

ANTENA DE HILO LARGO Y CARTUCHO PARA UNUN 9:1



Por Ramón Miranda (YY5RM), ramon.miranda811@hotmail.com

Saludos Colegas. Las Antenas de Hilo, como su nombre lo indica, consisten en un hilo conductor, extendido en horizontal, vertical, diagonalmente, etc. Estas se alimentan en uno de sus extremos, donde la impedancia y el voltaje son altos. Nuestros equipos HF, vienen diseñados para operar con sistemas de antenas a 50 ohmios, razón por la que se debe acoplar con un Unun 9:1, entre la línea coaxial de 50 ohmios y un extremo del Hilo de dicha Antena. A continuación explico la construcción de un Cartucho para Unun (con núcleo de ferrita lineal o toroidal), que se puede usar en Antenas de Hilo, de Hilo Largo, Vertical en tubo de Aluminio, o cualquier otra que lo requiera.

MATERIALES A USAR (CARTUCHO):



*Un Anillo PVC, 2 pulgadas de diámetro.

*Dos tapas Ciegas PVC, para condenar tuberías de 2 pulgadas. Se puede usar una sola Tapa Ciega y la otra de Visita (de rosca), como se explica en este artículo.

*Un Conector Hembra para Cable Coaxial, con tornillos y tuercas adecuadas.

*Un Tornillo de Bronce o Cobre, con doble tuerca, diámetro adecuado para conectar Hilo de Antena.

*Dos tornillos tirafondos, cortos, usados como prisioneros de tapa inferior.

*Una Abrazadera pequeña, tipo U, con doble tuerca (se puede usar un perrito para guayas).

*Un terminal soldable, tipo Ojo, u Horquilla.

*Un Unun de relación 9:1, puede ser de cualquier tipo (con núcleo de aire, de ferrita cilíndrica o toroidal) por Internet o en bibliografías, se explica su construcción. El de la fotografía anterior, es un Balun de relación 4:1, con núcleo toroidal. En la fotografía siguiente, si se observa el Unun adecuado.

CONSTRUCCION:

Paso 1: El Unun 9:1 de núcleo toroidal, que se usó para este artículo, consiste en siete espiras de tres hilos paralelamente enrollados de forma uniforme en el núcleo toroidal.



En bibliografías e internet, siempre recomiendan enrollar tres hilos paralelamente juntos y se aprecia un empalme entre el final y el inicio de dos de sus bobinas. En este caso se enrollaron dos hilos paralelos y el extremo de una de las bobinas continua enrollando hasta formar la tercera bobina, evitando así el uso del empalme y sus posibles pérdidas. También pueden observar los anillos de fundas de fibra de vidrio (pueden ser fundas plásticas de cable coaxial RG58/U), para mantener los tres alambres paralelamente unidos, además del uso de una pequeña capa protectora de teipe de fibra de vidrio (puede ser teipe común), entre los terminales de los alambres de cobre

esmaltado y el núcleo toroidal, esto con el fin de evitar el arco eléctrico entre el alambre y el núcleo, al aplicar RF de alta potencia. Sugiero buscar por internet, unas graficas explicadas por los Colegas **DK9NL**, **M0UKD** y **EA1KO** (Longwire Antenna with Magnetic Unun 9:1), donde se puede apreciar su construcción, bien detallada (recuerde tensionar suficientemente los alambres de cobre, para evitar distanciado entre el núcleo, teniendo cuidado de no dañar el esmaltado de los mismos).

Paso 2: Soldar los terminales del Unun, al Conector Hembra para cable coaxial. Taladrar la Tapa Ciega con mechas adecuadas, para fijar el Conector Hembra, como se observa en la fotografías siguientes (derecha y central).

Paso 3: En el Anillo PVC de 2 pulgadas, Introducir en un extremo la Tapa de Visita (aplicar pegamento para tuberías PVC) e introducir en el otro extremo del Anillo PVC, el conjunto ensamblado en el paso 2, como se aprecia en las fotografía siguiente de la izquierda (fijar con tornillos prisioneros, cuidando que no lleguen hasta el Unun):



Paso 4: Soldar el Terminal tipo ojo, en el extremo del alambre de salida del Unun, taladrar el cartucho, para colocar el Tornillo de Bronce con doble tuerca y fijarlo conjuntamente con el terminal, como se indica la fotografía siguiente de la izquierda.

Paso 5: Taladrar la Tapa de Visita, para fijar la Abrazadera U (recuerde aplicarle pegamento, para evitar que entre agua de lluvia), como se indica en la misma fotografía de la izquierda.

Notas 1: El cable de Antena debe conectarse en el Tornillo de Bronce y en caso que se requiera conectar toma de tierra, se debe realizar en las mismas tuercas que fijan al Conector Hembra, como se observa en la fotografía de la derecha.



Nota 2: Puedes construir los aisladores para los extremos del Hilo de Antena, con tubos PVC de 3/4 para agua caliente, dos tapas para tubo PVC de 3/4 , argallatas con dobles tuercas y tornillos prisioneros. Observe las fotografías siguientes (según el tensionado y la longitud del Hilo, sugiero colocar tres tornillos prisioneros por cada tapa y en caso de fijar algún extremo en el tronco de un árbol, usar dos o tres aisladores en serie a dicho extremo):



Nota 3: Sugiero que la longitud del Hilo de Antena y cable coaxial, saen múltiplos de 1/2 longitud de onda, de la Banda más larga a usar. Ejemplos: Para Bandas 80, 40, 20, 15 y 10 Metros, debería tener 40.54 ú 81,08 metros de largo en antena y 27.5 ó 55 metros para el cable coaxial; Para Bandas 40, 20, 15 y 10 Metros = 21.12 metros de largo en antena y múltiplos de 13.7 metros en cable coaxial (Conectar como indica la fotografía de la derecha). Puedes usar cualquier otra longitud disponible y acoplarla con Antenatuner (Por internet, puedes buscar longitudes de Antenas de Hilo o tubo de aluminio, marca Diamond).

