

## NORMA TÉCNICA DE EQUIPOS DE ALCANCE REDUCIDO

(Resolución Exenta N° 1985 de 2017, modificada por Res. N° 1517, de 2018, y N° 855, de 2019)

### RESUELVO:

Fíjese la siguiente norma técnica de equipos de alcance reducido.

**Artículo 1°** Los equipos que empleen ondas radioeléctricas y que cumplan con los requisitos que a continuación se detallan solo necesitarán certificación para su uso, sin perjuicio que sean parte de un proyecto técnico de concesión o permiso:

a) **Transceptores portátiles** que operen en las bandas de frecuencias 26.960 a 27.410 kHz; 40,66 a 40,70 MHz; 433,05 a 434,79 MHz; 462,540 a 462,740 MHz; 467,550 a 467,725 MHz o en las frecuencias 49,830; 49,845; 49,860; 49,875 y 49,890 MHz, y que cumplan los siguientes requisitos:

a.1) Los equipos que operen en la banda de 26.960 a 27.410 kHz deben usar como frecuencia portadora uno o más de los 40 canales asignados al Servicio de Banda Local, según lo establecido en la respectiva norma técnica.

Los equipos que operen en las bandas 462,540 a 462,740 MHz y 467,550 a 467,725 MHz deberán utilizar las siguientes frecuencias portadoras: 462,5500; 462,5625; 462,5750; 462,5875; 462,6000; 462,6125; 462,6250; 462,6375; 462,6500; 462,6625; 462,6750; 462,6875; 462,7000; 462,7125; 462,7250; 467,5625; 467,5875; 467,6125; 467,6375; 467,6625; 467,6875 y 467,7125 MHz, con un ancho de banda de 12,5 kHz.

a.2) La frecuencia portadora debe mantenerse dentro de la tolerancia de  $\pm 0,01$  % para una variación de temperatura de  $-20$  a  $+ 50^{\circ}$  C, y también, para una variación de la tensión de la fuente del suministro de energía eléctrica entre 85 a 115 % de su valor nominal a la temperatura de  $20^{\circ}$  C.

a.3) Todas las emisiones fuera de banda, incluidas las bandas laterales producidas por la modulación, deberán ser reducidas, a lo menos, en 20 dB, con respecto al nivel de la portadora sin modulación.

a.4) La antena consistirá en un elemento simple y su base estará permanentemente adherida al gabinete del equipo.

a.5) La potencia de los equipos que operen en la banda de frecuencias 26.960 a 27.410 kHz o en las frecuencias 49,830 ; 49,845 ; 49,860 ; 49,875 y 49,890 MHz, en corriente continua, suministrada a la etapa final de radiofrecuencia del equipo, no será superior a 100 mW, alternativamente y en el caso de no ser posible la determinación de la potencia en la forma antes señalada, se medirá la potencia consumida por el equipo, la cual no podrá ser superior a 130 mW, en cualquier condición de modulación.

La potencia máxima radiada de los equipos que operen en las bandas 40,66 a 40,70 MHz y 433,05 a 434,79 MHz no deberá exceder 10 mW.

La potencia máxima radiada de los equipos que operen en las bandas 462,540 a 462,740 MHz y 467,550 a 467,725 MHz no deberá exceder 500 mW y, además, los equipos no deberán poseer la capacidad de incremento de su potencia de transmisión a un valor superior al indicado.

- b) **Controles remotos** que operen en las siguientes frecuencias o bandas de frecuencias con una intensidad de campo eléctrico o potencia máxima radiada que no exceda los valores que se indican a continuación:

b.1) **Controles remotos para abrir puertas**

<u>Bandas de frecuencias</u>	<u>Intensidad de campo eléctrico (<math>\mu\text{V}/\text{m}</math>) a 30 metros</u>
117 a 142,2 kHz	200
40,66 a 40,70; 70 a 73; 75,4 a 76 y 138 a 174 MHz	125
216 a 328,6 MHz	660
335,4 a 434,79 MHz	960

- b.2) **Otros controles remotos** (se excluyen los controles remotos para aeromodelos y para abrir puertas)

<u>Frecuencias o bandas de frecuencias</u>	<u>Intensidad de campo eléctrico o potencia</u>
117 a 142,2 kHz	20 $\mu\text{V}/\text{m}$ a 300 metros
26.995; 27.045; 27.095; 27.145; 27.195; 27.255; 29.905; 29.945 y 29.985 kHz	10 mV/m a 3 metros
315 MHz	10 mW
430 a 440 MHz	10 mW

- c) **Micrófonos inalámbricos** que operen en la banda de frecuencias 29,8 a 43,5 MHz y que cumplan los requisitos establecidos en c.1) a c.4) y en la banda 216 a 217 MHz que cumplan con lo señalado en c.5):

- c.1) La frecuencia portadora deberá mantenerse dentro de la tolerancia de  $\pm 0,01$  %, para una variación de temperatura de  $-20$  a  $+50^\circ\text{C}$ , y también, para una variación de la tensión de la fuente de suministro de energía eléctrica entre 85 a 115 % de su valor nominal, a la temperatura de  $20^\circ\text{C}$ .

- c.2) La potencia consumida por el equipo, medida en los terminales de la batería de suministro de energía, no podrá exceder de 100 mW, bajo cualquier condición de modulación.
- c.3) La antena consistirá en un elemento simple y su base estará permanentemente adherida al equipo.
- c.4) Toda emisión fuera de banda, deberá ser reducida, a lo menos, en 20 dB, con respecto al nivel de la portadora sin modulación.
- c.5) La potencia máxima radiada de los equipos que operen en la banda 216 a 217 MHz no deberá exceder 10 mW.
- d) **Teléfonos inalámbricos** que operen en alguna de las bandas comprendidas entre 1.620 a 1.790 kHz, 31 a 31,35 MHz, 39,9 a 40,25 MHz, 902 a 905 MHz, 914 a 915 MHz, 925 a 928 MHz, 959 a 960 MHz o en las frecuencias 26.995; 27.045; 27.095; 27.145; 27.195; 27.255 kHz y 49,830; 49,845; 49,860; 49,875; 49,890 MHz y que cumplan los siguientes requisitos:
- d.1) El equipo sólo podrá utilizarse como terminal inalámbrico de un sistema telefónico por línea física.
- d.2) La frecuencia portadora debe mantenerse dentro de la tolerancia de  $\pm 0,01$  % para una variación de temperatura de  $-20$  a  $+50^{\circ}$  C, y también, para una variación de tensión de la fuente de suministro de energía entre 85 a 115 % de su valor nominal a la temperatura de  $20^{\circ}$  C.
- d.3) El ancho de banda será de  $\pm 10$  kHz con la emisión centrada en alguna de las frecuencias señaladas.
- d.4) Las emisiones dentro de la banda autorizada no excederán de 50 mV/m, medidas a 3 metros.
- d.5) Las emisiones entre 10 kHz y 50 kHz considerados a ambos lados de la frecuencia portadora, no excederá de 1 mV/m a 3 metros. Más allá de los 50 kHz antes señalados, ninguna emisión secundaria podrá exceder de 300  $\mu$ V/m a 3 metros de distancia.
- d.6) La antena consistirá en un elemento simple y su base deberá estar permanentemente adherida a los respectivos equipos.
- d.7) Además de las frecuencias o bandas de frecuencias antes señaladas, los teléfonos inalámbricos podrán operar en las bandas 2.400 a 2.483,5 MHz y 5.725 a 5.850 MHz, si cumplen con lo establecido para el uso de las citadas bandas en la letra j.1) del presente artículo. Los teléfonos inalámbricos también podrán operar en la banda de frecuencias 1.920 a 1.930 MHz si emplean técnicas de selección dinámica de canales y una potencia máxima de transmisión de 22 dBm. Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de lo establecido en d.1), d.6) y d.7).
- e) **Equipos para identificación por radiofrecuencia (RFID)** que operen en las siguientes bandas de frecuencias con una intensidad de campo eléctrico que no exceda los valores que se indican a continuación:

Bandas de frecuencias

Intensidad de campo eléctrico o potencia radiada

119 a 135 kHz	20 $\mu\text{V}/\text{m}$ a 300 metros
13.553 a 13.567 kHz	20 mV/m a 30 metros
433,5 a 434,5 MHz y 902 a 928 MHz	80 mV/m a 3 metros
2.400 a 2.483,5 MHz	50 mV/m a 3 metros
915 - 928	500 mW
913 - 919	1 W
925 - 928	1 W .

f) **Radioalarmas** que operen en alguna de las siguientes frecuencias: 915; 2.450; 5.800; 10.525 y 24.125 MHz y que cumplan con los requisitos que se indican a continuación:

f.1) La portadora del equipo sensor operará dentro de las bandas que se indican:

<u>Frecuencia nominal de operación (MHz)</u>	<u>Límites de la banda (MHz)</u>
915	$\pm 13$
2.450	$\pm 15$
5.800	$\pm 15$
10.525	$\pm 25$
24.125	$\pm 50$

f.2) La emisión de energía en RF, en la frecuencia fundamental no podrá exceder de 50 mV/m a 30 metros para las frecuencias de 915; 2.450 y 5.800 MHz, y de 250 mV/m a 30 metros para las frecuencias de 10.525 y 24.125 MHz.

f.3) Las emisiones espúreas de estos equipos, deberán estar 50 dB bajo el nivel de la fundamental.

f.4) Alternativamente, a los requisitos señalados en los puntos f.1) a f.3), se aceptarán radioalarmas que operen en cualquier frecuencia, sujetos al requerimiento de que la intensidad de campo en la frecuencia fundamental, no exceda de 15  $\mu\text{V}/\text{m}$  a una distancia de  $\lambda/2\pi$ .

g) **Sistemas de Comunicaciones de Implantación Médica (MICS)** que operen en la banda de frecuencias de 401 a 406 MHz con una potencia máxima radiada de 25  $\mu\text{W}$ , un ancho de banda máximo de 300 kHz y que utilicen las técnicas de reducción de la interferencia indicadas en el Anexo 1 de la Recomendación UIT-R RS.1346, de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, para la protección de su funcionamiento, ante las atribuciones de carácter primario que operen en la citada banda de frecuencias.

h) **Otros equipos empleados para aplicaciones médicas** que operen en las siguientes bandas de frecuencias con una intensidad de campo eléctrico o potencia máxima radiada que no exceda los valores que se indican a continuación:

<u>Bandas de frecuencias</u>	<u>Intensidad de campo eléctrico o potencia</u>
65 a 70 kHz	5 $\mu\text{W}$
140 a 200 kHz	20 $\mu\text{V}/\text{m}$ a 300 metros

3.155 a 3.400 kHz	100 $\mu$ V/m a 30 metros
608 a 614 MHz	200 mV/m a 3 metros
902 a 928 MHz	5 mW
2.400 a 2.483,5 MHz	50 mV/m a 3 metros

i) **Equipos empleados como sistemas de radar en vehículos** que operen en la banda de 77 a 81 GHz con una P.I.R.E. máxima de 55 dBm conforme a lo dispuesto en la Recomendación UIT-R M.1452-2, en la banda de frecuencias 76 a 77 GHz con una potencia máxima entregada a la antena de 10 mW y con antenas con una ganancia máxima de 40 dB y, en la banda 24.000 a 24.250 MHz, con una potencia máxima radiada de 100 mW.

j) **Otros equipos** que cumplan con lo que se establece a continuación:

j.1) Operen en las bandas de frecuencias 2.400 a 2.483,5 MHz; 5.250 a 5.350 MHz; 5.470 a 5.725 MHz y 5.725 a 5.850 MHz, con una potencia máxima radiada de 1 W y con técnicas de espectro ensanchado con secuencia directa o con saltos de frecuencia, monitoreo previo, selección dinámica de canales u otras técnicas de modulación digital que funcionen con un ancho de banda mínimo de 10 MHz y permitan la compartición de frecuencias.

También podrán operar en la banda de frecuencias 5.150 a 5.250 MHz, con una potencia máxima radiada de 250 mW y una densidad de potencia máxima radiada que no exceda 10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz. Además los equipos deberán emplear alguna de las técnicas de compartición de frecuencias antes señaladas. La operación de los equipos estará restringida al interior de recintos cerrados (casas, edificios, oficinas, fábricas, almacenes, etc.).

Los equipos que cumplan con las características señaladas en el presente literal, también podrán ser empleados para la provisión de conectividad a Internet con fines no comerciales. No obstante lo anterior, los equipos de radiocomunicaciones empleados para los mismos fines antes señalados que no cumplan con lo establecido en este literal, deberán contar con la autorización correspondiente, conforme a lo establecido en las normas técnicas que regulan el uso de las respectivas bandas de frecuencias.

j.2) Operen en las siguientes frecuencias o bandas de frecuencias con una intensidad de campo eléctrico o potencia máxima radiada que no exceda los valores que se indican a continuación:

<u>Frecuencias o bandas de frecuencias</u>	<u>Intensidad de campo eléctrico o potencia</u>
9 a 490 kHz	2.400/f (kHz) $\mu$ V/m a 300 metros
525 a 1.705 kHz	15 $\mu$ V/m a $\lambda/2\pi$ metros
1.705 a 4.500 kHz	100 $\mu$ V/m a 30 metros
4.500 kHz a 30 MHz	30 $\mu$ V/m a 30 metros
88 a 108 MHz	50 nW

49,82 a 49,89 MHz	10 mV/m a 3 metros
218 a 222 MHz	45 mW
315 MHz	10 mW
430 a 440 MHz	10 mW
464,5875 a 464,7375 MHz	12 mW
740 a 741 MHz	10 mW
868,175 a 868,375 MHz	25 mW
902 a 928 MHz	7 mW
1.920 a 1.930 MHz	70 mW
2.400 a 2.483,5 MHz	5 mW
10,5 a 10,55 GHz	50 mW
17,1 a 17,3 GHz	400 mW
24,00 a 24,25 GHz	100 mW

Los equipos que operen en la banda de 1.920 a 1.930 MHz deberán emplear técnicas de selección dinámica de canales.

La banda de 17,1 a 17,3 GHz estará destinada para aplicaciones de monitoreo remoto de desplazamientos de estructuras y/o tierra, mediante el empleo de radares terrestres de apertura sintética (GBSAR: Ground Based Synthetic Aperture Radar) que empleen mecanismos que permitan la coexistencia con otros sistemas de radar que operen en la misma banda.

- j.3) Operen, en la banda de 915 a 928 MHz, con una potencia máxima radiada de 500 mW con técnicas como: espectro ensanchado con secuencia directa o con saltos de frecuencia, monitoreo previo, selección dinámica de canales u otras técnicas de modulación digital que permitan compartir frecuencias.
- j.4) Operen, en las bandas de 913 a 919 MHz y 925 a 928 MHz, con una potencia máxima radiada de 1 W con técnicas como: espectro ensanchado con secuencia directa o con saltos de frecuencia, monitoreo previo, selección dinámica de canales u otras técnicas de modulación digital que permitan compartir frecuencias.
- j.5) Operen en la banda de frecuencias de 57 a 64 GHz, en aplicaciones de servicio fijo, con las siguientes características técnicas:
  - Potencia máxima de salida del transmisor: 10 dBm.
  - Ganancia mínima de antena: 30 dBi.
  - Potencia máxima radiada: 55 dBm.

También podrán operar equipos en la banda de 57 a 66 GHz, con una PIRE máxima de 40 dBm y densidad máxima de potencia espectral de 13 dBm/MHz.

- j.6) **Equipos de banda ultra-ancha (conocidos por la sigla en inglés UWB)**, entendiéndose como tales los que operen con un ancho de banda fraccional igual o superior a 0,20 o un ancho de banda a -10 dB ( $B_{-10}$ ) igual o superior a 500 MHz, independientemente del ancho de banda fraccional.

Para estos efectos el ancho fraccional se define como:  $B_f = B_{-10} / f_c$

donde  $f_c$  es la frecuencia central del ancho de banda a -10 dB.

Los equipos UWB, dependiendo del tipo de aplicación, deberán cumplir con las disposiciones establecidas en el Apéndice 1 de la presente Resolución y no deben ser empleados para el funcionamiento de juguetes ni operarse a bordo de aeronaves, barcos o satélites.

- j.7) Operen en la banda de frecuencias de 71 a 76 GHz y 81 a 86 GHz, en aplicaciones de servicio fijo, al interior de inmuebles, con una potencia máxima radiada de 50 dBm.
- j.8) Operen en la banda de frecuencias de 57 a 71 GHz, con las siguientes características:
- En el caso transmisores empleados para enlaces del servicio fijo punto a punto, que operen al exterior de inmuebles, la PIRE máxima no deberá exceder 85 dBm, la que deberá ser reducida en 2 dB por cada dB de la ganancia de antena que sea menor que 51 dBi.
  - Para sensores por perturbación de campo para operación fija con un ancho de banda igual o menor a 500 MHz, que operen dentro del segmento 61 a 61,5 GHz, la PIRE máxima no deberá exceder 43 dBm y, para los que operen fuera de dicho segmento, pero dentro de la banda 57 a 71 GHz, la PIRE máxima no deberá exceder los 13 dBm.
  - Para sensores por perturbación de campo para operación fija, que empleen características distintas a las anteriormente señaladas, y para sensores de movimiento interactivo, la potencia máxima del transmisor no deberá exceder de -10 dBm y la PIRE máxima no deberá exceder los 10 dBm.
  - Para el caso de equipos distintos a los señalados anteriormente, la PIRE máxima no deberá exceder los 43 dBm.
  - La potencia de transmisión de los equipos que utilicen un ancho de banda de emisión igual o mayor a 100 MHz, no deberá exceder los 500 mW.
  - Los equipos que utilicen un ancho de banda de emisión menor a 100 MHz deberán limitar la potencia máxima de salida del transmisor al valor resultante de multiplicar 500 mW por su ancho de emisión en MHz, dividido entre 100 MHz.

En la banda 57 a 71 GHz no se permite la operación de equipos utilizados en aeronaves, satélites y sensores por perturbación de campo, incluidos sistemas de radar en vehículo, salvo que los sensores sean empleados para operación fija o para detección de movimiento interactivo.

- j.9) Operen en aplicaciones de sistemas de radar sensor de nivel, en ubicaciones fijas, en la banda de frecuencias de 24,05 a 29 GHz, con una PIRE máxima, medida en un ancho de banda de 50 MHz, que no exceda de 20 dBm.

j.10) Operen en aplicaciones de telemetría, monitoreo y/o control, en la banda 169,4 a 169,475 MHz, con una potencia máxima radiada de 500 mW.

- k) Internet de las Cosas (IoT): Dispositivos que empleen una o más de las siguientes bandas de frecuencias y límites de potencia, en la comunicación de sensores, actuadores, nodos y otros equipamientos de comunicaciones entre dispositivos del ámbito IoT. Dichos dispositivos deberán emplear mecanismos de compartición de frecuencias y no tendrán protección contra interferencias mutuas ni las provenientes de terceros autorizados.

Banda de Frecuencias (MHz)	Potencia Máxima Radiada
433,05 - 434,79	10 mW
868,175 - 868,375	25 mW
915 - 928	500 mW
2.400 - 2.483,5	1 W
5.250 - 5.350	1 W
5.470 - 5.725	1 W
5.725 - 5.850	1 W

Sin perjuicio del empleo de frecuencias y potencias de los dispositivos IoT señaladas en la tabla precedente, también se podrán emplear dispositivos IoT certificados bajo las características de aplicaciones RFID, indicadas en el literal e) del presente artículo.

**Artículo 2°** Los importadores o fabricantes de cualquiera de los equipos antes señalados, previo a venderlos o cederlos a terceros a cualquier título, deberán obtener, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones la que a su vez podrá aceptar las certificaciones de otras Administraciones de Telecomunicaciones con las cuales se haya suscrito un acuerdo de reconocimiento mutuo, un certificado que acredite que el o los equipos cumplen con las características técnicas señaladas en la presente resolución y, por lo tanto, su uso no requiere de autorización.

La certificación señalada para el caso de equipos MICS y otros equipos empleados para aplicaciones médicas, se refiere única y exclusivamente al cumplimiento de los parámetros técnicos y condiciones de funcionamiento en el ámbito de las telecomunicaciones. Lo anterior, sin perjuicio de lo que dispongan las Autoridades competentes en el ámbito de la salud para este tipo de equipos, siendo responsabilidad de las interesadas recurrir a las referidas autoridades para la verificación de las disposiciones que fueran aplicables en el citado ámbito.

Además, al solicitarse la certificación deberá demostrarse que se cumple con lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución N° 3.103, de 2012, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, sobre requisitos de seguridad aplicables a instalaciones y equipos que generen ondas electromagnéticas.

**Artículo 3°** La operación de los equipos, antes señalados, no deberá provocar interferencias a servicios de concesionarias de servicios de telecomunicaciones y no estarán protegidos respecto de interferencias que eventualmente puedan recibir. En caso que los equipos a que se refiere la presente norma provoquen interferencias a los servicios ya referidos, dichos equipos deberán suspender inmediatamente las transmisiones, hasta subsanar dicha situación.

Adicionalmente, considerando que las frecuencias o bandas de frecuencias reguladas por la presente normativa son de uso compartido, será

responsabilidad de las respectivas interesadas y de quienes instalen los equipos que éstos cuenten con los mecanismos de protección contra interferencias, que sean necesarios, para el correcto funcionamiento de los equipos y evitar eventuales daños a las personas o bienes, siendo además de su responsabilidad dar cumplimiento con las disposiciones sectoriales, que sean pertinentes, de otras Instituciones del Estado tales como Ministerio de Salud, Dirección General de Aeronáutica Civil u otra, según corresponda al tipo de aplicación del respectivo equipo.

Sin perjuicio de lo anterior, la Subsecretaría de Telecomunicaciones podrá ordenar la suspensión de las transmisiones de los equipos antes señalados, cuando sus emisiones interfieran perjudicialmente a cualquier otro servicio autorizado.

**Artículo 4°** El incumplimiento de lo dispuesto por la presente resolución, será sancionado de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.

**Artículo 5°** Derógase la Resolución Exenta N° 755, de 2005, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, y sus modificaciones. Asimismo, cualquier referencia que otra norma efectúe a la Resolución Exenta N° 755, debe entenderse hecha a la presente resolución.

Artículo 6°. Los laboratorios que realicen las pruebas y elaboren los reportes (test reports) presentados en las solicitudes de certificación deberán poseer al menos dos acreditados internacionales, de modo de asegurar calidad y objetividad de las mediciones. Dichas acreditaciones deberán estar estampadas en una o más hojas de los reportes que acompañan la documentación presentada al momento de solicitar la respectiva certificación.

## APÉNDICE 1

### DISPOSICIONES APLICABLES A EQUIPOS DE BANDA ULTRA-ANCHA

#### 1. Equipos de comunicación en interiores

- 1.1 La operación de los equipos estará restringida al interior de recintos cerrados (casas, edificios, oficinas, fábricas, almacenes, etc.).
- 1.2 Las emisiones no deben ser dirigidas intencionalmente fuera del edificio en el que se encuentra el equipo.
- 1.3 Los equipos deberán transmitir sólo cuando se envía información a un receptor asociado.
- 1.4 El ancho de banda a -10 dB de los equipos deberá estar comprendido entre 3.100 y 10.600 MHz.
- 1.5 Las emisiones radiadas que no excedan los 960 MHz deberán cumplir los siguientes niveles de intensidad de campo eléctrico:

<b>Bandas de Frecuencias (MHz)</b>	<b>Intensidad de campo eléctrico (<math>\mu\text{V/m}</math>)</b>	<b>Distancia de medición (metros)</b>
0,009 – 0,490	2.400/f (kHz)	300
0,490 – 1,705	24.000/f (kHz)	30
1,705 – 30	30	30
30 – 88	100	3
88 – 216	150	3
216 – 960	200	3

- 1.6 Las emisiones radiadas sobre 960 MHz no deberán exceder los siguientes límites promedios, cuando se mide utilizando un ancho de banda de resolución de 1 MHz:

<b>Bandas de Frecuencias (MHz)</b>	<b>P.I.R.E. (dBm)</b>
960 – 1.610 (*)	-75,3
1.610 – 1.990	-53,3
1.990 – 3.100	-51,3
3.100 – 10.600	-41,3
Sobre 10.600	-51,3

- (\*) En las bandas 1.164–1.240 MHz y 1.559–1.610 MHz no se deberá exceder de -85,3 dBm, cuando se mide utilizando un ancho de banda de resolución no inferior a 1 kHz.

1.7 El nivel máximo de las emisiones contenidas dentro de un ancho de banda de 50 MHz centrado en la frecuencia con el nivel más alto de emisión radiada, no deberá exceder de 0 dBm.

## **2. Equipos de comunicación portátiles**

2.1 Los equipos deben poder llevarse en la mano, es decir son dispositivos relativamente pequeños que principalmente pueden ser mantenidos en la mano mientras funcionan y no emplean una infraestructura fija.

2.2 Los equipos pueden operar en interiores o exteriores.

2.3 Las antenas deben estar montadas sólo en el equipo portátil.

2.4 Los equipos deberán transmitir sólo cuando se envía información a un receptor asociado.

2.5 El ancho de banda a -10 dB de los equipos deberá estar comprendido entre 3.100 y 10.600 MHz.

2.6 Las emisiones radiadas que no excedan los 960 MHz deberán cumplir los niveles establecidos en el numeral 1.5 precedente.

2.7 Las emisiones radiadas sobre 960 MHz no deberán exceder los siguientes límites promedios cuando se mide utilizando un ancho de banda de resolución de 1 MHz:

<b>Bandas de Frecuencias (MHz)</b>	<b>P.I.R.E. (dBm)</b>
960 – 1.610 (*)	-75,3
1.610 – 1.990	-63,3
1.990 – 3.100	-61,3
3.100 – 10.600	-41,3
Sobre 10.600	-61,3

(\*) En las bandas 1.164–1.240 MHz y 1.559–1.610 MHz no se deberá exceder de -85,3 dBm, cuando se mide utilizando un ancho de banda de resolución no inferior a 1 kHz.

2.8 El nivel máximo de las emisiones contenidas dentro de un ancho de banda de 50 MHz centrado en la frecuencia con el nivel más alto de emisión radiada, no deberá exceder de 0 dBm.

## **3. Radares a bordo de vehículos**

3.1 La operación estará limitada a sensores de perturbaciones de campo montados en vehículos de transporte terrestre. Estos dispositivos deberán operar únicamente cuando el motor del vehículo está en funcionamiento.

3.2 El ancho de banda a -10 dB de los equipos deberá estar comprendido entre 22 GHz y 29 GHz. Además, la frecuencia central y la frecuencia en que se produce la emisión de más alto nivel deben ser superiores a 24,075 GHz.

- 3.3 Las emisiones radiadas que no excedan los 960 MHz deberán cumplir los niveles establecidos en el numeral 1.5 precedente.
- 3.4 Las emisiones radiadas sobre 960 MHz no deberán exceder los siguientes límites promedios cuando se mide utilizando un ancho de banda de resolución de 1 MHz:

<b>Bandas de frecuencias (MHz)</b>	<b>P.I.R.E. (dBm)</b>
960 – 1.610 (*)	-75,3
1.610 – 22.000	-61,3
22.000 – 29.000	-41,3
29.000 – 31.000	-51,3
Sobre 31.000	-61,3

- (\*) En las bandas 1.164–1.240 MHz y 1.559–1.610 MHz no se deberá exceder de -85,3 dBm, cuando se mide utilizando un ancho de banda de resolución no inferior a 1 kHz.
- 3.5 El nivel máximo de las emisiones contenidas dentro de un ancho de banda de 50 MHz centrado en la frecuencia con el nivel más alto de emisión radiada, no deberá exceder de 0 dBm.