

## ANTENA VHF, 2 METROS, SLIM JIM



**Por: Ramón Miranda, YY5RM ( [ramon.miranda811@hotmail.com](mailto:ramon.miranda811@hotmail.com) )**

Saludos Colegas, La Slim Jim es una Antena, de 1/2 Onda, plegada y que es atacada con un adaptador de 1/4 de Onda en su extremo inferior ( Stub ). Este se puede acoplar a cualquier impedancia, modificando la altura del punto D ( Gráfica tomada de página del Colega MOUKD ), donde se conecta el cable coaxial y el ajuste va desde 0 ohmios ( altura = 0 ), hasta aproximadamente 400 ohmios ( D aproximado al punto C ). A continuación explico una de tantas formas de construir la Antena Slim Jim, económica, calculada para VHF, 2 Metros, rango de Radioaficionados ( Por internet, en la página MOUKD, puedes buscar información, sobre sus cálculos y funcionamiento )

### **Materiales:**

- \*Un Tubo PVC , de plomería liviana, 2 pulgadas de diámetro, 3 metros de largo, ( Servirá como envoltura de antena ).
- \*Un tubo PVC , reforzado, 2 pulgadas de diámetro, 3 metros de largo ( se usará como mastil ).
- \*Una Tapa para condenar tubería PVC, de 2 pulgadas ( evitará entrada de agua de lluvia, en la punta de antena ).
- \*Diez Rawnplugs de más de 4.5 centímetros de largo ( Usados como separadores ).
- \*Tres metros de Alambre de Cobre ( Se puede usar cable # 12, de un solo hilo y quitarle el forro ).

\*Una Barra de Silicón, para aplicar con pistola caliente ( se puede fundir con el mismo cautín ), o cualquier otro pegamento dieléctrico.

\*Teipe plástico y Cable coaxial de 50 ohm ( puede ser RG58/u ), longitud a convenir.

**Construcción:**

\*Usar las medidas ( en centímetros ) que doy a continuación, marcar o dibujar en el suelo y darle forma al alambre de cobre: A = 148,6 cm, B = 97.7 cm, C = 48.8 cm, D = 10.1 cm, E = 2,03 cm, F = 4,4 cm. ( Gráfica tomada del internet ).

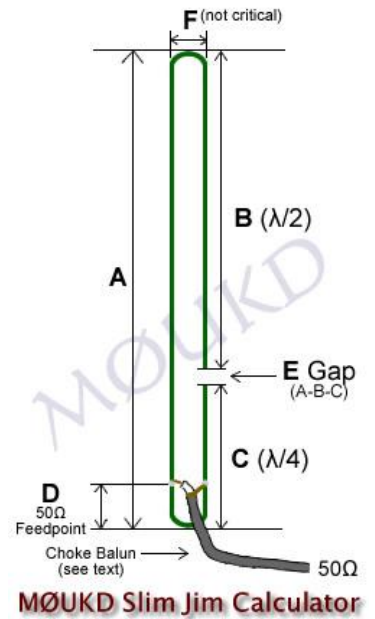
\*Cortar los Rawnplugs, a 4.4 cm, usarlos como espaciadores, a una distancia suficiente como para mantener rigidez en la antena y fijar con teipe plástico, o con el mismo silicón caliente.

\*Soldar el cable coaxial, en el punto " D ", como lo indica la gráfica y la fotografía.

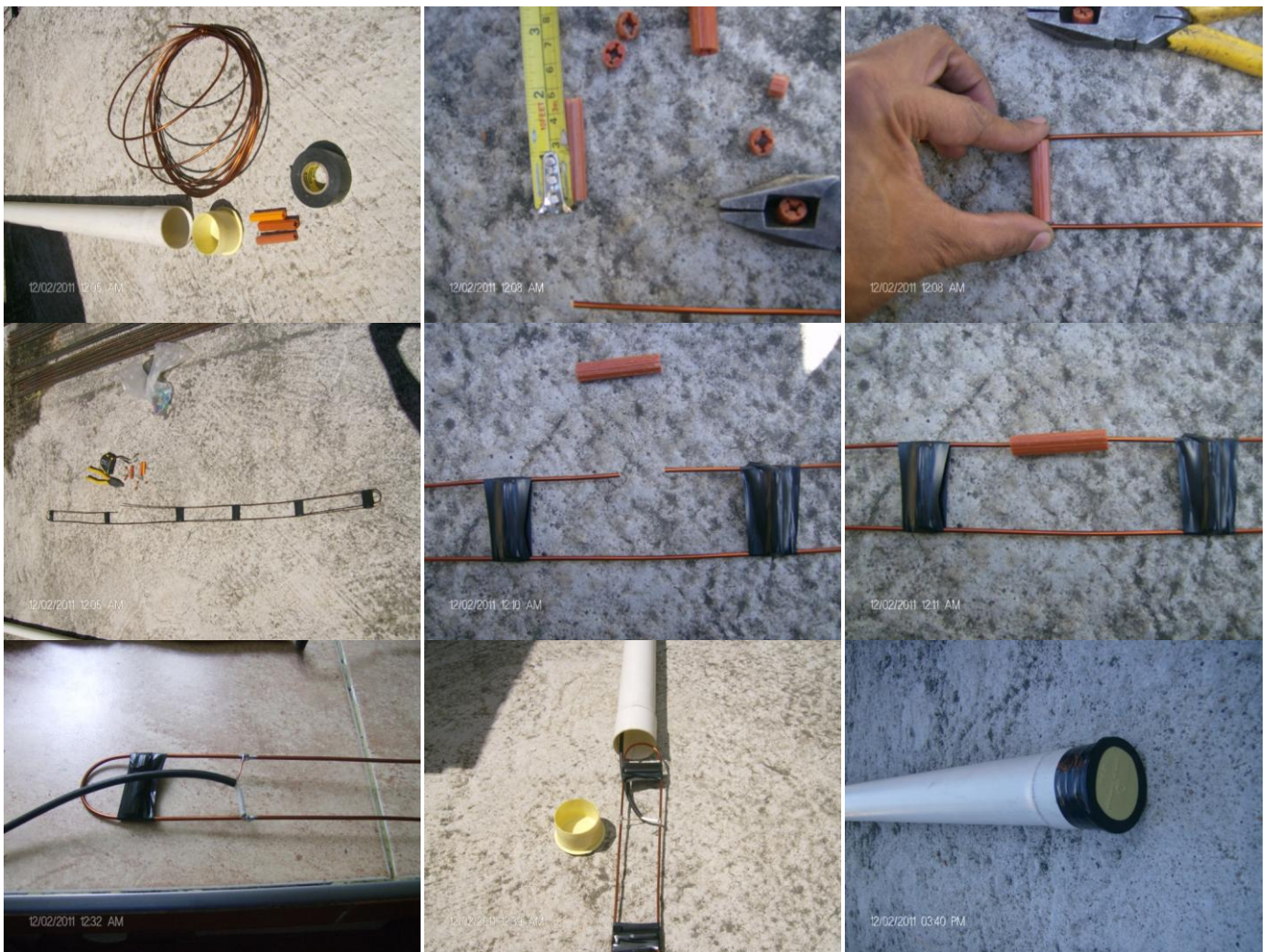
\*Introducir la antena en su totalidad, dentro del tubo PVC liviano, hasta que llegue al tope superior de dicho tubo, fijar el extremo superior de la antena, a la pared interna del tubo PVC, con suficiente silicón fundido. Colocar tapa PVC.

\*Introducir el tubo PVC liviano, en la copa del reforzado, aplicar teipe o pegamento.

\*Debido a que el cable coaxial queda protegido dentro del mástil, es necesario abrir una pequeña abertura en el extremo inferior del mástil, para evitar que el cable quede pisado y se dañe con el peso de la antena.



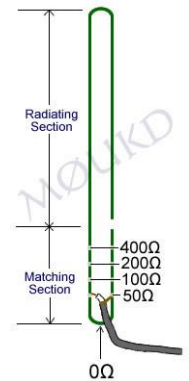
**Fotografías:**





### Otras Informaciones y Experiencias:

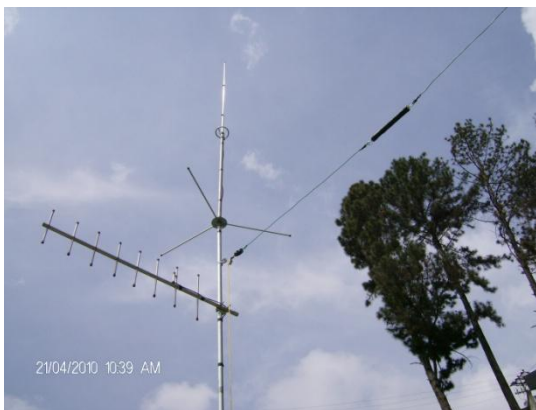
En oportunidades, me han preguntado, “ ¿ Porque el cable coaxial se conecta cortocircuitado, eso no me va a dañar el radio ? “. Respuesta: Si se mide con un tester u ohmímetro, te indicará en cortocircuito. Toda antena tiene su Resistencia de Radiación ( típico = 50 ohmios ), la cual se puede calcular con formulas sencillas, o medir con un Analizador de Antenas. En el caso de una Dipolo de 1/2 onda, alimentada desde el centro, su Resistencia de Radiación es aproximadamente 73 ohmios, esto puede variar dependiendo de la altura y otros factores, pero, si la mides con el tester u ohmímetro , te indicará infinito, o circuito abierto. Existen muchos adaptadores de antenas que trabajan cortocircuitados, como por ejemplo, el Aro de una Antena Ringo. El Adaptador Stub ( grafica de la derecha, tomada del internet, página **MOUKD** ) también es del tipo cortocircuitado y acopla la Antena a cualquier impedancia de Línea de Transmisión ( En este caso: Cable Coaxial RG58/u, de 50 ohm. ).



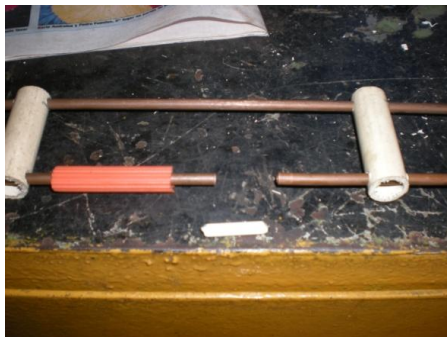
¿ Porque la Antena es de 1/2 onda y es tan larga ?. Respuesta: La longitud completa de la Slim Jim, es 3/4 de onda, pero el tramo inferior de 1/4 de onda no irradia energía, es el Adaptador Stub de la Antena. La parte superior ( Indicado en la gráfica, como Sector de Radiación ) tiene una longitud de 1/2 onda, aunque por su pliegue, equivale a una onda completa.

Ancho de Banda, Aproximado = 4 MHz ( Casi todo el rango de Radioaficionados VHF, en 2 Metros, desde 144.250 MHz hasta 148.000 MHz, con 1.1 de ROE ). En la página **DJ1ANV**, pueden buscar más detalles de la ROE. El Diagrama y Ángulo Vertical de Máxima Radiación, desde la página **PUZKE**.

La razón de usar Mastil plástico ( Tubo reforzado de 2” diámetro x 3 Metros de alto ): En la fotografía de la portada no se observa que uno de los brazos de mi Antena Dipolo HF, pasa muy cerca del sitio que tengo disponible para montar Antenas VHF y UHF ( Sin espacio para vientos tensores del Mastil ). La inducción que ofrece el hilo de lo Dipolo, afecta principalmente el Diagrama de Radiación de la Antena VHF, por ser omnidireccional y de muy bajo ángulo vertical. Experimentando, bajé el brazo de la Dipolo V invertida, pero aún así continuaba afectando a la Antena VHF. Cuando escribí el artículo “ **Conoce los Radios Talkabout** “, comparé la forma e intensidad de campo de la Ringo 5/8 con Radiales y la Slim Jim, debida a la similitud entre las dos antenas, decidí construirla para VHF, con materiales livianos, que se puedan soportar con un Mastil de plástico. En caso que no tengas estos problemas y espacio suficiente, puedes ensamblar la antena con materiales más pesados y montar la Antena Silm Jim en Mástil metálico ( Te sugiero un tubo de Cercas Alfajol, los cuales son económicos, miden 6.6 metros de largo, son livianos y tienen un diámetro externo aproximado al diámetro interno del tubo PVC sugerido como envoltura de esta antena.



Muchos Colegas me han escrito, sobre sus experiencias y excelentes resultados con la antena Slim Jim, algunos le han mejorado el modo de construcción, como por ejemplo; El Colega **Lino Rodriguez, YY5FRD** ( [yy5frd@gmail.com](mailto:yy5frd@gmail.com) ), el cual usó una tubería de cobre de 3/16" ( Diámetro mayor, aumenta el Ancho de Banda ) y para mejorar la rigidez, usó separadores contruidos con niples de tubo PVC de 1/2 ", cortados a la medida de la pared interna del tubo plástico que envuelve la antena. A continuación, les envío algunas de sus fotografías:



**Para Terminar:** Espero que este artículo haya sido de provecho. Hasta la próxima, me despido. Atentamente...

...Ramón Miranda.