



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

NORMA Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-086-SCT1-1994, Estaciones del servicio de aficionados
15 de diciembre de 1994

Capítulo 5 Especificaciones técnicas normativas

5.1 Distribución de bandas de frecuencias, tipos de emisiones y asignación de canales

5.1.1 Cuadro de distribución de bandas de frecuencias para el servicio de aficionados.

La atribución de un servicio a título secundario debe ser atendida de conformidad con las disposiciones RR420, RR421, RR424 y RR423 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

420 (4) Las estaciones de un servicio secundario:

421 a) no deben causar interferencia perjudicial a las estaciones de un servicio primario o de un servicio permitido a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro.

422 b) no pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones de un servicio primario o de un servicio permitido a las que se les hayan asignado frecuencias con anterioridad o se les puedan asignar en el futuro.

423 c) pero tienen derecho a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por estaciones del mismo servicio o de otros servicios secundarios a las que se les asignen frecuencias ulteriormente.

A continuación se presentan las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de aficionados:

A Título Primario	A Título Secundario
1800 - 1850 kHz	1850 - 2000 kHz
7000 - 7300 kHz	3500 - 4000 kHz
14000 - 14350 kHz	10100 - 10150 kHz
18068 - 18168 kHz	430 - 440 MHz (3) (4) (5) (6)
21000 - 21450 kHz	1240 - 1300 MHz
24890 - 24990 kHz	2300 - 2450 MHz
28000 - 29700 kHz	3300 - 3500 MHz
50 - 54 MHz	5650 - 5925 MHz
144 - 148 MHz	10 - 10.5 GHz
220 - 225 MHz (1) (2)	24.05 - 24.25 GHz
24 - 24.05 GHz (7)	76 - 81 GHz
47- 47.2 GHz	144 - 149 GHz
75.5 - 76 GHz	241 - 248 GHz
142 - 144 GHz	
248 - 250 GHz	

(1) La utilización de las bandas 222.9625 - 223.4875 MHz y 224.5625 - 224.9875 MHz y su uso, deberá apegarse a la canalización normalizada.

(2) La banda 220 - 225 MHz está también atribuida a la región 2, a título primario, a los servicios fijo, móvil y al

servicio de radiolocalización a título secundario, por lo que las estaciones del servicio de aficionados que operen en las bandas 222.9625 - 223.4875 MHz y 224.5625 - 224.9875 MHz que causen interferencia perjudicial a la operación de los servicios mencionados, deberán sujetarse a los resultados que obtenga la SCT en las negociaciones con otras administraciones, aplicando los procedimientos establecidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

(3) Las bandas 433.0125 - 433.9875 MHz y 438.0125 - 438.2875 MHz, pueden ser utilizadas, a título secundario, por el servicio de aficionados.

(4) La banda 435 - 438 MHz puede ser utilizada, a título secundario, por el servicio de aficionados por satélite.

(5) La utilización de las bandas 433.0125 - 433.9875 MHz y 438.0125 - 438.2875 MHz, deberá apegarse a la canalización normalizada.

(6) Para explotar el servicio de aficionados por satélite en la banda 435 - 438 MHz, se requiere autorización expresa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

(7) De conformidad con el numeral 881 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, la banda 24 - 24.25 GHz está designada para aplicaciones industriales científicas y médicas (equipos ICM), por lo que el servicio de aficionados en la banda 24 - 24.05 GHz, deberá aceptar la interferencia perjudicial resultante de dichas aplicaciones.

5.1.2 Tabla de tipos de emisión y potencia, utilizados en la transmisión/recepción.

Las estaciones deben operar con las potencias que corresponden a la Clase de Certificado de que se trate y con las Clases de Emisiones que a continuación se describen:

Estaciones(Watts):	Clases de Emisión	Potencia Máxima
Clase 1	A1A, A2A, F3E	1250 (Media)
	R3E, H3E, J3E, J2B	1250 (PCE)
	En las bandas superiores	a 144 MHz
	A3F, F1C, F3C, C3F	500 (Media)
	R3C	500 (PCE)
Clase 2	A1A, A2A, F3E	500 (Media)
	R3E, H3E, J2B, J3E	500 (PCE)
	En las bandas superiores	a 144 MHz
	A3E, F1C, F3E, C3F	200 (Media)
	R3C	200 (PCE)
*Novato	A1A, A2A	150 (Media)
	J3E	150 (PCE)
	F3E	45 (Media)
Restringido*	A3E	50 (Media)
	J3E	50 (PCE)
	F3E	45 (Media)

* Categoría autorizada para operar exclusivamente en las bandas de 7050 a 7100 MHz y de 144 a 148 MHz para radiotelefonía y en la banda de 7000 a 7050 con la modalidad de telegrafía.

5.1.3 Tabla de distribución de canales para estación repetidora del servicio de aficionados.

5.1.3.1 En las bandas de 144 - 148 MHz, la distribución de canales es la que sigue:

Frecuencias de canales para estaciones repetidoras relevadoras automáticas del servicio de aficionados.

Corrimiento de 600 kHz

GRUPO A		GRUPO B		GRUPO C	
Frecuencias MHz		Frecuencias MHz		Frecuencias MHz	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
144.610	145.210	146.010	146.610	147.600	147.000
144.630	145.230	146.040	146.630	147.630	147.030
144.650	145.250	146.070	146.670	147.660	147.060
144.670	145.270	146.100	146.700	147.690	147.090
144.690	145.290	146.130	146.730	147.720	147.120
144.710	145.310	146.160	146.760	147.750	147.150
144.730	145.330	146.190	146.790	147.780	147.180
144.750	145.350	146.220	146.820	147.810	147.210
144.770	145.370	146.250	146.850	147.840	147.240
144.790	145.390	146.280	146.880	147.870	147.270
144.810	145.410	146.310	146.910	147.900	147.300
144.830	145.430	146.340	146.940	147.930	147.330
144.850	145.450	146.370	146.970	147.960	147.360
144.870	145.470			147.990	147.390
144.890	145.490				

Las comunicaciones en simplex usan las siguientes frecuencias: 146.490, 146.430, 146.460, 146.490, 146.520, 146.550, 146.580, 147.420, 147.450, 147.480, 147.510, 147.540 y 147.570 MHz.

5.1.3.2 En las bandas de 222.9625 - 223.4875 y 224.5625 - 224.9875 MHz.

Canales Dúplex

No. de Canal	Frecuencias (MHz)
1/1'	222.975/224.575
2/2'	223.000/224.600
3/3'	223.025/224.625
4/4'	223.050/224.650
5/5'	223.075/224.675
6/6'	223.100/224.700
7/7'	223.125/224.725
8/8'	223.150/224.750
9/9'	223.175/224.775
10/10'	223.200/224.800
11/11'	223.225/224.825
12/12'	223.250/224.850
13/13'	223.275/224.875
14/14'	223.300/224.900
15/15'	223.325/224.925
16/16'	223.350/224.950
17/17'	223.375/224.975

Canales Simplex

No. de Canal	Frecuencias (MHz)
1	223.400
2	223.425
3	223.450
4	223.475

Para lo anterior, deberá observarse que:

a) La utilización de las bandas 222.9625 - 223.4875 MHz y 224.5626 - 224.9875 MHz, deberá apegarse a la canalización normalizada.

b) Las frecuencias utilizadas por una estación del servicio de aficionados, deberán considerar los canales de las bandas adyacentes, de tal manera que no causen interferencia perjudicial. En ningún caso deberán utilizarse las frecuencias de los límites de las bandas atribuidas.

c) La banda 220 - 225 MHz está también atribuida a la región 2, a título primario, a los servicios fijo, móvil y al servicio de radiolocalización a título secundario, por lo que las estaciones del servicio de aficionados que operen en las bandas 222.9625 - 223.4875 MHz y 224.5625 - 224.9875 MHz que causen interferencia perjudicial a la operación de los servicios mencionados, deberán sujetarse a los resultados que obtenga la SCT en las negociaciones con otras administraciones, aplicando los procedimientos establecidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

5.1.3.3 En las bandas de 433.0125 - 433.9875; 438.0125 - 438.2875 MHz.

Canales Dúplex	
No. de Canal	Frecuencias (MHz)
1/1'	433.025/438.025
2/2'	433.050/438.050
3/3'	433.075/438.075
4/4'	433.100/438.100
5/5'	433.125/438.125
6/6'	433.150/438.150
7/7'	433.175/438.175
8/8'	433.200/438.200
9/9'	433.225/438.225
10/10'	433.250/438.250
11/11'	433.275/438.275

Canales Simplex	
No. de Canal	Frecuencias (MHz)
1	433.300
2	433.325
	433.350
4	433.375
5	433.400
6	433.425
7	433.450
8	433.475
9	433.500
10	433.525
11	433.550
12	433.575

13	433.600
14	433.625
15	433.650
16	433.675
17	433.700
18	433.725
19	433.750
20	433.775
21	433.800
22	433.825
23	433.850
24	433.875
25	433.900
26	433.925
27	433.950
28	433.975

a) Las bandas 433.0125 - 433.9875 MHz y 438.0125 - 438.2875 MHz, pueden ser utilizadas, a título secundario, por el servicio de aficionados.

b) La banda 435 - 438 MHz puede ser utilizada, a título secundario, por el servicio de aficionados por satélite.

c) La utilización de las bandas 433.0125 - 433.9875 MHz y 438.0125 - 438.2875 MHz, deberá apegarse a la canalización normalizada.

d) Para explotar el servicio de aficionados por satélite en la banda 435 - 438 MHz, se requiere autorización expresa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

e) Las frecuencias utilizadas por una estación del servicio de aficionados, deberán hallarse suficientemente separadas de los límites de las bandas atribuidas (433.0125 - 433.9875 MHz, 435 - 438 MHz y 438.0125 - 438.2875 MHz) para que no causen interferencia perjudicial a aquellos servicios a los que se encuentran atribuidas las bandas adyacentes. En ningún caso deberán utilizarse las frecuencias de los límites de las bandas atribuidas.

5.1.3.4. Bandas atribuidas al servicio de aficionados en caso de catástrofes naturales o catástrofes creadas por el hombre.

Para casos de urgencia debidos a catástrofes naturales o a catástrofes creadas por el hombre, el servicio de aficionados tiene atribuidas las siguientes bandas de frecuencias:

3 500	-----	4 000 KHz
7 000	-----	7 300 KHz
10 100	-----	10 150 KHz
14 000	-----	14 350 KHz
18 068	-----	18 168 KHz
21 000	-----	21 450 KHz
24 890	-----	24 990 KHz
144	-----	146 MHz

A continuación se proporcionan algunas frecuencias asignadas, tanto para telefonía como telegrafía, para casos de urgencia debidos a desastres.

Telefonía	Telegrafía
3 690 KHz	3 680 KHz
7 060 KHz	7 020 KHz
14 120 KHz	14 040 KHz
21 180 KHz	21 060 KHz
144 500 KHz	144 500 KHz

5.1.3.5 Disposiciones para el empleo de las radiocomunicaciones en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de aficionados en caso de catástrofes naturales o creadas por el hombre.

- Las bandas pueden ser utilizadas por la SCT para satisfacer las necesidades de comunicaciones internacionales en caso de catástrofe.
- La utilización de dichas bandas debe aplicarse solamente a las comunicaciones relacionadas con las operaciones de socorro en caso de catástrofe.
- El empleo de las bandas por estaciones de otros servicios para comunicaciones en caso de catástrofe, debe limitarse a la duración de la emergencia y a las zonas geográficas que determine la SCT.
- Las comunicaciones, en caso de catástrofe, deben efectuarse dentro de la zona siniestrada, y entre ésta y la sede permanente de la dependencia u organización que proporciona el socorro.
- Esas comunicaciones sólo deben efectuarse con el consentimiento de la SCT.
- Las comunicaciones de socorro provenientes de una fuente exterior a nuestro país, no sustituyen a las redes nacionales e internacionales de aficionados existentes previstas para casos de urgencia.
- Se aconseja una estrecha cooperación entre las estaciones de aficionados y las estaciones de otros servicios de radiocomunicación que puedan juzgar necesario utilizar las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de aficionados para comunicaciones en caso de desastre.

5.2 Parámetros técnicos normalizados aplicables a los equipos de Radiocomunicación utilizados en estaciones fijas de aficionados

5.2.1 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transmisores y/o receptores que operan en las bandas de MF y HF (300 kHz a 30 MHz).

Transmisor		Receptor	
Parámetros	Norma	Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	0.5 μ V para 20 dB de acallamiento
Frecuencia	1-4 (MHz) Para potencia > a 200 W, 50 * Para potencia < a 200 W, 100 * 4-30 (MHz) Para potencia > a 200 W, 15 * Para potencia < a 200 W, 50 *	Espaciamiento de Canales	10-30 kHz
Emisiones no	40 dB o 50 mW notas		De las incluidas para

Emisiones no Esenciales	40 dB o 50 mW notas 4 y 8	Tipo de Emisión	De las incluidas para este servicio
Espaciamiento de Canales	10-30 kHz *Millonésimas	Selectividad	-80 dB

5.2.2 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transmisores y/o receptores que operan en la banda de VHF (30 a 300 MHz).

Transmisor Parámetros	Norma	Receptor Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	0.5 μ V para 20 dB de acallamiento
Frecuencia	30-100 MHz Para potencia > 50 W, 20 * Para potencia < 50 W, 30 * 100-300 MHz Para potencia > 50 W, 10* Para potencia < 50 W, 20 *	Espaciamiento de Canales	20-30 kHz
Emisiones no Esenciales	30 a 235 MHz Para potencia > 25 W, 60 dB o 1 mW Para potencia < 25 W, 40 dB o 25 mW 235-300 MHz Para potencia > 25 W, 60 dB o 20 mW Para potencia < 25 W, 40 dB o 25 mW notas 10 y 11	Tipo de Emisión	De las incluidas para este servicio
Espaciamiento de Canales	20-30 kHz *Millonésimas	Selectividad	- 80 dB

5.2.3 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transmisores y/o receptores que operan en la banda de UHF (300 a 3000 MHz).

Transmisor Parámetros	Norma	Receptor Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	12 dB SINAD
Frecuencia	300 a 3000 MHz Para potencia > 100 W, 50 * Para potencia < 100	Espaciamiento de Canales	No se especifican, pero deben ser las mayores posibles

Emisiones no Esenciales	W, 100 * No se especifica pero debe ser la más baja posible	Tipo de Emisión	De los incluidos en este servicio
Espaciamiento de Canales		Selectividad	- 60 dB
	*Millonésimas		

5.2.4 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transmisores y/o receptores que operan en la banda de SHF 3 A 30 Ghz.

Transmisor		Receptor	
Parámetros	Norma	Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	12 dB SINAD
Frecuencia	2.45-10.5 GHz	Espaciamiento de Canales	No se especifica, pero deben ser las mayores posibles
	Para potencia < 100 W, 50 *		
	Para potencia < 100 W, 200 *		
	10.5-40 GHz, 300 *		
Emisiones no Esenciales	No se especifica pero debe ser la más baja posible	Tipo de Emisión	De los incluidos en este servicio
Espaciamiento de Canales		Selectividad	- 60 dB
	*Millonésimas		

5.3 Equipos de Radiocomunicación utilizados en estaciones móviles de radioaficionados.

5.3.1 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transmisores y/o receptores que operan en las bandas de MF y HF (300 kHz a 30 Mhz).

Transmisor		Receptor	
Parámetros	Norma	Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	0.5 μ V para 20 dB de acallamiento
Frecuencia	300 kHz a 30 MHz	Espaciamiento de Canales	10-30 kHz
	Para potencia > 5W, 40 *		
	Para potencia < 5 W, 100 *		
Emisiones no Esenciales	40 dB o 50 mW notas 4 y 8	Tipo de Emisión	De las incluidas para este servicio
Espaciamiento de Canales	10-30 kHz	Selectividad	-80 dB
	*Millonésimas		

5.3.2 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transmisores y/o receptores que operan en la banda de VHF (30 a 300 MHz).

Transmisor Parámetros	Norma	Receptor Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	0.5 μ V a 20 dB de acallamiento
Frecuencia	30 a 300 MHz Para potencia > 5 W, de Canales 20 * Para potencia < 5 W, 50 *	Espaciamiento de Canales	20-30 kHz
Emisiones no Esenciales	Para potencia > 25 W, 60 dB o 1mW Para potencia < 25 W, 40 dB o 25 mW nota 9	Tipo de Emisión	De los incluidos en este servicio
Espaciamiento de Canales	20-30 kHz *Millonésimas	Selectividad	-80 dB

5.3.3 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transmisores y/o receptores que operan en la banda de UHF (300 a 3000 MHz).

Transmisor Parámetros	Norma	Receptor Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	12 dB SINAD
Frecuencia	300 a 3000 MHz 20*	Espaciamiento de Canales	No se especifica pero deben ser las mayores
Emisiones no Esenciales	No se especifica, pero debe ser la mínima posible	Tipo de Emisión	De los incluidos en este servicio
Espaciamiento de Canales	No se especifica *Millonésimas	Selectividad	-60 dB

5.3.4 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transmisores y/o receptores que operan en la banda de SHF (3 - 30) GHz.

Transmisor Parámetros	Norma	Receptor Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	0.25 μ V
Frecuencia	3-10.5 GHz 100*	Espaciamiento de Canales	No se especifica pero deben ser las mayores
Emisiones no	No se especifica, pero debe ser la más baja	Tipo de Emisión	Son requeridos para

Esenciales	debe ser la más baja posible	Tipo de Emisión	este servicio
Espaciamiento de Canales	No se especifica *Millonésimas	Selectividad	-60 dB

5.3.5 Valores y tolerancias mínimas que deben cumplir los equipos transreceptores portátiles de baja potencia.

Transmisor Parámetros	Norma	Receptor Parámetros	Norma
Potencia	+10% de la potencia -15% de operación	Sensibilidad	0.25 μ V 20 dB de acallamiento 5, 10, 12.5, 20, 25 kHz
Frecuencia	3-10.5 GHz 100*	Espaciamiento de Canales	No se especifica pero deben ser las mayores
Emisiones no Esenciales	No se especifica, pero debe ser lo más baja posible	Tipo de Emisión	Son requeridos para este servicio
Espaciamiento de Canales	*Millonésimas	Selectividad	Mayor que -60 dB

La tolerancia de frecuencia se expresa en millonésimas a menos que se indique de otro modo.

Notas para las tolerancias de frecuencia

La potencia mencionada para las distintas categorías de estaciones, es la potencia en la cresta de la envolvente, en el caso de transmisores de banda lateral única y la potencia media para todos los demás transmisores, a menos que se indique otra cosa.

Por razones técnicas y de explotación, ciertas categorías de estaciones pueden requerir tolerancias más estrictas que las indicadas.

Para los transmisores radiotelefónicos de banda lateral única, la tolerancia es de 50 Hz, salvo los que funcionan en la banda de 26.175 a 26.500 kHz y cuya potencia en la cresta de la envolvente no exceda 15 watts, para los cuales se aplica la tolerancia básica de 40 millonésimas.

Para los equipos portátiles no instalados cuya potencia media de emisión no exceda 5 watts, la tolerancia es de 40 millonésimas.

Para los sistemas relevadores radioeléctricos de salto múltiple que emplean conversión directa de frecuencia, la tolerancia es de 30 millonésimas.

Esta tolerancia se aplica solamente a las emisiones cuya anchura de banda necesaria no exceda de 3000 kHz; para las emisiones de anchura de banda superior a 3000 kHz, la tolerancia es de 300 millonésimas.

Notas para las tolerancias de emisiones no esenciales

Al verificar el cumplimiento de las disposiciones para las tolerancias de emisiones no esenciales, deberá comprobarse que la anchura de banda del equipo de medición es lo suficientemente grande para aceptar todos los componentes significativos de la emisión no esencial de que se trate.

Para los equipos portátiles cuya potencia media sea inferior a 5 watts y que funcionen en las bandas de frecuencias inferiores a 30 MHz, la atenuación debe ser, por lo menos, de 30 decibeles; no obstante, deberán hacerse los mayores

esfuerzos para alcanzar una atenuación de 40 decibeles.

Para los transmisores móviles que funcionen en frecuencias inferiores a 30 MHz, todo componente no esencial debe tener una atenuación de 40 decibeles, por lo menos, sin exceder el valor de 200 miliwatts; sin embargo, deberán hacerse los mayores esfuerzos para ajustarse al nivel de 50 miliwatts, siempre que sea posible.

Para los equipos portátiles cuya potencia media sea inferior a 5 watts, la atenuación debe ser de 30 decibeles; siendo deseable alcanzar una atenuación de 40 decibeles.

Las administraciones pueden adoptar 10 watts a condición de que no se produzca interferencia perjudicial.

Cuando varios transmisores alimenten una antena común o antenas poco espaciadas en frecuencias próximas, deben hacerse los mayores esfuerzos posibles por ajustarse a los niveles especificados.

Como estos niveles quizá no proporcionen una protección suficiente a las estaciones de recepción del servicio de radioastronomía y de servicios espaciales, deben considerarse niveles más estrictos en cada caso particular, según la posición geográfica de las estaciones de que se trate.

5.4 Líneas de transmisión, dispositivos de acoplamiento y sistemas radiadores o antenas en estaciones fijas, móviles y repetidores

5.4.1 Líneas de transmisión.

5.4.1.1 Coaxiales: Este tipo de líneas se utiliza para enlazar el sistema transmisor con el sistema radiador o antena, pasando por el circuito de acoplamiento y debe ser de la impedancia apropiada y de la longitud requerida.

5.4.1.2 Abiertas: Este tipo de líneas pueden usarse en estaciones fijas y repetidoras, y en casos de emergencia y urgencia.

5.4.1.3 Las líneas de transmisión deben apearse a las recomendaciones técnicas de diseño de construcción e instalación, según el tipo de línea a usarse, y a las indicaciones dadas por el fabricante en el caso de líneas comerciales.

5.4.2 Dispositivos de acoplamiento.

5.4.2.1 Acoplador o multiacoplador de antena: Este dispositivo cuya configuración puede ser "L", "PI" o "T", o la combinación de éstas, tienen la finalidad de transferir la máxima energía producida por el transmisor a la antena.

5.4.2.2 Los circuitos de acoplamiento de antena deberán cumplir en lo que respecta a frecuencia de operación, ancho de banda para la emisión, atenuación insertada y potencia de operación.

5.4.3 Sistemas radiadores o antenas.

5.4.3.1 En la radiación de emisiones radioeléctricas de radiocomunicaciones se utiliza una gran variedad de antenas o sistemas radiadores, dependiendo de la frecuencia de operación, servicio a realizar, tipo de emisión y distancia de la comunicación.

5.4.3.2 Clasificación de antenas:

Banda de Frecuencia	Tipo de Antena
MF y HF (1.8-30) MHz	L, dipolo, monopolo, multibanda logarítmica, de cuadro, etc.
VHF (30-300) MHz	Yagi, panel, logarítmica, telescópica, dipolo, etc.
VHF y SHF (3-30) GHz	Parabólica, helicoidal, etc.

5.4.3.3 Las antenas deben cumplir con las características técnicas requeridas para el servicio que se pretende realizar, tales como: impedancia, circularidad, ganancia, frecuencia o banda de frecuencias de operación.

5.5 Señalización de obstáculos para la protección a la navegación aérea

Las estructuras que se utilicen para el soporte de la antena o sistema de antena, contarán con la señalización correspondiente para la protección a la navegación aérea, como son iluminación y pintura. La iluminación debe permanecer en operación entre el periodo del crepúsculo del sol y del alba, pudiendo ser operada manualmente o por medio de dispositivos automáticos, asimismo, la estructura de la antena pintarse en siete tramos iguales con colores blanco y naranja.

La pintura e iluminación de la estructura de la antena deben sujetarse a las especificaciones normalizadas establecidas por las dependencias correspondientes de la SCT.

5.6 Parámetros y equipo mínimo con que debe contar una estación fija, móvil y repetidora, de aficionado

5.6.1 Parámetros a medir.

5.6.1.1 De rutina en el equipo transmisor.

Frecuencia
Potencia de operación
Modulación
Relación de onda estacionaria (ROE)
Ancho de banda

5.6.1.2 De mantenimiento en el equipo transmisor.

Respuesta de audio en RF
Distorsión
Impedancia
Emisiones no esenciales

5.6.2 Equipo de medición.

5.6.2.1 De rutina en el equipo transmisor y dispositivos de la estación.

Multímetro
Wattmetro
Carga
Osciloscopio

5.6.2.2 De mantenimiento de la estación

Medidor de modulación y distorsión
Medidor de impedancia
Medidor de intensidad de campo eléctrico
Medidor de frecuencia

Se indican estos últimos equipos como recomendación.

5.7 Condicionantes obligatorias y complementarias para la ubicación de la estación radioeléctrica y sistema radiador de transmisión-recepción.

5.7.1 Se considera como ubicación de la estación, el domicilio que registre el aficionado o el radioclub y que debe ser el mismo, en el que se encuentren instalados sus equipos de radio comunicación y medición; así como su sistema radiador de transmisión/recepción.

5.7.2 Previa a la instalación del sistema radiador, de estación fija o repetidor, se debe considerar lo siguiente:

5.7.2.1 Que al efectuarse la instalación de sus sistemas radiadores, ésta no se realice en la vecindad de estaciones radiomonitoras y aeropuertos, principalmente conos de aterrizaje; pudiendo instalarse a una distancia mínima de 1000 metros fuera del cono mencionado, siempre y cuando no esté instalado en edificios de más de 4 pisos.

5.7.2.2 Que al efectuarse la instalación de sus sistemas radiadores no se realice en las cercanías de menos de 50 metros de otros sistemas similares. Sin embargo, podría utilizarse un sistema radiador en forma múltiple, utilizando los dispositivos necesarios para evitar la emisión de señales no esenciales.

5.7.2.3 Que de estar instalados en lugares donde se encuentran laboratorios médicos, sistemas de informática, centros de investigación científica, se comprometerán a reducir los niveles de las emisiones no esenciales a los valores establecidos en esta Norma. De igual manera a los servicios electrodomésticos que sean afectados.

5.7.3 La ubicación del sistema radiador de una estación repetidora automática, debe indicarse en el área de cubrimiento, autorizado por la SCT, alojando únicamente los equipos requeridos para este tipo de estación.

5.7.3.1 La instalación de este tipo de sistema transmisión/recepción, deberá apegarse a la predicción del área de servicio autorizado por la SCT. (Véase el procedimiento para predicción de áreas de cubrimiento de estaciones repetidoras).

5.7.3.2 La distancia de separación entre los radiadores de las estaciones repetidoras debe ser la siguiente:

Canal	Separación en km
Cocanal	140 km
Adyacentes	5 y 10 kHz 90 km
Adyacentes	20 kHz 20 km
Separados a más de 20 kHz	Pueden estar en la misma ubicación.

5.7.3.3 Se puede autorizar una ubicación sin cumplir las separaciones indicadas, siempre y cuando se demuestre a la SCT no producir radiointerferencias. Para ello, los interesados presentarán los resultados de las observaciones y pruebas realizadas en la ubicación propuesta, a satisfacción de la SCT.

5.7.3.4 La SCT puede autorizar un permiso provisional, a petición del radioclub que los solicite, por seis meses, para realizar observaciones, mediciones y pruebas sobre radiocomunicación, de la ubicación probable a proponer para instalar su estación repetidora automática.

5.7.3.5 Cualquier estación de aficionado Clase 1, o estación fija de radioclub, puede tener una estación espacial.

5.7.3.6 Una estación de aficionado Clase 1 que tenga estación espacial, debe ser capaz de interrumpir sus transmisiones por telemando, cuando sea ordenado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

5.7.3.7 El permisionario de una estación espacial debe notificar a la SCT el inicio y término de sus transmisiones.

5.7.4 Ubicación de sistemas radiadores de estaciones móviles.

5.7.4.1 La ubicación de sistemas de transmisión/recepción del servicio móvil, puede ser:

Terrestre
Marítima
Aeronáutica

5.7.4.2 La ubicación del sistema de transmisión/recepción del servicio móvil terrestre, debe ser realizada en un vehículo automotor autorizado para tal fin, siendo necesario demostrar que la propiedad del automotor está vinculada con el servicio móvil terrestre aludido. Su área de desplazamiento debe ser dentro del territorio nacional, debiéndose de proporcionar a la SCT datos del automotor referentes a marca, modelo y placas.

5.7.4.3 La ubicación del sistema transmisión/recepción del servicio móvil marítimo, debe ser realizada en una embarcación autorizada para tal objeto, siendo necesario demostrar que la propiedad de la embarcación está vinculada con el servicio móvil marítimo aludido. Su área de desplazamiento debe ser dentro de la zona de aguas nacionales.

5.7.4.4 La ubicación del sistema transmisión/recepción del servicio móvil aeronáutico, debe ser realizada en una

aeronave autorizada para tal fin, siendo necesario demostrar que la propiedad de la aeronave está vinculada con el servicio móvil aeronáutico aludido; su área de desplazamiento debe ser dentro del espacio que determine el territorio y aguas nacionales.

5.8 Ubicación del sistema transmisión/recepción del equipo móvil portátil para el servicio de aficionado

5.8.1 La ubicación del equipo portátil debe estar íntimamente vinculada con la persona a la cual le haya sido otorgada la autorización correspondiente y que debe coincidir con la del titular del certificado de aptitud de aficionado autorizado por la SCT.

◀ capítulo anterior / capítulo siguiente ▶

