

# ANTENA DOBLE BAZOOKA

Recopilado por LU7HW

La Doble Bazooka fue desarrollada al año 1940 por un grupo de ingenieros del M.I.T para el gobierno de los EEUU y utilizada como una antena para radar, la cual posteriormente fue modificada en el año 1950 para su uso en la radioafición.

Aunque existen mucha controversia sobre su exagerado ancho de banda que algunos le otorgan, debemos indicar que opera en forma muy eficiente en toda la banda para la que está construida, con muy bajo cambio en su ROE.

Esta antena por su peculiar diseño, no necesita de un balun, pudiendo ser alimentada directamente con cable o línea coaxial de 50 ohmios.

Normalmente con esta antena se obtiene una ROE de menos de 2:1 en toda la banda, siendo su eficiencia cercana al 98%, con la ventaja de no edificar cargas estáticas, ya que no tiene expuesto el conductor metálico, reduciendo su ruido en 6dB con relación a otras antenas.

Es recomendable que la doble Bazooka sea instalada como una "V" invertida para resultados óptimos, aunque no existe impedimento para montarla en forma horizontal.

Con la ayuda de un sintonizador de antena, una Doble Bazooka para 80 metros puede operar en todas las bandas desde 80 hasta 10 metros.

Si este tipo de antena se instala como un dipolo horizontal, también su polarización será horizontal, y cuando se la instala como V invertida, es decir con el centro elevado, el ángulo entre brazos deber ser entre 90 y 120 grados, lográndose una polarización vertical con un comportamiento ideal a partir de los 1000 kms. de distancia por su bajo ángulo de radiación.

Esta antena es también para una sola banda, por lo tanto la radiación de armónicos de su frecuencia de operación es casi nula, además de tener una muy baja radiación de su línea de alimentación, lo que es muy interesante para evitar los problemas de interferencias a la televisión, siendo muy atractivas en las bandas de 80 y 10 metros por su apreciable ancho de banda.

**Construcción:** La doble Bazooka consiste en una media longitud de onda hecha de cable coaxial con el conductor o malla externa abierta en la parte media y la línea de alimentación conectada en estos puntos. El conductor externo del cable coaxial junto con la línea paralela actúan como un dipolo de media onda.

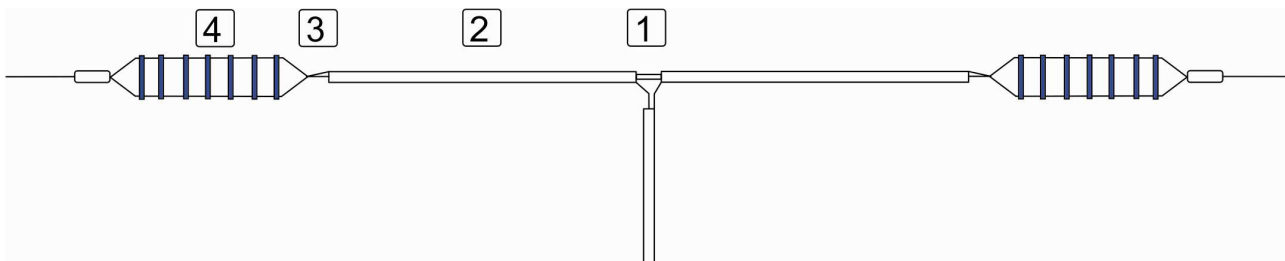
El conducto interno de los elementos coaxiales no producen radiación y viene a ser adaptadores de cuarto de onda que presentan una alta impedancia en el punto de alimentación en condición resonante. Fuera de resonancia la reactancia de este stub o adaptador cambia de tal modo que siempre cancela la reactancia, lográndose de esta forma un comportamiento con un buen ancho de banda de esta antena.

Para la realización práctica de esta antena debemos hallar el centro exacto del elemento coaxial y desnudar cuidadosamente unos tres centímetros de la cubierta vinílica, luego cortar en todo alrededor la malla por el centro, separándola en dos conductores entorchados, donde luego soldaremos cada uno de los conductores de alimentación, debiendo cuidar de no dañar el aislamiento del conductor central del coaxial.

El siguiente paso consiste en soldar juntos la malla y el conductor central de cada uno de los extremos libres del coaxial, para luego soldar estos puntos con los dos conductores unidos del elemento hecho con línea balanceada. En los extremos libres de la línea balanceada soldar sus dos conductores juntos, tal como si estuviesen en paralelo los dos alambres.

En la parte central de esta antena se puede utilizar una pieza cuadrada de material plástico donde se sujeta el cable coaxial mediante alambres delgados atravesando la placa plástica por unos pequeños orificios separados de acuerdo al diámetro del coaxial. Luego se puede cubrir con silicona o material epóxico para protegerla de la lluvia y la corrosión. La longitud de la línea de alimentación debe ser por lo menos de 20 metros de longitud.

Para calcular la longitud del elemento coaxial podemos dividir 99.1 entre la frecuencia en MHz., y para encontrar la longitud total incluidos los elementos de línea paralela, podemos dividir 140.2 entre la frecuencia en MHz, por lo tanto la longitud de cada elemento de línea balanceada será la diferencia dividida entre dos.



Por ejemplo una antena calculada para 3.680 MHz tiene un largo total de 38.09 mts, la longitud total del coaxil será de 26.92 mts y la longitud de la línea abierta será de 5.59 mts.

## Detalles constructivos:

1.- Como se observa en el dibujo, el cable vivo del coaxil no se corta en el centro de la antena, manteniendo su continuidad entre las dos ramas. El coaxil de bajada conecta el vivo en la malla de una de las rama y su malla en la malla de la otra rama. El centro de antena deberá ser de construcción casera y con la suficiente resistencia como para soportar el tensado de los cables.

2.- Como cable coaxil recomendamos el RG 58A de 50 Ohms . Debe lograrse un sellado hermético de sus extremos para evitar la entrada de humedad, generalmente esto se logra con sellador siliconado. Si debemos ajustar la ROE de esta antena debemos acortar o alargar este cable, se recomienda tener cuidado cuando se acorta el mismo.

3.- El punto de unión entre el cable coaxil y la línea abierta representa el punto de cortocircuito. Es aquí donde se unen el vivo y la malla del coaxil y los cables de la línea abierta.

4.- La línea abierta se puede construir con cable tipo electricidad domiciliaria (puede ser forrado o no) de 1,5 o 2 mm de sección. Las dos líneas paralelas se deben separar aproximadamente 10 cm, esta abertura se logra mediante separadores de algún material aislante (se recomienda 1 cada 20 o 30 cm) Los separadores deben quedar bien firme en su unión con el cable para evitar su corrimiento por efecto del viento y por consiguiente la deformación de la línea abierta. A continuación de la línea abierta se deberá colocar aisladores con el fin de evitar la continuidad eléctrica entre la antena y los elementos de sujeción