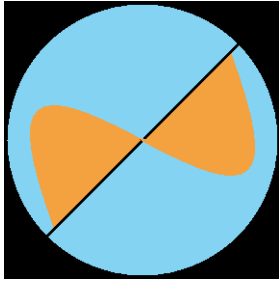


# Antena 3-Magnecom



- Bandas → VHF y UHF
- Longitud total de la antena → 32,7 cm + lo que mida el conector
- Insumos → 1,10 m de cable bifilar telefónico , un tubo de aluminio de 32,7 cm de largo y 13 mm de diámetro interior, un par de metros de tanza 0.40 y un conector PL259 (o del tipo que cada uno utilice).



## 1 - Pasos de la hechura

Tiendo a guiarme por las imágenes e ignorar el texto cuando veo las instrucciones para construir algo. Esa costumbre es garantía de mal resultado en el caso de esta antena. Recomiendo leer y comprender el documento completo antes de iniciar la construcción. En realidad es una construcción muy sencilla, con un par de detalles precisos que no pueden ser alterados. Estos detalles son muy simples, aunque son esenciales para el funcionamiento.

### Cómo hago

- Paso 1



Para trabajar cómodamente, tomamos un tramo de 1,10 m 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

El cable se utiliza triple. Entonces la longitud útil es 32,7 cm multiplicado por 3 , que da 98,1 cm . Para trabajar cómodamente utilizamos 1,10 m. En el último paso cortaremos el exceso.

Ahora pondremos una marca a 32,7 cm de la soldadura. La medida se toma desde el punto más interno de la soldadura, ese punto donde los conductores convergen y se tocan.



### ■ Paso 3



Retorcer media vuelta el cable, por ejemplo utilizando dos pinzas. Cada pinza debe estar separada aproximadamente a 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 la soldadura y el punto de cruce hay 32,7 cm. En realidad la torsión resta unas décimas de milímetro en la longitud y la distancia puede quedar en 32,5 cm, sin problemas.

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 izquierda de la foto está arriba, queda abajo en la parte derecha de la foto. El conductor que en la parte izquierda de la foto está abajo, queda arriba en la parte derecha de la foto.

Tenemos 32,7 cm de cable entre la soldadura y el punto central del cruce. Al otro lado del cruce tenemos un tramo más largo, donde haremos una segunda marca para efectuar una torsión más, idéntica a la primera. La segunda marca se hace a 32,7 cm de la primera. Y a continuación queda un tramo que mide más de 32,7 cm. En este tramo un hilo será cortado a 32,7 cm del segundo cruce y quedará sin conexión. Al otro hilo no lo cortaremos, porque irá conectado al pin central del conector PL259 (o del conector que usemos). Un tramo de este hilo penetra en el cuello del conector y llega hasta el pin central. Este tramo no irradia, porque el conector obra como blindaje. Desde el segundo cruce hasta el cuello del conector ese hilo debe medir 32,7 cm. Ocasionalmente puede medir algún milímetro más, para evitar que el hilo sin conexión haga contacto con el cuello del conector.



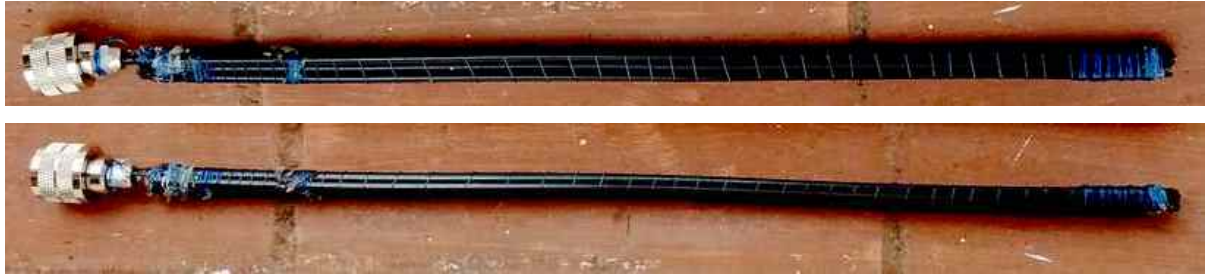
Torsión idéntica implica rotar en el mismo sentido las dos veces. En la cerradura de una puerta, para dejarla cerrada, las dos vueltas de llave se hacen en el mismo sentido. Esto es análogo. Necesitamos hacer las dos torsiones rotando en el mismo sentido.

Ahora plegaremos el cable. Lo haremos en cada punto de cruce, como muestra la imagen.

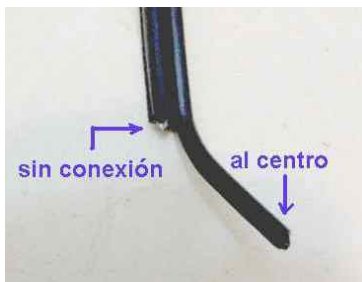


Sin los pliegues, la longitud de la antena sería casi 1 m . Con los pliegues es 32,7 cm (más lo que mida el conector).

Los tramos plegados deben estar firmemente aprisionados entre sí. Para lograrlo utilicé tanza 0.40 , como muestran las imágenes. Una imagen es lateral y otra frontal.



Tenemos 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, como fue expresado previamente. Respetaremos la medida de 32,7 cm pero ese extremo quedará sin conexión. El otro extremo se conectará al pin central del conector.



#### ■ Paso 4

Necesitamos un tubo conductor de 32,7 cm de largo, porque dentro del tubo meteremos los 32,7 cm de cable plegado envuelto en tanza. Eso cabe dentro de un tubo que tenga un diámetro interno de 13 mm. 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.

Es esencial 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 deliza sobre los conductores envueltos en tanza. La posición que le demos influye en el rendimiento de la antena. El tubo y el envoltorio de cable miden ambos 32,7 cm. Las veces que armé este tipo de antena, el resultado óptimo se obtuvo cuando el borde del tubo quedó a la misma altura que el alambre conductor del extremo. Eso significa que el tubo no queda a la misma altura que la aislación plástica del conductor.

La aislación plástica sobresale casi un milímetro fuera del borde del tubo, para que el conductor que está dentro de la aislación quede exactamente a la altura del borde.



Cuando hemos conseguido el rendimiento óptimo 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.



El extremo del tubo situado próximo al conector necesita estar sujeto con firmeza para evitar movimientos. Haremos eso con algún material transparente, porque los otros perjudican el rendimiento. Es adecuada la tanza. Con tanza podemos fijar el tubo al cuerpo del conector y lograr mucha firmeza. Al hacerlo necesitamos evitar que la tanza apoye sobre el conductor que va al pin central. Ese conductor no puede quedar sometido a la presión que ejerce la tanza cuando la colocamos con firmeza. Por eso bajo la tanza utilicé como refuerzo el folio que se usa para proteger una hoja de papel. Corté un trozo del folio en forma de cinta y antes de utilizar la tanza coloqué esa cinta transparente. Después apliqué la tanza sobre la cinta, para inmovilizar el tubo. En mi caso la antena terminada quedó como muestra la imagen siguiente.



La imagen muestra la antena colocada en mi handy Baofeng UV-5R. En zona de ciudad plena, con 1 Watt permite operar perfectamente con repetidoras de VHF situadas a 10 Km. Con 5 W se amplía a 20 Km. En ambos casos los correspondientes reciben con buena calidad. Este rendimiento corresponde a la persona de pie con el handy en la mano. En caso de colocar la antena en altura, el alcance crece. Es decir que podemos utilizarla como antena de una estación fija. En UHF el alcance es igual o mayor que en VHF.

En caso de instalarla en altura, para optimizar el rendimiento necesitamos construir la antena como si fuese para el handy. Esto significa que debemos utilizar el conector, en la forma indicada previamente. La línea de bajada (habitualmente coaxial) tendrá un conector donde enroscaremos la antena.

*Sin el tubo la antena funciona, pero rinde menos e irradia más en una dirección que en otra. 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.*