

# ANTENA VERTICAL TIPO “ISOPOLO” PARA VHF

## *Instrucciones de construcción y armado*

© - 2006 – LW1DRJ – Daniel Magnoli para ARM BBS, en base a los planos de montaje, datos recopilados de internet, experiencia propia, relevamiento de medidas y comentarios de Paco – LU8DBJ (Gracias !)



Vista de la antena armada. **El irradiante es mas largo de lo que se ve en la figura.**

**Ganancia teórica: 6.5 db**

**Angulo de radiación: Casi 0°**

## Componentes:

Irradiante: 1 tubo de aluminio de +/- 8mm de diámetro interno.  
1 tubo o varilla de aluminio de un diámetro tal que deslice dentro del anterior.  
Largo total: +/- 1.50 metros.

Bobina: Ver notas mas abajo.

Conos: Ambos son iguales y de aluminio.  
Alto: 65 cm + 1,5 o 2 cm para permitir el ajuste  
Diámetro superior:  $\frac{3}{4}$  de pulgada  
Diámetro inferior: 16 cm

Tubo de soporte de aluminio de  $\frac{3}{4}$  de pulgada de diámetro externo, preferiblemente de pared gruesa (no menos de 2mm) y de 3 metros de largo como mínimo.

2 abrazaderas de  $\frac{3}{4}$  "

1 abrazadera de 10 mm

2 tortas o aros de polietileno de 16 cm de diámetro exterior y perforados en el medio de modo tal que abracen al tubo de soporte como un anillo.

Soporte o base del irradiante. Dentro de este estará la bobina y un conector SO259 hembra con base cuadrada donde se conecta el cable de bajada.

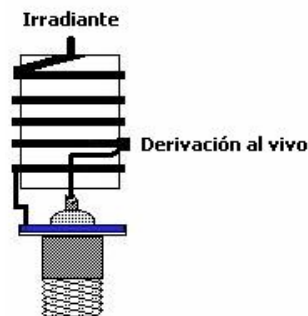
## Detalles de Bobina:

**El modelo 3 es el original de AEA** que está en uso en las antenas comerciales de este tipo. Los modelos 1 y 2 son adaptaciones de 5/8.

MODELO 1: Sobre forma de PVC de 2,5 cm de diámetro (1") y 7 cm de largo, 4 y  $\frac{1}{2}$  vueltas de alambre de cobre de 1.2 mm de diámetro. Espaciado repartido.

MODELO 2: Sobre forma de PVC de 1,8 cm de diámetro y 8 cm de largo, 4 vueltas de alambre de cobre de 1.5 mm de diámetro. Espaciado repartido.

**MODELO 3:** Sobre forma de PVC hueca, de 20 mm de largo por 19 de ancho, 5 vueltas de alambre de cobre de 1mm con separación de a 2.5 mm entre espiras.



**IMPORTANTE:** Nótese el detalle de montaje y que la parte inferior de la bobina va conectada a la masa del conector. El vivo del mismo va a una derivación de la bobina tomada a 1 vuelta y media desde la base.

### Detalles del irradiante:

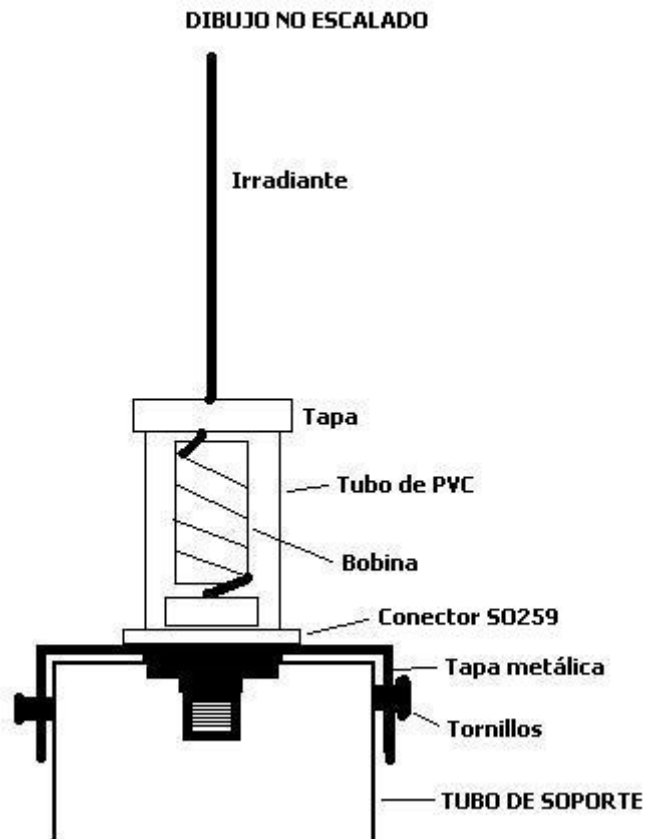
Montar el conjunto de modo que deslice fácilmente pero sin dejar espacio que permita oscilaciones. Colocar la abrazadera de 10mm, fijar a 1.27m y ajustar.

Si se usa varilla para el extremo superior no hay problemas, pero si usamos tubo, recordar de aplastar y sellar el extremo superior para que no entre agua.

En el siguiente detalle se muestra la forma en que se conecta el irradiante al tubo de soporte. Tener en cuenta que el vivo del irradiante debe estar aislado, motivo por lo cual el conjunto conector – bobina – elemento irradiante deberá montarse en un recipiente a tal efecto. Se sugiere un pedazo de tubo de PVC que cubra la bobina, con una tapa en la parte superior para evitar la entrada de agua y otra tapa **pero metálica** en la parte inferior. Ver figura abajo.

El conector SO259 se ajusta / suelda / atornilla a la tapa metálica que se asegura al tubo soporte con tornillos DE BRONCE para dar buena continuidad hacia el tubo que forma el polo negativo de la antena.

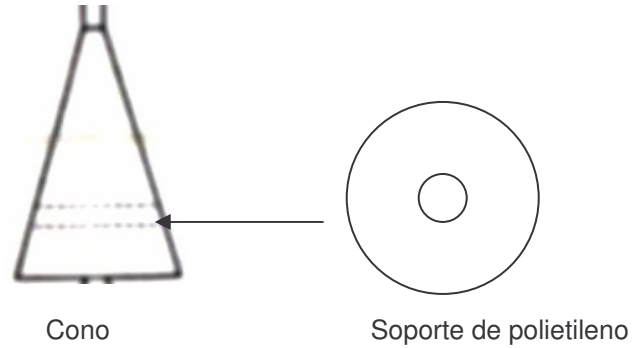
Tener en cuenta la resistencia mecánica del conjunto: debe soportar vientos fuertes sin doblarse.



### Construcción de los conos:

Cortar las placas de aluminio como para dos conos iguales.

Cortar el extremo superior de cada cono de forma tal de que formen una "pollerita" y que permita deslizarlo sobre el tubo soporte para fijarlo con una de las abrazaderas.



**Armado final y medidas de montaje:**

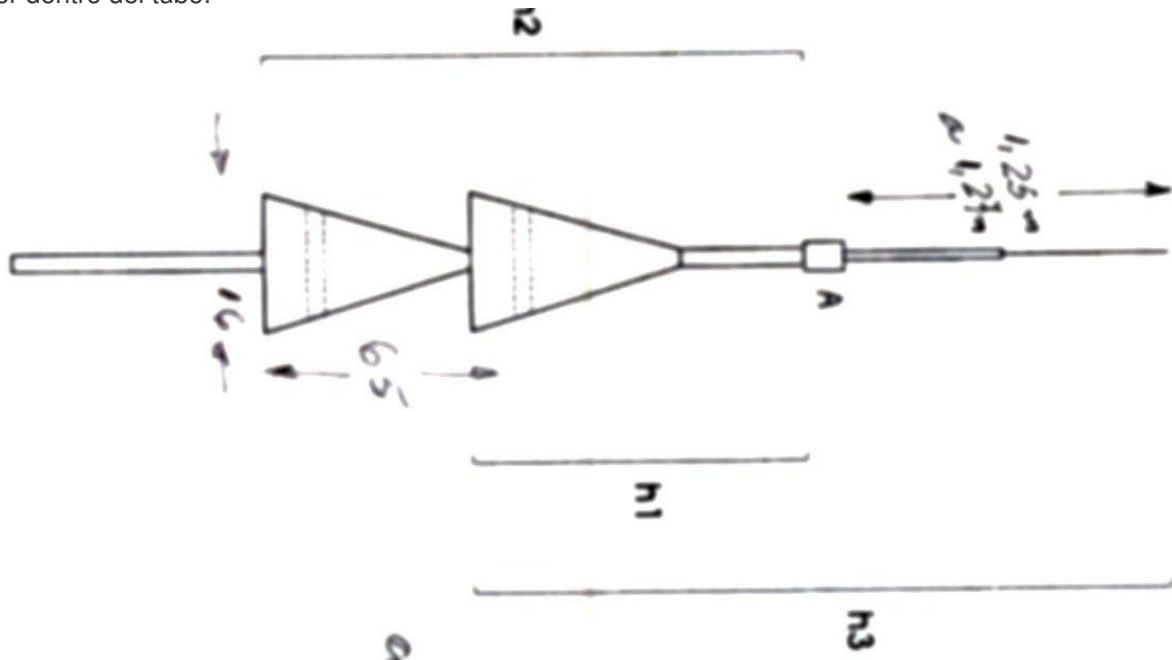
- TUBO DE SOPORTE: Recordar: no menos de 3 metros de  $\frac{3}{4}$  de pulgadas de diámetro mínimo.
- CONO INFERIOR: Colocar a 1.92 metros del extremo superior del tubo (medida "i2")
- CONO SUPERIOR: Colocar a 1.27 metros del extremo superior del tubo (medida "h1")
- IRRADIANTE: Ajustar a 1.27 metros.

Montar los conos de acuerdo a lo indicado mas arriba. Recordar de introducir los anillos de polietileno por debajo de cada cono de forma tal que los hagan quedar bien centrados con respecto al tubo de soporte.

Cortar un pedazo de coaxil RG213 un poco mas largo que el tubo de soporte. Pasar este cable por dentro del tubo y conectar al elemento irradiante. Soldar un conector en el otro extremo.

El cono superior debe cubrir ligeramente la abrazadera que fija el tubo inferior. Ver figura.

**Ajuste de ROE:** aumentar / disminuir el largo del irradiante +/- 1 cm por vez. Aumentar / disminuir la misma medida para el cono superior y manteniendo la separación de los conos entre sí. P. ej.: si se ajusta el irradiante a 1.30 m, ajustar también a 1.30 m la medida "h1". Se debe lograr una lectura cercana a 1:1 con el instrumento de medición colocado al final del pedazo de cable que va por dentro del tubo.

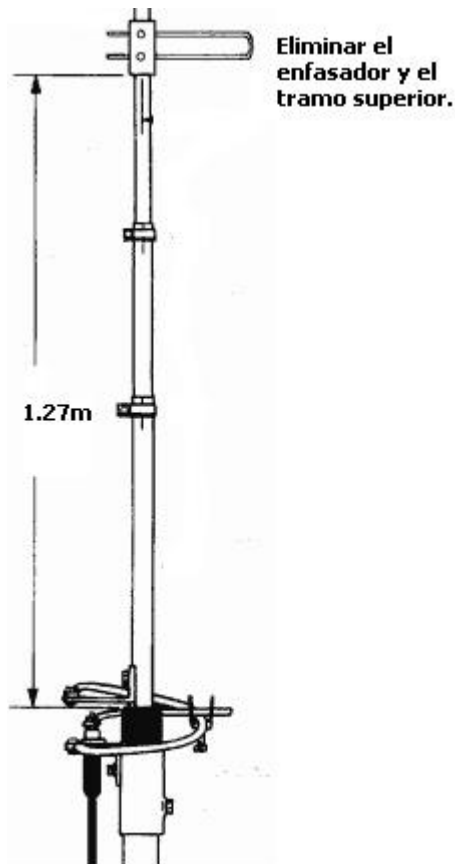


### TABLA TEORICA DE MEDIDAS / FRECUENCIAS

Frecuencia en Mhz	Medida i1	Medida h2	Medida h3
137	1.40 m	2.04 m	2.79 m
146	1.27 m	1.92 m	2.54 m
151	1.22 m	1.87 m	2.44 m
153	1.19 m	1.84 m	2.39 m
158	1.12 m	1.77 m	2.24 m

#### Híbrida con una Ringo:

Una variante de esta antena es ponerle los conos a una ringo colineal, modificando la antena dejando sólo el tramo INFERIOR de 1.27, (5/8), y ajustando el aro a mínima roe. No se usaría la bobina y los conos se colocan a la misma distancia que la original.



Personalmente uso esta antena en el BBS desde hace varios años con un excelente rendimiento, pero si se usan componentes de distinto material al descrito, deberán experimentar para averiguar el rendimiento real...  
Espero les sirva.