

# linecard uBR-MC5x20u-d y uBR-MC2x8u que maneja las recomendaciones

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Productos Relacionados](#)

[Convenciones](#)

[Materiales que generan las eléctricas estáticas](#)

[Conductores](#)

[Aisladores](#)

[Áreas sospechadas](#)

[Diferencias con los diversos MSO](#)

[Instrucciones de la correa de muñeca de ESD](#)

[Precauciones de alto nivel](#)

[Prueba del cableado y de la salida de la energía](#)

[Preparación](#)

[Inserción del linecard e inicialización CMTS](#)

[Dirección río abajo del cable](#)

[Pruebe cada nueva placa de línea](#)

[Pruebe cada uno río abajo en un linecard](#)

[Realice la medida de poder para eso río abajo](#)

[Después de todo cinco Downstreams se prueban](#)

[Conclusión](#)

[Información Relacionada](#)

## **Introducción**

De acuerdo con las observaciones de los operadores de servicio múltiple de cable (MSO), así como otras investigaciones y discusiones internas, Cisco ha identificado algunas áreas de las que se sospecha que contribuyen a la descarga electrostática (ESD) en el caso del uBR-MC5x20u-d y del uBR-MC2x8u. La ESD es la liberación de electricidad estática almacenada que puede dañar los circuitos eléctricos. La electricidad estática se almacena a menudo en el cuerpo y se descarga al entrar en contacto con un objeto con diferente potencial.

## **prerrequisitos**

## **Requisitos**

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Industria de la Banda ancha por cable
- Cisco IOS®
- Cableado del Radiofrecuencia (RF)

## Componentes Utilizados

La información en este documento se basa en los routers de banda anchas del Cisco Universal con los Cisco IOS Software Release 12.2(15)BC o Posterior.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. 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.

## Productos Relacionados

Esta configuración se puede también utilizar con estas versiones de hardware:

- indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor uBR-MC5x20u-d
- indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor uBR-MC2x8u

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## Materiales que generan las eléctricas estáticas

Casi cualquier material puede generar la electricidad estática. La capacidad de salvar o de disipar la carga depende del tipo de material. Cuando usted se ocupa de la electricidad estática, los tipos de materiales implicados deben ser considerados. Los materiales se dividen en dos clasificaciones básicas: conductores y aisladores.

### Conductores

Los conductores pueden generar las cargas que saltan a los componentes y a los ensamblajes ESD-sensibles. Dentro de un conductor, los electrones se mueven libremente en el cuerpo entero. Por lo tanto, cuando un conductor sin toma de tierra se carga, el volumen entero del cuerpo conductor asume una carga del mismo potencial y polaridad. Porque la tierra es virtualmente fuentes infinitas y un receptáculo para los electrones, usted puede conectarse un conductor cargado a la tierra física para neutralizarla. Si un conductor está positivamente - cargado y conectado con la tierra, la cantidad requerida de electrones fluye de la tierra al conductor hasta que el conductor llegue a ser neutral. En el revés, si el conductor está negativamente - cargado y después conectado con la tierra, exceso de los electrones fluyen a la tierra hasta que el conductor llegue a ser neutral. Éstos son ejemplos de los conductores:

**Figure A: Ejemplos de los conductores**

## Aisladores

Cargas del control de los aisladores. Estas cargas salvadas se pueden descargar a los componentes y a los ensamblajes ESD-sensibles. Dentro de un aislador, el flujo de electrones es muy limitado. Debido a esto, un aislador puede conservar varias cargas estáticas de los diversos potenciales y polaridades en las diversas áreas en su superficie.

### **Figura B: Diferencias de la carga del electrón de los aisladores**

Aunque los aisladores reaccionen diferentemente a la electricidad estática, pueden ser neutralizados por las técnicas que ponen a tierra simples cuando están hechos conductor. Éstos son ejemplos de los aisladores:

### **Figura C: Ejemplos de los aisladores**

## Áreas sospechadas

- los cables del Mini-coaxil que están conectados en el linecard del uBR, pero no están conectados dondequiera en el otro lado (del Conector F), potencialmente cogen el ESD a través del conductor del centro expuesto. Esto ocurre cuando los cables tocan las cosas tales como bolsas de plástico, un suelo NON-ESD, envolturas de otros cables, ropa humana o potencial del cuerpo humano (HBP).
- Los contadores de poder portátiles que pueden potencialmente llevar a cabo la carga y, si el conductor del centro del mini-coaxil F sucede venir cerca o en del contacto directo con el hilo del conector en el contador, esto pueden causar un problema.
- El upconverter (UPx) es el más sensible cuando está accionado para arriba. Por lo tanto, se sugiere para mantenerlo accionado abajo inicialmente durante el instalar.

## Diferencias con los diversos MSO

Cisco ha identificado las diferencias de la manera que los MSO despliegan las placas de línea del cable que pueden ayudar para minimizar o para eliminar el riesgo ESD.

- Los MSO prudentes quitan los cables totalmente de sus bolsas de plástico, las preparan, y las conectan hasta la planta de cable en la sucesión rápida, con poco retardo. Los MSO instalan cada cable totalmente antes de que se muevan encendido al cable siguiente.
- Algunos MSO no realizan ninguna medidas de la salida de la energía directamente en el linecards, sino utilizan bastante las puntas -20dB más lejos abajo de la planta de cable. Esto es después de que hayan pasado a través de varios divisores y combinadores, que atenúan la señal incluso más futura.

## Instrucciones de la correa de muñeca de ESD

Es extremadamente importante utilizar siempre una correa de muñeca de ESD siempre que usted instale los indicadores luminosos LED amarillo de la placa muestra gravedad menor uBR-MC5x20u-d y uBR-MC2x8u en el Sistema de finalización del cable módem de Cisco (CMTS). Se anima esta práctica cuando usted trabaja con cualquier equipo de Cisco. La pulsera antiestática debe hacer el buen contacto con su piel en un extremo y con el chasis en el otro extremo para trabajar correctamente. Asegurese que todo el equipo está puesto a tierra correctamente.

**Advertencia:** Antes de que usted acceda el interior del chasis CMTS, corte la corriente al chasis y desenchufe el cable de alimentación eléctrica. Tenga mucho cuidado alrededor del chasis porque los voltajes potencialmente dañinos están presentes.

**Nota:** Una vez que usted confirma que el equipo está puesto a tierra correctamente y el poder está apagado, usted puede enchufar el cable de alimentación eléctrica para hacerlo puesto a tierra por el plug.

**Advertencia:** La pulsera antiestática se piensa para el control estático solamente. No reduce ni aumenta su riesgo de recibir una descarga eléctrica del equipo eléctrico. Utilice las mismas precauciones que usted utilizaría sin una pulsera antiestática.

Estos pasos describen cómo utilizar la pulsera antiestática correctamente:

1. Quite la pulsera antiestática de su sobre. Tal y como se muestra en del [cuadro 1](#), un extremo termina con una corrección de la hoja de cobre (extremo del equipo), y el otro extremo tiene un área con la banda de metal negra expuesta (extremo de la muñeca). **Figura 1: Correa de muñeca de ESD**
2. Desempaquete el extremo de la muñeca para exponer el pegamento. Ponga la banda de metal expuesta (extremo de la muñeca) contra su piel, y envuelva la tira firmemente alrededor de su muñeca para un ajuste ajustado (véase el [cuadro 2](#)). **Figura 2: Pulsera antiestática asociada a la muñeca**
3. Desenrolle el resto de la correa, y pele el trazador de líneas de la corrección de cobre de la hoja en el extremo contrario (extremo del equipo).
4. Asocie la corrección de cobre de la hoja a una superficie plana, sin pintar en el chasis del uBR presionándolo firmemente sobre la superficie. Cisco recomienda que usted lo asocia a la parte inferior interior del chasis, el panel posterior (interno o externo), o los chasis basan. No haga el contacto con ninguna conectores o el linecards (véase el [cuadro 3](#)). **Figura 3: Pulsera antiestática asociada al chasis uBR10k**

## Precauciones de alto nivel

El centro de alto nivel de las precauciones alrededor de estas 3 áreas:

- **Guarde el poder apagado** — Guarde el poder al linecard apagado durante las épocas de alto riesgo. Por ejemplo, cada vez que usted conecta y desconecta cualquier cosa al linecard, o directamente, o vía los cables ellos mismos.
- **Termine todos los cables** — Minimice el potencial para que los cables cojan el ESD poniendo los casquillos de la terminación en ellos todo el tiempo, con excepción por del tiempo en que se utilizan activamente para medir la salida.
- **Proteja con los atenuadores** — Tenga atenuadores -30dB constantemente en los cables siempre, para si el ESD consigue a través durante las épocas de alto riesgo, atenuar su efecto para el momento en que alcance el cable y el UPx del linecard.

## Prueba del cableado y de la salida de la energía

Más concretamente, los procedimientos recomendados se proporcionan en esta sección.

## Preparación

Este material adicional necesita ser procurado delante del procedimiento de prueba:

- adaptadores 75-ohm para los Conectores F Cantidad — Cinco adaptadores deben ser suficientes para el procedimiento delineado en esta sección. Usted necesita generalmente tantos adaptadores pues usted tiene cables que usted quisiera enganchar hasta el uBR10K simultáneamente.
- atenuadores -30dB Cantidad — Cinco atenuadores deben ser suficientes para un entorno de prueba. Tipo del ejemplo — Viewsonics hace que el Conector F decente teclea los atenuadores en línea.

## Inserción del linecard e inicialización CMTS

Complete estos pasos:

1. Comience con el CMTS accionado abajo.
2. Instale el linecard 5x20 (véase el [cuadro 4](#)). Todavía no conecte ningún cableado con ellos. **Figura 4: Instale el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor uBR-MC5x20u-d al chasis uBR10k**
3. Accione para arriba el CMTS.
4. Publique el comando del **poder del cable apagado (slot/subslot)** para cada linecard para accionar abajo todo el linecards. Este comando corta la corriente para ese subslot determinado/linecard. **Nota:** No es suficiente apenas cerrar la interfaz. El linecard entero necesita ser accionado abajo con este comando. Como nota general, todo el linecards se debe accionar abajo siempre, aparte del que está bajo prueba del poder. Para el que está bajo prueba, debe ser accionada solamente encima de cuando se realiza una medida de poder real. Necesita ser apagada antes de conectar cualquier cable. También la corriente se debe cortar antes de desconectar cualquier cable.

## Dirección río abajo del cable

Complete estos pasos:

1. Quite cada 5-pack de las bolsas de plástico totalmente.
2. Agregue un atenuador -30dB a cada uno de los 5 downstreams (véase el [cuadro 6](#)). **Figura 6: Agregar el atenuador al cable río abajo**
3. Agregue un adaptador a cada uno de los 5 atenuadores (véase el [cuadro 7](#)). **Figura 7: Agregar el adaptador al cable río abajo**
4. Agregue las encabezados en el lado denso (véase el [cuadro 5](#)). **Figura 5: Conecte la encabezado con el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor uBR-MC5x20** En el final de esto, cada uno de los 5 cables en el 5-pack tiene esta configuración: adaptador-----atenuador-----Conector F (véase el [cuadro 7](#)).

## Pruebe cada nueva placa de línea

Complete estos pasos:

1. Comience con el primer linecard a probar.
2. Publique el comando del **poder del cable apagado (slot/subslot)** para asegurarse el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor que se probará se acciona abajo.
3. Conecte el agrupamiento de cable con río abajo desde el linecard que se probará.

### [Pruebe cada uno río abajo en un linecard](#)

**Nota:** Tenga las medidas tomadas en la frecuencia central en dos configuraciones del nivel RF (55 y 61 dBmV), así como una serie de medidas tomadas en una configuración del nivel RF de 58 dBmV sobre 57, 363, 621 y 855 frecuencias centrales del MHz. Las medidas se deben hacer bajo condiciones controladas del laboratorio con los instrumentos y los indicadores luminosos LED amarillo de la placa muestra gravedad menor en un estado calentado estable. Utilice un analizador de la señal del vector, el HP8591C, AT2500, o los tres de éstos si es posible, para medir todos los puertos de flujo descendente de cada indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor.

Complete estos pasos:

1. Comienzo con el río abajo usted quiere probar.
2. Asegurese el indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor que el río abajo que está prendido se acciona abajo. Intente moler los hilos femeninos del Conector F del contador de poder.
3. Quite la terminación 75-ohm del río abajo que se probará, pero NO su atenuador. Deje los atenuadores y las terminaciones para los otros downstreams intactos.
4. Conecte el contador de poder con el río abajo que se probará.
5. Publique el **poder del taxi en (slot/subslot)** el comando para accionar para arriba el linecard.
6. Espere el linecard para estar listo.

### [Realice la medida de poder para eso río abajo](#)

Refiérase [obtienen las medidas de poder de una señal en sentido descendente del DOCSIS usando un analizador de espectro](#) para más información.

Complete estos pasos:

1. Accione el linecard de cuando se acaba la medida de poder, pero ANTES DE QUE usted desconecta cualquier cosa.
2. Desconecte el contador de poder del atenuador. **Nota:** Deje el atenuador conectado con el cable denso, NO el contador de poder.
3. Sustituya la terminación 75-ohm en el extremo del atenuador.
4. Avance al siguiente río abajo en el linecard y relance los pasos de la [prueba cada uno río abajo en una](#) sección del [linecard](#) y los pasos en esta sección para probar los 5 downstreams. **Nota:** Permita que las medidas tengan una variación de 2-3dB.

### [Después de todo cinco Downstreams se prueban](#)

Complete estos pasos:

1. Asegurese todo el linecards se accionan abajo.
2. Desconecte el agrupamiento de cable del linecard que acaba de ser probado.
3. Relance los pasos de la [prueba cada nueva placa de línea](#), [pruebe cada uno rio abajo en un linecard](#), [realice la medida de poder para eso rio abajo](#), y de esta sección para el linecard siguiente en el chasis. Relance estos pasos hasta que se haya probado todo el linecards.
4. Cuando usted acaba el trabajo sobre el chasis del uBR, quite la pulsera antiestática y substituya las cubiertas del chasis.

## Conclusión

Mientras que Cisco no puede garantizar que las áreas sospechadas mencionadas en este documento son las únicas causas del error ESD, Cisco ha establecido que hay potencial para que estropeen. Estos procedimientos descritos en este documento se piensan para minimizar o para eliminar los problemas ESD que vienen de las fuentes sospechadas. La expectativa es que si se completan estos procedimientos, cualquier daño del potencial ESD que venga de las fuentes sospechadas está reducido o eliminado considerablemente. Por lo tanto, Cisco está muy esperanzado que éste debe ayudar a los MSO para reducir las tasas de fallas del linecard.

## Información Relacionada

- [Obtenga las medidas de poder de una señal en sentido descendente del DOCSIS usando un analizador de espectro](#)
- [Preguntas frecuentes sobre la radio frecuencia del cable \(RF\)](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)