



# Medidor de análisis de servicios digitales

## DSAM-6300

Para lograr confiabilidad y un diferencial en la calidad de servicio, el mantenimiento de la red requiere atención constante y minuciosa. Si bien la prueba de Respuesta en Frecuencia de banda ancha tanto en la directa (bajada) como en la reversa (upstream) es un requisito fundamental de cualquier plan de mantenimiento de red de cable, el mantenimiento de estas redes requiere más que el barrido.

El medidor de análisis de servicio digital DSAM-6300 combina las mejores funciones de prueba de video, audio y datos con las funciones de barrido de reversa y de directa del tan popular sistema de barrido SDA en un diseño portátil, resistente y multitecnológico que funciona en los entornos más hostiles.

Debido a que utiliza la potente tecnología de barrido Stealth, el DSAM-6300 funciona con el equipo de barrido montado en rack Stealth Digital Analyzer (SDA) (SDA-5500 y SDA-5510) existente, ubicado en la cabecera o el Hub. Además, los medidores DSAM-6300 pueden realizar el barrido lado a lado con los medidores SDA-5000. Por lo tanto, no se requieren modificaciones importantes de la infraestructura de prueba cuando se agregan los DSAM-6300 al grupo de medidores del departamento.

### ¿Por qué elegir Viavi Solutions™?

Viavi tiene un largo historial de integración de funciones de alto nivel y tecnologías de avanzada necesarias para mantener las redes de cable con plataformas escalables de hardware y software. Al asociar el innovador SAM con la galardonada tecnología patentada de barrido Stealth, Viavi brinda soluciones de medición y barrido sin igual para realizar mediciones y pruebas avanzadas. Estas capacidades se integraron a la serie de productos SDA-5000, permitiéndole alcanzar la posición actual de líder de la industria.

Viavi presentó el DSAM cuando los estándares DOCSIS llevaron a la industria a adoptar una tecnología en común para brindar servicios IP confiables y datos de alta velocidad. Este emblemático y galardonado medidor integraba las conocidas funciones Viavi SAM con un elemento de cable módem DOCSIS y un sistema de archivos y gestión basada en PC.

### Funciones principales

- Mejora la eficiencia de la fuerza de trabajo al hacer posible que los técnicos realicen un mantenimiento completo y pruebas de verificación de calidad al mismo tiempo —una persona con un instrumento—, incluidas las pruebas de barrido, video digital, video analógico, DOCSIS®, VoIP y más.
- Optimiza las operaciones al administrar y mostrar archivos de barrido a través de la web y al sincronizar inmediatamente los datos por DOCSIS RF.
- Reduce al mínimo los gastos de capital: el barrido es compatible con los sistemas existentes Viavi Stealth Sweep™, lo que garantiza operaciones de barrido de directa y reversa que no producen interferencias.
- Mejora la competitividad de los técnicos con el Digital Quality Index™ (DQI), un indicador fácil de comprender, en tiempo real, que muestra hasta 180 segundos de historial de calidad digital.
- Resistente a lluvia, frío, calor, golpes, caídas y otros percances accidentales gracias a su diseño resistente y liviano.

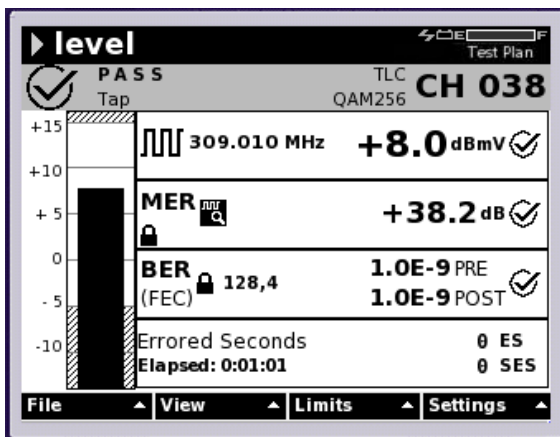
### Aplicaciones

- Barrido no invasivo de directa y reversa.
- Prueba integral de video digital y analógico.
- Prueba completa de rendimiento DOCSIS 3.0, hasta 8 portadoras vinculadas de bajada por 4 de upstream.
- Prueba de sistemas heredados: DOCSIS 1.X y 2.0.
- Resolución de problemas y análisis de calidad de la señal de portadoras QAM.
- Resolución de problemas de ingreso de ruta de retorno.
- Verificación de la calidad del servicio.

## Funciones

### Medidor de nivel de señal

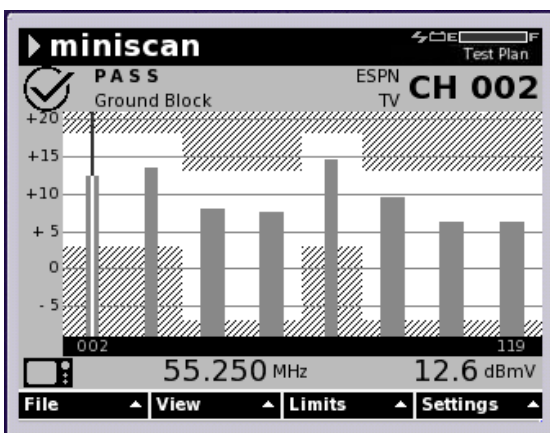
El DSAM-6300 brinda mediciones de nivel de potencia digital Viavi digiCheck™ extremadamente precisas, además de funciones de prueba de mediciones de nivel de señal (signal level measurement, SLM) tradicionales para niveles de video y audio analógicos. Además de la medición estándar portadora/ruido (carrier-to-noise, C/N) analógica, la opción de ingreso debajo de la QAM (modulación de amplitud de cuadratura) permite ver el ruido e ingresos dentro del espectro de señal QAM. El DSAM-6300 puede medir portadoras de bajada de hasta 1 GHz y analizar QAM 64, 128 y 256, incluido el intervalo profundo ( $i = 128, j = 4$ ) de QAM. También se incluye la relación de error de modulación (modulation error ratio, MER) y la tasa de bits en error (bit error rate, BER) pre- y pos-FEC, el margen y las especificaciones de calidad.



El modo de nivel de canales digitales mide el nivel de señal y el MER, y rastrea el BER y los segundos con error.

### Modos de miniescaneo y escaneo completo

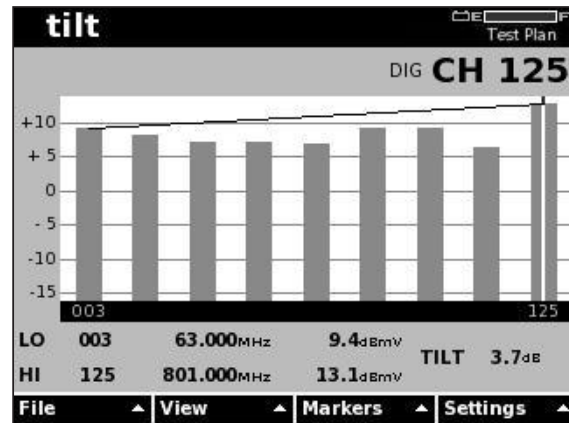
Al medir señales analógicas y digitales, los técnicos pueden ver canales de alta y baja frecuencia y verificar cuánto margen de nivel queda cuando se activan los límites. En el modo de miniescaneo, el DSAM monitorea hasta 12 canales a la vez y en el modo de escaneo completo monitorea todo el plan de canales, hasta 999 canales. Los resultados de ambos escaneos se muestran en un gráfico de barras fácil de ver o en un cuadro informativo.



El miniescaneo mide la intensidad de la señal de hasta 12 canales en forma simultánea.

### Modo de pendiente

Como parte del procedimiento de barrido, el modo de pendiente verifica la pendiente de nivel en canales de baja y alta frecuencia de directa. Las variaciones de nivel que se muestran en la parte inferior de la pantalla del DSAM-6300, y la muestra de niveles de portadoras a través de todo el espectro brindan una indicación aproximada de la variación de la respuesta en frecuencia. A partir de estos resultados, los técnicos pueden elegir un equalizador que brindará la planidez óptima al final de la línea.



El modo de pendiente verifica la pendiente de nivel entre canales de baja y alta frecuencia de directa.

### MER, BER y segundos con error

Cuando el DSAM-6300 sintoniza una señal QAM en el modo de nivel, mide simultáneamente el MER, el BER, los errores por segundo y los errores graves.

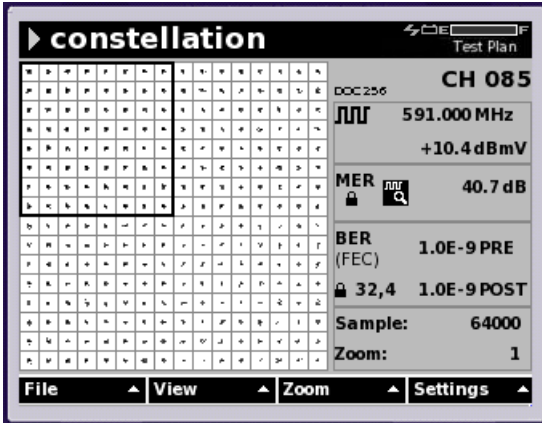
El MER es un indicador de degradación de la calidad de la transmisión que se ocasiona por el ruido, ingresos y las distorsiones compuestas. El MER, una expresión de la relación señal a ruido además de cualquier otra señal de distorsión no transitoria, también muestra distorsiones de fase y amplitud que pudieron haber pasado desde la cabecera. El MER es una medición de calidad general que puede realizarse en una portadora digital QAM. Viavi ha perfeccionado esta valiosa medición al optimizar tanto el hardware personalizado como los algoritmos patentados de software. El resultado son lecturas precisas que superan ampliamente las reportadas por los equipos en las premisas del cliente, como los decodificadores digitales STB.

El BER rápidamente detecta ruidos de impulso en el sistema al revelar cuando se pierde o se daña información a nivel de bits. El DSAM-6300 mide el BER al rastrear el número de bits con error (pre-FEC) y el número de bits que no pueden corregirse a través de la corrección de error de avance (FEC) (pos-BER).

La medición de segundos con error sirve para solucionar problemas de conexiones con bits en error intermitentes que ocurren durante cierto período. Si ocurrió un error durante cualquier segundo del tiempo transcurrido, el campo de segundos con error aumenta de uno en uno. Uno o varios errores en el mismo segundo se cuentan como un segundo con error. Si existe más de un error en un millón de bits en el mismo segundo, el registro de segundos con errores graves aumenta de uno en uno. Los campos de segundos con errores se incluyen convenientemente en una pantalla de nivel digital.

### Modo de constelación

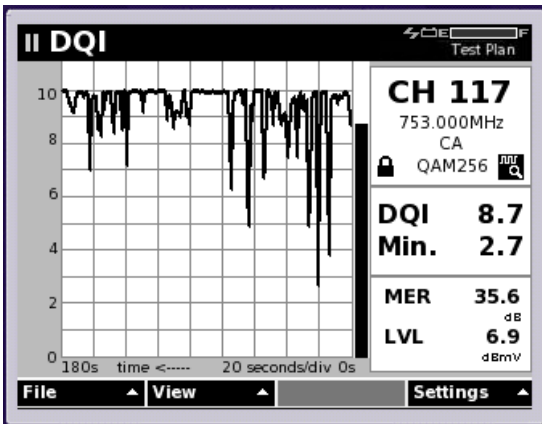
Hay diversos los elementos de una red que pueden comprometer la calidad de video. El modo de constelación del DSAM-6300 muestra patrones de puntos de datos en un gráfico de fácil interpretación, lo que permite a los técnicos detectar y diagnosticar rápidamente la fuente de los problemas del video digital.



El gráfico de constelación muestra las deficiencias de la red mediante patrones en la pantalla. Al identificar el patrón, los técnicos pueden detectar la causa probable del problema.

### Modo Digital Quality Index (DQI)

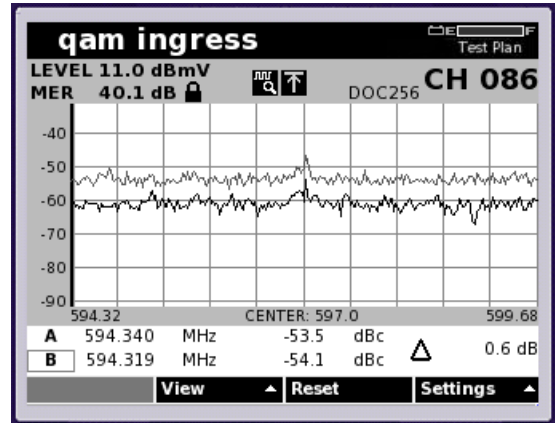
El DQI es un indicador del estado de salud general de un flujo QAM. Esta medición exclusiva de Viavi es sumamente efectiva para rastrear problemas intermitentes. El estado de la señal QAM es representado por un índice fácil de comprender, que va de "0" a "10", siendo 10 la más alta calidad. El DQI también detecta errores que a veces son pasados por alto por las mediciones BER y segundos con error. Para ayudar a resolver los problemas intermitentes, el índice se grafica en la pantalla con un historial de 180 segundos.



El DQI muestra deficiencias intermitentes, de corta duración, que las mediciones de MER y BER pudieron haber pasado por alto, además de problemas de estado constante que dichas mediciones capturan habitualmente.

### Modo de ingreso QAM

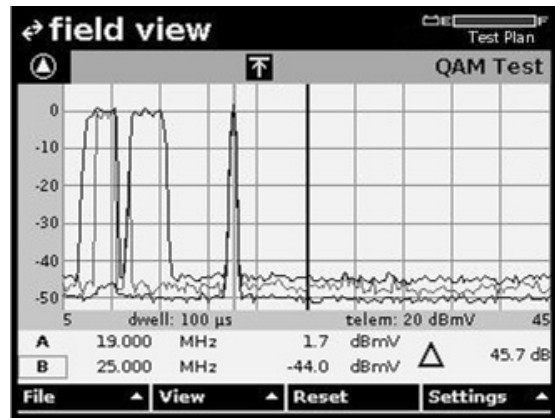
Habitualmente, detectar la presencia de ingreso dentro del espectro de señal digital de bajada es casi imposible sin desactivar el servicio. Las portadoras QAM con espaciamiento reducido ocultan cualquier presencia visual de distorsiones de intermodulación o ingreso. Una prueba MER indicará que existe un problema, pero con el DSAM-6300 y el modo patentado de ingreso QAM, los técnicos pueden inspeccionar qué está pasando realmente debajo de la "montaña de ruido" digital sin interrumpir el servicio.



La prueba de ingreso QAM permite a los técnicos ver el espectro debajo de una portadora digital en vivo, que habitualmente no puede verse debido a la presencia de la "montaña de ruido".

### Opción Field View™

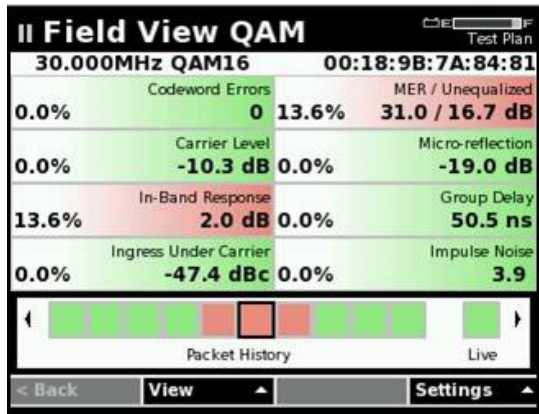
Field View brinda la comunicación entre los sistemas de monitoreo de ruta de retorno Viavi PathTrak™ y los medidores de campo como el DSAM-6300. EL HSM-1000 de Viavi envía mediciones de espectro desde PathTrak hacia el medidor de campo y los resultados se muestran en la pantalla del DSAM. Al comparar las mediciones del espectro local con las del PathTrak, los técnicos de campo pueden resolver rápidamente los problemas de ingreso de la ruta de retorno.



La capacidad opcional de Field View mejora en gran medida la tasa de éxito y la eficiencia para localizar el ingreso de la ruta de retorno. Los técnicos de campo pueden ver el espectro de retorno que recibe el PathTrak Return Path Monitoring System de Viavi. Tanto la vista del espectro remoto como la del espectro local pueden compararse en el medidor.

### Opción Field View QAM™

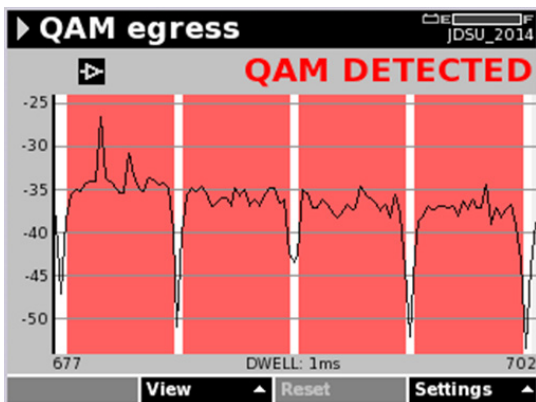
La exclusiva función Field View QAM permite a los técnicos ver las deficiencias de upstream que son invisibles para los analizadores de espectro y las herramientas de barrido. Observar un espectro limpio con las herramientas de análisis de espectro tradicionales puede indicar una ruta de retorno en perfecto estado; sin embargo, el estado general del nodo informado por el sistema de terminación de cable módem (cable modem termination system, CMTS) y otras herramientas de información puede mostrar una baja puntuación del estado de salud del nodo, incluso después de que el grupo de técnicos haya estado trabajando en el nodo por varias semanas limpiando problemas de ruido. Con Field View QAM, los técnicos pueden identificar rápidamente las microrreflexiones, respuesta de frecuencia dentro de banda y problemas de retardo de grupo. Equipados con DSAM y la tecnología MACTrak™ del PathTrak, los técnicos pueden fácilmente verificar el estado general de las portadoras de la ruta de retorno.



El tablero Field View QAM muestra una variedad de mediciones de la portadora analizada, y los resultados que se encuentran fuera de los límites diseñados por el usuario están indicados con colores. Desde el tablero, los técnicos pueden seleccionar un parámetro de medición para ver más de cerca y cambiar directamente a la pantalla completa de esa medición.

### Opción de egreso QAM

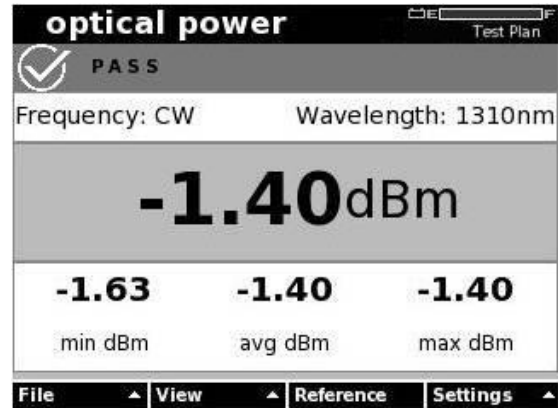
La opción de egreso QAM brinda un análisis de espectro preestablecido con un identificador de señal QAM que simplifica la búsqueda de fugas (y la verificación de reparaciones) identificadas por los sistemas de monitoreo de fugas. También se encuentran disponibles una antena direccional opcional para la localización a distancia y una antena de campo cercano que permite la verificación y la inspección cercana del trabajo de reparación.



La opción de egreso QAM simplifica la detección de fugas (así como la verificación de correcciones) identificadas por los sistemas de monitoreo de fugas.

### Opción WiFi

La opción WiFi le permite al adaptador USB WiFi verificar la conectividad e intensidad de la red WiFi, o sincronizar los datos de las pruebas hacia el paquete TechComplete™ de Viavi para la productividad de pruebas (Test Productivity Pack, TPP).



La opción de medición de potencia óptica permite conectar por USB un medidor de potencia (Viavi MP-60A o MP-80A) para verificar o resolver problemas de niveles de luz del nodo.

### Opción de medidor de potencia óptica

La opción del medidor de potencia óptica permite conectar por USB un medidor de potencia (Viavi MP-60 o MP-80) para verificar o resolver problemas de niveles de luz del nodo.

### SmartID™

Las innovadoras y avanzadas sondas coaxiales Viavi permiten la calificación integral y extremadamente rápida de problemas de redes residenciales, lo que elimina las visitas repetitivas y logra que la resolución de problemas sea más económica y eficaz.

## Aplicaciones

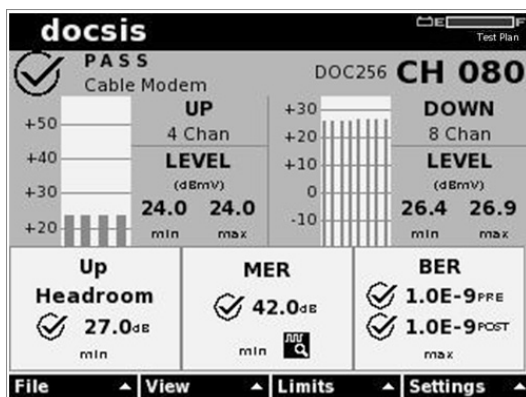
### Prueba integral analógica y digital de ruta de directa

Con las pruebas analógicas y digitales combinadas en una interfaz de usuario única, los técnicos pueden seleccionar cualquier canal específico o un escaneo de canales sin tener que diferenciar entre video analógico y digital, datos de alta velocidad o voz. El plan de canales activo funciona como un archivo de configuración del medidor así como una lista de canales. Una amplia selección de elementos de configuración establece el tipo de pruebas que pueden realizarse en un canal en particular para cada canal del plan. Los planes de canales también incluyen configuraciones de pruebas automáticas para servicios analógicos, digitales y DOCSIS. Las configuraciones se ingresan directamente en el medidor o a través del software de la aplicación servidor/cliente Viavi TPP que administra los planes de canales y los archivos de medición para un grupo de medidores DSAM. Las configuraciones también pueden clonarse convenientemente de un medidor a otro.

Las redes con un historial de transiciones entre varios propietarios o diversas arquitecturas de hardware no son un problema para el DSAM-6300. Los supervisores pueden crear varios planes de canales para un grupo de medidores específico o un plan de canales para toda la red. Los planes de canales pueden distribuirse con la capacidad de editar los parámetros del plan cuando sea necesario. Los planes específicos se seleccionan fácilmente desde el modo Configurar o, en muchos casos, directamente desde el modo de medición. Después de seleccionar un plan activo, los técnicos pueden verificar en la parte superior de la pantalla de medición para confirmar que se está utilizando el plan correcto. El nombre del plan de canales se incluye con cualquier archivo de medición guardado para utilizarse como referencia. Debido a que las pruebas automáticas se configuran dentro de un plan de canales, se pueden ejecutar varias pruebas en un corto período solo con presionar dos botones.

### Prueba y mantenimiento de directa y retorno

La planta de cable es una trayectoria de comunicación de dos vías. Al ser un vínculo vital entre los equipos en las premisas del cliente (customer premises equipment, CPE) y CMTS, la ruta de retorno debe balancearse y mantenerse libre de ruidos e ingresos. Con los servicios digitales, limitar el ruido e ingreso es aún más importante a medida que la degradación del servicio pasa rápidamente de la visualización en mosaicos o los errores de bits a fallas catastróficas.

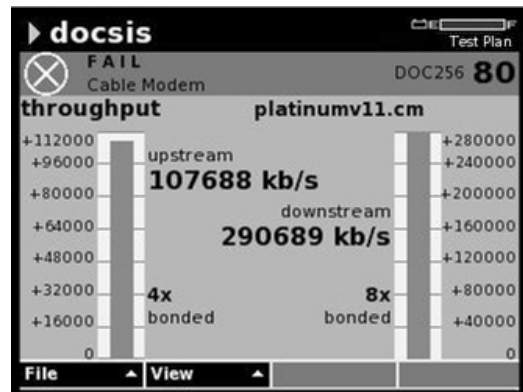


La vista de resumen identifica rápidamente el rendimiento general.

El DSAM-6300 ha sido diseñado para probar y mantener las rutas de directa y retorno. Con la capacidad de realizar barridos, llevar a cabo mediciones de calidad y nivel de señal, y de analizar ingresos y ruidos, brinda un enfoque óptimo para mantener una red híbrida de fibra/coaxial (hybrid fiber/coax, HFC).

### Prueba de servicio DOCSIS

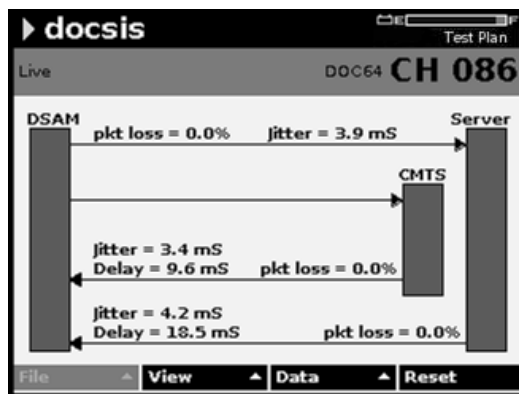
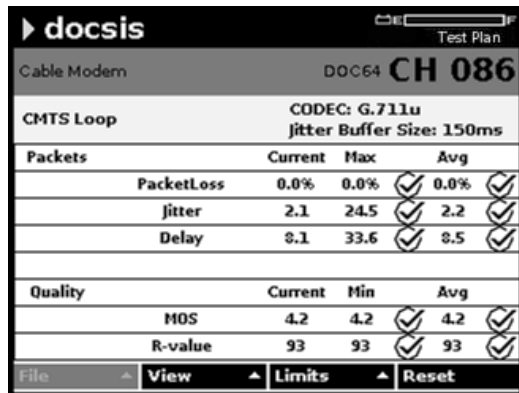
A medida que los proveedores de servicios enfrentan mayor competencia, es importante mantener un liderazgo competitivo en el rendimiento del servicio de datos. La capacidad de ofrecer mayores índices de datos es una ventaja diferenciadora y mejora la posición de un proveedor como operador preferido de servicios de datos comerciales o residenciales. Esta ventaja, junto con el uso más efectivo del valioso espectro de retorno, motiva a los proveedores de servicio a migrar a DOCSIS 3.0 o tener esta migración dentro de sus planes. Para reforzar la buena reputación del proveedor de servicios, es muy importante que las nuevas ofertas sean de gran calidad y confiabilidad, y las pruebas durante la instalación, el mantenimiento y la resolución de problemas del sistema son fundamentales. La opción DSAM DOCSIS 3.0 permite a los técnicos probar rápida y eficientemente el rendimiento de canales asociados "Bonded", los niveles de señal, el MER (incluyendo el margen), el BER y el rendimiento en todo el espectro (con 8 canales de bajada por 4 canales de upstream). Otras pruebas relacionadas con IP incluyen pérdida de paquetes y ping. El DSAM-6300 tiene un cable módem integrado capaz de realizar pruebas rápidas y precisas de DOCSIS 3.0 en RF e IP, lo que elimina la necesidad de que un módem de prueba verifique la conectividad del cable módem o de que una computadora pruebe la conexión CPE.



Prueba de rendimiento en todo el rango DOCSIS 3.0.

## Prueba de voz por IP (VoIP)

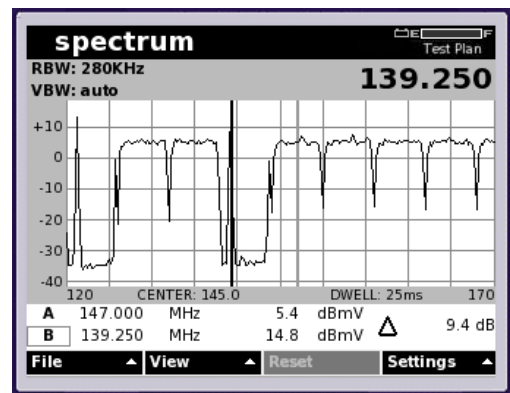
La opción VoIPCheck del DSAM-6300 permite la validación del servicio a través de una conexión DOCSIS. Con VoIPCheck, el DSAM-6300 puede probar servicios VoIP independientemente de la especificación VoIP que se esté utilizando. VoIPCheck puede segmentar los problemas RF de los problemas IP, lo que ayuda a eliminar señalamientos y acusaciones dentro de la organización. El DSAM-6300 mide las estadísticas de paquetes, incluyendo la pérdida del paquete, el jitter y el retardo, además del resultado de la calidad de la llamada mediante el valor R y el MOS. Con esta capacidad de análisis profundo de los resultados, el DSAM-6300 puede determinar el origen de los problemas de calidad de la llamada, lo que acelera el proceso de resolución de problemas.



La prueba de verificación de calidad de voz de VoIPCheck se ejecuta a través de la conexión DOCSIS con el cable módem del DSAM. Esto permite la segmentación de los problemas HFC e IP al mostrar de qué lado de los datos del CMTS se encuentran las deficiencias.

## Espectro de directa mejorado

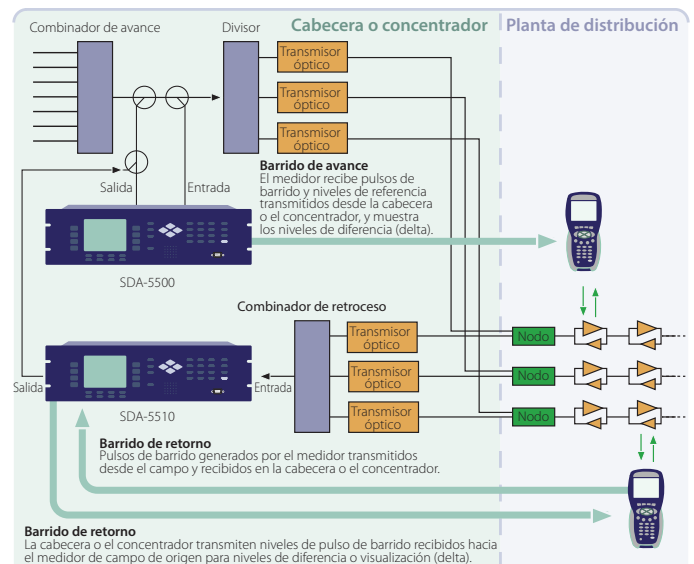
Los técnicos deben poder ver cómo está funcionando la red y resolver problemas relacionados con el espectro. La mayoría de los técnicos no requieren un analizador de espectro costoso y con muchas funciones, y el modo de espectro de directa mejorado del DSAM les brinda un analizador de espectro para el día a día. Les permite a los usuarios elegir entre dos configuraciones de ancho de banda de resolución (resolution bandwidth, RBW) de 330 kHz o 30 kHz, y modificar la cantidad de tiempo que dura en medir cada paso de frecuencia, o tiempo de espera del analizador con una configuración de 1 a 25 milisegundos. También permite a los usuarios ver de 4 MHz a 1 GHz con aperturas de 10 o 50 MHz. Además, al ver frecuencias de la ruta de retorno, los técnicos pueden activar el filtro pasa bajos interno para eliminar la distorsión de intermodulación causada por frecuencias más altas con relativamente alto nivel en la entrada del medidor, lo que brinda una vista del upstream más definida.



El modo de espectro de directa mejorado del DSAM brinda a los técnicos un analizador de espectro para ser utilizado diariamente.

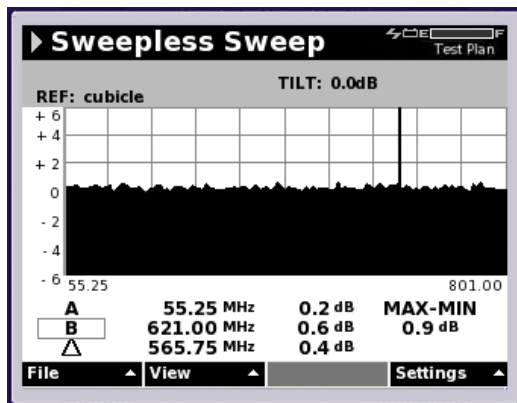
## Barrido

La calidad del servicio depende de la transmisión de señales con la mayor relación de portadora a ruido compuesto y la menor distorsión de intermodulación. La mayoría de los errores de transmisión pueden detectarse al medir la respuesta de frecuencia de la red. Un trazo de barrido revela cada error físico de la red que ejerce influencia en las señales transmitidas. Además, dado que los resultados del barrido son independientes de los formatos y métodos de transmisión, es el método más eficaz y eficiente que tienen los técnicos de configurar la ganancia correcta en función de la frecuencia.



## Modo Sweepless Sweep®

Para el balanceo necesario de la red de distribución de la directa, el modo Sweepless Sweep brinda una solución económica. Este modo escanea todo el espectro de directa y muestra todos los niveles a través de todas las frecuencias (según lo definido en la configuración del medidor). Los técnicos pueden ajustar la recepción del amplificador en el nodo mediante este escaneo y luego normalizar la visualización al guardar una referencia. La visualización resultante es un trazo plano a nivel cero. Cuando el punto de medición se mueve a la salida del amplificador de RF, cualquier cambio causado por el amplificador se mostrará como desviaciones (deltas) de la visualización de referencia. Debido a que la red de cable ha sido diseñada según el principio de ganancia unitaria, la misma referencia se utiliza cuando los técnicos prueban los amplificadores de directa para compensar los efectos de cada segmento de cable. Para aislar los efectos de los cambios de la cabecera en los niveles, o para alinear porciones del espectro donde no existen portadoras activas para usar de referencia, debe considerarse la opción de barrido de directa.

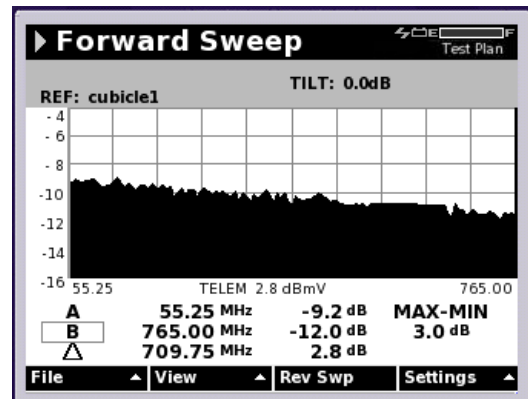


Sweepless Sweep brinda un método rápido de verificar la integridad del sistema de cable usando canales activos para hacer un barrido de la ruta de directa. No necesitan agregarse puntos de barrido y no se requiere equipo de cabecera de barrido de directa.

### Opción de barrido de directa

La opción de barrido de directa toma una referencia continua de las portadoras existentes para garantizar un resultado de medición preciso. El DSAM-6300 ofrece un barrido de directa rápido, especialmente en sistemas con muchos canales digitales. Al hacer referencia de señales tipo QAM 64, 128 y 256, el DSAM-6300 elimina cualquier preocupación sobre la interferencia del suscriptor porque no se necesita inyectar portadoras de barrido en los guarda banda. Al referenciar con portadoras activas, en lugar de transmitir señales de barrido sobre ellas, el DSAM-6300 puede realizar el barrido sin degradar la calidad de servicio.

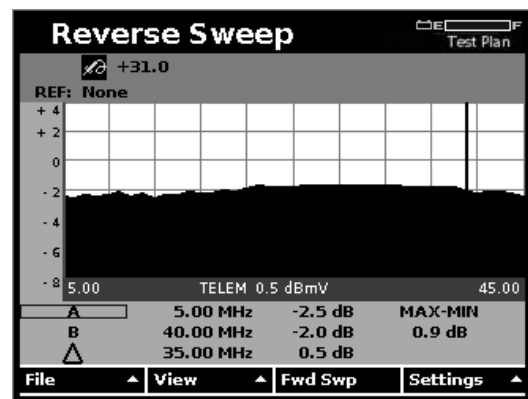
El transceptor de cabecera SDA-5500 inserta puntos de barrido en el espectro no ocupado para probar la respuesta en frecuencia. Para eliminar los efectos de la desviación de nivel de la cabecera, el instrumento supervisa los niveles y transmite nueva información de referencia con cada barrido. Esto significa que, si los niveles de la señal cambian en la cabecera, estos cambios no afectarán la medición de la respuesta de barrido.



El barrido de directa utiliza un método de referencia único para revelar precisamente cualquier problema en el sistema sin interferir con alguna de las portadoras analógicas o digitales.

### Opción de barrido de reversa

Debido a que la ruta de retorno puede ser problemática, debe atenderse con la misma periodicidad que la ruta de directa, y cualquier deficiencia debe resolverse rápidamente. Uno de los mejores procedimientos para mantener una ruta de retorno sin problemas es establecer un plan activo de mantenimiento de barrido de reversa. El barrido de reversa puede detectar problemas de desajuste, que se revelan como ondas estacionarias, o cortes progresivos de filtrado del diplexor que pueden dañar gravemente la calidad de servicios de portados en la banda de reversa. El transmisor de barrido de reversa integrado en el DSAM-6300 elimina la necesidad de utilizar un incómodo generador de portadora individual.



Los puntos cercanos del barrido de reversa en el plan de barrido muestran toda la trayectoria de retorno con una mejor resolución y ayudan a encontrar desajustes u otros problemas en la ruta de transmisión de upstream.

### Equipo de barrido de cabecera

Con el DSAM-6300, una persona puede realizar el balanceo de la directa y del retorno de manera simultánea. Para la prueba de reversa con más de un técnico de campo, el gestor de barrido de retorno de cabecera SDA-5510 montado en rack puede realizar el barrido de reversa en el mismo grupo de nodos para hasta 10 técnicos distintos. El transceptor SDA-5500 usado junto con el receptor SDA-5510 brindan una solución completa de balanceo y barrido de directa y reversa. El SDA-5510 también puede funcionar de manera individual en sitios Hub para aplicaciones de balanceo de reversa.

## StrataSync

StrataSync es una aplicación de software alojada y basada en la nube, que brinda gestión de activos, configuración y datos de prueba de los instrumentos de Viavi. StrataSync administra el inventario, los resultados de prueba y los datos de desempeño en cualquier lugar con la practicidad de estar basado en el navegador, y mejora la eficiencia del técnico y la eficacia de los instrumentos.



Pantalla del tablero de StrataSync.

StrataSync ofrece:

- Actualizaciones y opciones: el personal de campo trabaja a su máxima capacidad y eficiencia al reconocer inmediatamente cuándo están disponibles las actualizaciones de firmware y las opciones de instrumentos; reciben notificaciones proactivas que detectan aplicaciones, y la distribución se administra para grupos y personas específicas.
- Administración de activos y configuración: las plantillas estándar creadas por el usuario garantizan que los instrumentos se alineen según una configuración específica; los usuarios supervisan y actualizan los datos de activos, módulos, configuraciones, planes de prueba y scripts, plantillas y grupos, lo que garantiza que los técnicos con las configuraciones correctas de instrumentos tiene mayores tasas de éxito en la primera oportunidad y menores tasas de repetición.
- Administración de datos de prueba: un repositorio de datos de prueba común hace que el rendimiento de referencia sea práctico y permite el análisis de tendencias para un mantenimiento proactivo, mayor confiabilidad y satisfacción del cliente; StrataSync también lleva a cabo el almacenamiento, la impresión y la exportación de archivos, y brinda tableros bien definidos e informes básicos.
- What's New@Viavi: acceso instantáneo de la fuerza de trabajo a los contenidos más recientes de Viavi, incluidas las notas de la versión y el material de capacitación, lo que garantiza que el personal de campo esté siempre capacitado, informado y actualizado.

### Actualización de los instrumentos DSAM al DSAM-6300

Los modelos DSAM 2000, 2300 y 3300 pueden actualizarse al medidor del técnico de mantenimiento DSAM-6300. Todos los medidores que deseen actualizarse al DSAM-6300 pueden enviarse a la fábrica para actualizaciones de hardware o actualizarse en el sitio por el personal de servicio autorizado de Viavi.

### Viavi PLUS™

Viavi PLUS brinda un conjunto de soluciones comprobadas de servicio que ayudan a los operadores de las redes de comunicaciones a satisfacer las demandas de competencia, convergencia y complejidad. Viavi PLUS aprovecha el liderazgo y la experiencia de pruebas y mediciones para ayudar a los proveedores de servicios a implementar servicios de telecomunicaciones de alta calidad, rentables y de avanzada.

Los servicios integrales de soporte e implementación PLUS garantizan la puesta en servicio, la disponibilidad, la funcionalidad y la comprensión de todo el catálogo de productos Viavi.

- Planes de soporte de hardware.
- Calibración en fábrica y en el sitio.
- Préstamo de equipos para urgencias.
- Asistencia técnica.
- Inventario administrado.
- Servicios de instalación y puesta en servicio.
- Servicios de actualización de software y mantenimiento.
- Capacitación para el uso del producto.



Los planes de soporte PLUS optimizan los procesos de reparación, calibración y préstamo para obtener costos de soporte más predecibles y rentables, lo que alivia en gran medida las cargas administrativas. Los planes de soporte de Viavi ofrecen tranquilidad al saber que la inversión en hardware está bien protegida y que los equipos están disponibles, son funcionales y se encuentran actualizados.

Viavi comprende que sus necesidades de soporte varían y trabajará con usted para encontrar el plan de soporte de servicio de hardware adecuado a sus necesidades. Nuestros planes de soporte Gold, Silver o Bronze brindan diversos niveles de soporte para reparación, calibración, préstamos para urgencias, reemplazos avanzados, asistencia técnica y capacitación para el uso del producto.

Viavi mantiene centros de servicio de excelencia en todo el mundo para brindar rápida y eficazmente servicio a los equipos de nuestra base de clientes global. Estos centros pueden procesar miles de equipos por mes para brindar una variedad de instrumentos y equipos de prueba sofisticados. Esta función esencial que Viavi ofrece junto con nuestros socios en todo el país garantiza la cobertura de toda su base instalada de equipos de prueba y le brinda la mayor calidad de servicio. Adapte su plan de soporte con alguno de los siguientes planes.

#### PLUS Gold

- Reparación de productos (con o sin fallas) incluidas las actualizaciones de todos los cambios de ingeniería patentados.
- Servicio prioritario para todas las transacciones.
- Beneficios básicos o premium del centro de asistencia técnico.
- Capacitación básica para el uso del producto.
- Préstamo de equipos para urgencias.
- Capacitación básica o avanzada personalizada.

#### PLUS Silver

- Reparación de productos incluidas las actualizaciones de todos los cambios de ingeniería patentados.
- Calibraciones de productos.
- Servicio prioritario para todas las transacciones.
- Beneficios básicos del centro de asistencia técnico.
- Capacitación básica para el uso del producto.

#### PLUS Bronze

- Reparación de productos incluidas las actualizaciones de todos los cambios de ingeniería patentados.
- Servicio prioritario para todas las transacciones.
- Capacitación básica para el uso del producto.
- Beneficios básicos del centro de asistencia técnico.



## Matriz de funciones resumidas del DSAM-6300

Aplicaciones	Funciones	Incluida u opcional
Verificación de nivel de portadora analógica y digital	Niveles de potencia de audio y video analógico	✓
	Nivel de potencia digital	✓
	Pendiente (1 a 12 canales)	✓
	Miniescaneo (1 a 12 canales)	✓
	Escaneo completo (1 a 999 canales)	✓
	Portadora/ruido analógico	✓
	Zumbido	✓
	SmartScan™	✓
	Analizador de espectro con preamp.	✓
Índice de calidad de portadora digital (portadoras QAM)	Mediciones MER/EVM	✓
	BER pre- y pos-FEC (64, 128, 256)	✓
	BER para intervalo profundo (128,4 o 128,5)	✓
	Constelación (64, 128, 256)	✓
	Índice de calidad digital (DQI)	✓
	Estrés del AGC	✓
	Segundos con errores/errores graves	✓
	Ingreso debajo de QAM	Opc.
	Bucle de retorno	✓
Verificación física de upstream	Espectro de upstream local para la verificación de ingresos	✓
	Generador QAM de retorno	✓
	Analizador de espectro con preamp.	✓
	Prueba de ingreso de rango de frecuencia extendido	✓
	Vista de campo del espectro de retorno PathTrak	Opc.
	Field View QAM de PathTrak MACTrack	Opc.
Pruebas DOCSIS/EuroDocs™	Pruebas DOCSIS 2.0/1.1/1.0, 1 de bajada x 1 de upstream	✓
	Pruebas de portadora vinculada DOCSIS 3.0, 8 de bajada x 4 de upstream	Opc.
	MER/EVM de bajada, BER pre- y pos-FEC	✓
	Rango y registro dinámico de DOCSIS	✓
	Verificación de archivo de configuración de cable módem	✓
	Selección de canal de upstream	✓
	Margen y nivel de transmisión de upstream	✓
	Clonación CPE MAC y cable módem	✓
	Certificados emitidos por CableLabs®	✓
	Compatibilidad con IPv6: cable módem	✓
Certificados duales MAC/BPI+	✓	
Pruebas de servicio DOCSIS/EuroDocs™	Pérdida de paquetes	✓
	Rendimiento: de upstream y de bajada (hasta tasas DOCSIS 3.0)	✓
	Ping	✓
	VoIPCheck: prueba de voz sobre IP (MOS, pérdida de paquetes, jitter, retardo)	Opc.
Prueba Ethernet	Rendimiento (tasas DOCSIS 2.0)	✓
	Pérdida de paquetes	✓
	Ping	✓
	Vista de la Página de diagnóstico del CM	✓
	Opción de rendimiento Gig-E (tasas DOCSIS 3.0), hasta 400 Mbps en sentido descendente	✓
Verificación de la red de RF	Forward Sweepless Sweep	✓
	Balanceo del retorno	✓
	Barrido de directa (bajada)	Opc.
	Barrido de retorno (upstream)	Opc.
Verificación de red HFC	Bucle de retorno	✓
	Prueba automática programada	✓
Verificación de red residencial	Verificación	✓
	Pruebas IP a través del conector de Ethernet 10/100/1000	✓
	Prueba de resistencia al ingreso (IRT)	✓
	Búsqueda de fallas usando función FDR con transmisor remoto LST-1700	✓
	Compensación del punto de prueba	✓
	Soporte para sonda de mediciones avanzadas en coaxial SmartID	✓
Autopruebas	Soporte WiFi (USB)	Opc.
	Certificación del hogar	Opc.
	Prueba automática de video	✓
	Prueba automática de cable módem	✓
	Prueba automática combinada (cable módem y video)	✓
Varios	Prueba de rendimiento (prueba automática programada)	✓
	Navegador web	Opc.
	Egreso QAM	Opc.
	Sincronización RF, WiFi o Ethernet con TPP	✓
	Secure Sync™: sincronización RF a través de firewalls	✓
Gestión de activos StrataSync: suscripción por 1 año	Soporte para medidor de potencia óptica (USB) MP-60A y MP-80A	✓
		✓

## Especificaciones

Medición de nivel analógico	
Tipos de señal	CW, video y audio (NTSC, PAL y SECAM)
Rango de frecuencia	De 4 a 1000 MHz
Precisión	Resolución de sintonización $\pm 10$ ppm a 25 °C (77 °F) 10 kHz
Rango de medición <sup>1</sup>	De -40 a +60 dBmV (típico)
Resolución	0,1 dB
Ancho de banda de resolución	280 kHz
Precisión <sup>2</sup>	$\pm 1,5$ dB típico a 25 °C (77 °F)
Portadora/ruido	
De 30 a 45 dB $\pm 2$ dB	
De 45 a 48 dB $\pm 3$ dB	
Entrada a >0 dBmV (hasta 750 MHz)	
Entrada a >6 dBmV (de 750 a 1000 MHz)	
Zumbido	
Precisión con zumbido de hasta el 5 %	$\pm 0,8$ %
De 5 a 10 %	$\pm 1,0$ %
Medición de nivel digital	
Tipos de modulación	QPSK, QAM (DVB/ACTS)
Rango	De -40 a +50 dBmV (típico)
Resolución	0,1 dB
Precisión <sup>2</sup>	$\pm 2,0$ dB típico a 25 °C (77 °F)
Demodulación QAM de bajada	
Tipo de modulación 64, 128 y 256 QAM, ITU-T J.83 (Anexo A, B o C seleccionable en el momento del pedido, hardware instalado en fábrica)	
Rango de entrada (rango de bloqueo) <sup>3</sup> de -15 a +50 dBmV de potencia total integrada desde <sup>4</sup>	
57 a 1000 MHz (diplexor de 42 MHz con separación de canales de 6 MHz)	
83 a 1000 MHz (diplexor de 65 MHz con separación de canales de 6 MHz)	
108 a 1000 MHz (diplexor de 85 MHz con separación de canales de 6 MHz)	
58 a 1000 MHz (diplexor de 42 MHz con separación de canales de 8 MHz)	
84 a 1000 MHz (diplexor de 65 MHz con separación de canales de 8 MHz)	
109 a 1000 MHz (diplexor de 85 MHz con separación de canales de 8 MHz)	
Resolución de sintonización de 50 kHz	
BER pre- y pos-FEC	De $10^{-4}$ a $10^{-9}$
MER <sup>2</sup>	
Rango de precisión QAM 64	De 21 a 45 dB <sup>3</sup> $\pm 2$ dB (hasta 40 dB típico) <sup>5</sup>
Rango de precisión QAM 128	De 25 a 45 dB <sup>3</sup> $\pm 2$ dB (hasta 40 dB típico) <sup>5</sup>
Rango de precisión QAM 256	De 28 a 45 dB <sup>3</sup> $\pm 2$ dB (hasta 40 dB típico) <sup>5</sup>
Tasa de símbolos	
Anexo A	De 5,057 a 6,952 MSPS para QAM 64, 128 y 256
Anexo B	5,057 MSPS para QAM 64 y 5,361 MSPS para QAM 256
Anexo C	5,274 MSPS para QAM 64 y 5,361 MSPS para QAM 256

Pruebas DOCSIS	
Soporte para operar en modos DOCSIS 1.0, 1.1, 2.0 o 3.0	
Cumple con las especificaciones de CableLabs® para DOCSIS 1.0, 1.1, 2.0 y 3.0	
Certificados raíz BPI+ preinstalados que cumplen con las especificaciones de CableLabs	
Certificados EuroCableLabs® disponibles	
Pruebas de bajada	
Soporte para asociación de canales de 8 portadoras de bajada	
Pruebas de capacidad	Hasta 304 Mbps (portadoras de 6 MHz) y 400 Mbps (portadoras de 8 MHz) <sup>6</sup>
Pruebas de upstream	
Soporte para asociación de canales de 4 portadoras de upstream	
Pruebas de capacidad	Hasta 120 Mbps <sup>6</sup>
Rango de transmisión de upstream y corte de diplexor (solo modos DOCSIS)	
De 5 a 42 MHz, 42/88 MHz; frecuencia central de bajada mín. 91 MHz	
De 5 a 65 MHz 65/96 MHz; frecuencia central de bajada mín. 100 MHz	
De 5 a 85 MHz 85/111 MHz; frecuencia central de bajada mín. 111 MHz	
Rendimiento máximo a 25 °C (77 °F) (típico para un solo canal; modulación de upstream según las instrucciones del CMTS)	+52 dBmV con QAM 64, +55 dBmV con QAM 16 y +58 dBmV con QPSK
Espectro de upstream, escaneo de ingresos	
Spans	De 4 a 42 MHz, o de 4 a 65 MHz, o de 4 a 85 MHz, según la configuración del diplexor, y de 4 a 110 MHz
Velocidad de barrido	<2 s
Rango y escala de visualización	1, 2, 5 y 10 dB/división; 6 divisiones verticales
Ancho de banda de resolución	280 kHz
Sensibilidad	De -45 a +60 dBmV (típico)
Espectro de bajada, escaneo de directa (opcional)	
Rango de frecuencia	De 4 a 1000 MHz
Velocidad de barrido	<2,5 s (visualización)
Rango y escala de visualización	1, 2, 5 y 10 dB/división; 6 divisiones verticales
Ancho de banda de resolución	30 o 280 kHz
Span	10 o 50 MHz
Sensibilidad	De -45 a +60 dBmV (típico)
Sensibilidad de trayectoria de retorno (con filtro de paso bajo activado; el filtro coincide con la frecuencia del diplexor)	De -45 a +60 dBmV (típico)

<b>Egreso QAM (opcional)</b>	
Rango de frecuencia	De 600 a 900 MHz
Span	25 MHz
Ancho de banda de resolución	280 kHz
Sensibilidad	-45 dBmV (típico)
<b>Constelación (opcional)</b>	
Tipo de modulación	QAM 64, 128 y 256
Puntos de constelación	2000, 4000, 8000, 16 000, 32 000 o 64 000
<b>Generador QAM de retorno</b>	
Modulaciones de señal	QAM 16, QAM 64
Tasas de símbolos (MSPS)	1,28; 2,56; 5,12
Rango de frecuencia	De 5 a 42 MHz, de 5 a 65 MHz, de 5 a 85 MHz
Niveles admitidos	De 8,0 a 58,0 dBmV
<b>Especificaciones de barrido DSAM (opcional)</b>	
<b>Barrido de directa</b>	
Requiere SDA-5500 (modo compatible con SDA)	
<b>Barrido de reversa y balanceo de la reversa</b>	
Requiere SDA-5500 (un solo retorno) o SDA-5510 (múltiples retornos) (modo compatible con SDA)	
<b>Modos de barrido</b>	
Rango de frecuencia	De 5 a 1000 MHz directa De 5 a 65 MHz reversa <sup>7</sup>
Span de visualización	Definido por el usuario
Rango/escala de visualización	6 divisiones verticales de 1, 2, 5 o 10 dB/división
Ancho de banda ocupado por el pulso de barrido	30 kHz
Estabilidad (depende de la estabilidad de las portadoras de referencia)	±0,5 dB, normalizado
Velocidad de barrido (78 canales, incluidos tipos de señales digitales y cifradas)	~1 s

<b>Balanceo/barrido/bucle de retorno</b>	
Rango de frecuencia	De 5 a 65 MHz
Nivel de transmisión	De 8 a 55 dBmV
<b>Cumplimiento normativo</b>	
Golpes y vibración	5 Gs de 2 Hz a 5 kHz
Empaque de transporte de I.S.T.A.	Procedimientos 1C y 1G
Caídas	IEC 61010
Manipulación	IEC 61010
Resistencia al agua	MIL-STD-810F
Seguridad en emisiones	EN 55022, CE, FCC
Seguridad de inmunidad	EN 61000, CE, FCC
<b>General</b>	
Pantalla	320 x 240 píxeles, transistores de película fina (TFT) color
<b>Opciones de segundo idioma</b>	
Chino, francés, alemán, húngaro, japonés, coreano, portugués, polaco o español	
Dimensiones con batería (an. x al. x diám.)	12 x 25 x 10,8 cm (4,75 x 9,75 x 4,25 in)
Peso sin batería	1,2 kg (2 lb, 10 oz)
Peso de la batería	0,6 kg (1 lb, 6 oz)
Rango de temperatura de funcionamiento y almacenamiento	De -20 a +50 °C (de -4 a +122 °F)

- Potencia integrada total, rango detectable.
- Precisión para niveles analógicos entre -20 y +55 dBmV. Precisión para niveles digitales entre -20 y +50 dBmV. Imprecisión adicional de ±1,0 dB de 4 a 15 MHz. Incertidumbre adicional de ±0,5 dB entre -20 y +50 °C.
- El rango del MER desciende a medida que los niveles de entrada disminuyen. Rango del MER esperado en Nivel BLOQUEO MIN. de -15 dBmV es >30 dB de MER.
- Las especificaciones son a las frecuencias centrales de la señal QAM.
- El MER típico definido como portadoras QAM idénticas a +5 dBmV sin portadora analógica adyacente.
- El rendimiento indicado es la capacidad teórica máxima. El rendimiento real puede variar.
- Con diplexor de 85 MHz, de 5 a 85 MHz, puerto 2 solamente (puerto 1 permanece en 5 a 65 MHz).

## Información para realizar pedidos

### Paquete técnico de barrido

DSAM-6300 con DOCSIS 3.0 con diplexor de 42 MHz que incluye DQI, SmartScan, bucle de retorno, balanceo de retorno, Gigabit Ethernet, escaneo de ingreso de 110 MHz, Sweepless Sweep y licencia de 1 año a gestión de activos de StrataSync (estándar). El paquete incluye barrido de directa, barrido de reversa, ingreso QAM, navegador, VoIPCheck (DSAM-D3SWPPKG-42, DSAM-D3SWPPKG-65 o DSAM-D3SWPPKG-85, en los que los últimos dos dígitos del número de parte indican la frecuencia del filtro del diplexor).

Viavi le recomienda que trabaje con su contacto de ventas para personalizar el DSAM según sus necesidades. Los paquetes han sido creados por una cuestión de conveniencia y ahorro, a fin de simplificar el proceso de pedido y para combinar varias características populares. Existen opciones adicionales disponibles que pueden agregarse a los paquetes preconfigurados. Estos paquetes poseen hardware configurado de fábrica que no puede sustituirse ni modificarse.

Nota: este diplexor se utiliza para bloquear portadores de bajada al realizar mediciones en la ruta de retorno. Viavi recomienda pedir la versión que coincida con la ruta de retorno de su sistema.

Descripción	Número de parte
<b>Mainframe</b>	
DOCSIS para técnico de barrido, barrido y medidor de nivel de señal	DSAM-6300
<b>DOCSIS 3.0 y diplexor de la ruta de retorno (elegir solo uno; se excluyen mutuamente)</b>	
Diplexor de 42 MHz DOCSIS 3.0	DSAM-D3DIPLEX-42*
Diplexor de 65 MHz DOCSIS 3.0	DSAM-D3DIPLEX-65*
Diplexor de 85 MHz DOCSIS 3.0	DSAM-D3DIPLEX-85*
<b>Opciones</b>	
Navegador web integrado	1019-00-1491
VoIPCheck	1019-00-1556
Field View con generador de señal de retorno	1019-00-1495
Certificación del hogar	1019-00-1513
Opción de software de ingreso QAM	DSAM-QAM-INGRESS
Barrido de directa	1019-00-1567
Barrido de reversa	1019-00-1563
Conector BNC de 75 ohmios sustituto	1019-00-1455
Opción Field View QAM para DSAM	DSAM-FVQAM
Paquete de ingreso QAM y bucle de retorno	DSAM-QINGLOOP-OPT
Opción de software WiFi DSAM y adaptador WiFi USB compatible	DSAM-WIFI-PKG

Descripción	Número de parte
Medidor de potencia óptica USB con accesorios	MP-60A
Medidor de potencia óptica USB: alta potencia con accesorios	MP-80A MP-80
SmartID, 1 unidad: sonda adicional o de reemplazo	SMARTID_1PC
SmartID paquete de 2 unidades y kit de inicio	SMARTID_2PCS_STARTERKIT
SmartID paquete de 3 unidades y kit de inicio	SMARTID_3PCS_STARTERKIT
SmartID paquete de 4 unidades y kit de inicio	SMARTID_4PCS_STARTERKIT
SmartID paquete de 5 unidades y kit de inicio	SMARTID_5PCS_STARTERKIT
SmartID paquete de 6 unidades y kit de inicio	SMARTID_6PCS_STARTERKIT
Kit de accesorios SmartID: estuche SmartID y cable USB	SMARTID_ACC_KIT
Cable USB de SmartID a DSAM	SMARTID-USBCABLE
Garantía de hardware extendida por 1 año del DSAM-6300	DSAMWE6300
Opción egreso QAM, solo software DSAM	DSAM-QAM-EGRESS
Opción egreso QAM, software DSAM y antena de campo cercano	QAM-EGRESS-NF-PKG
Opción egreso QAM, software DSAM, antena de campo cercano y antena direccional	QAM-EGRESS-DIR-PKG
Egreso QAM, antena de campo cercano	DSAM-NEARFIELD ANTENNA
Egreso QAM, antena direccional	DSAM-DIRECTIONAL ANTENNA

### Instrumentos de la cabecera

Transceptor de barrido de cabecera SDA-5500: brinda barrido de reversa para un solo usuario y barrido de directa; incluye cable de alimentación, cable de transferencia del plan de canales y manual del operador	1010-00-0470
Gestor de barrido de reversa de cabecera SDA-5510: recibe el barrido de reversa de 10 DSAM como máximo; incluye cable de alimentación, cable de transferencia del plan de canales y manual del operador	1010-00-0472

### Microscopio de fibra P5000i

Kit: Sonda digital FBP-P5000i, software FiberChekPRO, estuche y puntas (FBPT-SC, FBPT-LC, FBPT-U25M, FBPT-U12M)	FBP-SD101
Kit: P5000i y MP-60, software FiberChekPRO, estuche, puntas y adaptadores (FBPT-SC, FBPT-LC, FBPT-U25M, FBPT-U12M)	FIT-SD103
Kit: P5000i y MP-80, software FiberChekPRO, estuche, puntas y adaptadores (FBPT-SC, FBPT-LC, FBPT-U25M, FBPT-U12M)	FIT-SD113

\* Debe seleccionar una frecuencia de diplexor que coincida con la ruta de retorno.



Contáctenos +34 91 383 9801  
+1 954 688 5660

Para localizar la oficina Viavi más cercana, por favor visítenos en [viavisolutions.com/contactos](http://viavisolutions.com/contactos)

© 2015 Viavi Solutions Inc.  
Las especificaciones y descripciones del producto descritas en este documento están sujetas a cambio, sin previo aviso.  
dsam6300-ds-cab-nse-es-mx  
30179861 904 0215

[viavisolutions.es](http://viavisolutions.es)  
[viavisolutions.com.mx](http://viavisolutions.com.mx)