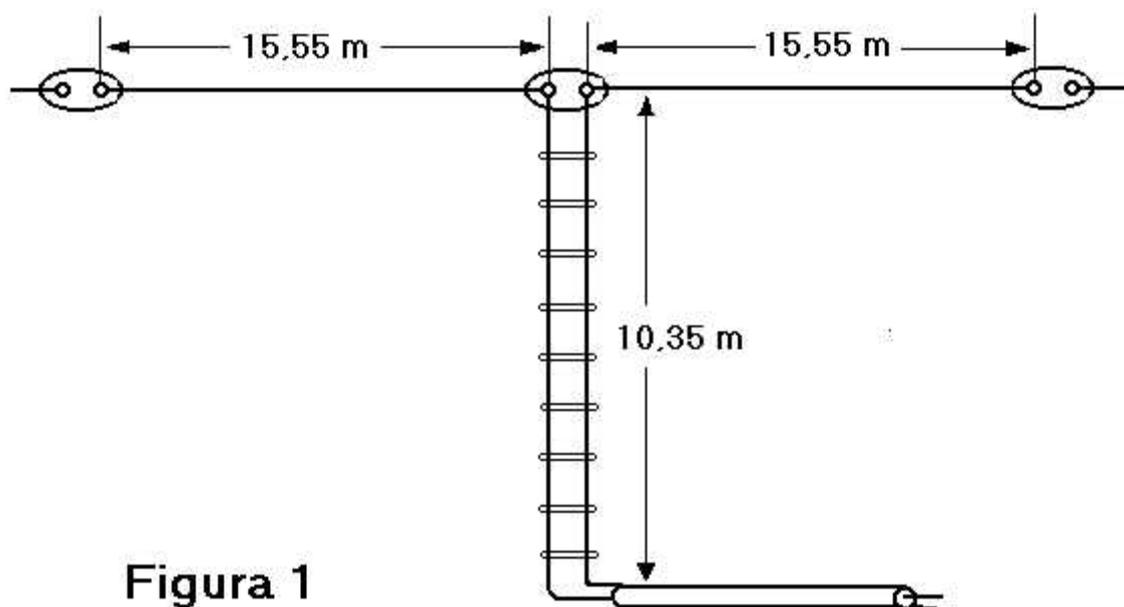


## Antena G5RV

Esta es una antena acortada (al menos para 3,5 Mhz), que tiene un rendimiento "satisfactorio" en las bandas de 80. 40. 20, 15 y 10 m., y como esta es una cuestión buscada muy a menudo por los radioaficionados ha alcanzado mucha popularidad.

Al no llevar trampas resonantes ni ferritas, la relación entre la longitud física y la longitud de onda aumenta al crecer la frecuencia de utilización. Por esta razón se puede decir que en las frecuencias elevadas presenta cierta ganancia respecto al dipolo convencional.



**Figura 1**

La antena esta formada por un cable horizontal de 31,10 m. dividido en dos partes exactamente iguales (2x15,55 m.). En el centro se coloca un aislador tipo "huevo" o similar y es donde se conecta la línea de cable paralela (escalerilla) que si esta al aire debe medir 10,36 m. a cuyo extremo se puede conectar cualquier longitud de cable de 50 ó 75 ohmios para llegar hasta el transmisor que puede estar situado incluso a 30 m. de distancia. Se aconseja el uso de un acoplador para corregir las pequeñas desadaptaciones que se presentaran.

Se puede construir la escalerilla (stub) con dos hilos esmaltados de 1,6 mm de diámetro estirados y mantenidos a una distancia de 30 mm entre centros. Para mantener constante la separación se pueden usar barritas de plexiglas, naylon o cualquier otro material a la que se practicaran 2 taladros de 1,8 mm (para pasar los dos hilos) separados 30 mm.

La escalerilla se puede sustituir por cinta plana de 300 ohmios (de la empleada en TV o similar), pero para ello se tendrá de tener muy en cuenta su coeficiente de velocidad que suele estar comprendido entre 0,70 y 0,85, según

sea su calidad de manera que la longitud resultante puede oscilar entre los 9,14 y 9,50 m. Las pérdidas con este tipo de bajada aumentarán e irán en función de la calidad.

Se puede describir su funcionamiento de la siguiente manera:

En 3,5 Mhz. hay que considerar que 4 m. (aproximadamente) de la parte superior de la escalerilla sirven para prolongar el dipolo hasta su media onda, a modo de dipolo doblado. El resto de la escalerilla pertenece al sistema de alimentación, de una manera un tanto rara que no llega a perturbar demasiado los 75 ohmios del dipolo y el acoplador se le deja el resto. La antena trabaja en media onda.

En 7 Mhz. unos 5 m. de la escalerilla prolongan el dipolo hasta dos semiondas en fase. Al igual que en el caso anterior el resto de la escalerilla forma parte del sistema de alimentación y en el adaptador tendrá que corregir las pequeñas desadaptaciones con un funcionamiento satisfactorio. La antena trabaja a dos semiondas en fase.

En 14 Mhz. la parte horizontal tiene una longitud de tres semiondas por lo que la impedancia en el centro será de 75 ohmios. Como la escalerilla tiene exactamente una longitud de media onda, reproduce la misma impedancia en ambos extremos, por lo que la adaptación debe ser casi perfecta siempre que la antena esté elevada a más de media onda del suelo. La antena trabaja a tres semiondas.

En 21 Mhz. podemos decir que la parte horizontal trabaja a dos ondas enteras en fase (aunque algo larga) ó en cinco medias ondas si consideramos que se toman prestados unos 2 m. de la escalerilla, el resto de la escalerilla se aproxima ligeramente a una media onda por lo que la adaptación puede ser aceptable. La antena trabaja a cinco semiondas.

Y finalmente en 28 Mhz. la parte horizontal son seis semiondas en fase. La escalerilla al tener una longitud de onda entera reproduce en su extremo inferior la misma impedancia que en el superior (120 ohmios). En este caso la desadaptación es obvia  $120/75 = 1,6/1$ . Con esta desadaptación las pérdidas teóricas son de un 10 %. La antena trabaja a seis medias ondas.

El resultado de la antena puede mejorar notablemente colocando un acoplador de antena entre la escalerilla y el coaxial que tenga la salida simétrica en lugar de colocarlo junto al equipo, aunque esto pueda resultar más engorroso para su manejo. Si no se hace esto, puede ser muy interesante colocar un balún asimétrico/ simétrico de relación 1:1 entre la escalerilla y el coaxial.

Si no se dispone de espacio suficiente, (unos 32 m.) esta antena nos permite que dejemos colgando hacia abajo de forma más o menos vertical, unos 3m en cada uno de sus extremos. De esta manera el espacio requerido

será de unos 26 m. Para ello es conveniente que la antena este situada a 10 ó 12 m. del suelo.

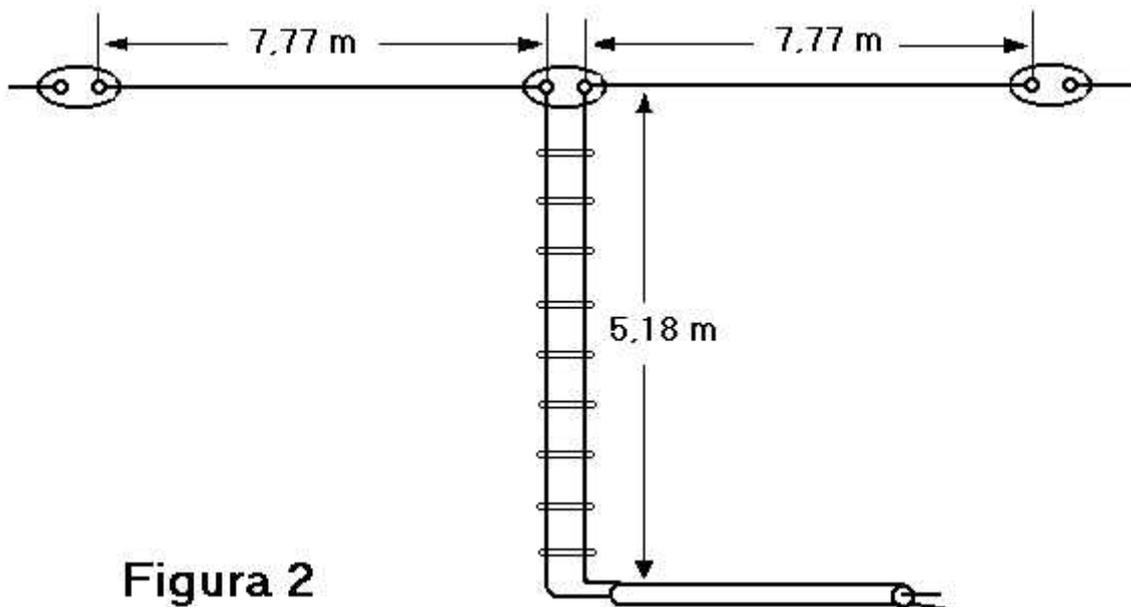
Otra manera de ahorrar algo de espacio es montarla en V invertida, en este caso la impedancia en el punto central tenderá a disminuir, lo cual puede ser beneficioso en el caso de usar coaxial de 52 ohmios.

Y si a pesar de ello la antena no cabe siempre se puede usar una G5RV corta, que solo precisará de unos 16 m. de espacio libre.

La firma Bricom comercializa una antena de estas características en la que el radiante mide 31,27 m. y la escalerilla o stub esta realizada con 9.30 m. de cinta de 300 ohmios de bajas perdidas.

## **Antena G5RV corta**

Esta antena tiene la misma disposición física que su hermana mayor, pero sus dimensiones se han acortado a la mitad. Es decir, que esta formada por un cable horizontal de 15,54 m. dividido en dos partes exactamente iguales ( $2 \times 7,77$  m.) y por una escalerilla (stub) de 5,18 m.



**Figura 2**

Se puede construir la escalerilla (stub) con dos hilos esmaltados de 1,6 mm de diámetro estirados y mantenidos a una distancia de 30 mm entre centros. Para mantener constante la separación se pueden usar barritas de plexiglas, nylon o cualquier otro material a la que se practican 2 taladros de 1,8 mm (para pasar los dos hilos) separados 30 mm.

La escalerilla se puede sustituir por cinta plana de 300 ohmios (de la empleada en TV o similar), pero para ello se tendrá de tener muy en cuenta su coeficiente de velocidad que suele estar comprendido entre 0,70 y 0,85, según sea su calidad de manera que la longitud resultante puede oscilar entre los 4,57 y 4,75 m. Las pérdidas con este tipo de bajada aumentarán e irán en función de la calidad.

Igual que en el caso anterior, se aconseja el uso de un acoplador de antenas, junto al equipo, para corregir las pequeñas desadaptaciones que se presentaran.

Con estas dimensiones la antena funcionará de manera satisfactoria en 40, 20, 15 y 10 m. y su funcionamiento será el siguiente:

En 7 Mhz. funcionará como un dipolo en media onda, que es el caso de los 3,5 Mhz de su hermana mayor.

En 14 Mhz. funcionará como un dipolo de dos semiondas en fase, caso de los 7 Mhz. de su hermana mayor.

En 21 Mhz. será en conjunto antena más escalerilla (Stub) el que radiara en doble onda, teniendo en su centro una impedancia de unos 90ohmios que puede ser aceptable.

En 28 Mhz. funcionara exactamente en tres semiondas, siendo esta la situación más favorable y en su centro tendremos unos 75 ohmios de impeancia. Es el caso de los 14 Mhz. de su hermana mayor.

En 3,5 Mhz. se dice que la antena puede funcionar de forma mediocre. Para ello hay que juntar la malla y el vivo del cable coaxial en su extremo y conectarlos a la salida del filtro en "Pi" del equipo para que la antena se comporte como una antena Marconi a condición de disponer de una buena toma de tierra. No obstante, yo lo he probado y el resultado ni siquiera llega a mediocre.

La firma Bricom comercializa una antena de estas características en la que el radiante mide 15,64 m. y la escalerilla o stub esta realizada con 4,64 m. de cinta de 300 ohmios de bajas pérdidas