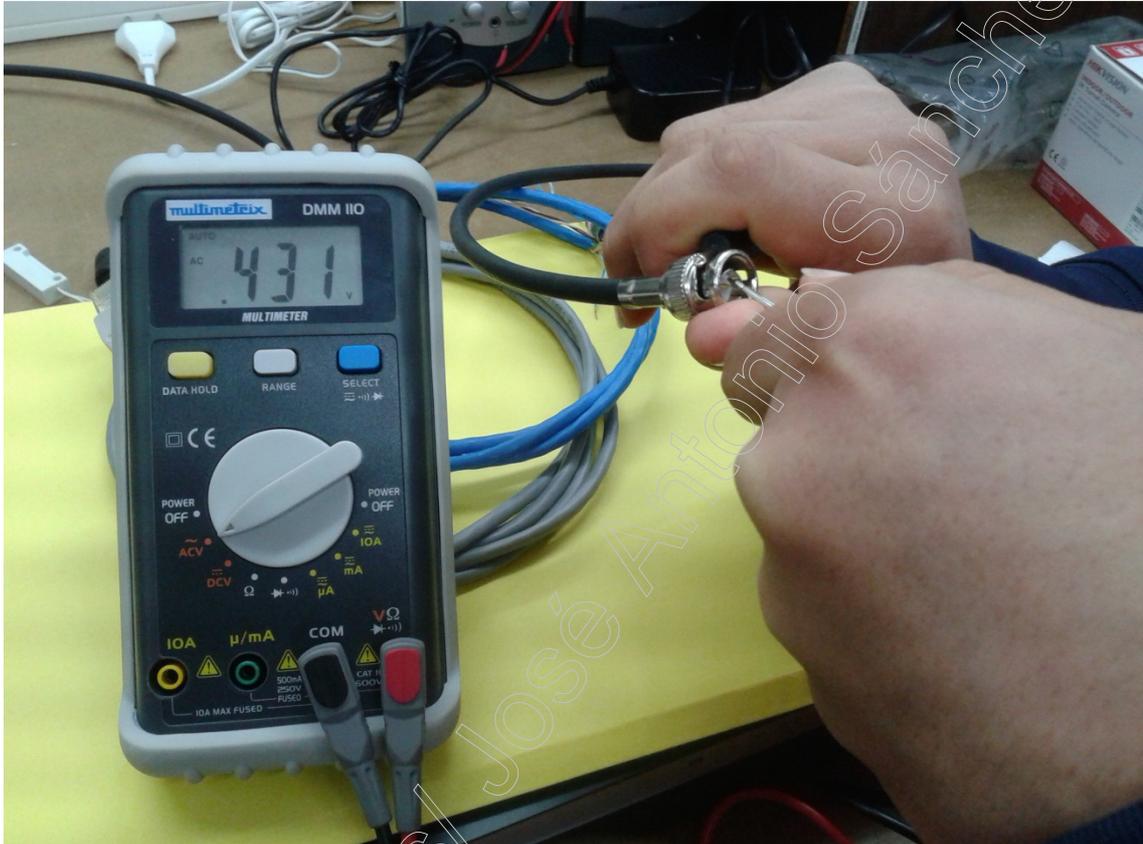


9 MÉTODOS DE COMPROBACIÓN DE UN CABLE COAXIAL

1. Midiendo la tensión alterna en el conector BNC macho del DVR con un Polímetro Digital:



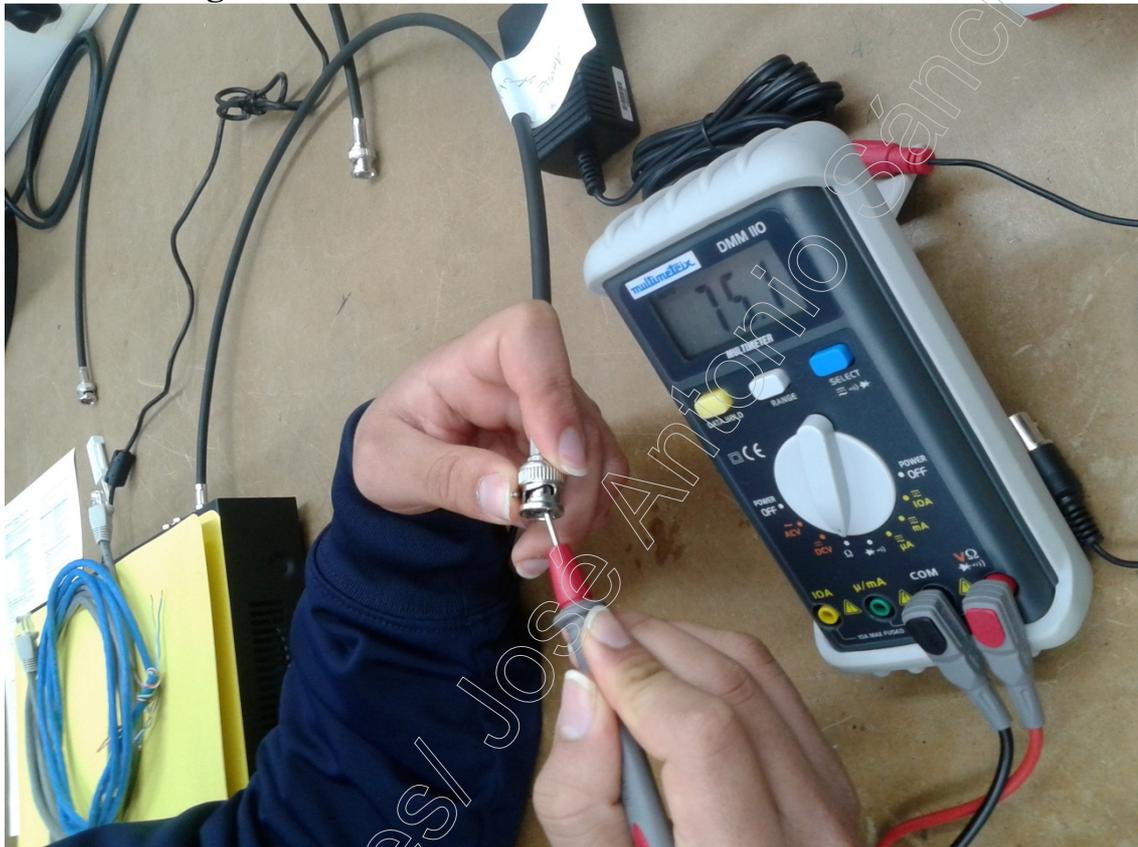
Desconectar el cable de vídeo del DVR o grabador y medir la tensión alterna en el conector BNC macho del cable coaxial o balun desconectado que va a la cámara (comprueba la fuente de alimentación, el cable coaxial o UTP, baluns y la cámara):

Alcance bajo (2 VAC)
(la polaridad da igual)

TENSIÓN ALTERNA DE LA SALIDA DE VÍDEO DE LA CÁMARA	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
0 VAC	Patillas equivocadas No tocas las patillas Alcance alto (600 V) Fuente de alimentación de la cámara Cable de alimentación en circuito abierto Cámara Cable de vídeo de la cámara en circuito abierto Cable coaxial o UTP desconectado Cable coaxial o UTP en circuito abierto Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en circuito abierto Balun en cortocircuito
Baja	Lente de la cámara tapada o enmascarada Lente de la cámara sucia LED IR de la cámara

	Sensor de luz de la cámara Cable coaxial o UTP de vídeo con longitud grande
Correcta $V_{CA}(\text{vídeo}) = 0,5 \text{ V}$ o $0,3 \text{ V}$ o $0,15 \text{ V}$ ¿?	Correcto
Alta	Polímetro Digital en Medición de Tensión Continua
Sobrerango	Alcance bajo (200 mV)

2. Midiendo la resistencia del cable coaxial o UTP de vídeo con un Polímetro Digital estando conectado al DVR:



Desconectar el extremo de la cámara y medir la resistencia en el conector BNC del extremo del cable coaxial desconectado que va al DVR o grabador (comprueba la entrada de vídeo del DVR, el cable coaxial o UTP y baluns):

Alcance bajo (200 ohmios)
(la polaridad da igual)

Mide la resistencia de ida del cable, la resistencia de entrada de vídeo del DVR y la resistencia de vuelta del cable.

Calculo:

$$R_{\text{total}} = R_{\text{entrada de vídeo del DVR}} + R_{\text{cable}} = 75 \Omega + L \times 0,167$$

$$R_{\text{entrada de vídeo del DVR}} = 75 \Omega$$

$$R_{\text{cable}} = L \times 0,167$$

Resistencia de conductores Interior (Acero cobreado diámetro 0,58 mm) = 158 Ω /Km (RG-59 B/U)

Resistencia de conductores Exterior (Trenza de cobre pulido electrolítico) = 9 Ω /Km (RG-59 B/U)

$$R_{\text{cable}} = L \times R_{\text{cable/m}} = L \times (\text{Resistencia de conductores Interior} + \text{Resistencia de conductores Exterior})/1000 = L \times (158+9)/1000 = L \times 0,167 \sim L \times 0,17$$

$$R_{\text{cable}} \sim L \times \text{Resistencia de conductores Interior} \sim L \times 158/1000 \sim L \times 0,158$$

L = Longitud del cable (m)

$R_{\text{cable/m}}$ = Resistencia del Cable por unidad de longitud (Ω /m)

$$L = (R_{\text{total}} - 75 \Omega) / 0,167$$

RESISTENCIA DEL CABLE COAXIAL	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
0 Ω	No estás midiendo en Medición de Resistencia Alcance alto (200 K, 2 M o 20 M)
Más de 0 Ω y menos de 38,17 Ω	Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito
Más de 37,5 Ω y menos de 76,67 Ω	Doble terminación (varias cámaras en el mismo cable)
Más de 75 Ω y menos de 113,17 Ω	Correcto Par del cable UTP conectado al revés a un Balun (señal de vídeo invertida)
Más de 113,17 Ω y menos de sobrerango	Cable coaxial o UTP de vídeo con longitud grande
Sobrerango	Patillas equivocadas No tocas las patillas Cable coaxial o UTP desconectado del DVR Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado

3. Midiendo la resistencia con carga o tapón BNC macho de 75 ohmios en un extremo:

Desconectar los dos extremos, conectar la carga o tapón BNC macho de 75 ohmios en un extremo, medir en el otro extremo (comprueba la carga o tapón BNC macho de 75 ohmios, el cable coaxial o UTP y baluns):

Alcance bajo (200 ohmios)
(la polaridad da igual)

Mide la resistencia de ida, la carga o tapón BNC macho de 75 ohmios y la resistencia de vuelta.

Calculo:

$$R_{\text{total}} = R_{\text{carga o tapón de 75 ohmios}} + R_{\text{cable}} = 75 \Omega + L \times 0,167$$

$$R_{\text{carga o tapón de 75 ohmios}} = 75 \Omega$$

$$R_{\text{cable}} = L \times 0,167$$

Resistencia de conductores Interior (Acero cobreado diámetro 0,58 mm) = 158 Ω /Km (RG-59 B/U)

Resistencia de conductores Exterior (Trenza de cobre pulido electrolítico) = 9 Ω /Km (RG-59 B/U)

$$R_{\text{cable}} = L \times R_{\text{cable/m}} = L \times (\text{Resistencia de conductores Interior} + \text{Resistencia de conductores Exterior})/1000 = L \times (158+9)/1000 = L \times 0,167 \sim L \times 0,17$$

$$R_{\text{cable}} \sim L \times \text{Resistencia de conductores Interior} \sim L \times 158/1000 \sim L \times 0,158$$

L = Longitud del cable (m)

$R_{\text{cable/m}}$ = Resistencia del Cable por unidad de longitud (Ω/m)

RESISTENCIA DEL CABLE COAXIAL	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
0 Ω	No estás midiendo en Medición de Resistencia Alcance alto (200 K, 2 M o 20 M)
Más de 0 Ω y menos de 38,17 Ω	Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito
Más de 37,5 Ω y menos de 76,67 Ω	Doble terminación (varias cámaras en el mismo cable)
Más de 75 Ω y menos de 113,17 Ω	Correcto Par del cable UTP conectado al revés a un Balun (señal de vídeo invertida)
Más de 113,17 Ω y menos de sobrerango	Cable coaxial o UTP de vídeo con longitud grande
Sobrerango	Patillas equivocadas No tocas las patillas Cable coaxial o UTP desconectado de la carga o tapón BNC Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado

4. Midiendo la resistencia del cable coaxial o UTP de vídeo con un Polímetro Digital:



Desconectar los dos extremos, medir en un extremo (comprueba cortocircuito en el cable coaxial o UTP y baluns):

Alcance bajo (200 ohmios)
(la polaridad da igual)

RESISTENCIA DEL CABLE COAXIAL	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
0 Ω	No estás midiendo en Medición de Resistencia
Más de 0 Ω y menos de 38,17 Ω	Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito Doble terminación (varias cámaras en el mismo cable)
Más de 38,17 Ω y menos de sobrerango	Cable coaxial o UTP conectado en el DVR
Sobrerango	Correcto Par del cable UTP conectado al revés a un Balun (señal de vídeo invertida) Patillas equivocadas ¿? No tocas las patillas Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado



Desconectar los dos extremos, cortocircuitar un extremo, medir en el otro extremo (comprueba circuito abierto en el cable coaxial o UTP y baluns):

Alcance bajo (200 ohmios)
(la polaridad da igual)

Mide la resistencia de ida y la resistencia de vuelta.

Calculo:

$$R_{\text{total}} = R_{\text{cable}} = L \times 0,167$$

$$R_{\text{cable}} = L \times 0,167$$

Resistencia de conductores Interior (Acero cobreado diámetro 0,58 mm) = 158 Ω /Km (RG-59 B/U)

Resistencia de conductores Exterior (Trenza de cobre pulido electrolítico) = $9 \Omega/\text{Km}$ (RG-59 B/U)

$R_{\text{cable}} = L \times R_{\text{cable/m}} = L \times (\text{Resistencia de conductores Interior} + \text{Resistencia de conductores Exterior})/1000 = L \times (158+9)/1000 = L \times 0,167 \sim L \times 0,17$

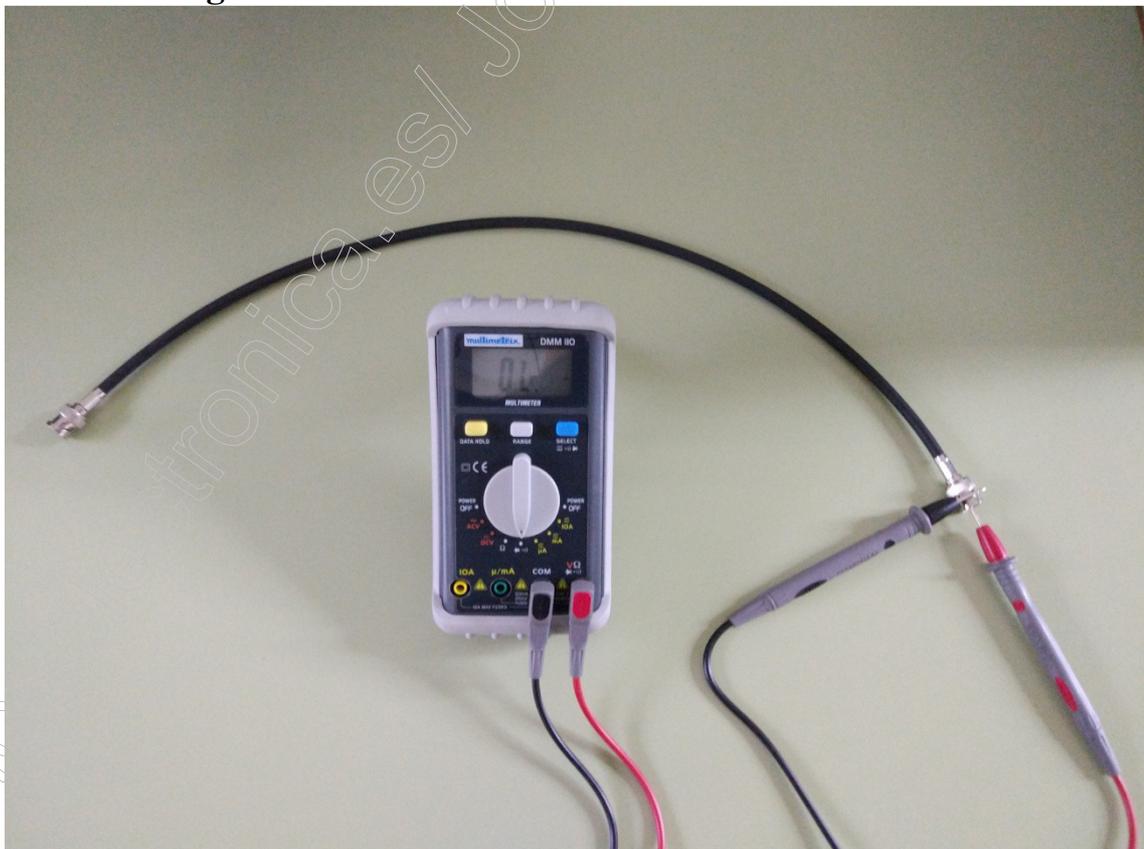
$R_{\text{cable}} \sim L \times \text{Resistencia de conductores Interior} \sim L \times 158/1000 \sim L \times 0,158$

L = Longitud del cable (m)

$R_{\text{cable/m}} = \text{Resistencia del Cable por unidad de longitud} (\Omega/\text{m})$

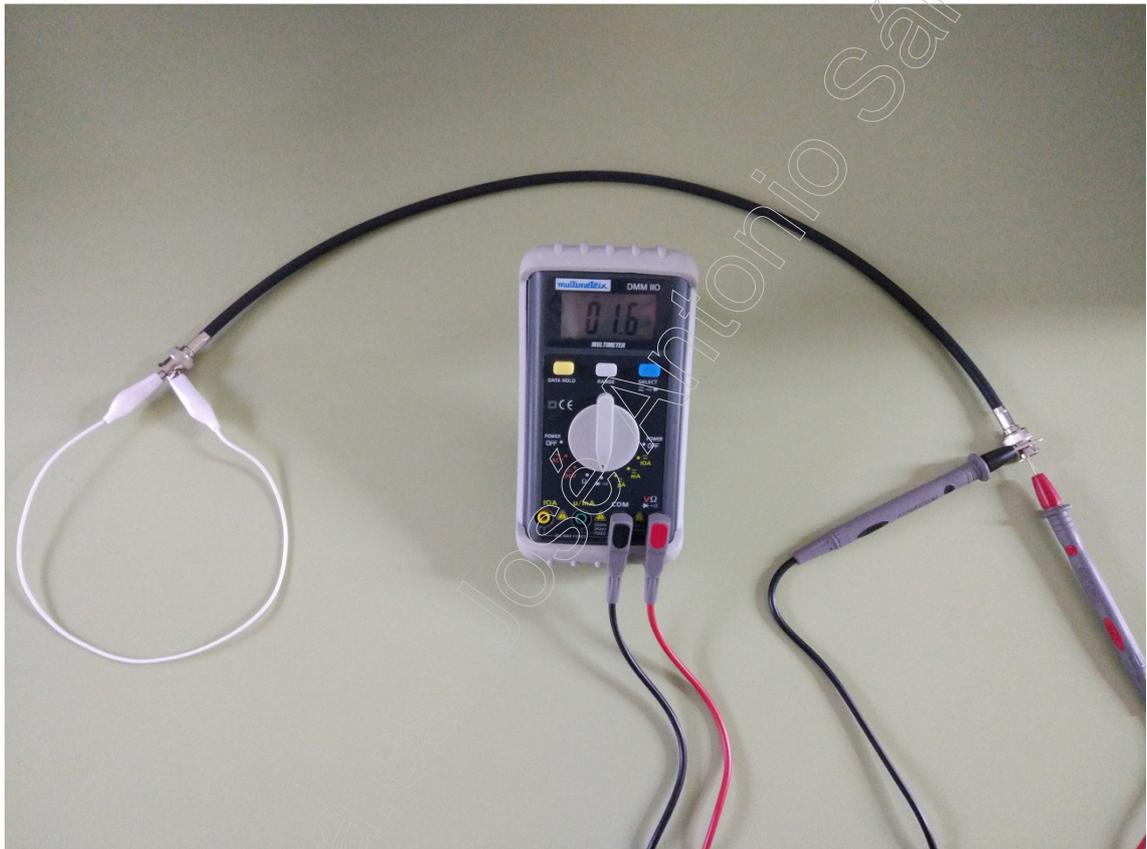
RESISTENCIA DEL CABLE COAXIAL	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
0 Ω	No estás midiendo en Medición de Resistencia Alcance alto (200 K, 2 M o 20 M)
Más de 0 Ω y menos de 38,17 Ω	Correcto Par del cable UTP conectado al revés a un Balun (señal de vídeo invertida) Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito Doble terminación (varias cámaras en el mismo cable)
Más de 38,17 Ω y menos de sobrerango	Cable coaxial o UTP de vídeo con longitud grande
Sobrerango	Patillas equivocadas ¿? No tocas las patillas Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado

5. Midiendo la continuidad del cable coaxial o UTP de vídeo con un Polímetro Digital:



Desconectar los dos extremos, medir en un extremo (comprueba cortocircuito en el cable coaxial o UTP y baluns):

SÍNTOMA = FALLA = PROBLEMA	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
Si pita el zumbador del polímetro	Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito
No pita el zumbador del polímetro	Correcto No tocas las patillas Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado



Desconectar los dos extremos, cortocircuitar un extremo, medir en el otro extremo (comprueba circuito abierto en el cable coaxial o UTP y baluns):

SÍNTOMA = FALLA = PROBLEMA	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
Si pita el zumbador del polímetro	Correcto Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito
No pita el zumbador del polímetro	No tocas las patillas Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado Polímetro con umbral bajo (< 30 ohmios)

6. Midiendo la capacidad del cable coaxial o UTP de vídeo con un Capacímetro:



1. Desconectar los dos extremos.
2. Ajusta a cero el Capacímetro si no mide cero en Alcance bajo
3. Conecta la punta roja (+) en una patilla del conector BNC y la punta negra (-) en la otra patilla del conector BNC (la polaridad da igual)
4. Medir el Cable Coaxial en Medición de Capacidad Alcance bajo (20 nF)

Calculo:

$$C_{\text{cable}} = L \times C_{\text{cable/m}} = L \times 68 \text{ pF/m}$$

L = Longitud del cable (m)

$$L = C_{\text{cable}} / C_{\text{cable/m}}$$

$C_{\text{cable/m}}$ = Capacidad del Cable por unidad de longitud (pF/m) = 68 ± 3 pF/m (RG-59 B/U) o 56 pF/m (UTP CAT5e)

CAPACIDAD DEL CABLE COAXIAL	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
¿Mide aproximadamente 0?	No tocas las patillas Cable Coaxial o UTP en circuito abierto en el extremo cercano Alcance alto No estás midiendo en Medición de Capacidad No has ajustado a cero el Capacímetro en Alcance bajo
¿Mide menos? Cable en circuito abierto: Mide menos y diferente en los dos extremos, excepto si está en circuito abierto a la mitad	Cable Coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado Cable Coaxial o UTP con longitud menor No es Cable Coaxial o UTP No has ajustado a cero el Capacímetro en Alcance bajo
¿Mide aproximadamente calculado?	Correcto

<p>Más de 0 nF y menos de 15,54 nF (228,60 m) Correcto: Mide aproximadamente lo calculado e igual en los dos extremos Calculo: $C_{\text{cable}} = L \times C_{\text{cable/m}} =$ $L \times 68 \text{ pF/m} = 0,5 \text{ m} \times 68 \text{ pF/m} = 34 \text{ pF}$ L = Longitud del cable (m) Cable/m = 68 pF/m (RG59) o 56 pF/m (UTP CAT5e)</p>	<p>Par del cable UTP conectado al revés a un Balun (señal de vídeo invertida) Cable Coaxial o UTP en circuito abierto en el extremo opuesto No has ajustado a cero el Capacímetro en Alcance bajo</p>
<p>¿Mide más?</p>	<p>Has tocado con las manos las patillas al medir en Alcance bajo Puntas de prueba muy largas en Alcance bajo No has ajustado a cero el Capacímetro en Alcance bajo Cable Coaxial o UTP con longitud mayor No es Cable Coaxial o UTP</p>
<p>¿Mide sobrerango? Cable en cortocircuito: Mide igual y sobrerango en los dos extremos</p>	<p>Cable Coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito. Alcance bajo (200 pF o 2 nF) Valor superior al máximo que mide el Capacímetro No estás midiendo en Medición de Capacidad</p>

7. Con un probador o tester de cables UTP y coaxial:



Para probar continuidad en cables con conector BNC proceda de la siguiente manera:

1. Desconectar los dos extremos.
2. Encienda su probador de cables con el interruptor Power.
3. Inserte el cable en el conector BNC localizado en el módulo principal y en el otro extremo del cable coloque el terminador BNC que viene incluido.
4. Mantenga presionado el botón BNC que se encuentra en el costado izquierdo del módulo principal.

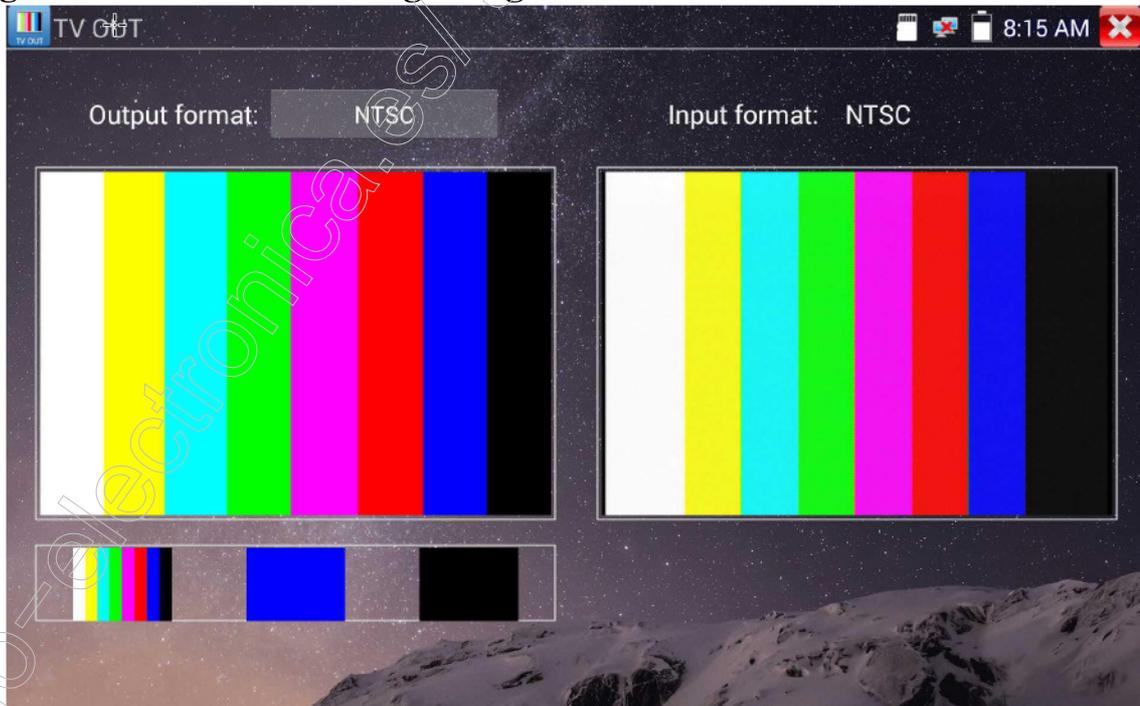
Indicador POWER:
Apagado-OFF
Parpadea-ON

Indicador BNC:
Green-Good
Red-Bad
Unlit-Open

SÍNTOMA = FALLA = PROBLEMA	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
LED verde encendido (Botón BNC presionado)	Correcto Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito
LED rojo encendido (Botón BNC no presionado)	Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito
LED apagado (Botón BNC presionado)	Probador o Tester apagado Botón BNC del Probador o Tester no presionado Terminador BNC desconectado Cable coaxial o UTP desconectado del conector BNC localizado en el modulo principal Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado

AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE	Botón BNC no presionado	Botón BNC presionado
Correcto	LED apagado	LED verde encendido
Circuito abierto	LED apagado	LED apagado
Cortocircuito	LED rojo encendido	LED verde encendido

8. Con un comprobador o tester para cámaras de vigilancia en modo generador de vídeo analógico o generador de barras de colores:



Desconectar el cable de vídeo de la cámara y conectar el conector BNC del extremo del cable coaxial desconectado que va al DVR o grabador al comprobador o tester para cámaras de vigilancia a través

del conector de salida de vídeo del comprobador o tester para cámaras de vigilancia (comprueba el cable coaxial o UTP, baluns, DVR y el monitor):

SÍNTOMA = FALLA = PROBLEMA	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
Si se ve imagen de barras de colores	Correcto Fuente de alimentación de la cámara Cable fuente de alimentación Cámara Cable de vídeo de la cámara en circuito abierto
No se ve imagen de barras de colores	Cable coaxial o UTP desconectado Cable coaxial o UTP en circuito abierto Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en circuito abierto Balun en cortocircuito Cámara no es compatible DVR TV o monitor

9. Con una Linterna:

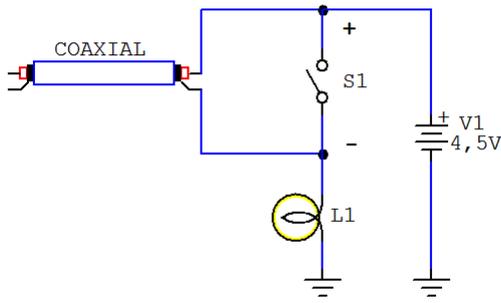


Usar una Linterna

Apagar la Linterna, deslice su interruptor a la posición "OFF"

Conecta el (+) del Interruptor de la Linterna en el pin central del conector BNC o conductor central del cable y el (-) del Interruptor de la Linterna en el cuerpo del conector BNC o malla del cable (la polaridad da igual).

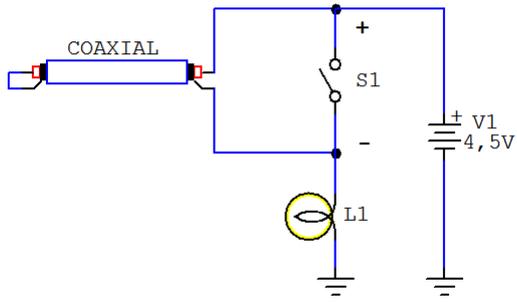
Desconectar los dos extremos y conectar en un extremo la linterna (comprueba cortocircuito en el cable coaxial o UTP y baluns):



SÍNTOMA = FALLA = PROBLEMA	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
Si se ilumina la Linterna	Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito Linterna encendida (Interruptor cerrado)
No se ilumina la Linterna	Correcto No tocas las patillas Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado



Desconectar los dos extremos, cortocircuitar un extremo y conectar en el otro extremo la linterna (comprueba circuito abierto en el cable coaxial o UTP y baluns):



SÍNTOMA = FALLA = PROBLEMA	AVERÍA = VERIFIQUE = CAUSA PROBABLE
Si se ilumina la Linterna	Correcto Cable coaxial o UTP en cortocircuito Balun en cortocircuito Linterna encendida (Interruptor cerrado)
No se ilumina la Linterna	No tocas las patillas Cable coaxial o UTP en circuito abierto Balun en circuito abierto Balun desconectado