

ANTENA GROUND PLANE PARA VHF DE ½ ONDA

Aquí presento un tipo de antena fácil de construir y que da buenos resultados, sobre todo cuando no vamos a ubicar nuestro transmisor en el punto más alto del área a cubrir.

Se trata de una evolución archiconocida del clásico dipolo de media onda, pero con un plano de tierra artificial, el cuál eleva la parte inferior del lóbulo de radiación hacia arriba, aumentando el alcance, evitando que gran parte de la RF irradiada se pierda a tierra.

La varilla vertical la llamaremos irradiante, y a cada una de las cuatro varillas horizontales, radiales. Los radiales, para quien no lo sepa, forman el plano de tierra.

Materiales

Una lata metálica de unos 10cm de diámetro y 4cm de alto. Si queremos colocar posteriormente esta antena en un mástil, la lata tendrá que tener un diámetro más estrecho. Busca una que sea resistente, no uses una de atún, pues cuando la antena esté montada, el mismo peso de los radiales doblará la lata arruinando el acabado.

1 conector PL hembra de chasis, o un conector N, o un BNC de iguales características. Lo dejo a elección de cada uno, aunque aconsejo un PL de los de base cuadrada, porque tiene más resistencia mecánica que un BNC a rosca.

Cinco varillas rígidas de un metro de longitud. Yo he usado cuatro varillas roscadas de acero inoxidable para los radiales, por su facilidad para el montaje y una varilla hueca de latón para el irradiante, que podremos soldar con estaño normal y corriente al conector con cualquier soldador.

Tornillería, taladro, mechas, limas y todo el arsenal que tengas en el taller.

Construcción

Una vez elegida la lata, marcaremos antes de taladrar, el centro geométrico de la misma y cuatro puntos equidistantes en los laterales, estos servirán para hacer los agujeros en donde montar los radiales.

Cuando hayamos marcado dichos puntos, volvemos a medir para asegurarnos de que hemos hecho un buen trabajo. Esto es fundamental para el acabado final de la antena.

Posteriormente, podemos marcar con un punzón en aquellos lugares donde vayamos a hacer los agujeros y comenzar a taladrar. El agujero central tiene que ser tan grande como el conector de antena elegido, eso es obvio, los laterales del tamaño de las varillas elegidas como radiales.

Practicados los agujeros, montamos el conector, fijándolo bien. He preferido usar remaches, pues no se aflojan y "tiran" del conector hacia la lata, garantizando una unión fuerte. En los agujeros

podés meter unos tornillos con sus correspondientes tuercas para que podamos imaginar cómo va tomando forma la antena.

Longitud del irradiante y de los radiales

En principio, vamos a cortar cada una de las varillas a la longitud adecuada, que se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$7525 / \text{Frecuencia en MHz} = \text{longitud en centímetros}$$

Por ejemplo, una antena para transmitir en 115MHz estará compuesta por cinco varillas de 65,43cm.

Cortamos las varillas y las montamos. Si la varilla central (el irradiante) es de latón, la soldaremos muy bien al "vivo" del conector hembra.

Otras alternativas que ofrezcan garantía de una perfecta conexión eléctrica son factibles.

Puesta a punto de la antena

Montada la antena, ubicada en el exterior, lejos de objetos metálicos, o en el suelo de una habitación grande y sin muchos trastos, intercalando el medidor de ROE entre el transmisor y la antena, y usando una potencia media baja para no dañar el transistor final, procederemos a afinar el instrumento que acabamos de construir.

Encenderemos el transmisor, medimos ROE. Si es superior a 1.5:1 cortamos *solo el irradiante de medio en medio centímetro*, apagando y encendiendo el transmisor entre corte y corte y volviendo a medir ROE. No cortés a ojo, o echarás a perder todo el trabajo.