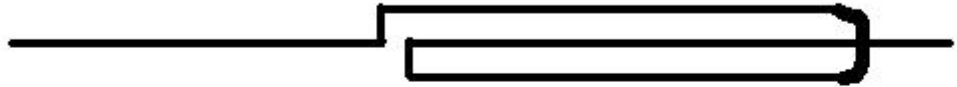


dipolo acortado

Hay diferentes métodos para acortar una antena, uno de ellos es el de usar bobinas. Un ejemplo lo tenemos en el final de esta página. Este dipolo se ha diseñado para la banda de 40m, aunque en teoría podría funcionar también desde el punto de alimentación hasta la bobina tenemos una longitud de cable coincidente con $1/4$ de onda para

Lineal



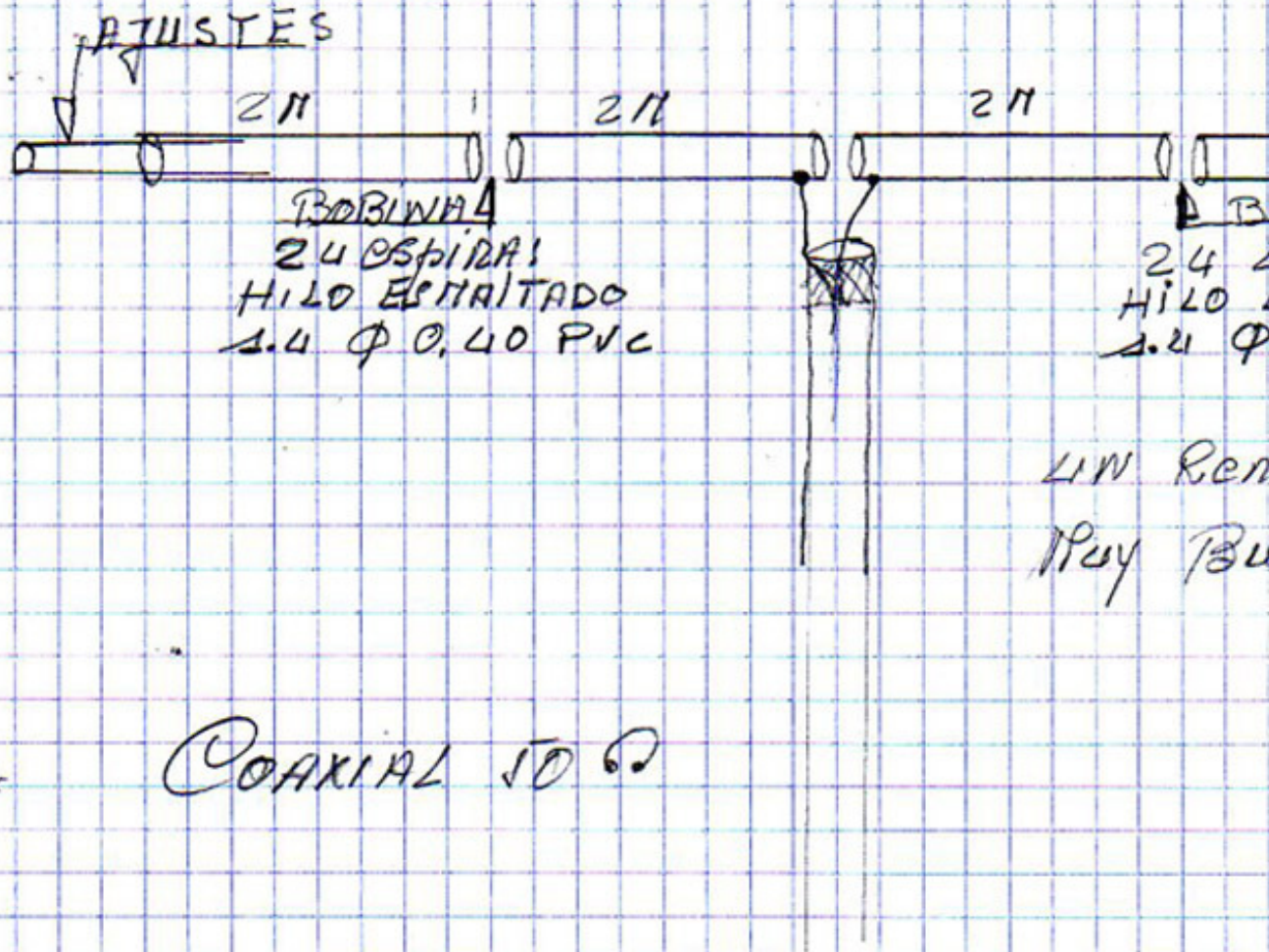
Bobina



FUENTE: <http://www.ure.es/cgi-bin/yabb2/YaBB.pl?num=1168124485>

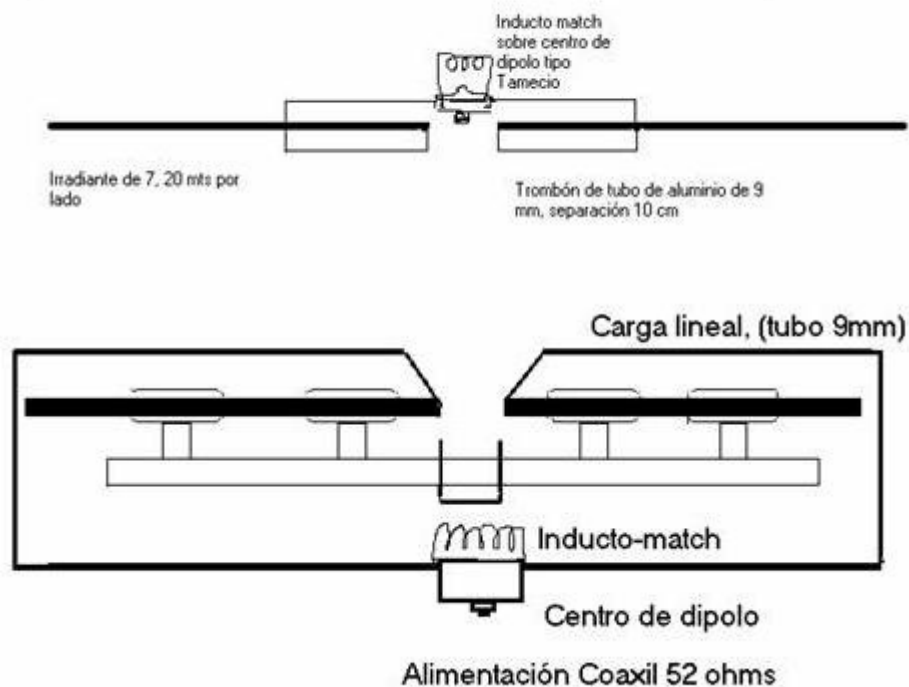
Otro ejemplo lo tenemos en el diseño de F8CTA para la banda de 40m. En el caso de una antena para la banda de 20m, se utilizaría una bobina con 64 espiras, en vez de 24.

DIPOLLO RIGIDO PARA 40 F8 CTA



Otro método sería el de intentar meter la longitud equivalente a un cuarto de onda en un espacio reducido, do lineal.

DIPOLO RÍGIDO ROTATIVO CON CARGA LINEAL



Imágenes tomadas de <http://www.lw3ewz.com.ar/modules.php?name=News&file=print&sid=>

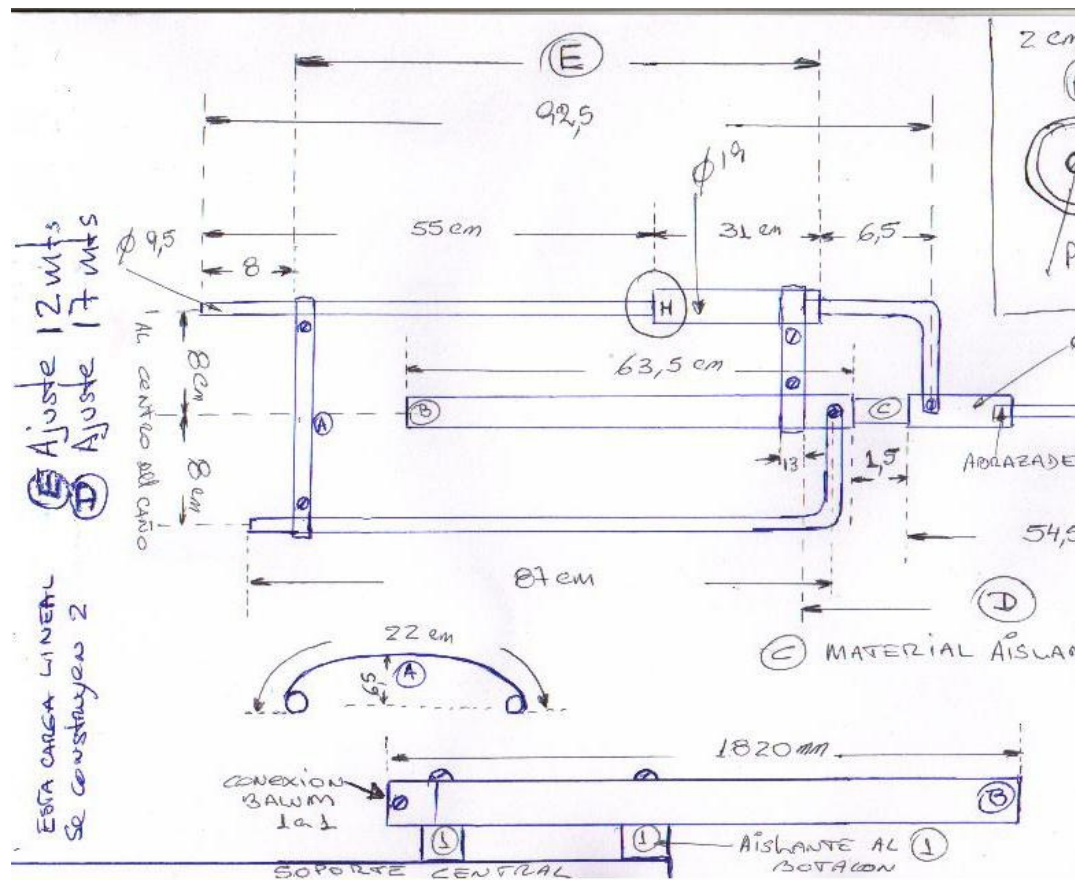
LU4DPO nos presenta un diseño de antena dipolo con carga lineal para las bandas de 12 y 17m, en la <http://www.lw3ewz.com.ar/modules.php?name=News&file=article&sid=1816>.



Foto del dipolo original



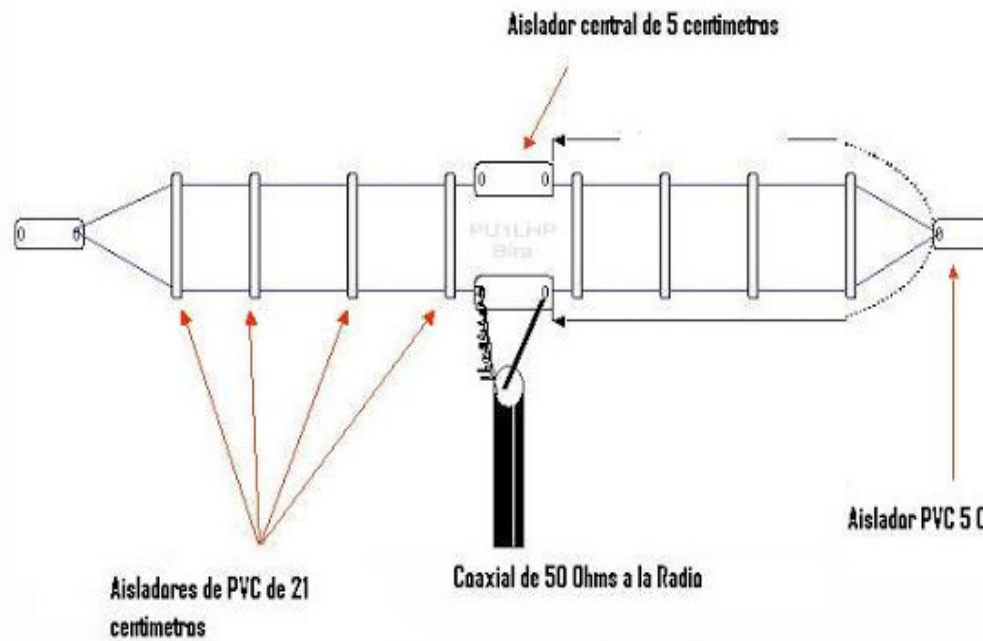
Otra foto del diseño original



Detalles constructivos

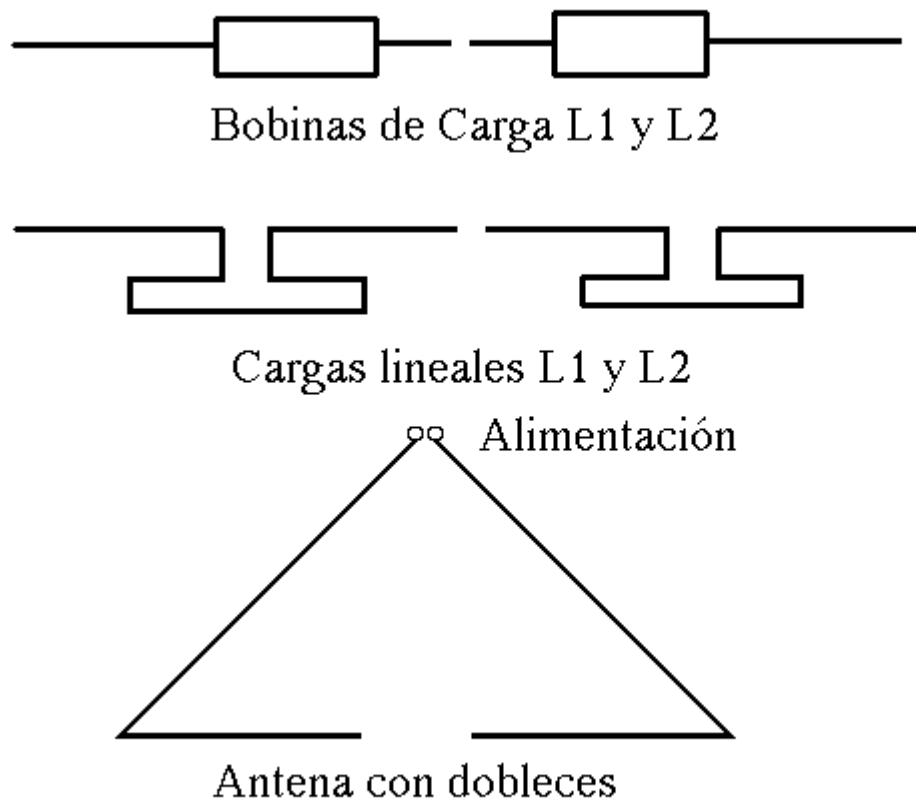
Puedes consultar otro ejemplo de antena dipolo concarga lineal para la banda de 40m en <http://gacw.n> este caso, se emplearon antenas de 27MHz de reciclaje; o esta otra para la banda de 17m. <http://lu7ys.com/con-carga-lineal-para-17metros.html>

Esta es otra solución bastante efectiva, ya que no es otra cosa que acortar la antena sin introducir inducción, su calculo solo debemos usar la formula para el dipolo, 142,5 dividido por la frecuencia en MHz,

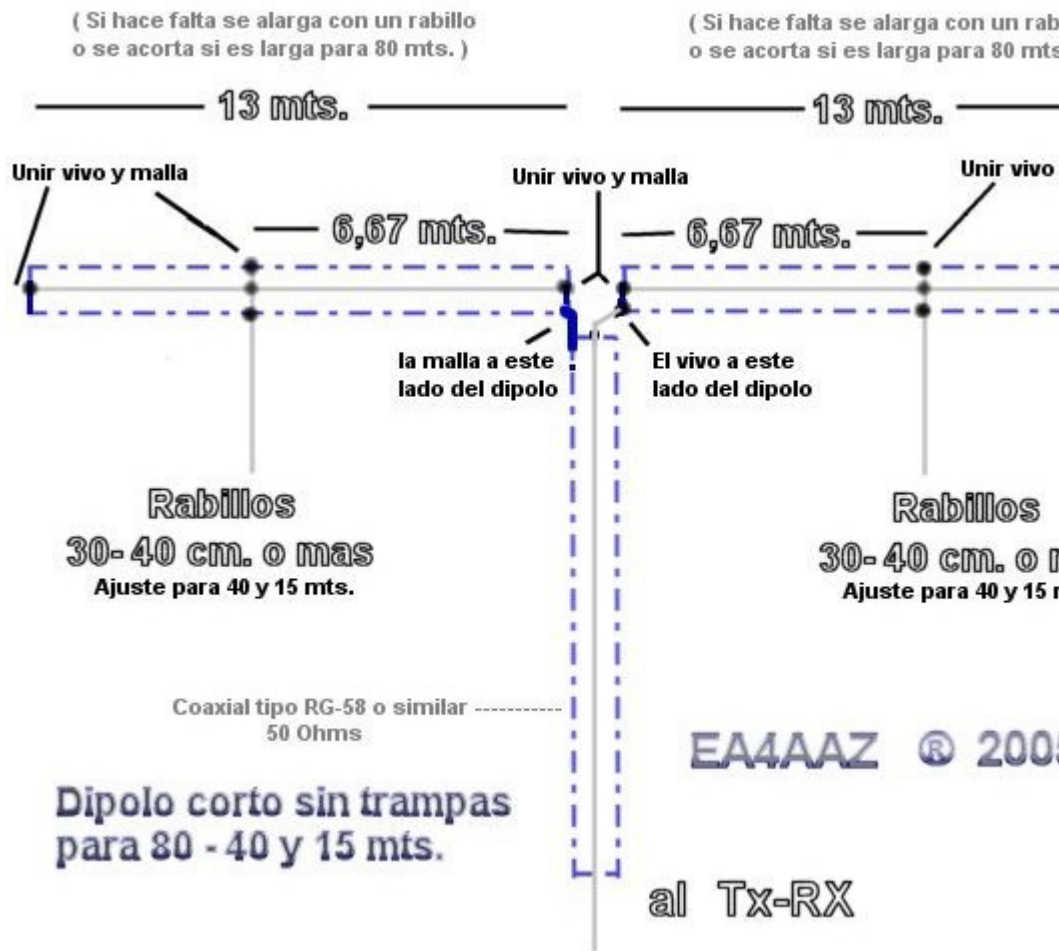


Esta antena es factible de hacer para todas las bandas de HF, consiste en doblar la antena para a extendido, no debe ser conectada en la parte superior, su forma de calculo es la misma que cualquier d original es para la banda de 40 metros, pero también servirá para 20 o 15, si se desea hacer una versio recomendable dar un mayor espaciado entre alambres a lo menos 50 centímetros. (<http://ce1iey.brave>)

Algo similar lo encontramos en la antena MORGAIN. Ver Dip20-40-80.PDF más abajo.



Un sistema parecido a la Morgain, pero distinto es el ofrecido por **EA4AAZ** con su Antena Dipolo corto s



EA5MON nos presenta en su página Web el sistema de acortar una antena para la banda de 80m con banda multibanda, ya que resonaría en 40 y 80m, además de en la banda de 15m; haciendo resonar la parte armónico (21MHz).

Dipolo para las bandas de 40 y 80 metros tiene un buen rendimiento y es sencilla de construir. Los dipolos de media onda (y sus variantes) tienen una impedancia, teórica de 75 ohmios que al ser parecida a la del transmisor (50 ohmios) nos permitirá su alimentación directa, en el peor de los casos la R.O.E. debería estar a 1,5.

Si las ramas del dipolo se colocan en "V" invertida formando un Angulo de 120 a 90 grados, su impedancia desciende acercándose al valor ideal. No obstante se deforma ligeramente el lóbulo de radiación, al acercarse sus extremos al suelo u obstáculos adyacentes se empuja la radiación hacia el suelo, una buena radiación debe ser 3 Mtro. en las puntas

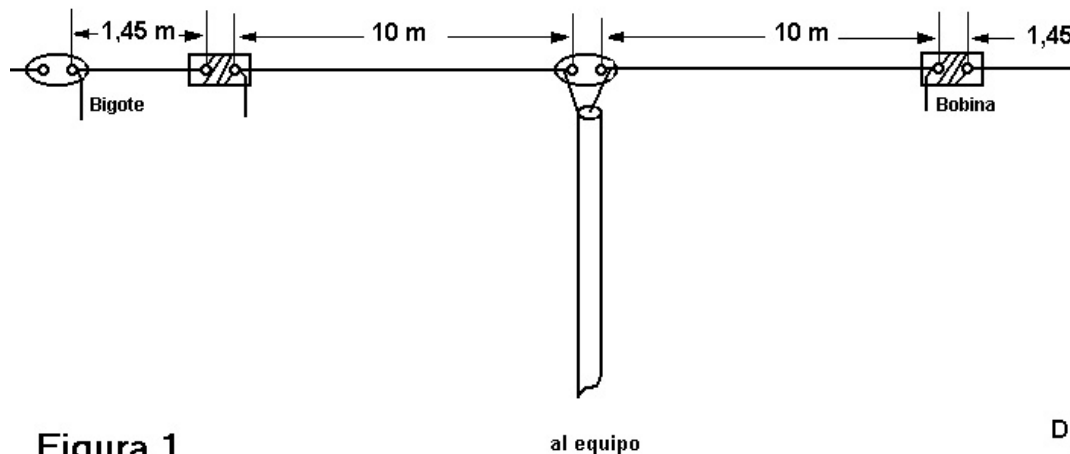


Figura 1

El calculo practico para el dipolo de 40 m. seria, eligiendo como frecuencia central los 7.050 Mhz:

$$L = 142,5/F \quad L = 142,5/7,050 \quad L = 20,21 \text{ m.}$$

Esta será la longitud total del elemento radiante, pero como hay que alimentarlo en el centro, será necesario partirlo en dos, o

$$l = L/2 \quad l = 20,21/2 \quad l = 10,105 \text{ m.}$$

La realización practica consistirá colocar 10 metros en cada uno de los brazos y al final de cada uno dejaremos colgando unos para el ajuste.

A continuación de la bobina de carga, cada brazo se prolonga con 1,45 metros de cable, más 40 cm para su correspondiente bigote, resonará en 80 metros

Las dos bobinas de carga se construyen bobinando 36 espiras juntas de hilo barnizado de 1,5 mm de diámetro sobre un tubo de unos 12 cm de longitud. Las bobinas y las conexiones deben protegerse (silicona, cinta aislante, etc). para la bobina puede ser una bobina termorretráctil.

La separación entre las dos ramas no es critica y puede ser de unos 5 ó 10 cm. Pero generalmente vendrá determinada por el tipo de cable.

El diámetro del cable a emplear no es critico ya que este solo afecta al ancho de banda, pero en bandas bajas su efecto es total, tenerse en cuenta la tracción mecánica que tendrá que soportar, para que las dilataciones sean lo menor posibles, 2,5 ó 4 mm² será suficiente, o experimentales será suficiente 1,5 mm² o incluso menos.

Para mantener las características de la antena dipolo, lo ideal seria alimentarla con cable paralelo de 75 ohmios y un acoplador de 75 ohmios, hacerlo con cable coaxial de 50 ohmios y colocarla en "V invertida" y formando los brazos en su unión un ángulo de unos 100 grados, el cable de bajada deberán descender perpendicularmente a la antena.

En el punto de alimentación es conveniente (pero prescindible) colocar un balun de relación 1:1 porque hay que tener en cuenta que el cable coaxial asimétrico lo que deformaría el lóbulo de radiación. El balun, también unifica las dos ramas del dipolo en corriente común, protege un poco ante las descargas atmosféricas y por último amortigua ligeramente los efectos de la diferencia de impedancia entre el cable de bajada y el cable de alimentación. Un balun normal de aire o ferrita nos cubrirá perfectamente de 10 a 80 metros y uno toroidal de 6 a 160 metros.

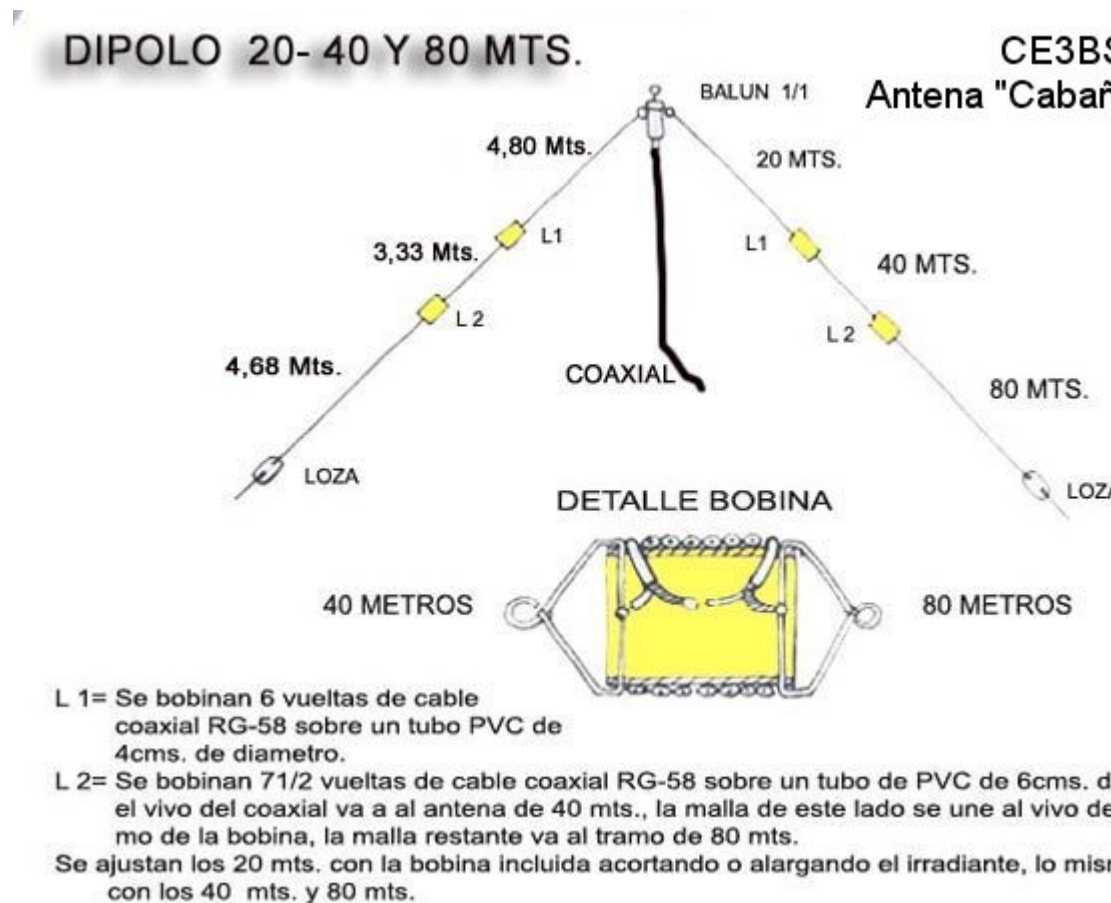
El ajuste es muy sencillo y consiste en alargar o acortar los bigotes, no es necesario cortarlos, basta con enrollarlos sobre si mismos.

podemos conseguir un ajuste perfecto en toda la banda.

A continuación se ajustan los 80 metros, en esta banda y debido a los efectos negativos que produce la inclusión de las bobinas en la banda de unos 100 Khz para una ROE de 1:1,5 así que será preciso escoger en que parte de la banda centraremos el ajuste. Un acortamiento perfecto de la antena en todo el ancho de banda.

Es conveniente (no imprescindible) hacer con el mismo cable coaxial dos bobinas de 4 ó 5 espiras de unos 20 ó 30 cm. de diámetro para la alimentación de la antena y otra abajo junto al equipo.

Otro ejemplo de acortamiento de un dipolo multibanda es el de la imagen siguiente:



En esta caso las bobinas se realizaron con cable coaxial RG58.