

La Banda de 80 Metros (3.5 MHz): Comunicaciones Nocturnas Regionales

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Alimentación

Etiquetas: Sin etiquetas

La Banda de 80 Metros (3.5 MHz): Comunicaciones Nocturnas Regionales

La banda de 80 metros, comprendida entre 3.500 y 3.800 kHz en la Región 1 de la IARU, es una de las frecuencias más útiles para comunicaciones de media distancia dentro de la península ibérica y Europa occidental. Su comportamiento cambia radicalmente entre el día y la noche debido a la absorción de la capa D ionosférica, lo que la convierte en una banda fundamentalmente nocturna para enlaces de 300 a 3.000 kilómetros. Para el preparacionista y radioaficionado español, dominar los 80 metros significa tener acceso a comunicaciones fiables a nivel peninsular sin depender de infraestructura terrestre, especialmente durante las horas nocturnas cuando la propagación es óptima.

Plan de banda y atribución en España

En España, la banda de 80 metros está regulada por el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) y las asignaciones de la URE (Unión de Radioaficionados Españoles). Los operadores con licencia de clase A (EA) tienen acceso completo al segmento de 3.500 a 3.800 kHz, mientras que los operadores de clase B (EB) tienen restricciones en ciertos subbandas.

Segmento (kHz)

Modo principal

Uso típico

Potencia máxima

3.500–3.510

CW (telegrafía)

Llamada de emergencia, balizas

600 W PEP

3.510–3.560

CW

Concursos y DX en CW

600 W PEP

3.560–3.580

CW / Digitales

Modos digitales de banda estrecha

600 W PEP

3.580–3.600

Digitales

FT8, WSPR, PSK31 y otros

600 W PEP

3.600–3.620

Todo modo

Modos digitales y fonía

600 W PEP

3.620–3.650

SSB (fonía)

Fonía general y redes

600 W PEP

3.650–3.700

SSB

Fonía general, concursos

600 W PEP

3.700–3.775

SSB

Fonía general, frecuencias de concurso

600 W PEP

3.775–3.800

SSB

DX intercontinental SSB

600 W PEP

La frecuencia de 3.760 kHz es la frecuencia de emergencia de la Región 1 de la IARU, utilizada por la red de emergencia REMER en España. Es fundamental conocer y tener programada esta frecuencia en cualquier equipo de HF destinado a emergencias. La frecuencia 3.643 kHz se emplea para la red nocturna de tráfico de la URE.

Propagación en 80 metros: el efecto día-noche

El comportamiento de los 80 metros está dominado por la capa D de la ionosfera, que durante las horas de sol absorbe fuertemente las señales por debajo de 5-7 MHz. Esto limita el alcance diurno a unos 100-300 kilómetros por onda de superficie, con señales muy débiles y ruidosas. Al atardecer, la capa D desaparece en pocos minutos, y la propagación cambia de forma espectacular.

Propagación diurna (08:00–18:00 UTC): Alcance limitado a 100-300 km por onda de superficie. Las señales ionosféricas son fuertemente absorbidas. Útil solo para comunicaciones locales a baja potencia. El ruido atmosférico industrial suele ser elevado.

Transición al atardecer (17:00–19:00 UTC en invierno, 19:00–21:00 UTC en verano): La capa D se debilita rápidamente. Las señales comienzan a propagarse por reflexión en la capa F2. En pocos minutos, estaciones a 500-1.000 km pasan de inaudibles a señales potentes. Es el momento óptimo para establecer redes.

Propagación nocturna (20:00–06:00 UTC): Alcance de 300 a 3.000 km mediante uno o dos saltos ionosféricos en la capa F2. Toda la península ibérica queda cubierta con potencias de 50-100 W. Contactos habituales con Francia, Italia, Alemania, Reino Unido y norte de África.

Amanecer (05:00–08:00 UTC): La capa D reaparece gradualmente. Las señales de DX se desvanecen. Existe una ventana de 30-60 minutos al amanecer donde las señales de larga distancia pueden ser excepcionalmente fuertes (efecto greyline).

En invierno, con noches más largas, la ventana de propagación nocturna se extiende considerablemente, haciendo de 80 metros la banda más productiva para comunicaciones peninsulares. En verano, el ruido atmosférico por tormentas eléctricas se incrementa notablemente, especialmente desde el sur y el este de la península.

Antenas prácticas para 80 metros

El principal desafío de los 80 metros es el tamaño de las antenas: una longitud de onda completa mide aproximadamente 80 metros, y un dipolo de media onda requiere unos 40 metros de envergadura. Sin embargo, existen soluciones prácticas para espacios limitados que mantienen un rendimiento aceptable.

Dipolo de media onda invertido en V: La solución clásica: dos tramos de 20 metros de cable de cobre desde un punto central elevado a 12-15 metros, formando un ángulo de 90-120 grados. Ofrece buen rendimiento y un ángulo de radiación alto, ideal para comunicaciones a distancias de 300-1.500 km. Impedancia de alimentación aproximada de 50-70 ohmios.

Dipolo acortado con trampas o carga: Bobinas de carga inductiva en cada brazo reducen la longitud total a 20-25 metros, a costa de perder 1-2 dB de ganancia y estrechar el ancho de banda. Comercialmente disponibles por marcas como MFJ o Diamond.

Antena de hilo largo aleatorio con acoplador: Un tramo de 30-40 metros de cable de cualquier tipo, alimentado con un acoplador automático de antena. No es resonante ni eficiente, pero funciona en emergencias. Evitar longitudes múltiplo de media onda (40, 20, 13,3 metros) que presentan alta impedancia en el punto de alimentación.

Loop magnético para espacios reducidos: Un cuadrado o círculo de tubo de cobre o aluminio de 3-5 metros de diámetro con un condensador variable de alto voltaje. Ocupa muy poco espacio, rechaza el ruido eléctrico local y puede instalarse en interiores o balcones. Su ancho de banda es muy estrecho (5-15 kHz) y requiere resintonización frecuente, pero las señales recibidas son notablemente más limpias.

Consejo práctico: Para emergencias, lleve siempre 40-50 metros de cable flexible (como cable de altavoz) y

unos aisladores de cerámica o plástico. Un dipolo improvisado colgado entre dos árboles o postes a 8-10 metros de altura dará resultados aceptables en 80 metros con cualquier transceptor de HF.

Ruido y desafíos específicos de la banda

La banda de 80 metros es notoriamente ruidosa. Las fuentes de interferencia son múltiples y a menudo intensas, requiriendo técnicas específicas para mantener comunicaciones fiables.

Ruido atmosférico (QRN): Las tormentas eléctricas generan impulsos electromagnéticos que se propagan miles de kilómetros en frecuencias bajas. En verano, el ruido procedente de tormentas tropicales puede elevar el nivel de ruido de fondo 20-30 dB sobre el nivel invernal. Poco se puede hacer salvo usar blankers de ruido y elegir antenas directivas.

Ruido industrial (QRM): Fuentes de alimentación conmutadas, cargadores, paneles LED, fibra óptica con amplificadores defectuosos, líneas PLC (internet por red eléctrica) y vallados eléctricos para ganado generan ruido continuo que puede inutilizar la recepción. La identificación y eliminación de estas fuentes es crítica.

Interferencias de radiodifusión: El segmento 3.900-4.000 kHz está asignado a radiodifusión en muchos países de Asia y Oriente Medio, generando señales potentes que se filtran al segmento de radioaficionados, especialmente por la noche.

Congestión de la banda: Al ser la banda nocturna por excelencia, los 80 metros pueden estar extremadamente concurridos, especialmente durante concursos. Las frecuencias de emergencia deben monitorizarse permanentemente para detectar llamadas de auxilio.

El uso de filtros de paso de banda centrados en la banda de 80 metros y un buen sistema de puesta a tierra reducen significativamente el ruido industrial captado por la línea de alimentación coaxial.

Frecuencias clave y redes activas en España

Para el preparacionista español, conocer las frecuencias donde se concentra la actividad en 80 metros es tan importante como tener el equipo adecuado.

Frecuencia (kHz)

Actividad

Horario habitual

3.643

Red nocturna de tráfico URE

22:00-23:00 hora local

3.700

Red de secciones locales URE

Variable según sección

3.760

Frecuencia emergencia IARU Región 1

Permanente, monitorizada por REMER

3.770

Red de emergencia REMER (alternativa)

Ejercicios y activaciones

3.650-3.680

Frecuencias de rondas y tertulias

Noches, especialmente fines de semana

Es recomendable tener estas frecuencias memorizadas y programadas en cualquier equipo de HF. En una emergencia real donde la infraestructura de telecomunicaciones esté caída, la primera frecuencia a sintonizar será 3.760 kHz LSB, la frecuencia oficial de emergencia de la Región 1 IARU, donde es más probable encontrar operadores escuchando y coordinando tráfico de emergencia.

Modo de emisión: En 80 metros, la fonía se opera siempre en LSB (Banda Lateral Inferior). Este es el convenio internacional para todas las bandas de HF por debajo de 10 MHz. Los equipos modernos seleccionan LSB automáticamente al sintonizar 80 metros, pero en equipos manuales o antiguos debe verificarse.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.