

Como mejorar la recepción de AM.

1- Introducción.

Las frecuencias que transportan los programas asignadas a la radiodifusión en amplitud modulada (AM) se encuentran entre 550 y 1650 kHz.

Hay dos clases de estaciones, las estaciones que trabajan en la parte baja de la banda, de gran potencia y área de cubrimiento y otras en la parte alta de la banda que son de bajo alcance y de carácter local. La recepción en ocasiones es interferida o ruidosa y se dan mas abajo algunas recomendaciones para mejorarla.

2- Características principales de la transmisión en AM.

2-1 Ventajas:

- El alcance de la emisión puede llegar a varios cientos de kilómetros, mucho mas allá del horizonte visual, pues las ondas son “guiadas” por la superficie terrestre. La recepción diurna es muy estable y no depende de las condiciones atmosféricas ni de la curvatura terrestre. Por la noche el alcance puede aumentar sustancialmente pues las ondas en ocasiones se reflejan en las partes altas de la atmósfera y puede ocurrir que emisoras lejanas en la misma frecuencia interfieran a la que se desea recibir.
- El receptor de AM es y económico.

2-2 Desventajas:

- La calidad del sonido es limitada (a 5 kHz monofónico contra 15 kHz y estéreo de la FM) pues fue establecida en los inicios del desarrollo de la electrónica donde los equipos tenían muchas limitaciones y no se podían generar programas con mayor fidelidad. Se quería además localizar en la banda la mayor cantidad de emisoras posibles y se les asignó un pequeño ancho de banda lo que limita la calidad del sonido en frecuencias altas.
- La banda de frecuencia utilizada por la AM es mas afectada por el “ruido eléctrico” ambiente, generado por equipos eléctricos.

3- Los receptores de AM.

Los hay de muy diferentes precios y calidades. La antena es un factor muy importante en el comportamiento del receptor y juega un papel esencial en su sensibilidad.

3-1 Receptores portátiles.

En los receptores de AM portátiles la antena es interior y está construida por una bobina de cable de cobre enrollada sobre una barra de un material ferroso, por ejemplo un cilindro de 1 cm. de diámetro y una longitud que puede variar de 5 a 25 cm.

Cuando mayor la longitud mejor es su comportamiento. Las radios muy pequeñas de AM son menos sensibles que aquellas que alojan en su interior barras más largas.

Estas antenas son direccionales. La máxima sensibilidad (o ganancia) se consigue cuando la barra está en posición horizontal y perpendicular a la estación a recibir.

La antena telescópica que puede tener el receptor portátil es usada para la recepción de FM y no se emplea para la banda de radiodifusión de AM. En receptores más elaborados y varias bandas puede utilizarse para la recepción de emisoras de AM de “onda corta”.

3-2 Receptores de mesa.

Pueden tener una antena interna como los anteriores. En los equipos de mayor calidad, en su mayoría, la antena es del tipo de “cuadro”. Es también una bobina plana de varias vueltas (5 a 10) de cable fino y aislado buen conductor de la electricidad enrollado sobre un marco de plástico cuadrado o rectangular, por ejemplo de aprox. 10 por 20 cm. de lado. Por su montaje especial, se pueden girar en la parte posterior del receptor para optimizar la recepción pues al igual que las antenas interiores son direccionales.

Estos equipos tienen en ocasiones también otra entrada adicional para antena de AM que puede ser un simple cable de 1,5 metros o una antena externa especial que analizaremos más adelante y otro borne para conexión a tierra.

3-3 Receptores de automóvil.

Son los más sensibles por su construcción más elaborada y su antena de un metro de largo sobre el cuerpo metálico del vehículo que tiene un buen rendimiento. Para mejor recepción debe estar totalmente extendida y en posición vertical. No son direccionales, condición importante en un vehículo. Algunas están formadas por un hilo conductor fino incorporado al parabrisas del automóvil.

El fabricante del automóvil incorpora una serie de dispositivos que atenúan los ruidos generados por su sistema eléctrico, en especial del encendido. Una antena deteriorada por entrada de agua o el sistema contra ruidos con fallas son las causas más comunes fuentes de pérdida de sensibilidad y ruidos.

4- Fuentes de Interferencia.

La banda de AM, operando en frecuencias relativamente bajas es propensa a ser interferida. Algunas fuentes importantes de interferencia:

- Tubos fluorescentes
- Lámparas dicroicas sin transformador
- Receptores de televisión
- Monitores de computadora
- Atenuadores de luz
- Motores universales (secadores de pelo, licuadoras, aspiradoras etc.)
- Detectores de humo
- Equipos que tienen “fuentes conmutadas” como las “torres” de computadoras.
- Máquinas o equipos de gran consumo eléctrico.
- Equipos de aire acondicionado.

En las zonas urbanas los ruidos eléctricos son muchos mayores que en las zonas rurales, siendo la diferencia sustancial.

En las ciudades alejadas la recepción puede ser enmascarada por los ruidos generados por la actividad humana o estaciones locales de AM, aún cuando éstas estén alejadas en frecuencia.

5- Medidas para la mejora en la recepción.

La recepción de AM puede ser ruidosa como resultado de la distancia desde la estación emisora, interferencia de otras estaciones, la calidad del receptor, y las condiciones del lugar donde se ubica el receptor. Con algunas medidas de bajo o sin costo la recepción puede mejorarse sustancialmente.

- Gire gradualmente su radio portátil o antena de “cuadro” horizontalmente hasta obtener la mejor señal.
- Cambie de lugar al receptor alejándolo de equipos eléctricos cercanos, posibles fuentes de interferencia.
- Mueva el receptor a otro cuarto.
- Desconecte equipos eléctricos, uno por uno, para encontrar el posible causante de la interferencia.
- Invierta el toma corriente si es posible.
- Acerque la radio a la ventana.
- Mejore su antena si su receptor o sintonizador tiene entrada para ello.
- Investigue si en las proximidades hay maquinarias eléctricas, equipos médicos o transmisores que produzcan interferencias y compruebe si éstas desaparecen cuando no funcionan. Hay casos de interferencias donde intervienen entes reguladores como la URSEC para verificar si se cumplen con las reglamentaciones.
- Si su receptor tiene control sobre las frecuencias altas de audio (agudos o *treble* en inglés), póngalo en el mínimo