

ANTENA Y BARRILETES

Muchas veces se hace mención al pasado de la radio, este artículo pretende "vivir" aquellas experiencias pasadas. En aquellos tiempos y actualmente del mismo modo, la antena resulta de vital importancia en la estación de radio, no es un alambre cualquiera, es el primer y último eslabón en una estación de radiocomunicaciones. En los comienzos de la radio, las frecuencias utilizadas fueron de bajo valor, y por lo tanto las antenas eran, y son, de gran longitud: ¿qué tal revivir el uso de una antena de gran longitud en las frecuencias bajas?

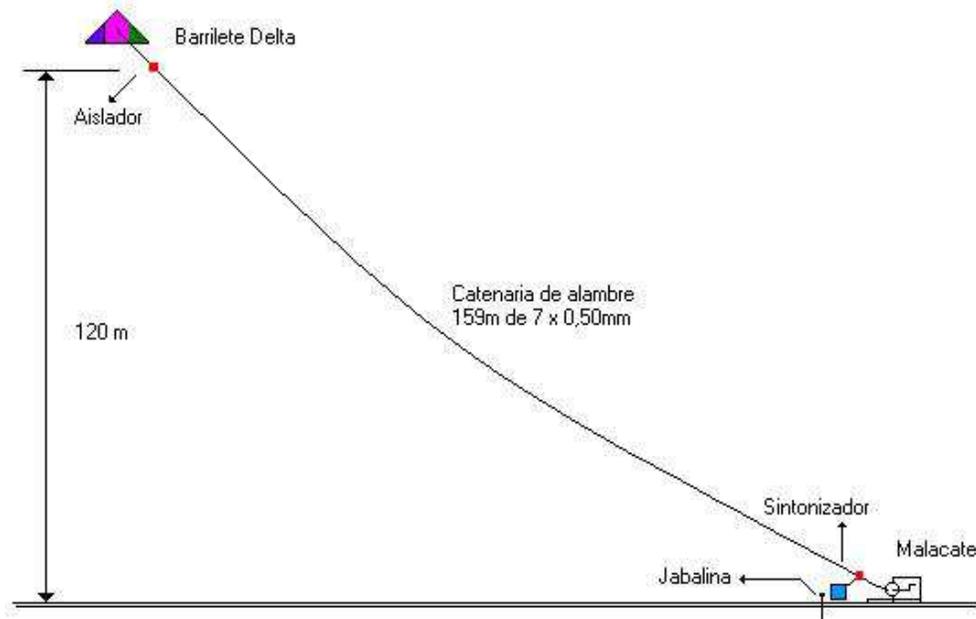
En la banda baja de radioaficionados, la de 160m, una antena de una longitud de onda es prácticamente de 159m de longitud, también la podemos utilizar como antena armónica en las frecuencias más altas siendo de dos longitudes de onda en 80m, 4 en la banda de 40m, 8 longitudes de onda en la de 20m, etc., por lo tanto, se construyó esta antena con polarización mayoritariamente vertical con la intención de poder experimentar una excelente antena transmisora para baja frecuencia.

Al igual que en los primeros tiempos, el problema fue cómo materializar una antena vertical de 159m de longitud. Las estaciones de AM comercial poseen una torre de estos valores o mayores, por razones fáciles de entender a nivel radioaficionados imposible; por lo tanto, terminé por robarle la idea a Guillermo Marconi: levantar la antena por medio de un barrilete.

Marconi, el 12 de diciembre de 1901 recibió en San Juan de Terranova la famosa letra "S" proveniente de Poldhu, en Inglaterra, utilizando una antena de 130m elevada por medio de un barrilete. En 1910 en la ciudad de Bernal, en nuestro país, se recibieron por primera vez señales de radio provenientes de Canadá y de Irlanda por medio de antenas también elevadas por barriletes. Si Marconi lo realizó hace casi un siglo, hoy podemos reproducir la idea nuevamente, de hecho, muchos colegas lo realizan.

Luego de analizar distintos tipos de barriletes, tanto del punto de vista de la fuerza de elevación y la facilidad de armado y construcción, comencé con la puesta a punto de un barrilete cajón del tipo Hargrave que fueron utilizados tanto militar como meteorológicamente hasta la segunda guerra mundial. Esta cometa resultó suficiente para elevar los 159m de alambre con una estabilidad excelente con vientos de fuerza 3 a 4, aproximadamente de 20Km/h a 30Km/h; finalmente un barrilete tipo Delta-Conyne de 2,4m² de superficie resultó de suficiente tamaño para elevar y mantener con buena tracción al irradiante utilizado como línea del barrilete (159m de cable 7x0,5mm con un peso de 1,5Kg) con un viento de fuerza 2 a 3, aproximadamente de 10Km/h a 20Km/h. El barrilete se construyó con tubos de

aluminio de 12mm de diámetro y tela "desire".
 En un principio se pensó en elevar los 159m del irradiante en forma perfectamente vertical, pero dado que estos barriletes mantienen un ángulo máximo de 40° con respecto al suelo significaba efectuar una triangulación con tanzas cuyo ángulo no supere los 30°, ello significa que los anclajes para realizar la triangulación deberían estar a no menos de 280m de la base del irradiante; si bien se podría efectuar sin problemas se optó por la primer alternativa. Una vez elevada la antena, la misma se alimentó por su extremo inferior por medio de un sintonizador MFJ 949E y otro casero con circuito en "L", los cuales ajustaron la alta impedancia, en todas las bandas de radioaficionados, a los 50Ω del transceptor de manera rápida y sencilla; se instaló una jabalina al pie del irradiante. Toda esta experiencia se llevó a cabo en el vivero de tulipanes del colega Alberto LU5WBL, cuyo amplio espacio en los alrededores de Puerto Madryn nos ha permitido "revivir" el uso de una antena de gran longitud. El grupo estuvo formado por: LU1WBM, Patricio; LU5WBL, Alberto; LU5WW, Alejandro; LU1WKP, Miguel; José Miguel Casado y Héctor Ryks.



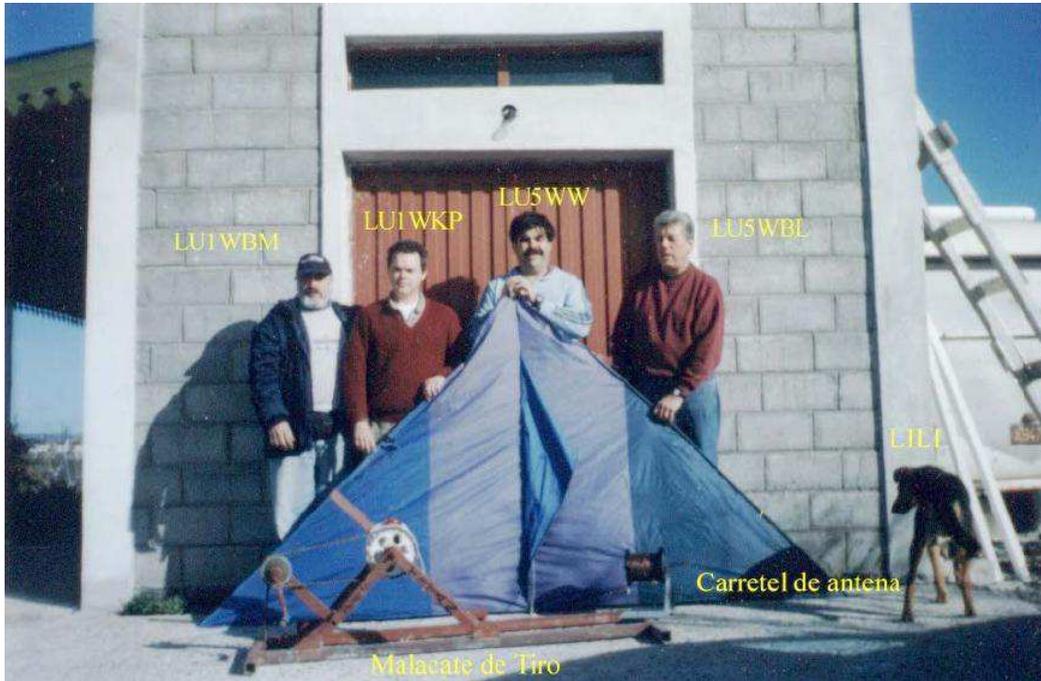
Resultó muy conveniente la construcción de malacates tanto para arrollar el irradiante de 159m evitando "galletas" como otro de mayores dimensiones para soportar la fuerza del barrilete que resulta importante con vientos mayores a los 15Km/h. En caso de vientos menores, el mismo irradiante es suficiente para soportar la tracción. Pero en pruebas previas con tanza de pescar cuya tensión de rotura es de 20Kg. la cortó, para evitar esta situación, en el malacate

de tracción se utilizó cabito de polietileno N°18 cuya tensión máxima de tracción es de 177Kg.

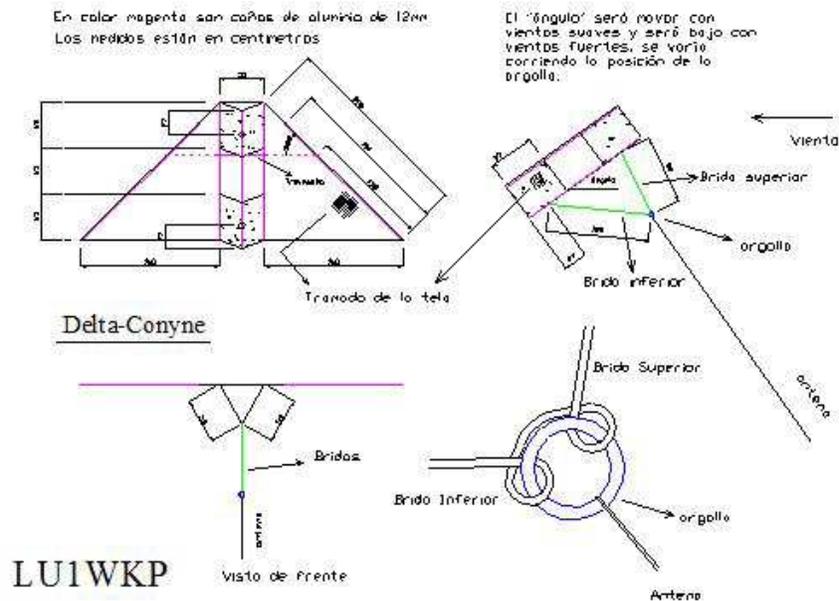
Los malacates resultaron excelentes gracias a la construcción de Patricio, LU1WBM.

La experiencia se realizó desde el 15 de julio a las 15hs hasta las 18hs del domingo 16 del 2000, comenzando con la instalación de los equipos: FT101ZD, IC 738, TS850 y todos sus accesorios. Inmediatamente se elevó el barrilete Delta-Conyne, dado el poco viento reinante, llegando a una altura de 120m y se ajustó el sintonizador en todas las bandas con posiciones predeterminadas. En todos los comunicados, los reportes y la recepción fueron superior a la antena horizontal de una longitud de onda para los 160m utilizada como referencia, sí nos resultó llamativo tener menor ruido en recepción con la vertical de 159m; no se utilizó ningún plano de tierra dado el funcionamiento armónico de medias longitudes de onda. También se probó reduciendo la vertical a media onda para la banda de 160m o sea 80m, no se notó diferencia en el funcionamiento de la misma. La antena barrilete de 80m, por ejemplo, resulta muy conveniente para ser utilizada en expedición para las bandas bajas dado su fácil instalación y transporte del barrilete desarmado dentro de un tubo de P.V.C. de 110mm ... siempre y cuando el viento sea el adecuado.

A media noche "Murphy" se hizo presente con una falta absoluta de viento, lo que nos obligó a "aplicar el plan B" que fue inflar cinco globos del tipo "piñata" con helio con un diámetro de 90cm cada uno, de esta forma, la vertical siguió funcionando hasta el mediodía del domingo, donde una brisa volcó demasiado los globos pero fue insuficiente para elevar los barriletes, por lo tanto, se finalizó la experiencia con la antena horizontal de una onda para los 160m cortada al centro y alimentada con línea abierta.



A pesar del intenso frío, la experiencia fue todo un éxito. tanto del punto de vista técnico como humano que nos permitió pasar un fin de semana en comunidad radial juntamente con la visita de varios colegas y el arte culinario de los fideos a la bolognesa y choripan. Debido al buen funcionamiento del grupo, ya estamos manejando distintas alternativas para realizar otra de estas aventuras radiales.



Autor: Miguel A. Zubeldía (LU1WKP)