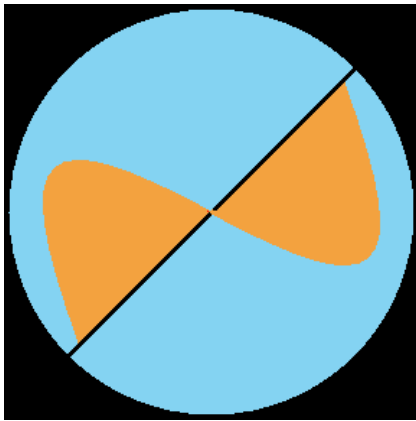


# Antena Magnecom



## 1 - Pasos de la hechura

### Cómo hago

- Paso 1



Para trabajar cómodamente, tomamos un tramo de 80 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

La antena mide 32,7 cm y como el cable se utiliza doble, la longitud útil es 62,4 cm (el doble de 32,7 cm). Por comodidad tenemos 80 cm. En el último paso cortaremos el exceso.

Ahora simplemente pondremos una marca a 32,7 cm del extremo donde hemos unido ambos conductores. La medida se toma desde el punto más interno de la unión, ese punto donde los conductores convergen para unirse.



■ Paso 3



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 el punto más interno del extremo unido hay 32,7 cm.

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 32,7 cm de cable entre la unión hecha en el extremo y el punto central del cruce. Al otro lado del cruce tenemos un tramo de casi 50 cm, que después recortaremos para darle la medida necesaria.

Ahora doblaremos el cable por el punto central del cruce, como muestra la imagen.



Después, cuando quitemos el aislante para colocar el conector, ese tramo también deberá medir 32,7 cm, con la misma exactitud que el otro.

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. Respetaremos la medida de 32,7 cm pero ese extremo quedará sin conexión. El otro extremo se conectará el centro.



En la imagen se ve una cinta plástica que envuelve a los dos tramos juntos. Los dos tramos deben quedar fuertemente apoyados uno contra otro. Una posibilidad es usar tanza incolora para envolver juntos ambos tramos. Recomiendo eso. En caso de no tener tanza, envolverlos juntos con plástico transparente que cortaremos en forma de cinta. Este último fue mi caso.



Después de eso colocaremos el conector, sin que la masa toque al extremo libre. La distancia entre la masa del conector y el extremo libre influye en el ajuste de la antena. En las ocasiones que he construido antenas de este tipo, la distancia óptima estuvo comprendida entre uno y dos milímetros.



#### ■ Paso 5

Necesitamos un tubo conductor de 32,7 cm de largo, porque dentro del tubo meteremos lo que acabamos de envolver. Los dos tramos envueltos caben dentro de un tubo que tenga un diámetro interno de 10 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.

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 deliza sobre los conductores encintados. La posición que le demos influye en el rendimiento de la antena. Los tramos de alambre y el tubo tienen la misma medida de 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 punto de cruce. Eso significa que el tubo no queda a la misma altura que la aislación plástica del conductor. La aislación plástica sobresale aproximadamente un milímetro y medio 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. No podemos usar materiales conductores para hacer eso, porque perjudican el rendimiento. La tanza es adecuada. 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. En mi caso la antena terminada quedó como muestra la imagen siguiente.



La imagen muestra la antena colocada en un handy Baofeng UV-5R. En zona de ciudad plena, con 1 Watt permite operar perfectamente con repetidoras 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 aumenta mucho. Es decir que podemos utilizarla como antena de una estación fija.

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 mostrado en las imágenes y efectuar los ajustes descritos en párrafos anteriores. 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.

Un colega encontró un valor de ROE que juzgó inaceptable. Decidió reducir la longitud de la antena. Le amputó el punto de cruce y efectuó otros cambios, que inutilizaron la antena. Sorprendido por la información, decidí construir la antena aplicando la misma regla que aplica en los dipolos, restando casi un 5 por ciento a la longitud. Es decir la única diferencia fue hacerla más corta. En las primeras pruebas no hallé diferencia entre los 32,7 cm y los 29,7 cm de la antena más corta, tanto a distancias cortas como a distancias mayores. La diferencia se puso en evidencia al operar desde una esquina rodeada de galpones de chapa y de líneas de alta tensión, a 8 Km de la repetidora. En ese caso la versión corta no abrió la repetidora y la versión original, de 32,7 cm , operó perfectamente.