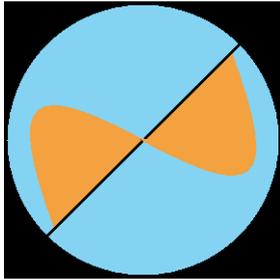


Antena Bidipolar Bibanda VHF-UHF



1 - Pasos de la hechura

Cómo hago

■ Paso 1



Para trabajar cómodamente, tomamos un tramo de 30 cm de cable bifilar telefónico. Es el cable que encontramos abandonado en la vía pública, aislación en plástico negro, resistente, con 4,2 mm de separación entre ambos conductores aproximadamente.



En un extremo del cable unimos ambos conductores, como muestra la imagen. Después soldamos la unión, para más seguridad.

■ Paso 2

Ahora pondremos una marca a 52 mm de la soldadura. La medida se toma desde el punto más interno de la unión, ese punto donde los conductores convergen para unirse.



A 52 mm de la primera marca pondremos otra.

■ Paso 3



Exactamente donde está la primera marca retorcer media vuelta el cable, por ejemplo utilizando dos pinzas. Cada pinza debe estar separada aproximadamente 2 mm de la marca, para que el punto de cruce de ambos conductores después de la torsión quede exactamente donde pusimos la marca. Es decir, entre el punto de cruce de la torsión y la soldadura hay 52 mm , medidos como ha sido indicado previamente.

Después de la torsión el cable queda en la forma siguiente.



Los conductores intercambian sus posiciones en la torsión de media vuelta. El conductor que en la parte superior de la foto está a la izquierda, pasa a la derecha después de la torsión. El conductor que en la parte superior de la foto está a la derecha, pasa a la izquierda después de la torsión.

Tenemos 52 cm de cable entre la unión hecha en el extremo y el punto central del cruce. Ahora haremos el mismo tipo de torsión donde está la segunda marca.

La segunda torsión se hace idéntica a la primera. Eso significa mover las pinzas en el mismo sentido de la primera vez. Si en vez de una antena fuese la cerradura de una puerta, para que quede cerrada las dos vueltas de llave se hacen girando la llave siempre en el mismo sentido. En la antena, las pinzas giran en el mismo sentido en las dos marcas.

■ Paso 4

Después de las dos torsiones el cable no queda acomodado en línea recta. Hay desvíos en los dos lugares donde lo hemos retorcido. Necesitamos acomodarlo en línea recta y lograr que los tres tramos apoyen sobre un mismo plano. Antes de las torsiones el cable es plano. Después de acomodarlo debe quedar también plano. La parte del cable que funciona como irradiante mide 156 mm de largo total, porque tenemos 3 tramos de 52 mm cada uno. En realidad mide unas décimas de milímetro menos, porque las dos torsiones restan un poco de longitud.

¿ Cuál es la parte irradiante ?



Para colocar el conector PL259 dejamos el alambre 30 mm más largo. 15 de esos 30 mm penetran como alambre desnudo dentro del pin central del conector y posibilitan la soldadura. Los otros 15 mm conservan el aislante y quedan dentro del cuello del conector. El conector evita que esos 30 mm irradien, porque obra como blindaje. La parte irradiante corresponde a los 156 mm situados fuera del conector.

En la parte opuesta al punto donde unimos entre sí ambos hilos, hay dos extremos libres. La costumbre es conectar un extremo al centro y el otro a la masa del conector. En este caso no habrá un extremo puesto a masa, pues en vez de eso lo dejaremos aislado, sin conectar. En vez de soldar a masa, cortaremos esta rama para que mida los 156 mm que corresponden a la parte irradiante. Es decir, respetaremos la medida de 156 mm pero ese extremo quedará sin conexión. El otro extremo va conectado al centro, como hemos indicado.

■ Paso 5

Los 156 mm de irradiante irán metidos dentro de un tubo conductor de 156 mm de largo. El cobre ofrece mejor conductividad que el aluminio, pero el rendimiento de esta antena es muy similar con ambos materiales. Utilicé tubo de aluminio porque es mucho más liviano. En mi caso, el tubito pertenecía a una antena de televisión antigua, de la televisión por aire. El diámetro interior del tubo es casi 8 mm (pocas décimas menos) y el diámetro exterior 9 mm.

Necesitamos que el tubo no tenga recubrimiento de color, ni de substancia alguna. Simplemente metal desnudo por fuera y por dentro, con limpieza exhaustiva. Cuidado, los productos de limpieza de la cocina dejan partículas que perjudican al rendimiento.



El tubo se desliza sobre el irradiante. La posición del tubo influye en el rendimiento de la antena. Antes de inmovilizar el tubo para asegurar su posición, necesitaremos buscar la posición donde el rendimiento es óptimo. Después de eso lo inmovilizaremos.

En mi caso lo inmovilicé con laminilla de celofán y tanza delgada (tanza 0.40) . Las librerías venden folio transparente para proteger una hoja de papel. Esa es la laminilla utilizada en mi caso. Corté en forma de cinta un trozo de laminilla. Parte de la cinta apoya sobre el tubo y la otra parte sobre el cuello del conector. La tanza envuelve firmemente a la cinta y la aprisiona contra el tubo y contra el cuello del conector. No recomiendo cinta aisladora ni la cinta de enmascarar que usamos cuando pintamos, porque atenúan la radiación. Los materiales transparentes, como la tanza y la laminilla, minimizan la atenuación.

Después de inmovilizar el tubo, rellenaremos el extremo con la pistola encoladora, para que la humedad, el agua y la suciedad no puedan meterse dentro del tubo. En VHF y en frecuencias mayores esos tres problemas estropean a la antena. En mi caso la antena terminada quedó como muestra la imagen siguiente.



Veamos como queda colocada en mi handy Baofeng UV-5R.



Sin el tubo la antena funciona, pero rinde menos. En caso de no disponer de un tubo, el rollo de aluminio de cocina puede ser utilizado para un envoltorio metálico, que no tiene las ventajas del tubo, pero es mejor que nada.