

TV EXPLORER *NG*

MEDIDOR DE CAMPO UNIVERSAL



-0 MI 2248-



NOTAS DEL MANUAL

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

El símbolo  sobre el equipo significa "**CONSULTE 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.

Los términos **HDMI**, **HDMI High-Definition Multimedia Interface** (Interfaz multimedia de alta definición), **HDMI Trade Dress** (diseño e imagen comercial HDMI) y los logotipos **HDMI** son marcas comerciales o marcas registradas de **HDMI Licensing Administrator, Inc.**

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.

En el Índice, para acceder al contenido haga clic en el número de página.

Haga clic en el **enlace** o escanee el **código QR** en los recuadros de vídeo  para reproducir el video-tutorial.

Algunos vídeo-tutoriales se han tomado del manual del ATLAS NG, ya que ciertas funciones son idénticas o muy similares a las del TV EXPLORER NG.

VERSIÓN ACTUAL DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

Versión de Manual	Fecha Publicación Web	Versión de Firmware
F1.0	septiembre 2025	3.2.1

■ Por favor, mantenga su equipo actualizado a la última versión de firmware disponible.

- Descarga de última versión: <https://www.promax.es/esp/productos/medidores-de-campo-tv-cable-satelite/tv-explorer-ng/medidor-de-campo-universal/>
- Instrucciones de actualización: "[Actualización del medidor](#)" en [página 21](#)

PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

- * La seguridad puede verse comprometida si no se aplican las instrucciones dadas en este Manual.
- * Utilice el equipo solamente en sistemas con el negativo de medida conectado al potencial de tierra.
- * El alimentador DC externo AL-103 es un equipo de clase I, por razones de seguridad debe conectarse a líneas de suministro con la correspondiente toma de tierra.
- * Este equipo puede ser utilizado en instalaciones con Categoría de Sobretensión I y ambientes con Grado de Polución 2.
- * El alimentador externo es de Categoría de Sobretensión II, Grado de Polución 1.
- * Al emplear cualquiera de los siguientes accesorios debe hacerse sólo con los tipos especificados a fin de preservar la seguridad:
 - Batería recargable
 - Alimentador DC externo
 - Cable alimentador para automóvil
 - Cable de alimentación a la 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.
- * En el alimentador DC externo el negativo de medida se halla al potencial de tierra.
- * No obstruya el sistema de ventilación del equipo.
- * Utilice para las entradas/salidas de señal, especialmente al manejar niveles altos, cables apropiados de bajo nivel de radiación.
- * Siga 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.

PRECAUCIÓN: La batería utilizada puede llegar a presentar, en caso de ser maltratada severamente, riesgo de fuego o quemadura química. Bajo ningún concepto debe ser desensamblada ni calentada por encima de 100 °C o incinerada.

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. TV EXPLORER NG: La Nueva Generación de Análisis de Señal	1
1.2. Prestaciones Avanzadas	2
1.3. Preparado para el Futuro	3
2. PUESTA EN MARCHA.....	5
2.1. Contenido del Embalaje.....	5
2.2. Alimentación.....	5
2.3. Detalle del Equipo	9
2.5. Reset.....	13
2.4. Encendido / Apagado	13
2.6. Iconos	14
2.7. Menú Home.....	15
2.9. Captura de Pantalla	16
2.8. Menú Top.....	16
2.10. Ejemplo de uso: Sintonización de Señal RF Terrestre.....	17
2.11. Ejemplo de uso: Sintonización de Señal RF Satélite	18
2.12. Edición de Canalización	19
2.13. Actualización del medidor	21
3. AJUSTES Y PREFERENCIAS.....	23
3.1. Menú Ajustes.....	23
3.2. Menú Top.....	29
4. ANALIZADOR TV.....	33
4.1. Introducción	33
4.2. Pantalla del Analizador de TV	35
4.3. Ajustes de Sintonía.....	36
4.5. Espectro	38
4.4. Utilidades.....	38
4.6. Medidas	40
4.7. Parámetros de Señal.....	42
4.8. Vídeo.....	43
4.9. Niveles de Audio	44
4.10. Parámetros Vídeo/Audio	45
4.11. Constelación	46
4.12. Ecos	48
4.13. MER por Portadora.....	49
4.14. Espectrograma (Espectro + Waterfall).....	50
4.15. Merograma (MER por portadora + Waterfall).....	52
4.16. Grabación.....	53
4.17. Medida de la Potencia Óptica.....	55
4.18. Utilidades Avanzadas	56
4.19. Drive Test / Monitorización de Señal.....	57
4.20. Exploración de Canales.....	63
4.21. Datalogger (registro de datos).....	64
4.22. Blind Scan	66
5. WIFI	68
5.1. Introducción	68
5.2. Funcionamiento	68
5.3. Pantalla del Analizador WiFi	69
5.4. Ajustes de WiFi	70

5.5. Utilidades	70
5.6. Escáner WiFi	70
5.7. Parámetros WiFi	71
5.8. Medidas WiFi	73
6. CARPETAS DE TRABAJO	75
6.1. Descripción	75
6.2. Gestión de Carpetas de Trabajo	75
6.3. Gestión de Ficheros de Datos	76
6.4. Exportación de Datos a USB	78
6.5. Gestión de Carpeta de Recursos	79
6.6. Ejemplo de uso: Acceso a datos guardados	80
6.7. Ejemplo de uso: Cargar Carpeta de Trabajo	81
7. WEBCONTROL	82
7.1. Introducción	82
7.2. Configuración y Acceso	82
7.3. Control Remoto	84
8. ESPECIFICACIONES TV EXPLORER NG	86
8.1. Generales	86
8.2. Modo Analizador TV	90
8.3. Modo WiFi	97
8.4. Opciones	98
9. MANTENIMIENTO	100
9.1. Instrucciones de Envío	100
9.2. Consideraciones sobre la Pantalla	100
9.3. Recomendaciones de Limpieza	100
i. OPCIÓN ÓPTICA	102
ii. OPCIÓN DAB/DAB+	103
iii. OPCIÓN FM AVANZADO	110
iv. OPCIÓN DRIVE TEST	118
v. INFORMACIÓN ADICIONAL	119
vi. CONTENIDO MULTIMEDIA	120
vii. ÍNDICE	122



MEDIDOR DE CAMPO UNIVERSAL

TV EXPLORER NG

1 INTRODUCCIÓN

1.1 TV EXPLORER NG: La Nueva Generación de Análisis de Señal

El TV EXPLORER NG representa la evolución natural del icónico TV EXPLORER, el medidor de campo que jugó un papel clave durante el proceso de digitalización de las emisiones de televisión en todo el mundo.

Diseñado y fabricado por PROMAX con la experiencia acumulada de décadas en el sector, este nuevo equipo se adapta a la perfección al presente y futuro del sector audiovisual, donde la alta definición, la televisión híbrida y los nuevos estándares de transmisión marcan el rumbo.

El TV EXPLORER NG ha sido concebido como un instrumento portátil y resistente, preparado para soportar las condiciones reales del trabajo diario. Su diseño compacto, su bajo peso y su batería de larga duración lo hacen perfecto para uso intensivo en campo. Todo ello sin renunciar a una conectividad moderna, con puertos USB, Ethernet, HDMI, acceso remoto y funciones de actualización de firmware para asegurar siempre el máximo rendimiento.



Figura 1.



► Interfaz rediseñada: intuitiva y adaptable

El **TV EXPLORER NG** incorpora una nueva interfaz gráfica basada en paneles acoplables, que permite al usuario configurar el entorno de trabajo según sus necesidades. Su pantalla multitáctil de alta resolución y su potente procesador multinúcleo garantizan una experiencia ágil, fluida y moderna.

Esta facilidad de uso no sacrifica en absoluto su potencia de análisis: detrás de su interfaz amigable se esconde un instrumento profesional de alta precisión, pensado para el trabajo en campo y laboratorio.

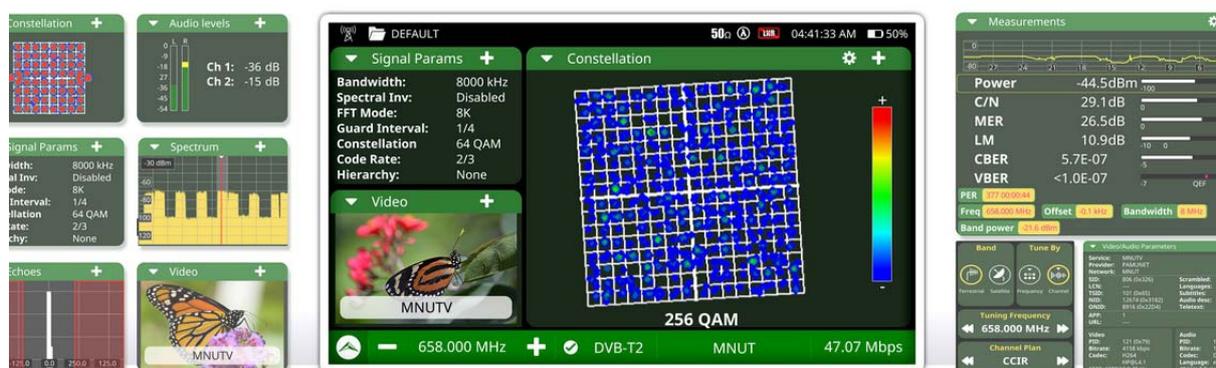


Figura 2.



[Principales características \(01:17s\)](#)

SCAN



1.2 Prestaciones Avanzadas

Diseñado para responder a las necesidades de instaladores, técnicos de mantenimiento y operadores que trabajan en entornos exigentes, el **TV EXPLORER NG** ofrece un conjunto de herramientas de análisis y diagnóstico de alto nivel, capaz de proporcionar mediciones precisas, rápidas y en tiempo real, adaptándose a cualquier tipo de señal o estándar con total fiabilidad.

- Medición en tiempo real de todos los parámetros clave: frecuencia, nivel, C/N, MER, BER, constelación, espectro y eco.



- Análisis de espectro rápido y detallado con funciones de zoom, marcas y retención.
- Identificación automática de señales con detección inteligente.
- Capturas de pantallas y vídeo, visualización de subtítulos, información de servicios, EPG y mucho más.
- Generación automática de informes de medida, exportables para documentación o certificación.

► Compatible con los últimos estándares de radiodifusión

En un ecosistema digital que no deja de evolucionar, el **TV EXPLORER NG** ha sido desarrollado para ofrecer plena compatibilidad con la mayoría de los estándares actuales de televisión digital, tanto terrestre, como por cable y satélite:

- DVB-T/T2, DVB-C/C2, DVB-S/S2, con soporte opcional para DVB-S2x
- ISDB-T/Tb, ampliamente usado en países de Latinoamérica y Asia
- Soporte para ATSC 1.0 y ATSC 3.0*
- Soporte para HbbTV, la televisión híbrida
- Decodificación fluida de señales HEVC H.265, incluso en resoluciones UHD 4K HDR 10 bits, sin pérdida de rendimiento

Este amplio abanico de compatibilidades convierte al **TV EXPLORER NG** en una herramienta ideal tanto para entornos tradicionales como para los más avanzados, preparado para la televisión del futuro.

► Cumplimiento normativo internacional

El **TV EXPLORER NG** no solo es técnicamente avanzado, sino que también está diseñado para cumplir con los principales reglamentos técnicos y normativas nacionales en diferentes países, incluyendo:

- ICT-2 (España)
- RITEL (Colombia)
- DUCTOS (Chile)

Esto lo convierte en una herramienta de confianza tanto para instaladores profesionales como para empresas de integración, operadores de red o técnicos de mantenimiento que requieren equipos fiables y actualizados.

1.3 Preparado para el Futuro

El **TV EXPLORER NG** ha sido íntegramente diseñado y fabricado en la Unión Europea, bajo la dirección de un equipo multidisciplinar de ingenieros, diseñadores y técnicos altamente cualificados, comprometidos con la excelencia tecnológica y la fiabilidad operativa.

*. Solo para la versión **ATSC** del **TV EXPLORER NG**



Cada fase del desarrollo ha sido cuidada al detalle: desde la concepción del producto y el diseño electrónico hasta el ensamblaje final y la validación funcional. La selección de componentes y materiales se ha realizado siguiendo criterios de máxima exigencia, y todos ellos han sido sometidos a rigurosos controles de calidad para asegurar la durabilidad, precisión y estabilidad del equipo en cualquier condición de uso.

Esta filosofía de trabajo refleja el compromiso de PROMAX con la industria europea, apostando por un modelo de innovación responsable y sostenible que garantiza trazabilidad, soporte técnico cercano y total control sobre el proceso productivo.

► Compromiso con la atención al cliente y la mejora continua

La amplia experiencia de PROMAX en el sector de las telecomunicaciones, acumulada a lo largo de más de medio siglo, nos permite ofrecer no solo un producto de alta gama, sino también un servicio posventa profesional, ágil y personalizado, adaptado a las necesidades de instaladores, técnicos de campo y operadores de red.

Además, el **TV EXPLORER NG** se beneficia de un plan de actualizaciones de software periódicas, que no solo corrigen posibles incidencias, sino que añaden nuevas funciones, mejoras de rendimiento y compatibilidad con futuros estándares, prolongando así la vida útil del equipo y asegurando su vigencia tecnológica en un entorno en constante evolución.



Figura 3.



[Presentación del TV EXPLORER NG \(02:35s\)](#)

S
C
A
N





2 PUESTA EN MARCHA

2.1 Contenido del Embalaje

Compruebe que su embalaje contiene los siguientes elementos:

- Medidor de Campo Universal **TV EXPLORER NG**.
- Alimentador DC externo.
- Cable de alimentación para alimentador DC externo.
- Cable de alimentación para toma corriente automóvil.
- Adaptador F - BNC (h/h).
- Adaptador F - DIN (h/h).
- Adaptador F - F (h/h).
- Dongle WiFi-USB
- Cable Jack (4V) RCA.
- Cinta de transporte.
- Estuche de transporte.
- Guía rápida.

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

2.2 Alimentación

El **TV EXPLORER NG** se alimenta de una batería integrada de LiPo de alta calidad y larga duración de 7,4 V. El equipo puede funcionar tanto con batería como conectado a la red mediante un alimentador DC. Se suministra un alimentador para el conector de alimentación eléctrica (encendedor) del coche.



2.2.1 Primera Carga

El equipo se entrega con la batería en carga intermedia. En función del tiempo que haya pasado desde la carga y de las condiciones ambientales puede haber perdido parte de la carga. Compruebe el nivel de la batería. Es recomendable realizar una primera carga completa.

2.2.2 Carga de la Batería

Conecte el alimentador DC externo al equipo a través del conector de alimentación del panel lateral derecho (ver figura).



Figura 4.

A continuación, conecte el alimentador DC a la red mediante el cable de alimentación a red. Asegúrese que la tensión eléctrica de su red es compatible con el voltaje del adaptador.

Para realizar una carga rápida de la batería es necesario que el equipo esté apagado.

Si el equipo está encendido, la carga de la batería será más lenta, dependiendo del tipo de trabajo que esté realizando. Al conectar el equipo a la red eléctrica aparecerá en el interior del icono de la batería el símbolo de conexión a red.

El indicador luminoso de carga indica el estado de la batería:

- **Rojo:** En proceso de carga.
- **Verde:** Carga finalizada.
- **Intermitente:** Batería no detectada.
- **Apagado:** La batería se está descargando.

Al ponerse en funcionamiento el equipo, realiza una verificación de la tensión de la batería. Si la tensión no es suficiente para arrancar, el equipo no se



encenderá. En este caso se ha de poner a cargar la batería del equipo inmediatamente.

2.2.3 **Tiempos de Carga y Descarga**

Tiempo medio de carga con el equipo apagado (carga rápida de la batería):

- 6 h 15 min. para alcanzar una carga del 100%.

Autonomía:

- Analizador TV: 4 horas (modo: UHD TV con demodulación DVB-T2).
- WiFi básico: 4 horas (banda 2,4 GHz).

2.2.4 **Opciones de Ahorro Energético**

Estas opciones están disponibles en el menú Ajustes -> Apariencia.

- **Apagado Automático:** 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. Las opciones de tiempo son: off, 1, 5, 10, 15, 30 o 60 minutos.
- **Apagado Pantalla:** Permite seleccionar un tiempo, pasado el cual se apaga la pantalla del equipo, aunque el equipo sigue funcionando de manera normal. El equipo puede seguir midiendo (por ejemplo, hacer una adquisición de datos o una exploración de canalización) y la batería duraría un 10% más. La pantalla vuelve a encenderse si se pulsa cualquier tecla. Las opciones de tiempo son: off, 1, 5, 10, 15, 30 o 60 minutos.

2.2.5 **Sistema inteligente de control de la batería**

La batería integrada del equipo es del tipo "inteligente", lo que significa que informa de su estado de carga. Esta información puede mostrarse en pantalla activando la opción "**Mostrar duración batería**" y aparece en forma de tiempo medio disponible junto al icono de la batería. De esta forma el usuario puede saber en cualquier momento el nivel de batería restante.

El tiempo restante de carga que aparece se calcula de acuerdo al trabajo que se ha estado realizando. Si se activara la alimentación de unidades exteriores del



equipo, este tiempo medio se reduciría de acuerdo al aumento de consumo que se produce.

2.2.6 Consejos de Uso

La batería va perdiendo capacidad de almacenamiento a medida que transcurre su vida útil. Contacte con su distribuidor PROMAX cuando sea necesario sustituir la batería.

Para prolongar la vida útil de la batería siga los siguientes consejos:

- En caso de prever un largo período de inactividad del equipo es aconsejable efectuar cada 6 meses un ciclo de carga/descarga completa y una posterior carga parcial (50% aproximadamente).
- Para largos períodos de inactividad se recomienda guardar el equipo a media carga (50%).
- Es recomendable que permanezca en un sitio fresco y alejada del calor.
- Evite mantener la batería durante un largo período de tiempo con carga completa o totalmente descargada.
- No es necesario esperar a descargar la batería completamente para realizar una carga ya que este tipo de baterías no tienen efecto memoria.



2.3 Detalle del Equipo



Figura 5. Vista Frontal.



Figura 6. Vista Lateral Izquierda.

- 1** Rejilla de ventilación.
- 2** Salida con tecnología HDMI™ (soporta HDMI 1.4b con 2,9 Gb/s y hasta 3840x2160 a 30 Hz).
- 3** Conexión USB-C Host/Device (seleccionable).
- 4** Conexión RJ45 para control remoto.
- 5** Entrada y Salida de Vídeo/Audio analógicos.



Figura 7. Vista Lateral Derecha.

- 1** Rejilla de ventilación.
- 2** LED indicador del estado de la batería.
- 1** Entrada alimentación.



Figura 8. Vista Superior.

- 1** Pulsador On/Off + LED indicador de estado. Mantener pulsado 1 s para encender o solo pulsar para apagar.
- 2** Puerto USB 3.0. Para dongle WiFi, receptor GPS o memoria USB.
- 3** Conector BNC (h). Para insertar cable con señal RF.
- 4** Conector FC/APC (h). Para insertar cable con señal óptica.



2.4 Encendido / Apagado

► Encendido:

- 1 Presione el pulsador de encendido/apagado situado en la parte superior del equipo durante unos instantes. La luz LED de estado se encenderá para indicar que el equipo está en proceso de encendido.
- 2 Aparecerá la imagen inicial de presentación y la barra de progreso que indica la carga del sistema.
- 3 Tras la carga del sistema aparecerá el mismo estado con el que se apagó el equipo.

► Apagado por software (recomendado):

- 1 Pulse el icono de Apagado  de la pantalla Home.
- 2 Seleccione la opción "Apagar" o "Reiniciar".

► Apagado con pulsador físico:

- 1 Pulse el pulsador de encendido/apagado situado en la parte superior del equipo.

► Apagado por software (Ahorro energético):

- 1 Pulse el icono Ajustes  desde la pantalla Home.
- 2 Pulse el icono "Apariencia" .
- 3 La opción "**Apagado automático**" permite activar la opción de apagado automático. Se ha de seleccionar un tiempo de espera (tiempo sin pulsar ninguna tecla y con el equipo en reposo) pasado el cual se apagará automáticamente.

NOTA: El equipo guarda el último estado del sistema antes de apagarse y lo recupera al encenderse.

2.5 Reset

Cómo hacer un **RESET**: Mantener pulsada la tecla de encendido/apagado durante 10 segundos hasta que se apague el equipo.



Cuándo hacer un **RESET**:

- El equipo está bloqueado y no responde a ninguna tecla.
- El equipo no arranca.
- El equipo no finaliza el proceso de arranque.
- El equipo no finaliza el proceso de apagado.

2.6 Iconos

Los iconos en pantalla proveen información útil sobre el equipo:

Icono	Descripción	Icono	Descripción
	Banda terrestre.		Banda satélite.
	Carpeta activa.		Grabación en proceso.
	Atenuador: Atenuación óptima.		Calidad de la señal respecto a su umbral: Calidad correcta.
	Atenuador: Sobre-atenuación.		Calidad de la señal respecto a su umbral: Calidad cercana al umbral.
	Atenuador: Sub-atenuación.		Calidad de la señal respecto a su umbral: Calidad no aceptable.
	Batería en carga.		Alimentación externa: Deshabilitada.
	Batería en uso.		Alimentación de unidad externa: Muestra el voltaje seleccionado.
	Batería agotada. Se apagará en breve.		Alimentación de unidad externa: Muestra el voltaje seleccionado y la señal de 22 kHz activada.



Icono	Descripción	Icono	Descripción
50Ω	RF Impedancia de entrada: 50 Ohms.		Alimentación aplicada por fuente externa. Solo mide la tensión en el conector.
75Ω	RF Impedancia de entrada: 75 Ohms.		GPS activado.
	Aviso de calibración.		Aviso de calibración óptica.

2.7 Menú Home

Para acceder al menú **Home** en la pantalla principal pulse sobre el logo de PROMAX  en la esquina inferior izquierda desde cualquier pantalla.

Desde el menú Home se puede acceder a los diferentes modos de trabajo tal como se describe a continuación.

-  Analizador TV: Herramienta para analizar y demodular señales terrestres, satélite, CATV (para más detalles consulte ["ANALIZADOR TV" en página 33](#)).
-  WiFi: Herramienta para analizar la banda WiFi (para más detalles consulte ["WIFI " en página 68](#)).
-  Monitor TV: Permite ver y escuchar el vídeo/audio que se recibe por la entrada V/A del equipo (conector jack de 3.5 mm).
-  Manual: Acceso a guía rápida y manual de usuario completo.
-  Ajustes: Acceso al menú de ajustes (para más detalles consulte ["AJUSTES Y PREFERENCIAS" en página 23](#)).



2.8 Menú Top

Para acceder al **menú Top** desde cualquier pantalla deslice el dedo hacia abajo desde la parte superior de la pantalla.

Desde el menú Top se puede acceder a diferentes opciones de ajustes y gestión. Las opciones disponibles varían según el modo de trabajo.

Las opciones disponibles son:

- Carpeta: Gestión de carpetas de trabajo.
- Planificación Tareas: Permite programar determinadas tareas.
- USB: Permite gestionar el tipo de conexión del dispositivo USB.
- GPS (opción): Permite gestionar el GPS para el Drive Test.
- WiFi: Permite gestionar la red WiFi mediante el modem WiFi.
- HDMI™: Permite gestionar la interfaz con tecnología HDMI™.
- Antena: Ajustes de intensidad de campo de la antena.
- Alimentación Externa: Ajustes de alimentación para dispositivos externos.
- Potencia Óptica: Medida de la potencia en la banda óptica.
- Volumen: Permite aumentar o reducir el volumen de audio.
- Brillo: Permite aumentar o reducir el brillo de la pantalla.
- Área de Notificaciones: Últimas notificaciones mostradas en pantalla.

Para más detalles consulte el apartado ["Menú Top" en página 29](#).

2.9 Captura de Pantalla

La función Captura de Pantalla realiza una captura de la imagen que aparece en pantalla. La imagen se guarda en formato PNG.

Existen 2 métodos de captura:

- Pulsar durante un segundo el icono de PROMAX  situado en la esquina inferior izquierda.
- Arrastrar 3 dedos horizontalmente sobre la pantalla de derecha a izquierda.



Al realizar la captura aparecerá un teclado virtual para dar nombre al fichero de la imagen capturada. Al pulsar Enter se guardará la imagen en la carpeta de trabajo y aparecerá una notificación de captura de pantalla.

NOTA: El icono de PROMAX  no aparece en todas las pantallas, por lo que en ese caso se puede intentar el segundo método.

► Cómo acceder a las pantallas capturadas

- 1 Acceda al **menú Top** deslizando hacia abajo desde la parte superior de la pantalla.
- 2 Seleccione la opción "Carpeta" y seleccione su carpeta de trabajo. En caso de que no haya creado ninguna, pulse sobre "Default".
- 3 En el menú desplegable seleccione el modo (Home, Analizador TV...) donde se realizó la captura.
- 4 A continuación pulse sobre el icono "Capturas" para listar las imágenes capturadas.
- 5 Realice una pulsación breve sobre una imagen para visualizarla en pantalla.
- 6 Realice una pulsación larga sobre una imagen para ver el menú de opciones que permite renombrar, eliminar, previsualizar o exportar a un USB.

2.10 Ejemplo de uso: Sintonización de Señal RF Terrestre

A continuación se describe de forma resumida el paso a paso para sintonizar una señal RF terrestre. Para más detalles consulte ["ANALIZADOR TV" en página 33](#).

- 1 Conecte el cable con la señal de entrada al conector de entrada RF.
- 2 Desde el Menú Home pulse sobre **Analizador TV** .
- 3 En el panel principal, pulse  y seleccione la herramienta **Espectro**. En los paneles pequeños se pueden seleccionar otras herramientas, como Vídeo para ver la señal o Medidas para comprobar la potencia y el MER.
- 4 Deslice a la derecha desde el lado izquierdo de la pantalla o pulse en la barra de estado para mostrar el menú de sintonización.
- 5 Seleccione la **banda terrestre** .



- 6 Seleccione el **tipo de sintonía**: frecuencia  o canal  .
 - **Sintonía por frecuencia**: Selección de frecuencia para sintonizar.
 - **Sintonía por canal**: El usuario selecciona un canal para sintonizar. Previamente debe seleccionar una canalización desde la opción **Canalización**. Una canalización contiene una lista de canales con ajustes predeterminados para cada canal (frecuencia, tipo de señal, ancho de banda, etc.). Cuando se sintoniza por canal se aplicarán los ajustes obtenidos de la canalización en primer lugar.
- 7 En la opción **Tipo de Señal** se ha de seleccionar el **Modo**:
 - **Modo Auto**: Identifica e intenta demodular la señal automáticamente usando la función StealthID (para más detalles consulte "[StealthID](#)" en [página 27](#)).
 - **Modo Manual**: El usuario debe seleccionar el tipo de señal y los parámetros para identificar y demodular la señal.
- 8 Seleccione el **Span** (valor recomendado para terrestre: 50 MHz).
- 9 Ajuste el **nivel de referencia**.
- 10 Seleccione el canal o la frecuencia que desea sintonizar. Se puede seleccionar una frecuencia o canal utilizando el menú de sintonización o arrastrando la pantalla hacia la izquierda o hacia la derecha y luego pulsando sobre la señal.
- 11 Cuando el cursor se sitúa sobre la señal, la barra de estado se volverá verde si se engancha la señal. Si no engancha, la barra de estado no cambiará de color y mantendrá el color rojo.
- 12 Una vez que la señal está enganchada, el sistema intentará demodularla. La imagen demodulada se mostrará en la herramienta de video y los parámetros relacionados con la señal se mostrarán en la herramienta de parámetros de señal.

2.11 Ejemplo de uso: Sintonización de Señal RF Satélite

A continuación se describe de forma resumida el paso a paso para sintonizar una señal RF satélite. Para más detalles consulte "[ANALIZADOR TV](#)" en [página 33](#).

- 1 Conecte el cable con la señal de entrada al conector de entrada RF.
- 2 Desde el Menú Home pulse sobre **Analizador TV**  .
- 3 En el panel principal, pulse  y seleccione la herramienta **Espectro**. En los paneles pequeños se pueden seleccionar otras herramientas, como Parámetros de Señal o Medidas para comprobar potencia y MER.
- 4 Deslice a la derecha desde el lado izquierdo de la pantalla o pulse en la barra de estado para mostrar el menú de sintonización.



- 5 Seleccione la **banda satélite**  .
- 6 Seleccione el **tipo de sintonía**: frecuencia  o canal  .
 - **Sintonía por frecuencia**: El usuario selecciona una frecuencia para sintonizar (downlink o LNB). Además ha de seleccionar los parámetros para sintonizar la señal: polarización (vertical, horizontal) y banda (baja, alta).
 - **Sintonía por canal**: El usuario selecciona un canal para sintonizar. Previamente debe seleccionar una canalización desde la opción **Canalización**. Una canalización contiene una lista de canales con ajustes predeterminados para cada canal (voltaje de alimentación, polarización y banda satélite). Cuando se sintoniza por canal se aplicarán los ajustes obtenidos de la canalización en primer lugar.
- 7 En la opción **Tipo de Señal** se ha de seleccionar el **Modo**:
 - **Modo Auto**: Identifica e intenta demodular la señal automáticamente usando la función StealthID (para más detalles sobre StealthID consulte "[►StealthID](#)" en página 27).
 - **Modo Manual**: El usuario debe seleccionar el tipo de señal y los parámetros para identificar y demodular la señal.
- 8 Seleccione el **Span** (valor recomendado para satélite: 100 MHz).
- 9 Ajuste el **nivel de referencia**.
- 10 Seleccione el canal o la frecuencia que desea sintonizar. Se puede seleccionar una frecuencia o canal utilizando el menú de sintonización o arrastrando la pantalla hacia la izquierda o hacia la derecha y luego pulsando sobre la señal. En el caso de sintonía por frecuencia, se puede seleccionar la frecuencia Downlink o la frecuencia de sintonía de la LNB.
- 11 Cuando el cursor se sitúa sobre la señal, la barra de estado se volverá verde y mostrará una señal de verificación si se engancha la señal. Si no engancha, la barra de estado no cambiará de color ni mostrará la señal de verificación.
- 12 Una vez que la señal está enganchada, el sistema intentará demodularla. La imagen demodulada se mostrará en la herramienta de vídeo y los parámetros relacionados con la señal se mostrarán en la herramienta de parámetros de señal.

2.12 Edición de Canalización

Una canalización o plan de canales es una asignación estructurada de frecuencias dentro de una banda específica del espectro radioeléctrico. Consiste en una lista que contiene una serie de canales con ajustes predeterminados para cada canal (frecuencia, tipo de señal, ancho de banda, etc.).



El equipo puede sintonizar un canal por frecuencia o por canal. En caso que se sintonice por canal se aplicarán los ajustes obtenidos de la canalización en primer lugar.

El equipo viene precargado con las canalizaciones más habituales (CCIR, OIRT, STDL, FCC...) y con recursos para cargar otras (para más detalles consulte ["CARPETAS DE TRABAJO" en página 75](#)). Si ninguna de estas se ajusta a las necesidades del usuario, se puede crear una nueva o bien editar las existentes.

Existen diferentes maneras para crear y editar una canalización a partir de una canalización existente.

- Utilizar la herramienta avanzada "Exploración de Canalización" (para más detalles consulte ["Exploración de Canales" en página 63](#)).
- Descargar y editar manualmente el fichero de canalización externamente desde un PC. Este método es el que se describe a continuación.

► Cómo editar una canalización desde un PC

- 1 Acceda al **menú Top** deslizando el dedo hacia abajo desde la parte superior de la pantalla.
- 2 Seleccione la opción "Carpeta" y a continuación seleccione la carpeta de trabajo. En caso de que no haya creado ninguna, pulse sobre "Default".
- 3 En el menú desplegable seleccione el modo "Analizador TV".
- 4 Pulse sobre el icono "Canalización" para listar todas las canalizaciones.
- 5 Conecte una memoria USB en el puerto USB 3.0 o USB-C.
- 6 Pulse sobre la canalización que desee editar hasta que aparezca el menú de opciones. Seleccione la opción "Exportar a USB" para copiar la canalización en la memoria USB.
- 7 Desconecte la memoria USB usando la opción para desmontar el USB.
- 8 Ahora puede conectar la memoria USB con la canalización a un ordenador para editar el fichero que contiene la canalización. Utilice un editor XML como XML Notepad (<https://microsoft.github.io/XMLNotepad/>).
- 9 Una vez editado, guarde el fichero en la raíz de la memoria USB y conéctela de nuevo al puerto USB del medidor.
- 10 Acceda al menú Top y pulse sobre "Carpeta". En el menú lateral que aparece seleccione "USB". Aparecerá el fichero editado de la canalización.
- 11 Pulse sobre la canalización hasta que aparezca el menú de opciones. Seleccione la opción "Importar a la carpeta" para copiar la canalización a la carpeta de trabajo.



12 La canalización editada ya estaría disponible para su uso en el analizador TV.

NOTA: Recuerde seguir los pasos descritos en ["Exportación de Datos a USB" en página 78](#) para conectar y desconectar la memoria USB correctamente con el fin de evitar la pérdida de datos o daños en el dispositivo.

2.13 Actualización del medidor

Para actualizar el **TV EXPLORER NG**, siga estos pasos:

- 1** Descargue el firmware desde la sección de descargas de la [ficha de producto del TV EXPLORER NG en la web de PROMAX](#), para obtener la última versión del fichero de actualización.
- 2** El fichero descargado tiene extensión ZIP. Se ha de descomprimir y el fichero UPDATE resultante se ha de copiar en la raíz de una memoria USB.
- 3** Reinicie el equipo y conéctelo a la red eléctrica para evitar que se agote la batería mientras se está actualizando.
- 4** Vaya al menú de **Ajustes** .
- 5** Pulse **Actualizar Software**  para entrar en la pantalla de actualización.
- 6** La pantalla de actualización muestra en el campo "Versión última actualización" la versión actual instalada en el equipo.
- 7** En este momento (no antes), inserte la memoria USB en el puerto USB 3.0 o en el puerto USB tipo C. El equipo detectará el USB y analizará el fichero que contiene.
- 8** Después de unos instantes (puede variar en función del tamaño del fichero) si el fichero de actualización es correcto, el botón "Update" se pondrá en verde y mostrará el número de versión del fichero de actualización.
- 9** Presione el botón "Update" y confirme para iniciar el proceso de actualización. Una barra indica el progreso de la actualización. Espere unos minutos.
- 10** Una vez finalizado, aparecerá una ventana emergente informando que el software ha sido actualizado. Desconecte la memoria USB y pulse OK. El equipo se reiniciará.
- 11** Durante el reinicio, se mostrará el mensaje "*booting new update*" en la esquina superior izquierda, lo que indica que la actualización se ha instalado correctamente. Si en cambio muestra el mensaje "*rolling back*", indicará que ha habido un problema durante la actualización (fichero corrupto, pendrive dañado, etc.) y se recuperará la versión anterior.



- 12 Al finalizar el proceso de actualización compruebe que la nueva release se ha instalado correctamente. Verifique que el campo **Release** (en Ajustes - > Info Equipo), refleja la versión de software recién instalada.



3 AJUSTES Y PREFERENCIAS

3.1 Menú Ajustes

Pulse **Ajustes**  en el Menú Home para acceder al menú de Ajustes.

Los ajustes se clasifican en estas categorías:

- **General:** Información de equipo y opciones de personalización.
- **Analizador TV:** Ajustes del Analizador TV.

3.1.1 Ajustes Generales

► Información de equipo



- Proveedor: Nombre del proveedor.
- Nombre: Nombre del equipo.
- Número de serie: Número de identificación único del equipo.
- Release: Version del software instalado en el equipo.
- Memoria libre: Espacio libre en la memoria flash instalada en el equipo / Tamaño de la memoria flash instalada en el equipo para datos (registro de datos, capturas, grabación de servicios, etc.).
- Compañía: Nombre de la compañía a la que pertenece el equipo (editado por el usuario; protegido por código PIN).
- Usuario: Nombre del usuario del equipo (editado por el usuario; protegido por código PIN).
- Cambiar Pin: Permite al usuario cambiar el código PIN. El PIN por defecto es 1234.
- Id. Producto: Código de identificación del equipo.
- Licencias: Información sobre las licencias de software usadas.
- Generar informe: Genera un informe del estado actual del equipo y lo descarga en un pendrive que ha de conectarse al puerto USB del equipo.

► Apariencia



- Apagado automático: 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. Las opciones de tiempo son: off, 1, 5, 10, 30 o 60 minutos.

- Idioma: Idioma de los menús, mensajes y pantallas del equipo. Los idiomas disponibles son: español, inglés, alemán, francés, polaco, portugués y catalán. Una vez seleccionado, el equipo cambiará automáticamente al nuevo idioma.
- Apagado pantalla: Permite seleccionar un tiempo, pasado el cual se apaga la pantalla del equipo, aunque el equipo sigue funcionando de manera normal. La pantalla vuelve a encenderse si se pulsa cualquier tecla. Las opciones de tiempo son: off, 1, 5, 10, 30 o 60 minutos.
- Tema: Es la paleta de colores usado en pantalla (opción claro u oscuro).
- Color de énfasis: Permite seleccionar el color secundario que se utiliza para dar énfasis a determinados elementos de la interfaz como barras, menús, etc. Opciones disponibles: dark_red, deep_blue y explorer_green.
- Iconos coloreados: Activa el coloreado de los iconos de acuerdo al color de énfasis seleccionado.
- Mostrar duración de batería: Permite ocultar o mostrar la visualización del tiempo restante de batería. Se muestra junto al icono del nivel de batería.
- Mostrar indicadores de menú ocultos: Activa la visualización de unas barras en los laterales que indican la presencia de menús ocultos. Se ha de arrastrar desde la barra hacia el centro de la pantalla para mostrar el menú.

► Fecha y Hora



- Sistema horario: Permite al usuario cambiar el formato de presentación de la hora (12 o 24).
- Continente/Océano: Selección del continente donde se ubica el medidor para aplicar el cambio de horario de verano si fuese necesario.
- Ciudad/Región: Selección de la capital del país o la región donde se ubica el medidor.
- Sincronizar tiempo por red: Permite activar/desactivar la sincronización de fecha y hora con un servidor horario de internet.

► Red



Son los parámetros de red necesarios para que el equipo se identifique dentro de una red de datos. Esta identificación es necesaria para poder conectar via ethernet con un PC.



- MAC: Dirección física del 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, sin necesidad de configurar otros parámetros.
- IP: Dirección IP del equipo dentro de la red.
- Máscara de red IP: Máscara de subred del equipo (por defecto 255.255.255.0).
- Puerta de Enlace: Dirección IP del router en la red local (por defecto 10.8.8.1).
- DNS 1: Opción 1 de DNS (por defecto 8.8.8.8). DNS significa Sistema de Nombres de Dominio y traduce los nombres de dominio en direcciones IP para que las computadoras puedan comunicarse entre sí a través de Internet.
- DNS 2: Select DNS2 (por defecto 8.8.4.4).

► Opciones



Muestra todas las opciones instaladas y permite instalar nuevas opciones. Al pulsar sobre el símbolo '+' solicita el código que habilita la opción. Las opciones disponibles son:

- Opción DAB/DAB+. Se compone de:
 - Grabación DAB ETI.
 - DAB Avanzado.
 - DAB TII.
- Opción FM Avanzado. Se compone de:
 - FM Avanzado.
 - FM Histograma.
 - Espectro FM MPX.
- Opción Fibra Óptica. Se compone de:
 - LNB Óptica.
 - Conversor fibra a RF.

Para más detalles sobre la opción DAB/DAB+ consulte ["OPCIÓN DAB/DAB+" en página 103.](#)

Para más detalles sobre la opción FM Avanzado consulte ["OPCIÓN FM AVANZADO" en página 110.](#)

Para más detalles sobre la opción Óptica consulte ["OPCIÓN ÓPTICA" en página 102.](#)



Si está interesado en alguna de estas opciones, por favor contacte con **PROMAX** (<https://www.promax.es/esp/contactar-con-promax/>).

► Asistente



- **Mostrar asistente en el próximo encendido:** Permite al usuario activar o desactivar el asistente que guía durante el encendido del equipo. Al activarse el equipo se apagará y al encenderse de nuevo mostrará el asistente.
- **Introducir nombre:** Nombre de usuario.
- **Introducir e-mail:** e-mail de usuario.
- **Introducir teléfono:** Teléfono de usuario.
- **Estado suscripción:** Permite al usuario suscribirse o desuscribirse de los servicios de actualización para mantener el equipo actualizado a la última versión de software disponible.

► Actualización Software



- **Versión última actualización:** Muestra la versión de la actualización instalada en el equipo actualmente.
- **Actualización:** Muestra si hay una actualización disponible para descarga e instalación. Previo a ello se debe conectar una memoria con el fichero de actualización a un puerto USB.

Para más detalles sobre el proceso de actualización del equipo consulte ["Actualización del medidor" en página 21](#).

3.1.2 Ajustes del Analizador TV

► Medidas



- **Unidades terrestres:** Permite al usuario seleccionar las unidades de medida terrestres para el nivel de señal. Las opciones disponibles son: dBm dBmV y dBμV.
- **Unidades Satélite:** Permite al usuario seleccionar las unidades de medida satélite para el nivel de señal. Las opciones disponibles son: dBm dBmV y dBμV.



- Nivel de Referencia vinculado a los atenuadores: Si está activado, cuando el usuario cambia el nivel de referencia, se modifica el valor de la atenuación, de acuerdo al nivel de referencia seleccionado y viceversa. Si está desactivado, ambos valores son independientes, de forma que el usuario puede cambiar el nivel de referencia sin afectar al valor de la atenuación y viceversa.
- Potencia 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.
- Downlink Terrestre: Si esta opción se activa, permite definir un oscilador local en banda terrestre y visualizar la frecuencia intermedia y la frecuencia de downlink (DL) calculada a partir del oscilador local. Por ejemplo permite trabajar con radio-enlaces terrestres o con convertidores de frecuencia.

► StealthID

Permite al usuario seleccionar el conjunto de tipos de señal que el medidor utilizará durante la identificación automática de la señal.

Para habilitar la herramienta StealthID, el usuario debe seleccionar el modo **Auto** en la opción "Tipo de señal" dentro del menú "Sintonía" del modo "Analizador TV".

Cuando en el modo "Analizador TV" se esté utilizando la herramienta StealthID para identificar una señal, se mostrará una lupa en la barra de estado junto al tipo de señal que está intentando identificar. Si no engancha pasará al siguiente tipo de señal, intentándolo de forma cíclica con todos los tipos de señal que estén en estado "Activado" en los ajustes "StealthID".

Tipo de señales que pueden ser automáticamente detectadas por el medidor:

- Terrestre
 - Anexo B.
 - DVB-C
 - DVB-C2
 - DVB-T
 - DVB-T2
 - ISDB-T
 - ATSC / ATSC-3*

*. Solo para la versión **ATSC** del **TV EXPLORER NG**



► Configurar Exploración



Permite al usuario seleccionar los niveles y los intentos para identificar un canal durante la exploración de canales (para más detalles consulte ["Exploración de Canales" en página 63](#)).

- Nivel mínimo señal terrestre (TV analógica): Define el mínimo de nivel de una señal terrestre analógica para que sea identificada durante una exploración de canales.
- Potencia mínima terrestre (TV digital y DAB): Define el mínimo nivel de referencia de una señal terrestre digital para que sea identificada durante una exploración de canales.
- Nivel mínimo para señal FM: Define el mínimo de nivel de una señal FM para que sea identificada durante una exploración de canales o una adquisición de datos.
- Número de intentos para enganchar señal terrestre: Es el número de veces que el equipo intenta sincronizar con la señal de un canal terrestre antes de pasar al siguiente canal.
- Número de intentos para enganchar señal satélite: Es el número de veces que el equipo intenta sincronizar con la señal de un canal satélite antes de pasar al siguiente canal.

► Configurar Datalogger



Permite al usuario seleccionar los intentos y el tiempo cuando se realiza un registro de datos o datalogger.

- Número de intentos para enganchar señal terrestre: Es el número de veces que el equipo intenta sincronizar con la señal de un canal terrestre antes de pasar al siguiente canal.
- Número de intentos para enganchar señal satélite: Es el número de veces que el equipo intenta sincronizar con la señal de un canal satélite antes de pasar al siguiente canal.
- Tiempo máximo para realizar una medida terrestre (s): Es el tiempo máximo que el equipo tiene para realizar la medida de una señal terrestre.
- Tiempo máximo para realizar una medida satélite (s): Es el tiempo máximo que el equipo tiene para realizar la medida de una señal satélite.
- Tiempo máximo para realizar una medida FM (s): Es el tiempo máximo que el equipo tiene para realizar la medida de una señal FM.



- Tiempo máximo para realizar una medida Analógica / Genérica (s): Es el tiempo máximo que el equipo tiene para realizar la medida de una señal analógica / terrestre.
- Usar Link Margin para optimizar el tiempo de adquisición: Si esta opción está activa utiliza la medida de Link Margin para mejorar el tiempo de medición

3.2 Menú Top

Para acceder al menú Top desde cualquier pantalla deslice el dedo hacia abajo desde la parte superior de la pantalla.

Desde el menú Top se puede acceder a diferentes opciones de ajustes y gestión. Algunas opciones están disponibles solo en algunos modos.

En los siguientes apartados se describen cada uno de ellos.

► Ajustes de Carpeta de Trabajo

Permite gestionar las carpetas de trabajo donde se almacenan datos y recursos.

Para más información consulte ["CARPETAS DE TRABAJO" en página 75.](#)

► Planificación de Tareas

Permite programar determinadas tareas para que se ejecuten en una fecha y hora determinado. Actualmente está disponible para captura de imágenes.

Al seleccionar esta opción abre una ventana con las tareas programadas disponibles. Al pulsar "Añadir tarea" abre una ventana que permite programar una tarea con las siguientes características:

- Tipo de tarea: Seleccionar el tipo de tarea a programar.
- Ejecutar cada: Si la tarea es repetitiva, seleccionar el tiempo entre tareas.
- Fecha inicio: Fecha y hora de inicio de la tarea.
- Fecha fin: Fecha y hora de fin de la tarea.



Al programar una tarea aparece un icono de calendario en la barra de información superior que indica que hay tareas pendientes de ejecución.

► Ajustes de USB

Permite gestionar los dispositivos conectados al puerto USB 3.0 y al puerto USB 2.0 tipo-C.

El puerto USB 2.0 tipo-C permite dos tipos de conexiones: host o slave. Se ha de seleccionar la opción adecuado en función del dispositivo conectado y su interacción con el medidor.

También permite desmontar la memoria conectada al puerto USB 3.0 pulsando sobre SDA con el fin de evitar daños en la memoria y los datos que contiene.

► Ajustes de GPS

Permite gestionar el GPS conectado al puerto USB 3.0 o puerto USB-C.

Si la antena está conectada al equipo, presenta una pantalla donde se visualizan los satélites detectados, el estado (sincronizado o no) y las coordenadas entre otros datos.



Figura 9.



► Ajustes de WiFi



Permite gestionar la conexión a la red WiFi realizada mediante el adaptador USB-WiFi conectado al puerto USB.

- 1** Conectar el dongle WiFi-USB (suministrado con el equipo) en el conector USB situado en la parte superior del equipo. El adaptador detecta las redes WiFi.
- 2** Acceder al menú Top deslizando el dedo hacia abajo desde la parte superior de cualquier pantalla y pulsar sobre la opción WiFi para acceder a la ventana de ajustes WiFi con los parámetros de configuración de acceso.
- 3** La ventana de configuración muestra las redes detectadas con el dongle WiFi-USB. Además permite activar/desactivar el protocolo DHCP que asigna automáticamente una IP al equipo. En caso de no utilizar este protocolo se deberán introducir manualmente la IP, máscara y puerta de enlace.

► Ajustes de HDMI HDMI

Permite visualizar la resolución y otros datos de la interfaz con tecnología HDMI™.

► Ajustes de Antena



Permite configurar la intensidad de campo de la antena y la corrección de la impedancia en la entrada RF (conector N) del equipo, o bien seleccionar un fichero que contenga los datos de la antena.

La entrada del equipo está diseñada para presentar 75 Ω . En caso que la entrada sea de 50 Ω se deberá poner un adaptador 50/75 Ω en la entrada del equipo y a continuación, seleccionar la opción 50 Ω .

Al seleccionar 50 Ω se aplica por software una corrección del adaptador de impedancias.



► **Ajustes de Alimentación Exterior** **LNB**

Permite activar o desactivar la alimentación exterior para aplicar tensión a dispositivos externos (5, 12 o 24 V). En caso de seleccionar la opción de voltaje **Externa**, medirá la tensión que hay en el conector pero no aplicará ninguna tensión.

► **Ajustes de Volumen**

Permite aumentar o reducir el volumen de audio mediante una barra deslizante.

Al clicar sobre el icono de la izquierda de la barra deslizante la salida de audio se desactiva (mute). Al clicar sobre el icono de la derecha se restaura el volumen anterior al mute.

► **Ajustes de Brillo**

Permite aumentar o reducir el nivel de brillo de la pantalla mediante una barra deslizante.

Al clicar sobre el icono de la izquierda de la barra deslizante se baja el brillo al mínimo. Al clicar sobre el icono de la derecha aumenta el brillo al máximo.

► **Área de Notificaciones**

Permite visualizar las últimas notificaciones aparecidas en pantalla.



4 ANALIZADOR TV

4.1 Introducción

El modo Analizador TV permite analizar señales RF: terrestre, satélite, CATV o FM. Puede demodular y mostrar los servicios terrestres/CATV desde 45 a 1000 MHz y satélite desde 250 a 3000 MHz.

	Introducción al Analizador TV (02:58s)		S C A N
---	--	---	------------------

La pantalla del Analizador de TV se divide en tres paneles:

- el panel principal
- el panel izquierdo superior
- el panel izquierdo inferior

Cada uno de estos paneles puede mostrar una utilidad seleccionada por el usuario. Algunas utilidades están disponibles solo para determinados tipos de señal.

Pulse sobre el triángulo invertido ▼ en cada panel para mostrar el menú de utilidades disponibles. Seleccione una utilidad para mostrar en el panel.

Existe también un menú con utilidades avanzadas que el usuario puede desplegar deslizando a la izquierda desde el lado derecho de la pantalla.

Las utilidades del Analizador de TV son:

- Espectro (["Espectro" en página 38](#))
- Medidas (["Medidas" en página 40](#))
- Parámetros de Señal (["Parámetros de Señal" en página 42](#))
- Vídeo (["Vídeo" en página 43](#))
- Niveles de Audio (["Niveles de Audio" en página 44](#))
- Parámetros de Vídeo/Audio (["Parámetros Vídeo/Audio" en página 45](#))
- Constelación (["Constelación" en página 46](#))
- Ecos (["Ecos" en página 48](#))
- MER por portadora (["MER por Portadora" en página 49](#))
- Espectrograma (["Espectrograma \(Espectro + Waterfall\)" en página 50](#))



- Merograma (["Merograma \(MER por portadora + Waterfall\)" en página 52](#))
- Grabación (["Grabación" en página 53](#))
- Medidor de Potencia Óptica (["Medida de la Potencia Óptica" en página 55](#))

Las utilidades avanzadas del Analizador TV son:

- Exploración Canales (["Exploración de Canales" en página 63](#))
- Drive Test / Monitorización de Señal (["Drive Test / Monitorización de Señal" en página 57](#))
- Datalogger (["Datalogger \(registro de datos\)" en página 64](#))
- Blind Scan (["Blind Scan" en página 66](#))



4.2 Pantalla del Analizador de TV



Figura 10.

- 1** Triángulo ▼ (todos los paneles): Muestra un menú con todas las herramientas disponibles. Seleccione una herramienta para mostrar en el panel. La misma herramienta no puede mostrarse en más de un panel (para más detalles consulte ["Utilidades" en página 38](#)).
- 2** Signo Plus (+) (paneles pequeños): Maximiza el panel, cambiando a la posición del panel principal.
- 3** Engranaje ⚙️ (panel principal): Muestra el menú de ajustes de la herramienta. Está disponible para algunas herramientas y solo en el panel principal.
- 4** Signo + / - (panel principal): Muestra el panel en modo de pantalla completa. Para volver a la vista anterior pulsar sobre el signo menos.
- 5** Barra de Información: Es la barra situada en la parte superior de la pantalla que muestra información adicional del equipo. Pueden aparecer diferentes iconos según la función en uso (consultar ["Iconos" en página 14](#)).



- 6 Barra de Estado: Muestra los parámetros de sintonía como frecuencia/canal seleccionado, información de señal (estándar, ancho de banda...), nombre de la red y bitrate total del Transport Stream. También da acceso a los ajustes de sintonía (para más detalles consulte ["Ajustes de Sintonía" en página 36](#)). El icono de la Promax retorna a la pantalla Home.

4.3 Ajustes de Sintonía

Para mostrar los ajustes de Sintonía deslizar hacia la derecha desde el lado izquierdo de la pantalla o pulsar sobre cualquier campo relacionado con sintonía (frecuencia, span...). Los ajustes de sintonía cambian según el tipo de señal a sintonizar.

- Banda: Permite seleccionar entre la banda de frecuencia terrestre o satélite.
- Sintonía por: Permite seleccionar entre **sintonía por canal** o **sintonía por frecuencia**. Si se selecciona un canal o una canalización, cambiará automáticamente a sintonía por canal.
- Frecuencia de sintonía: Permite seleccionar la frecuencia a sintonizar. Se ha de pulsar el número y a continuación la unidad de frecuencia (MHz, kHz, Hz). Se debe seleccionar **Sintonía por frecuencia** antes de introducir la frecuencia.
- Canalización: Permite seleccionar una canalización de las disponibles en la carpeta de trabajo. Una canalización o plan de canales es una asignación estructurada de frecuencias dentro de una banda específica del espectro. Consiste en una lista que contiene una serie de canales con ajustes predeterminados para cada canal (frecuencia, tipo de señal, ancho de banda, etc.). Pulse sobre la opción "Canalización" para mostrar una lista de canalizaciones disponibles.
- Canal: Permite seleccionar un canal de la canalización. Pulse sobre la opción "Canal" para mostrar una lista de canales disponibles.
- Tipo de señal: Muestra el estándar actual y permite seleccionar otro estándar de la misma banda (terrestre o satélite). Pulse en la opción "Tipo de Señal" para mostrar una lista de estándares disponibles y para seleccionar el modo de funcionamiento.
- Modo de Tipo de Señal: Pulse sobre la opción "Tipo de Señal" para seleccionar **el modo Manual o el modo Automático**. El modo Auto activa el StealthID para poder identificar automáticamente la señal. En el modo Manual el usuario debe seleccionar el estándar de la señal para demodular.
- Frecuencia Downlink (Satélite): Muestra la frecuencia downlink (DL) calculada a partir del valor del oscilador local.
- Polarización (Satélite): Permite seleccionar la polarización entre Horizontal o Vertical. En sintonía por canal está opción no se puede modificar porque viene definida por el canal.



- Banda Sat (Satélite): Permite seleccionar entre banda Alta (High) o Baja (Low). En sintonía por canal esta opción no se puede modificar porque viene definida por el canal.
- Symbol Rate (DVB-S/DVB-S2/DVB-S2x): El Symbol Rate define la tasa a la cual se producen símbolos. Un símbolo consiste en uno o más bits en función del formato de modulación.
- Frecuencia central: Permite editar la frecuencia central, que es la frecuencia a la cual la pantalla se centra.
- Span: Permite editar el span, que es el rango de frecuencias mostrado en pantalla sobre el eje horizontal. El valor del span actual aparece debajo del espectro.
- Nivel de referencia: Permite editar el nivel de referencia. El nivel de referencia es el rango de potencia representado en el eje vertical. El nivel de referencia se puede cambiar directamente sobre pantalla, deslizando hacia arriba o abajo.
- Atenuación: Puede funcionar en modo Manual o Automático. En modo manual el usuario debe seleccionar un valor de atenuación entre 0 y 70. En modo automático el sistema aplica la atenuación en función de la señal.
- Modo captura: Permite especificar si el contenido de la señal demodulada es TS o T2MI.
- Retención de traza máxima: Registra el contorno del espectro cuando alcanza el nivel máximo.
 - Activar: Activa la retención de traza máxima.
 - Ocultar: Oculta/muestra la última traza máxima capturada.
 - Congelar: Captura y mantiene la última traza máxima.
- Retención de traza mínima: Registra el contorno del espectro cuando alcanza el nivel mínimo.
 - Activar: Activa la retención de traza mínima.
 - Ocultar: Oculta/muestra la última traza mínima capturada.
 - Congelar: Captura y mantiene la última traza mínima.
- PLP (DVB-T2/ATSC-3*).
- Perfil (DVB-T2).
- Porción (DVB-C2).
- Capa (ISDBT).
- PLS (DVB-S2/DVB-S2x).
- Comandos DISEQC (DVB-S/DVB-S2/DSS).

*. Solo para la versión **ATSC** del **TV EXPLORER NG**



4.4 Utilidades

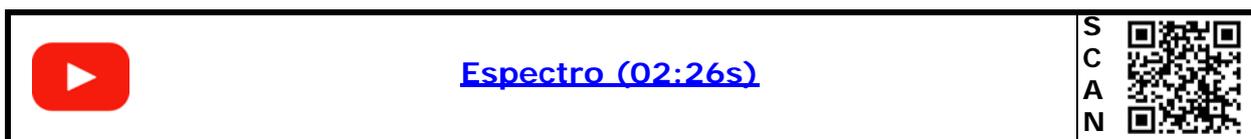
En los siguientes apartados se ofrece una descripción de cada una de las utilidades asociadas al Analizador de TV.

Las utilidades están disponibles en el menú desplegable que se encuentra en la barra superior de cada panel del analizador de TV.

Algunas utilidades solo están disponibles para determinados tipos de señal. Las utilidades que no estén disponibles para el tipo de señal seleccionada aparecerán en color gris. Al pulsar sobre la opción aparecerá un mensaje emergente que informará del motivo por el que no está disponible.

4.5 Espectro

La utilidad Espectro muestra el espectro de la señal recibida por la entrada RF.



► Gestos táctiles



Pulsar: Posiciona el cursor en el punto.



Zoom out: Amplifica la señal, reduciendo el span.



Zoom in: Reduce la señal, amplificando el span.



Arrastre Horizontal (señal sintonizada): Mueve la señal sobre la frecuencia.



Arrastre Horizontal (espectro): Desplazamiento a lo largo de la banda de frecuencias.



Arrastre Vertical: Cambia el nivel de referencia.



► Pantalla

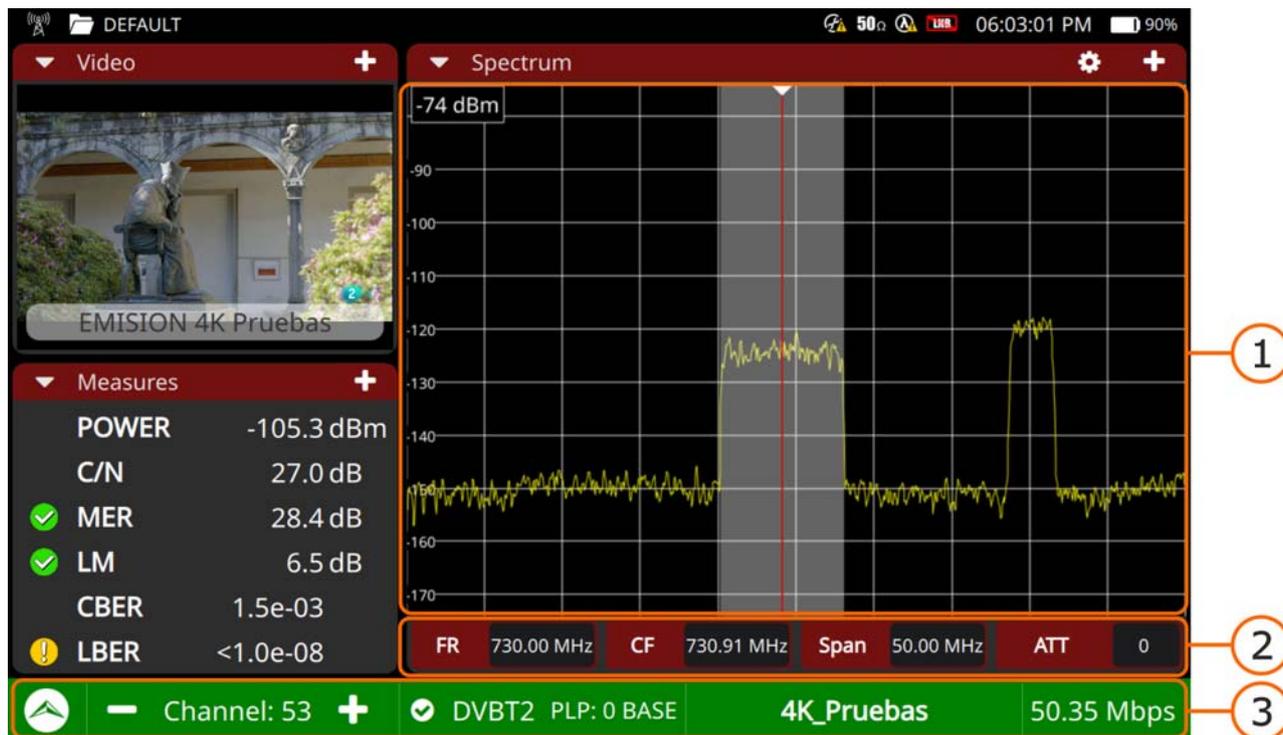


Figura 11.

- 1** Espectro: La línea vertical roja muestra la frecuencia sintonizada. A cada lado hay dos líneas blancas punteadas que definen el ancho de banda de la señal sobre el cual el medidor está intentando identificar la señal sintonizada. Cuando la señal está sintonizada, el medidor la identifica automáticamente. Las líneas punteadas cambian a una banda blanca completa que cae sobre la señal sintonizada, mostrando el ancho de banda del canal.
- 2** Barra Espectro: Hay cuatro campos que dan información rápida sobre la frecuencia sintonizada en este orden: frecuencia sintonizada, frecuencia central en la ventana de espectro, span y atenuación seleccionada. Pulsando cualquiera de estos botones abre ese campo en el menú de sintonía.
- 3** Barra de Estado: Cuando se vuelve de color verde indica que se está recibiendo el TS o ALP*. En color rojo indica que el flujo de datos no se está recibiendo. También muestra varios campos, como el nombre de la red y el bitrate total del transport stream.

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:

- Modo Línea: Define el modo de traza del espectro: línea, sólido o gradiente. El modo línea muestra solo el contorno del espectro. El modo

*. Solo para la versión ATSC del TV EXPLORER NG

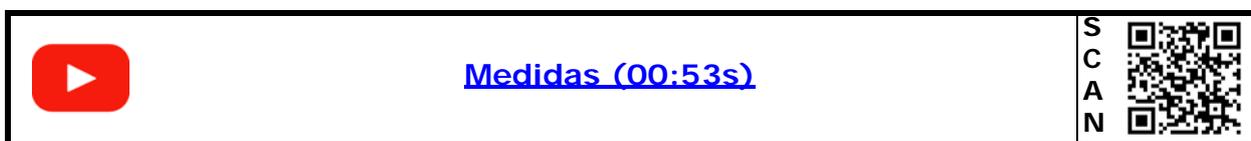


sólido muestra el espectro con un fondo amarillo. El modo gradiente muestra el espectro con un fondo amarillo gradiente.

- dB/div: Permite modificar la cantidad de dB por división del eje vertical de la gráfica que muestra la potencia. Los valores disponibles son: x10, x5, x3, x2, x1.
- Marcador: Define el tipo de marcador: línea vertical, punta de flecha o línea horizontal sobre línea vertical.
- Filtro de resolución: Define el valor del ancho de banda del filtro de resolución. Los filtros de resolución disponibles son: 2 kHz (solo banda terrestre), 10 kHz, 20 kHz, 30 kHz, 40 kHz, 100 kHz, 200 kHz y 1000 kHz. Según el filtro seleccionado, el span máximo y mínimo pueden variar.
- Ancho de banda visible (span): Activa o desactiva la visualización del ancho de banda del canal sintonizado.
- Marcador central: Al pulsar centra la frecuencia seleccionada en pantalla.

4.6 Medidas

La utilidad Medidas muestra toda las medidas relevantes para la señal sintonizada.



► Gestos táctiles



Pulsar: Selección de medida para ser monitorizada en pantalla.

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:

- Reset PER: Reinicia el valor PER (Packet Error Ratio).

► Pantalla

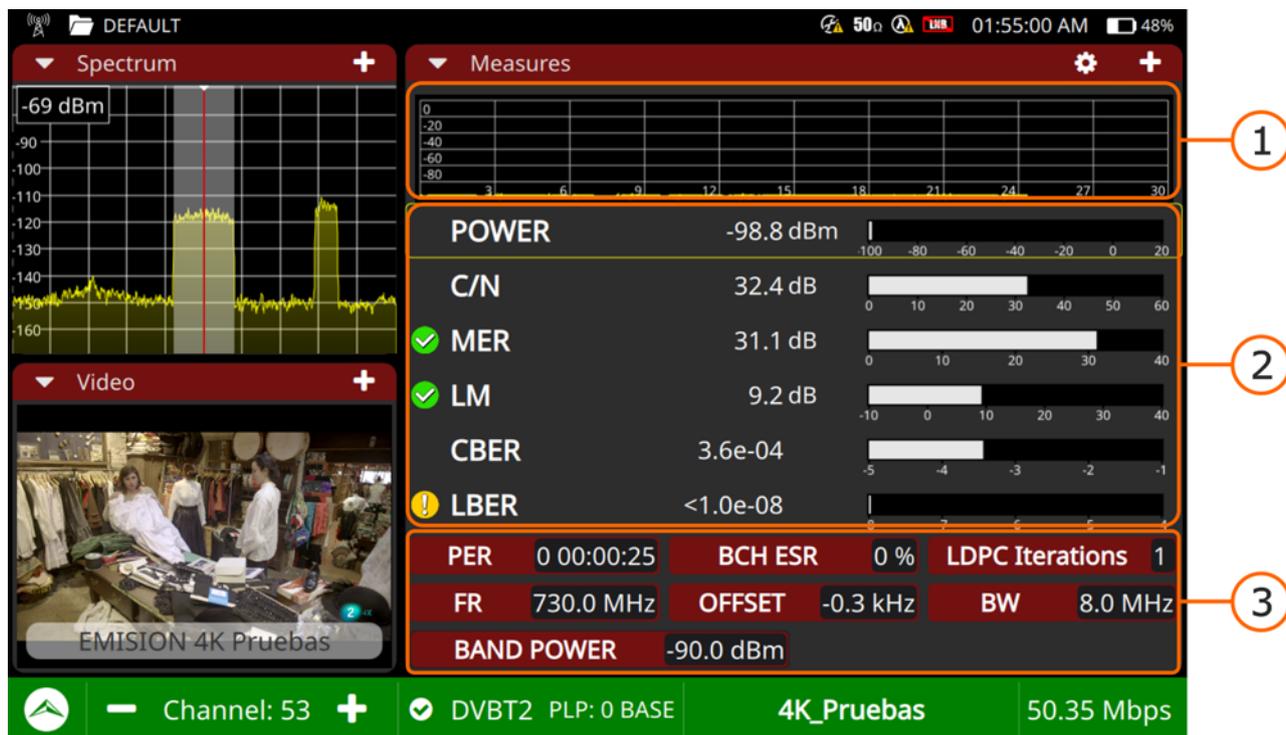


Figura 12.

- 1** Gráfico de monitorización: Muestra la medida seleccionada siendo dibujada en un gráfico en función del tiempo. El usuario puede seleccionar cualquiera de las medidas disponibles en el panel inferior. La medida seleccionada queda rodeada por un marco amarillo.
- 2** Medidas generales: Muestra las medidas más relevantes para la señal sintonizada. Las medidas se muestran en valor numérico y también se dibujan sobre un gráfico de barras. El signo junto a la medición indica la calidad de la señal.
- 3** Medidas extra: Muestra algunas medidas complementarias de acuerdo a la señal (PER, frecuencia, offset, ancho de banda, potencia de banda, etc.).



4.7 Parámetros de Señal

La utilidad Parámetros de señal muestra los parámetros de modulación de la señal que está siendo sintonizada y demodulada.

[Parámetros de Señal \(00:32s\)](#)

SCAN

► Pantalla

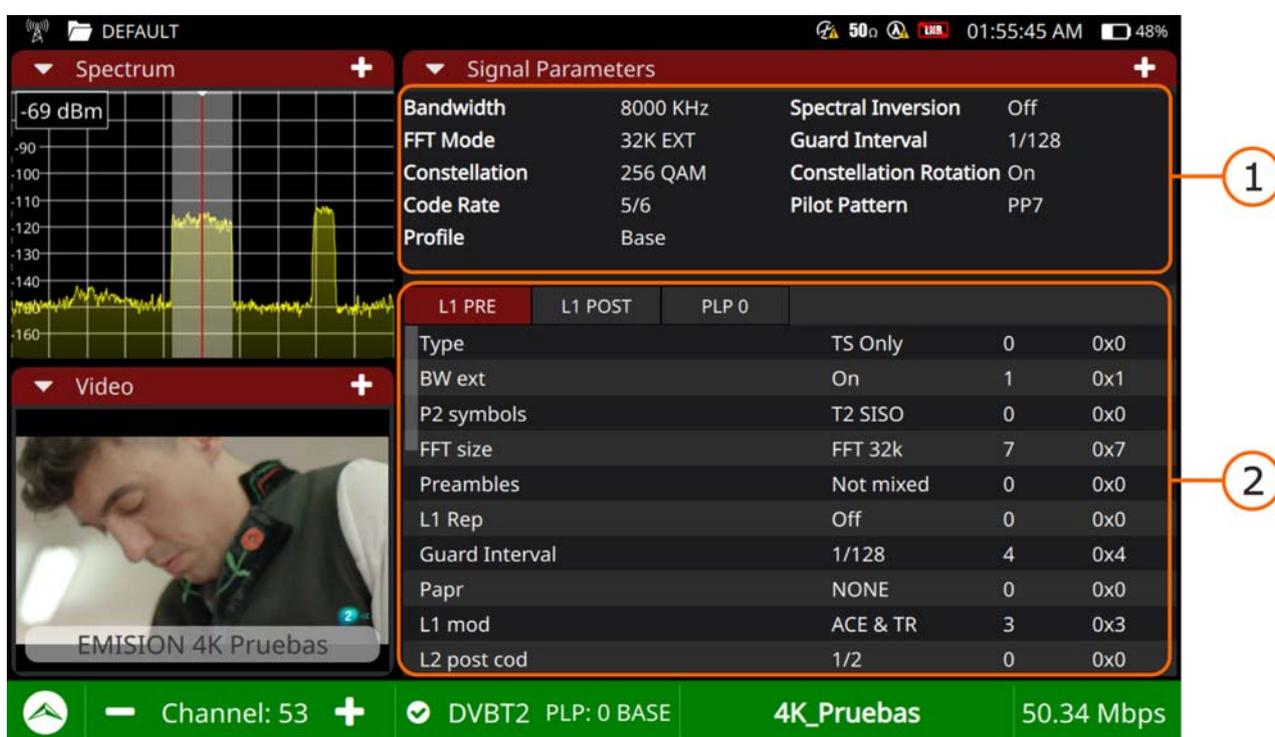


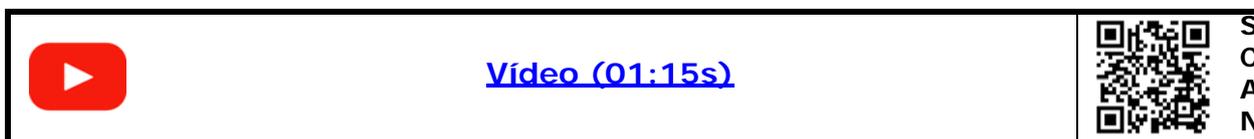
Figura 13.

- 1 Panel General: Muestra la información más relevante.
- 2 Panel de Detalle: Muestra información detallada del tipo de señal.



4.8 Vídeo

La utilidad Vídeo muestra uno de los servicios transportados por la señal que está siendo demodulada.



► Pantalla

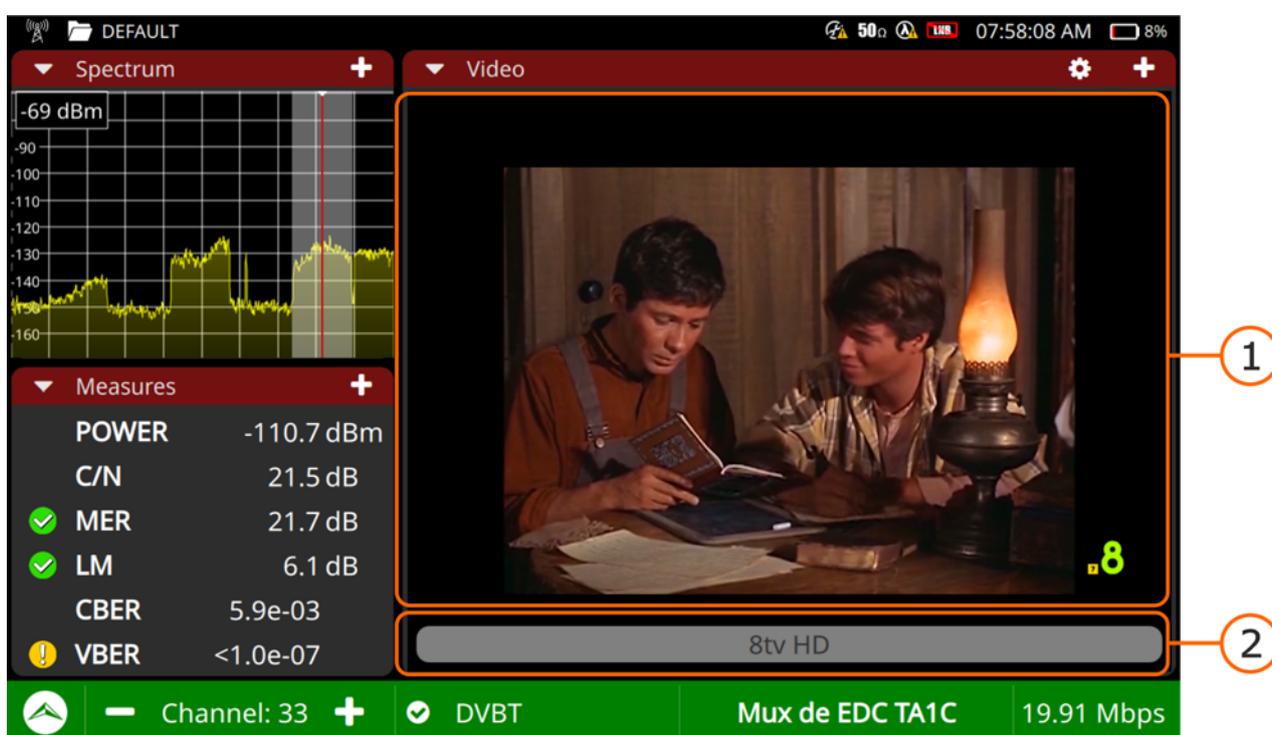


Figura 14.

- 1 Panel Vídeo: Muestra el servicio demodulado.
- 2 Barra de servicio: Muestra el nombre del servicio y la calidad. Si se pulsa, abre una nueva ventana que muestra todos los servicios disponibles para el transport stream. Seleccione un servicio para que se muestre en pantalla. Cada servicio se identifica por su ID y su nombre, y también si es vídeo, audio o datos. En caso de vídeo mostrará su resolución (SD, HD o UHD).

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:



- Audio: Permite al usuario cambiar el idioma del servicio en el caso de que haya más de uno disponible.

4.9 Niveles de Audio

La utilidad Niveles de Audio permite al usuario visualizar los niveles de audio de manera gráfica.

[Niveles de Audio \(01:33s\)](#)

S
C
A
N

► Pantalla

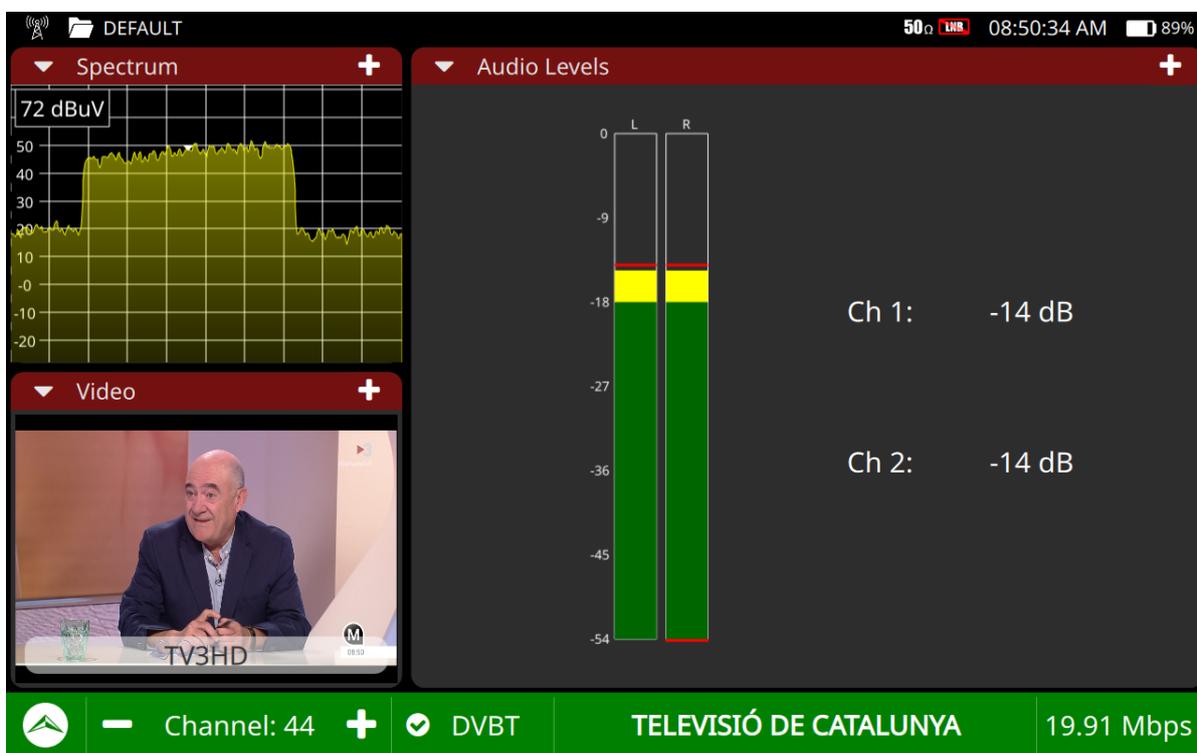


Figura 15.

- 1 Dos barras muestran el nivel de audio del canal izquierdo y derecho respectivamente. El color de la barra indica el nivel de audio:
 - Rojo: volumen alto (0 dB <-> -9 dB).
 - Amarillo: volumen medio (-9 dB <-> -18 dB).
 - Verde: volumen adecuado (-18 dB <-> -54 dB).



► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:

- Audio: Permite al usuario cambiar el idioma del servicio en el caso de que haya más de uno disponible.

4.10 Parámetros Vídeo/Audio

La utilidad Parámetros Vídeo/Audio muestra detalles del servicio seleccionado y las diferentes capas de vídeo y audio.



► Pantalla

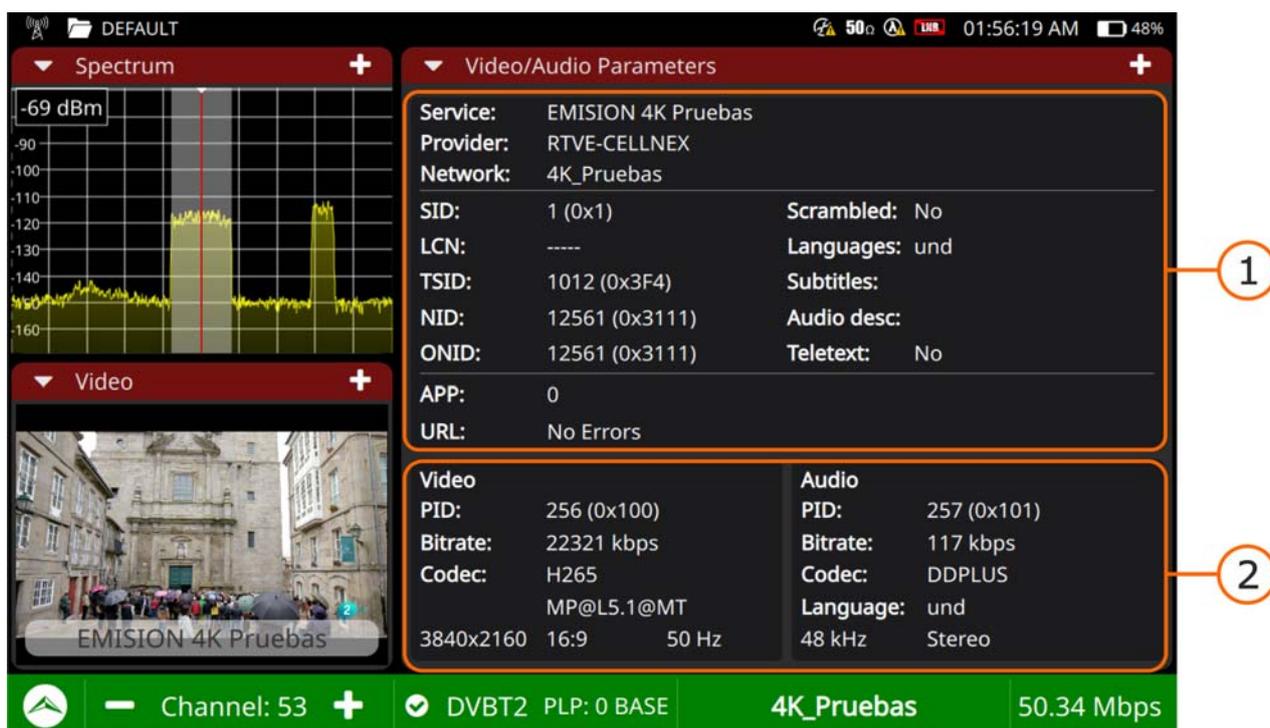


Figura 16.

- 1 Panel general: Proporciona información del servicio: nombre, proveedor y nombre de la red. También ID de servicio, número de canal lógico, ID del transport stream, ID de la red, ID de la red original, si el servicio está codificado, lenguaje de audio, lenguaje de subtítulos y alguno más.



- 2 Panel Vídeo/audio: En la parte izquierda muestra detalles de la capa de vídeo: PID, bitrate, codec, resolución, proporción de aspecto y tasa de escaneo. En la parte derecha muestra detalles de la capa de audio: PID, bitrate, codec, idioma, tasa de escaneo y formato.

Si se amplifica esta herramienta a pantalla completa pulsando sobre el signo + aparecerá una nueva área en el lado izquierdo con más detalles sobre las capas de servicios y también sobre el fichero MPD si hay alguno.

4.11 Constelación

La utilidad Constelación se utiliza para analizar señales digitales terrestres, satélite o CATV.

	Constelación (03:06s)	S C A N 
---	---------------------------------------	---

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:

- Rejilla: Rejilla completa o rejilla de cruces.
- Zoom:
- Tamaño de punto: Grande, medio, pequeño, pixel.
- Limpiar: Limpia la gráfica actual para iniciar una nueva desde cero.

► Pantalla

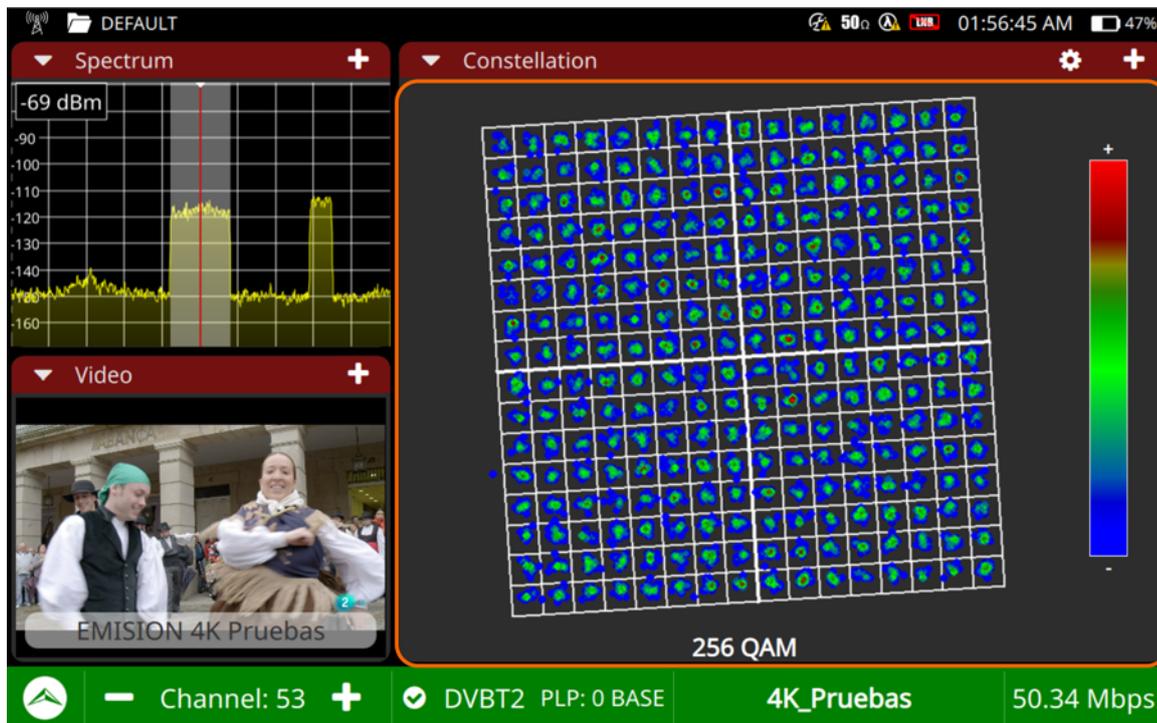


Figura 17.

- 1** Panel general: Muestra la señal demodulada. La constelación es un patrón que muestra los símbolos recibidos por el demodulador. Los símbolos están codificados por color según la densidad de puntos que caen en la misma área a lo largo del tiempo. Cuanto mayor sea la cantidad de impactos en un área, más cálido será el color de los símbolos. Puntos bien definidos implican un sistema de transmisión y recepción con bajo ruido e interferencias. Símbolos dispersos indican un mayor grado de ruido e interferencias.

► Gestos táctiles



Arrastrar: Se desplaza por la constelación.



Zoom out: Amplifica la constelación.



Zoom in: Reduce la constelación.



4.12 Ecos

La utilidad Ecos detecta y muestra los ecos que pueden producirse debido a la recepción múltiple del mismo canal digital terrestre con diferentes retardos.

Ecos (04:22s)

S
C
A
N

► Pantalla



Figura 18.

- 1 Panel Gráfico: Muestra los ecos. El eje horizontal muestra el tiempo (μs) y el eje vertical muestra el nivel (portadoras dB). Puede mostrar hasta 10 ecos. Todo aquello entre las áreas rojas está dentro del intervalo de guarda y todo aquello dentro de las áreas rojas queda fuera del intervalo de guarda y por tanto puede ser perjudicial.
- 2 Panel de Medidas: Para cada eco, en comparación a la señal principal, muestra el nivel (portadora dB), retardo (μs) y distancia (km).



► Gestos táctiles



Pulsar: Al pulsar sobre una columna en la tabla que aparece en el panel de medidas su correspondiente eco resaltará en color azul.

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:

- Zoom: Aumenta la gráfica de ecos (x1, x2, x4, x8)..

4.13 MER por Portadora

La utilidad MER por Portadora mide el MER para cada portadora del canal y la muestra gráficamente. Esta herramienta es útil para analizar sistemas donde las señales de diferentes tipos interfieren entre ellas.



[MER por Portadora \(01:37s\)](#)



SCAN

► Pantalla

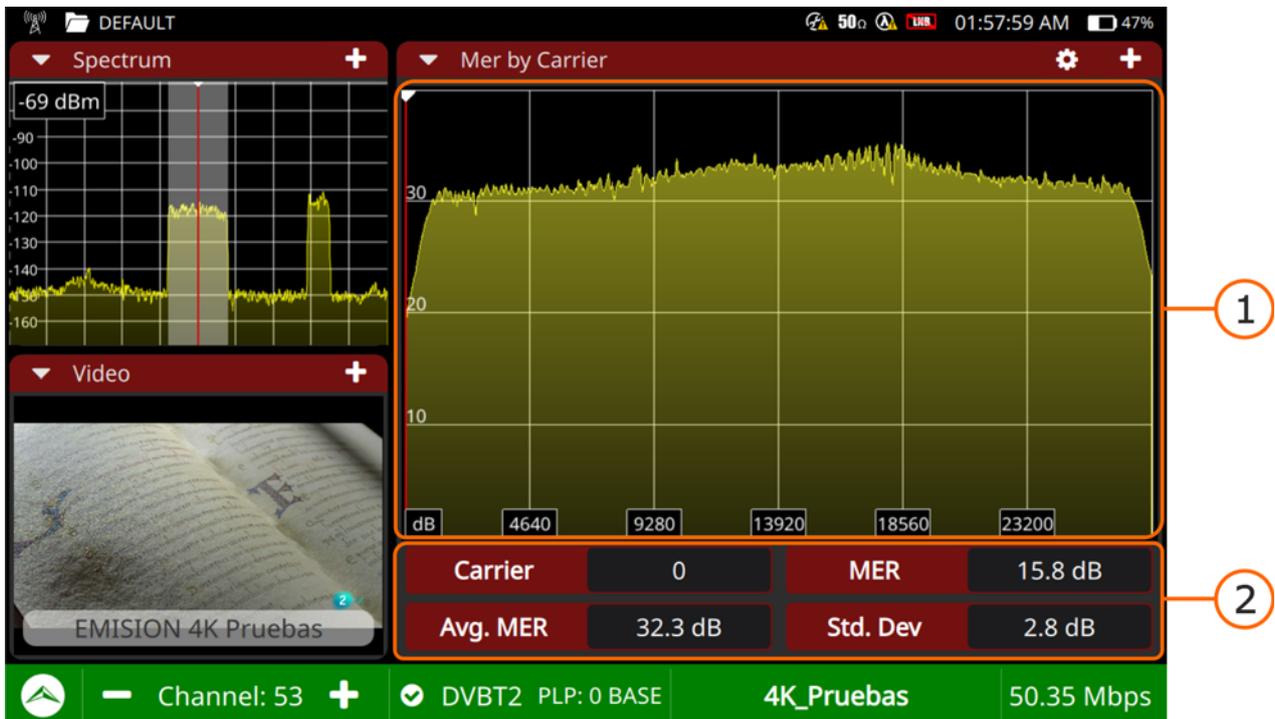


Figura 19.



- 1 Panel Gráfico: El eje horizontal muestra el número de portadoras y el eje vertical muestra el valor MER.
- 2 Panel Medidas: Muestra el MER promedio de todas las portadoras y su desviación estándar. Si hay una señal de interferencia, se producirá una bajada en el MER de las portadoras afectadas. Los campos Portadora y MER muestran estos valores para una única portadora seleccionada por el usuario.

► Gestos táctiles



Pulsar: Selección de portadora.

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:

- Modo Línea: Define el modo de traza del espectro: línea, sólido o gradiente. El modo línea muestra solo el contorno del espectro. El modo sólido muestra el espectro con un fondo amarillo. El modo gradiente muestra el espectro con un fondo amarillo gradiente.

4.14 Espectrograma (Espectro + Waterfall)

La utilidad **Espectrograma** es una gráfica que muestra la evolución del nivel de potencia del espectro en tiempo real.

	Espectrograma (01:55s)	
---	--	---

Al cambiar alguno de los parámetros de configuración del gráfico en tiempo real como el span, la frecuencia central, el nivel de referencia, etc. el gráfico se reseteará y volverá a regenerarse.

► Gestos táctiles



Pulsar: Al pulsar sobre la zona waterfall aparecerá la leyenda que indica el color que corresponde con cada nivel de potencia.



► Pantalla

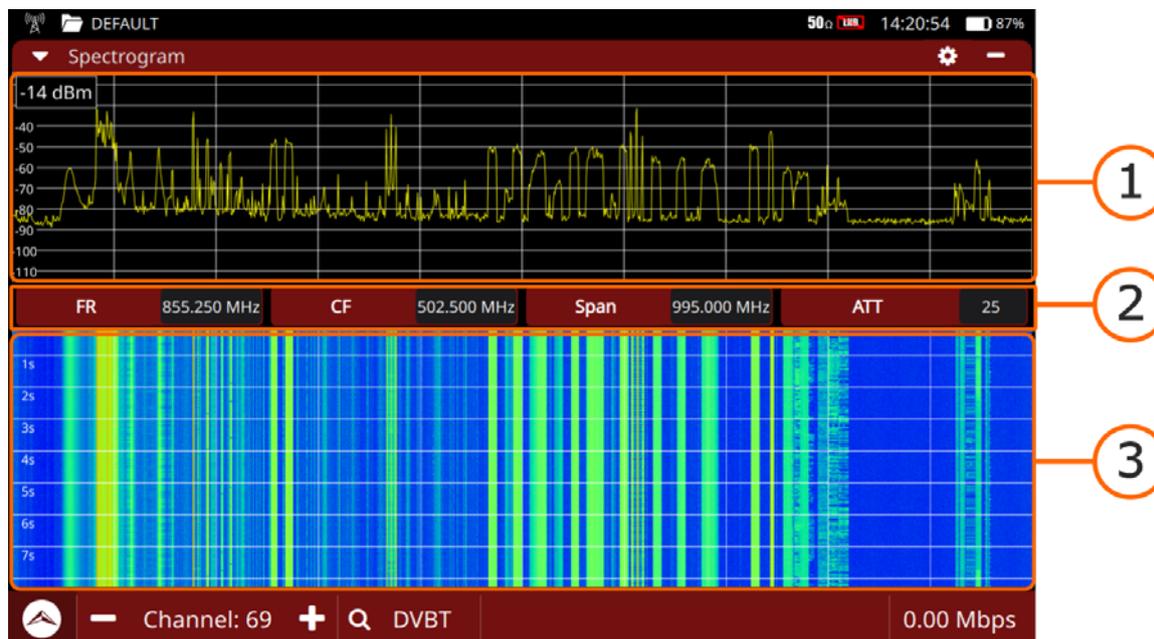


Figura 20.

- 1** Ventana superior: Gráfica del espectro recibido por la entrada RF, donde el eje horizontal representa el margen de frecuencias (span) seleccionado y el eje vertical representa la potencia.
- 2** Ventana ajustes: Muestra la frecuencia sintonizada (FR), la frecuencia central (CF), el span y la atenuación (ATT).
- 3** Ventana inferior (waterfall): Gráfica donde el eje horizontal representa el mismo margen de frecuencias de la ventana superior y el eje vertical representa el tiempo. Para dibujar el nivel de potencia se utilizan un rango de colores, que va desde los 0 dB (color frío) hasta los 40 dB (color caliente).

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:

- Tipo de línea: Define el modo de traza del espectro: línea, sólido o gradiente. El modo línea muestra solo el contorno del espectro. El modo sólido muestra el espectro con un fondo amarillo. El modo gradiente muestra el espectro con un fondo amarillo gradiente.
- dB/div: Permite modificar la cantidad de dB por división del eje vertical de la gráfica que muestra la potencia. Los valores disponibles son: x10, x5, x3, x2, x1.
- Duración espectrograma: Define la ventana de tiempo del eje vertical, que puede ajustarse en un rango desde un minuto hasta una hora.



4.15 Merograma (MER por portadora + Waterfall)

La utilidad **Merograma** es una gráfica que muestra la evolución del nivel de potencia del MER por portadora en tiempo real.

[Merograma \(01:58s\)](#)

S
C
A
N

Al cambiar alguno de los parámetros de configuración del gráfico en tiempo real como el span, la frecuencia central, el nivel de referencia, etc. el gráfico se reseteará y volverá a regenerarse.

► Pantalla

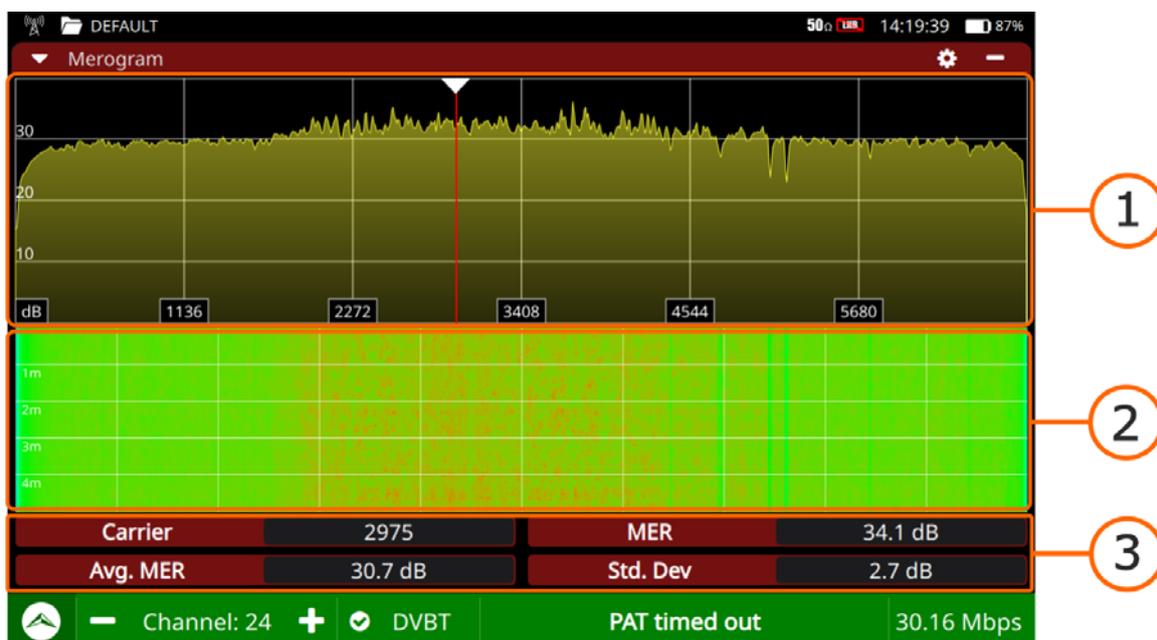


Figura 21.

- 1 Ventana superior: Gráfica donde el eje horizontal representa el número de portadoras y el eje vertical muestra el nivel de MER.
- 2 Ventana intermedia (waterfall): Gráfica donde el eje horizontal representa el mismo número de portadoras de la ventana superior y el eje vertical representa el tiempo. Para dibujar el nivel de MER se utilizan un rango de colores, que va desde los 0 dB (color frío) hasta los 40 dB (color caliente).
- 3 Ventana inferior: Muestra el MER promedio (Avg. MER) de todas las portadoras y su desviación estándar (Std. Dev). Si hay una señal de interferencia, se producirá una bajada en el MER de las portadoras afectadas. Los campos Carrier (Portadora) y MER muestran estos valores para una única portadora seleccionada por el usuario.



► Gestos táctiles



Pulsar: Al pulsar sobre la zona waterfall aparecerá la leyenda que indica el color que corresponde con cada nivel de potencia. Al pulsar sobre el gráfico de espectro seleccionará una portadora.

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes:

- Tipo de línea: Define el modo de traza del espectro: línea, sólido o gradiente. El modo línea muestra solo el contorno del espectro. El modo sólido muestra el espectro con un fondo amarillo. El modo gradiente muestra el espectro con un fondo amarillo gradiente.
- Portadora: Selección de portadora.
- Duración merograma: Define la ventana de tiempo del eje vertical, que puede ajustarse en un rango desde cinco minutos hasta una hora.

4.16 Grabación

La utilidad Grabación permite grabar el transport stream completo de la señal demodulada sintonizada.

También dispone de la opción de grabación de la señal en bruto con el fin de poder ser analizada en el caso que hayan problemas para enganchar la señal.



[Grabación \(01:09s\)](#)



S
C
A
N



► Pantalla

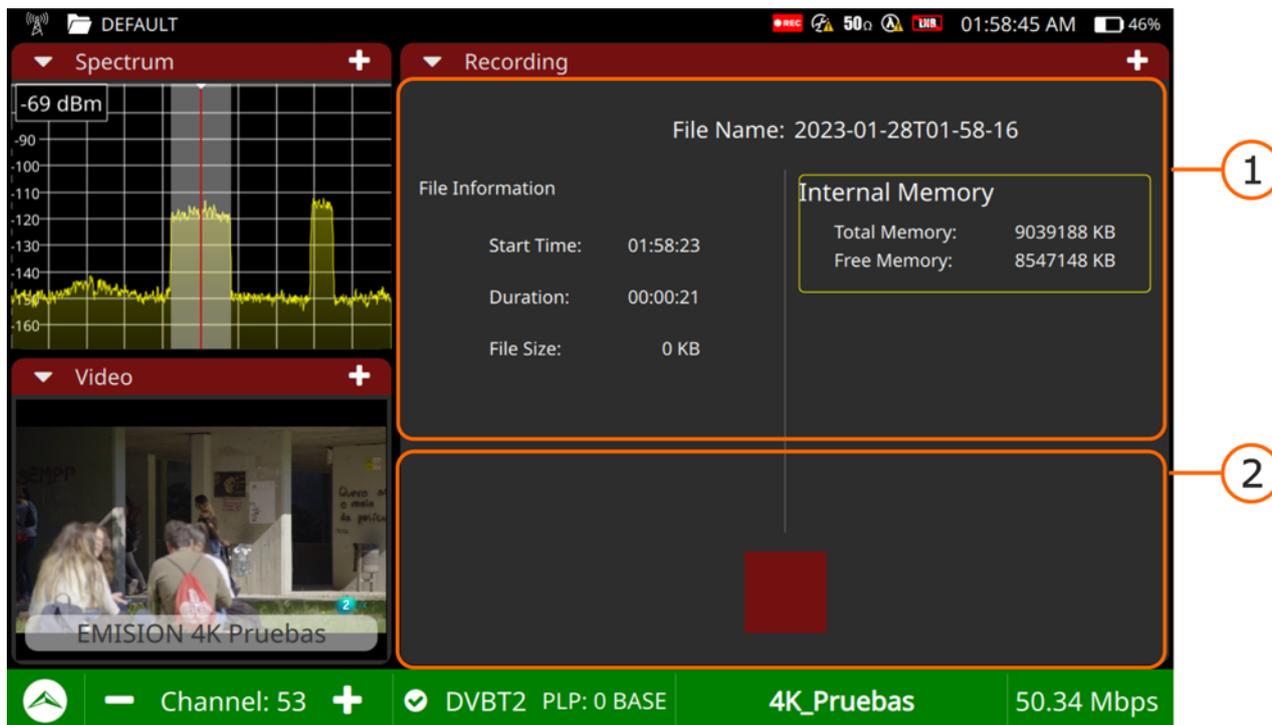


Figura 22.

- 1 Panel de información de fichero: En la parte izquierda se puede ver la hora de inicio, la duración y el tamaño del fichero. En la parte derecha aparece la memoria total y la memoria libre disponible.
- 2 Botón On/Off: Muestra un botón rojo para iniciar/parar la grabación. Si se pulsa cuando el botón es un círculo, iniciará la grabación y cuando es un cuadrado para la grabación. La grabación se guarda en la carpeta de trabajo activa desde donde se puede exportar a un pendrive (para más detalles consulte ["CARPETAS DE TRABAJO" en página 75](#)). Marcar la casilla Grabación en Bruto y siga las instrucciones a continuación para grabar una señal en bruto.

► Procedimiento de Grabación en Bruto

La grabación en bruto es útil para analizar la señal y buscar problemas en el data stream que no permite enganchar o demodular la señal. Es muy importante seguir estos pasos para generar una correcta grabación en bruto:

- 1 Desconectar la señal.
- 2 Marcar la casilla "Grabación en Bruto".
- 3 Iniciar grabación.



- 4 Conectar la señal.
- 5 Tras un tiempo, parar la grabación.
- 6 Acceder a Carpetas de Trabajo (para más detalles consulte ["CARPETAS DE TRABAJO" en página 75](#)) para obtener la grabación. Para acceder, desplegar el menú Top y seleccionar Carpeta. A continuación seleccionar la Carpeta actual y en "Modo" seleccionar "Analizador TV". Pulsar a continuación sobre "Grabaciones".
- 7 Pulsar sobre el fichero para acceder al menú de opciones y copiar en USB.
- 8 Ahora el fichero se puede analizar o enviar para encontrar los problemas que impidan su sintonización / demodulación.

► Gestos táctiles



Pulsar: Pulsar el botón on/off para iniciar/parar la grabación o marcar la casilla de grabación en bruto.

4.17 Medida de la Potencia Óptica

El equipo dispone de una entrada FP-APC que permite la conexión de fibra óptica para realizar diferentes mediciones.



[Medida de la Potencia Óptica \(01:00s\)](#)



S
C
A
N

Para realizar la medición de la potencia en toda la banda óptica se han de seguir los siguientes pasos:

- 1 Conecte la señal óptica a la entrada óptica del equipo (conector FC-APC).
- 2 Desde el modo Analizador de TV, acceda al menú Top deslizando el dedo hacia abajo desde la parte superior de la pantalla.
- 3 Seleccione el icono de Potencia Óptica.
- 4 En el campo ACTIVADO, seleccionar ON para iniciar la medida.
- 5 Si es correcto, en la pantalla aparecerá una barra que indicará la potencia total de la banda óptica, entre los 800 y los 1700 nm.



► Pantalla

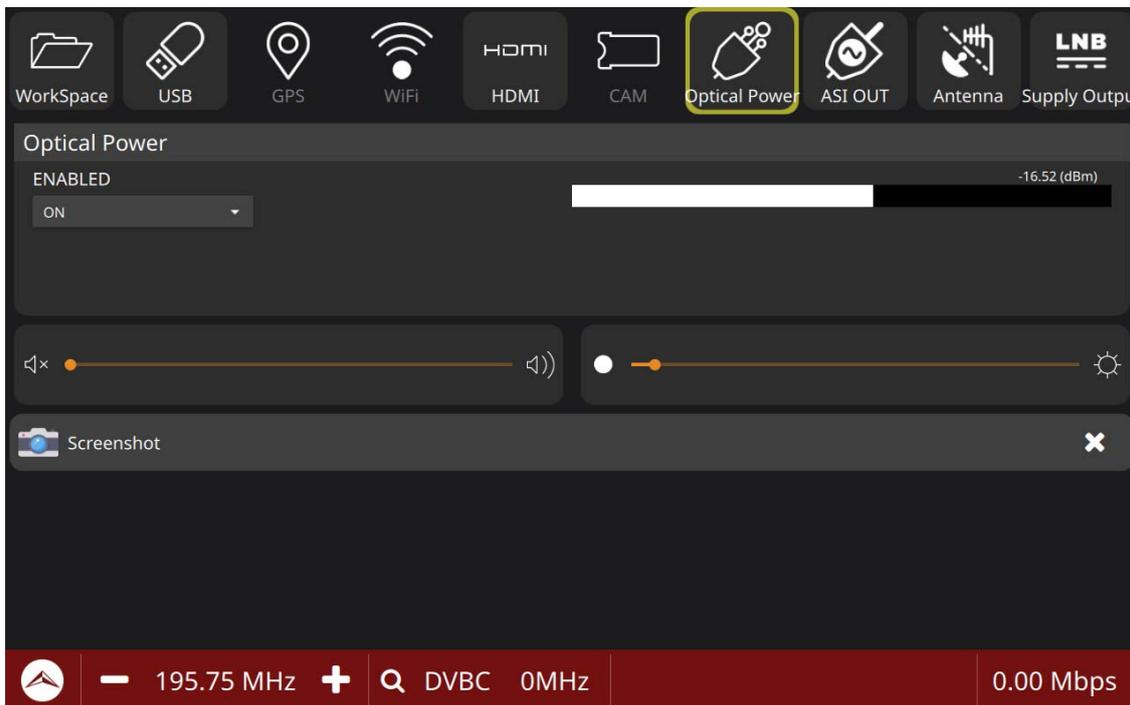


Figura 23.

1 La primera barra muestra la potencia óptica en la banda óptica total.

Para realizar mediciones de potencia diferenciadas por banda óptica es necesario instalar la opción de fibra óptica (para más detalles consultar ["OPCIÓN ÓPTICA" en página 102](#)).

4.18 Utilidades Avanzadas

En los próximos apartados se explica cada una de las utilidades avanzadas para el Analizador de TV. Actualmente, estas son las disponibles:

- Drive Test / Monitorización de Señal
- Exploración de Canales
- Datalogger (registro de datos)
- Blind Scan



NOTA: Las utilidades avanzadas hacen uso de gran cantidad de recursos del medidor por lo que algunas utilidades pueden no estar disponibles mientras la utilidad avanzada se está ejecutando. Asegúrese de salir o finalizar la utilidad avanzada para poder usar el medidor de forma habitual.

4.19 Drive Test / Monitorización de Señal

La utilidad **Drive Test / Monitorización de Señal** permite realizar una monitorización de diferentes parámetros de una señal a lo largo del tiempo.

En el caso de disponer de la opción "Drive Test" ("[OPCIÓN DRIVE TEST](#)" en [página 118](#)) permite añadir geo-posicionamiento (GPS) a las medidas de la señal con el fin de mapear la cobertura de un transmisor específico.

	Drive Test (07:06s)		S C A N
--	-------------------------------------	--	------------------

Para realizar un Drive Test / Monitorización de señal, el usuario debe seguir las siguientes fases:

- Crear una tarea
- Ajustar el receptor GPS (solo para opción Drive Test)
- Ejecutar la tarea
- Exportar la tarea
- Salir

A continuación se explica cada una de estas fases:

► Crear una tarea

- 1** Desde el modo Analizador de TV, acceda al menú de Utilidades Avanzadas deslizando desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda y pulse sobre "Drive Test".
- 2** La pantalla **Drive Test / Monitorización de Señal** permite crear una nueva tarea o seleccionar una creada anteriormente.



- 3** Antes de crear una tarea es necesario sintonizar un canal para usarlo como referencia (para más detalles consulte ["Ejemplo de uso: Sintonización de Señal RF Terrestre" en página 17](#)).

- 4** Para crear una nueva tarea, pulse sobre el símbolo "+" y rellene los campos:
 - Nombre: Nombre que identifica la tarea.
 - Descripción: Descripción de la tarea.
 - Audio (Off/On): Cuando está activado suena una alarma en el caso que el analizador se desenganche del canal.
 - Alarma GPS (Off/On): Cuando está activado suena una alarma en el caso que el receptor GPS se desenganche del satélite.
 - Modo (Auto/Manual): Permite al usuario escoger entre dos modos de funcionamiento. El modo "Auto" toma medidas automáticamente, en función del tiempo de muestra. El modo "Manual" toma medidas cada vez que el usuario pulsa el botón "Medida".
 - Gráfico tiempo (s): Define la longitud del eje de tiempo en el gráfico que se muestra cuando comienza el Drive Test.
 - Frec. Muestra (s): Tiempo entre muestras cuando se trabaja en modo Auto.
 - Tipo de señal: Selección del tipo de señal que se va a monitorizar y otros parámetros relativos a la señal seleccionada.
 - Descartar frecuencias FM: Marcar esta casilla para no monitorizar las frecuencias FM

- 5** Al finalizar, pulsar sobre "Guardar" para guardar la tarea.

- 6** Ahora se puede seleccionar la tarea recién creada e iniciarla o bien salir de la utilidad y ejecutarla más tarde.

- 7** Para salir de la utilidad se ha de acceder al menú de utilidades avanzadas deslizando desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda y pulsar la cruz junto a la opción "Drive Test".



► Pantalla

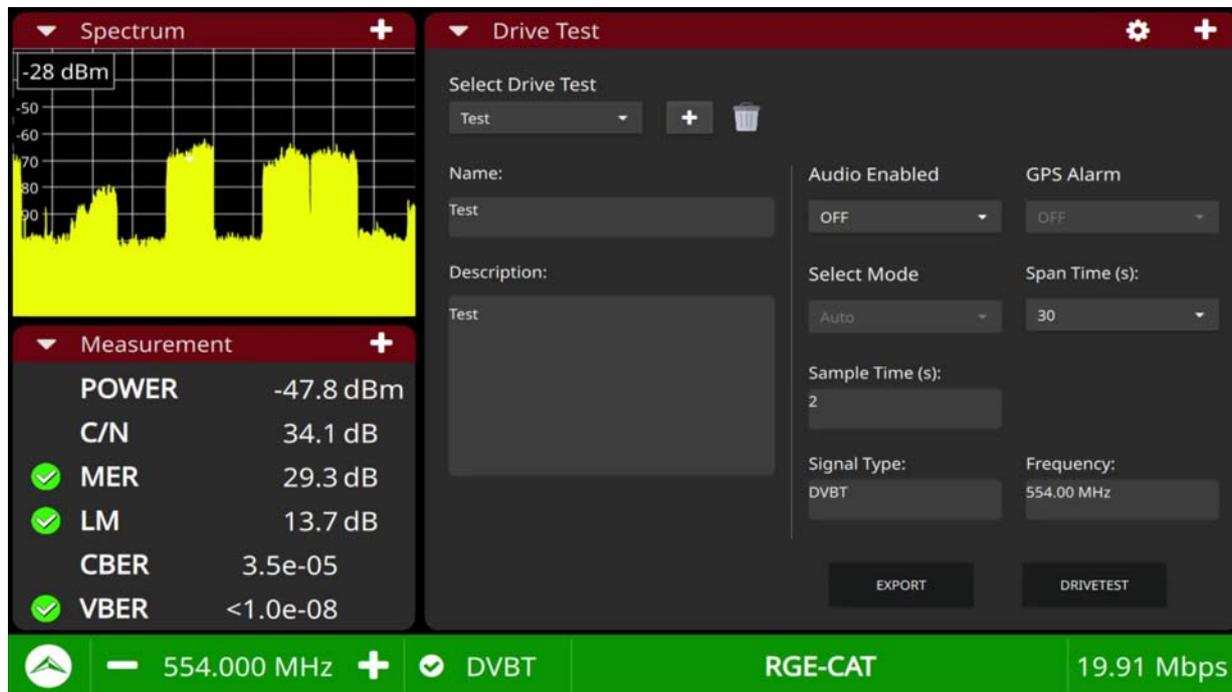


Figura 24. Pantalla de tareas

► Ajuste del receptor GPS (solo para opción Drive Test)

- 1 Deslice de arriba a abajo desde cualquier pantalla para acceder al menú Top.
- 2 Conecte el receptor GPS al puerto USB. Debería aparecer la notificación "GPS insertado".
- 3 Pulse sobre la opción "GPS" para acceder a la pantalla de estado del GPS.
- 4 La pantalla de estado del GPS muestra todos los satélites detectados por el receptor GPS y cuales han sido enganchados (en verde).
- 5 También muestra las medidas SNR y datos de geo-posición.
- 6 Si es todo correcto el usuario puede seguir a la siguiente fase.



► Pantalla

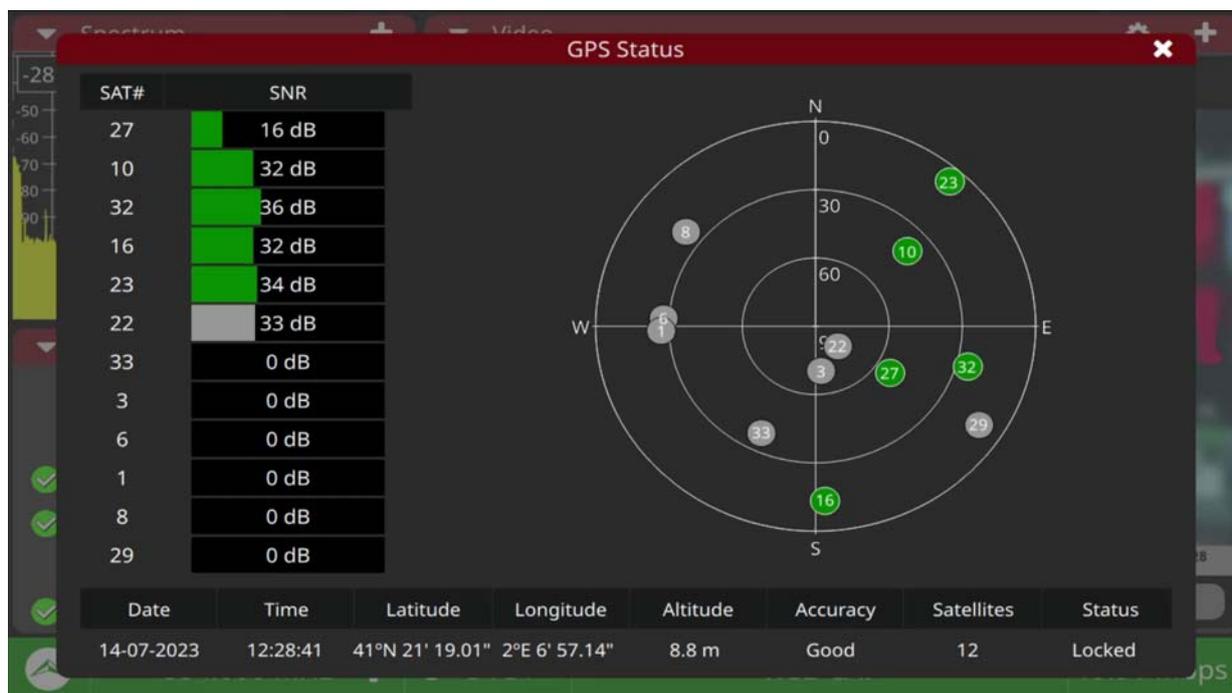


Figura 25. Pantalla de Estado del GPS (solo para opción Drive Test)

► Ejecutando una Tarea

- 1 Desde el modo Analizador de TV, acceda al menú de Utilidades Avanzadas deslizando desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda y pulse sobre "Drive Test".
- 2 En la casilla "Seleccione Drive test" seleccione una de las tareas creadas previamente y pulse sobre "Drive Test".
- 3 Ahora pulse sobre el botón "Drive test" para ir a la pantalla de Drive Test.
- 4 La pantalla muestra los datos graficados en el panel principal. El panel izquierdo superior muestra el espectro y el panel izquierdo inferior muestra las mediciones. Estos paneles no pueden cambiar.
- 5 Para iniciar la tarea pulse sobre "Iniciar". Aparecerán unos mensajes de aviso previos al test avisando que se borrarán los datos de la anterior tarea. También aparecerá un mensaje de aviso si el GPS no está conectado o no ha enganchado. Pulse OK si está de acuerdo para seguir.
- 6 Al iniciarse, se sintoniza en primer lugar el canal configurado en la tarea y a continuación comienza a dibujar las medidas en relación al tiempo. Todas las



medidas (junto a los datos de geolocalización si dispone de la opción Drive Test) se guardan en un fichero que puede recuperarse al finalizar la tarea.

- 7 Durante la ejecución de la tarea, si es necesario el usuario puede pausar la tarea pulsando sobre "Pausa" y retomarla pulsando sobre "Reanudar".
- 8 Pulse en "Finalizar" para finalizar la tarea. Mostrará un mensaje de confirmación para salir de la tarea y otro seguido para salir de la utilidad. Si está de acuerdo, pulse OK.

► Pantalla

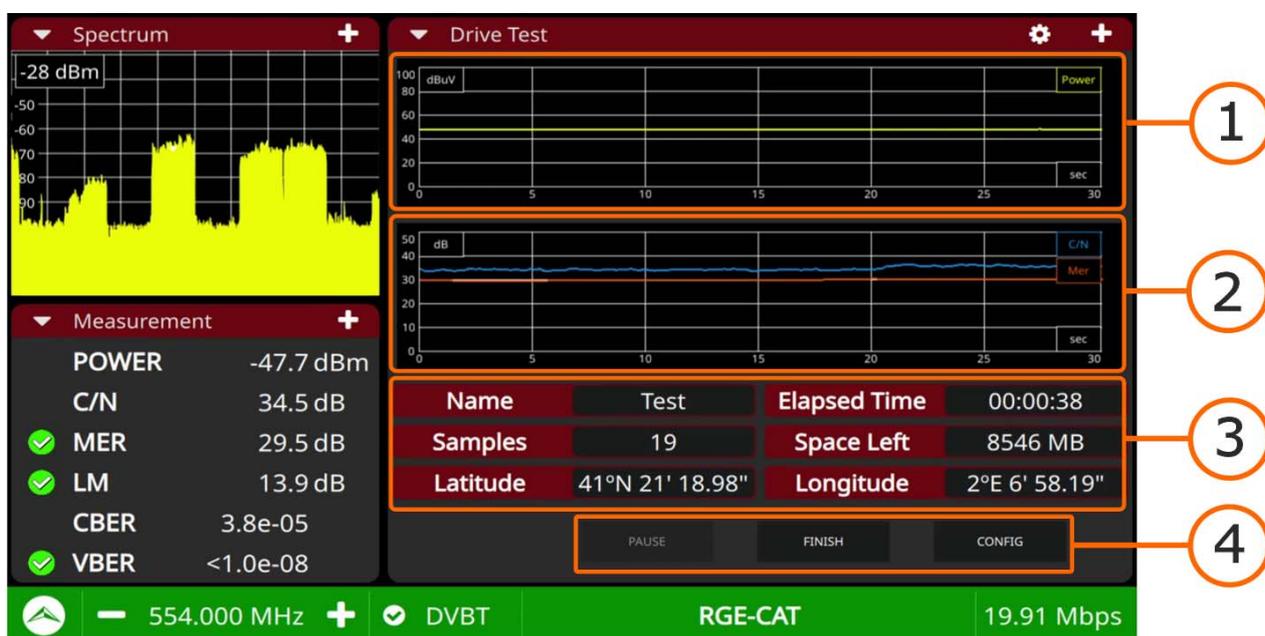


Figura 26.

- 1 Gráfico que muestra la medida del nivel de potencia en relación al tiempo.
- 2 Gráfico que muestra la medida del C/N y MER en relación al tiempo.
- 3 Datos: nombre de la tarea, muestras tomadas, tiempo transcurrido, espacio disponible, latitud & longitud (solo para opción Drive Test).
- 4 Opciones:
 - Volver: Accede a los ajustes de la tarea.
 - Pausa/reanudar: Pausa o reanuda la tarea.
 - Finalizar: Finaliza la tarea.
- 5 Espectro.
- 6 Medidas.



► Exportación de datos

- 1 Una vez que la tarea ha finalizado, se pueden recuperar las medidas tomadas. Desde el modo Analizador de TV, acceda al menú de Utilidades Avanzadas deslizando a la izquierda desde el lado derecho de la pantalla y pulse sobre "Drive Test".
- 2 En el menú desplegable, seleccione la tarea realizada para poder exportar sus datos.
- 3 Pulse sobre el botón "Exportar". Abrirá una ventana que permite al usuario seleccionar entre descargar en la memoria interna o en una memoria USB externa (sda). También permite seleccionar el formato entre KML, CSV o XLSX.
- 4 El formato KML se puede utilizar en Google Earth u otros programas similares para superponer las medidas en un mapa.

► Pantalla

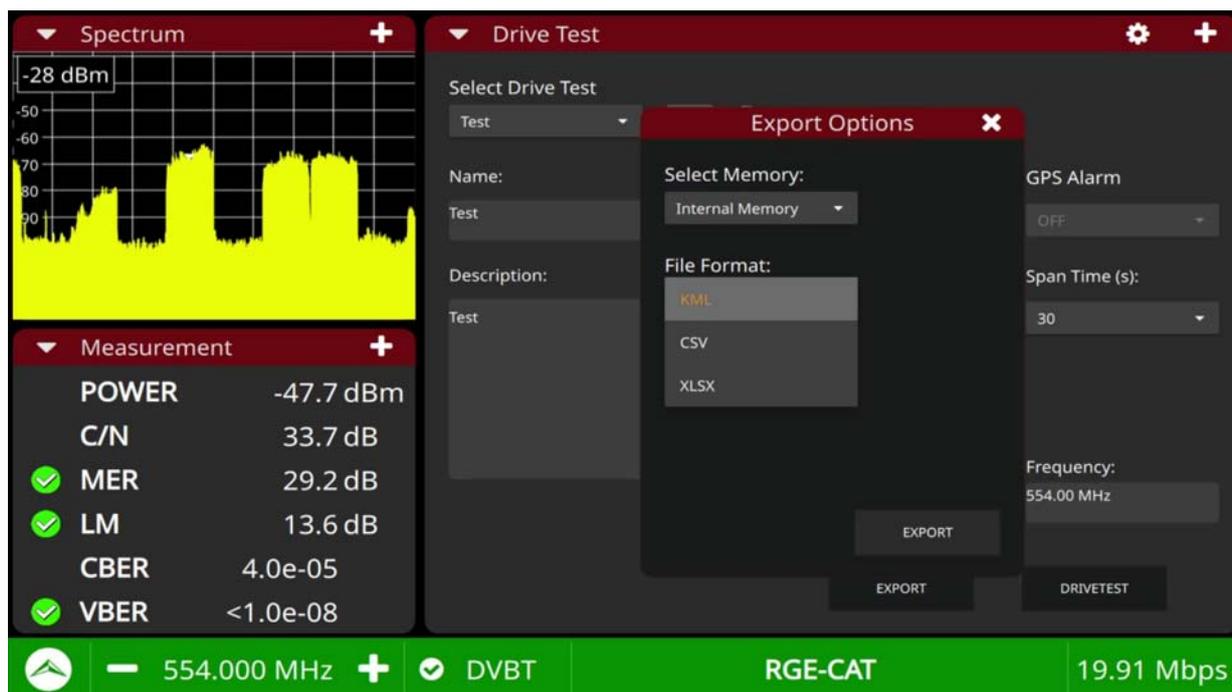


Figura 27.

► Salir de la tarea

- 1 La utilidad Drive Test / Monitorización de Señal es una función de alto nivel y necesita gran cantidad de recursos del medidor. Por esta razón otras



utilidades no pueden trabajar simultáneamente. Se ha de salir para poder trabajar con normalidad.

- 2 Para salir del Drive Test / Monitorización de Señal existen dos opciones:
 - Pulse el botón "Finalizar" en la pantalla de Drive test / Monitorización de Señal y seguidamente dos veces sobre OK.
 - Deslice a la izquierda desde el lado derecho de la pantalla y pulse sobre la cruz junto a "Drive Test".

4.20 Exploración de Canales

La función Exploración de Canales realiza una exploración del espectro RF (terrestre o satélite) utilizando como base una canalización seleccionada previamente. Detecta donde hay señales activas dentro de esa canalización y en qué canales se está recibiendo señal. Con esta información explora dichos canales con señal buscando emisiones e identificándolas.



[Exploración de canalización \(04:37s\)](#)



S
C
A
N

► Funcionamiento

- 1 Desde la pantalla principal **Home** pulse sobre "Ajustes".
- 2 Desde el apartado "Analizador TV" de Ajustes pulse sobre la opción "Configurar Exploración".
- 3 Desde este apartado el usuario puede ajustar los niveles mínimos para que el sistema intente identificar la señal y el número de intentos para sincronizarse con ella (para más detalles consulte "[► Configurar Exploración en página 28](#)").
- 4 Vuelva a la pantalla Home y pulse sobre "Analizador TV".
- 5 Deslice hacia la derecha desde el lado izquierdo de la pantalla para mostrar los ajustes de Sintonía o pulse sobre cualquier campo relacionado con sintonía (frecuencia, span...).
- 6 Seleccione la canalización que servirá de referencia para realizar la exploración de canales.
- 7 Ahora acceda al menú de **Utilidades Avanzadas** deslizando desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda y pulse sobre "Exploración Canales" para iniciar la exploración.



- 8 Al iniciarse la exploración aparecerán en pantalla todos los canales de la canalización de referencia. La pantalla mostrará como el sistema pasa canal por canal intentando detectar y demodular la señal en cada uno.
- 9 En la parte inferior aparece la barra de progreso con el número de canales explorados y detectados.
- 10 Durante la exploración se puede saltar de canal pulsando sobre "Saltar". Si por algún motivo se desea abortar la exploración completa y salir de la herramienta, vuelva a abrir el menú de Utilidades Avanzadas y pulse sobre la cruz en "Exploración Canales".
- 11 Al terminar, cada canal puede presentar uno de los siguientes estados, identificado por los siguientes iconos:
 -  Ok (Canal identificado): La potencia del canal supera el umbral definido en ajustes. Se ha demodulado e identificado.
 -  Desconocida (Señal insuficiente): El espectro la descarta ya que el canal no alcanza el umbral de potencia definido en ajustes.
 -  Error (Canal no identificado): El demodulador descarta el canal, ya que aunque puede que supere el umbral de potencia, no se pudo demodular ni identificar.
- 12 Los canales identificados quedan seleccionados por defecto y se guardarán en la canalización al pulsar sobre el botón "Guardar". Al pulsar sobre un canal, el equipo mostrará en la herramienta "Espectro" el espectro del canal e intentará engancharlo.
- 13 El resto de canales (desconocidos o erróneos) se descartan a menos que el usuario los añada manualmente. Para añadir un canal manualmente, pulsar sobre este canal durante dos segundos. Hacer lo mismo para deseleccionar.
- 14 Al finalizar la selección de canales pulsar sobre "Guardar" para guardar la nueva canalización con un nombre asignado por el usuario.
- 15 La canalización recién creada pasará a ser la canalización activa y quedará disponible en el listado de canalizaciones.

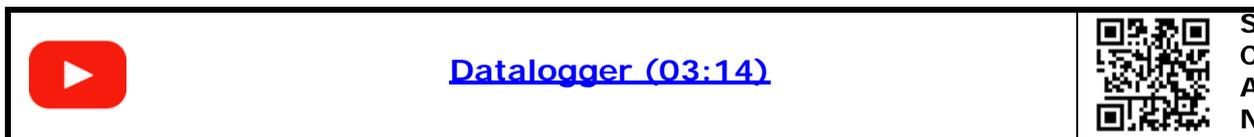
4.21 **Datalogger (registro de datos)**

La función Datalogger genera un fichero que almacena los resultados de las mediciones realizadas en cada canal de la canalización seleccionada en un punto de test determinado.



El punto de test representa la ubicación física donde se encuentra el conector al cual se conecta el equipo para realizar la medición.

Las medidas realizadas pueden exportarse posteriormente a un fichero para su análisis.



► Configuración y creación de nuevo Datalogger

- 1 Desde Home acceder a la opción "Ajustes" y a continuación pulsar sobre "Config. Datalogger".
- 2 Esta pantalla muestra todos los parámetros para configurar el datalogger. Para más detalles consultar "[► Configurar Datalogger](#)" en página 28.
- 3 A continuación, desde el modo Analizador de TV se ha de seleccionar la canalización sobre la que se va a realizar el datalogger.
- 4 Siguiendo en el modo Analizador de TV, acceder al menú de Utilidades Avanzadas deslizando desde el lado derecho de la pantalla hacia la izquierda y pulsar sobre "Datalogger".
- 5 Se abrirá la pantalla del Datalogger. Pulsar sobre el icono "Test & Go" para iniciar la medición y registro de medidas.

► Ejecución de Datalogger

- 1 Tras pulsar sobre "Test & Go" se iniciará el datalogger. Al iniciarse, se generará automáticamente un nuevo datalogger y un punto de medida, ambos con nombres genéricos.
- 2 El equipo mostrará en pantalla el proceso de medición canal por canal y el estado de sintonización de cada canal en forma de icono.
- 3 En la parte inferior de la pantalla aparecerá el nombre del punto de test que se está midiendo y una barra con el progreso de la canalización (porcentualmente y por número de canales parcial y total).
- 4 El botón "Saltar" permite interrumpir el proceso de medición del canal actual (en el caso que no sea de interés o si queda bloqueado durante un lapso largo de tiempo).
- 5 Una vez finalizada mostrará una tabla con los resultados obtenidos.



► **Tabla de Resultados del Punto de Test del Datalogger**

- 1 Una vez finalizado, se muestra una tabla con los resultados de medición del datalogger.
- 2 La tabla de resultados muestra el nombre del punto de test, la fecha y hora y los resultados por cada canal: nombre, tipo, potencia, C/N, MER, LM, CBER, LBER/VBER y STATUS.
- 3 En la parte inferior se ofrecen tres opciones: una papelera que elimina el punto de test y sus resultados, la opción "volver a adquirir" que superpone nuevos resultados a los actuales o "volver" que vuelve a la pantalla de datalogger.

► **Modificación y Exportación de Datalogger**

- 1 Desde la pantalla de Datalogger pulsar sobre la casilla "Seleccionar datalogger" para mostrar los datalogger disponibles.
- 2 Seleccionar uno de los datalogger.
- 3 Aparecerán los datos relacionados con el datalogger seleccionado: Nombre, descripción, canalización y puntos de test.
- 4 El icono de la papelera junto al datalogger permite eliminarlo.
- 5 El campo descripción permite introducir al usuario un texto libre.
- 6 El campo "Puntos de Test" muestra todos los puntos de test disponibles. Si se pulsa sobre el icono de la tabla junto al punto de test mostrará la tabla de resultados del punto de test.
- 7 El botón "Añadir Punto de Test" permite añadir otro punto de test al datalogger seleccionado e iniciar un nuevo proceso de medición que se agregará al datalogger actual.
- 8 El botón "Exportar" permite exportar un datalogger a un fichero. Las opciones de exportación permiten seleccionar la memoria interna o una memoria externa. También el formato del fichero entre PDF, CSV o XLSX.

4.22 **Blind Scan**

La función "Blind Scan" utiliza un algoritmo ML para buscar y detectar automáticamente los canales de televisión disponibles dentro de un rango de frecuencias específico, sin ningún conocimiento o configuración previa. Esto se



hace típicamente para identificar todos los canales que se están transmitiendo en una zona particular.

	<u>Blind Scan (03:12s)</u>	 S C A N
---	--	--

Aunque la función "Blind Scan" puede encontrar canales, también pueden detectar señales no deseadas o que causan interferencias. Por lo tanto, a menudo es necesario filtrar o excluir manualmente ciertos canales según su calidad o contenido.

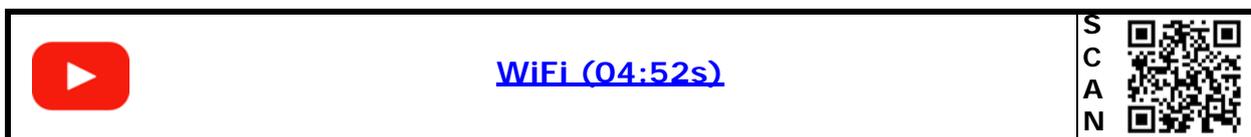


5 WIFI

5.1 Introducción

La tecnología WiFi permite la conectividad y comunicación inalámbrica entre dispositivos en la banda de frecuencias de 2,4 y 5 GHz. Estas bandas son utilizadas 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.



La pantalla del Analizador WiFi se divide en tres paneles:

- el panel principal
- el panel izquierdo superior
- el panel izquierdo inferior

Cada uno de estos paneles puede mostrar una herramienta seleccionada por el usuario. Pulse sobre el triángulo invertido ▼ en cada panel para mostrar el menú de herramientas. Seleccione una herramienta para mostrar en el panel.

Las herramientas del Analizador WiFi son:

- Escáner WiFi
- Parámetros WiFi
- Bandas WiFi
- Medidas WiFi

5.2 Funcionamiento

- 1 Conectar el adaptador USB WiFi (suministrado con el equipo) en el conector USB 3.0 situado en la parte superior del equipo. El adaptador detecta las redes WiFi.

- 2 Acceder al menú **Home** en la pantalla principal. Pulsar sobre WiFi para acceder a las herramienta de análisis de la banda WiFi.

5.3 Pantalla del Analizador WiFi

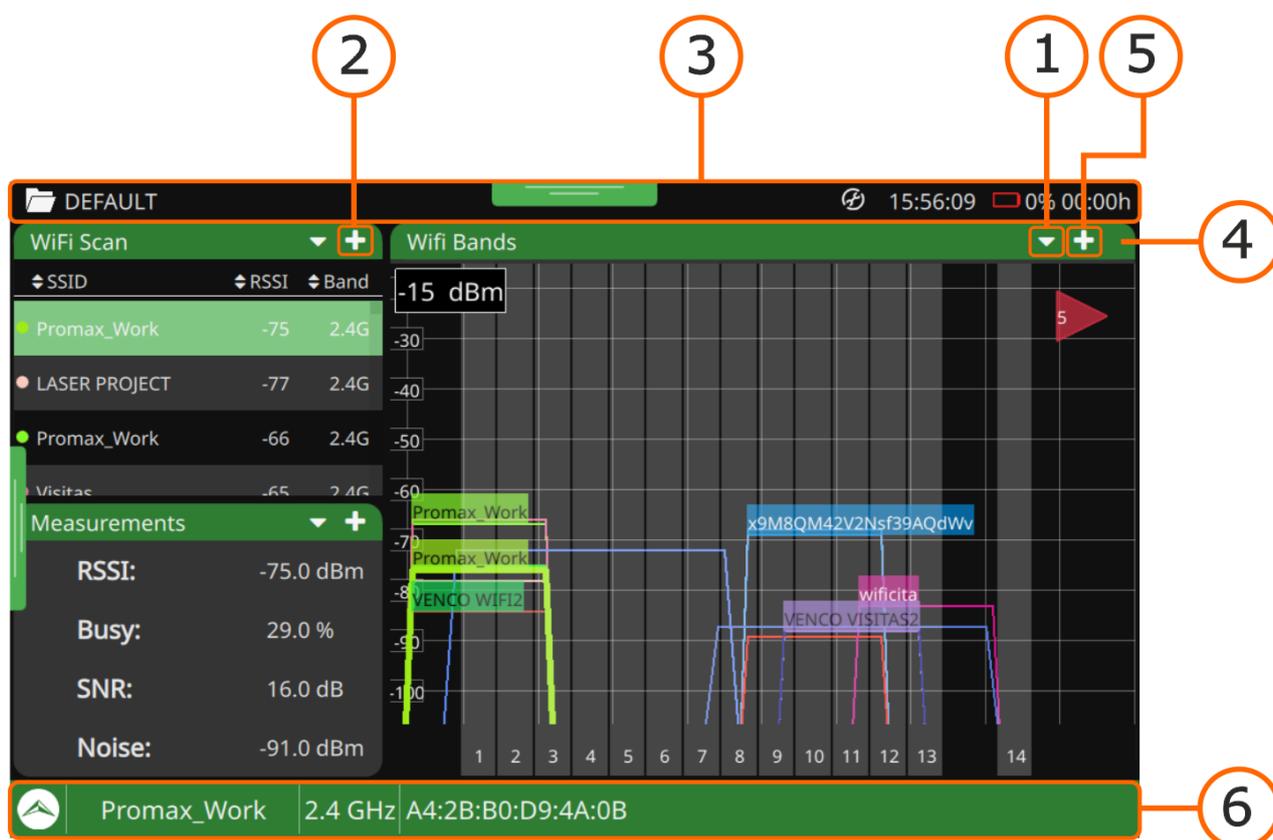


Figura 28.

- 1 Triángulo ▼ (todos los paneles): Muestra un menú con todas las herramientas disponibles. Seleccione una herramienta para mostrar en el panel. La misma herramienta no puede mostrarse en más de un panel (para más detalles consulte ["Utilidades" en página 70](#)).
- 2 Signo Plus (+) (paneles pequeños): Maximiza el panel, cambiando a la posición del panel principal.
- 3 Barra Info: Es la barra en la parte superior de la pantalla. De izquierda a derecha muestra: Nombre del la carpeta de trabajo; hora; nivel de batería.
- 4 Engranaje ⚙ (solo para algunas herramientas en el panel principal): Muestra el menú de ajustes de la herramienta.
- 5 Signo + / - (panel principal): Muestra el panel en modo de pantalla completa. Para volver a la vista anterior pulsar sobre el signo menos.



- 6 Barra de Estado: Muestra los parámetros de ajustes como banda, nombre del punto de acceso y dirección MAC. También da acceso a los ajustes de WiFi (para más detalles consulte siguiente apartado). El logo de Promax retorna a la pantalla Home.

5.4 Ajustes de WiFi

Para mostrar los ajustes de WiFi deslizar hacia la derecha desde el lado izquierdo de la pantalla o pulsar sobre la banda en la barra de estado.

- Banda WiFi: Permite seleccionar la banda WiFi de 2.4 GHz, la banda de 5 GHz o ambas.

5.5 Utilidades

En las próximas secciones se explica cada utilidad del Analizador WiFi. Son las siguientes:

- Escáner WiFi
- Parámetros WiFi
- Bandas WiFi
- Medidas WiFi.

5.6 Escáner WiFi

La utilidad Escáner WiFi muestra todos los puntos de acceso detectados con sus principales parámetros.

► Gestos táctiles



Pulsar: Selección de punto de acceso.



Arrastre Vertical: Deslizamiento vertical por los puntos de acceso.



► Pantalla

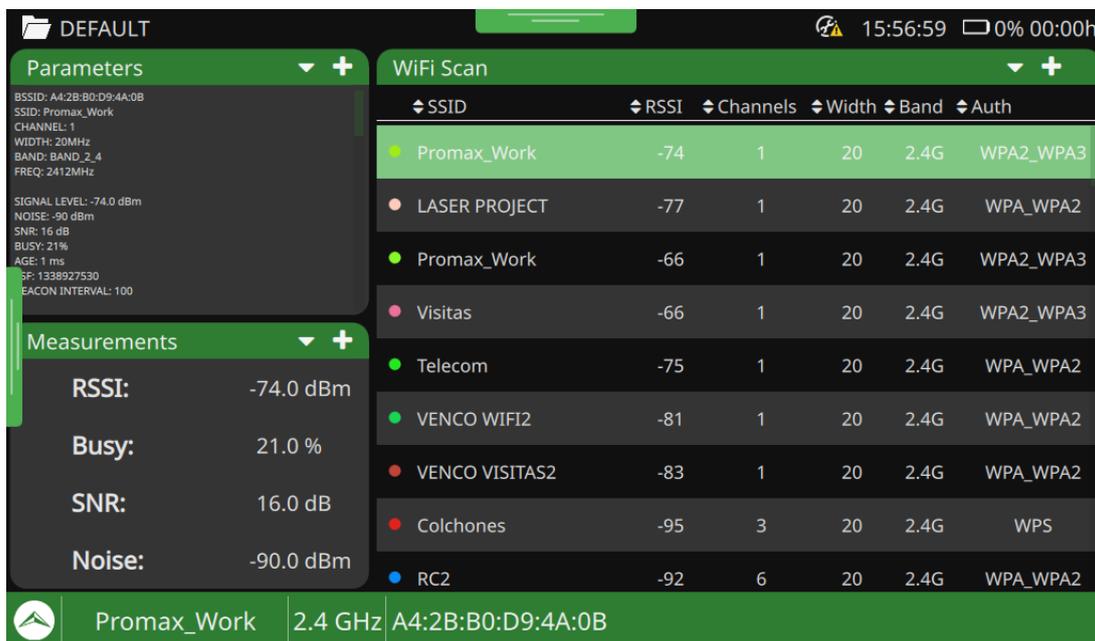


Figura 29.

- SSID (Service Set ID): Nombre del Punto de Acceso.
- RSSI: Potencia con que se está recibiendo el PA. Esta potencia está medida por el dongle WiFi.
- Channels: Canal central del Punto de Acceso.
- Width: Ancho del punto de acceso.
- Band: Banda a la que pertenece el punto de acceso.
- Auth: Tipo de seguridad usada para acceder al Punto de Acceso.
- BSSID (vista ampliada): Basic Service Set ID o MAC del Punto de Acceso.
- Dispositivo (vista ampliada): Nombre del fabricante del dispositivo que proporciona la infraestructura (no siempre disponible).

5.7

Parámetros WiFi

La utilidad Parámetros WiFi muestra un informe detallado del punto de acceso seleccionado.



► Gestos táctiles



Arrastre Vertical: Deslizamiento vertical por los puntos de acceso.

► Pantalla

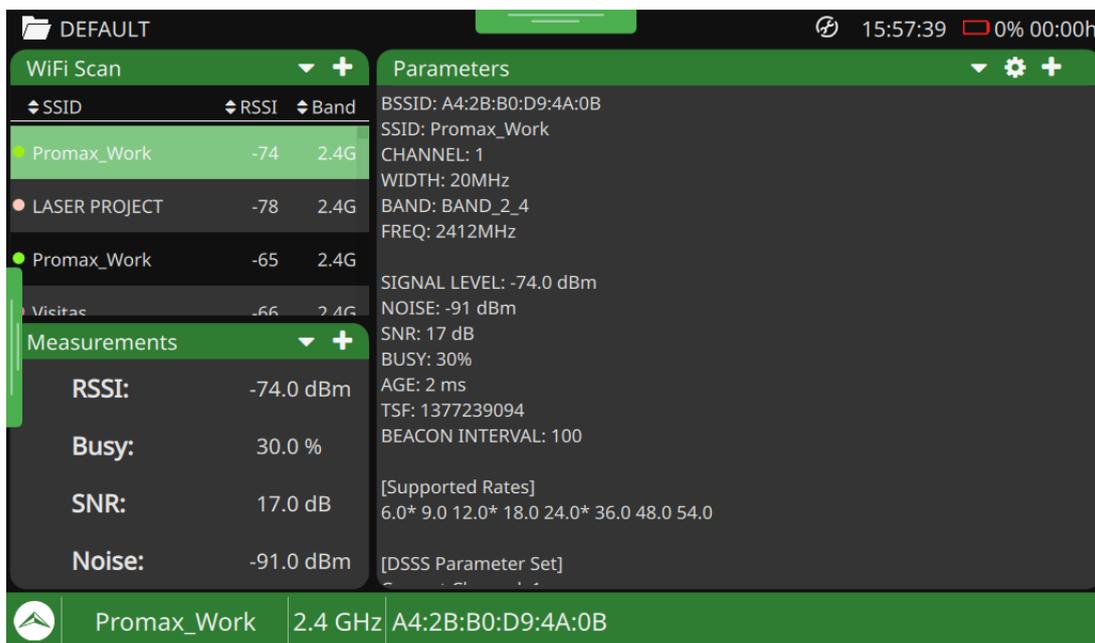


Figura 30.

1 Información detallada del punto de acceso seleccionado.

► Ajustes

Pulse en el engranaje para mostrar el menú de ajustes de la herramienta:

- Exportar: Permite exportar a la memoria interna del equipo la información que se presenta en pantalla.

5.8 Medidas WiFi

La utilidad Medidas WiFi muestra información de las medidas más relevantes del punto de acceso seleccionado y dibuja su evolución en una gráfica.

► Gestos táctiles



Pulsar: Selección de medida para mostrar en gráfica.

► Pantalla

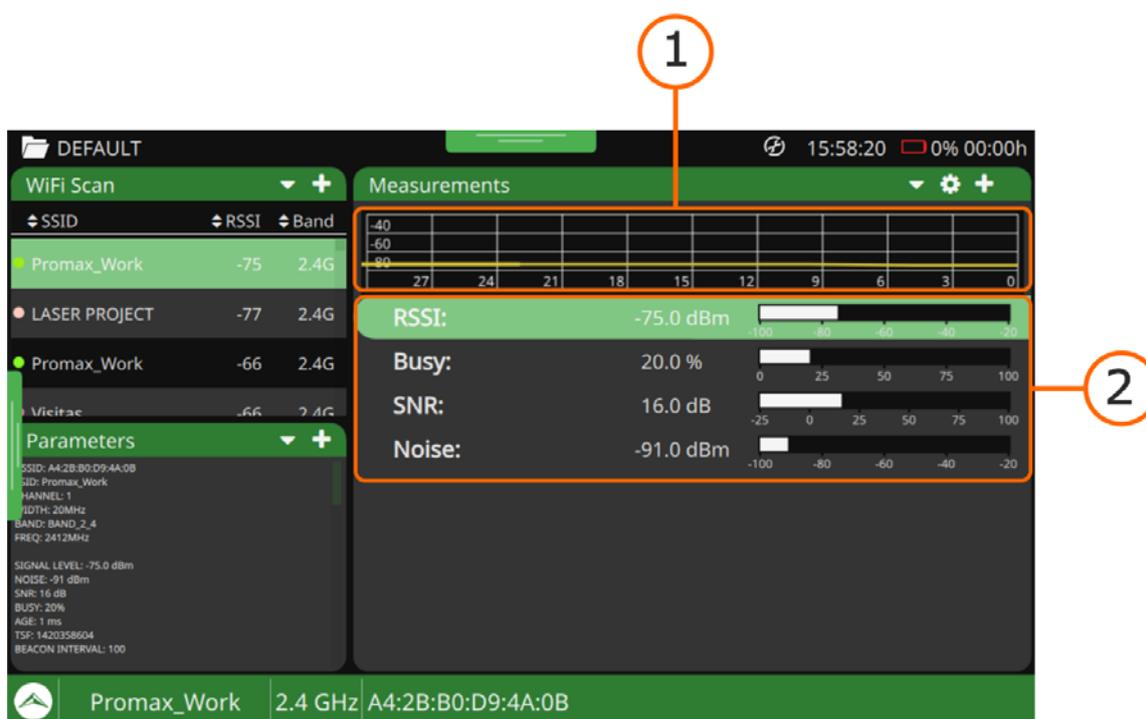


Figura 31.

1 Gráfica de la medida seleccionada.

2 Medidas disponibles:

- 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 por qué coincidir.



- Ocupación: 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
- SNR (Signal to Noise Ratio): Medida de SNR proporcionada por el adaptador USB WiFi sobre el canal / Punto de Acceso seleccionado
- Ruido: Nivel de ruido del punto de acceso seleccionado.

► Ajustes

Pulse en el engranaje  para mostrar el menú de ajustes de la herramienta:

- Reset.



6 CARPETAS DE TRABAJO

6.1 Descripción

Carpetas de Trabajo es una utilidad que permite al usuario, de forma sencilla, crear una carpeta para almacenar y gestionar los datos de forma independiente de otras carpetas. Las medidas, canalizaciones, capturas de pantalla y cualquier otro dato asociado se almacenarán en la carpeta de trabajo seleccionada. Estos datos pueden ser posteriormente exportados y visualizados en un PC.

Cada carpeta de trabajo contiene una subcarpeta para cada modo de funcionamiento. Los ficheros generados durante el uso de cada modo van a parar a la subcarpeta correspondiente. Por ejemplo, si se hace una captura de pantalla en modo SDI, el fichero con la imagen de la pantalla capturada estará en la subcarpeta SDI, mientras que si la captura se realiza en modo Analizador de espectros estará en esta otra subcarpeta.

Si el usuario no crea ninguna carpeta de trabajo, el equipo almacenará los datos en la carpeta por defecto (con nombre "DEFAULT").

	Carpetas de Trabajo (04:59s)		S C A N
---	--	---	------------------

6.2 Gestión de Carpetas de Trabajo

A continuación se describe como gestionar las carpetas de trabajo. Como crear nuevas carpetas, cargarlas en memoria, eliminarlas, etc.:

- 1 La carpeta de trabajo activa aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla. En esta carpeta es donde se almacenan todos los ficheros que se generan durante el uso del equipo.
- 2 Deslice el dedo hacia abajo desde la parte superior de cualquier pantalla para acceder al menú Top.
- 3 Desde el menú Top pulse la opción "Carpeta" para acceder a la pantalla de gestión de carpetas de trabajo y recursos.
- 4 Aparece una pantalla que muestra todas las carpetas de trabajo disponibles. La carpeta activa aparece rodeada por un recuadro.
- 5 El menú lateral permite cambiar entre "Carpetas de Trabajo" y "Recursos". Seleccione "Carpetas de Trabajo".



- 6 Para crear una nueva carpeta de trabajo pulse sobre el icono "Añadir".
- 7 Para acceder al menú de opciones disponibles, mantenga el dedo pulsado unos instantes sobre una de las carpetas de trabajo. Aparecerá un menú emergente con las siguientes opciones:
 - Abrir: abre la carpeta seleccionada para poder visualizar y gestionar los datos.
 - Cargar: carga la carpeta seleccionada como carpeta de trabajo activa. A partir de este momento todos los datos se guardarán en esa carpeta y el nombre de la carpeta activa aparecerá en la esquina superior izquierda de todas las pantallas. **Solo se puede cambiar de carpeta activa accediendo a la opción desde el menú Top de la pantalla Home.**
 - Nueva Carpeta: crea una nueva carpeta de trabajo (realiza la misma función que "Añadir").
 - Renombrar: permite renombrar la carpeta seleccionada.
 - Eliminar: borra la carpeta seleccionada (a excepción de "default").
 - Exportar a USB: exporta la carpeta seleccionada al USB conectado al equipo.
- 8 Seleccione la opción deseada.

6.3 **Gestión de Ficheros de Datos**

A continuación se describe como acceder y gestionar los ficheros contenidos en la carpeta de trabajo:

- 1 Deslice el dedo hacia abajo desde la parte superior de cualquier pantalla para acceder al menú Top.
- 2 Desde el menú Top pulse la opción "Carpeta" para acceder a la pantalla de gestión de carpetas de trabajo y recursos.
- 3 Aparece una pantalla que muestra todas las carpetas de trabajo disponibles.
- 4 El menú lateral permite cambiar entre "Carpetas de Trabajo" y "Recursos". Pulse sobre "Carpetas de Trabajo".
- 5 Pulse sobre una carpeta de trabajo para acceder a los datos almacenados en esa carpeta.
- 6 Desde la carpeta de trabajo, seleccione el modo de trabajo en el menú desplegable. El modo de trabajo es el modo durante el cual se generaron los datos. Los modos de trabajo disponibles son:
 - Pantalla principal (Home).



- Analizador TV.
 - WiFi.
 - Monitor TV.
- 7** A continuación, en la barra de herramientas aparecerán todos los tipos de datos disponibles para el modo seleccionado. En función del modo de trabajo pueden aparecer diferentes tipos de datos. Son los siguientes:
- Utilidades.
 - Canalizaciones.
 - Dataloggers.
 - Drive Test.
 - Grabaciones.
 - Capturas.
 - Calidad.
- 8** Al pulsar sobre una de estos tipos de datos, aparecerá un listado con los ficheros asociados.
- 9** Los ficheros se pueden seleccionar uno a uno pulsando sobre la casilla junto al fichero o bien hacer una selección múltiple pulsando sobre la casilla en la cabecera.
- 10** Las acciones que se pueden realizar sobre los ficheros aparecen en un menú emergente al mantener pulsado un fichero. Las acciones disponibles son:
- Renombrar: Permite cambiar el nombre mediante el teclado virtual.
 - Eliminar: Elimina los ficheros seleccionados previa confirmación.
 - Exportar a USB: Copia los ficheros seleccionados en la memoria conectada al puerto USB.
 - Previsualizar pantalla (solo capturas): Se muestra la captura en pantalla (también se previsualiza pulsando sobre el fichero de captura directamente).
- 11** Seleccione la opción deseada del menú.

¡ATENCIÓN! Al exportar datos, **no desconecte la memoria USB directamente** del equipo ya que la información contenida podría perderse.

Siga el proceso descrito en el siguiente apartado para garantizar que los datos se conservan adecuadamente.



► Pantalla

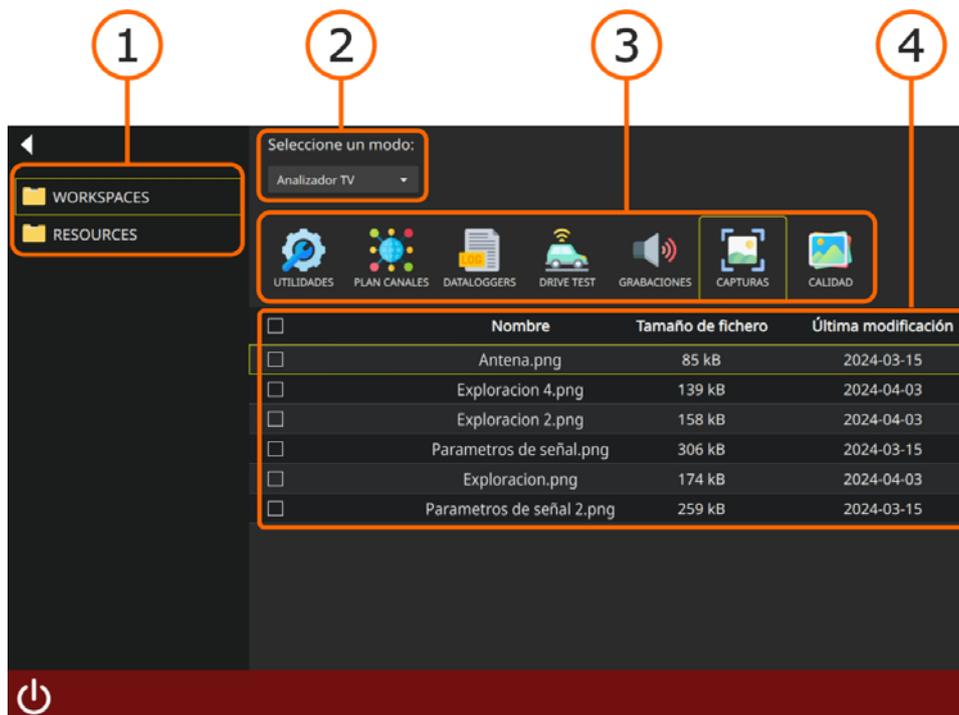


Figura 32.

- 1 Barra lateral izquierda: seleccionar espacio de trabajo o recursos.
- 2 Menú desplegable: seleccionar el Modo de Trabajo.
- 3 Barra de herramientas superior: seleccionar el tipo de dato.
- 4 Listado de ficheros: selecciona un fichero para exportar, renombrar o borrar. Estos ficheros se pueden ordenar por nombre, tamaño o fecha pulsando sobre la columna correspondiente.

6.4 Exportación de Datos a USB

A continuación se describe como exportar datos desde el equipo a una memoria USB. Es importante seguir estos pasos para garantizar que los datos se exportan correctamente:

- 1 Acceder a los ficheros a exportar tal como se ha descrito en el apartado anterior.
- 2 Conectar una memoria USB al puerto USB situado en la parte superior del equipo.
- 3 Cuando se conecta una memoria USB, el sistema escanea la memoria USB buscando ficheros compatibles. Durante este proceso, encima del icono del USB, aparece una rueda en movimiento. Hasta que no termina este proceso de escaneo, no es posible realizar operaciones que impliquen la memoria USB.



- 4 Si la memoria USB se detecta correctamente, aparecerá una notificación y en la barra lateral izquierda aparecerá la opción **USB (sda)** junto al icono de un pendrive y los iconos de actualización y expulsión.
- 5 Abrir la carpeta de trabajo y seleccionar el fichero o ficheros a exportar.
- 6 Mantener pulsado sobre el fichero o ficheros a exportar hasta que aparezca el menú de opciones.
- 7 Seleccione la opción "Exportar a USB".
- 8 Los ficheros se copiarán en la memoria USB. Si son de gran tamaño, aparecerá una notificación de copia en proceso.
- 9 Una vez copiados, pulse sobre **USB (sda)** en la barra lateral izquierda y a continuación pulse el icono **Actualizar**. La pantalla debería refrescarse y mostrar los ficheros que se acaban de copiar.
- 10 Si es correcto, pulse sobre el icono **Expulsar** para desconectar la memoria USB.
- 11 Extraiga la memoria USB del equipo.
- 12 Conecte la memoria USB a un PC para poder acceder a los datos.

6.5 Gestión de Carpeta de Recursos

La carpeta "Recursos" es un repositorio común de datos para todas las carpetas de trabajo. Esta carpeta almacena gran cantidad de ficheros que en un momento dado pueden ser exportados a la carpeta de trabajo activa.

Por ejemplo, en el caso de las canalizaciones, podemos dejar en nuestra carpeta de trabajo las canalizaciones que usemos habitualmente, y en el caso que necesitemos una canalización, la podríamos exportar de la carpeta de recursos.

Para utilizar la carpeta de Recursos:

- 1 Deslice el dedo hacia abajo desde la parte superior de cualquier pantalla para acceder al menú Top.
- 2 Desde el menú Top pulse la opción "Carpeta" para acceder a la pantalla de gestión de carpetas de trabajo y recursos.
- 3 El menú lateral izquierdo permite cambiar entre "Carpetas de Trabajo" (Workspaces) y "Recursos" (Resources). Seleccione "Recursos".



- 4 En el menú desplegable seleccione el modo de trabajo al que desea transferir datos. Los modos de trabajo disponibles son:
 - Analizador TV.
 - WiFi
- 5 A continuación, en la barra de herramientas aparecerán todas las utilidades que disponen de recursos. En función del modo de trabajo seleccionado pueden aparecer diferentes recursos. Son las siguientes:
 - Utilidades
 - Canalizaciones
 - Calidad
- 6 Al pulsar sobre uno de estos recursos aparecerá un listado con los ficheros asociados.
- 7 Los ficheros se pueden seleccionar uno a uno pulsando sobre la casilla junto al fichero o bien hacer una selección múltiple pulsando sobre la casilla en la cabecera.
- 8 Al mantener pulsado sobre un fichero aparecerá un menú que permite realizar las siguientes acciones:
 - Renombrar: Permite cambiar el nombre mediante el teclado virtual.
 - Eliminar: Elimina los ficheros seleccionados previa confirmación.
 - Exportar a USB: Copia los ficheros seleccionados en la memoria USB conectada al puerto USB del medidor.
 - Importar a la carpeta de trabajo: Importa los ficheros seleccionados a la carpeta de trabajo activa.
- 9 Seleccione la opción deseada.

6.6 Ejemplo de uso: Acceso a datos guardados

He hecho una captura del espectro en el modo Analizador TV y la he guardado con el nombre "prueba". Ahora quiero visualizarla en mi PC, ¿cómo lo hago?

- 1 Acceder al menú Top, deslizando hacia abajo desde la parte superior de la pantalla.
- 2 Pulsar la opción "Carpeta". Aparece la pantalla de Carpetas de Trabajo.
- 3 Pulsar sobre la carpeta de trabajo que estuviera seleccionada en el momento de la captura ("default" si no se ha creado ninguna carpeta de trabajo).
- 4 Conecte una memoria USB al puerto USB 3.0.



- 5 En el menú desplegable de Modo seleccione el modo Analizador TV.
- 6 En la barra de herramientas pulse sobre "capturas".
- 7 Debería aparecer el listado de ficheros de captura y uno de ellos debería ser un fichero con el nombre "prueba". Mantener pulsado sobre el nombre y en el menú emergente seleccionar "Exportar a USB" para copiar el fichero en la memoria USB.
- 8 Desmontar la memoria USB correctamente y conectar a un PC para visualizar la imagen.

6.7 Ejemplo de uso: Cargar Carpeta de Trabajo

Quiero cargar una carpeta de trabajo llamada "test" donde he guardado todas las medidas realizadas en una instalación ¿cómo lo hago?.

- 1 Acceda al menú Home pulsando sobre el icono de Promax situado en la esquina inferior izquierda. **Solo se puede cargar una carpeta de trabajo accediendo a la opción desde el menú Top de la pantalla Home.**
- 2 Acceda al menu Top, deslizando hacia abajo desde la parte superior de la pantalla.
- 3 Pulse la opción "Carpeta". Aparece la pantalla de Carpetas de Trabajo.
- 4 Mantenga pulsado sobre la carpeta de trabajo que se desea cargar hasta que aparezca el menú emergente.
- 5 En el menú emergente seleccione la opción "Cargar".
- 6 Aparecerá un mensaje indicando que la carpeta de trabajo está cargada.
- 7 A partir de este momento, la carpeta de trabajo cargada pasa a ser la carpeta activa donde se almacenan todas las capturas, medidas y datos generados.
- 8 El nombre de la carpeta de trabajo activa aparecerá en la esquina superior izquierda de todas las pantallas.



7 WEBCONTROL

7.1 Introducción

El webControl es una funcionalidad que permite conectarse de forma remota al equipo. El medidor ha de estar conectado a una red con acceso a Internet. Para conectar con el medidor desde un dispositivo de acceso remoto solo se necesita un navegador web estándar.

Las funcionalidades que ofrece el webControl son las siguientes:

- Control remoto: Emula y permite interactuar con el medidor en primera persona.

A continuación se describe como configurar el medidor para poder conectarse remotamente.

7.2 Configuración y Acceso

► Configuración del medidor

- 1 El medidor puede conectarse a una red de datos mediante conexión por cable Ethernet o mediante red inalámbrica WiFi. Para acceder a los parámetros de configuración:
 - Conexión por red Ethernet: Desde la pantalla principal Home acceda a las opciones de preferencias pulsando la tecla "Ajustes". Vaya a la opción "Red" donde se encuentran los parámetros de configuración para registrarse en la red.
 - Conexión por red WiFi: Conecte el adaptador USB WiFi al puerto USB. Acceda al menu Top deslizando de arriba a abajo de la pantalla. Seleccione la opción WiFi para acceder a los parámetros de configuración de la red WiFi.
- 2 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.
- 3 En la casilla "Dirección IP" introduzca la IP del medidor. Asigne una IP que esté en el mismo rango que el utilizado por el PC con el que va a conectarse (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.



- 4 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").
- 5 Si quiere conectar con el medidor desde una red externa rellene la casilla "Puerta de enlace" con los datos obtenidos de la red local. En los campos DNS puede dejar los establecidos por defecto o asignar otros.
- 6 Conecte el medidor a una red de datos con acceso a Internet. Puede utilizar un cable Ethernet conectado al puerto IP CTRL del medidor o en caso de red WiFi, introduzca el adaptador USB WiFi al puerto USB 3.0, seleccione la red e introduzca la contraseña.

► Consulta de Datos de la Red Local (LAN)

- 1 Para obtener los datos de la red Ethernet desde la cual va a realizar la conexión 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 medidor de forma manual.

► Acceso remoto

- 1 Desde el dispositivo de acceso remoto (PC, dispositivo móvil) ejecute un navegador web estándar (recomendado Chrome).
- 2 En la barra de direcciones del navegador introduzca la dirección IP asignada al medidor para poder acceder. Para consultar o editar esta dirección IP ir a Ajustes -> Red.
- 3 Si la conexión se establece correctamente, debería aparecer la ventana de acceso al webControl (ver figura).

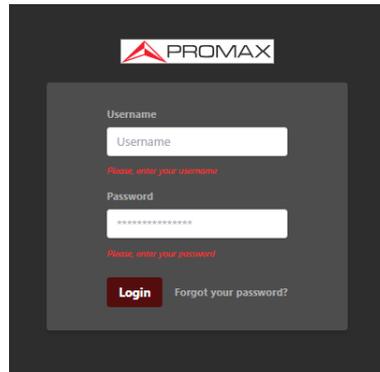


Figura 33.

- 4 Introdúzca el usuario y contraseña y a continuación "Iniciar Sesión" para acceder al webControl.
- 5 El usuario y contraseña por defecto son:
 - **Rol: administrador**
 - Usuario: admin
 - Contraseña: admin
 - **Rol: invitado (sin permisos de escritura)**
 - Usuario: guest
 - Contraseña: guest
- 6 El usuario AD (administrador) puede interactuar con el equipo libremente como si estuviera delante. El usuario GU (invitado) solo puede observar el equipo sin poder interactuar con él.

NOTA: El webControl utiliza el puerto 80.

En el navegador se ha de permitir JavaScript para poder usar webControl.

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.

7.3 Control Remoto

► Descripción

La función "Control Remoto" permite al usuario interactuar remotamente con el equipo como si estuviera frente a él. Para interactuar con el equipo se puede

utilizar el puntero del ratón a modo de pulsación táctil sobre la pantalla del equipo.

El equipo se puede utilizar simultáneamente en remoto y en local.

► Pantalla

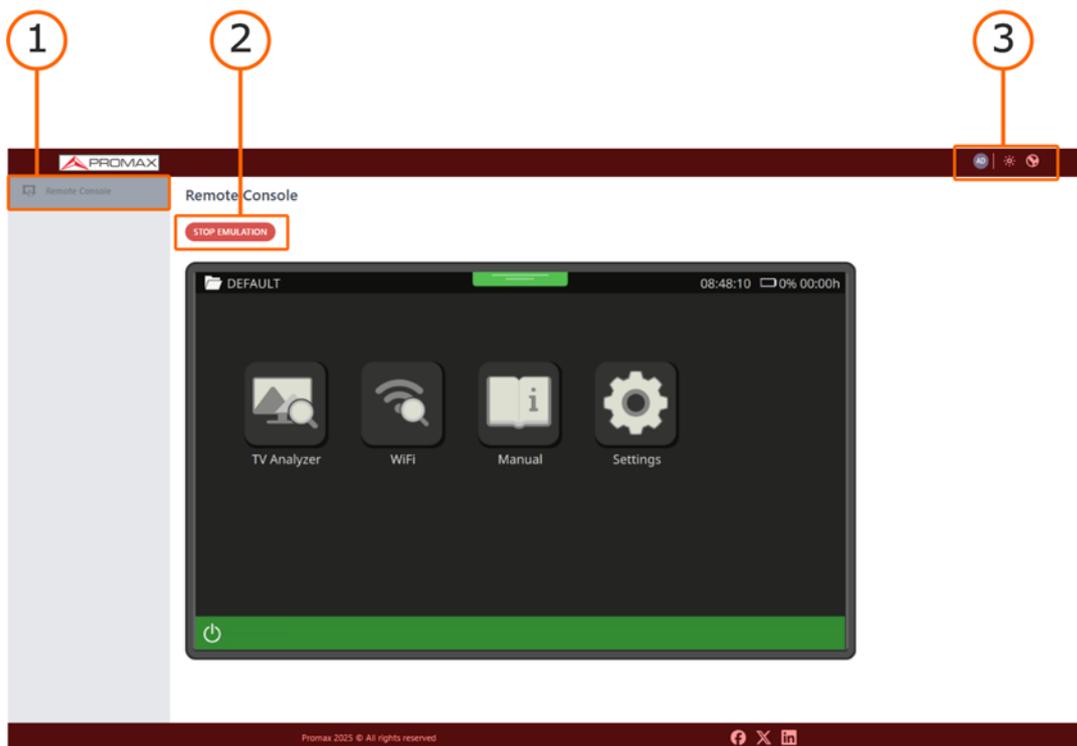


Figura 34.

- 1** Función seleccionada (Control remoto).
- 2** Botón de Inicio / Paro de la emulación de la consola. Para iniciar la emulación pulsar sobre "Iniciar Emulación". Para finalizar la emulación pulsar sobre "Detener Emulación".
- 3** Opciones de Ajustes:
 - Usuario (AD/GU): reiniciar equipo / acerca de / cerrar sesión.
 - Tema (claro /oscuro).
 - Idioma (inglés / español).



8 ESPECIFICACIONES TV EXPLORER NG

8.1 Generales

► Entradas y Salidas

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Entrada RF		
Conector	BNC 75 Ω	
Máxima Potencia Entrada	15 dBm	5 MHz - 20 MHz
	23 dBm	20 MHz - 2150 MHz
Máxima tensión de entrada	50 Vrms	DC - 100 Hz (con AL-103)
	30 Vrms	DC - 100 Hz
Entrada Óptica		
Conector	FC-APC	hembra
Rango de medida de potencia óptica	800 - 1700 nm	
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=3 kΩ; misma entrada de vídeo
Salida Digital Vídeo / Audio		
Conector de Salida	Soporta HDMI 1.4b con 2,9 Gb/s	Resolución hasta 3840x2160 a 30 Hz
Salida Audio		
Conector salida	Multipolo Jack 32 Ω	Estéreo; para conectar auriculares o altavoces externos
Altavoces	1 altavoz (mono)	
Interfaz USB 3.0		
Conector	USB tipo A	
Sistemas de ficheros soportados	FAT32, exFAT, NTFS, ext3, ext4	
Características	Mass Storage Host	Puede leer y escribir en el pendrive
	USB CDC	CDC: Communication device class (GPS, sondas)
Interfaz USB 2.0		
Conector	USB tipo C	
Sistemas de ficheros soportados	FAT32, exFAT, NTFS, ext3, ext4	
Características	Dos modos: master o device	
	Master: mass storage host, USB CDC	Para GPS, sondas
	Device: Virtual COM	Control remoto del equipo mediante ordenes remotas



Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Interfaz IP (control IP)		
Conector	RJ45	Etiquetado IP CTRL
Tipo	Ethernet 10 / 100 Mbps / 1 Gbps	
Software de comunicación	webControl	
	Comandos remotos	
	Protocolo SNMP	
	Protocolo SFTP	
Interfaz WiFi		
Tipo	Wireless standard 802.11 abgn	Dongle-Wifi conectado a puerto USB El dongle ha de ser validado por PROMAX
Interfaz Control Remoto		
Interfaces	RJ45 Ethernet; USB Virtual COM; WiFi	
Control remoto	JSON: enviar y recibir comandos remotos con ficheros JSON	Todas las interfaces
	webControl: tecnología web usando un navegador estándar	Interfaces RJ45, WiFi (puerto abierto: 80; permitir javascript en el navegador web)
	Protocolo SNMP	Interfaces: RJ45, WiFi
	Protocolo SFTP	Usuario: atlas; Password: password
Pantalla Monitor		
Monitor	7" TFT panel táctil	
Relación de aspecto	4:3	
Formato	1024 x 600 puntos	(RGB); (W) x (H)
Brillo	380 cd/m ²	
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	
	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	DiSEqC 2.x (comandos de DiSEqC 1.2 implementados)	DiSEqC es una marca de EUTELSAT
SATCR / SCD (EN50494)	Disponible	DiSEqC 1.2 available
dCSS / SCD2 (EN50607)	Disponible	Según DiSEqC 2.x Compatible con LNB SKY UK
Banda LNB	Ku / Ka / C	
Polaridad	Horizontal / Vertical, Derecha / Izquierda	



► Modos de Funcionamiento

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Analizador de TV	Disponible	
WiFi	Disponible	
Monitor TV	Disponible	

► Canalizaciones

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
CCIR	Disponible	
OIRT	Disponible	
STD L	Disponible	
FCC	Disponible	
EIA	Disponible	

► Datalogger

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Datos almacenados	Tipo de señal, 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. En caso de señal DVB-T2, DVB-C2 o ATSC 3.0*, almacena información de todas las PLPs. En caso de señal Satélite también guarda la polarización.
Marca de tiempo	Fecha y hora en cada canal medido	

*. Solo para la versión ATSC del TV EXPLORER NG

► Características Mecánicas

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Dimensiones	TBD	(A) x (Al) x (Pr)
Peso	TBD	Sin opciones instaladas
Volumen	TBD	

► Alimentación

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Batería interna	7,4 V; 12,2 Ah	Batería LiPo inteligente
Autonomía	entre 3 y 4 horas	Con gestión inteligente de la energía
Modo Analizador TV	4 horas aprox.	con UHD TV y demodulación DVB-T2
Modo WiFi	4 horas aprox.	en la banda 2,4 GHz
Tiempo de carga	6 h 15 min (100%)	5 h (80%)
Tensión nominal externa	12 ± 2 V DC	
Consumo	30 W	
Ahorro energético	Apagado automático Apagado de pantalla automático	Configurable por usuario



► Condiciones Ambientales de Funcionamiento

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Altitud	Hasta 2000 m	
Margen de temperaturas	5 °- 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 AL-103	Alimentador DC externo	
1x CA-005	Cable alimentación DC externo	
1x AA-103	Cable alimentación con toma corriente para automóvil	
1x CB-097	Batería Li-Po recargable	integrada en el equipo
1x AD-055	Adaptador F - BNC (h/h)	(m: macho; h: hembra)
1x AD-056	Adaptador F - DIN (h/h)	
1x AD-057	Adaptador F -F (h/h)	
1x AW010	Dongle WiFi-USB	
1x CC-046	Cable Jack (4V) RCA	
1x DC-309	Cinta de transporte	
1x DC-310	Estuche de transporte	
1x DG0450	Guía de referencia rápida	

► Accesorios Opcionales

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
1x DC- 229	Maleta de transporte	

NOTA: Se recomienda guardar todo el material de embalaje de forma permanente por si fuera necesario retornar el equipo al Servicio de Asistencia Técnica.



8.2 Modo Analizador TV

8.2.1 Estándares Compatibles

► DVB-T

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	COFDM	
Margen de medida de potencia	-87 dBm a +23 dBm	+20 dB μ V a +130 dB μ V
Precisión de medida de potencia	\pm 1,5 dB	
Sensibilidad	< -86,7 dBm	a 1000 MHz QPSK 5/6 8K 8 MHz
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, CBER, VBER, MER, C/N, PER y Link Margin	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
C/N	TBD	
MER	TBD	
Compatibilidad de estándar	Estándar Europeo para DVB-T	ETSI EN 300-744 v.1.6.1
	Todos los estándares europeos para equipos estáticos y portátiles, y orientados a los próximos requisitos del libro electrónico de la Europa Digital.	NorDig-Unified Test Specs ver2.5.0 DTG D-Book 8.0 IEC 62216

► DVB-T2

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Perfiles	T2-Base, T2-Lite	
Modulación	COFDM	
Margen de medida de potencia	TBD	
Precisión de medida de potencia	\pm 1,5 dB	
C/N	TBD	
MER	TBD	
Sensibilidad	TBD	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, CBER, C/N, LBER, MER, Link Margin, BCH ESR, Iteraciones LDP y PER (paquetes erróneos)	Medida de LBER por debajo de 1E-10
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Compatibilidad de estándar	Estándar Europeo para DVB-T2	ETSI EN 302-755 v1.3.1
	Todos los estándares europeos para equipos estáticos y portátiles, y orientados a los próximos requisitos del libro electrónico de la Europa Digital.	NorDig-Unified Test Specs ver2.5.0 DTG D-Book 8.0 IEC 62216

► ISDB-T

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	COFDM	
Margen de medida de potencia	-87 dBm a +23 dBm	+20 dB μ V a +130 dB μ V



Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Precisión de medida de potencia	± 1,5 dB	
C/N	TBD	
MER	TBD	
Sensibilidad	TBD	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, CBER, VBER, MER, C/N, PER y Link Margin	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Compatibilidad de estándar	ARIB Transmission System para DTT Broadcasting	ARIB STD-B31 v2.2

► DVB-C

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QAM	
Margen de medida de potencia	-87 dBm a +23 dBm	+20 dBμV a +130 dBμV
C/N	TBD	
MER	TBD	
Precisión de medida de potencia	± 1,5 dB	
Sensibilidad	-67dBm	995 MHz/256QAM/SR=6,95MS/s
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, BER, MER, C/N, PER y Link Margin	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Compatibilidad de estándar	Digital Video Broadcating for cable systems	ETSI EN 300-429 v1.2.1
	NorDig-Unified Test Specification	ver 2.5
Velocidad de simbolo	1700 - 7200 kbauds	

► DVB-C2

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QAM	
Margen de medida de potencia	-87 dBm a +23 dBm	+20 dBμV a +130 dBμV
C/N	TBD	
MER	TBD	
Precisión de medida de potencia	± 1,5 dB	
Sensibilidad	TBD	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, CBER, MER, C/N, LBER, BCH ESR, Iteraciones LDP, PER	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Compatibilidad de estándar	Digital Video Broadcating for cable systems	ETSI EN 300-769 v1.2.1

► J83 Annex B

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QAM	
Margen de medida de potencia		



Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Precisión de medida de potencia	$\pm 1,5$ dB	
C/N	TBD	
MER	TBD	
Sensibilidad	TBD	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, BER, MER, C/N, PER y Link Margin	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Compatibilidad de estándar	International Telecommunication Union standard	ITU-T J.83 v3.0

► TV Analógica

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Precisión de medida de nivel	$\pm 1,5$ dB	
Sistema de Color	PAL, SECAM y NTSC	
Estándares de TV	M, N, B, G, I, D, K y L	
Sensibilidad	40 dB μ V para sincronismo correcto	
C/N	TBD	

► DVB-S

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QPSK	
Margen de medida de potencia		
Precisión de medida de potencia	$\pm 1,5$ dB	
C/N		
MER		
Sensibilidad		
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, CBER, VBER, MER, C/N y Link Margin	
Velocidad de símbolo	1,1 - 80 Msym/s	
Margen de Sintonía	950 - 2150 MHz	

► DVB-S2

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK	Long frames y short frames
Margen de medida de potencia		
Precisión de medida de potencia	$\pm 1,5$ dB	
C/N	≥ 50 dB	
MER		
Sensibilidad		
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, CBER, LBER, MER, PER, C/N, BCH ESR y Link Margin	



Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Velocidad de símbolo	500 ksym/s - 80 Msym/s	El TS que proporciona el demodulador solo se procesará si el bitrate es inferior a 200 Mbit/s
Compatibilidad	TS, GPS y GCS MODCODs CCM, ACM, VCM	
Margen de sintonía	950 - 2150 MHz	

► DSS

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QPSK	
Margen de medida de potencia		
Precisión de medida de potencia	± 1,5 dB	
C/N		
Sensibilidad	TBD	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, CBER, VBER, MER, C/N, PER y Margen de ruido	
Margen de Sintonía	950 - 2150 MHz	

► DVB-S2x

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	QPSK, 8PSK, 8APSK-L, 16APSK, 16APSK-L, 32APSK, 32APSK-L, 64APSK, 64APSK-L, 128APSK, 256APSK, 256APSK-L	Long frames and short frames
Precisión de medida de potencia	± 1,5 dB	
MER		
Sensibilidad	TBD	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Power, CBER, LBER, MER, C/N, BCH ESR, PER y Link Margin	
Velocidad de símbolo	200 ksym/s - 80 Msym/s	El TS que proporciona el demodulador solo se procesará si el bitrate es inferior a 200 Mbit/s
Compatibilidad	TS, GPS y GCS CCM, VCM y ACM MODCODs	
Margen de Sintonía	950 - 2150 MHz	



► ATSC 1.0*

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	8VSB	
Margen de medida de potencia	-87 dBm a +23 dBm	+20 dBμV a +130 dBμV
Precisión de medida de potencia	± 1,5 dB	
C/N	>= 50 dB	
MER	Máximo: 42 dB; Mínimo: 14 dB	Frec: 698 MHz
Sensibilidad	TBD	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, SER, VBER, MER, PER, C/N y Link Margin	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Compatibilidad de estándar	ATSC Digital Television Standard	ATSC A/53-part 2 (2011)

► ATSC 3.0**

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Modulación	COFDM	
Margen de medida de potencia	-87 dBm a +23 dBm	+20 dBμV a +130 dBμV
Precisión de medida de potencia	± 1,5 dB	
C/N	>= 50 dB	
MER	Máximo: 40 dB; Mínimo: -4 dB	Frec: 698 MHz; BW=6 MHz; modo=8K
Sensibilidad	TBD	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Medidas	Potencia, CBER, MER, PER, C/N, LBER, BCH ESR	
Utilidades	Grabación ALP	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Compatibilidad de estándar	ATSC Digital Television Standard	ATSC A/321 (2016) ATSC A/322 (2017) ATSC A/330 (2016)

8.2.2 Utilidades del Analizador de TV

► Espectro

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Margen de sintonía	5 MHz - 2150 MHz	
Marcadores	1	Muestra frecuencia, nivel, diferencia de frecuencia y diferencia de nivel
Nivel de referencia	Seleccionable	Vinculado o independiente de los atenuadores
Atenuadores	Pasos de 5 dB	Modo manual / automático
Medidas de canal digital	Potencia, C/N	Unidades: dBμV, dBmV, dBm

*. Solo para la versión ATSC del TV EXPLORER NG

** . Solo para la versión ATSC del TV EXPLORER NG



Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Funciones avanzadas	Retención de traza máxima	
	Retención de traza mínima	
	dB / div: 10, 5, 2, 1 dB	
Resolución de medida	0,1 dB	
Precisión de medida	± 1,5 dB	
Resolución de frecuencia		
Precisión de referencia de frecuencia		
Terrestrial sweep		
Satellite sweep		
Indicadores	Saturación	
Marcadores	Absoluto y referenciado	
Scan rate	40 GHz/sec	
Nivel de ruido medio visualizado (DANL)		
Dinámica		
Rango de visualización		
Return lost (RL)		
Banda Terrestre		
Margen de sintonía	5 - 1000 MHz	
Modo de sintonía	Canal o frecuencia	
Precisión de frecuencia		
Filtro de Resolución	100 kHz	
Span		
Configuración Span	Valor numérico o predefinido	
Valores predefinidos Span	10, 20, 50, 100, 200, 500, 995 MHz	
Mínimo Span	10 kHz	
Máximo Span	995 MHz	
Amplitud		
Voltaje máximo de entrada		
Nivel máximo de entrada		
Banda Satélite		
Margen de sintonía	950 - 2150 MHz	
Modo de sintonía	Canal o frecuencia	
Precisión de frecuencia		
Filtro de Resolución	100 kHz	
Span		
Configuración Span	Valor numérico o predefinido	
Valores predefinidos Span	10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 MHz, full	
Mínimo Span	10 kHz	
Máximo Span	2750 MHz	



Parámetro	Valor	Datos Adicionales
LNB		
Banda	Ku / Ka / C	
Polaridad	Horizontal / Vertical Izquierda / Derecha	

► Vídeo

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Codecs		
	MPEG-2	HD, MP, HL up to 1080p6
	H.264	CBP, MP, High Profile Level 5.2 up to 1080p240 / 4Kp60
	H.265 4K UHD	MMP L5.1 8b/10b up to 4Kp60

► Audio

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Codecs		
	MPEG-1	
	MPEG-2	
	AAC HE-AAC	
	Dolby Digital (DD) Dolby Digital + (DD+)	
	Dolby AC-4 Dolby AC-4 ATMOS	

► Transport Stream

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Protocolo de comunicación	MPEG-2	
Paquetes	188 o 204 bytes	Detección automática
Bitrate máximo	150 Mbit/s	
Bitrate de grabación máximo	200 Mbit/s	
Grabación	Memoria interna o USB externo	
Memoria interna para Grabación	8 GB	
Análisis del TS		
Estándares soportados	DVB, ATSC*, ISDB-T, SCTE	
Tablas PSI	PAT, PMT, NIT, CAT	Árbol jerárquico de tablas
Tablas SI	NIT, BAT, SDT, EIT, TDT, TOT	Árbol jerárquico de tablas

*. Solo para la versión ATSC del TV EXPLORER NG

► Otras Utilidades

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Ecos	Disponible para DVB-T, DVB-T2, DVB-C2, ISDB-T, ATSC 3.0*	
Constelación	Disponible para DVB-T, DVB-T2, DVB-C, DVB-C2, DSS, DVB-S, DVB-S2, ISDB-T, J83 Annex B, ATSC 3.0**	



Parámetro	Valor	Datos Adicionales
MER por Carrier	Disponible	
Medidor de Potencia Óptica	Disponible	
Grabación TS	Disponible	
Espectrograma	Disponible	
Merograma	Disponible	

*. Solo para la versión ATSC del TV EXPLORER NG

**., Solo para la versión ATSC del TV EXPLORER NG

► Utilidades Avanzadas

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Exploración canales	Disponible	
Datalogger	Disponible	
Planificador de Tareas	Disponible	
Blind Scan (Descubrir SAT)	Disponible	Descubre paquetes de transport streams con el espectro de satélite y crea una canalización.

8.3

Modo WiFi

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Interfaz	Dongle-Wifi conectado a puerto USB	El dongle ha de ser validado por PROMAX
Estándares	Wireless standard 802.11 ac/a/b/g/n	802.11ac 2x2 según MU-MIMO
Máx. tasa de datos	54 Mbps para 802.11g 300 Mbps para 802.11n 866,7 Mbps para 802.11ac	
Banda ISM	2.412 - 2.484 GHz 5.150 - 5.850 GHz	
Medidas		
RSSI (dBm)	Rango: -100 dBm a -20 dBm	Received Signal Strength Indicator
Ocupación AP (%)	0 - 100%	
SNR (dB)	Disponible	Signal to noise ratio
Noise (dBm)	Disponible	



8.4 Opciones

► Fibra Óptica

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Código descriptivo	OP-002-PS	
Medidor Selectivo de Potencia Óptica		
Conector	FC-APC	hembra
Bandas ópticas de Medida	1310 nm ± 50 nm; 1490 nm ± 10 nm; 1550 nm ± 15 nm	
Rango dinámico de medida de potencia óptica	de - 49,9 dBm a +5 dBm	Precisión ± 0,5 dB

► DAB/DAB+

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Código descriptivo	OP-002-DAB	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Margen de medida de potencia	-95 dBm - +20 dBm	Precisión ± 1,5 dB
Sensibilidad	-95 dBm	
Utilidades	TII, Ecos, Constelación, MERxCARRIER	
	Grabación de ETI completa	
Medidas	Potencia, C/N, MER, CBER	Medida máximo MER = 40 dB
	MSC CBER, FIC CBER	
	Offset de frecuencia, ancho de banda	
	FIB Ratio	

► FM Avanzado

Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Código descriptivo	OP-002-FM	
Margen de Sintonía	45 - 1000 MHz	
Resolución de frecuencia	1 kHz	
Precisión de medida de nivel	± 1,5 dB	
Desviación MPX	Hasta 100 kHz	Precisión < ± 2 kHz
Potencia MPX		Hasta 100 kHz Precisión < ± 0,2 dB
Sensibilidad	8 dBµV / -99 dBm	S+N/N = 12 dB
Utilidades	Histograma	ITU-R SM. 1268-4 all samples and accumulated. ITU-R SM. 1268-2 all samples and accumulated.
	Espectro del MUX	



Parámetro	Valor	Datos Adicionales
Medidas	Nivel, C/N, Potencia del MPX	
	Offset de frecuencia, ancho de banda	
	Desviación de frecuencia: izquierda (L), derecha (R), L+R, L-R, MPX, RDS, Pilot	
	Nivel: izquierda (L), derecha (R), L+R, L-R, MPX	
Información RDS	Disponible	



9 MANTENIMIENTO

9.1 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.

9.2 Consideraciones sobre la Pantalla

A continuación, se exponen consideraciones importantes sobre el uso del monitor color, extraídas de las especificaciones del fabricante.

En la pantalla TFT pueden aparecer píxeles que no se iluminan o que se iluminan de forma permanente y no por ello se debe considerar que exista un defecto de fabricación del mismo. De acuerdo con el estándar de calidad del fabricante, se considera admisible un máximo de 9 píxeles de estas características.

Tampoco se considerarán defectos de fabricación, aquellos que no se detecten a una distancia entre la superficie de la pantalla TFT y el ojo humano mayor de 35 cm, con una visualización perpendicular entre el ojo y la pantalla.

Por otra parte, se recomienda para obtener una visualización óptima de la pantalla, un ángulo de visualización de 15° respecto de la perpendicular del monitor.

9.3 Recomendaciones de Limpieza

El equipo está compuesto por una carcasa de plástico y una pantalla TFT. Cada elemento tiene su tratamiento específico de limpieza.

► Limpieza de la Pantalla

La superficie de la pantalla TFT es DELICADA. Se ha de limpiar con un paño de tejido suave (algodón o seda), realizando siempre el mismo movimiento de izquierda a derecha y de arriba a abajo, sin ejercer presión sobre la pantalla.

Se ha de limpiar en seco o con un producto especialmente destinado para pantallas TFT humedeciendo ligeramente el paño. No usar NUNCA agua del grifo o mineral, alcohol ni productos de limpieza convencionales, contienen componentes que pueden dañar la pantalla.

Apague el equipo para localizar la suciedad de la pantalla. Después de limpiar, esperar unos instantes antes de encender.



► Limpieza de la Carcasa de Plástico

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

Este anexo contiene las instrucciones de uso para la siguiente opción:

- OP-002-PS: Medidas selectivas de Potencia Óptica.

La entrada óptica del equipo permite medir la potencia total que se transmite por el cable de fibra óptica. Esta opción diferencia cada una de las tres longitudes de onda (lambdas) que se transmiten por el cable de fibra óptica.

i.1 Instalación de la opción Óptica

- 1 Desde **Home** pulsar sobre **Ajustes**.
- 2 Pulsar sobre **Opciones** en la fila de ajustes generales.
- 3 La pantalla de Opciones muestra una lista de las herramientas que ya están instaladas.
- 4 La opción Óptica se compone de la herramienta **Potencia Óptica**.
- 5 Si esta herramienta no aparece en pantalla, significa que la opción Óptica no está instalada. Para instalar esta opción pulse sobre "+" e introduzca el código de la opción.
- 6 El código de la opción para Óptica es un código único para el medidor. Contacte con PROMAX si está interesado en esta opción (<https://www.promax.es/esp/contactar-con-promax/>).

i.2 Medidor Selectivo de Potencia Óptica

- 1 Conecte el cable de fibra óptica al conector de entrada FC-APC.
- 2 Desde el Menú **Home** pulse sobre **Analizador TV** .
- 3 Deslizar el dedo hacia abajo desde la parte superior de la pantalla para mostrar el menú Top.
- 4 Seleccionar la opción **Potencia Óptica** del menú Top. En el campo **Activado** seleccionar la opción **ON**.
- 5 En el campo **Seleccionar lambda (nm)**, seleccionar una de las tres longitudes de onda (lambda) disponibles (1310, 1490 y 1550 nm).
- 6 En la parte derecha aparece un medidor de potencia por lambda. Debería mostrar la potencia para la lambda seleccionada.



ii OPCIÓN DAB/DAB+

ii.1 Descripción

Este anexo contiene las instrucciones de uso para la siguiente opción:

- OP-002-DAB: Medidas para 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+.

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+ dispone de herramientas exclusivas como la grabación del ETI. También es capaz de decodificar y mostrar las imágenes fijas (*slideshow*) que algunas emisoras envían para complementar los servicios de audio.

Además se han adaptado las medidas Eco, Constelación y MER por portadora para que sean compatibles con DAB/DAB+.

	Análisis de DAB/DAB+ (11:06s)		S C A N
---	---	---	------------------

ii.2 Instalación de la opción DAB/DAB+

- 1 Desde **Home** pulsar sobre **Ajustes**.
- 2 Pulsar sobre **Opciones** en el área de ajustes generales.
- 3 La pantalla de Opciones muestra una lista de las herramientas que ya están instaladas.



- 4 La opción DAB/DAB+ se compone de tres herramientas. Estas herramientas deberían aparecer en la lista:
 - **DAB Avanzado**
 - **Grabación DAB ETI**
 - **DAB TII**
- 5 Si estas herramientas no aparecen en pantalla, significa que la opción DAB/DAB+ no está instalada. Para instalar esta opción pulse sobre "+" e introduzca el código de la opción.
- 6 El código de la opción para DAB/DAB+ es un código único para el medidor. Contacte con PROMAX si está interesado en esta opción (<https://www.promax.es/esp/contactar-con-promax/>).

ii.3 **Sintonización DAB/DAB+**

- 1 Conecte el cable con la señal de entrada al conector de entrada RF.
- 2 Desde el Menú **Home** pulse sobre **Analizador TV** .
- 3 En el panel principal, pulse  y seleccione la herramienta **Espectro**. En los paneles pequeños se pueden seleccionar otras herramientas, como Vídeo para ver la señal demodulada o Medidas para comprobar la potencia y el MER.
- 4 Deslice a la derecha desde el lado izquierdo de la pantalla o pulse en la barra de estado para mostrar el menú de sintonización.
- 5 Seleccione la **banda terrestre** .
- 6 Seleccione el **tipo de sintonía**: frecuencia  o canal .
 - **Sintonía por frecuencia**: El usuario selecciona una frecuencia para sintonizar.
 - **Sintonía por canal**: El usuario selecciona un canal para sintonizar. Previamente debe seleccionar una canalización desde la opción Canalización. Una canalización contiene una lista de canales con ajustes predeterminados para cada canal (frecuencia, tipo de señal, ancho de banda, etc.). Cuando se sintoniza por canal se aplicarán los ajustes obtenidos de la canalización en primer lugar.
- 7 En la opción **Tipo de Señal** se ha de seleccionar el **Modo**:
 - **Modo Auto**: Identifica e intenta demodular la señal automáticamente usando la función StealthID (para más detalles sobre StealthID consulte "[►StealthID](#)" en página 27).
 - **Modo Manual**: El usuario debe seleccionar el tipo de señal y los parámetros para identificar y demodular la señal.



- 8 Seleccione el **Span** (valor recomendado para terrestre: 50 MHz).
- 9 Ajuste el **nivel de referencia**.
- 10 Seleccione el canal o la frecuencia que desea sintonizar. Se puede seleccionar una frecuencia o canal utilizando el menú de sintonización o arrastrando la pantalla hacia la izquierda o hacia la derecha y luego pulsando sobre la señal.
- 11 Cuando el cursor se sitúa sobre la señal, la barra de estado se volverá verde si se engancha la señal. Si no engancha, la barra de estado no cambiará de color y mantendrá el color rojo.
- 12 Una vez que la señal está enganchada, el sistema intentará demodularla. La imagen demodulada se mostrará en la herramienta de video y los parámetros relacionados con la señal se mostrarán en la herramienta de parámetros de señal.

ii.4 Medidas DAB Avanzadas

- 1 Desde el menú **Home** pulse sobre **Analizador TV** .
- 2 Sobre el panel principal, pulse  y seleccione la herramienta **Medidas**.
- 3 La herramienta **DAB Avanzado** muestra medidas extra para la señal DAB/DAB+.

► Pantalla de medidas de DAB avanzado

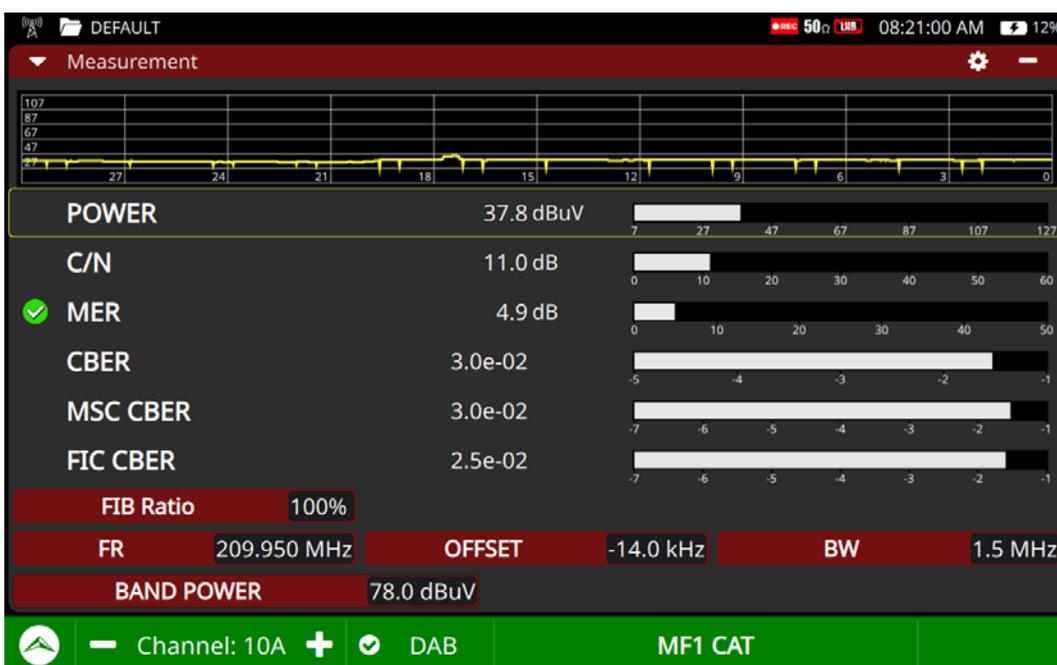


Figura 35.



► Medidas avanzadas 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.

► Gestos táctiles



Pulsar: Selección de medida para ser monitorizada en pantalla.

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar los ajustes:

- **Reset PER:** Reinicia el valor PER (Packet Error Ratio).

ii.5 Grabación DAB ETI

La utilidad DAB ETI Recordings realiza una grabación del ETI (*ensemble transport interface*) que es el stream de datos que transporta todas las estaciones de radio e información dentro de la señal DAB/DAB+.

También dispone de la opción de grabación de la señal en bruto con el fin de poder ser analizada en el caso que hayan problemas para enganchar la señal.

	Grabación (01:09s)	S C A N 
---	------------------------------------	---

► Pantalla

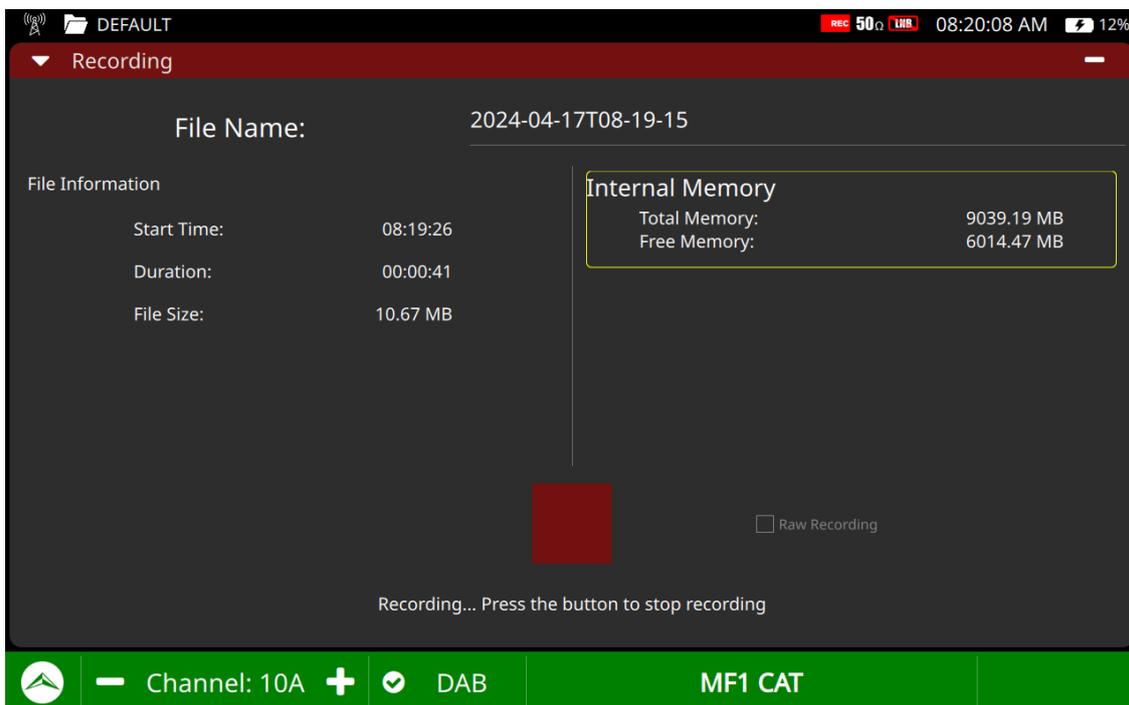


Figura 36.

- 1** Panel de información de fichero: En la parte izquierda se puede ver la hora de inicio, la duración y el tamaño del fichero. En la parte derecha aparece la memoria total y la memoria libre disponible.
- 2** Botón On/Off: Muestra un botón rojo para iniciar/parar la grabación. Si se pulsa cuando el botón es un círculo, iniciará la grabación y cuando es un cuadrado para la grabación. Las grabación se guardan en la carpeta de trabajo. Marcar la casilla "Grabación en Bruto" y siga las instrucciones a continuación para grabar una señal en bruto.

► Procedimiento de Grabación en Bruto

La grabación en bruto es útil para analizar la señal y buscar problemas en el data stream que no permite enganchar o demodular la señal. Es muy importante seguir estos pasos para generar una correcta grabación en bruto:

- 1** Desconectar la señal.
- 2** Marcar la casilla "Grabación en Bruto".
- 3** Iniciar grabación.
- 4** Conectar la señal.



- 5 Tras un tiempo, parar la grabación.
- 6 Acceder al espacio de Carpetas (para más detalles consulte ["CARPETAS DE TRABAJO" en página 75](#)) para obtener la grabación.
- 7 Desplegar el menú Top y seleccionar Carpeta. A continuación seleccionar la Carpeta actual y en "Modo" seleccionar "Analizador TV". Pulsar a continuación sobre "Grabaciones".
- 8 Pulsar sobre el fichero (extensión eti) para acceder al menú de opciones y copiar en USB.
- 9 Ahora el fichero se puede analizar o enviar para encontrar los problemas que impidan su sintonización / demodulación.

► Gestos táctiles



Pulsar: Pulsar el botón on/off para iniciar/parar la grabación o marcar la casilla de grabación en bruto.

ii.6

DAB TII

La utilidad DAB TII muestra información de identificación de los transmisores (TII) del ETI enganchado. La gráfica muestra los símbolos PRS y null.

► Pantalla

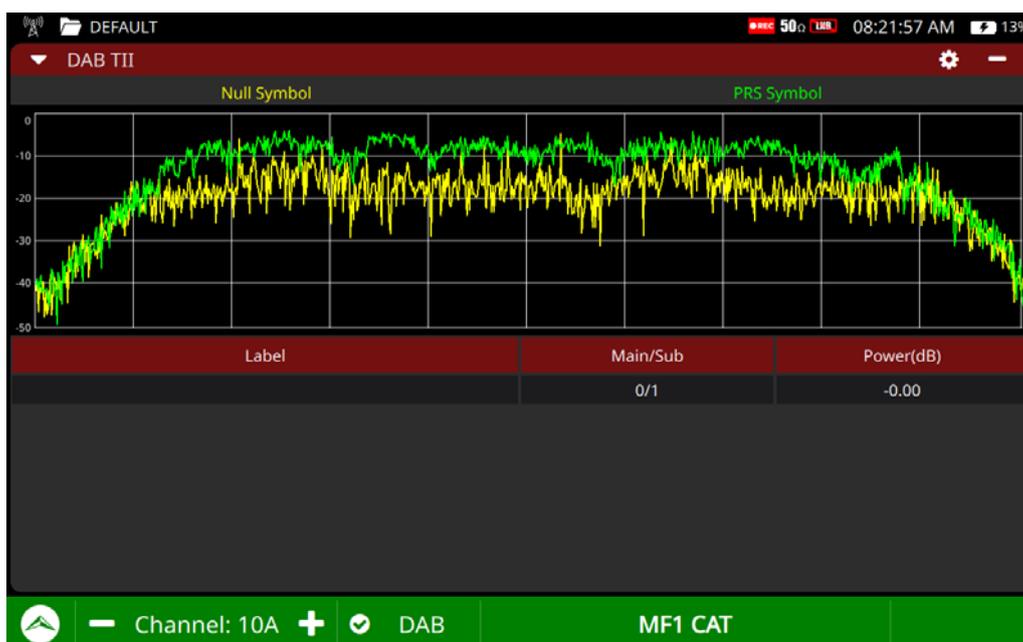


Figura 37.



- 1 Espectro del símbolo PRS (verde) y nulo (amarillo). Mediante el menú Avanzado se puede seleccionar la visualización de cada uno por separado. También permite seleccionar la visualización del símbolo nulo con información del transmisor o sin ella.
- 2 Datos de los transmisores. Los transmisores se ordenan de mayor a menor potencia. También permite seleccionar uno de los transmisores pulsando sobre este. Los datos que se muestran son los siguientes:
 - Identificador principal (Main) y sub-identificador (Sub) del transmisor.
 - Potencia relativa del transmisor respecto al de mayor potencia.
 - Etiqueta identificativa del transmisor.

► Gestos táctiles



Pulsar: Selección de transmisor.

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar los ajustes:

- Mostrar: Permite mostrar en pantalla el símbolo PRS, el símbolo nulo o ambos.
- Símbolo nulo: Permite mostrar el símbolo nulo con o sin TII.



iii OPCIÓN FM AVANZADO

iii.1 Descripción

Este anexo contiene las instrucciones de uso para la siguiente opción:

- OP-002-FM: Demodulación y medidas avanzadas para radio analógica FM.

El FM Avanzado demodula y utiliza herramientas y características avanzadas para medir la señal FM.

Algunas de las medidas incluidas son el nivel de señal para el multiplex demodulado y las desviaciones de las sub-portadoras que forman el multiplex. Las utilidades añadidas muestran el espectro del multiplex FM y la desviación del histograma FM.

	FM Avanzado (03:39s)	S C A N 
--	--------------------------------------	--

La pantalla se divide en tres paneles:

- el panel principal
- el panel izquierdo superior
- el panel izquierdo inferior

Cada uno de estos paneles puede mostrar una herramienta seleccionada por el usuario. Pulse sobre el triángulo invertido ▼ en cada panel para mostrar el menú de herramientas. Seleccione una herramienta para mostrar en el panel.

iii.2 Instalación de la opción FM Avanzado

- 1 Desde **Home** pulsar sobre **Ajustes**.
- 2 Pulsar sobre **Opciones** en el área de ajustes generales.
- 3 La pantalla de Opciones muestra una lista de las herramientas que ya están instaladas.



- 4 La opción FM Avanzado se compone de tres herramientas. Estas herramientas deberían aparecer en la lista:
 - FM Avanzado
 - FM Histograma
 - Espectro FM MPX
- 5 Si estas herramientas no aparecen en pantalla, significa que la opción no está instalada. Para instalar esta opción pulse sobre "+" e introduzca el código de la opción.
- 6 El código de la opción es un código único para el medidor. Contacte con PROMAX si está interesado en esta opción (<https://www.promax.es/esp/contactar-con-promax/>).

iii.3 Sintonización FM

- 1 Conecte el cable con la señal de entrada al conector de entrada RF.
- 2 Desde el Menú **Home** pulse sobre **Analizador TV** .
- 3 En el panel principal, pulse  y seleccione la herramienta **Espectro**. En los paneles pequeños se pueden seleccionar otras herramientas, como Vídeo para ver la señal demodulada o Medidas para comprobar la potencia y el MER.
- 4 Deslice a la derecha desde el lado izquierdo de la pantalla o pulse en la barra de estado para mostrar el menú de sintonización.
- 5 Seleccione la **banda terrestre** .
- 6 Seleccione el **tipo de sintonía**: frecuencia  o canal .
 - **Sintonía por frecuencia**: El usuario selecciona una frecuencia para sintonizar.
 - **Sintonía por canal**: El usuario selecciona un canal para sintonizar. Previamente debe seleccionar una canalización desde la opción Canalización. Una canalización contiene una lista de canales con ajustes predeterminados para cada canal (frecuencia, tipo de señal, ancho de banda, etc.). Cuando se sintoniza por canal se aplicarán los ajustes obtenidos de la canalización en primer lugar.
- 7 En la opción **Tipo de Señal** se ha de seleccionar el **Modo**:
 - **Modo Auto**: Identifica e intenta demodular la señal automáticamente usando la función StealthID (para más detalles consulte ["►StealthID" en página 27](#)).
 - **Modo Manual**: El usuario debe seleccionar el tipo de señal y los parámetros para identificar y demodular la señal.



- 8 Seleccione el **Span** (valor recomendado para terrestre: 50 MHz).
- 9 Ajuste el **nivel de referencia**.
- 10 Seleccione el canal o la frecuencia que desea sintonizar. Se puede seleccionar una frecuencia o canal utilizando el menú de sintonización o arrastrando la pantalla hacia la izquierda o hacia la derecha y luego pulsando sobre la señal.
- 11 Cuando el cursor se sitúa sobre la señal, la barra de estado se volverá verde si se engancha la señal. Si no engancha, la barra de estado no cambiará de color y mantendrá el color rojo.
- 12 Una vez que la señal está enganchada, el sistema intentará demodularla. Los parámetros relacionados con la señal se mostrarán en la herramienta de parámetros de señal.

iii.4 Medidas FM Avanzadas

- 1 Desde el menú **Home** pulse sobre **Analizador TV** .
- 2 Sobre el panel principal, pulse y seleccione la herramienta **Medidas**.
- 3 La herramienta **FM Avanzado** muestra medidas avanzadas para la señal FM.

► Pantalla

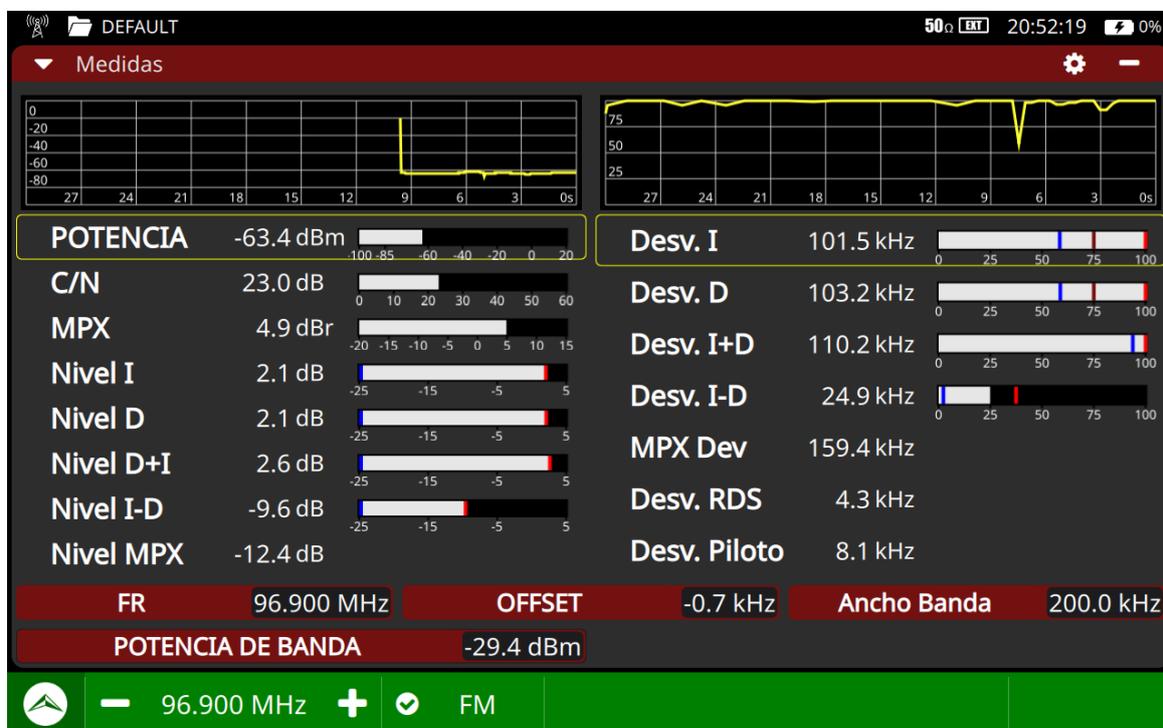


Figura 38.



► Medidas avanzadas FM

- **MPX:** Nivel del Multiplex FM (dBr = dB en relación al nivel de referencia).
- **Nivel I:** Nivel del canal izquierdo.
- **Nivel D:** Nivel del canal derecho.
- **Nivel I +D:** Nivel de los componentes I+D (izquierda + derecha), también identificado como mono, del MPX.
- **Nivel I-D:** Nivel de los componentes I-D (izquierda - derecha), también llamado estéreo, del MPX.
- **Nivel MPX:** Nivel del Multiplex FM.
- **Desv. I:** Desviación FM sobre el canal izquierdo (I) (una vez demodulado).
- **Desv. D:** Desviación FM sobre el canal derecho (D) (una vez demodulado).
- **Desv. I+D:** Desviación FM sobre los componentes I+D (izquierda + derecha), también identificado como mono, del MPX.
- **Desv. I-D:** Desviación FM sobre los componentes I-D (izquierda - derecha), también llamado estéreo, del MPX.
- **Desv. MPX:** Desviación FM sobre el multiplex completo (incluidas las sub-portadoras).
- **Desv. RDS:** Desviación FM sobre la sub-portadora RDS.
- **Desv. Piloto:** Desviación FM sobre el piloto estéreo (tono de 19 kHz) del componente MPX.
- **Offset:** Offset de frecuencia entre la transmisión y la recepción de la frecuencia enganchada.

► Gestos táctiles



Pulsar: Selección de medida para ser monitorizada en pantalla.

► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar los ajustes:

- **Reset:** Reinicia las medidas.
- **Opciones Visuales:** Presenta las medidas de nivel o potencia en la ventana principal.



iii.5 Utilidades

En las próximas secciones se explica cada utilidad específica para el FM Avanzado. Son las siguientes:

- Parámetros RDS FM
- Histograma FM
- Espectro FM MPX

iii.6 Parámetros RDS FM

Los datos RDS (Radio Data System) son un sistema de transmisión de datos digitales que se superpone a la señal de audio de una emisora de radio FM. Estos datos permiten a los receptores compatibles mostrar información adicional.

► Pantalla

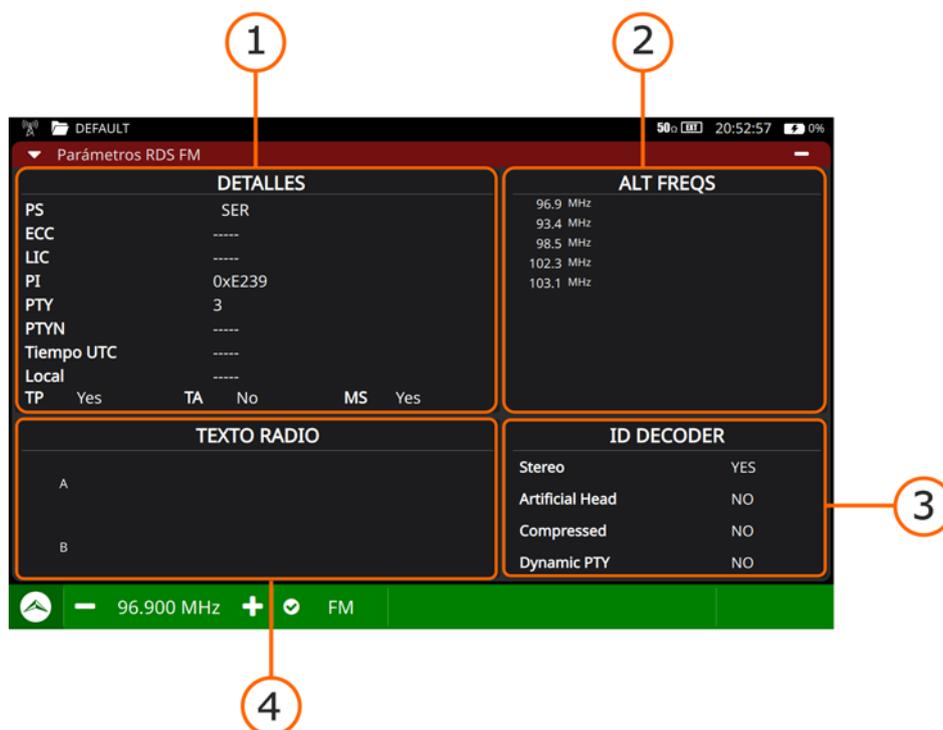


Figura 39.

1 Información detallada.

- PS: Nombre de la red de emisoras.
- ECC: Código extendido del país.
- LIC: Código identificador del idioma.



- PI: Identificación de la red de emisoras.
 - PTY: Tipo de programa.
 - Tiempo UTC: Tiempo universal.
 - Local: Tiempo local.
 - TP: Identificación de red con programas de tráfico.
 - TA: Identificación de información sobre el tráfico.
 - MS: Conmutador música/palabra.
- 2 Frecuencias alternativas.
 - 3 Texto asociado.
 - 4 Identificación de decodificador.

iii.7 Histograma FM

El histograma FM muestra un gráfico con la distribución de las medidas de las desviaciones del multiplex FM.

► Pantalla

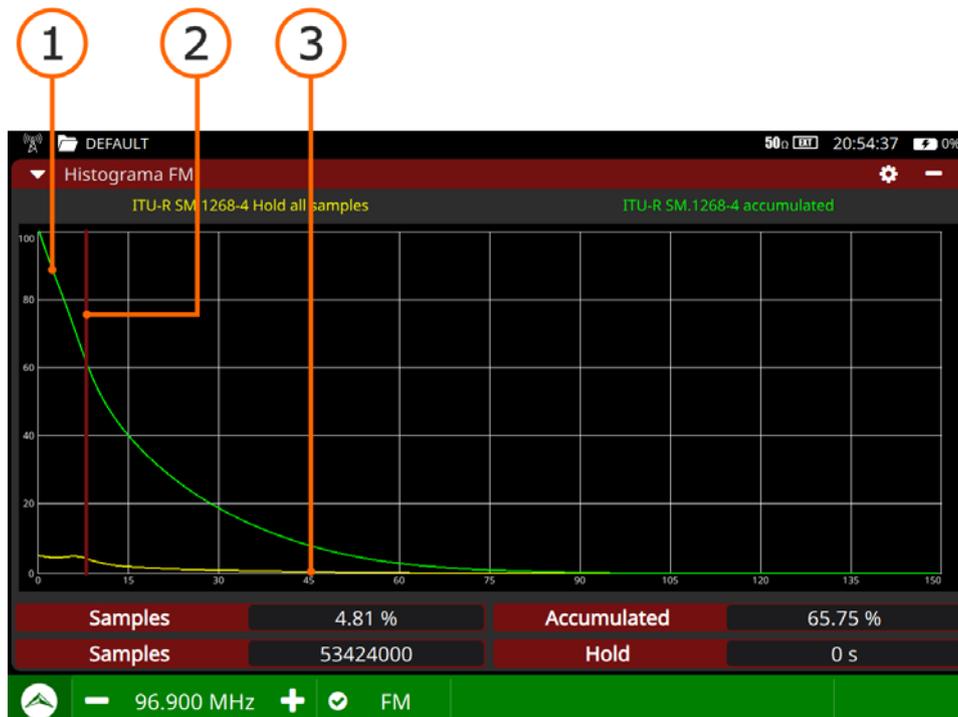


Figura 40.

- 1 Gráfica verde: Porcentaje acumulado de los valores de las muestras para la desviación del MPX FM (medidos de acuerdo al estándar seleccionado).



- 2 Línea vertical roja: Umbral seleccionado para la desviación del MPX FM (valor típico 75 kHz). Pulsar a izquierda-derecha para cambiar el umbral.
- 3 Gráfica amarilla: Porcentaje de los valores de desviación del MPX FM (medidos de acuerdo al estándar seleccionado).
- 4 Medidas:
 - Samples: Porcentaje y número total de la desviación de las muestras del MPX FM que son iguales al umbral (gráfico amarillo).
 - Acumulado: Porcentaje de la desviación de las muestras del MPX FM que son iguales o superiores al umbral (gráfico verde).
 - Hold: Tiempo de retención de muestras.

► Gestos táctiles



Pulsar: Selección de umbral.

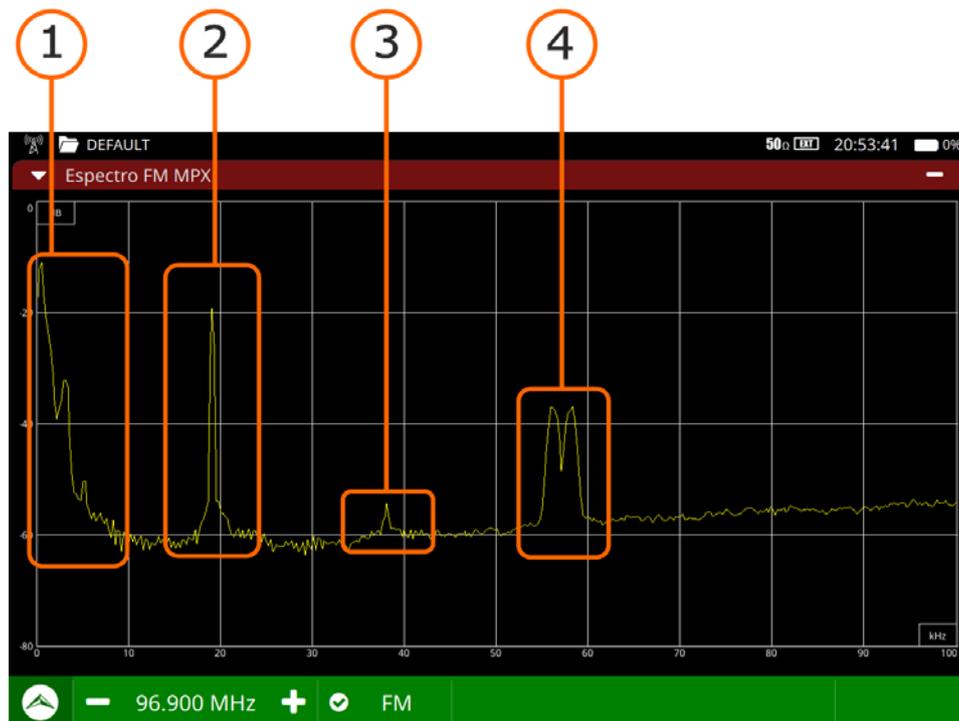
► Ajustes

Pulsar en el engranaje  para mostrar los ajustes:

- Retener muestras
 - Todo: Toma las muestras de forma continua.
 - Tiempo: Toma las muestras durante un periodo de tiempo limitado.
- Tiempo: Selección del periodo de tiempo para tomar muestras.
- Estándar
 - Todas las muestras: Histograma calculado de acuerdo al estándar ITU-R SM 1268-4. Acumula todos los valores de desviación de frecuencia en el histograma.
 - Max 50 ms: Histograma calculado de acuerdo al estándar ITU-R SM 1268-2. Mide el valor máximo de la desviación de frecuencia durante 50 ms y los acumula en el histograma.
- Reset: Limpia y reinicia el histograma.

iii.8 Espectro FM MPX

La utilidad Espectro MPX FM muestra el espectro del multiplex FM en un margen de frecuencias de 100 kHz. Muestra todas las sub-portadoras que forman el multiplex FM. Ofrece una vista general del multiplex FM que puede ayudar a detectar problemas.

**► Pantalla****Figura 41.**

- 1** Sub-portadora I+D.
- 2** Piloto estéreo.
- 3** Sub-portadora I-D.
- 4** Sub-portadora RDS.



iv OPCIÓN DRIVE TEST

iv.1 Descripción

Este anexo contiene las instrucciones de uso para la siguiente opción:

- OP-002-GPS: GPS para Drive Test.

La opción **Drive Test** permite realizar una monitorización de diferentes parámetros de una señal a lo largo del tiempo y geo-posicionadas mediante coordenadas GPS con el fin de mapear la cobertura de un transmisor específico.

	Drive Test (07:06s)	S C A N 
---	-------------------------------------	---

iv.2 Instalación de la opción Drive Test

- 1 Conectar la antena GPS al puerto USB del equipo. No es necesario realizar ninguna instalación adicional de software.
- 2 Desde el modo "Analizador TV" acceder al menú "Funciones avanzadas" arrastrando a la izquierda desde el lado derecho de la pantalla.
- 3 Seleccionar la opción "Drive Test".
- 4 Para más detalles sobre el funcionamiento de esta utilidad consulte ["Drive Test / Monitorización de Señal"](#) en página 57.



v INFORMACIÓN ADICIONAL

v.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 PROMAX	Documentación relacionada con los equipos PROMAX	http://www.promax.es/esp/descargas/manuales-de-instrucciones	
TV EXPLORER NG	Ficha de producto del TV EXPLORER NG en la web de PROMAX con acceso a todo el contenido descargable	https://www.promax.es/esp/productos/medidores-de-campo-tv-cable-satelite/tv-explorer-ng/medidor-de-campo-universal/	
Comandos DiSEqC	Descripción de funcionamiento y comandos DiSEqC para control remoto de antenas	https://www.promax.es/downloads/manuals/Spanish/comandos-diseqc.pdf	
Firmware	Última versión del fichero de actualización del equipo	https://www.promax.es/esp/productos/medidores-de-campo-tv-cable-satelite/tv-explorer-ng/medidor-de-campo-universal/	

v.2 Redes Sociales

Nombre	Enlace	
Twitter	@PROMAX_noticias	
LinkedIn	https://www.linkedin.com/company/promax-electronica/	
Facebook	https://www.facebook.com/promaxelectronica/	
YouTube	https://www.youtube.com/user/PROMAXElectronica	



vi CONTENIDO MULTIMEDIA

La siguiente tabla muestra los enlaces a los vídeo-tutoriales incluidos en el manual:

Capítulo	Título	Enlace	Código QR
1. Introducción	Principales características dal TV EXPLORER NG	https://youtu.be/u7c9T7eDzoI	
1. Introducción	TV EXPLORER NG, mi fiel aliado	https://youtu.be/tEyOc9F_6KE	
4. Analizador de TV	Introducción al Analizador TV	https://youtu.be/kDHSIbUUHZO	
4. Analizador de TV	Espectro	https://youtu.be/DcDNA2AJ-5Q	
4. Analizador de TV	Medidas	https://youtu.be/wK4dYJLUHCo	
4. Analizador de TV	Parámetros de Señal	https://youtu.be/wK4dYJLUHCo?t=54	
4. Analizador de TV	Vídeo	https://youtu.be/LBwnrthxF7c	
4. Analizador de TV	Grabación	https://youtu.be/xAahIqC8qk0	
4. Analizador de TV	Constelación	https://youtu.be/g81EA5PM6B8	
4. Analizador de TV	Valores de Vídeo	https://youtu.be/o_cUg7iQeNc	
4. Analizador de TV	MER por Portadora	https://youtu.be/AUvWkn2xvgE	
4. Analizador de TV	Espectrograma	https://youtu.be/VeLnlvvWwo	
4. Analizador de TV	Merograma	https://youtu.be/UQF3Iej8DWA	
4. Analizador de TV	Ecos	https://youtu.be/aF9GsaTSaMg	
4. Analizador de TV	Niveles de Audio	https://youtu.be/DISHncJKH-A	
4. Analizador de TV	Medida de la Potencia Óptica	https://youtu.be/1RWD2htPTvc	



Capítulo	Título	Enlace	Código QR	
4. Analizador de TV	Drive Test	https://youtu.be/oUySwgNi0dg		
4. Analizador de TV	Exploración de canalización	https://youtu.be/EXXeq4AXKvc		
4. Analizador de TV	Blind Scan	https://youtu.be/9JEE7h_BB04		
6. Carpetas de trabajo	Carpetas de trabajo	https://youtu.be/SfQupKYOPPU		
7. webControl	webControl	https://youtu.be/n9Q04xml0l4		
ii. DAB/DAB+	Análisis de DAB/DAB+	https://youtu.be/Bi2m959WiuA		
iii. FM Avanzado	FM Avanzado	https://youtu.be/Ub3ywjpVbOI		

vii ÍNDICE

- Ajustes, menú de [23](#)
- Apagado automático [13](#)
- Apagado por hardware [13](#)
- Apagado por software [13](#)

- Batería, características [5](#)
- Batería, carga [6](#)
- Batería, tiempos de carga [7](#)

- DAB Avanzado [102](#), [103](#)
- Datalogger PSI [29](#)
- Documentación adicional [119](#)

- Encendido del equipo [13](#)
- Envío del equipo [100](#)
- Especificaciones ATLAS NG [86](#)
- Exploración de Canalización [63](#)

- Iconos [14](#)
- Idioma [24](#)
- Impedancia entrada [27](#), [28](#)

- Limpieza de la Pantalla TFT [100](#)

- Nivel mínimo FM [27](#), [28](#)
- Nivel mínimo terrestre [27](#), [28](#)

- Offset [27](#)

- Potencia mínima satélite [27](#), [28](#)
- Potencia mínima terrestre [27](#), [28](#)

- Redes sociales [119](#)
- Reset del equipo [13](#)

- Satélite unidades [26](#)
- Sistema de color [24](#)

- WebControl, acceso [83](#)
- WebControl, configuración del medidor [82](#)
- WebControl, consola remota [84](#)
- WebControl, contraseña [84](#)
- WiFi, funcionamiento [68](#)



PROMAX TEST & MEASUREMENT, S.L.U.

Francesc Moragas, 71
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
España

Teléfono: 93 184 77 00 - Internacional: (+34) 93 184 77 02
e-mail: promax@promax.es

www.promax.es