introduzca el valor de máscara que ha de coincidir con la utilizada por la red local (normalmente es 255.255.255.0; si desconoce estos datos consulte el apartado "consulta de datos de la red local").

6 Si quiere conectar con el medidor desde una red externa rellene la casilla "Puerta de enlace" con los datos obtenidos de la red local.

7 Pulse sobre la opción "Guardar" y a continuación "Salir" para guardar los cambios.

8 Conecte el equipo a una red local de datos. Puede utilizar un cable Ethernet conectado al puerto IPCTRL del equipo o en caso de red WiFi, introduzca el adaptador USB WiFi, seleccione la red e introduzca la contraseña.

► Consulta de Datos de la Red Local

1 Para obtener los datos de conexión de la red Ethernet donde ha conectado el equipo, utilice un PC conectado a esta misma red.

2 Desde el PC haga clic en el menú de Inicio de Windows. En el cuadro de búsqueda escriba CMD y pulse Enter.

3 Se abrirá la ventana de línea de comandos de Windows. Escriba IPCONFIG y pulse Enter.

4 Aparecerá una ventana con varias líneas de información. En el apartado "Adaptador de Ethernet Conexión de área local" consulte la línea "Dirección IPv4". Esta es la IP local de su PC. Anote la IP. Consulte y anote también los datos "Máscara de subred" y "Puerta de Enlace Predeterminada". Estos datos serán necesarios para configurar el equipo de forma manual.

► Acceso remoto

1 Desde el dispositivo (PC, dispositivo móvil) ejecute un navegador web estándar (recomendado Chrome).

2 En la barra de direcciones introduzca la dirección para acceder al equipo remoto (IP del equipo).

3 Si la conexión se establece correctamente, debería aparecer la ventana de acceso al webControl (ver figura). En esta ventana se identifica el modelo del equipo y el número de serie.

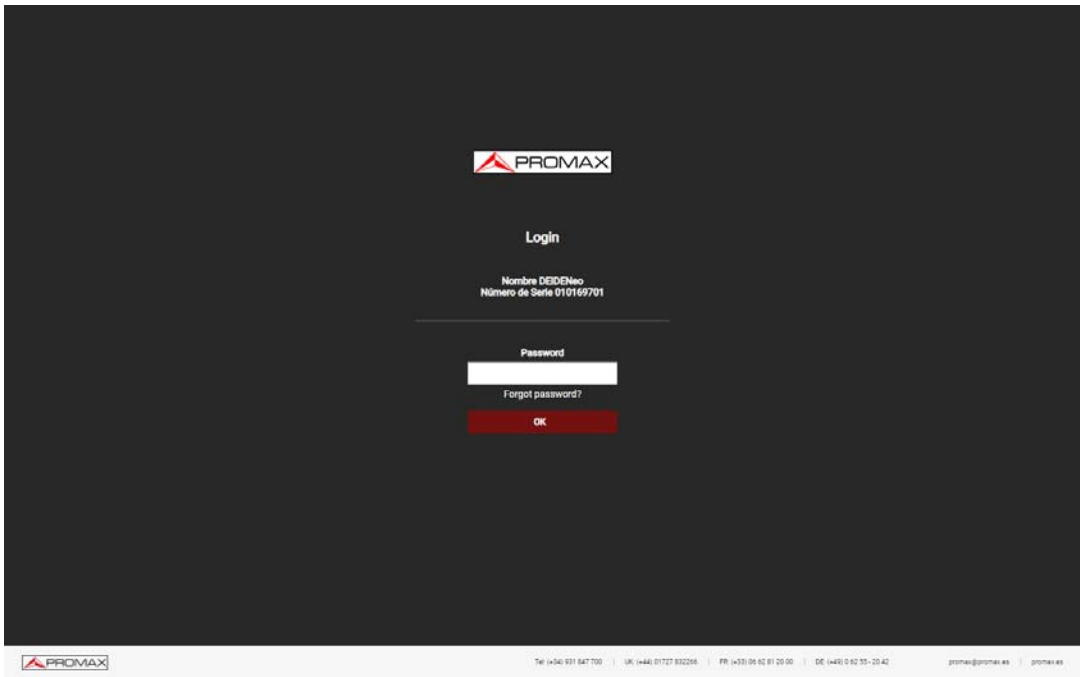


Figura 126.

4 Introduzca la contraseña y pulse OK (la contraseña por defecto es **Password**).

5 Para identificar que el medidor está conectado al webControl aparecerá en la esquina superior derecha del equipo el icono .

NOTA: Existen multitud de formas y dispositivos para poder conectarse al medidor desde una red externa. Si ha intentado usar el webControl siguiendo las indicaciones y no ha conseguido establecer conexión con éxito contacte con el servicio de asistencia técnica de PROMAX (promax@promax.es) y le ayudaremos.

► Recuperación de Contraseña

Si ha cambiado la contraseña del webControl y no la recuerda pulse sobre la opción "*forgot password*?". Se abrirá una ventana donde se detallan las instrucciones para reiniciar la contraseña. Siga los siguientes pasos:

1 Envíe un e-mail al servicio de asistencia técnica de PROMAX (promax@promax.es) con la siguiente información:

- Detalles de contacto: Nombre completo, nombre de la empresa y dirección, número de teléfono y correo electrónico.
- Número interno que aparece en la ventana (*internal number*).
- Código de recuperación que aparece en la ventana (*recovery code*).

2 Una vez enviada esta información y comprobada la veracidad de los datos se enviará una contraseña temporal que se ha de introducir en la casilla "*temporal password*". Esta contraseña sirve para un único acceso.

3 Desde la pantalla principal de la interfaz de usuario sitúese sobre "*Config*" en la esquina superior derecha y a continuación pulse sobre "*Change Password*".

4 Aparecerá una ventana que permite cambiar la contraseña. Introduzca la contraseña temporal en la casilla "*Old password*". Introduzca su nueva contraseña en la casilla "*New password*" y de nuevo en la casilla "*Repeat new password*". Pulse OK.

10.3 Medidas y Espectro

► Descripción

La pantalla de Medidas y Espectro muestra la gráfica del espectro en tiempo real y todas las medidas del canal RF si está sintonizado. También permite modificar

el nivel de referencia, span, tipo de sintonía y canalización entre otros. Para establecer comunicación es suficiente con un ancho de banda de 200 kB/s.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono de medidas .

► Descripción de la Pantalla

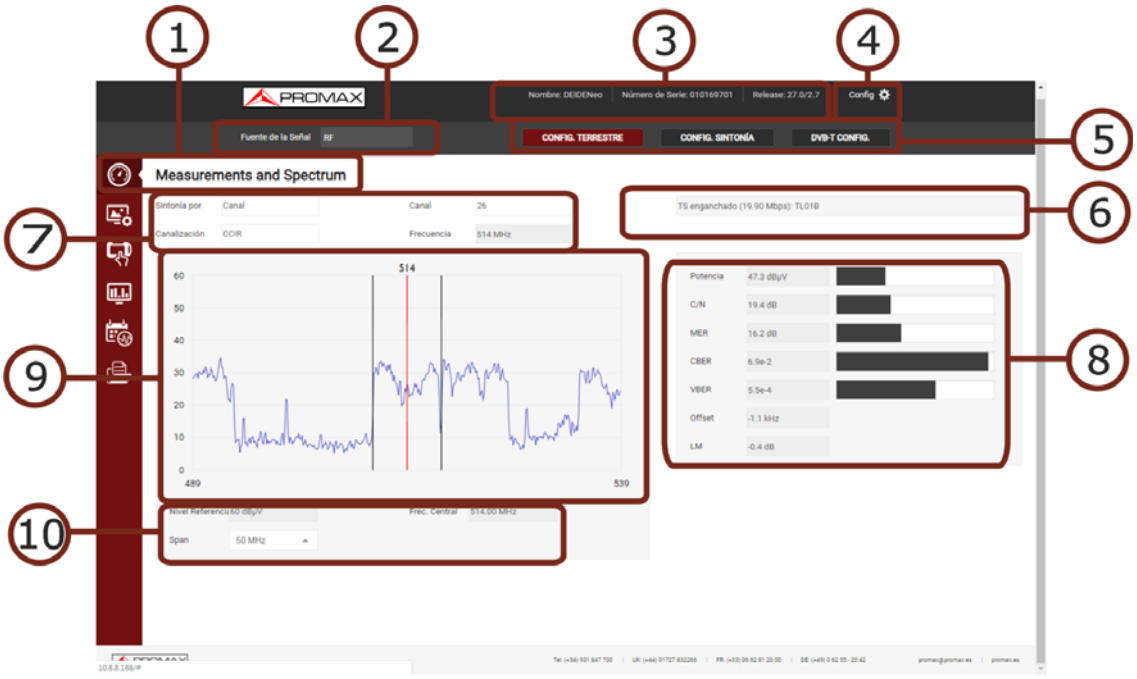


Figura 127.

1 Función seleccionada (Medidas y Espectro).

2 Fuente de la Señal.

3 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release).

4 Opciones de configuración del usuario: Cambio de contraseña; Cierre de sesión (logout).

5 Opciones de configuración de la señal. Al hacer clic sobre los botones se muestran las opciones de configuración:

- Configuración de señal Terrestre / Satélite.
- Configuración del Tipo de Sintonía.
- Parámetros de la señal detectada.

6 Muestra si la señal se ha enganchado y en ese caso de qué multiplex.

7 Parámetros de selección: Tipo de sintonía, selección de canal/frecuencia y canalización.

8 Datos de la señal: Potencia, C/N, MER, CBER, VBER, Offset, LM.

9 Gráfica del Espectro.

10 Parámetros de configuración de la gráfica del espectro: nivel de referencia, frecuencia central, span y modo analizador (nivel de referencia automático) / espectro (se puede ajustar el nivel de referencia manualmente).

10.4 Parámetros de TV

► Descripción

La pantalla de Parámetros de TV muestra metadatos importantes que identifican la red (NID), (ONID), TS, Servicio, LCN, etc. más una sucesión de capturas de imagen de uno de los servicios que pertenezca al múltiple seleccionado. Para establecer comunicación es suficiente con un ancho de banda de 200 kB/s.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono de TV .

► Descripción de la Pantalla

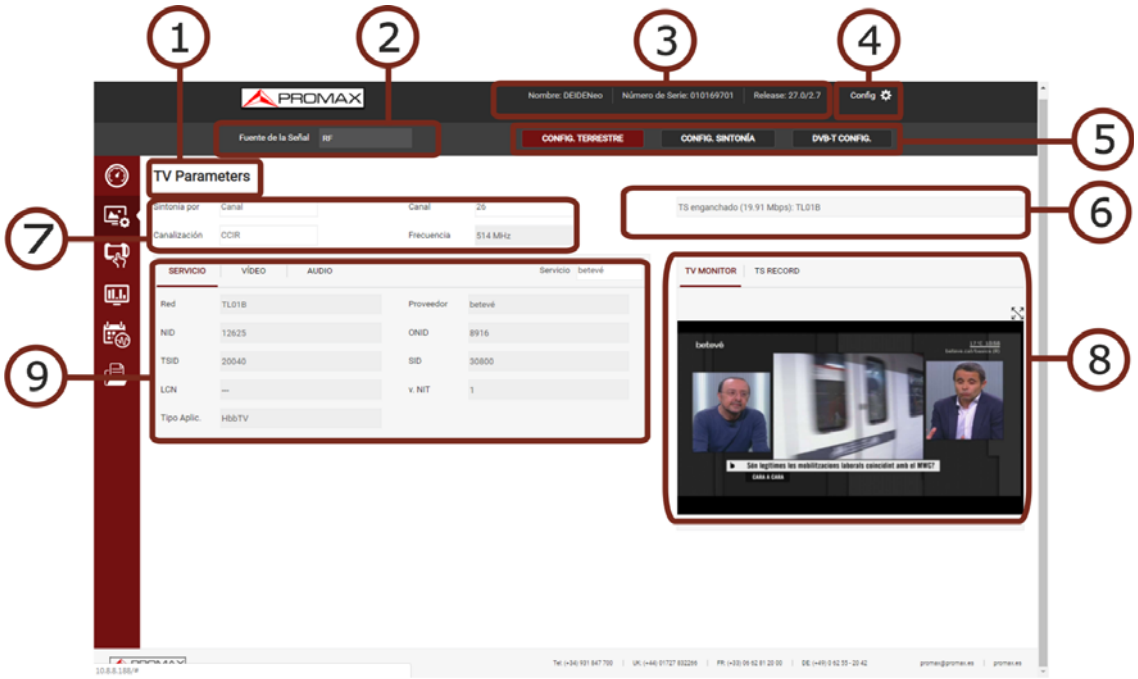


Figura 128.

1 Función seleccionada (Parámetros de TV).

2 Fuente de la Señal.

3 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl).

4 Opciones de configuración del usuario: Cambio de contraseña; Cierre de sesión (logout).

5 .Opciones de configuración de la señal. Al hacer clic sobre los botones se muestran las opciones de configuración:

- Configuración de señal Terrestre / Satélite.
- Configuración del Tipo de Sintonía.
- Parámetros de la señal detectada.

6 Muestra si la señal se ha enganchado y en ese caso de qué multiplex.

7 Parámetros de selección: Tipo de sintonía, selección de canal/frecuencia y canalización.

8 Este área permite seleccionar entre dos pestañas:

- TV Monitor: Muestra una sucesión de capturas de imagen del servicio seleccionado dentro del canal enganchado. El símbolo amplia la imagen a toda la pantalla.
- TS Record: Permite grabar el servicio actual (*service recording*) o el transport stream completo (*TS recording*). El fichero se graba en el propio equipo o en un USB (marcar opción "*use USB*"). Para iniciar la grabación se ha de rellenar el campo "*description*" y pulsar sobre el botón rojo. Aparecerá el tiempo y espacio disponible. Para detener la grabación se ha de pulsar de nuevo sobre el botón rojo. Sólo se permite la reproducción y análisis de un único TS desde el propio equipo. Si se graba más de un TS aparecerá un mensaje indicando que sólo se podrá reproducir y analizar el último. El resto de TS deberán ser descargados al PC para su reproducción o análisis.

9 La opción Servicio muestra el servicio seleccionado y despliega un listado con los servicios disponibles del canal. Cada pestaña (servicio, vídeo, audio) muestra los detalles generales del servicio seleccionado y detalles del vídeo y audio.

10.5 Consola Remota

► Descripción

La pantalla Consola permite al usuario interactuar remotamente con el equipo como si estuviera frente a él. Para establecer una comunicación fluida es suficiente con un ancho de banda de 3 MB/s. Cuando la emulación está en marcha no se puede utilizar el resto de servicios del webControl.

Para interactuar con el equipo se puede utilizar el puntero del ratón a modo de pulsación táctil sobre la pantalla del equipo así como los diferentes controles del equipo (joystick, teclas de funciones y teclas de acceso directo) para acceder a los diferentes menús y opciones.

Existen limitaciones actuales del sistema que se intentarán solventar en futuras versiones. Actualmente no es posible grabar Transport Streams y tampoco retransmitir audio.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono de Consola .

► Descripción de la Pantalla

Figura 129.

1 Función seleccionada (Consola).

2 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl).

3 Opciones de configuración del usuario: Cambio de contraseña; Cierre de sesión (logout).

4 .Botón de Inicio / Paro de la emulación de la consola.

5 Joystick. Se ha de pulsar hacia dentro (equivale a Enter) o bien a la izquierda, derecha, arriba, abajo para simular el movimiento del joystick. Se puede utilizar el joystick para desplazarse por los menús y para seleccionar las opciones o bien el puntero del ratón a modo de pulsación táctil sobre pantalla.

6 Teclas de acceso directo al Gestor de Instalaciones y Ajustes. Si se pulsa más de un segundo accede a Preferencias y Ajustes de Vídeo/Audio.

7 Teclas de acceso directo al Modo Medidas, Modo Espectro y Modo TV.

8 Tecla de acceso directo a captura de imagen / datos (la imagen capturada se guarda en el dispositivo remoto y los datos en el medidor).

9 Teclas de funciones.

10.6 Monitorización

► Descripción

La pantalla Monitorización permite monitorizar canales seleccionados de una canalización mediante la configuración de alarmas sobre determinados parámetros. Cuando el sistema está en modo monitorización puede consultarse el histórico de monitorización simultáneamente pero no el resto de servicios del webControl.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono Monitorización .

► Ajustes

1 Verifique en "Preferencias" que la fecha, hora y zona horaria donde se ubica el medidor esté correctamente configurada (para más detalles consulte "?Opciones de Fecha & Hora" en página 47).

2 Se necesita una canalización con información capturada a partir de una exploración de canalización. Seleccione una canalización existente en el equipo y realice una exploración mediante la utilidad "Explorar canalización" (para más detalles consulte "Exploración de Canalización" en página 128). Si las canalizaciones existentes no son las adecuadas puede crear una nueva desde la función "*Create channel plan*" del Gestor de Instalaciones (ver más adelante) o desde un PC utilizando el software NetUpdate (para más detalles consulte "Conexión mediante NetUpdate" en página 229).

3 Confirme que las unidades de medida configuradas son las correctas (para más detalles consulte "?Opciones de Medidas" en página 47).

► Funcionamiento

1 En la casilla "*Monitoring*" seleccione una monitorización existente o bien cree una nueva pulsando "*New*".

2 Si crea una nueva monitorización aparecerá una casilla que le permite seleccionar la canalización que desea monitorizar.

3 A continuación aparece la casilla "*Name*" donde se ha de introducir el nombre para identificar la monitorización. En la casilla "*Description*" añada información adicional.

4 A continuación aparecerá un listado con los canales disponibles en la canalización que permitirá configurar las alarmas de cada uno de ellos.

5 Para configurar la alarma de un canal se ha de hacer clic sobre el icono de cruz junto al canal. Se desplegará una lista con todos los parámetros que pueden configurarse en el canal.

6 Cada canal puede configurarse con los siguientes parámetros:

- Auto: El sistema de forma automática sintoniza el canal, realiza las medidas e informa de alarma cuando se cumplen las condiciones.
- Manual: El sistema sintoniza el canal y espera el tiempo definido por el usuario (en segundos). A continuación realiza las medidas e informa de alarma cuando se cumplen las condiciones.
- *Cycles* (ciclos): El sistema informará de alarma cuando se cumpla la condición durante el número de ciclos consecutivos definido por el usuario. Si esta casilla está vacía equivale a 1 ciclo.

7 Al desplegar el canal aparecerá la configuración de alarma:

- *Status unlocked* (estado desenganchado): Esta condición siempre está activa y notificará alarma cuando se desenganche el canal.
- Parámetro: Parámetro que deseamos monitorizar.
- *OVER* (por encima) / UNDER (por debajo): Indica la condición (por encima/por debajo) que se ha de cumplir con respecto al valor definido.
- *Prealarm* (pre-alarma): Pulse sobre el interruptor e introduzca el valor para que cuando se cumpla la condición establecida informe de pre-alarma. El valor ha de estar en notación decimal.
- *Alarm* (alarma): Pulse sobre el interruptor e introduzca el valor para que cuando se cumpla la condición establecida informe de alarma. El valor ha de estar en notación decimal.

8 Configure cada canal que se desee monitorizar.

9 Una vez finalizada la configuración pulse sobre el botón *Save* (Guardar).

10 Para iniciar la monitorización pulse sobre "*Start Monitoring*". La monitorización se iniciará.

11 La pantalla de monitorización activa muestra las medidas obtenidas y las alarmas y pre-alarmas si las hubiese del último ciclo. También se muestra un gráfico de barras donde aparecerán las medidas del parámetro seleccionado. Para seleccionar el parámetro en la gráfica seleccione en "*Select Parameter*". Si pulsa sobre un canal aparecerá información relacionada.

12 Las alarmas se notificarán mediante los correos electrónicos añadidos a la lista de correo. Para que el equipo pueda enviar los correos se deberá configurar e servicio de correo en Preferencias, etiqueta SNMP (para más detalles consulte "?Opciones de SMTP" en página 51).

13 Para parar pulse "*Stop Monitoring*" o cancele el control remoto del equipo.

14 Los datos obtenidos podrán visualizarse en la pantalla "*Historical Monitoring*".

► Descripción de Pantalla

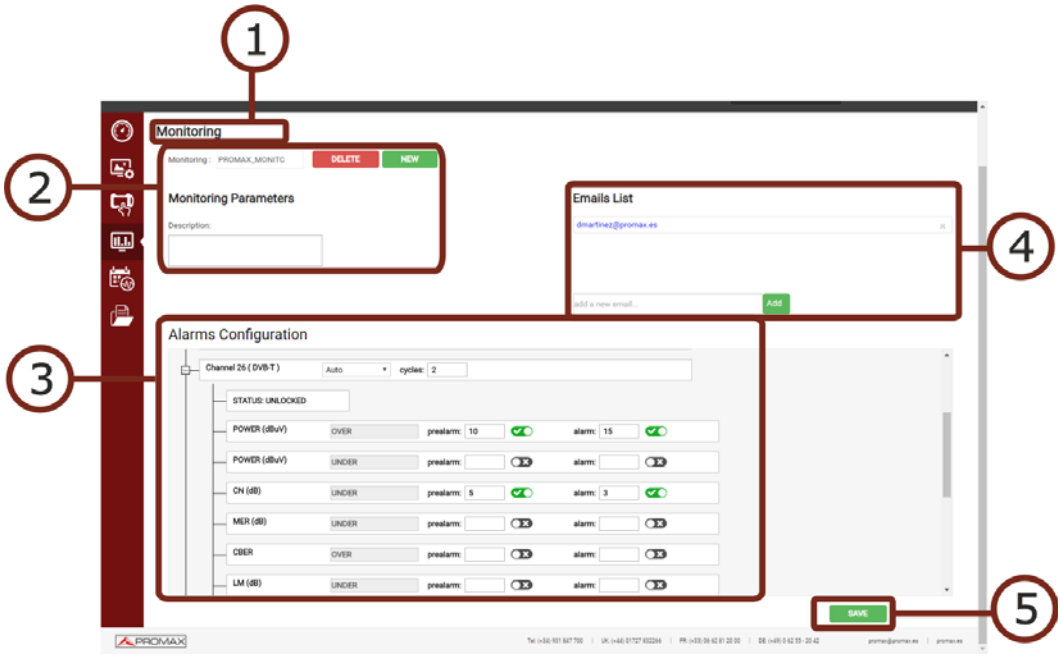


Figura 130.

1 Función seleccionada (Monitorización).

2 Casilla para selección de monitorización ya existente. Junto a la casilla se encuentra el botón para borrar la monitorización seleccionada y el botón para crear una nueva monitorización. Debajo aparece el cuadro de texto con una descripción de la monitorización.

3 Configuración de las alarmas. Permite seleccionar el modo Auto o Manual y los ciclos. Si se pulsa sobre la cruz junto al canal se desplegarán los parámetros disponibles del canal para asignar alarmas.

4 Muestra un listado de los correos electrónicos donde se enviará una notificación cada vez que se dispare una alarma. Permite añadir correos electrónicos en la casilla "*add a new email*". Para eliminar pulse sobre la cruz junto al correo electrónico. Los parámetros de configuración para el envío de correo electrónico se encuentran en el menú "Preferencias" del equipo.

5 Botón "*Save*" para guardar los cambios realizados.

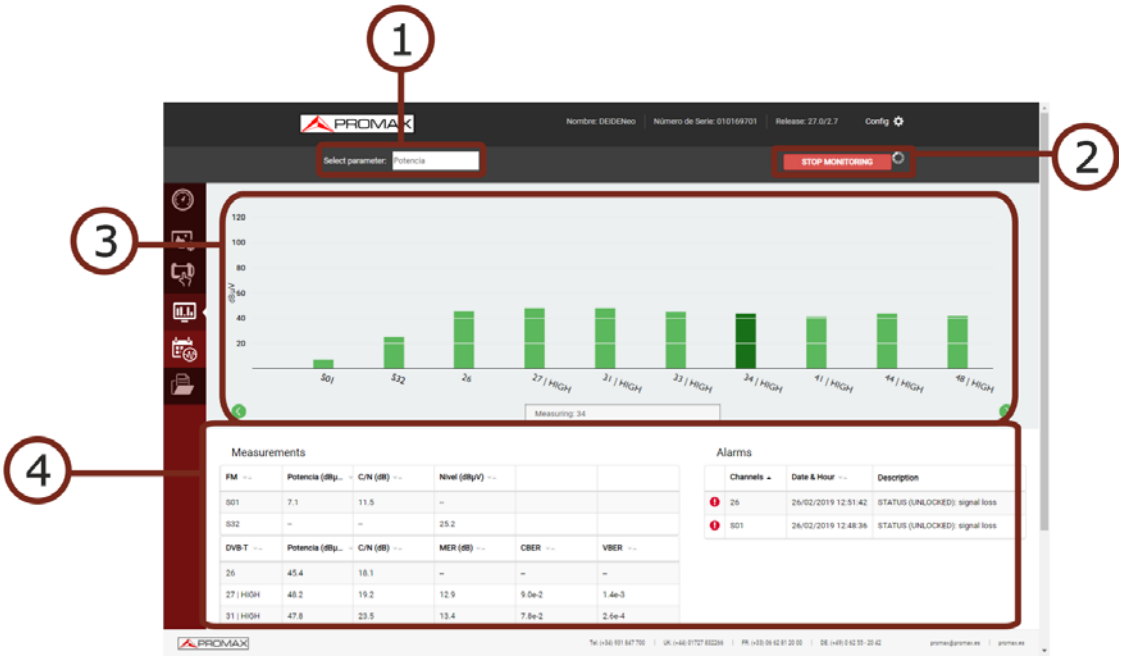


Figura 131. Monitorización en funcionamiento

1 Selección de Parámetro que se muestra en el gráfico.

2 Botón de Inicio / Paro de Monitorización.

3 Gráfico de barras del parámetros seleccionado. En la parte inferior aparece el canal que está siendo medido. Al pulsar sobre un canal del gráfico de barras aparece una ventana con la medida. Si hay demasiados canales para mostrar en pantalla arrastre con el cursor para ver el resto.

4 Cuadro de medidas y alarmas. Solo aparecen los datos de medidas y alarmas del último ciclo. En alarmas aparece la fecha y hora que se detectó la alarma y la descripción. El símbolo indica alarma. El símbolo indica pre-alarma. Los datos se organizan por tipo de señal y pueden ordenarse de menor a mayor o viceversa pulsando sobre el parámetro la cabecera de la tabla.

10.7 Histórico de Monitorización

► Descripción

La pantalla Histórico de Monitorización permite visualizar los datos registrados durante la monitorización. Se guardarán los datos de alarmas y pre-alarmas, además de los mensajes del propio sistema como problemas de memoria, cortocircuito, etc.

El histórico de monitorización puede consultarse aunque la monitorización está activa. Se almacenarán los datos equivalentes a 15 días. Superada esta capacidad los datos se sobrescribirán.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono .

► **Funcionamiento**

1 En la casilla "*Monitoring*" seleccione la monitorización de la que desea obtener los datos.

2 En la casilla "*Channels*" seleccione el canal del que desea obtener los datos. Para todos los canales seleccione "All".

3 En "*Measurement*" seleccione el parámetro del que desea obtener datos de medida. Para todos los parámetros seleccione "All".

4 Seleccione la fecha y hora de inicio y fin de la consulta de los datos de monitorización. Debe ser la fecha y hora de la hora local del equipo.

5 A continuación seleccione marque la casilla "*Measurements*" o "*Alarms*" si desea visualizar las medidas o alarmas respectivamente.

6 Por último pulse "*Done*" y espere unos segundos para visualizar los datos. Aparecerán en pantalla los datos de las medidas en la columna izquierda y de las alarmas en la columna derecha.

7 Para visualizar en forma de gráfico pulse sobre la etiqueta "*Graph*". El gráfico solo se mostrará si se ha seleccionado un único canal y tipo de medida.

8 Para exportar los datos a un fichero CSV pulse sobre "*Export to CSV*".

► Descripción de Pantalla

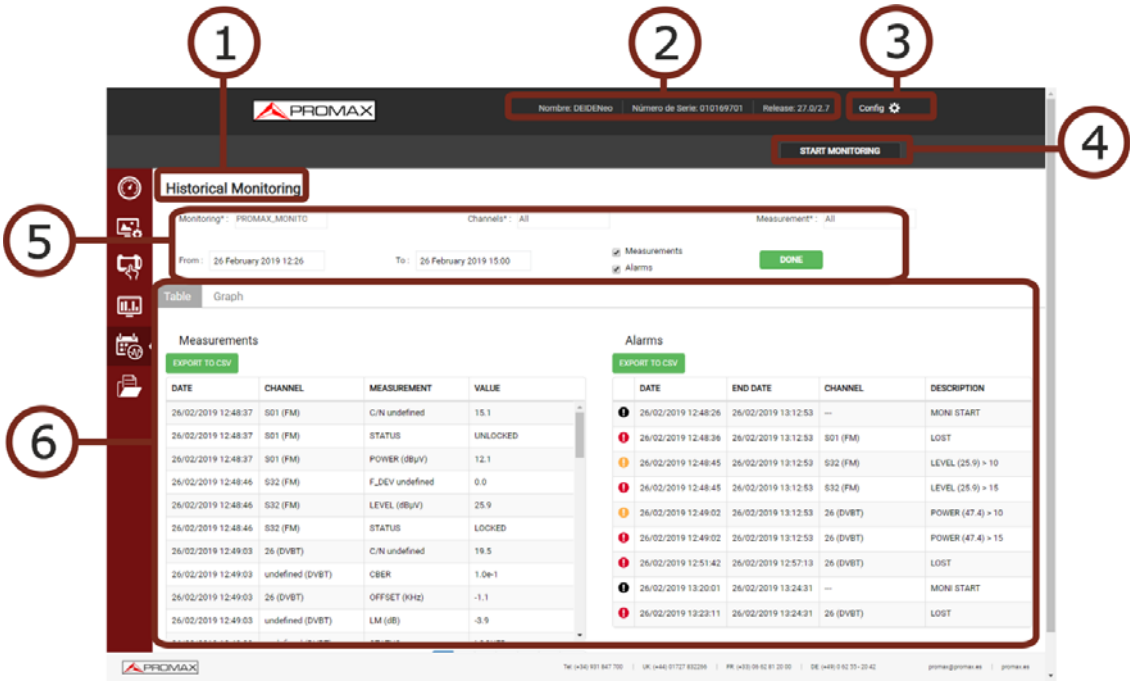


Figura 132.

1 Función seleccionada (Histórico de Monitorización).

2 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl).

3 Opciones de configuración del usuario: Cambio de contraseña; Cierre de sesión (*logout*).

4 .Botón de Inicio / Paro de Monitorización.

5 Casillas para selección de parámetros de consulta del histórico de datos:

- Nombre de la Monitorización.
- Canal o todos los canales.
- Tipo de medida o todas las medidas.
- Fecha y hora (desde / hasta).
- Tipo de datos: Medidas y/o Alarmas.

6 Tabla de datos / Gráfico de datos (solo se muestra el gráfico de medidas cuando se selecciona un solo canal y un tipo de medida). Pulse sobre la etiqueta correspondiente para cambiar entre tabla y gráfico. La tabla de alarmas muestra la fecha de detección de la alarma o pre-alarma y la fecha de finalización en caso que hubiese desaparecido. Si la señal se ha desenganchado, las medidas relacionadas con la demodulación (MER, CBER...) no aparecerán. Las unidades de las medidas que aparecerán serán las mismas que las utilizadas durante la monitorización.

10.8 Gestión de Instalaciones

► Descripción

La pantalla Gestión de Instalaciones permite acceder al gestor de ficheros y al creador de canalizaciones desde cero.

Para acceder a esta pantalla se ha de pulsar sobre el icono .

10.8.1 Gestor de Ficheros

Esta función permite la gestión de los ficheros que forman parte de una instalación (canalizaciones, capturas de imagen, registros de datos, etc.).

► Funcionamiento del Gestor de Ficheros (File Manager)

1. Pulse sobre la pestaña "File Manager" para acceder al gestor de ficheros. Espere unos instantes hasta que el sistema lea todos los ficheros del equipo.

2. En el área izquierda de la ventana se visualizan todas las instalaciones que contiene el equipo. Cada carpeta representa una instalación. Haciendo un clic sobre la carpeta se despliega su contenido en forma de árbol. En el área de la derecha se visualiza el contenido de la carpeta seleccionada.

3. El icono de candado sobre un elemento indica que no se puede eliminar. En el caso de situarse sobre una carpeta también indica que no puede añadirse ni eliminarse contenido de la carpeta en el nivel inmediatamente inferior.

4. Para realizar una acción sobre un elemento puede utilizar la barra de herramientas o bien desplegar un menú de opciones pulsando el botón derecho del ratón. A continuación se describen las opciones más habituales.

► Barra de Herramientas:

- *Back*: Vuelve a la pantalla anterior.
- *Forward*: Vuelve a la pantalla posterior.
- *Upload*: Transfiere un documento desde el PC al equipo. Aparece una ventana que permite arrastrar ficheros, pegar URLs o imágenes o seleccionar desde el PC ficheros o carpetas.
- *Open*: Abre la carpeta o descarga el fichero seleccionado.

- *Download*: Descarga la carpeta o fichero seleccionado en el PC. Cuando se trata de una carpeta o varios ficheros se descarga en formato de compresión TGZ.
- *Delete*: Borra la carpeta o fichero seleccionado.

► Menú de Opciones (botón derecho del ratón):

- *Open*: Abre la carpeta o descarga el fichero seleccionado.
- *Download*: Descarga la carpeta o fichero seleccionado en el PC. Cuando se trata de una carpeta o varios ficheros se descarga en formato de compresión TGZ.
- *Preview*: Muestra información del fichero.
- *Upload files*: Transfiere un documento desde el PC al equipo. Aparece una ventana que permite arrastrar ficheros, pegar URLs o imágenes o seleccionar desde el PC ficheros o carpetas.
- *Delete*: Borra la carpeta o fichero.
- *Empty the folders*: Vacia el contenido de la carpeta.
- *Create archive*: Crea un paquete comprimido de los ficheros seleccionados en formato TAR o GZIP.
- *Extract files from archive*: Descomprime el paquete comprimido seleccionado en una nueva carpeta o la carpeta actual.
- *Select All*: Selecciona todos los ficheros.
- *Invert selection*: Invierte la selección actual.
- *Get info*: Proporciona información del fichero seleccionado.

► Descripción de la Pantalla de Gestión de Instalaciones / Ficheros

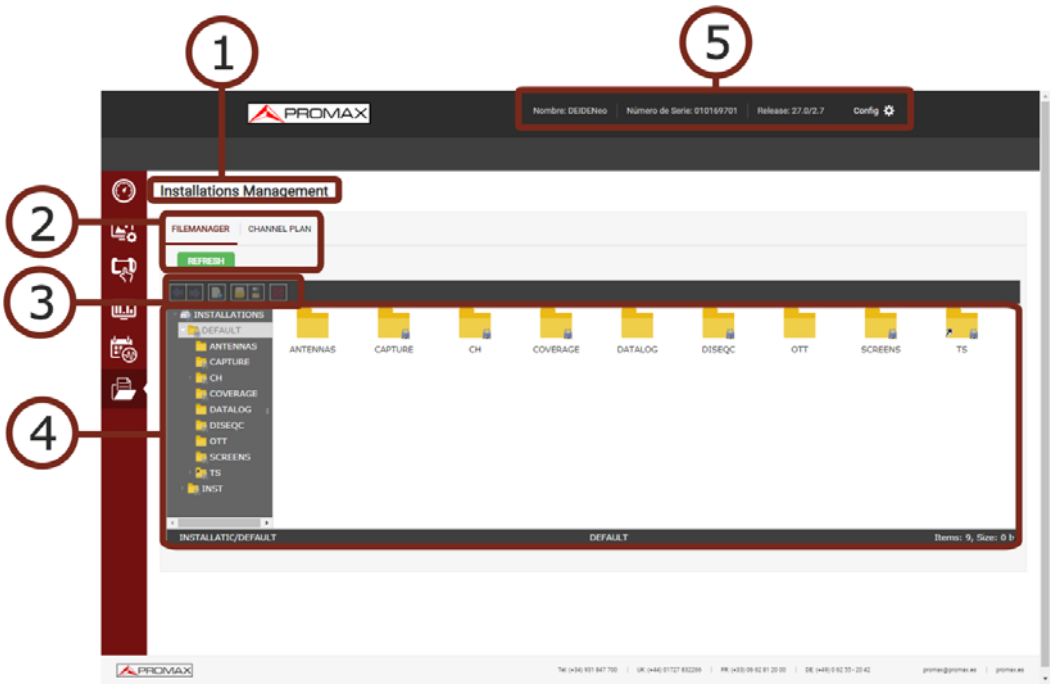


Figura 133. Gestor de Ficheros

1 Función seleccionada (Gestión de Instalaciones).

2 Pestañas para selección de Gestor de Ficheros o Creador de Canalizaciones.

3 Barra de herramientas.

4 Área de navegación de ficheros.

5 Datos del medidor conectado (nombre del modelo, número de serie, versión de release/versión webControl). Opciones de configuración del usuario: Cambio de contraseña; Cierre de sesión (logout).

10.8.2 Creación de Canalización

Esta función permite la creación de canalizaciones desde cero.

► Funcionamiento del Creador de Canalizaciones (*Channel Plan*)

1 Pulse sobre la pestaña "*Channel Plan*" para acceder a la creación de una canalización. Pulse sobre el botón "*Create Channel Plan*".

2 En la casilla "*Name*" introduzca el nombre de la canalización. En la casilla "*Band*" introduzca la banda (terrestre o satélite). A continuación rellene la casilla "LNB" y "*TV system*".

3 Pulse el botón "*Add Channel*" e introduzca uno a uno todos los canales que forman la canalización. Se ha de definir el nombre del canal, su frecuencia y el tipo de señal.

4 Los canales pueden modificarse pulsando sobre cada parámetro o bien eliminarse pulsando la cruz roja.

5 Una vez finalizada la canalización pulse sobre "*Download Channel Plan*" para descargarla en el PC. Por defecto el fichero con la canalización se descarga en la carpeta "Downloads" del PC. El fichero tendrá formato XML.

6 Para usar la canalización en el equipo suba el fichero XML mediante el Gestor de Ficheros (ver sección anterior). Entre en la carpeta CH de su instalación y seleccione la carpeta TER o SAT según se trate de canalización terrestre o satélite. La canalización estará disponible para su uso.

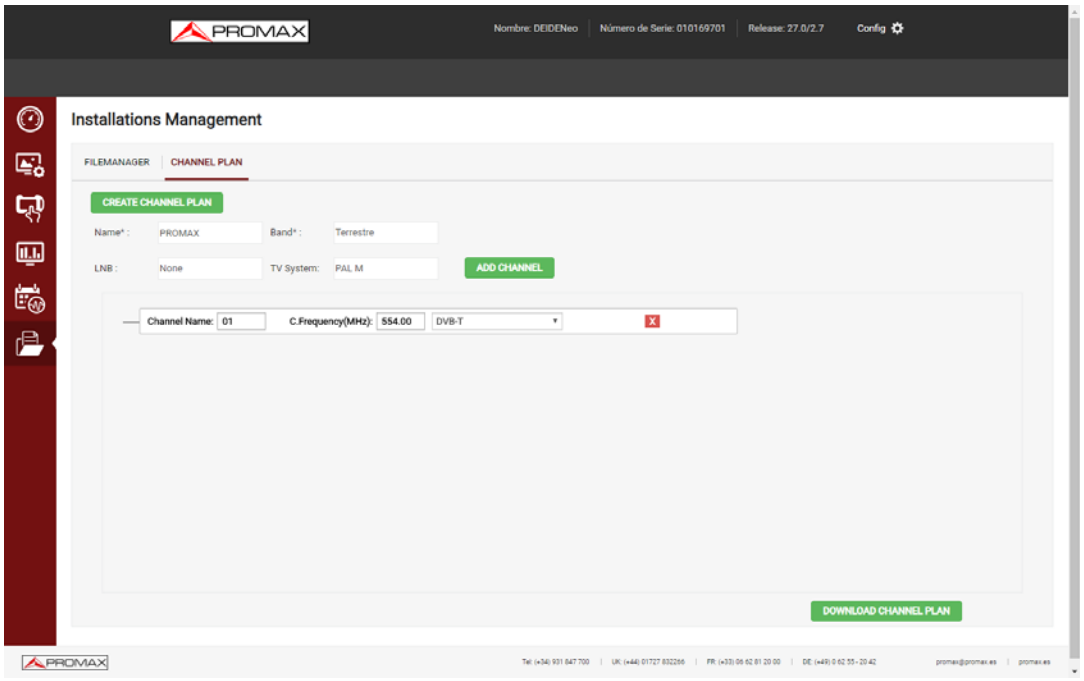


Figura 134. Creación de Canalización

11 CONEXIÓN A DISPOSITIVOS EXTERNOS

11.1 Descripción

El equipo está pensado para poder interactuar con dispositivos externos, intercambiando información a través de sus conectores de entrada y salida. Los tipos de conexión son:

- Conexión de entrada/salida de datos mediante puerto Ethernet (IPCTRL).
- Conexión de entrada/salida de datos mediante puerto USB.
- Conexión de salida de vídeo/audio digital mediante el puerto HDMI.
- Conexión de entrada de vídeo/audio analógico mediante el puerto de entrada V/A.
- Conexión de salida de instrucciones DiSEqC, estándar SCD/EN50494 (también conocido como SatCR) y estándar SCD2/EN50607 (también conocido como JESS) mediante conector RF.
- Entrada Módulo CAM vía ranura Common Interface*.
- Entrada/Salida TS-ASI vía conector BNC**.

A continuación se describe cada uno de estos conectores y su interacción con los dispositivos externos.

11.2 Puerto USB

Los dispositivos que pueden conectarse al puerto USB son:

- Memoria USB.
- Adaptador ("dongle") USB WiFi***.
- Receptor de señal GPS.
- Teclado (para que el equipo reconozca el teclado es necesaria la conexión a través de un hub USB).

*. disponible solo para el PROWATCH Neo 2
**. disponible solo para el PROWATCH Neo 2
***. Solo los autorizados por PROMAX

11.2.1 Memoria USB

La conexión de una memoria USB permite copiar archivos (imágenes, canalizaciones, datos, comandos DiSEqC y otros) y exportar/importar instalaciones desde el equipo hacia la memoria USB o viceversa.

► Para copiar datos específicos de una instalación

1. Conecte la memoria USB al puerto USB del equipo.
2. Debe aparecer el icono USB en la parte superior derecha del equipo. Este icono indica que se ha detectado un USB conectado en el puerto.
3. Pulse la tecla Instalaciones y marque la instalación de la cual desea descargar los datos.
4. Pulse la tecla F2: Gestionar para acceder a los datos de la instalación seleccionada.
5. Pulse la tecla F1: Filtrar por tipo para seleccionar el tipo de listado que se desea visualizar (listado con todos los ficheros, solo las capturas de pantalla, solo las canalizaciones, las adquisiciones de datos o los comandos Diseqc u otros).
6. Seleccione los ficheros del listado que se desean copiar en la memoria USB, pulsando Enter fichero por fichero o bien pulsando F2: Fichero y seleccionando la opción "Marcar todos", que seleccionará todos los ficheros del listado visualizado.
7. Una vez seleccionados los ficheros pulse F2: Fichero y seleccione la opción "Copiar al USB". Esta opción sólo está habilitada si se detecta que hay un USB conectado al equipo y si se ha seleccionado algún fichero.
8. Aparecerá una barra de progreso y un mensaje indicando que se están copiando los ficheros en el USB.
9. Al finalizar puede extraer directamente el cable con el USB del equipo y conectar la memoria USB en un ordenador para visualizar los ficheros copiados.
10. Los ficheros se copian por defecto en el directorio raíz de la memoria USB. Las capturas de pantalla aparecerán con extensión PNG y las canalizaciones con extensión XML.

► Para exportar una o varias instalaciones completas

1. Conecte la memoria USB al puerto USB del equipo.

2 Debe aparecer el icono USB en la parte superior derecha del equipo. Este icono indica que se ha detectado un USB conectado en el puerto.

3 Pulse la tecla Instalaciones y marque las instalaciones que quiera exportar.

4 Pulse la tecla F4: Operaciones y seleccione la opción Exportar a USB.

5 Aparecerá una barra de progreso y un mensaje indicando que se están copiando los ficheros en el USB. Los ficheros se copian por defecto en el directorio raíz de la memoria USB en formato ZIP.

6 Al finalizar puede extraer directamente el cable con la memoria USB y conectarla a un ordenador para visualizar los ficheros copiados.

7 Descomprima el fichero para acceder a los datos de la instalación.

► Para importar una instalación completa

1 Conecte la memoria USB al puerto USB del equipo.

2 Debe aparecer el icono USB en la parte superior derecha del equipo. Este icono indica que se ha detectado un USB conectado en el puerto.

3 Pulse la tecla Instalaciones .

4 Pulse la tecla F4: Operaciones y seleccione la opción Importar desde USB.

5 Aparecerá un listado con las instalaciones detectadas en la memoria USB. Para que la instalación pueda ser importada ha de tener la misma estructura de carpetas que la generada en una exportación. Seleccione la instalación que desee importar de las disponibles.

6 Se inicia el proceso de importación. Si el nombre de la instalación coincide con uno ya existente dará un mensaje de aviso, previo a la importación.

11.2.2 Adaptador "dongle" USB WiFi

El adaptador USB WiFi es necesario para el uso del equipo como medidor WiFi ("MONITORIZACIÓN DE BANDA WIFI " en página 167) o para conectarse a un punto de acceso WiFi y usar el medidor de forma remota con la utilidad webControl.

11.2.3 Receptor de Señal GPS

El receptor de señal GPS es necesario para la utilidad "Cobertura de Señal". Esta utilidad realiza mediciones y las asocia a una posición geográfica determinada por el receptor GPS. Posteriormente todos estos datos se pueden descargar a un PC y exportar a un archivo para su posterior análisis ("Cobertura de Señal" en página 106).

11.2.4 Teclado y Ratón

El teclado es necesario para usar la interfaz de usuario del equipo en modo local (el teclado se ha de conectar a un hub USB y este al puerto USB del equipo).

El teclado y el ratón es necesario para usar la interfaz de usuario del equipo en modo remoto (usando la aplicación webControl mediante un navegador web). Hacer clic con el cursor del ratón sobre una determinada zona de la pantalla equivale a las pulsación del dedo sobre la pantalla táctil de un equipo portátil. De esta forma con el cursor se pueden abrir los menús, seleccionar frecuencias, etc (para más detalles consulte el apartado "Uso del Ratón" en página 13).

A continuación se muestra una tabla con las funciones de las teclas que pueden utilizarse para poder manejar el equipo:

Teclado	Acción	Tecla equivalente en Equipo Portátil
Teclas del Cursor	Desplazamiento en las 4 direcciones.	
Enter	Valida la opción seleccionada.	
Tecla F (pulsación corta)	Accede a la carpeta de Instalaciones.	
Tecla F (pulsación larga)	Accede a Preferencias.	(1s)
Tecla C (pulsación corta)	Accede a Ajustes Generales.	
Tecla C (pulsación larga)	Accede a Ajustes de Vídeo / Audio.	(1s)

Teclado	Acción	Tecla equivalente en Equipo Portátil
Tecla M	Accede al Modo Medidas. Pulsando consecutivamente accede a las diferentes vistas dentro del mismo modo.	
Tecla S	Accede al Modo Analizador de Espectros. Pulsando consecutivamente accede a las diferentes vistas dentro del mismo modo.	
Tecla T	Accede al Modo TV. Pulsando consecutivamente accede a las diferentes vistas dentro del mismo modo.	
Tecla P	Realiza una Captura de Pantalla.	
Tecla F1	Accede al menú de la tecla programable F1.	F1
Tecla F2	Accede al menú de la tecla programable F2.	F2
Tecla F3	Accede al menú de la tecla programable F3.	F3
Tecla F4	Accede al menú de la tecla programable F4.	F4

11.3 Puerto Ethernet

► Descripción

Esta conexión permite la comunicación entre el equipo y otro dispositivo mediante un cable Ethernet utilizando el puerto IP CTRL.

La comunicación con el equipo se puede realizar mediante el programa NetUpdate o el programa webControl de PROMAX o bien desde un software que permita la comunicación utilizando comandos de control remoto (como hyperterminal o PuTTY).

► Configuración del Equipo para comunicación Ethernet

1 Utilice el equipo en modo local para poder acceder a los menús de configuración.

2 Desde el medidor acceda a las opciones de preferencias pulsando la tecla "Instalaciones" (Tecla F) durante 1 segundo.

3 Vaya a la pestaña "Red" donde se encuentran los parámetros de configuración para registrarse en la red.

4 Si conecta el medidor a una red con un router o servidor con el protocolo DHCP activado, puede poner la casilla DHCP a ON y el sistema se encargará de asignarle automáticamente los parámetros para registrarse en la red. En caso contrario continúe con los siguientes pasos para la configuración manual del medidor.

5 En la casilla "Dirección IP" introduzca la IP del medidor. Asigne una IP que esté en el rango utilizado por la red (si desconoce estos datos consulte el apartado "consulta de datos de la red local"). Por ejemplo si la IP de su PC es 10.0.1.18, el medidor debería usar una IP libre en el mismo rango, por ejemplo 10.0.1.50.

6 En la casilla "Máscara" introduzca el valor de máscara que ha de coincidir con la utilizada por la red local (normalmente es 255.255.255.0).

7 Si quiere conectar con el medidor desde una red externa rellene la casilla "Puerta de enlace" con los datos obtenidos de la red.

8 Pulse sobre la opción "Guardar" y a continuación "Salir" para guardar los cambios.

► Consulta de Datos de la Red Ethernet Local

1 Para obtener los datos de la red Ethernet donde está conectado su equipo deberá usar un PC que esté conectado a la misma red.

2 Desde el PC haga clic en el menú de Inicio Windows. En el cuadro de búsqueda escriba CMD y pulse Enter

3 Se abrirá la ventana de línea de comandos de Windows. Escriba IPCONFIG y pulse enter.

4 Aparecerá una ventana con varias líneas de información. En el apartado "Adaptador de Ethernet Conexión de área local" consulte la línea "Dirección IPv4". Esa será la IP local de su PC. Anote la IP. Consulte y anote también los datos "Máscara de subred" y "Puerta de Enlace Predeterminada". Estos datos serán necesarios para poder registrar el medidor en la red.

11.3.1 Conexión mediante NetUpdate

► Descripción

El programa NetUpdate se puede descargar de forma gratuita desde el área de descargas de la página web de PROMAX.

El programa NetUpdate permite las siguientes operaciones:

- Actualizar el firmware/software del equipo.
- Abrir/Recibir/Archivar/Imprimir ficheros de datos capturados mediante la función de adquisición de datos.
- Transmitir/Recibir/Modificar/Archivar canalizaciones.
- Crear/Editar canalizaciones

Para más información acerca del programa NetUpdate, consulte el manual de usuario disponible en la página web de PROMAX.

Clic aquí para ver el vídeo: Creación de una canalización

Clic aquí para ver el vídeo: Generación de un informe de medidas

► Funcionamiento

1. Instale el programa NetUpdate en el PC. Se han de aprobar todos los permisos que se soliciten durante la instalación para un correcto funcionamiento del programa.

2. Mediante un cable Ethernet conecte el puerto IPCTRL del equipo al puerto de red del PC.

3. Abra el programa NetUpdate. En la casilla "Seleccione Puerto" seleccione la opción "Ethernet" y pulse "Detectar".

4. Aparecerá una ventana donde debe introducir la IP que ha asignado al equipo (en nuestro ejemplo sería 10.0.1.18) y a continuación pulse OK.

5. Si se establece conexión aparecerá una ventana de confirmación y podrá ver los datos del equipo en la ventana principal de NetUpdate (para más detalles

sobre el funcionamiento del programa NetUpdate descargue el manual desde la web de PROMAX).

11.3.2 Conexión mediante webControl

El webControl es una funcionalidad que permite conectarse de forma remota al equipo para poder visualizar medidas y operar sobre él. El equipo ha de estar conectado a una red de datos. Para conectar con el equipo desde un dispositivo de acceso remoto solo se necesita un navegador web estándar.

Las funcionalidades que ofrece la aplicación webControl son las siguientes:

- Medidas y Espectro: Muestra el espectro y todas las medidas del canal sintonizado.
- Parámetros de TV: Muestra vídeo (sin audio) y datos de la retransmisión del canal sintonizado.
- Consola: Emula un equipo portátil y permite interactuar con él como si lo tuviera en las manos.
- Monitorización: Monitoriza los parámetros de los canales definidos por el usuario.
- Histórico de Monitorización: Muestra los datos obtenidos durante la monitorización y permite exportarlos.

Para más información sobre webControl consulte el capítulo webControl.

11.3.3 Conexión mediante Comandos de Control Remoto

► Descripción

El diseño del equipo está basado en un microprocesador, lo que permite el intercambio de datos entre el equipo y un control remoto. De esta forma se pueden obtener datos de los trabajos que procesa el equipo y también controlarlo de forma remota.

El protocolo de comunicación se controla por software y utiliza un puerto serie virtual sobre un puerto Ethernet. Datos e información son intercambiados usando mensajes compuestos por cadenas de caracteres alfanuméricos del tipo ASCII. Este método asegura un fácil entendimiento entre diferentes tipos de ordenadores.

► **Funcionamiento**

1. Instale un programa de comunicación remota para enviar comandos tipo PuTTY o Hyperterminal.

2. Mediante un cable Ethernet conecte el puerto IPCTRL del medidor al puerto de red del PC.

3. Abra el programa de comunicación remota. Aparecerá una ventana donde debe introducir la IP que ha asignado al medidor (en nuestro ejemplo sería 10.0.1.18).

4. El puerto de comunicaciones del medidor es el 2222. Introduzca este dato en la casilla "puerto" del programa de comunicación remota.

5. Seleccione el tipo de conexión Telnet y pulse OK.

6. Aparecerá una ventana con línea de comandos desde donde se podrán enviar los comandos de control remoto (para más detalles sobre los comandos remotos descargue el documento "Comandos de Control Remoto" desde la web de PROMAX).

11.4 Puerto HDMI

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) es una interfaz compacta de audio/vídeo para transmitir datos digitales descomprimidos. HDMI es compatible, en un solo cable, con cualquier formato de vídeo ya sea de TV o PC, incluyendo el estándar, el mejorado y el vídeo de alta definición y hasta 8 canales de audio digital.

Esta conexión permite al equipo conectarse 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 ve por la pantalla del medidor se encuentra disponible a través del HDMI.

Esta conexión permite conmutar la visualización de la imagen desde el equipo a un monitor auxiliar siguiendo los siguientes pasos:

1. Conecte el cable HDMI al conector de salida HDMI, asegurándose que la clavija queda bien insertada.

2. Conecte el extremo opuesto al monitor auxiliar donde se reproducirán el vídeo y audio del equipo.

11.5 Conector Jack de Entrada

El conector de entrada V/A permite la conexión para la entrada de vídeo/audio analógico. Esta conexión permite visualizar la imagen de una fuente externa en la pantalla del equipo siguiendo los siguientes pasos:

1. Conecte el cable jack 4V suministrado al conector de entrada de vídeo/audio, asegurándose que la clavija queda bien insertada.
2. Conecte el extremo opuesto (conectores RCA) a la fuente de vídeo/audio.
3. Encienda el equipo y seleccione la banda terrestre y la señal analógica.
4. Seleccione el modo TV y pulse la tecla F3: Entrada.
5. Del menú que se despliega seleccione la opción "Externa". Aparecerá un mensaje informando que la entrada externa se ha seleccionado.
6. Pasados unos segundos, la imagen de entrada aparecerá en pantalla.
7. Mediante la opción F4: Relación Aspecto, se podrá seleccionar la relación de aspecto de la imagen, entre 4:3 y 16:9.

NOTA: Si la señal de vídeo externa se pierde o desconecta, el equipo se mantendrá en modo de entrada externa.

11.6 Conector RF

11.6.1 Comandos DiSEqC

El conector RF permite el control de una antena mediante comandos DiSEqC. DiSEqC (del inglés 'Digital Satellite Equipment Control') es un protocolo de comunicación entre el receptor de satélite y los accesorios de la instalación de satélite (conmutadores, LNBs, etc.), propuesto por Eutelsat, con el fin de estandarizar la diversidad de protocolos de conmutación (13 - 18 V, 22 kHz) y satisfacer las necesidades de las instalaciones para la recepción de TV digital.

1. Conecte el cable RF al conector RF de entrada de señal del equipo.
2. Pulse la tecla de Espectro para acceder al modo analizador de espectros.
3. Pulse la tecla de Ajustes y seleccione la banda satélite.
4. Desde el menú Ajustes, seleccione la polarización (horizontal/vertical) y la banda de satélite (alta/baja).

5 Si es necesario, active la opción Suministro de alimentación externa y seleccione la tensión de alimentación para el LNB.

NOTA: Recuerde que si está seleccionada la sintonía por canal, no se podrá cambiar la polarización, la banda de satélite ni la tensión de alimentación, ya que estas vienen determinadas por la canalización.

6 Active la opción Modo DiSEqC.

7 Aparecen dos nuevas funciones en las teclas programables: Comandos F3 y Programas F4. Los programas DiSEqC aparecen clasificados por carpetas.

8 Seleccione el comando o programa deseado y pulse Enter para enviarlo a la antena. De esta forma podrá controlar la antena (para más información acerca de comandos y programas DISEqC descargue documento explicativo de la web de PROMAX).

11.6.2 Comandos SCD / EN50494 (SatCR)

Mediante la función SCD/EN50494 (estándar internacional conocido también como SatCR) es posible controlar los dispositivos de una instalación de TV satélite que sean compatibles con este estándar que permite concentrar múltiples frecuencias de bajada (slots) por un único cable. De esta forma cada usuario utilizando un slot puede sintonizar y descodificar cualquier señal presente en el satélite.

1 Conecte el cable RF al conector RF de entrada de señal del equipo.

2 Pulse la tecla de Espectro para acceder al modo analizador de espectros.

3 Pulse la tecla de Ajustes y seleccione la banda satélite.

4 Seleccione la polarización (horizontal/vertical) y la banda de satélite (alta/baja).

5 Si es necesario, active la opción Suministro de alimentación externa y seleccione la tensión de alimentación para el LNB.

NOTA: Recuerde que si está seleccionada la sintonía por canal no se podrá cambiar la polarización, la banda de satélite ni la tensión de alimentación, ya que estas vienen determinadas por la canalización.

6 En la opción SCD/EN50494, seleccione ON para su activación. Aparece el icono Sat CR en la esquina superior derecha de la pantalla.

7 Desde la misma opción SCD/EN50494, seleccione Configuración para acceder a los parámetros de SCD/EN50494.

Figura 135.

La ventana de configuración muestra las opciones que el usuario puede modificar: número de slots, slot seleccionado, dirección del dispositivo, habilitación de los pilotos de prueba (al activarlo el dispositivo SatCR emite un piloto de nivel constante para cada frecuencia de bajada para la identificación de los canales disponibles), satélite seleccionado y paso de frecuencia. Para cada tipo de unidad de slot se puede configurar una lista de frecuencias independientes. El usuario puede tener una lista de frecuencias distintas para unidades de 2, 4 u 8 slots y estos valores no se pierden cuando se pasa de un tipo de unidad a otra.

8 Una vez SCD/EN50494 está configurado, el usuario, mediante la tecla "Sintonía" en la pantalla de Analizador de Espectro, puede seleccionar el slot.

11.6.3 Comandos SCD2 / EN50607 (JESS)

Mediante la función SCD2/EN50607 (estándar internacional, también conocido como JESS) es posible controlar los dispositivos de un instalación de TV satélite que sean compatibles con este estándar, que tiene dos funcionalidades principales: por una lado la configuración de cabeceras y por otra la configuración de conectores de este estándar. Esta tecnología requiere capacidad DiSEqC bidireccional. Aunque este equipo no dispone de esta capacidad, se ha implementado un sistema sencillo de configuración de unidades, que no necesita ninguna confirmación, más que tener como referencia

el espectro. Para información sobre la tecnología JESS desarrollada por la empresa JULTEC, consulte su página web (http://jultec.de/).

1 Conecte el cable RF al conector RF de entrada de señal del equipo.

2 Pulse la tecla de Espectro para acceder al modo analizador de espectros.

3 Pulse la tecla de Ajustes y seleccione la banda satélite. Seleccione la polarización (horizontal/vertical) y la banda de satélite (alta/baja).

4 Si es necesario, active la opción Suministro de alimentación externa y seleccione la tensión de alimentación para el LNB.

NOTA: Recuerde que si está seleccionada la sintonía por canal no se podrá cambiar la polarización, la banda de satélite ni la tensión de alimentación, ya que estas vienen determinadas por la canalización.

5 En la opción SCD2/EN50607, seleccione ON para su activación. Aparece el icono en la esquina superior derecha de la pantalla.

6 Ahora la opción SCD2/EN50607 muestra un nuevo menú. Seleccione Configuración para acceder a los parámetros de configuración. El usuario puede seleccionar para cada banda la potencia, la frecuencia central, el beacon y el satelite. Además de las bandas de uso y el número de satélites disponibles mediante la tecla F2 "Configuración".

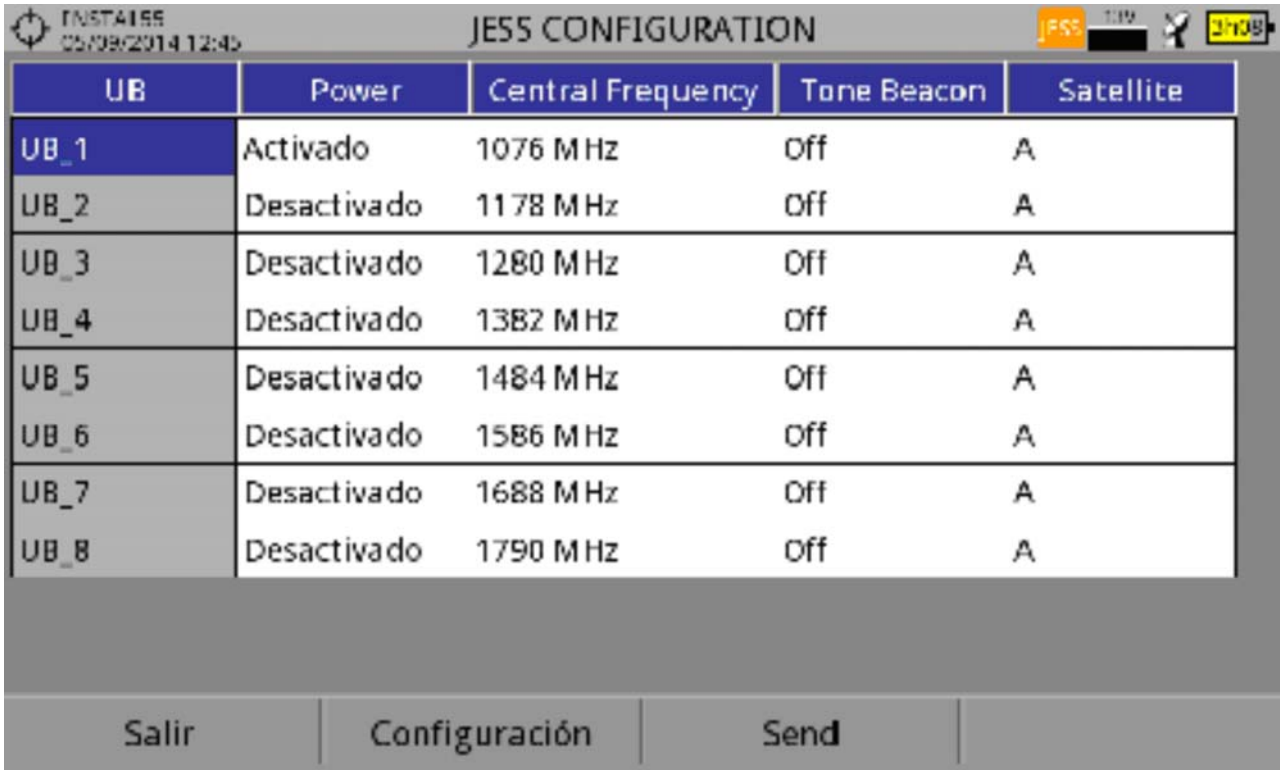


Figura 136.

7 También desde la opción SCD2/EN50607, seleccione Socket para acceder a la configuración de sockets. El usuario puede seleccionar las bandas activas para cada socket y enviarlas.

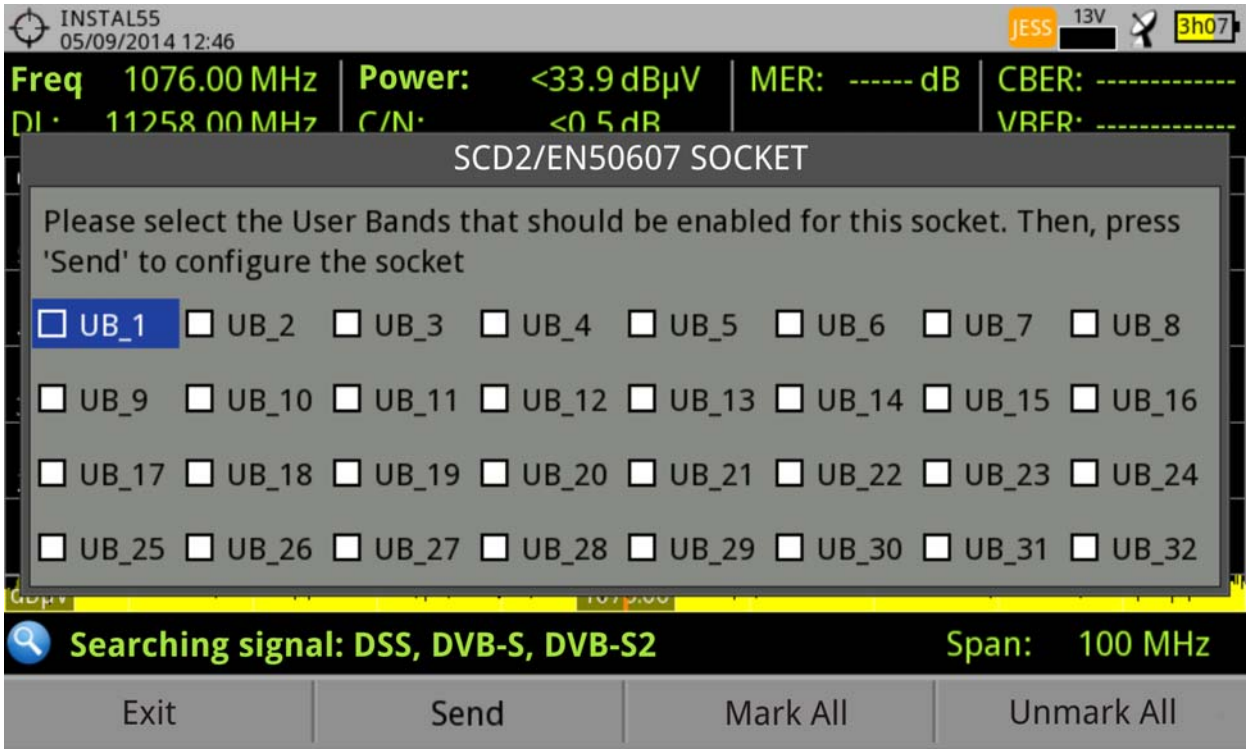


Figura 137.

8 Una vez está configurado, el usuario mediante la tecla F1 "Sintonía", puede seleccionar la banda de usuario.

9 La frecuencia de cada banda de usuario (UB) se guarda y se recupera cada vez que se vuelve a configurar.

NOTA: Si no se detecta ningún receptor SCD2, esta función entrará en un modo básico que permite enviar comandos de configuración incluso sin que haya nada conectado. De esta forma el usuario podrá detectar problemas en el cable o en la unidad SCD2.

NOTA: Para dispositivos especiales que no usan comandos estandarizados, se ha añadido un ancho de banda de canal para cada usuario de banda.

11.7 Ranura Common Interface*

*. solo disponible para PROWATCH Neo 2

Permite el acceso condicional (desencriptación) de señales codificadas de TV digital.

Los sistemas de desencriptación soportados son todos aquellos para los que existe un módulo CAM, y el usuario dispone de tarjeta de abonado válida.

El equipo, mediante el sistema Common Interface, soporta diferentes esquemas de acceso condicional, de modo que es posible decodificar vídeo y/o audio de servicios encriptados (cifrados para abonados), mediante el modelo SimulCrypt. El equipo incorpora un conector externo para insertar módulos CAM (Módulo de Acceso Condicional) que gestionan cada sistema de codificación específico.

El modelo Simulcrypt facilita el uso de diferentes sistemas de acceso condicional en paralelo, al trabajar con los esquemas de encriptación definidos por DVB-CSA (Common Scrambling Algorithm) se controla el acceso a los servicios de televisión por pago. El Transport Stream de las emisiones SimulCrypt contiene las claves de acceso que permiten la recepción en los diferentes descodificadores.

NOTA: La inserción de un módulo CAM o una tarjeta inteligente en una posición incorrecta puede producir el mal funcionamiento del instrumento y podría generar daños al equipo.

► Funcionamiento

1 Inserte la tarjeta de suscriptor Smart-Card* en el módulo CAM**.

*. Tarjeta Smart-Card no incluida.
**. Módulo CAM no incluido.

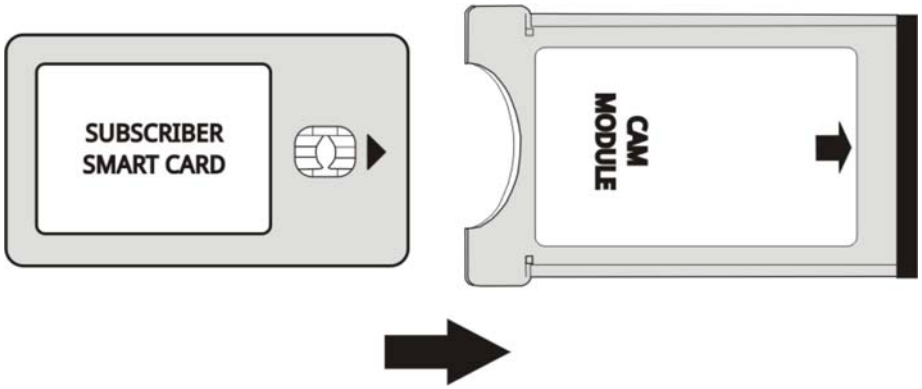


Figura 138.

2 Inserte el módulo CAM en la ranura Common Interface (CI) del equipo. El conector CI del módulo CAM se encuentra en el panel trasero del equipo. Coloque el instrumento sobre una superficie estable e inserte el módulo de modo que la flecha impresa aparece en la cara superior visible, presionando hasta que el botón del mecanismo extractor sobresalga.

3 Si el equipo detecta el módulo CAM se muestra un mensaje de confirmación.

4 Pulse la tecla Ajustes (Tecla C).

5 Seleccione la opción de interfaz común.

6 Mediante esta opción el usuario puede navegar a través del menú del módulo CAM. Cada vez que se selecciona una opción, el icono de espera aparece hasta que el módulo permite acceder al siguiente menú o la opción seleccionada.

7 Para extraer un módulo CAM insertado, presione el botón del mecanismo extractor y extraiga el módulo. Si el equipo detecta la extracción del modulo CAM mostrará un mensaje de confirmación.

11.8 Puerto TS-ASI*

*. solo disponible para PROWATCH Neo 2.

Es una interfaz serie asíncrono. Es el estándar de serie utilizado para MPEG- 2 TS, en la interconexión equipos multimedia:

- Flujo de datos síncrono 270 Mbps (hasta 218 Mbps de carga útil).
- Señal diferencial sobre la interfaz coaxial.
- Permite la prueba de nodo intermedio en las infraestructuras de radiodifusión y distribución.

11.8.1 TS-ASI de Entrada

La opción TS-ASI es una característica clave. Permite monitorizar y analizar los TS (transport stream / flujo de transporte) que provengan de receptores de señal satélite, reproductores de TS, multiplexadores, etc. Detecta automáticamente si el TS se compone de 188 o 204 bytes.

► Funcionamiento

1. Presione la tecla de Ajustes para acceder a la configuración.
2. Seleccione la opción "Entrada del decodificador TS". Se muestra un menú para seleccionar el origen de la trama de transporte que entra en el equipo. Las tramas TS-ASI pueden provenir de la demodulación RF o IPTV o bien directamente por la entrada ASI.
3. La opción de RF Demoduladores (esta opción está disponible si la fuente de señal seleccionada es RF) extrae la TS de la señal de RF por medio del demodulador de RF interno. La señal de RF puede provenir de televisión digital terrestre, por satélite o por cable.
4. La opción de IPTV (esta opción está disponible si la fuente de señal seleccionada es IPTV) extrae la TS de la señal IPTV.
5. La opción de entrada ASI obtiene los TS directamente a través del conector de entrada de TS-ASI.

11.8.2 TS-ASI de Salida

Puede transmitir en modo paquete o el modo de ráfaga. El usuario puede utilizar la trama de transporte recibida por el equipo para alimentar la señal a otros dispositivos, así como directamente a través de la salida TS-ASI.

► Funcionamiento

1. Presione la tecla de Ajustes para acceder a la configuración.

2 Seleccione la opción “Salida ASI”. Permite al usuario seleccionar la señal fuente de los paquetes TS-ASI que saldrán por la salida ASI del equipo. El usuario puede seleccionar entre Off, Demoduladores RF, IPTV y Salida ASI. De esta manera, el transport stream puede alimentar la señal de otro dispositivo.

3 La opción Off desactiva la salida ASI. Si la opción Demoduladores RF (esta opción está disponible solo si está seleccionado RF como fuente de señal) está seleccionada, la señal a través de la salida ASI es el TS extraído del demodulador interno RF. Si la opción IPTV (esta opción está disponible solo si está seleccionado IPTV como fuente de señal) está seleccionada, la señal a través de la salida ASI es el TS extraído de la señal IPTV. Si la opción Entrada ASI está seleccionada, los paquetes TS-ASI que entran por el conector de entrada ASI salen por el conector de salida ASI.

12 ESPECIFICACIONES PROWATCH Neo +/2*

12.1 Generales

► Entradas y Salidas

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Entrada RF		
Conector de Entrada	F macho	75 Ω
Máxima Señal	130 dBµV	
Máxima tensión de entrada	50 V rms	DC a 100 Hz
	30 V rms	DC a 100 Hz
	140 dBµV	Protegido durante un máximo de 30 s
Entrada Analógica Vídeo		
Conector de Entrada	Jack multipolo	Zin=75 Ω
Sensibilidad	1 Vpp	75 Ω; vídeo positivo
Entrada Analógica Audio		
Conector de Entrada	Jack multipolo	Zin=10k; misma entrada V/A del jack multipolo
Salida Digital Vídeo / Audio		
Conector de Salida	HDMI	Resolución 1080p
Interfaz TS-ASI I/O		
Conector	BNC Hembra	75 Ω
Interfaz USB 2.0		
Conector	USB tipo A	
Características	Mass Storage Host	Puede leer y escribir en el pendrive
	USB CDC	CDC: Communication device class
Interfaz IP (IPTV)		
Conector	RJ45	Etiquetado IPTV
Protocolo	UDP / RTP	
Interfaz IP (control IP)		
Conector	RJ45	Etiquetado IP CTRL
Tipo	Ethernet 10 / 100 Mbps	Webcontrol, actualización firmware, control remoto
IP por defecto	10.8.8.188	10.0.6.198 para versiones de firmware anteriores a la 26.8
Interfaz WiFi		

*.Estas especificaciones son para los modelos PROWATCH Neo + y PROWATCH Neo 2. Cuando una especificación es para un modelo determinado se añade el nombre del modelo afectado entre paréntesis.

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Tipo	Wireless standard 802.11 abgn	Dongle-Wifi conectado a puerto USB
		El dongle ha de ser validado por PROMAX
Alimentación de Unidades Exteriores (a través del conector de entrada RF)		
Suministro Terrestre	Externa	
	5 V	Hasta 500 mA
	12 V	Hasta 500 mA
	24 V	Hasta 250 mA
Suministro Satélite	Externa	Hasta 500 mA
	5 V	Hasta 500 mA
	13 V	Hasta 500 mA
	15 V	Hasta 500 mA
	18 V	Hasta 500 mA
Tensión de Señal de 22 kHz	0,65 V ± 0,25 V	Seleccionable en banda Satélite
Frecuencia de Señal de 22 kHz	22 kHz ± 4 kHz	Seleccionable en banda Satélite
Generador DiSEqC	Según estándar DiSEqC 2.x (comandos de DiSEqC 1.2 implementados)	DiSEqC es una marca de EUTELSAT
SATCR / SCD (EN50494)	Disponible	
dCSS / SCD2 (EN50607)	Disponible	

►Almacenamiento Interno

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
(PROWATCH Neo +)	6 GB	Para protocolos de medida, capturas de pantalla y grabaciones de servicio
(PROWATCH Neo 2)	1 TB	Para protocolos de medida, capturas de pantalla, grabaciones de Transport Stream y grabaciones de servicio

►Características Mecánicas

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Dimensiones	482 x 44,4 x 381 mm	(A) x (Al) x (Pr)
Unidades Rack	1U	
Peso (PROWATCH Neo +)	2,9 kg	Sin opciones
Peso (PROWATCH Neo 2)	3,5 kg	Sin opciones

►Alimentación

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Tensión externa	110 - 230 V AC	
Consumo	40 W	

►Condiciones Ambientales de Funcionamiento

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Altitud	Hasta 2000 m	

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Margen de temperaturas	De 5 °C a 45 °C	Desconexión automática por exceso de temperatura
Humedad máxima relativa	80%	Hasta 31 °C, decreciendo linealmente hasta el 50 % a 40 °C

NOTA: Las especificaciones del equipo se establecen en las descritas condiciones ambientales de operación, siendo también posible su operación fuera de esos márgenes. Por favor consulte con nosotros en el caso que fueran necesarios requerimientos específicos.

►Accesorios Incluidos

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
1x 0 MT0170	Antena Dual WiFi	
1x 0 MF0213	Adaptador USB WiFi	
1x 0 CO6861	Conector adaptador aero SMA-H/BNC-M	
1x CC-046	Cable Jack 4V/RCA	
1x CA-005	Cable alimentador a la red	
1x DG0234	Guía de referencia rápida	

NOTA: Se recomienda guardar todo el material de embalaje de forma permanente por si fuera necesario retornar el equipo al Servicio de Asistencia Técnica.

12.2 Modo Medidas

► ATSC

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	8-VSB	
Margen de medida de potencia	de 35 dBµV a 115 dBµV	
Medidas	Potencia, SER, VBER, MER, C/N y Link Margin	
Presentación	Numérica y barra de nivel	
Velocidad de Símbolo	10.762 Mb/s	
Code Rate	2/3	
Inversión Espectral	ON, OFF	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	

► J83 Anexo B

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QAM	
Margen de medida de potencia	de 35 dBµV a 115 dBµV	
Medidas	Potencia, BER, MER, C/N y Link Margin	

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Presentación	Numérica y barra de nivel	
Ancho de banda	6 MHz	
Inversión espectral	ON, OFF	Auto
Demodulación	64/256 QAM	
Velocidad de simbolo	5057/5361 kbauds	
Factor de roll-off (α) del filtro de Nyquist	0,18 / 0,12	
Inversión Espectral	ON, OFF	Auto
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	

► DVB-C

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QAM	
Margen de medida de potencia	de 45 dBµV a 115 dBµV	786 MHz 16 QAM Sensibilidad (QEF): 30 dBµV 32 QAM Sensibilidad (QEF): 33 dBµV 64QAM Sensibilidad (QEF): 36 dBµV 128QAM Sensibilidad (QEF): 39 dBµV 256QAM Sensibilidad (QEF): 42 dBµV
Medidas	Potencia, BER, MER, C/N y Link Margin	
Presentación	Numérica y barra de nivel	
Demodulación	16/32/64/128/256 QAM	
Velocidad de simbolo	1000 a 7100 kbauds	
Factor de roll-off (α) del filtro de Nyquist	0,15	
Inversión espectral	ON, OFF	Auto
Margen de Sintonía	45 – 1000 MHz	

► TV Analógica

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Sistema de Color	PAL, SECAM y NTSC	
Estándares de TV	M, N, B, G, I, D, K y L	
Sensibilidad	40 dBµV para sincronismo correcto	
Margen de Sintonía	45 – 1000 MHz	

► FM/RDS

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Margen de medidas	45 a 1000 MHz	
Tamaño de paso en la sintonización	10 kHz	
Sensibilidad	5 dBµV	150 MHz (S+N/N = 40 dB)
Selectividad (mono)	± 200 kHz 25 dB	
Margen de Sintonía	45 – 1000 MHz	

► DVB-S

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QPSK	
Margen de medida de potencia	de 35 dBµV a 115 dBµV	2150 MHz, 27500 kSps, CR=2/3 Sensibilidad (QEF): 29 dBµV 18 dBµV a 2,15 GHz / 2 MSs; 30 dBµV a 2,15 GHz / 27 MSs; 33 dBµV a 2,15 GHz / 45 MSs
Medidas	Potencia, CBER, VBER, MER, C/N y Link Margin	
Presentación	Numérica y barra de nivel	
Velocidad de simbolo	1 a 45 Mbauds	
Factor de roll-off (α) del filtro de Nyquist	0,35	Auto
Code rate	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Inversión espectral	ON, OFF	Auto
Margen de Sintonía	250 – 2350 MHz	De 2150 a 2350 MHz no se cumplen las especificaciones de sensibilidad

► DVB-S2

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK	
Margen de medida de potencia	de 35 dBµV a 115 dBµV	2150 MHz, 27500 kSps, CR=2/3 Roll-off: 0,20 QPSK Sensibilidad (QEF): 26 dBµV 8PSK Sensibilidad (QEF): 30 dBµV 8PSK: 24 dBµV a 2.15 GHz / 2 MSs; 34 dBµV a 2.15 GHz / 27 MSs
Medidas	Potencia, CBER, LBER, MER, C/N, BCH ESR, paquetes erróneos y Link Margin	
Presentación	Numérica y barra de nivel	
Velocidad de simbolo	1 a 45 MSps	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK
Factor de roll-off (α) del filtro de Nyquist	0,20, 0,25 y 0,35	
Code rate (8PSK)	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Code rate (QPSK)	3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10	
Code rate (16APSK)	2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Code rate (32APSK)	3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
Inversión espectral	ON, OFF	Auto
Pilotos	Indicación de presencia	
TS clock		Mensaje de aviso cuando el valor es muy alto
Margen de Sintonía	250 – 2350 MHz	De 2150 a 2350 MHz no se cumplen las especificaciones de sensibilidad

► DSS

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QPSK	
Margen de medida de potencia	de 35 dBµV a 115 dBµV	
Medidas	Potencia, CBER, VBER, MER, C/N y Margen de ruido	
Presentación	Numérica y barra de nivel	
Velocidad de simbolo	20 Mbauds o variable	Auto detectado
Factor de roll-off (α) del filtro de Nyquist	0,2	
Code rate	1/2, 2/3, 6/7 y AUTO	
Inversión espectral	ON, OFF	Auto
Margen de Sintonía	250 - 2350 MHz	De 2150 a 2350 MHz no se cumplen las especificaciones de sensibilidad

► DCII (DigiCipher 2)

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
DCII	Reproduce vídeo y audio	No captura información adicional

12.3 Modo Analizador de Espectros

► Señal Digital

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Parámetros Generales		
Marcadores	1	Muestra frecuencia, nivel, diferencia de frecuencia y diferencia de nivel
Nivel de referencia	60 dBµV a 135 dBµV	Ajustable en pasos de 5 dB
Rango del espectro		Span, rango dinámico y nivel de referencia son variables por medio de las teclas de cursor
Terrestre		
Margen de sintonía	5 - 1000 MHz	Sintonía continua de 5 a 1000 MHz
Modo de sintonía	Canal o frecuencia	Plan de canales configurable; sintonía por frecuencia ajustable en pasos fijos de 50 kHz
Precisión de Sintonía	± 1163 kHz	
Resolución sintonía	10 kHz	
Filtro de Resolución (PROWATCH Neo +)	100, 200, 1000 kHz	
Filtro de Resolución (PROWATCH Neo 2)	2, 10, 20, 40, 100, 200, 1000 kHz	
Margen de medida	20 dBµV a 130 dBµV	3,16 µV a 3,16 V
Span (PROWATCH Neo 2)	200 kHz - 40 MHz (min-max)	para RBW = 2 kHz
Span (PROWATCH Neo 2)	1 MHz - 250 MHz (min-max)	para RBW = 10 kHz
Span (PROWATCH Neo 2)	2 MHz - 450 MHz (min-max)	para RBW = 20 / 30 / 40 kHz
Span	10 MHz - 995 MHz (min-max)	para RBW = 100 / 200 / 1000 kHz

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Medidas de canal digital	Potencia de canal, C/N, MER, BER, LM	Según tipo de modulación
Satélite		
Margen de sintonía	250 a 2500 MHz	
Modo de sintonía	Frecuencia intermedia o downlink	Plan de canales configurable; sintonía por frecuencia ajustable en pasos fijos de 50 kHz
Precisión de Sintonía	± 2,6 kHz	
Resolución sintonía	10 kHz	
Filtro de Resolución (PROWATCH Neo +)	100, 200, 1000 kHz	
Filtro de Resolución (PROWATCH Neo 2)	10, 20, 40, 100, 200, 1000 kHz	
Margen de medida	31 dBµV - 130 dBµV	35,5 µV to 3,16 V
Span (PROWATCH Neo 2)	1 MHz - 250 MHz (min-max)	para RBW = 10 kHz
Span (PROWATCH Neo 2)	2 MHz - 450 MHz (min-max)	para RBW = 20 / 30 / 40 kHz
Span	10 MHz - 2250 MHz (min-max)	para RBW = 100 / 200 / 1000 kHz
Medidas de canal digital	Potencia de canal, C/N, MER, BER, LM	Según tipo de modulación

► Señal Analógica

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Parámetros Generales		
Escala de Atenuación	Autorrango	
Indicación numérica	Valor absoluto de acuerdo a las unidades seleccionadas	
Indicación gráfica	Barra analógica en pantalla	
Indicación acústica	Tono acústico	Proporcional a la fuerza de la señal
Terrestre		
Margen de sintonía	5 a 1000 MHz	
Modo de sintonía	Manual	
Resolución sintonía	10 kHz	
Margen de medida	15 dBµV a 130 dBµV	3,16 µV a 3,16 V
Medidas de canal digital	Level, C/N, V/A	
Precisión	±1,5 dB	20 dBµV - 130 dBµV @ 990 MHz 10 µV - 3,16 V 23 °C ± 5 °C
Indicación de sobremargen	<, >	
Satélite		
Margen de sintonía	250 a 2500 MHz	
Modo de sintonía	Frecuencia intermedia o downlink	Plan de canales configurable
Resolución sintonía	10 kHz	
Margen de medida	15 dBµV (250 – 1800MHz) 20 dBµV (1800 – 2300MHz) 24 dBµV (2300 – 2500MHz)	31,6 µV a 3,16 V
Medidas de canal analógico	Nivel, C/N	Según tipo de modulación
Precisión	±1,5 dB	20 dBµV - 130 dBµV @ 2490 MHz 10 µV - 3,16 V 23 °C ± 5 °C

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Indicación de sobremargen	<, >	

12.4 Modo TV

► Vídeo

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Codecs	MPEG-1	
	MPEG-2	MP@HL (Main profile high level)
	MPEG-4 AVC H.264	High Profile Level 4.1; bitrate máximo 40 Mbps
	H.265 L4.1	Bitrate máximo según lo especificado por HEVC High Profile 4.1
Máximo tamaño de Imagen	1920x1080x60i; 1920x1080x60p;1280x720x60p/50p	
Mínimo tamaño de Imagen	352x240x30p; 352x288x25p	
Bitrate	40 Mbps	
Relación de aspecto	16/9; 4/3	
Datos SI/PSI	Lista de servicios y principales PIDs	
Resolución HD Vídeo	1080, 720 y 576	Progresivo o entrelazado
Resolución de salida HDMI	1080p	

► Audio

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Codecs	MPEG-1	
	MPEG-2	
	HE-AAC	
	Dolby Digital y Dolby Digital +	
Desmodulación	Según estándar de televisión	
De-énfasis	50 µs	75 µs (NTSC)
Subportadora sonido	Síntesis digital de frecuencia, según estándar de TV	

► Transport Stream

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Protocolo de comunicación	MPEG-2	
Paquetes	188 o 204 bytes	Detección automática
Info de Vídeo	Tipo, bitrate, formato, relación de aspecto, frecuencia, perfil, PID	
Info de Servicio	Red, proveedor, NID, ONID, encriptado/libre, TSID, SID, LCN	
Info de Audio	Tipo, bitrate, formato, frecuencia, mono/stereo, idioma, PID	
Máximo bitrate de Grabación	Hasta 66 Mbit/s	Para TS entre 44 y 66 Mbit/s no podrá analizar o reproducir el TS grabado
Memoria dedicada para Grabación	1 GB	

12.5 Modo Analizador WiFi 2,4 GHz

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Banda	2,40 GHz	
Filtro resolución	100 kHz	
Nivel de referencia	Disponible	
RSSI	Disponible (dBm)	El rango depende del dongle
SNR	Disponible (dB)	
Potencia Máxima	Disponible	Medido sobre el espectro
Potencia Media	Disponible	Medido sobre el espectro
Ancho de Banda	Ancho de banda del PA	
Número de PA	Número de PA ocupando el mismo BW	

12.6 Modo IPTV

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
IP	224.0.0.0 a 239.255.255.255	
Puertos	1024 a 65535	
Máximo Bitrate	80 Mbit/s	
IPER (ITU Y.1540)	Disponible	Población de interés: todas las estructuras Ethernet recibidas por la interfaz; valor recomendado en función de la calidad de servicio: clase 0 - 4: < 1.0E-4 clase 5: sin especificar clase 6 - 7: <1.0E-6
MDI (RFC445)	Disponible	Población de interés: stream multicast especificado; valor recomendado < 0,005 pkt/s
IPTD, IPDV promedio (ITU Y.1540)	Disponible	Polbación de interés: paquetes PING con 16 bytes de datos. El retardo en transferencia de paquetes se calcula en base a la mitad del trayecto de ida-vuelta de los paquetes PING
Detección de Cables Cruzados	Disponible	

12.7 Utilidades

► Constelación

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Tipo de Señal	ATSC, J83 Anexo B, DVB-C, DSS, DVB-S y DVB-S2	
Presentación	Gráfico I-Q	

►Test de Interferencia LTE

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Tipo de Señal	ATSC, DVB-C, J83 Anexo B	
Presentación	Banda LTE más parámetros de calidad para un canal de TV seleccionado	

► Test de Atenuación

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Frecuencias de test	3 pilotos seleccionables	

► Adquisición de Datos

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Datos almacenados	Tipo de señal, parámetros de modulación, todas las medidas realizadas para el tipo de señal detectada y la marca de tiempo, información de la PSI para cada canal medido.	En caso de disponer de un GPS conectado a puerto USB, el equipo estampará la posición en las medidas realizadas.
Marca de tiempo	Fecha y hora en cada canal medido	

► Analizador de Transport Stream (PROWATCH Neo 2)

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Tablas PSI	PAT	Tabla de Asociación de Programas
	PMT	Tabla de Mapa de Programas
	NIT	Tabla de Información de Red
	CAT	Tabla de Acceso Condicional
Tablas SI	NIT	Tabla de Información de Red
	BAT	Tabla de Asociación de Bouquet
	SDT	Tabla de Descripción de Servicio
	EIT	Tabla de Información de Eventos
	TDT	Tabla de Fecha y Hora
	TOT	Tabla de Fecha y Hora
Bitrate	Máximo 80 Mbit/s	
Alarmas	Según ETSI estándar TR101 290 v1.2.1	Secciones 3.3, 3.9 y 3.10 (sin realizar medidas)

12.8 Opciones

► Fibra Óptica (Incluye WiFi 5G y 2,6 GHz LTE)

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Medidor Selectivo de Potencia Óptica		
Bandas ópticas de Medida	1310 nm ± 50 nm; 1490 nm ± 10 nm; 1550 nm ± 15 nm	
Conector	FC/APC	
Rango dinámico de medida	- 49,9 dBm a +10 dBm	Precisión ± 0,5 dB
Aislamiento entre bandas ópticas	> 45 dB	
Conversor Óptico a RF		
Rango dinámico de conversión	de -5 dBm a +10 dBm	

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Atenuación RF	ON = 15 dB; OFF = 0 dB	
Banda convertida de RF (Enlaces de Cable y TDT ópticos)	de 65 MHz a 1000 MHz	
Banda convertida de RF (Instalaciones de IF-Satélite ópticas)	de 950 MHz a 5450 MHz	para LNB óptica universal
Salida de RF	de 65 MHz a 2150 MHz	
Entrada RF auxiliar de 5 GHz		
Conector	SMA	
Banda de Frecuencias	Banda 1: de 2000 MHz a 3000 MHz	
	Banda 2: de 3400 MHz a 4400 MHz	
	Banda 3: de 4400 MHz a 6000 MHz	
Rango Dinámico	45 -105 dBµV	ATT OFF
	60 - 120 dBµV	ATT ON
Ganancia de Conversión	7 dB	
	-8 dB	
Planitud	±5 dB	
Señales espúreas	< 45 dBµV	(-65 dBm); valor típico
Productos de intermodulación	<15 dB	valor típico
Señal máxima de entrada	RF: 120 dBµV; DC: 50 V	

► Analizador WiFi 5G y LTE 2,6 GHz

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
TBD	TBD	TBD

► DAB / DAB+

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Entrada de antena combinada	para Band III	
Sensibilidad DAB	hasta -94 dBm	Valor típico
Servicios de decodificación de audio	hasta 384 kbit/s	

13 MANTENIMIENTO

13.1 Instrucciones de Envío

Los instrumentos enviados a reparar o calibrar dentro o fuera del período de garantía, deberán ser remitidos con la siguiente información: Nombre de la empresa, nombre de la persona a contactar, dirección, número de teléfono, comprobante de compra (en caso de garantía) y descripción del problema de la medida.

13.2 Recomendaciones de Limpieza

►Limpieza de la Carcasa

El equipo se ha de desconectar antes de limpiar la carcasa.

La carcasa se ha de limpiar con una solución de jabón neutro y agua, mediante un paño suave humedecido en esta solución.

Antes de volver a usar el equipo, éste ha de estar completamente seco.

No usar nunca para la limpieza jabones con componentes abrasivos, disolventes clorados o hidrocarburos aromáticos. Estos productos pueden degradar la carcasa.

i OPCIÓN ÓPTICA

i.1 Descripción

Este anexo contiene las instrucciones de uso para la siguiente opción:

- OP-002-PS: Medidor Selectivo de Potencia Óptica + Conversor Selectivo Óptico a RF.

Esta opción amplia el equipo con las siguientes funciones:

- Medidor Selectivo de Potencia Óptica
- Conversor Selectivo Óptico a RF
- Entrada RF 6 GHz
- WiFi 5 GHz
- LTE 2,6 GHz

La evolución del mercado de las telecomunicaciones, cada vez más exigente en cuanto a calidad de comunicaciones, velocidad, servicios, etc. Además de factores económicos y de competitividad ha hecho cambiar la tendencia en instalaciones de telecomunicaciones, y cada vez más, la fibra óptica se está imponiendo sobre las líneas tradicionales ADSL de par de cobre.

Por este motivo y en previsión del aumento de la demanda de instalaciones de fibra óptica se presenta esta opción aplicable a los medidores de campo que permite adaptar el medidor de campo con el fin de que pueda trabajar con fibra óptica.

La opción de medidor selectivo permite realizar las mediciones de redes de fibra óptica necesarias para certificar una instalación según los parámetros establecidos por la normativa de la ICT.

El conversor selectivo óptico a RF dispone de un fotosensor para cada longitud de onda que obtiene la señal RF que transporta cada una. Con este módulo se pueden medir redes ópticas terrestres o de cable de hasta 1 GHz o bien las LNB ópticas de las antenas para satélite de hasta 5,45 GHz de forma que el instalador no necesita ningún aparato adicional para medir este tipo de instalaciones.

La opción de la entrada RF auxiliar de 6 GHz puede usarse entre otras aplicaciones para conectar directamente LNB ópticas con salida de 5,4 GHz.

La opción WiFi de 5 GHz permite ampliar el analizador WiFi del equipo hasta la segunda gama de frecuencias utilizada para retransmitir vía WiFi.

La opción LTE de 2,6 GHz permite ampliar el analizador de espectros hasta la frecuencia de la banda 7 de LTE. La banda 7 se define por una banda de subida (uplink) de 2,5 a 2,57 GHz y una banda de bajada (downlink) entre los 2,62 y los 2,69 GHz. La banda 7 de LTE es una de las más usadas globalmente ya que permite transmitir con mayor velocidad pero a menor distancia y está más expuesto a sufrir interferencias.

El módulo óptico está disponible tanto para equipos nuevos como una opción de actualización para equipos en propiedad.

i.2 Medidor Selectivo de Potencia Óptica

i.2.1 Descripción

El medidor selectivo se compone, en primer lugar, de un triple filtro para 1310, 1490 y 1550 nm. El filtro separa cada longitud de onda y lo dirige a un circuito independiente compuesto por un fotosensor, que obtiene la señal RF que transporta. A continuación, un circuito mide la potencia de la señal óptica recibida por el fotosensor. La señal RF obtenida de cada longitud de onda pasa al conmutador de bandas.

El conmutador de bandas recibe la señal y realiza la conversión a una frecuencia dentro de la banda RF (65 - 2150 MHz). En el caso de señal terrestre/cable la señal no sufre ninguna conversión ya que se encuentra dentro del margen de RF.

Una vez realizada la conversión, la señal de RF a la salida se conecta a la entrada del medidor y se realiza la medición de la forma habitual para una señal RF. En la conversión, se ha de tener en cuenta que por cada unidad de atenuación (un dB) óptica, se producen dos dBs de pérdida de potencia en RF. Como ejemplo, por cada divisor se pierden 3 dB de potencia óptica que equivalen a 6 dB de pérdida de potencia de RF.

i.2.2 Test de Fibra Óptica

► Descripción

La función óptica de este módulo permite certificar una instalación de telecomunicaciones mediante la calibración de las señales de la instalación y la posterior medición en cada uno de los puntos de acceso de usuario.

El módulo óptico puede medir de forma simultánea y selectiva las tres longitudes de onda utilizadas en fibra óptica (1310, 1490 y 1550 nm). Dispone de un receptor selectivo con un filtro para cada banda que realiza una medición real y muy estable de cada longitud de onda. Gracias a esta característica, se puede

certificar con garantías cualquier instalación de acuerdo a la nueva normativa ICT.

► Funcionamiento

Para acceder a la utilidad TEST DE FIBRA ÓPTICA:

1 Conecte la señal óptica a la entrada óptica del equipo.

2 Pulse la tecla UTILIDADES F3.

3 Seleccione la opción TEST DE FIBRA ÓPTICA.

4 Aparece la pantalla para realizar el TEST DE FIBRA ÓPTICA de la señal.

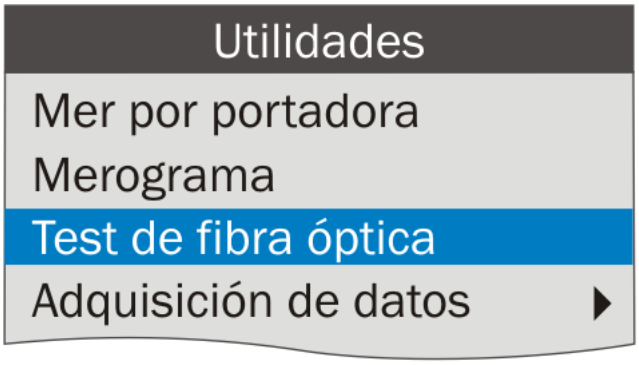


Figura 139.

► **Descripción de Pantalla**

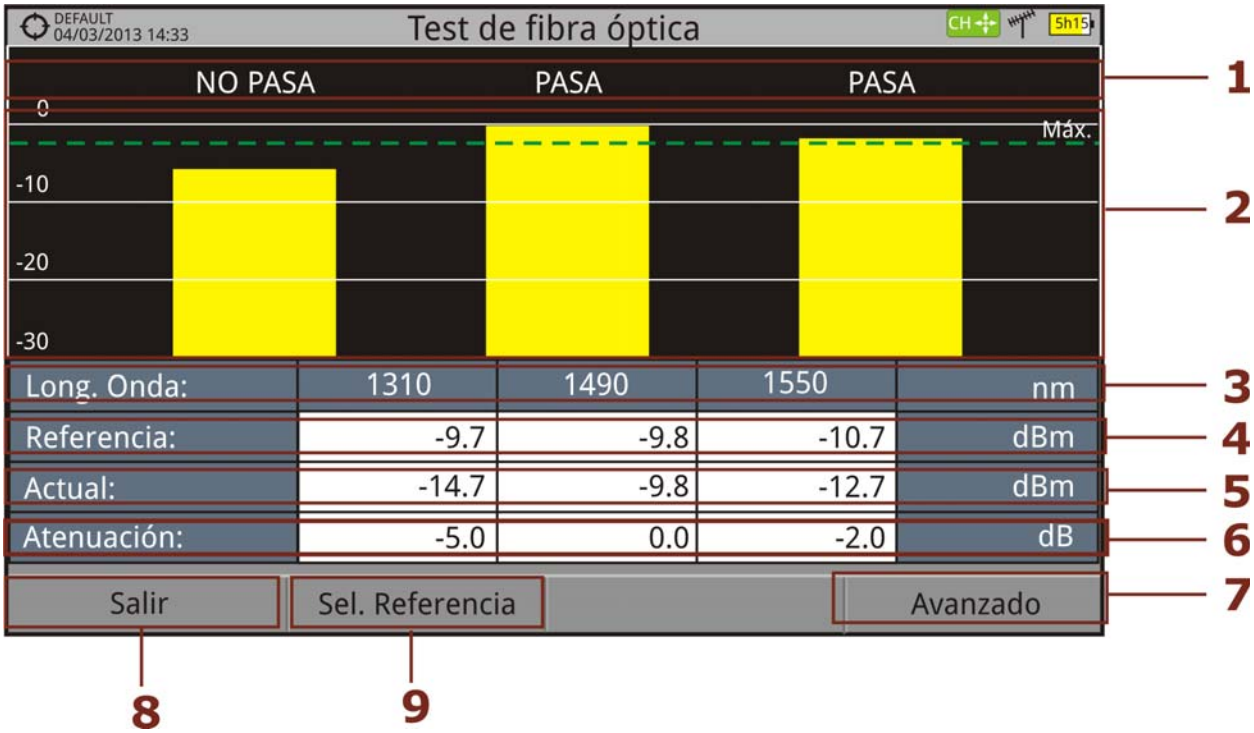


Figura 140.

1 Mensaje de estado en función del nivel de atenuación.

2 Nivel de potencia de la señal.

3 Longitud de onda de la señal (nm).

4 Nivel de potencia de la señal de referencia capturada al calibrar y que se usa para el cálculo del nivel de atenuación (dBm).

5 Nivel de potencia de la señal de test en el punto de acceso de usuario (dBm).

6 Nivel de atenuación (dB); Atenuación = Actual - Referencia.

7 Tecla "Avanzado" para acceso a las opciones: atenuación umbral y máxima atenuación (ver línea discontínua Máx.).

8 Tecla "Salir" para salir de la pantalla.

9 Tecla "Sel. Referencia" para la calibración de la señal de referencia.

► Opciones de Menú

En la parte inferior de la pantalla están los menús accesibles mediante las teclas de función.

- F1 Sale de la utilidad.
- F2 Al pulsar esta opción se capturan los valores actuales de potencia y se asignan como valores de referencia.
- F4 Accede al menú Avanzado.

En el menú Avanzado hay dos parámetros para la configuración del test de fibra óptica. Son:

- Atenuación Umbral: Define la máxima diferencia que puede haber entre la señal de referencia de mayor nivel y la de menor nivel. Toda aquella señal que este por debajo de este margen será eliminada y no se utilizará como señal de referencia durante el proceso de medición.
- Máxima Atenuación: Define el nivel de atenuación que utilizará el medidor para mostrar en pantalla si la señal pasa o no pasa de nivel. Cuando el nivel de atenuación esté por debajo de este valor se mostrará en pantalla el mensaje "PASA" y cuando este por encima de este nivel se mostrará el mensaje "NO PASA".

i.3 Conversor Óptico a RF Selectivo

► Descripción

El conversor selectivo se compone de un filtro que separa cada longitud de onda y la dirige a un circuito independiente compuesto por un fotosensor, que obtiene la señal RF que transporta. La señal RF obtenida de cada longitud de onda pasa al conmutador de bandas.

El conmutador de bandas recibe la señal y realiza la conversión a una frecuencia dentro de la banda RF (65 - 2150 MHz). En el caso de señal terrestre/cable la señal no sufre ninguna conversión ya que la señal se encuentra dentro del margen de RF. Una vez realizada la conversión, la señal de RF a la salida se conecta a la entrada del medidor y se realiza la medición de la forma habitual para una señal RF. En la conversión, se ha de tener en cuenta que por cada unidad de atenuación (un dB) óptica, se producen dos dBs de perdida de

potencia en RF. Como ejemplo, para cada divisor se pierden 3 dB de potencia óptica que equivalen a 6 dB de potencia de RF.

► Conexionado

El latiguillo de adaptación (suministrado con el módulo) que canaliza la señal óptica se ha de conectar a la entrada FC-APC del equipo.

► Configuración

Una vez instalado el módulo y realizado el conexionado, el usuario podrá usar el equipo para realizar la medición de la señal óptica como si se tratara de una señal RF. Los pasos a seguir para realizar la medición de la señal son los siguientes:

1. Pulsar la tecla de Ajustes (Tecla C), en la opción "Fuente de Señal" y seleccionar la opción "Fibra óptica".
2. Continuando en el menú Ajustes, seleccionar la banda correspondiente, ya sea terrestre (para enlace óptico) o satélite (para LNB óptica). En el caso de una señal óptica de satélite y sintonía por frecuencia, se ha de seleccionar el tipo de señal sintonizada, caracterizada mediante la banda (baja/alta) y el tipo de polarización (vertical/horizontal). En el caso de una señal óptica de satélite y sintonía por canal, se le asignarán los parámetros definidos para el canal (consulte el apartado Menú de Ajustes para más detalles).
3. Seleccione la opción Módulo Óptico y pulse Enter.
4. Aparece una ventana que permite activar el módulo óptico para la configuración de parámetros adicionales.
5. Seleccione Activado.
6. En la parte superior derecha de la pantalla aparece el icono OPT que indica si hay alimentación externa.
7. Aparece la ventana con los parámetros de configuración.

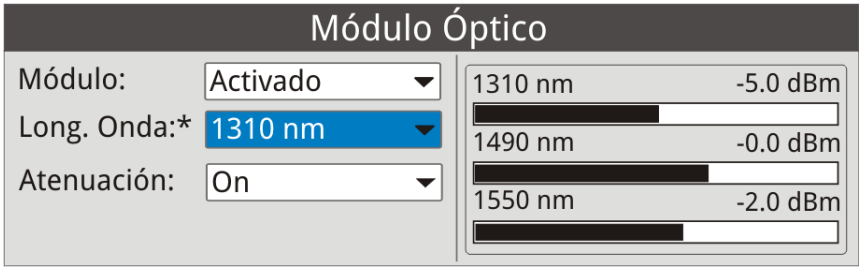


Figura 141.

En esta ventana aparecen los niveles de potencia para cada longitud de onda. Además se pueden configurar dos parámetros:

- Longitud de onda: Selección de la longitud de onda que el usuario desea en la salida RF. Las tres opciones de longitud de onda son: 1310, 1490 y 1550 nm.
- Atenuación: Se puede activar (ON) o desactivar (OFF) el atenuador. El atenuador activo atenúa 15 dB en RF. El atenuador desactivado atenúa 0 dB en RF. El atenuador se ha de adaptar a las diferentes instalaciones en función de la potencia de la RF (índice de modulación).

i.4 Entrada RF Auxiliar 6 GHz

► Descripción

La opción óptica integra una entrada RF auxiliar de 6 GHz que se puede utilizar, entre otras aplicaciones, para la conexión directa con LNB ópticas con salida de 5,4 GHz. Esta entrada RF cubre tres bandas:

- Banda I Desde 2150 MHz hasta 3000 MHz
- Banda II Desde 3400 MHz hasta 4400 MHz
- Banda III Desde 4400 MHz hasta 6000 MHz

► Conexionado

La entrada con la señal auxiliar RF de 6 GHz se ha de conectar a la entrada SMA del equipo.

► Configuración

Los pasos a seguir para medir una señal de estas características son los siguientes:

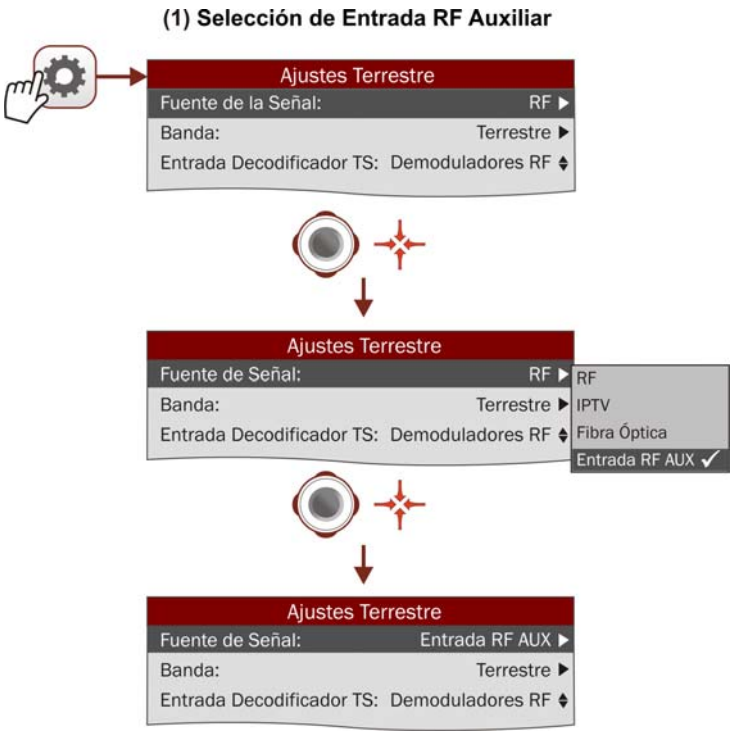


Figura 142. Selección de Entrada RF Auxiliar

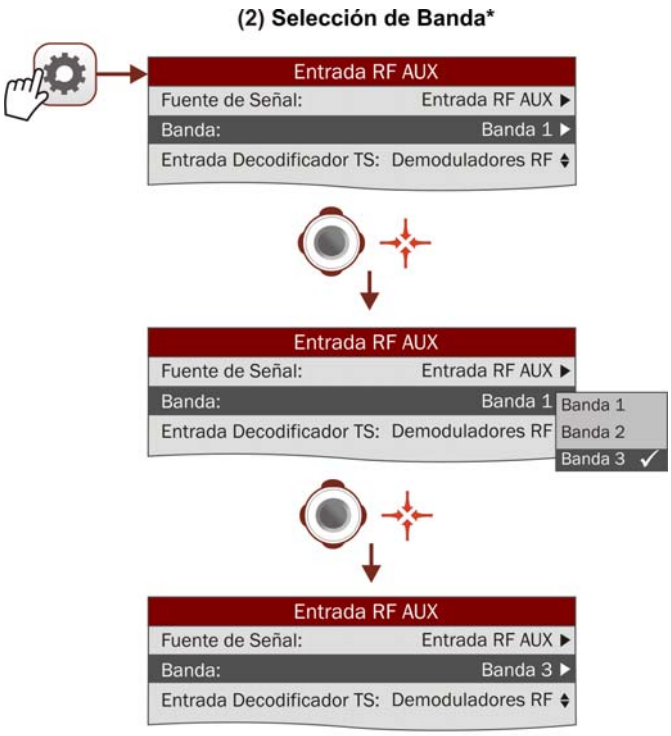


Figura 143. Selección de Banda

► **Configuración**

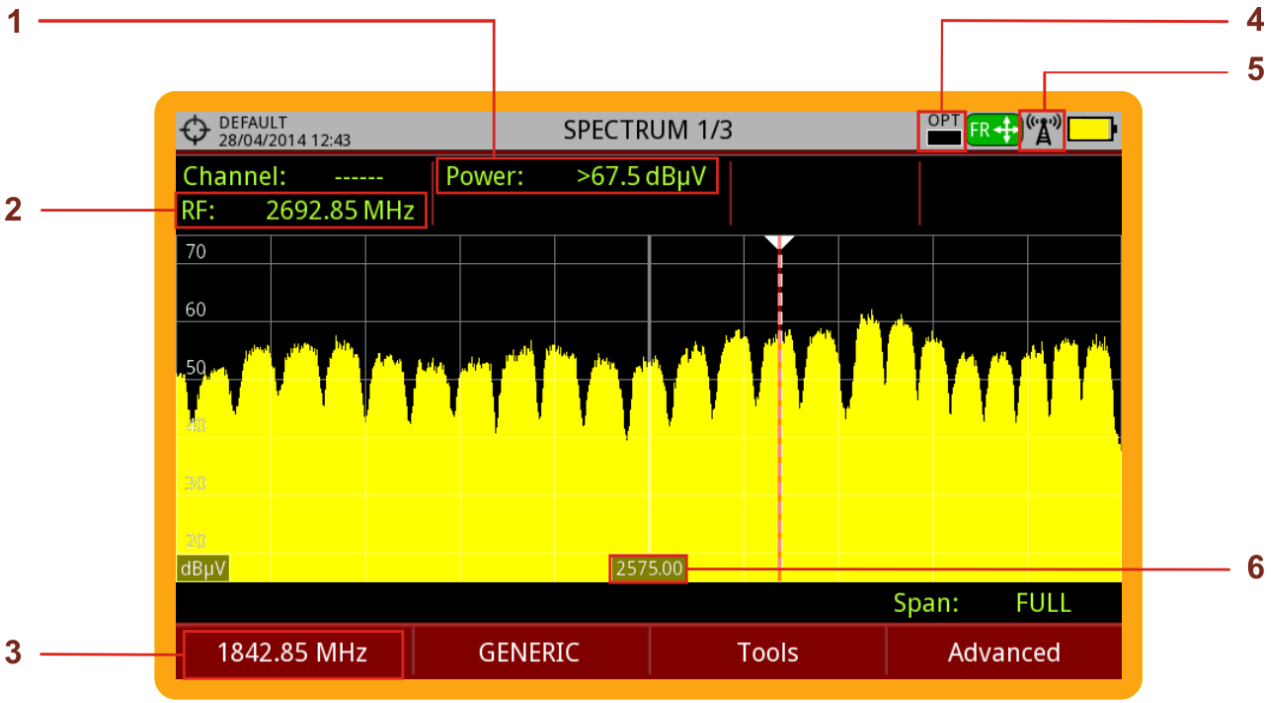


Figura 144.

1 Potencia de Señal de Entrada RF Auxiliar

2 Frecuencia de Señal de Entrada RF Auxiliar

3 Frecuencia de Señal de Entrada

4 Nivel de Alimentación de LNB Óptica

5 Entrada RF Auxiliar Activa

6 Frecuencia Central

i.5 WiFi 5 GHz

► **Descripción**

La opción WiFi de 5 GHz permite ampliar el analizador WiFi del equipo hasta la gama de frecuencias de 5 GHz utilizada también como banda para retransmitir vía WiFi.

► **Funcionamiento**

1 Conecte el adaptador USB WiFi (suministrado con el equipo) en uno de los dos conectores USB del equipo. Aparecerá la ventana "Configuración Wi-Fi"

que realizará un escaneo de la señal WiFi, mostrando las redes identificadas. Aparecerá el icono WiFi en la parte superior de la pantalla. Pulse F1 "Salir" ya que no es necesario registrarse en un punto de acceso WiFi para usar esta función.

2 Conecte en la entrada RF del equipo la antena omni-direccional (suministrada con el equipo). La antena detecta el espectro de la banda WiFi.

3 Pulse la tecla "Ajustes" para acceder al menú de Ajustes y en la opción "Fuente de la Señal" seleccione "WiFi".

4 Pulse de nuevo la tecla "Ajustes", acceda a la opción "Banda" y seleccione entre la bandas WiFi de 5 GHz.

5 Pulse la tecla F1 "Sintonía" y en "Canalización" seleccione la opción para WIFI 5 GHz. En el caso de que no este disponible esta canalización, vaya al "Gestor de instalaciones" , pulse F2: Gestionar y pulse F3: Instalación y seleccione la opción para añadir la canalización correspondiente a WiFi 5GHz.

6 Para empezar la monitorización, seleccione el modo de sintonía entre sintonía por Punto de Acceso (PA) o Canal (CH) usando la tecla F1 "Sintonía" (el modo activo de sintonía aparece en el icono del joystick).

7 Para más detalles sobre el funcionamiento de la monitorización WiFi consulte el capítulo correspondiente a la monitorización WiFi.

i.6 LTE 2,6 GHz

► Descripción

La opción LTE de 2,6 GHz permite ampliar el analizador de espectros hasta la frecuencia de la banda 7 de LTE. La banda 7 se define por una frecuencia de subida (*uplink*) de 2,5 a 2,57 GHz y una frecuencia de bajada (*downlink*) entre los 2,62 y los 2,69 GHz.

La banda 7 de LTE es una de las más usadas globalmente para la transmisión de datos para dispositivos móviles ya que permite transmitir con mayor velocidad pero con la inconveniencia de que su alcance es menor y además está más expuesto a sufrir interferencias.

► Descripción

Siga los pasos descritos en el apartado dedicado a la medición de señal LTE en el partado de medición LTE del capítulo "Sintonización RF".

ii OPCIÓN DAB

ii.1 Descripción

Este anexo contiene las instrucciones de uso para la siguiente opción:

- OP-002-DAB: Medidor de radio digital DAB y DAB+.

Esta opción permite al usuario detectar, medir, analizar y visualizar señales de radio digital DAB y DAB+.

El DAB (Digital Audio Broadcasting) es un estándar de emisión de radio digital, diseñado para receptores tanto de uso doméstico como portátiles para la difusión de audio terrestre y satélite y que también permite introducir datos. Usa las frecuencias de la Banda III.

El DAB+ es una evolución del DAB que usa el códec de audio AAC+. Además incluye la corrección de error Reed-Solomon, lo que lo hace más robusto. Los receptores de DAB no son compatibles con DAB+.

ii.1 Funcionamiento

1. Conecte la señal a la entrada RF del equipo.
2. Seleccione mediante el menú "Ajustes" (Tecla C) la fuente de la señal (RF) y la banda (terrestre).
3. Enganche la señal DAB/DAB+.
4. Si quiere activar la función de auto-detección para DAB/DAB+, acceda a "Preferencias", pulsando la tecla durante 1 segundo y en la pestaña Stealth-ID seleccione la opción DAB/DAB+.

ii.2 Pantallas del Modo Medidas

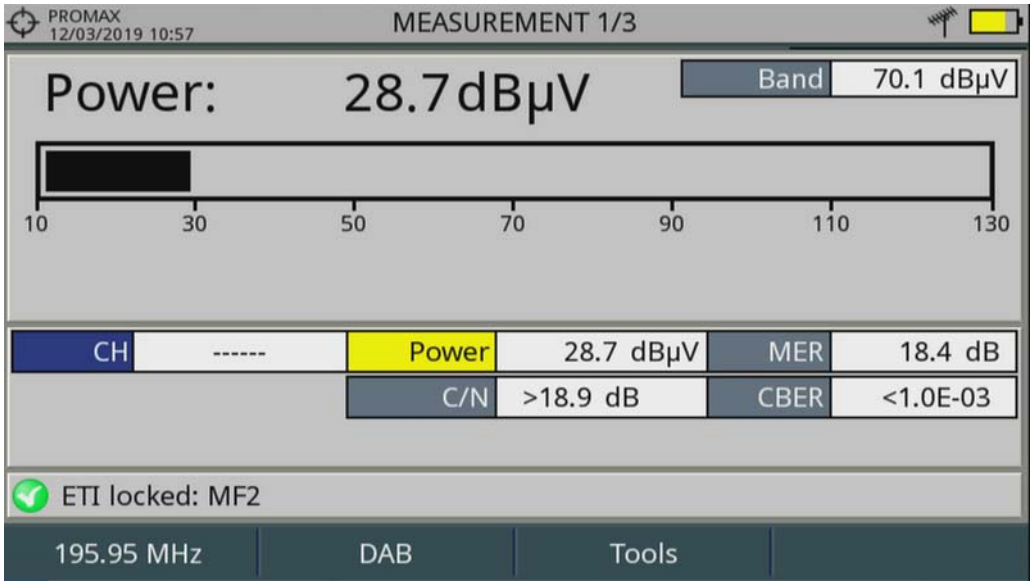


Figura 145.

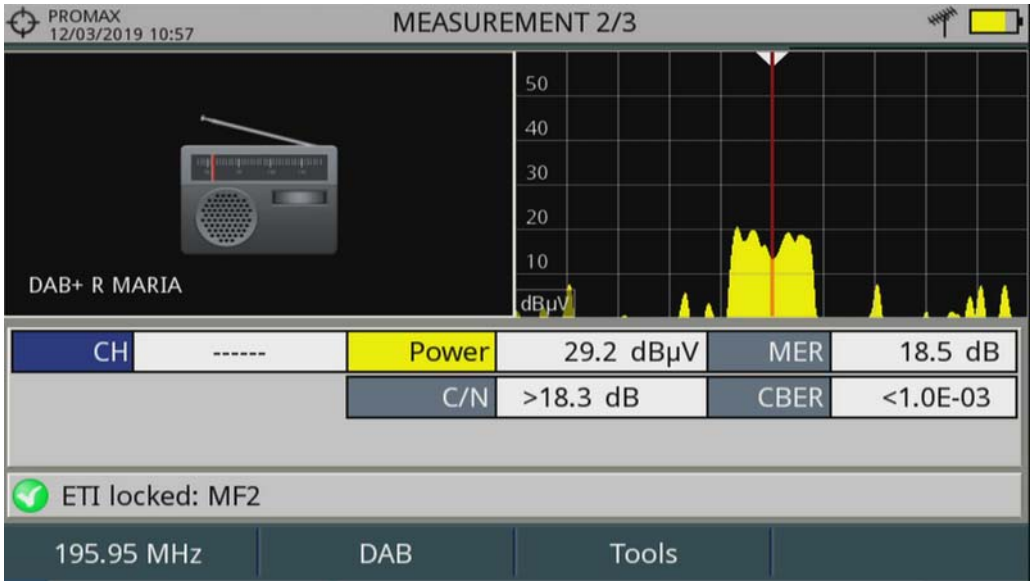


Figura 146.

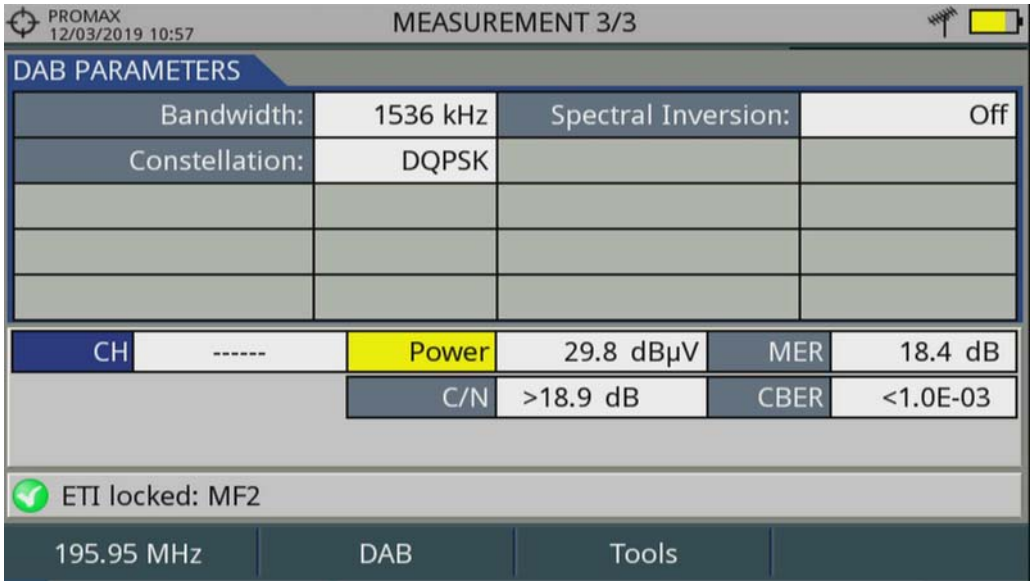


Figura 147.

ii.3 Pantallas del Modo Espectro

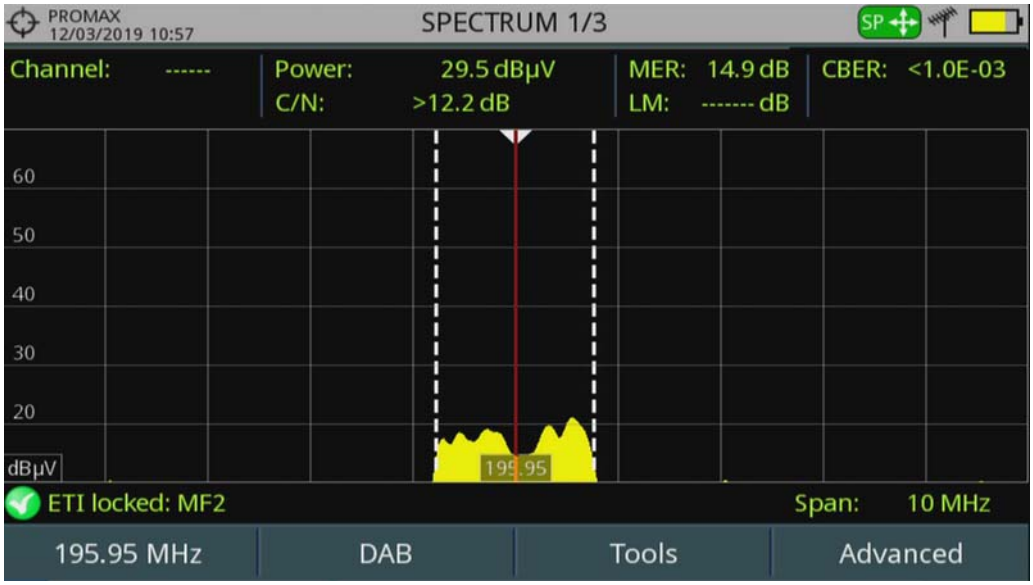


Figura 148.

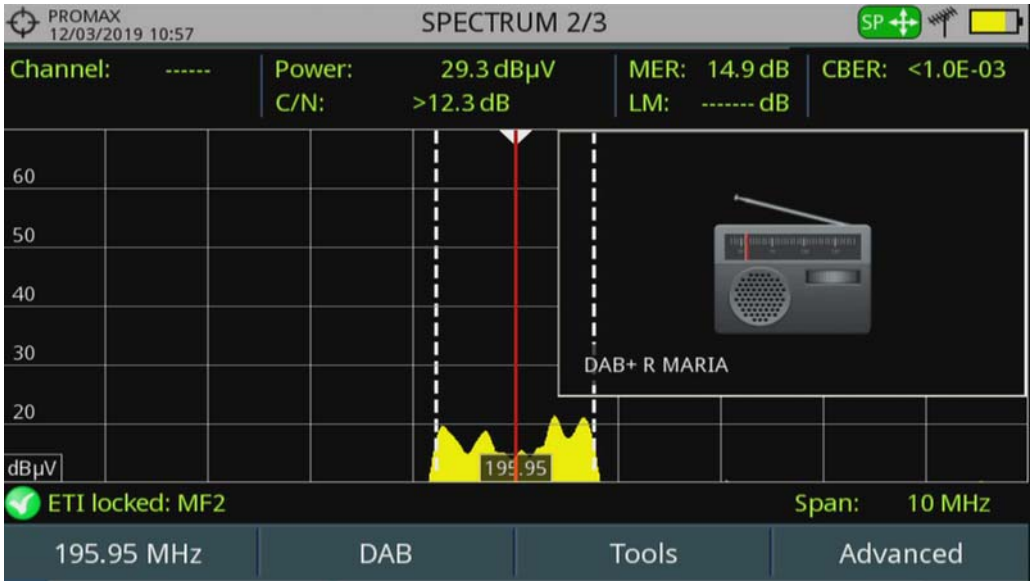


Figura 149.

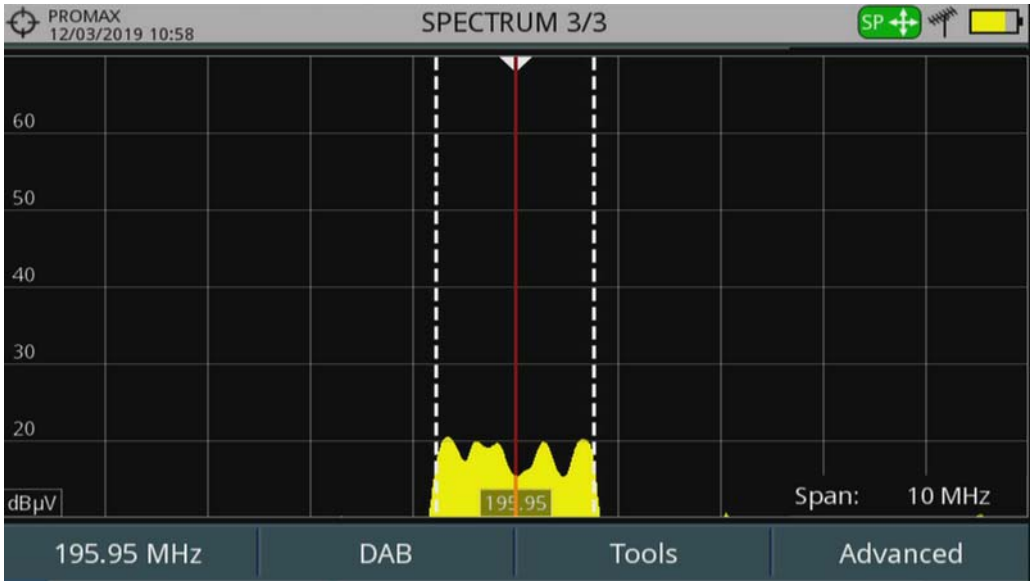


Figura 150.

ii.4 Pantallas del Modo TV

Figura 151.

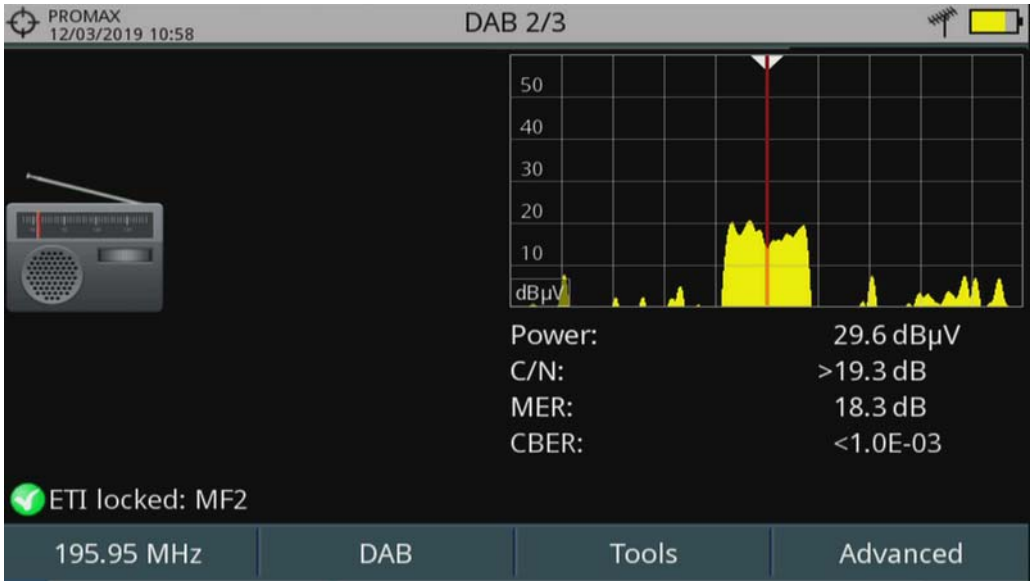


Figura 152.

PROMAX
12/03/2019 10:58
DAB 3/3
Multiplex
Ensemble
MF2
ID:
61437 (0xEFFD)
Service
DAB+ R MARIA
ID:
61421 (0xEFED)
Component
DAB+ R MARIA
ID:
2 (0x02)
Content:
Audio (1)
Language:
Unknown (0x00)
Format:
DAB+
Category:
Primary
Audio:
HE-AAC v2 64kbps Stereo
PTY:
Religion (0x14)
Radiotext (D...
ETI locked: MF2
195.95 MHz
DAB
Tools
Advanced

Figura 153.

iii OPCIÓN DAB/DAB+ AVANZADO

iii.1 Descripción

Este anexo contiene las instrucciones de uso para la siguiente opción:

- OP-002-DAB+ AVANZADO: Medidor de radio digital DAB y DAB+ con características avanzadas.

Esta opción permite al usuario detectar, medir, analizar y visualizar señales de radio digital DAB y DAB+.

El DAB (Digital Audio Broadcasting) es un estándar de emisión de radio digital, diseñado para receptores tanto de uso doméstico como portátiles para la difusión de audio terrestre y satélite y que también permite introducir datos. Usa las frecuencias de la Banda III y Banda L.

El DAB+ es una evolución del DAB que usa el códec de audio AAC+. Además incluye la corrección de error Reed-Solomon, lo que lo hace más robusto. Los receptores de DAB no son compatibles con DAB+.

El ETI (Ensemble Transport Interface) es el stream de salida de un multiplexador DAB/DAB+. El ETI se divide en diferentes capas con información de la señal de radio. Sería el equivalente al transport stream que se obtiene al multiplexar una señal de TV.

La opción DAB+ AVANZADA dispone de herramientas exclusivas como la grabación del ETI y la grabación de la señal IQ de RF. También es capaz de decodificar y mostrar las imágenes fijas (*slideshow*) que algunas emisoras envían para complementar los servicio de audio.

Además se han adaptado las medidas Eco, Constelación y MER por portadora para que sean compatibles con DAB/DAB+

El icono DAB o DAB+ identifica cuando un servicio es DAB o DAB+.

El icono identifica cuando un servicio DAB/DAB+ contiene *slideshow.*.

iii.2 Funcionamiento

1. Conecte la señal a la entrada RF del equipo.
2. Seleccione mediante el menú "Ajustes" la fuente de la señal (RF) y la banda (terrestre).

3 Sintonice el canal o frecuencia donde se encuentra la señal DAB/DAB+.

4 Si quiere activar la función de auto-detección para DAB/DAB+, acceda a "Preferencias", pulsando la tecla durante 1 segundo y en la pestaña Stealth-ID seleccione la opción DAB.

5 Para más detalles consulte el capítulo sobre sintonización de señal RF.

iii.3 Descripción de Modos de Funcionamiento

A continuación se describe la información de cada uno de los modos de funcionamiento (modo Medidas, modo Espectro y modo TV). Para cambiar de modo pulse la tecla correspondiente del modo. Para cambiar de pantalla dentro del mismo modo, pulse la tecla de modo consecutivamente.

iii.3.1 Modo Medidas

► Medidas específicas DAB/DAB+

- **MSC CBER**: CBER del MSC (*Main System Channel*). Es la parte del ETI que contiene audio e imágenes.
- **FIC CBER**: CBER del FIC (*Fast Information Channel*). Es la parte del ETI que contiene información de la configuración del propio ETI, como el número y tipo de servicios.
- **CBER**: Tasa de error de los bits del canal DAB/DAB+ (incluye todo el contenido del ensemble).
- **FIB Ratio**: Es el porcentaje de calidad del FIC. Se calcula a partir de los bloques erróneos detectados mediante comprobación de CRC. El 100% indica el máximo nivel de calidad.

■ Funciones del Joystick:
- Joystick arriba/abajo: Cambia de medida principal en pantalla (solo en pantalla Medidas 1/3).
- Joystick derecha/izquierda: Cambia de canal/frecuencia seleccionada.

■ Teclas de Función:
- F1 Sintonía: Opciones de sintonía.
- F2 DAB: Parámetros de la señal DAB.
- F3 Utilidades: Utilidades habilitadas para DAB.

■ Barra de Estado: Muestra si el ETI está enganchado o desenganchado. En caso afirmativo muestra la información de identificación del transmisor (TII).

► Pantallas del Modo Medidas

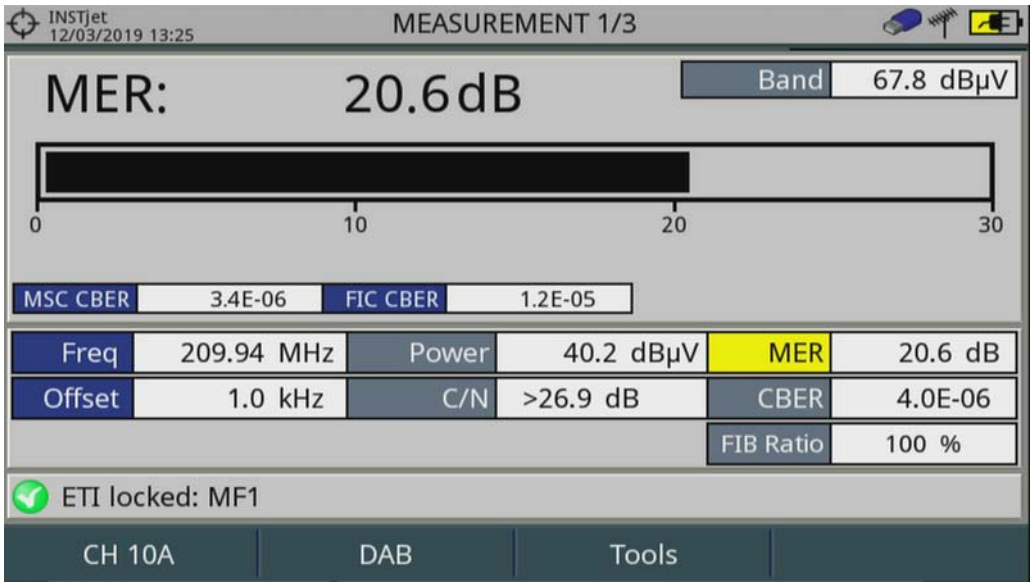


Figura 154. Medidas 1/3

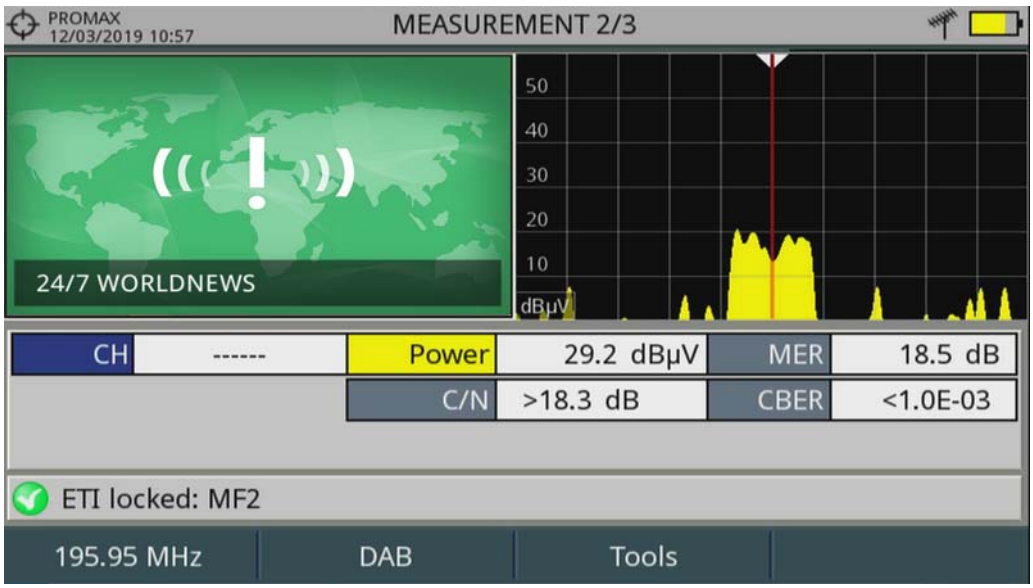


Figura 155. Medidas 2/3

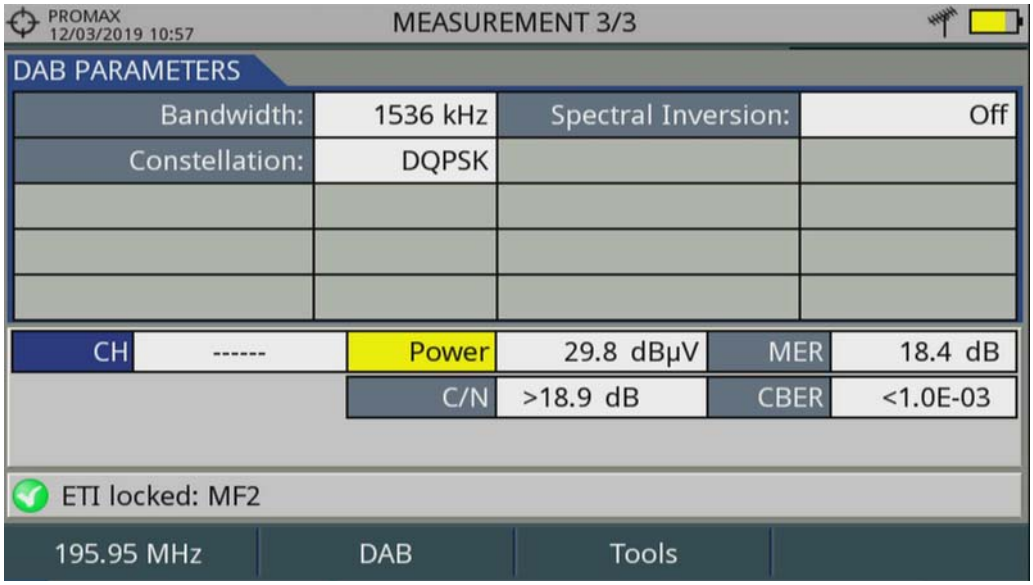


Figura 156. Medidas 3/3.

iii.3.2 Modo Analizador de Espectro

- Funciones del Joystick:
  - •Joystick arriba/abajo: Cambia de nivel de referencia.
  - •Joystick izquierda/derecha (en función del modo activo del joystick):
    - -SP: Cambio de SPAN.
    - -FR ó CH: Cambio de frecuencia o canal.
- Teclas de Función:
  - •F1 Sintonía: Opciones de sintonía.
  - •F2 DAB: Parámetros de la señal DAB.
  - •F3 Utilidades: Utilidades habilitadas para DAB.
  - •F4 Avanzado: Opciones de configuración del analizador de espectros.
- Barra de Estado: Muestra si el ETI está enganchado o desenganchado. En caso afirmativo muestra la información de identificación del transmisor (TII).

► Pantallas del Modo Analizador de Espectros

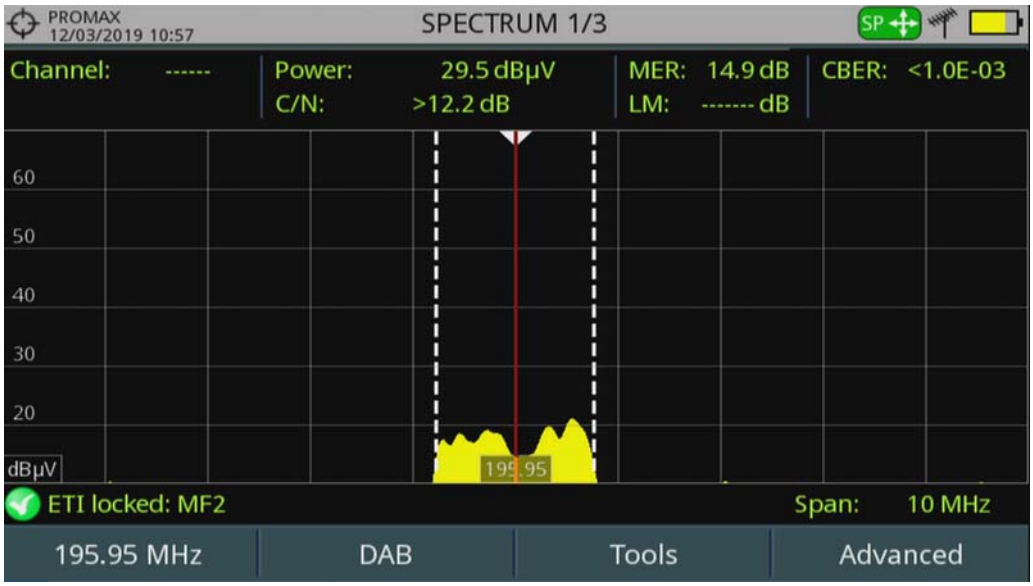


Figura 157. Espectro 1/3

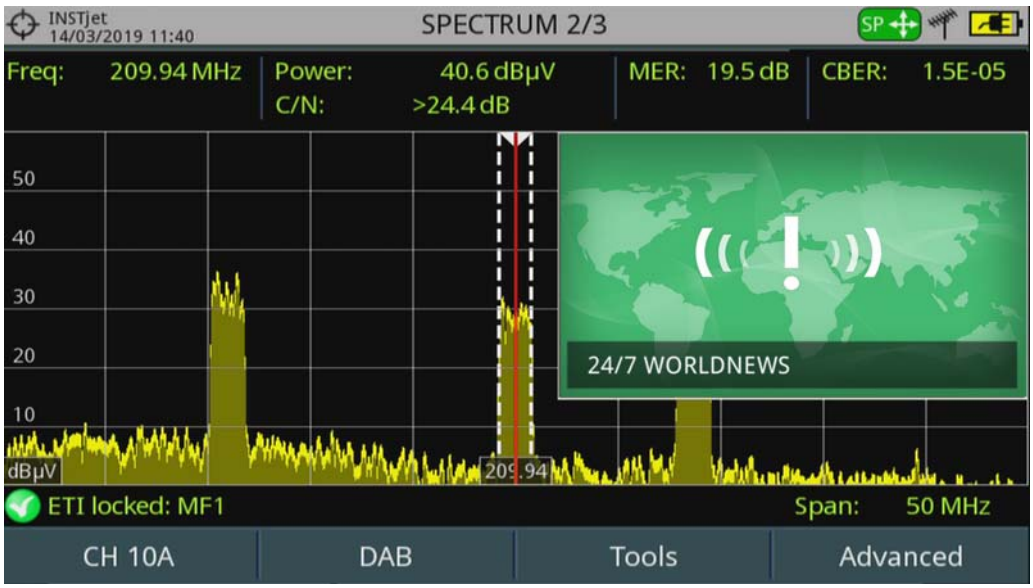


Figura 158. Espectro 2/3

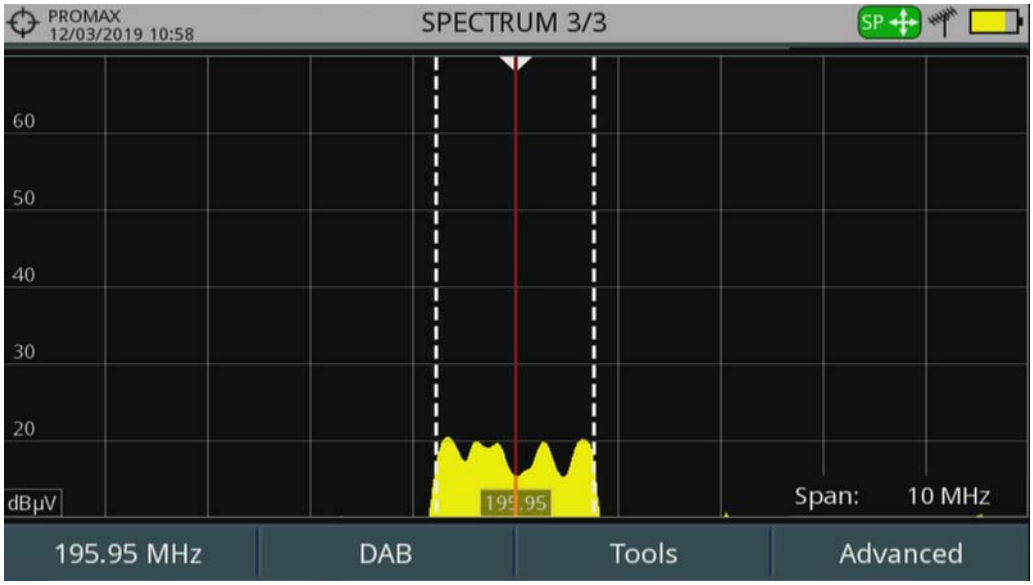


Figura 159. Espectro 3/3

iii.3.3 Modo DAB

- Funciones del Joystick:
  - •Joystick arriba/abajo: Cambia de servicio.
  - •Joystick derecha/izquierda: Cambia de canal/frecuencia seleccionada.
- Teclas de Función:
  - •F1 Sintonía: Opciones de sintonía.
  - •F2 DAB: Parámetros de la señal DAB.
  - •F3 Utilidades: Utilidades habilitadas para DAB.
  - •F4 Avanzado: Muestra información del servicio seleccionado.
- Barra de Estado: Muestra si el ETI está enganchado o desenganchado. En caso afirmativo muestra la información de identificación del transmisor (TII).

► Pantallas del Modo DAB

Figura 160. DAB 1/3

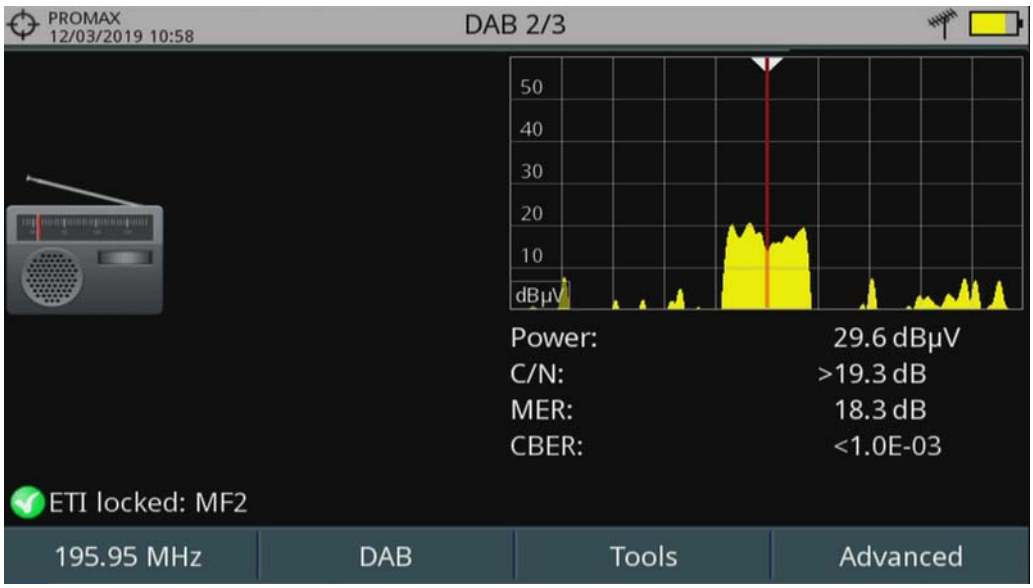


Figura 161. DAB 2/3

Figura 162. DAB 1/3

iii.4 Utilidades

Pulsando la tecla F3 se accede al menú de Utilidades. Las utilidades que no son compatible con DAB/DAB+ están deshabilitadas.

La opción DAB AVANZADO dispone de utilidades exclusivas para este tipo de señal:

- DAB ETI Recordings.
- DAB IQ Recordings.

Además las utilidades Ecos, MER por Portadora y Constelación también están disponibles para DAB/DAB+.

El resto de utilidades se explican detalladamente en el capítulo Utilidades.

iii.4.1 DAB ETI Recordings

La utilidad DAB ETI Recordings realiza una grabación del ETI (*ensemble transport interface*). El ETI contiene todos los servicios del canal. La grabación puede reproducirse posteriormente.

► Descripción de Pantalla

Figura 163.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 Imágenes fijas enviadas con el servicio (*slideshow*). El servicio DAB/DAB+ puede transmitir imágenes fijas que complementan al audio.

3 Teclas de control:

- : Grabación.
- : Hacia atrás.
- : Parar.
- : Hacia delante.
- : Reproducir.

4 Menú de teclas programables.

5 Icono de izquierda a derecha: USB (cuando está conectado); banda seleccionada; nivel de batería.

6 Ubicación de la memoria donde se está grabando el servicio: memoria interna o USB.

7 Ventana de información de los ficheros grabados que muestra el nombre, tamaño y fecha de creación. Aparecerán las grabaciones que se encuentren en la ubicación de grabación seleccionada (memoria interna o USB).

8 Ventana de información del fichero que se está grabando, que informa de la duración del fichero, la máxima tasa de bits, la fuente y la capacidad disponible.

- Funciones del Joystick:
  - •Joystick arriba/abajo/Enter: Selección de ficheros.
  - •Joystick derecha/izquierda/Enter: Teclas de Control.
- Teclas de Función:
  - •F1 Salir: Sale de la utilidad.
  - •F2 Borrar Fichero: Borra el fichero seleccionado.
  - •F3 Exportar a USB: Exporta el fichero seleccionado a un pendrive USB.
  - •F4 Avanzado: Permite seleccionar un servicio del canal.

iii.4.2 DAB IQ Recordings

La utilidad DAB IQ Recordings realiza una grabación de la señal RF del DAB/ DAB+ en coordenadas I/Q. Esta grabación puede ser posteriormente descargada en un pendrive y reproducida en un software de análisis de señales. Para realizar la grabación de la señal IQ del DAB no es necesario enganchar la señal.

► Descripción de Pantalla

Figura 164.

1 Instalación seleccionada; fecha y hora.

2 (Sin aplicación actual.

3 Teclas de control:

- : Grabación.
- : Parar.

4 Menús de teclas programables.

5 Icono de izquierda a derecha: USB conectado; banda seleccionada; nivel de batería.

6 Ubicación de la memoria donde se está grabando el servicio (actualmente solo disponible en memoria interna).

7 Ventana de información de los ficheros grabados que muestra el nombre, tamaño y fecha de creación. Aparecerán las grabaciones que se encuentren en la ubicación de grabación seleccionada (memoria interna o USB).

8 Ventana de información del fichero que se está grabando, que informa de la duración del fichero, la máxima tasa de bits, la fuente y la capacidad disponible

- Funciones del Joystick:
  - •Joystick arriba/abajo/Enter: Selección de ficheros.
  - •Joystick derecha/izquierda/Enter: Teclas de Control.
- Teclas de Función:
  - •F1 Salir: Sale de la utilidad.
  - •F4 Avanzado: Permite exportar el fichero a un USB.

iii.4.3 Constelación

El diagrama de la constelación es una representación gráfica de los símbolos digitales recibidos en un periodo de tiempo. Muestra en colores diferentes la densidad de los impactos e incluye funciones para ampliar, desplazar y borrar la visualización de la pantalla.

► Pantalla de Constelación

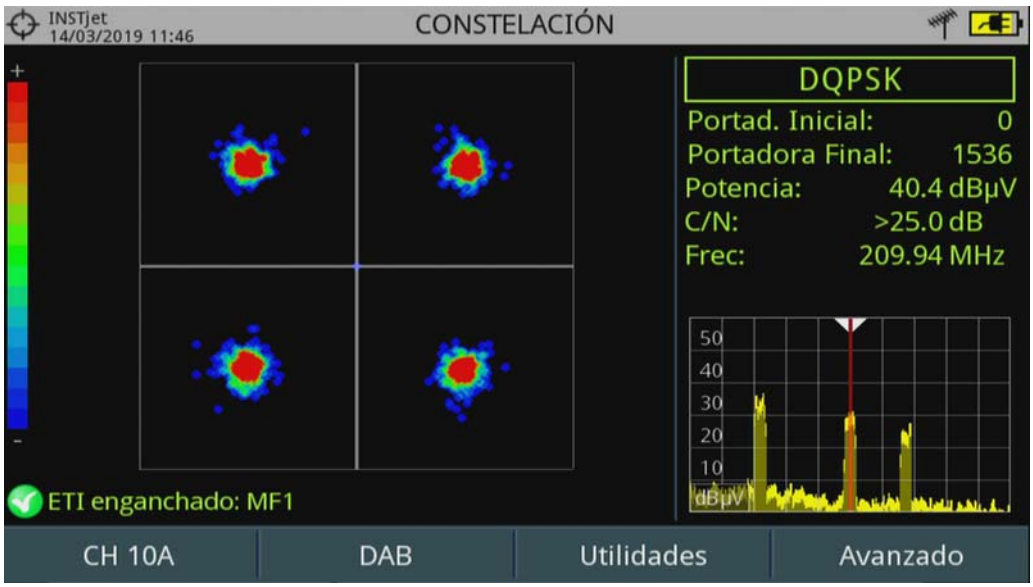


Figura 165.

- Funciones del Joystick:
  - Joystick Izquierda/Derecha: Cambia de canal/frecuencia (en función del tipo de sintonía).
- Menú Avanzado:
  - Tipo de Rejilla:
    - -Completa: La malla donde se representa la constelación es una cuadrícula completa.
    - -Cruces: La malla donde se representa la constelación son cruces.
  - Persistencia: Permite configurar el nivel de persistencia o lapso de tiempo que permanece en pantalla antes de desaparecer. Las opciones disponibles en función del nivel de persistencia son: baja, media, alta o permanente.
  - Zoom: Permite seleccionar el cuadrante (I, II, III o IV) donde se aplicará el zoom que ocupará toda la pantalla. Para volver a la visualización de la constelación completa seleccionar Todo.
  - Portadora Inicial/Portadora final: Esta opción permite seleccionar el margen de portadoras a representar entre la primera y la última.
  - Borrar: Esta opción realiza un borrado completo de los símbolos en la ventana de la constelación.

Para más detalles consulte el apartado Constelación en el capítulo "Utilidades".

iii.4.4 Ecos

La función Ecos permite visualizar la respuesta en tiempo de una emisión DAB y por tanto permite detectar ecos que pueden aparecer debido a la recepción simultánea de la misma señal procedente de varios transmisores.

► Pantalla de Ecos

Figura 166.

- Funciones del Joystick:
  - •Joystick Izquierda/Derecha (modo activo Canal/Frecuencia): Cambio de canal/frecuencia (en función del tipo de sintonía seleccionado).
  - •Joystick Izquierda/Derecha (modo activo Ecos): Cambio de Eco.
  - •Joystick arriba/abajo (modo activo Ecos): Cambio de Zoom.

Recuerde pulsar el joystick para cambiar de modo Ecos (EC) a modo Canal/ Frecuencia (CH/FR).

- Menú Avanzado:
  - •Zoom: La opción ZOOM cambia el zoom de visualización de la ventana de ecos. Los aumentos son 1x, 2x, 4x y 8x.

Para más detalles consulte el apartado Ecos en el capítulo "Utilidades".

iii.4.5 MER por Portadora

La función MER por portadora analiza de forma continua la medida del valor del MER para cada una de las portadoras que componen el canal seleccionado.

► Pantalla de MER por Portadora

Figura 167.

- Funciones del Joystick:
  - •Joystick Izquierda/Derecha: Cambio de canal / frecuencia (según el tipo de sintonía).

Para más detalles consulte el apartado MER por Portadora en el capítulo "Utilidades".

iii INFORMACIÓN ADICIONAL

iii.1 Contenido Multimedia

En el canal de PROMAX en Youtube hay video-tutoriales y otro material audiovisual relacionado con el medidor de campo.

Nombre	Enlace
Canal de PROMAX en YOUTUBE	https://www.youtube.com/user/PROMAXElectronica
Lista de Reproducción: Tutoriales de Medidor de Campo	https://www.youtube.com/watch?v=48klYEAR_ZU&list=PL3hht4WG655S6PXlzd3G9ltU2dBcamuQR
Lista de Reproducción: Tutoriales de Software NetUpdate4	https://www.youtube.com/watch?v=akknHR3nhV8&list=PL3hht4WG655SqAUWKyMGuT9Ne6dnUOC4V

iii.1 Documentación Adicional

En la web de PROMAX se puede encontrar documentación adicional que profundiza en diferentes aspectos relacionados con el medidor de campo.

Nombre	Descripción	Enlace
Área de descargas de PROMAX	Documentación relacionada con los equipos PROMAX	http://www.promax.es/esp/descargas/manuales-de-instrucciones
Descripción de Señales	Breve definición de todas las señales y parámetros que detecta el equipo	http://www.promax.es/esp/descargas/manuales-de-instrucciones/ranger-neo-2-isdbt/medidor-de-campo-profesional
Cómo instalar una antena parabólica	Descripción detallada de cómo usar el equipo para instalar y orientar una antena parabólica	http://www.promax.es/esp/descargas/manuales-de-instrucciones/ranger-neo-2-isdbt/medidor-de-campo-profesional
Comandos DiSEqC	Descripción de funcionamiento y comandos DiSEqC para control remoto de antenas	http://www.promax.es/esp/descargas/manuales-de-instrucciones/ranger-neo-2-isdbt/medidor-de-campo-profesional
Comandos de Control Remoto	Descripción de funcionamiento y comandos para control remoto del equipo	http://www.promax.es/esp/descargas/manuales-de-instrucciones/ranger-neo-2-isdbt/medidor-de-campo-profesional
Manual NetUpdate	Manual de instrucciones del software NetUpdate para actualizar el firmware y gestionar los datos del equipo	http://www.promax.es/esp/descargas/manuales-de-instrucciones/NetUpdate/software-para-actualizaciones-automaticas

iii.2 Redes Sociales

Nombre	Enlace
Twitter	@PROMAX_noticias
Linkedin	https://www.linkedin.com/company/1493234/
Facebook	https://www.facebook.com/promaxelectronica/
Google	https://plus.google.com/+PromaxEsPrecision

iv ÍNDICE

4K 83

Adaptador “dongle” USB WiFi 225
Adquisición de datos 117
Analizador de Transport Stream 143
Antena, añadir 200
Antenas, eliminación 202
Atenuación de Hombreras 157

Bitrate, análisis de 148

CAM, modulo 237
Canalización, añadir 200
Captura de Pantalla 126
Captura de Pantalla, visualización 200
CCTV 39
Cobertura de Señal 106
Comandos de Control Remoto 230
Common Interface 237
Constelación 86, 280
correo electrónico, configuración 51

Datalogger 117
DiSEqC, añadir 200
DiSEqC, comandos 232
Dispositivos Externos, conexión 223
DVB-CI 237

Ecos 281
Emisoras FM 131
Envío del equipo 253
Espectrograma 92
Ethernet, conexión 227
Exploración de Canalización 128

Grabación de Servicio 159

HDMI, conexión 231

Importar datos al equipo 202
Instalación, crear nueva 200
Instalación, edición de 201
Instalación, exportación completa 224
Instalación, exportar a USB 201
Instalación, exportar datos 224

Instalación, importación 225
Instalación, importar desde USB 201
Instalaciones, gestión de 196
Intensidad de Campo 133

JESS, comandos 234

LTE, medición de señales 83
LTE, test de interferencia 89

Medidas, Pantallas del modo 271
MER por portadora 282
Monitorización de Señal 98

Netupdate, conexión 229, 230

Offset 48
OTT, bitrate 194
OTT, descripción 191
OTT, funcionamiento 191
OTT, opciones 195

Planificador de Tareas 138
Puntos de Acceso WiFi 173

Receptor de Señal GPS 226
Red, parámetros de 51

SatCR comandos 233
Scan 163
SCD/EN50494, comandos 233
SCD2 / EN50607, comandos 234
Shoulders 157
Sintonía por canal 55
Sintonía por frecuencia 55
SMTP, configuración 51
Streaming V/A 165

Tablas PSI 146
Tablas SI 146
Test de Atenuación 94
Tilt 161
Transport Stream, alarmas 150
Transport Stream, grabación de 154
TS-ASI, puertos 238

USB, copia de ficheros al 199
USB, memoria 224

Vídeo/Audio analógico, entrada 231

WebControl, acceso 207
WebControl, cónsola remota 211
WebControl, contraseña 208
WebControl, creación de Canalización 221
WebControl, gestor de Ficheros 219
WebControl, grabación de servicio / TS 211
WebControl, medidas y espectro 208
WebControl, parámetros de TV 210
WebControl, recuperación de contraseña 208
WiFi, espectro 169
WiFi, estudio de ubicación 173
WiFi, funcionamiento 167

PROMAX ELECTRONICA, S.L.

Francesc Moragas, 71-75
08907 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
SPAIN
Tel. : 93 184 77 00 * Tel. Internacional: (+34) 93 184 77 02
Fax : 93 338 11 26 * Fax Internacional: (+34) 93 338 11 26
http://www.promax.es
e-mail: promax@promax.es