

Obtenga las medidas de poder de una señal en sentido descendente del DOCSIS usando un analizador de espectro

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Negación](#)

[Convenciones](#)

[Comprensión del pajar](#)

[Medición del poder de los portadores RF](#)

[Configurar el upconverter](#)

[Conexión de los cables](#)

[Medición de la señal río abajo RF usando la Opción de energía del canal](#)

[Medición de la señal río abajo RF usando el modo CATV](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

El analizador de espectro, como un osciloscopio, es una herramienta básica usada para observar las señales. Donde el osciloscopio proporciona una ventana en el dominio temporal, el analizador de espectro proporciona una ventana en el dominio de frecuencia. Los analizadores de espectro proporcionan una manera conveniente de medir la amplitud de los portadores digital modulados. Si usted no tiene cuidado sobre qué usted está haciendo, sin embargo, él es muy fácil incurrir en equivocaciones. Este documento proporciona las instrucciones paso a paso de medir exactamente la amplitud de los portadores digital modulados.

prerrequisitos

Requisitos

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de lo siguiente:

- El protocolo del Data-over-Cable Service Interface Specifications (DOCSIS).
- El comando line interface(cli) de Cisco IOS® en el Routers de las series uBR.
- El analizador de espectro y su uso y función en un entorno de cable.
- El upconverter y su uso y función en una cabecera del cable.
- La terminología del Radiofrecuencia (RF). Por ejemplo, MHz, dBmV, DB, SI, QAM, y

atenuación.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en estas versiones de software y hardware.



- Analizador de la televisión por cable HP8591C



- Upconverter GI C6U

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Refiera a las instrucciones que acompañan el upconverter y el analizador de espectro para más información sobre el upconverter puesto y operación y los procedimientos de medición en general. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Negación

El procedimiento mostrado en este documento es un ejemplo basado en el uso analizador de la televisión por cable GI C6U y HP8591C. Otro hace/los modelos puede tener diversos procedimientos de configuración. También, las frecuencias mostradas están por el ejemplo, y las frecuencias reales usadas en la instalación del cliente son probables ser diferentes.

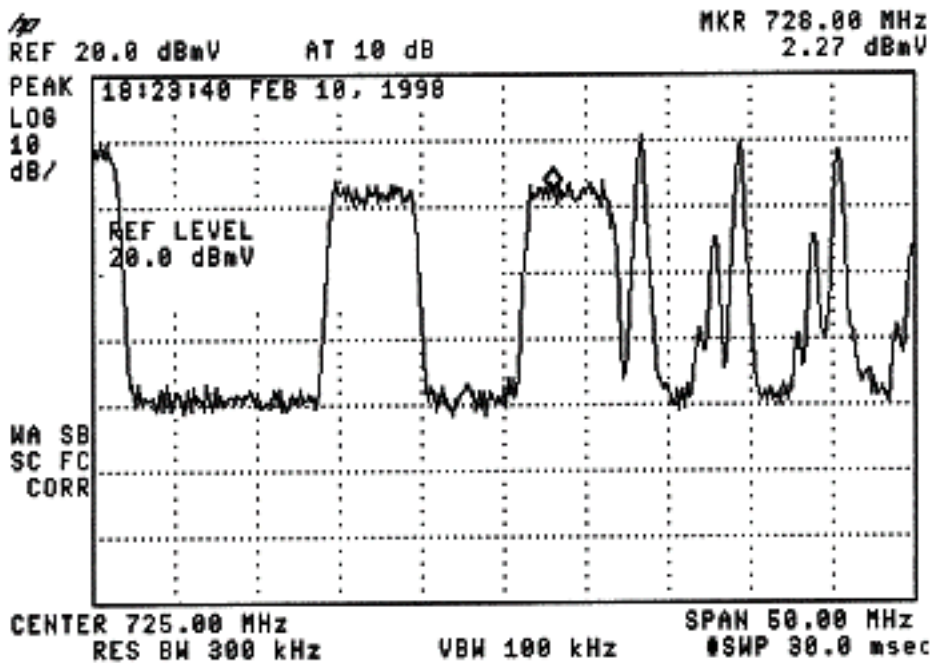
Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

Comprensión del pajar

6 el portador rio abajo del MHz QAM se refiere a menudo como el pajar, pues se asemeja a una pila de heno que usted vería en una granja. El pajar es una secuencia de bits continua MPEG. La imagen debajo de las demostraciones dos canales digitales (QAM) cerca del centro de la pantalla seguida por varios canales analógicos (modulación VSB). El propósito no es apenas medir la amplitud de la señal QAM, pero medir la energía total contenida dentro del portador 6MHz. Esto es similar a la necesidad medir el área dentro de la señal (pajar) en vez de su altura.

Una imagen del pajar se muestra abajo.



[Medición del poder de los portadores RF](#)

Al medir el poder del canal descendente, refiera a la [guía de configuración](#). Esta guía explica los dos métodos siguientes de medir el poder del canal descendente:

- [Método 1: Mida la señal rio abajo RF usando la Opción de energía del canal](#)
- [Método 2: Mida la señal rio abajo RF usando el modo CATV](#)

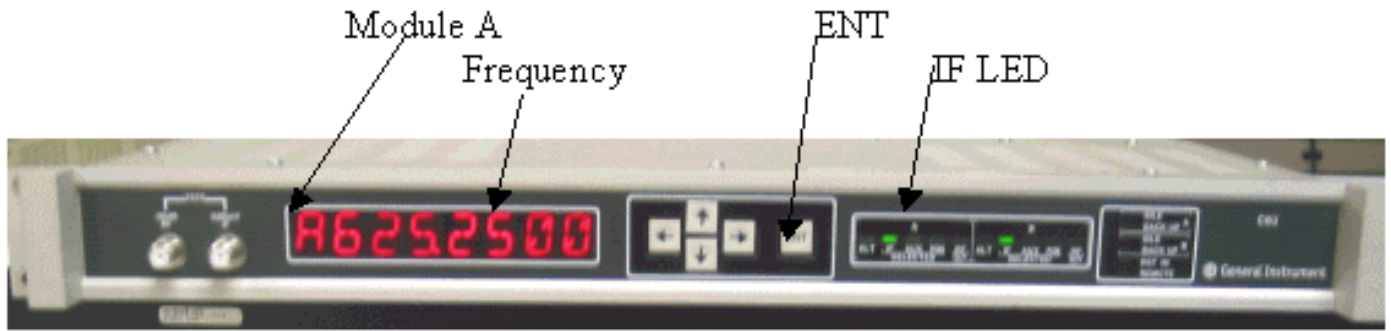
Ambos métodos se explican usando las instrucciones paso a paso en este documento.

El método 1 utiliza el HP8591C en el modo del analizador de espectro. El método 2 utiliza el HP8591C en el modo CATV.

[Configurar el upconverter](#)

Las imágenes abajo proporcionan una referencia visual del upconverter. El C6U tiene dos upconverters en el mismo chasis, que es porqué hay una A y lado B. Por el convenio, la industria de cable define generalmente una frecuencia portadora digital modulada por su frecuencia central. La lectura digital C6U muestra la frecuencia equivalente de la portadora visual, y es necesario fijar el MHz C6U 1.75 debajo de la frecuencia central deseada.

Esta imagen es la vista frontal del upconverter.



Esta imagen es la vista posterior del upconverter.



Siga las instrucciones abajo de configurar el upconverter.

1. Escoja una frecuencia central que usted quiera utilizar. Refiera a las [tablas de la frecuencia NTSC](#) para más información.
2. En su convertidor ascendente de GI, elija el módulo, la A o el B correcta. Utilice los botones Arrow Button up/down para navegar a través del menú hasta que usted encuentre A o B en el lado izquierdo de la visualización. Pulse la tecla **ENT** para seleccionar el módulo. SI contellea el LED para el módulo seleccionado.
3. En el menú principal, usted puede fijar la frecuencia y otros parámetros necesarios enumerados abajo. Asegurese le utilizar el frecuencia portadora de video, que es 1.75 megaciclos debajo de frecuencia central (cuando usa el otro upconverters, usted debe saber para utilizar la frecuencia central o el frecuencia portadora de video). Seleccione la entrada de información navegando hacia arriba o hacia abajo al menú de la **ENTRADA DE INFORMACIÓN**. Esto se debe fijar para SI. Si no es, pulse la tecla de flecha derecha para hacer la opción de entrada de contellear. Utilice la flecha arriba/abajo para seleccionar **SI** y pulse la tecla **ENT** para validar el cambio. Utilice las flechas up/down para navegar al **menú de opciones**. Utilice la flecha correcta para ingresar el menú, y la flecha izquierda para salir el menú. Ingrese el menú. Navegue a través del menú de opciones con las flechas up/down y verifique las opciones siguientes:

```

IDLE: OFF
RF: ON
MODE: FREQ
IAGC: OFF
IMG: (Manual if gain, no need to change this)
MODE: DIG
RF Power: Press the right arrow to adjust this. The up/down arrows
will increment/decrement the power output.
  
```

[Conexión de los cables](#)

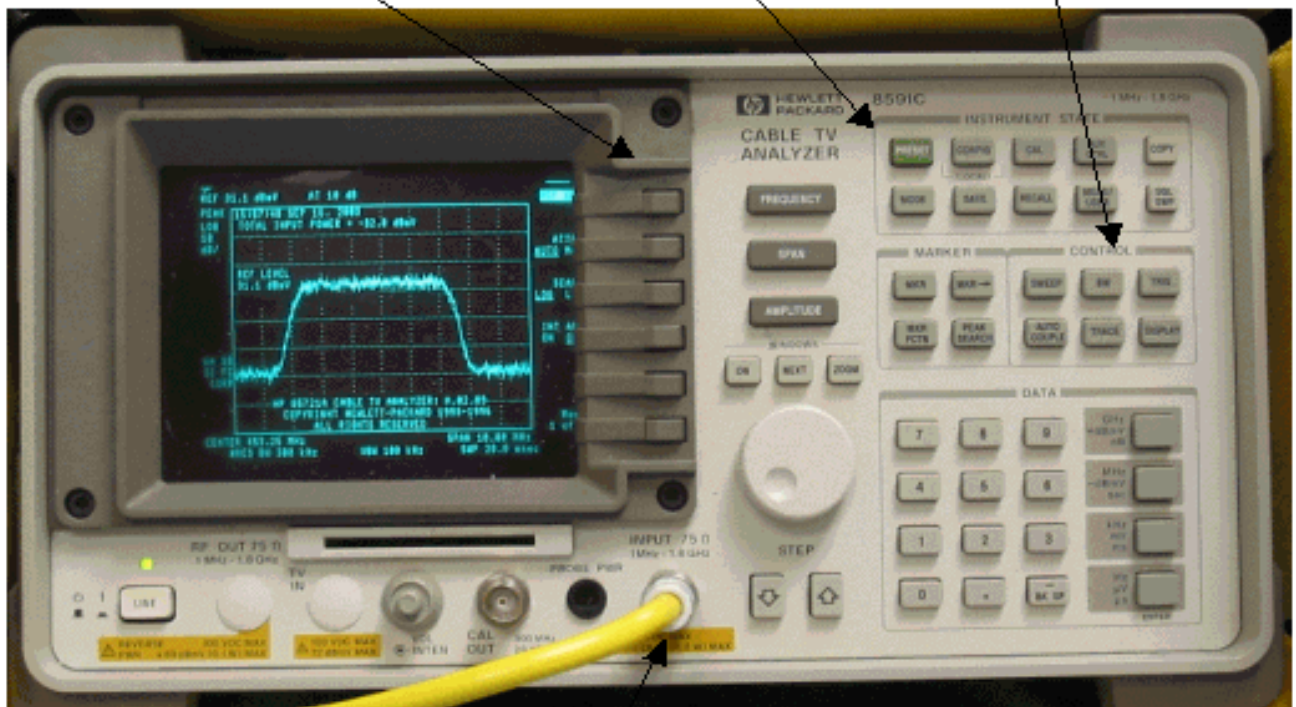
Siga las instrucciones abajo de conectar los cables.

1. Conecte el rio abajo SI está hecho salir en la placa de línea del cable con SI está entrado en el upconverter C6U, incluyendo un atenuador 10dB.
2. Conecte el analizador de espectro con – el puerto de la prueba 20dB RF en el frente del upconverter C6U. Al medir el poder, el poder real será 20dB más arriba que se está midiendo qué. (– los puertos de la prueba 20dB son de uso general en la industria CATV porque permite las señales de la supervisión sin causar la interrupción o agregar el ruido).

Soft Keys

Instrument State Keys

Control Keys

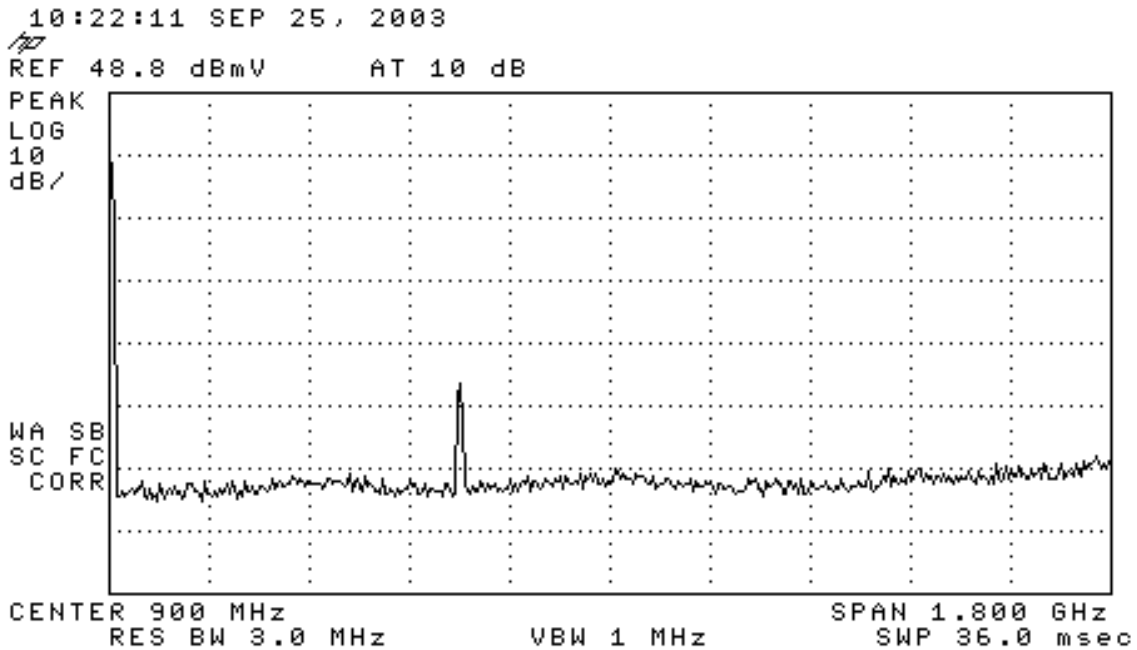


Input (75Ω)

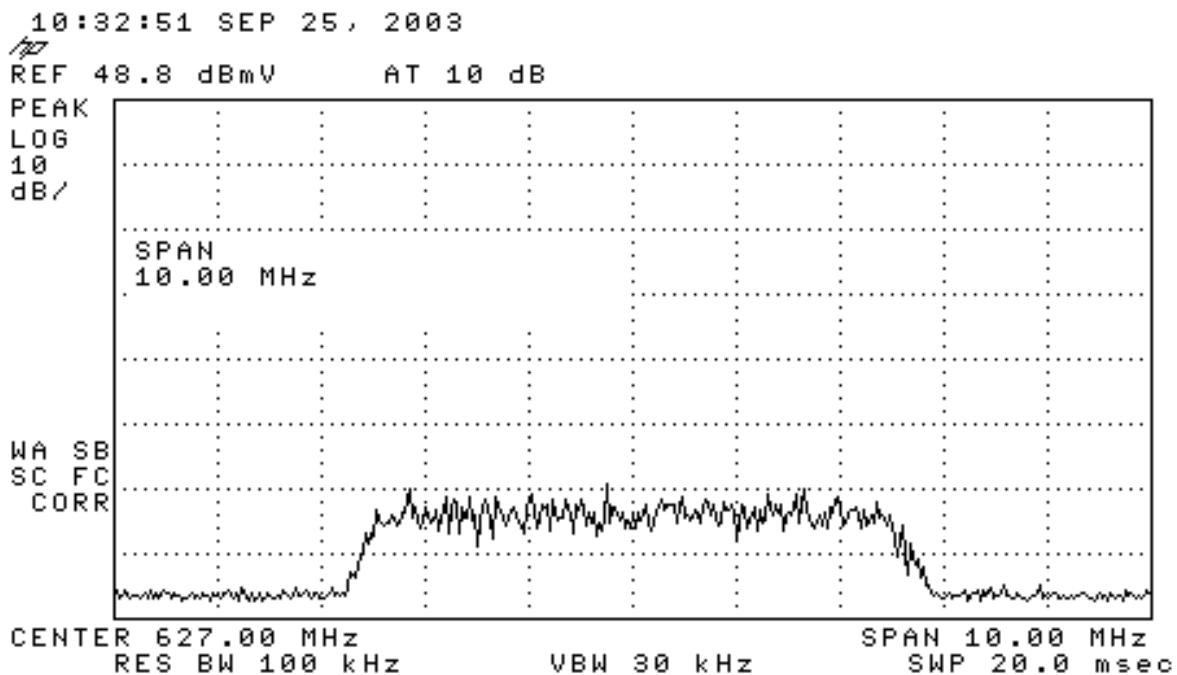
[Medición de la señal rio abajo RF usando la Opción de energía del canal](#)

Siga los pasos abajo para medir la señal rio abajo RF usando la Opción de energía del canal en el modo del analizador de espectro.

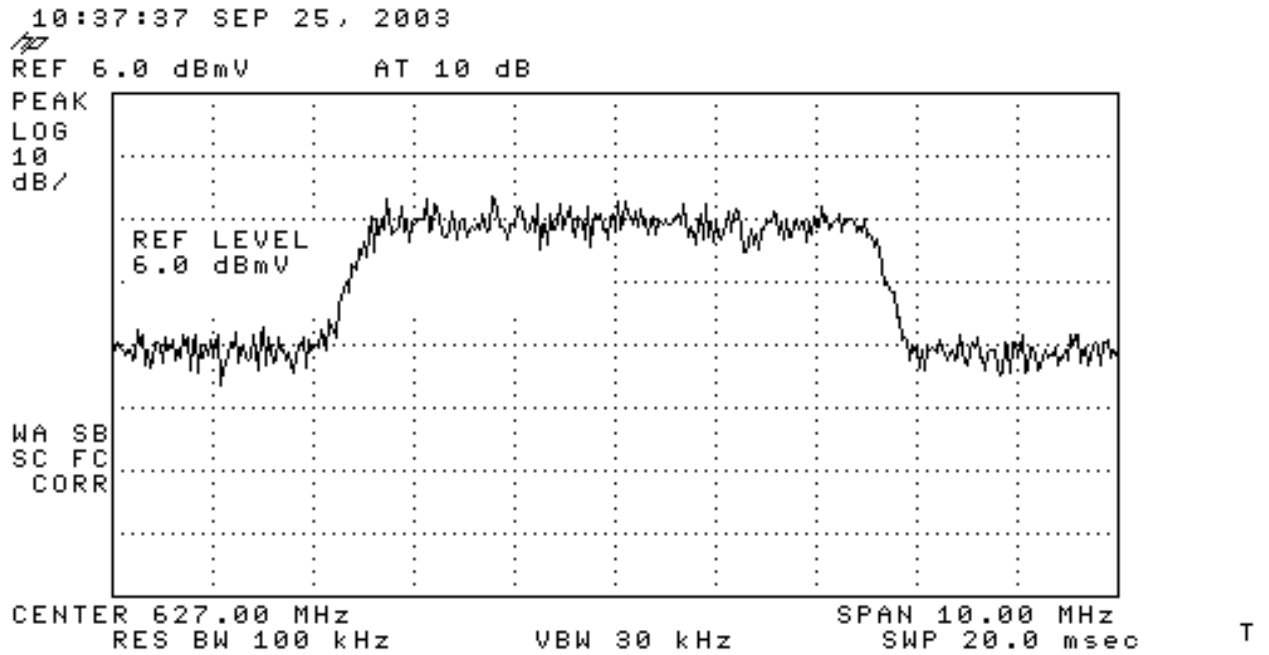
1. Fije el upconverter C6U para 625.25MHz.
2. Conecte el RF hecho salir con el analizador de espectro usando un divisor de 8:1 del RF hecho salir en el upconverter.
3. Poder en el analizador de espectro HP8591C. La visualización del analizador se muestra abajo.



4. Presione el top la mayoría de la clave suave seleccionar el modo del **ANALIZADOR DE ESPECTRO**.
5. Fije la frecuencia a 627MHz (frecuencia central del canal video, 1.75MHz sobre el portadora de video fijado en el C6U). Utilice las instrucciones abajo.Pulse la tecla de la **FRECUENCIA**.En la pista de la clave del número, ingrese **6 2 7**.Presione el botón del **MHz** a la derecha de la pista de la clave del número.
6. Fije el palmo a 10MHz. Utilice las instrucciones abajo.Presione el botón del **SPAN**.En la pista de la clave del número, ingrese **1 0**.Presione el botón del **MHz** a la derecha de la pista de la clave del número. La visualización se muestra abajo.

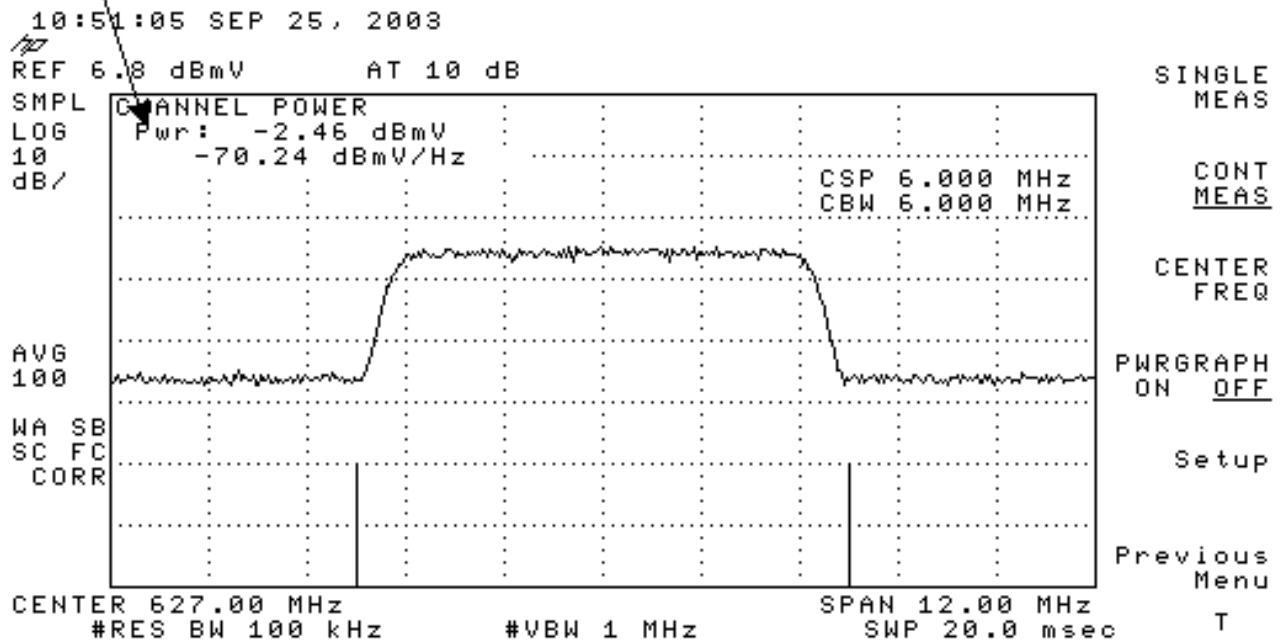


7. Cambie la amplitud de la visualización. Utilice las instrucciones abajo.Presione el botón de la **AMPLITUD**.Dé vuelta al botón abajo (contrario en sentido de las agujas del reloj aumentar, en sentido de las agujas del reloj disminuir) de modo que el top del pajar esté en la segunda línea desde arriba de la visualización. La visualización se muestra abajo.



8. Mida el poder del canal con el cálculo de promedio de video. Pulse la tecla **Meas/del usuario** (sección de la clave del estado del instrumento). Pulse las teclas suaves siguientes en esta orden: **MENÚ del PODER** -> **PONGA** -> **AVG VID** (cambia la opción subrayada de APAGADO a ENCENDIDO) -> **ANCHO DE BANDA DEL CANAL**. Ingrese **6** en la pista de la clave del número. Presione el botón del **MHz** a la derecha de la pista de la clave del número. Pulse la tecla suave para Previous Menu (Menú anterior). Pulse la tecla suave para el **PODER del CANAL**. La visualización se muestra abajo.

Channel Power



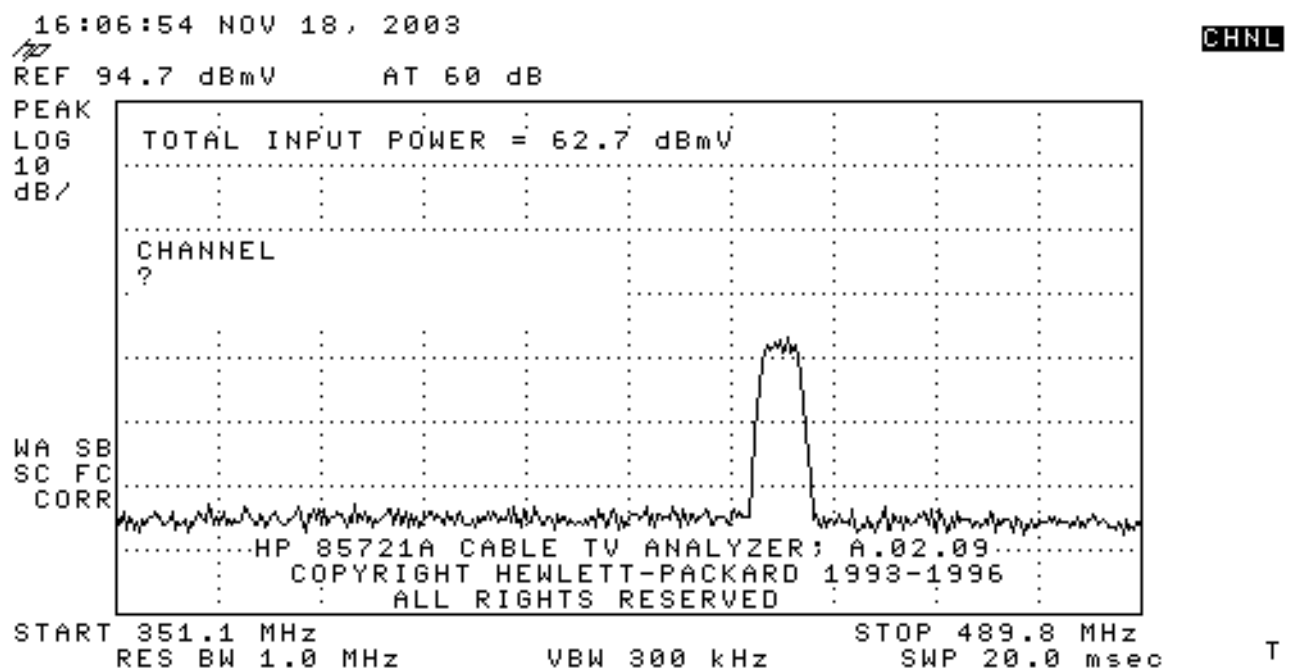
Nota: El dBmV del nivel de potencia -2.46 se muestra en la superior izquierda de la visualización donde usted ve el puntero arriba. Tenga presente que el nivel de potencia será DB aproximadamente 2.5 más bajo cuando usted está utilizando la característica del cálculo de promedio de video. Si usted apaga el cálculo de promedio de video, el poder será aproximadamente 2.5 dBmV más altos DB de -2.46. El cálculo de promedio de video en todas las medidas de poder (analizador de espectro y modo CATV) se debe apagar. Según lo observado, hay alrededor de una diferencia DB 2.5 entre el valor medido cuando el cálculo de promedio de

video se gira contra cuando está apagado. Se obtiene el resultado correcto del nivel de potencia cuando el cálculo de promedio de video está apagado.

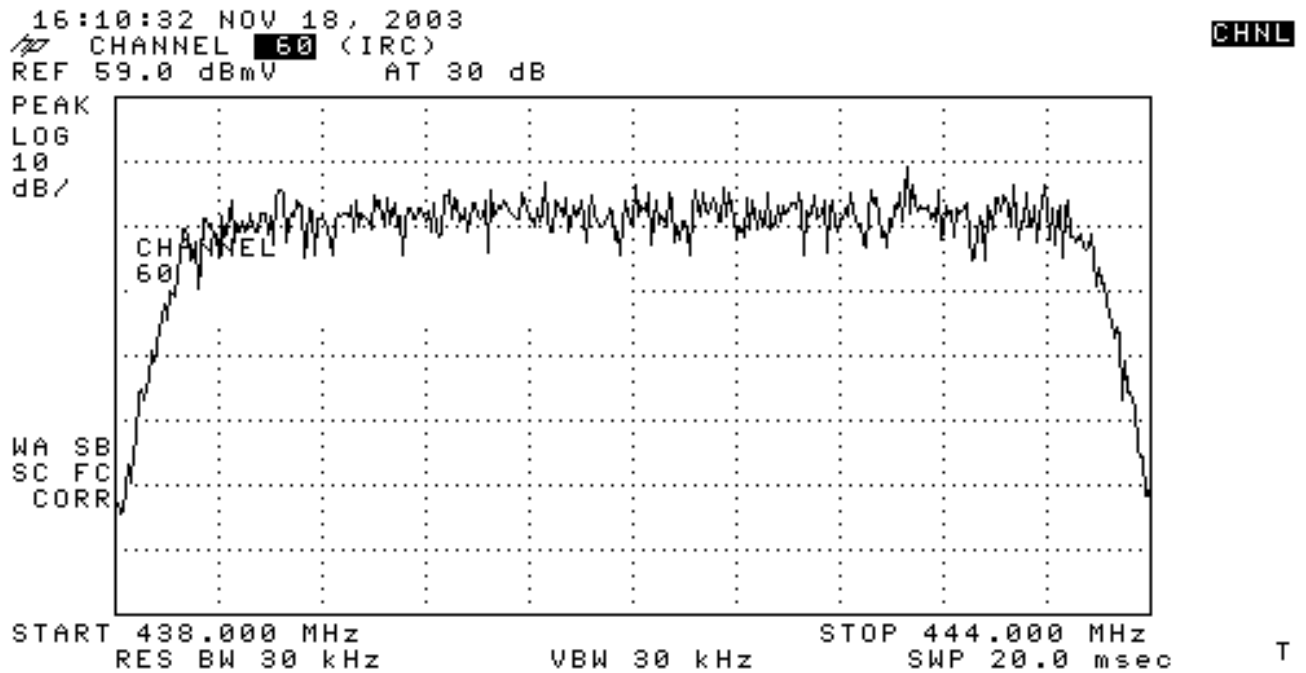
Medición de la señal rio abajo RF usando el modo CATV

Siga los pasos abajo para medir la señal rio abajo RF en el modo CATV.

1. Conecte la salida rio abajo del indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor de interfaz del cable con el conector de la entrada del convertidor elevador.
2. Conecte el analizador de espectro con la salida RF del upconverter.
3. Fije el nivel de salida del upconverter a las configuraciones recomendadas del fabricante. Las amplitudes del resultado típico se extienden a partir del +50 a +58 dBmV, aunque el DOCSIS especifique los niveles de hasta +61 dBmV.
4. Fije la frecuencia en el upconverter a 439.25
5. Poder en el analizador presionando el **botón Line Button** a la izquierda la esquina de izquierda inferior de la unidad.
6. Seleccione el botón de la clave suave del **analizador CATV**. Éste es el tercer botón de la clave suave en la derecha de la pantalla.
7. Seleccione la clave suave de la **medida del canal**. Ésta es la segunda clave suave en la derecha de la pantalla. La visualización se muestra abajo.

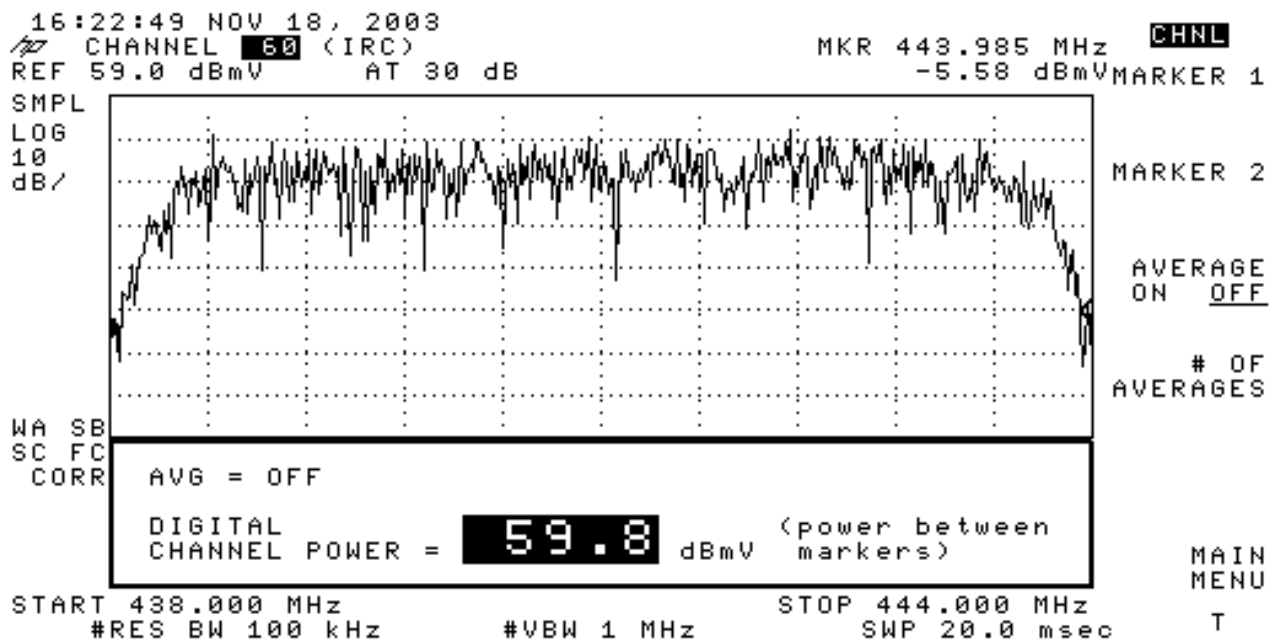


8. Seleccione el canal 60. La prensa **6, 0**, y **INGRESA**. La frecuencia central RF es 441 MHz (canal 60), así que su convertidor ascendente de GI debe visualizar 439.25 MHz. La visualización del pajar se muestra abajo.



9. Pulse la tecla suave **principal** inferior dos veces de modo que lea la **tubería 3 de 3**.

10. Pulse la tecla suave del poder digital, que es el 5to botón a la derecha. Usted verá un cuadrado verde claro en la parte inferior con un número. La visualización se muestra abajo.



11. Note el número 59.8dBmV en la parte inferior. Esto visualiza el nivel de potencia

Nota: El nivel de potencia será aproximadamente 2.5 mayores de 59.8 dBmV DB al usar el cálculo de promedio de video, como se ve en el modo del analizador de espectro. El cálculo de promedio de video en todas las medidas de poder (analizador de espectro y modo CATV) se debe apagar. Según lo observado, hay alrededor de una diferencia DB 2.5 entre el valor medido cuando el cálculo de promedio de video se gira contra cuando está apagado. Se obtiene el resultado correcto del nivel de potencia cuando el cálculo de promedio de video está apagado.

[Información Relacionada](#)

- [Determinación de RF o problemas de configuración en el CMTS](#)

- [Configuración de perfiles de modulación de cable en CMTS de Cisco](#)
- [64-QAM exactamente de medición y el 256-QAM Digital modularon los portadores](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)