

ANTENA 3 ELEMENTOS DIRECCIONAL PARA 7 MHZ

Esta antena fue la siguiente configuración al montaje de una de cuatro elementos logarítmica que no funcionaba por un defecto de construcción en las bobinas del cuarto elemento que fue descubierto en el montaje de la de tres elementos.

Al montar la logarítmica de cuatro elementos no había manera de que el ajuste abajo en el suelo no se modificara al elevarla, y no podía de saber el porqué, por supuesto que influye la distancia del suelo, pero del estar muy bien a no ir nada había diferencia y a dos semanas tan solo del WWDX contest 2006, que era el motivo de dicho proyecto, aparte de la experimentación, pensé en la construcción de una antena de tres elementos como alternativa para poder trabajar el concurso, pero como en la anterior antena, no debía de sobrepasar los 6 metros en la longitud del boom; cualquier antena convencional mide de boom, aproximadamente, sobre los 12 metros.

Busque en el Handbook los datos de dicha construcción y con 6 metros de boom me daba sobre 3 db de ganancia aproximadamente.

La dificultad del ajuste de la logarítmica se descubrió al montar la de tres elementos y era que en uno de los dipolos sus bobinas eran de una construcción algo diferente, por lo que no guardaba la inductancia sobre el resto de los tres dipolos.

Como tenía ya los elementos sobre la medida necesaria, a falta de algunos pequeños ajustes que se realizaron en el ensamblaje, solo hizo falta el ajuste sobre el boom y probar a pequeña altura sobre el suelo, de tal modo que al subirla no variara apenas sobre su ajuste final.

Se quedó sobre 1:1 SWR desde 6090 a 7200, bastante ancha de banda ya que era lo esperado; al tener solo un boom de 6 metros, lógicamente con mayor espaciado de elementos, mayor ganancia y direccionalidad.

Construcción

En la foto 1 se aprecia la configuración de los ramales de los dipolos donde, después de los cortes, se ajustan con abrazaderas los diferentes diámetros de

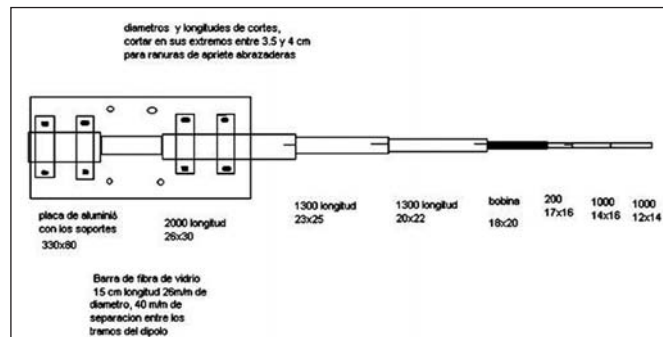


Foto 1: Tubos, cortes y ensamblaje

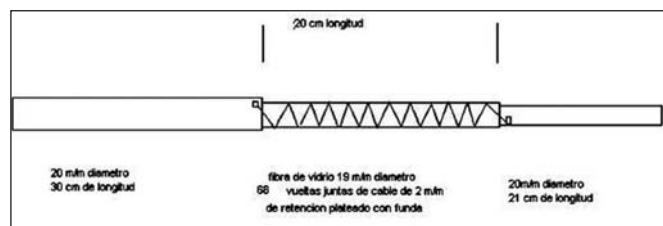


Foto 2: Conjunto bobina 7 MHz

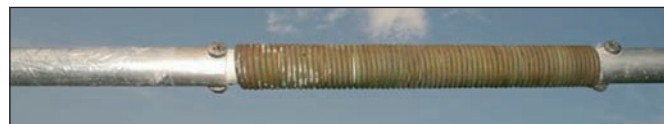


Foto 3: Conexión bobina

los tubos y una vez ajustados se pueden roscar unos tornillos con cabeza de broca muy prácticos para que, debido al volumen de la antena, no se aflojen con el viento.

En la foto 2 se aprecia la construcción de las bobinas de los dipolos y en la foto 3, una vez ensamblada una de las bobinas en el dipolo, que es la parte crítica de la antena ya que hay que construirlas de igual forma y materiales; si se cambia el material, como el cobre o el recubrimiento,

ya no guarda las distancias y cambia las características de las bobinas, por lo demás, funcionan a la primera.

Dichas bobinas están construi-

insertado en los tubos el sistema originario de una barra de fibra de vidrio para la construcción de la antena logarítmica, así que no hace falta la misma para este montaje, por lo que se unen con cinta los extremos de los dipolos o se corta un tubo del mismo diámetro pasado sobre la placa y se elimina la fibra intermedia, pero si se quiere experimentar este mismo montaje, también sirve para la realización del sistema de antena logarítmica ya que con menos boom en este sistema, mayor ganancia.

También se aprecia el pequeño poste que habrá que colocar para la sujeción de los vientos del dipolo, así como el tensor del boom.

Una vez realizado el montaje de los dipolos, hay que montarlos sobre el boom, foto 5, por lo que es conveniente elevar el sistema a media altura sobre el suelo, para trabajar mejor y colocar también los tensores de los vientos, foto 4, que van soportados en el mismo boom.

El esquema de la antena está en la foto 6, donde se aprecian las medidas de la misma y la instalación de las varillas de las crucetas de los condensadores, también foto 7.

En la foto 8, está reflejada la sujeción del boom sobre la placa, y ya para el final en la foto 9, la antena montada con sus proporciones conmigo en lo alto (estoy con cinturón de seguridad a 9 metros de altura) y una antena Frizel muy conocida de 3 elementos para 10-15 metros.

Materiales

Los tubos de aluminio son de 60-60 de composición, es lo único que encontrado, no son de buena calidad pero es lo que ven-

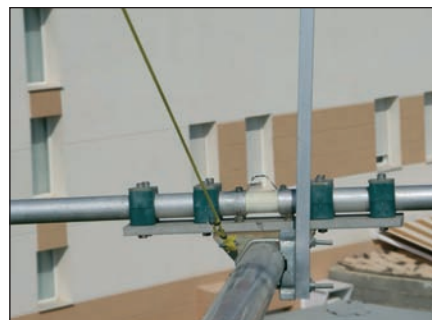


Foto 4: Conjunto soporte dipolos



Foto 5: Conjunto antena ensamblada

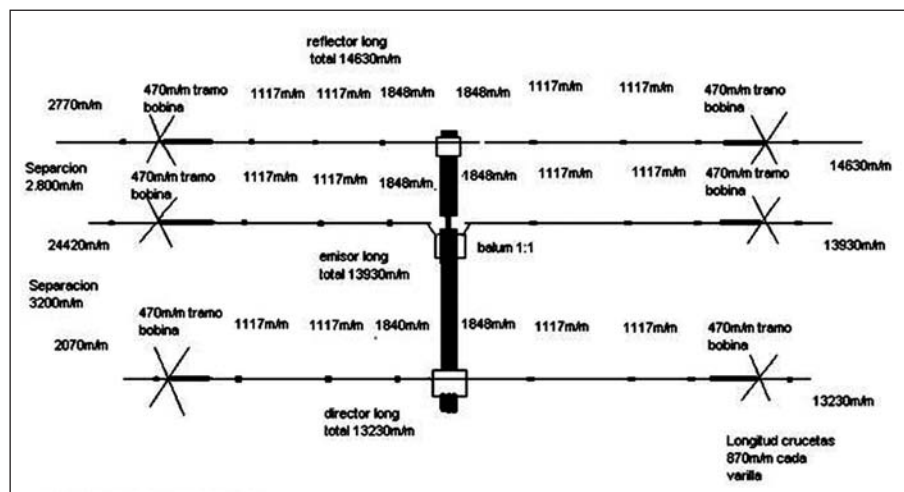


Foto 6: Esquema general

den en los almacenes de esta zona, lo ideal sería de 62-62 ó 63-63 con más acero en su composición.

Abrazaderas, abarcones y tornillos de acero inoxidable.

Las varillas de los condensadores de 5 m/m de aluminio.

La sujeción para realizar la cruz se hizo con los sujeta-cables de cable de acero para vientos que llevan un tornillo en medio y doblando posteriormente una de las varillas para luego sujetarlo a una L de aluminio y atornillarla al dipolo.

Los soportes de los dipolos sobre las placas se pueden localizar en tiendas del ramo de la hidráulica de aceite, hay de muchas medidas.

Los 3 soportes de los vientos de los dipolos son de tubo cuadrado de 20 m/m de lado y de 60 cm de longitud.

Animo a cualquiera a la cons-



Foto 9: Conjunto de antenas con torre plegada

trucción de esta antena. Hay que buscar participación con otros colegas ya que compartiendo se disfruta mucho más, aparte de que con colaboración los trabajos se realizan con mayores garantías de éxito y seguridad.

Yo particularmente agradezco en mucho la colaboración del mi

amigo Raúl EA5FGE ya que con su ayuda y empuje llevamos unos años de grandes proyectos ya editados anteriormente en esta nuestra revista de RADIOAFIONADOS.

Por supuesto, hace falta algo de espacio pero luego una vez arriba ya no parece tan grande.



Foto 7: Bobina ensamblada



Foto 8: Placa soporte

Quisiera puntualizar que el tema de la seguridad, nuestra y de terceras personas, es primordial, hay que pensar y programar todas nuestras acciones, los hechos que se puedan producir, y sobre todo, al montar todos nuestros dispositivos en las alturas como torres, mástiles antenas etc., pensemos todo el riesgo que ese proyecto supone y realizar todas las medidas necesarias para una perfecta realización del montaje.

Para más información, en la página web qsl.net/ea5cgu o E-mail ea5cgu@ure.es.

EA5CGU