

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

Caracas,

Año 195° y 146°

N°

PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA

En ejercicio de las atribuciones que le confieren el numeral 1 del artículo 37 y el numeral 13 del artículo 44 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, en concordancia con el numeral 2 del artículo 23 y el numeral 4 del artículo 75 de la misma Ley, el Director de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones resuelve dictar,

la siguiente,

**REFORMA DE LAS CONDICIONES PARA LA CALIFICACIÓN DE
LOS EQUIPOS DE USO LIBRE**

Artículo 1. Se reforma el título del acto administrativo por medio del cual fueron dictadas las Condiciones para la Calificación de los Equipos de Uso Libre, sustituyendo el vocablo “Resolución” por “Providencia Administrativa”, corrigiéndose de esta manera el error material, en virtud de los artículos 17 y 84 de la Ley Orgánica de Procedimientos Administrativos.

Artículo 2. Se reforma el artículo 1, de la siguiente manera:

“Artículo 1. Objeto

La presente Providencia Administrativa tiene por objeto establecer las condiciones que debe reunir un equipo para ser calificado como de uso libre, a los fines de dar cumplimiento a las disposiciones de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones”.

Artículo 3. Se reforma el artículo 2, de la siguiente manera:

“Artículo 2. Definiciones

A los fines de la presente Providencia Administrativa, se establecen las siguientes definiciones:

1. **Alarma:** dispositivo que hace uso de la radiocomunicación para indicar una condición de alerta en una ubicación distante.
2. **Altavoz inalámbrico:** sistema compuesto por receptores de ondas de radio integrados a los altavoces o parlantes con el propósito de sustituir los medios físicos de la interconexión con la fuente de sonido.

3. **Banda ciudadana:** banda de frecuencias destinada al público en general, para cubrir necesidades mínimas de comunicaciones personales en diversas situaciones tales como emergencia y auxilio, aficionados, entretenimiento y ciertas aplicaciones de apoyo en actividades laborales.
4. **Central telefónica de interfaz terminal inalámbrica:** sistema que está formado por una estación base conectada con una CPA y unidades terminales móviles que se comunican directamente con tal estación base. Las transmisiones del terminal móvil son recibidas por la estación base y transferidas a la CPA.
5. **Control de potencia de transmisión (TPC):** característica que permite a un dispositivo cambiar dinámicamente entre varios niveles de potencia durante el proceso de la transmisión de datos.
6. **Detector cuasi pico:** dispositivo cuya respuesta depende de una constante de tiempo eléctrica, de modo que al aplicársele un tren de pulsos periódico a la entrada, produce una tensión de salida cuyo valor es una fracción del valor pico del tren de pulsos y se aproxima a la unidad a medida que aumenta la frecuencia de dicha señal.
7. **Detector de cables:** equipo que utiliza ondas radioeléctricas para localizar cables, ductos, líneas y elementos o estructuras similares, que se encuentran ocultos.
8. **Detector de promedio:** dispositivo cuya tensión o voltaje de salida es el promedio de la envolvente de la señal aplicada a su entrada.
9. **Dispositivo de asistencia auditiva:** equipo de radiocomunicaciones utilizado para proveer ayuda auditiva a una persona o grupo de personas. Consta de un dispositivo auricular (parlante) conectado a un receptor de señales de radio portátil, el cual recibe las ondas radioeléctricas producidas por un transmisor conectado a la fuente de la señal. El dispositivo puede ser usado para el entrenamiento auditivo en instituciones educativas, asistencia en los lugares de reuniones públicas, tales como iglesias, teatros o auditorios y para la asistencia auditiva a personas con discapacidad.
10. **Dispositivo de operación momentánea:** aquel que emplea señales de control para aplicaciones en sistemas de alarma remota, apertura de puertas y conmutadores remotos. Puede ser activado manual o automáticamente y su período de transmisión continua no debe exceder de 5 segundos. Se exceptúan de esta categoría los dispositivos empleados para detección de fuego, seguridad y salvamento, controles remotos para modelos o juguetes, los sistemas de transmisión continua (voz o video) y los sistemas de transmisión de datos no relacionados con el uso de códigos de reconocimiento para identificar alguno de los componentes del sistema.
11. **Dispositivo de telemetría biomédica:** equipo utilizado para transmitir medidas de fenómenos biomédicos humanos o animales a un receptor

ubicado dentro de un área de cobertura determinada.

12. **Dispositivo para redes inalámbricas:** aquel destinado a interconectar equipos electrónicos, periféricos, computadoras y redes radioeléctricas de área local (RLAN) en general mediante enlaces de radio, que opera según lo establecido en el grupo de estándares 802.11 de IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).
13. **Emisor-sensor de perturbaciones de campos electromagnéticos:** dispositivo que establece un campo de radiofrecuencia dentro de un área limitada, detectando los cambios ocasionados por el movimiento de objetos o seres vivos dentro de su zona de cobertura.
14. **Equipo de telemetría:** dispositivo que utiliza la radiocomunicación para indicar o registrar medidas automáticamente, a cierta distancia del instrumento que las toma.
15. **Espectro ensanchado por saltos de frecuencia (FHSS):** sistema de espectro ensanchado que utiliza una técnica de estructuración de la señal en la cual la frecuencia portadora transmitida es conmutada automáticamente, en forma pseudoaleatoria, dentro de un conjunto de frecuencias que ocupa un ancho de banda mucho mayor que el ancho de banda de información. El receptor debe realizar el salto de frecuencia en sincronismo con el código del transmisor para recuperar la información deseada.
16. **Espectro ensanchado por secuencia directa (DSSS):** sistema de espectro ensanchado en el cual la señal transmitida es estructurada utilizando una secuencia o código pseudoaleatorio digital, que posee una velocidad de transmisión mucho mayor a la velocidad de la información original. Cada bit de información de la señal digital se transmite como una secuencia pseudoaleatoria de datos codificados que posee una representación espectral semejante al ruido.
17. **Inmovilizador de vehículo:** sistema de identificación por radio frecuencia utilizado para bloquear o desbloquear los sistemas eléctricos o de encendido de un vehículo.
18. **Micrófono inalámbrico:** sistema utilizado para la transmisión de sonidos a distancias cortas, compuesto por un transmisor y un receptor de señales de radio, diseñado para permitir la libertad de movimiento del usuario sin las restricciones impuestas por los medios físicos de la transmisión.
19. **Potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE):** producto de la potencia suministrada a la antena por su ganancia, con relación a una antena isotrópica en una dirección dada.
20. **PIRE media máxima:** potencia isotrópica radiada equivalente calculada durante la ráfaga de transmisión correspondiente a la potencia máxima, en caso de aplicarse un control de potencia.

21. **Radio de operación itinerante:** equipo transreceptor portátil monocanal, utilizado para transmisión y recepción de voz a través de señales radioeléctricas, radio a radio, por períodos variables u ocasionales de tiempo y sin necesidad de la utilización de estaciones base o repetidoras.
22. **Selección dinámica de frecuencia (DFS):** mecanismo que detecta dinámicamente señales de otros sistemas de radiocomunicación y evita la operación co-canal con estos sistemas, especialmente con sistemas de radar.
23. **Sistema de espectro ensanchado:** sistema que utiliza una técnica de radiocomunicaciones en la cual la energía de la señal transmitida es esparcida sobre un ancho de banda significativamente mayor al ancho de banda que contiene la información original, con una densidad espectral de potencia más baja, y un mayor rechazo a las señales interferentes que operan en la misma banda de frecuencias.
24. **Sistema de identificación automática de vehículos:** aquel que utiliza la transmisión de datos entre un transpondedor localizado en el vehículo y un interrogador fijo situado en la vía, para proporcionar la identificación automática y certera del vehículo en cuestión. El sistema también permite que se lea cualquier otro dato almacenado, y permite el intercambio bidireccional de datos variables.
25. **Sistema de identificación por radio frecuencia (RFID):** aquel que se compone de transpondedores que portan datos, generalmente conocidos como etiquetas, y lectores para interrogar dichas etiquetas, incluyendo algunos medios para comunicar los datos leídos a un sistema de manejo de información o base de datos. Una etiqueta es emplazada o adherida a un objeto y guarda la información relativa a éste en un pequeño circuito integrado acoplado a una antena, de manera que cuando el objeto pasa a través de un interrogador compatible, la etiqueta es activada por la energía electromagnética proveniente del lector y transmite la información almacenada en el circuito integrado, la cual es remitida a la base de datos en cuestión. En los sistemas RFID activos, las etiquetas son alimentadas por fuentes de poder independientes del campo electromagnético, tales como una batería.
26. **Sistema de modulación digital:** aquel en el cual las características de una onda portadora son variadas entre un conjunto de valores discretos predeterminados de acuerdo con una función de modulación digital, y que opera con características espectrales similares a las de los sistemas de espectro ensanchado, caracterizado porque la densidad espectral de potencia de la señal es distribuida uniformemente en el ancho de banda transmitido, de forma que se reduzca la probabilidad de causar interferencia a otras señales que ocupen la misma banda.
27. **Sistema de protección de perímetro:** aquel que consiste en un emisor-sensor de disturbios del campo electromagnético, el cual emplea la

transmisión de radiofrecuencias para detectar movimientos dentro del área protegida.

28. **Telecomando:** dispositivo que usa la radiocomunicación para la transmisión de las señales de radio destinadas a iniciar, modificar o terminar a distancia el funcionamiento de un equipo o dispositivo.
29. **Teléfono inalámbrico:** equipo que consiste en dos transreceptores, uno de los cuales es una estación base que se conecta con una red telefónica y el otro es una unidad móvil, la cual se comunica directamente con la estación base. Las transmisiones de la unidad móvil son recibidas por la estación base y transferidas a la red telefónica en cuestión y viceversa.
30. **Uso restringido a espacios interiores:** utilización dentro de edificaciones y lugares cerrados, tales como las aeronaves, cuyos revestimientos producen, en condiciones normales, la atenuación necesaria para facilitar la coexistencia con otros servicios”.

Artículo 4. Se reforma el artículo 3, de la siguiente manera:

“Artículo 3. Abreviaturas y Acrónimos

A los fines de la presente Providencia Administrativa, se entenderán por las siguientes abreviaturas y acrónimos:

- CPA: Central Privada Automática
FHSS: Espectro ensanchado por saltos de frecuencia (Frequency Hopping Spread Spectrum)
DSSS: Espectro ensanchado por secuencia directa (Direct Sequence Spread Spectrum)
DFS: Selección dinámica de frecuencia (Dynamic Frequency Selection)
TCP: Control de potencia de transmisión (Transmission Power Control)
PIRE: Potencia Isotrópica Radiada Equivalente
 μ V: microvoltios
mV: milivoltios
W: Vatios
mW: milivatios
 μ W: microvatios
nW: nanovatios
m: metros
F: Frecuencia central de operación
F(kHz): F en kilohertz
F(MHz): F en Megahertz
MHz: Megahertz
KHz: kilohertz
@: medido a
>: mayor que”.

Artículo 5. Se reforma el artículo 4, de la siguiente manera:

“Artículo 4. Calificación

Todos aquellos equipos que reúnan alguna de las condiciones de operabilidad establecidas en el artículo 5 de la presente Providencia Administrativa, son calificados como de uso libre y, en consecuencia, para su instalación u operación no se requerirá la obtención de título alguno, salvo en los casos en que dichos equipos sean utilizados para la prestación de servicios de telecomunicaciones para los cuales se exija la obtención de una habilitación administrativa, de conformidad con la Ley Orgánica de Telecomunicaciones y demás normas aplicables.

En todo caso, la utilización de equipos de uso libre no requerirá de la obtención de concesiones de uso y explotación del espectro radioeléctrico”.

Artículo 6. Se reforma el artículo 5, de la siguiente manera:

“Artículo 5. Condiciones de operabilidad

A los fines de ser calificados como de uso libre, los equipos deberán reunir al menos una de las siguientes condiciones de operabilidad:

1. Presentar emisiones electromagnéticas con una intensidad de campo eléctrico, de acuerdo a la banda de frecuencia de operación del equipo, conforme a los límites máximos expuestos en la siguiente tabla:

Frecuencia de operación (MHz)	Intensidad de campo eléctrico ($\mu\text{V/m}$)	Distancia de medición (m)
0,009-0,490	2.400/F(kHz)	300
0,490-1,705	24.000/F(kHz)	30
1,705-30,0	30	30
30-88	100	3
88-216	150	3
216-960	200	3
Por encima de 960	500	3

Donde F es la frecuencia central de operación y para la medición se utilizará un detector cuasi pico para valores de frecuencia de operación inferiores a 1000 MHz, y un detector de promedio para valores iguales o superiores a 1000 MHz.

2. Estar diseñado para operar en condiciones normales, cumpliendo con los usos especificados y los valores de frecuencia, ancho de banda, límites máximos de potencia e intensidad de campo eléctrico y ganancia de antenas descritos a continuación:

2.1. Sistemas de espectro ensanchado / Sistemas de modulación digital

Tipo de dispositivo	Frecuencia (MHz)	Máxima potencia de salida del transmisor	Ganancia máxima de antena	PIRE máxima
Dispositivos FHSS con anchos de banda mayores a 1 MHz en los canales de salto	2.400-2.483,5	125 mW	6 dBi	500 mW
Otros dispositivos FHSS, sistemas DSSS y sistemas de modulación digital	2.400-2.483,5	1 W	6 dBi	4 W
	5.725-5.850			

2.2. Dispositivos para redes inalámbricas

Frecuencia (MHz)	Máxima potencia de salida (pico) del transmisor	Máxima densidad espectral de potencia de salida (pico) del transmisor	Ganancia máxima de antena
2.400-2.483,5	1 W		6 dBi
5.725-5.850	El menor valor entre 1 W ó $17 \text{ dBm} + 10 \log B$ (Ver nota 1)	17 dBm/MHz en cualquier banda de 1 MHz	6 dBi

Nota 1. B es el ancho de banda de emisión a 26 dB, medido en megahertz (MHz).

Frecuencia (MHz)	PIRE media máxima	Densidad de PIRE media máxima	Aplicaciones
5.150-5.250	200 mW	10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz	Uso restringido a espacios interiores o recintos cerrados.
5.250-5.350	200 mW	10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz	Uso restringido a espacios interiores o recintos cerrados.
	1 W (Ver nota 2)	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz	Uso en espacios exteriores o recintos abiertos.

Nota 2. Las estaciones que operen en la banda 5.250 - 5.350 MHz con una PIRE media superior a 200 mW deben:

- a. Cumplir con la siguiente máscara de valores de reducción de PIRE, en función del ángulo de elevación:

<u>dB(W/MHz)</u>	<u>Elevación</u>
-13	$0^\circ \leq \alpha < 8^\circ$
$-13 - 0,716(\alpha-8)$	$8^\circ \leq \alpha < 40^\circ$
$-35,9 - 1,22(\alpha-40)$	$40^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$
-42	$45^\circ < \alpha$

donde α es el ángulo por encima del plano horizontal local (de la Tierra).

- b. Utilizar un mecanismo TPC que garantice una reducción promedio de al menos 3 dB de la potencia de salida media máxima.
- c. Emplear un mecanismo DFS para evitar ocasionar interferencia co-canal a sistemas de radar. El umbral de detección del dispositivo DFS debe ser -64 dBm.

2.3. Equipos de radiocomunicaciones de operación itinerante

CANAL	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda necesario	PIRE máxima
1	462,5625	12,5 KHz	500 mW
2	462,5875		
3	462,6125		
4	462,6375		
5	462,6625		
6	462,6875		
7	462,7125		
8	467,5625		
9	467,5875		
10	467,6125		
11	467,6375		
12	467,6625		
13	467,6875		
14	467,7125		

2.4. Estaciones para banda ciudadana

CANAL	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda necesario	Límite máximo de potencia
1	26,965	10 KHz	<p>a. 4 W de potencia de la portadora en caso de operar con modulación en frecuencia (FM) o fase (PM).</p> <p>b. 4 W de potencia de la portadora en caso de operar con modulación en amplitud (AM) de doble banda lateral.</p> <p>c. 12 W de potencia pico de la envolvente en caso de operar con modulación en amplitud (AM) de banda lateral única.</p>
2	26,975		
3	26,985		
4	27,005		
5	27,015		
6	27,025		
7	27,035		
8	27,055		
9	27,065		
10	27,075		
11	27,085		
12	27,105		
13	27,115		
14	27,125		
15	27,135		
16	27,155		
17	27,165		
18	27,175		
19	27,185		
20	27,205		
21	27,215		
22	27,225		
23	27,235		
24	27,245		
25	27,255		
26	27,265		
27	27,275		
28	27,285		
29	27,295		
30	27,305		
31	27,315		
32	27,325		
33	27,335		
34	27,345		
35	27,355		
36	27,365		
37	27,375		
38	27,385		
38	27,395		
40	27,405		

2.5. Dispositivos de corto alcance o baja potencia

EQUIPO	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda necesario	Límite máximo de PIRE o de intensidad de campo
SISTEMA DE TELÉFONO INALÁMBRICO	43,71 - 44,49	20 KHz	10.000 $\mu\text{V}/\text{m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	46,6 - 46,98		
	48,75 - 49,51		
	49,66 - 49,82		
	49,82 - 49,90		
CENTRAL TELEFÓNICA DE INTERFAZ TERMINAL INALÁMBRICA	864 - 868	100 KHz	250 mW
	944 - 948		
ALTAVOZ INALÁMBRICO	225 - 270	200 KHz	580.000 $\mu\text{V}/\text{m}$ @ 3 m
MICRÓFONO INALÁMBRICO	54 - 72	200 KHz	50 mW
	76 - 88		
	174 - 216		250 mW
	470 - 608		
	614 - 806		
MICRÓFONO INALÁMBRICO / DISPOSITIVO DE ASISTENCIA AUDITIVA	72 - 73	200 KHz	80.000 $\mu\text{V}/\text{m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	74,6 - 74,8		
	75,2 - 76		
DISPOSITIVO DE ASISTENCIA AUDITIVA	3,175		38 nW
	3,225		
	3,275		
	3,325		
	27,5 - 28		50 mW
	29,7 - 39		
	173,2 - 174		100 mW
	216 - 217		
DISPOSITIVO DE TELEMETRÍA BIOMÉDICA	174 - 216	200KHz	1.500 $\mu\text{V}/\text{m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	512 - 566		200 $\mu\text{V}/\text{m}$ @ 3 m, medido con detector cuasi pico
	0,535 - 1,705		100 mW
EQUIPO DE TELEMETRÍA	54 - 72	200 KHz	50 mW
	76 - 88		
	174 - 216		250 mW
	470 - 608		
	614 - 806		
EQUIPO DE TELECOMANDO	26,957 - 27,283	8 KHz	4 W
	29,72 - 30		
	36 - 36,6		1 W
	50,80 - 50,98		
	53,10 - 53,80		
	72 - 74,8		0,75 W
	75,4 - 76		
	433 - 434,79		

EQUIPO	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda necesario	Límite máximo de PIRE o de intensidad de campo
DISPOSITIVO DE OPERACIÓN MOMENTÁNEA	40,66 - 40,70		2.250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	70 - 130		1.250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	130 - 174		$(625/11) * F(\text{MHz}) - (67.500/11)$ $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	174 - 260		3.750 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	260 - 470		$(125/3) * F(\text{MHz}) - (21.250/3)$ $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	> 470		12.500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID)	0,125 - 0,134		20 $\mu\text{V/m}$ @ 300 m, medido con detector cuasi pico
	13,110 - 13,410		106 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	13,410 - 13,553		334 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	13,553 - 13,567		15.848 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	13,567 - 13,710		334 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	13,710 - 14,010		106 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	433,5 - 434,5		11.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con un detector cuasi pico
	2.400 – 2.483,5		1 W
	5.725 – 5.875		1 W
ALARMAS, SENSORES Y SISTEMA INMOVILIZADOR DE VEHÍCULO	0,125		20 $\mu\text{V/m}$ @ 300 m, medido con detector cuasi pico
	0,1232		
	0,132 - 0,1342		100 mW
	285 - 322		
	433 - 434,79		
SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS	2.900 - 3.260		3.000 $\mu\text{V/m}$ por MHz de ancho de banda @ 3 m, medido con detector de promedio
	3.267 - 3.332		
	3.339 - 3.345,8		
	3.358 - 3.600		
SISTEMA DE PROTECCIÓN DE PERÍMETROS	40,66 - 40,70	0.0025 * F	1.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	70 - 72		500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector cuasi pico
	76 - 88		
EMISOR - SENSOR DE PERTURBACIÓN DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO (no incluye sistemas de protección de perímetros)	2.435 - 2.465		500.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	5.785 - 5.815		
	10.500 - 10.550		2.500.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	24.075 - 24.175		
EQUIPO DETECTOR DE CABLES	0,009 - 0,045		10 W
	0,045 - 0,490		1 W

Donde F es la frecuencia central de operación”.

Artículo 7. Se reforma el artículo 7, de la siguiente manera:

“Artículo 7. Interferencias

Quienes operen equipos que, de conformidad con la presente Providencia Administrativa, resulten calificados como de uso libre, tienen el deber de no ocasionar interferencias y, en ningún caso, podrán reclamar protección contra las interferencias de que sean objeto.

A tal efecto, cuando la interferencia sea causada a personas que posean título de concesión para usar y explotar el espectro radioeléctrico, el operador del equipo de uso libre deberá desactivar tal dispositivo de forma inmediata y permanente”.

Artículo 8. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 5, de la Ley de Publicaciones Oficiales, corríjase la numeración a que hubiere lugar e imprímase a continuación el texto íntegro de la Resolución Contentiva de las Condiciones para la Calificación de los Equipos de Uso Libre, publicada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.635, de fecha 19 de febrero de 2003, con las modificaciones señaladas en la presente reforma y, en el correspondiente texto único, sustitúyase la fecha y demás datos a que hubiere lugar.

Comuníquese y Publíquese,

ALVIN LEZAMA PEREIRA

Director General

Según Decreto N° 2.493 del 4 de julio de 2003

Gaceta Oficial N° 37.725 del 4 de julio de 2003

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
COMISIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

En ejercicio de las atribuciones que le confieren el numeral 1 del artículo 37 y en el numeral 13 del artículo 44 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, en concordancia con el numeral 2 del artículo 23 y el numeral 4 del artículo 75 de la misma Ley, el Director de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones resuelve dictar,

la siguiente,

**PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA CONTENTIVA DE LAS CONDICIONES PARA LA
CALIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE USO LIBRE**

**CAPÍTULO I
DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 1. Objeto

La presente Providencia Administrativa tiene por objeto establecer las condiciones que debe reunir un equipo para ser calificado como de uso libre, a los fines de dar cumplimiento a las disposiciones de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones.

Artículo 2. Definiciones

A los fines de la presente Providencia Administrativa, se establecen las siguientes definiciones:

1. **Alarma:** dispositivo que hace uso de la radiocomunicación para indicar una condición de alerta en una ubicación distante.
2. **Altavoz inalámbrico:** sistema compuesto por receptores de ondas de radio integrados a los altavoces o parlantes con el propósito de sustituir los medios físicos de la interconexión con la fuente de sonido.
3. **Banda ciudadana:** banda de frecuencias destinada al público en general, para cubrir necesidades mínimas de comunicaciones personales en diversas situaciones tales como emergencia y auxilio, aficionados, entretenimiento y ciertas aplicaciones de apoyo en actividades laborales.
4. **Central telefónica de interfaz terminal inalámbrica:** sistema que está formado por una estación base conectada con una CPA y unidades terminales móviles que se comunican directamente con tal estación base. Las transmisiones del terminal móvil son recibidas por la estación base y transferidas a la CPA.
5. **Control de potencia de transmisión (TPC):** característica que permite a un dispositivo cambiar dinámicamente entre varios niveles de potencia durante el proceso de la transmisión de datos.

6. **Detector cuasi pico:** dispositivo cuya respuesta depende de una constante de tiempo eléctrica, de modo que al aplicársele un tren de pulsos periódico a la entrada, produce una tensión de salida cuyo valor es una fracción del valor pico del tren de pulsos y se aproxima a la unidad a medida que aumenta la frecuencia de dicha señal.

7. **Detector de cables:** equipo que utiliza ondas radioeléctricas para localizar cables, ductos, líneas y elementos o estructuras similares, que se encuentran ocultos.

8. **Detector de promedio:** dispositivo cuya tensión o voltaje de salida es el promedio de la envolvente de la señal aplicada a su entrada.

9. **Dispositivo de asistencia auditiva:** equipo de radiocomunicaciones utilizado para proveer ayuda auditiva a una persona o grupo de personas. Consta de un dispositivo auricular (parlante) conectado a un receptor de señales de radio portátil, el cual recibe las ondas radioeléctricas producidas por un transmisor conectado a la fuente de la señal. El dispositivo puede ser usado para el entrenamiento auditivo en instituciones educativas, asistencia en los lugares de reuniones públicas, tales como iglesias, teatros o auditorios y para la asistencia auditiva a personas con discapacidad.

10. **Dispositivo de operación momentánea:** aquel que emplea señales de control para aplicaciones en sistemas de alarma remota, apertura de puertas y conmutadores remotos. Puede ser activado manual o automáticamente y su período de transmisión continua no debe exceder de 5 segundos. Se exceptúan de esta categoría los dispositivos empleados para detección de fuego, seguridad y salvamento, controles remotos para modelos o juguetes, los sistemas de transmisión continua (voz o video) y los sistemas de transmisión de datos no relacionados con el uso de códigos de reconocimiento para identificar alguno de los componentes del sistema.

11. **Dispositivo de telemetría biomédica:** equipo utilizado para transmitir medidas de fenómenos biomédicos humanos o animales a un receptor ubicado dentro de un área de cobertura determinada.

12. **Dispositivo para redes inalámbricas:** aquel destinado a interconectar equipos electrónicos, periféricos, computadoras y redes radioeléctricas de área local (RLAN) en general mediante enlaces de radio, que opera según lo establecido en el grupo de estándares 802.11 de IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers).

13. **Emisor-sensor de perturbaciones de campos electromagnéticos:** dispositivo que establece un campo de radiofrecuencia dentro de un área limitada, detectando los cambios ocasionados por el movimiento de objetos o seres vivos dentro de su zona de cobertura.

14. **Equipo de telemetría:** dispositivo que utiliza la radiocomunicación para indicar o registrar medidas automáticamente, a cierta distancia del instrumento que las toma.

15. **Espectro ensanchado por saltos de frecuencia (FHSS):** sistema de espectro ensanchado que utiliza una técnica de estructuración de la señal en la cual la frecuencia portadora transmitida es conmutada automáticamente, en forma pseudoaleatoria, dentro de un conjunto de frecuencias que ocupa un ancho de banda mucho mayor que el ancho de

banda de información. El receptor debe realizar el salto de frecuencia en sincronismo con el código del transmisor para recuperar la información deseada.

16. Espectro ensanchado por secuencia directa (DSSS): sistema de espectro ensanchado en el cual la señal transmitida es estructurada utilizando una secuencia o código pseudoaleatorio digital, que posee una velocidad de transmisión mucho mayor a la velocidad de la información original. Cada bit de información de la señal digital se transmite como una secuencia pseudoaleatoria de datos codificados que posee una representación espectral semejante al ruido.

17. Inmovilizador de vehículo: sistema de identificación por radio frecuencia utilizado para bloquear o desbloquear los sistemas eléctricos o de encendido de un vehículo.

18. Micrófono inalámbrico: sistema utilizado para la transmisión de sonidos a distancias cortas, compuesto por un transmisor y un receptor de señales de radio, diseñado para permitir la libertad de movimiento del usuario sin las restricciones impuestas por los medios físicos de la transmisión.

19. Potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE): producto de la potencia suministrada a la antena por su ganancia, con relación a una antena isotrópica en una dirección dada.

20. PIRE media máxima: potencia isotrópica radiada equivalente calculada durante la ráfaga de transmisión correspondiente a la potencia máxima, en caso de aplicarse un control de potencia.

21. Radio de operación itinerante: equipo transreceptor portátil monocanal, utilizado para transmisión y recepción de voz a través de señales radioeléctricas, radio a radio, por períodos variables u ocasionales de tiempo y sin necesidad de la utilización de estaciones base o repetidoras.

22. Selección dinámica de frecuencia (DFS): mecanismo que detecta dinámicamente señales de otros sistemas de radiocomunicación y evita la operación co-canal con estos sistemas, especialmente con sistemas de radar.

23. Sistema de espectro ensanchado: sistema que utiliza una técnica de radiocomunicaciones en la cual la energía de la señal transmitida es esparcida sobre un ancho de banda significativamente mayor al ancho de banda que contiene la información original, con una densidad espectral de potencia más baja, y un mayor rechazo a las señales interferentes que operan en la misma banda de frecuencias.

24. Sistema de identificación automática de vehículos: aquel que utiliza la transmisión de datos entre un transpondedor localizado en el vehículo y un interrogador fijo situado en la vía, para proporcionar la identificación automática y certera del vehículo en cuestión. El sistema también permite que se lea cualquier otro dato almacenado, y permite el intercambio bidireccional de datos variables.

25. Sistema de identificación por radio frecuencia (RFID): aquel que se compone de transpondedores que portan datos, generalmente conocidos como etiquetas, y lectores para interrogar dichas etiquetas, incluyendo algunos medios para comunicar los datos leídos a un sistema de manejo de información o base de datos. Una etiqueta es emplazada o adherida a

un objeto y guarda la información relativa a éste en un pequeño circuito integrado acoplado a una antena, de manera que cuando el objeto pasa a través de un interrogador compatible, la etiqueta es activada por la energía electromagnética proveniente del lector y transmite la información almacenada en el circuito integrado, la cual es remitida a la base de datos en cuestión. En los sistemas RFID activos, las etiquetas son alimentadas por fuentes de poder independientes del campo electromagnético, tales como una batería.

26. Sistema de modulación digital: aquel en el cual las características de una onda portadora son variadas entre un conjunto de valores discretos predeterminados de acuerdo con una función de modulación digital, y que opera con características espectrales similares a las de los sistemas de espectro ensanchado, caracterizado porque la densidad espectral de potencia de la señal es distribuida uniformemente en el ancho de banda transmitido, de forma que se reduzca la probabilidad de causar interferencia a otras señales que ocupen la misma banda.

27. Sistema de protección de perímetro: aquel que consiste en un emisor-sensor de disturbios del campo electromagnético, el cual emplea la transmisión de radiofrecuencias para detectar movimientos dentro del área protegida.

28. Telecomando: dispositivo que usa la radiocomunicación para la transmisión de las señales de radio destinadas a iniciar, modificar o terminar a distancia el funcionamiento de un equipo o dispositivo.

29. Teléfono inalámbrico: equipo que consiste en dos transreceptores, uno de los cuales es una estación base que se conecta con una red telefónica y el otro es una unidad móvil, la cual se comunica directamente con la estación base. Las transmisiones de la unidad móvil son recibidas por la estación base y transferidas a la red telefónica en cuestión y viceversa.

30. Uso restringido a espacios interiores: utilización dentro de edificaciones y lugares cerrados, tales como las aeronaves, cuyos revestimientos producen, en condiciones normales, la atenuación necesaria para facilitar la coexistencia con otros servicios.

Artículo 3. Abreviaturas y Acrónimos

A los fines de la presente Providencia Administrativa, se entenderán por las siguientes abreviaturas y acrónimos:

CPA:	Central Privada Automática
FHSS:	Espectro ensanchado por saltos de frecuencia (Frequency Hopping Spread Spectrum)
DSSS:	Espectro ensanchado por secuencia directa (Direct Sequence Spread Spectrum)
DFS:	Selección dinámica de frecuencia (Dynamic Frequency Selection)
TCP:	Control de potencia de transmisión (Transmission Power Control)
PIRE:	Potencia Isotrópica Radiada Equivalente
μ V:	microvoltios
mV:	milivoltios
W:	Vatios
mW:	milivatios
μ W:	microvatios
nW:	nanovatios
m:	metros

F: Frecuencia central de operación
F(kHz): F en kilohertz
F(MHz): F en Megahertz
MHz: Megahertz
KHz: kilohertz
@: medido a
>: mayor que

CAPÍTULO II DE LAS CONDICIONES PARA QUE UN EQUIPO SEA CALIFICADO COMO DE USO LIBRE

Artículo 4. Calificación

Todos aquellos equipos que reúnan alguna de las condiciones de operabilidad establecidas en el artículo 5 de la presente Providencia Administrativa, son calificados como de uso libre y, en consecuencia, para su instalación u operación no se requerirá la obtención de título alguno, salvo en los casos en que dichos equipos sean utilizados para la prestación de servicios de telecomunicaciones para los cuales se exija la obtención de una habilitación administrativa, de conformidad con la Ley Orgánica de Telecomunicaciones y demás normas aplicables.

En todo caso, la utilización de equipos de uso libre no requerirá de la obtención de concesiones de uso y explotación del espectro radioeléctrico.

Artículo 5. Condiciones de operabilidad

A los fines de ser calificados como de uso libre, los equipos deberán reunir al menos una de las siguientes condiciones de operabilidad:

1. Presentar emisiones electromagnéticas con una intensidad de campo eléctrico, de acuerdo a la banda de frecuencia de operación del equipo, conforme a los límites máximos expuestos en la siguiente tabla:

Frecuencia de operación (MHz)	Intensidad de campo eléctrico ($\mu\text{V}/\text{m}$)	Distancia de medición (m)
0,009-0,490	2.400/F(kHz)	300
0,490-1,705	24.000/F(kHz)	30
1,705-30,0	30	30
30-88	100	3
88-216	150	3
216-960	200	3
Por encima de 960	500	3

Donde F es la frecuencia central de operación y para la medición se utilizará un detector cuasi pico para valores de frecuencia de operación inferiores a 1000 MHz, y un detector de promedio para valores iguales o superiores a 1000 MHz.

2. Estar diseñado para operar en condiciones normales, cumpliendo con los usos especificados y los valores de frecuencia, ancho de banda, límites máximos de potencia e intensidad de campo eléctrico y ganancia de antenas descritos a continuación:

2.1. Sistemas de espectro ensanchado / Sistemas de modulación digital

Tipo de dispositivo	Frecuencia (MHz)	Máxima potencia de salida del transmisor	Ganancia máxima de antena	PIRE máxima
Dispositivos FHSS con anchos de banda mayores a 1 MHz en los canales de salto	2.400-2.483,5	125 mW	6 dBi	500 mW
Otros dispositivos FHSS, sistemas DSSS y sistemas de modulación digital	2.400-2.483,5	1 W	6 dBi	4 W
	5.725-5.850			

2.2. Dispositivos para redes inalámbricas

Frecuencia (MHz)	Máxima potencia de salida (pico) del transmisor	Máxima densidad espectral de potencia de salida (pico) del transmisor	Ganancia máxima de antena
2.400-2.483,5	1 W		6 dBi
5.725-5.850	El menor valor entre 1 W ó $17 \text{ dBm} + 10 \log B$ (Ver nota 1)	17 dBm/MHz en cualquier banda de 1 MHz	6 dBi

Nota 1. B es el ancho de banda de emisión a 26 dB, medido en megahertz (MHz).

Frecuencia (MHz)	PIRE media máxima	Densidad de PIRE media máxima	Aplicaciones
5.150-5.250	200 mW	10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz	Uso restringido a espacios interiores o recintos cerrados.
5.250-5.350	200 mW	10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz	Uso restringido a espacios interiores o recintos cerrados.
	1 W (Ver nota 2)	50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz	Uso en espacios exteriores o recintos abiertos.

Nota 2. Las estaciones que operen en la banda 5.250 - 5.350 MHz con una PIRE media superior a 200 mW deben:

- a. Cumplir con la siguiente máscara de valores de reducción de PIRE, en función del ángulo de elevación:

<u>dB(W/MHz)</u>	<u>Elevación</u>
-13	$0^\circ \leq \alpha < 8^\circ$
$-13 - 0,716(\alpha-8)$	$8^\circ \leq \alpha < 40^\circ$
$-35,9 - 1,22(\alpha-40)$	$40^\circ \leq \alpha \leq 45^\circ$
-42	$45^\circ < \alpha$

donde α es el ángulo por encima del plano horizontal local (de la Tierra).

- b. Utilizar un mecanismo TPC que garantice una reducción promedio de al menos 3 dB de la potencia de salida media máxima.
- c. Emplear un mecanismo DFS para evitar ocasionar interferencia co-canal a sistemas de radar. El umbral de detección del dispositivo DFS debe ser -64 dBm.

2.3. Equipos de radiocomunicaciones de operación itinerante

CANAL	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda necesario	PIRE máxima
1	462,5625	12,5 KHz	500 mW
2	462,5875		
3	462,6125		
4	462,6375		
5	462,6625		
6	462,6875		
7	462,7125		
8	467,5625		
9	467,5875		
10	467,6125		
11	467,6375		
12	467,6625		
13	467,6875		
14	467,7125		

2.4. Estaciones para banda ciudadana

CANAL	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda necesario	Límite máximo de potencia
1	26,965	10 KHz	<p>a. 4 W de potencia de la portadora en caso de operar con modulación en frecuencia (FM) o fase (PM).</p> <p>b. 4 W de potencia de la portadora en caso de operar con modulación en amplitud (AM) de doble banda lateral.</p> <p>c. 12 W de potencia pico de la envolvente en caso de operar con modulación en amplitud (AM) de banda lateral única.</p>
2	26,975		
3	26,985		
4	27,005		
5	27,015		
6	27,025		
7	27,035		
8	27,055		
9	27,065		
10	27,075		
11	27,085		
12	27,105		
13	27,115		
14	27,125		
15	27,135		
16	27,155		
17	27,165		
18	27,175		
19	27,185		
20	27,205		
21	27,215		
22	27,225		
23	27,235		
24	27,245		
25	27,255		
26	27,265		
27	27,275		
28	27,285		
29	27,295		
30	27,305		
31	27,315		
32	27,325		
33	27,335		
34	27,345		
35	27,355		
36	27,365		
37	27,375		
38	27,385		
38	27,395		
40	27,405		

2.5. Dispositivos de corto alcance o baja potencia

EQUIPO	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda necesario	Límite máximo de PIRE o de intensidad de campo
SISTEMA DE TELÉFONO INALÁMBRICO	43,71 - 44,49	20 KHz	10.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	46,6 - 46,98		
	48,75 - 49,51		
	49,66 - 49,82		
	49,82 - 49,90		
	49,90 - 50		
CENTRAL TELEFÓNICA DE INTERFAZ TERMINAL INALÁMBRICA	864 - 868	100 KHz	250 mW
	944 - 948		
ALTAVOZ INALÁMBRICO	225 - 270	200 KHz	580.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
MICRÓFONO INALÁMBRICO	54 - 72	200 KHz	50 mW
	76 - 88		
	174 - 216		250 mW
	470 - 608		
	614 - 806		
MICRÓFONO INALÁMBRICO / DISPOSITIVO DE ASISTENCIA AUDITIVA	72 - 73	200 KHz	80.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	74,6 - 74,8		
	75,2 - 76		
DISPOSITIVO DE ASISTENCIA AUDITIVA	3,175	200 KHz	38 nW
	3,225		
	3,275		
	3,325		50 mW
	27,5 - 28		
	29,7 - 39		
	173,2 - 174		
	216 - 217		
DISPOSITIVO DE TELEMETRÍA BIOMÉDICA	174 - 216	200KHz	1.500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	512 - 566		200 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector cuasi pico
	0,535 - 1,705		100 mW
EQUIPO DE TELEMETRÍA	54 - 72	200 KHz	50 mW
	76 - 88		
	174 - 216		250 mW
	470 - 608		
	614 - 806		
EQUIPO DE TELECOMANDO	26,957 - 27,283	8 KHz	4 W
	29,72 - 30		
	36 - 36,6		1 W
	50,80 - 50,98		
	53,10 - 53,80		
	72 - 74,8		0,75 W
	75,4 - 76		
	433 - 434,79		

EQUIPO	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda necesario	Límite máximo de PIRE o de intensidad de campo
DISPOSITIVO DE OPERACIÓN MOMENTÁNEA	40,66 - 40,70		2.250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	70 - 130		1.250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	130 - 174		$(625/11) * F(\text{MHz}) - (67.500/11)$ $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	174 - 260		3.750 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	260 - 470		$(125/3) * F(\text{MHz}) - (21.250/3)$ $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
	> 470		12.500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m
SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN POR RADIOFRECUENCIA (RFID)	0,125 - 0,134		20 $\mu\text{V/m}$ @ 300 m, medido con detector cuasi pico
	13,110 - 13,410		106 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	13,410 - 13,553		334 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	13,553 - 13,567		15.848 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	13,567 - 13,710		334 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	13,710 - 14,010		106 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m, medido con un detector cuasi pico
	433,5 - 434,5		11.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con un detector cuasi pico
	2.400 – 2.483,5		1 W
5.725 – 5.875	1 W		
ALARMAS, SENSORES Y SISTEMA INMOVILIZADOR DE VEHÍCULO	0,125		20 $\mu\text{V/m}$ @ 300 m, medido con detector cuasi pico
	0,1232		
	0,132 - 0,1342		
	285 - 322		100 mW
	433 - 434,79		10 mW
SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE VEHÍCULOS	2.900 - 3.260		3.000 $\mu\text{V/m}$ por MHz de ancho de banda @ 3 m, medido con detector de promedio
	3.267 - 3.332		
	3.339 - 3.345,8		
	3.358 - 3.600		
SISTEMA DE PROTECCIÓN DE PERÍMETROS	40,66 - 40,70	0.0025 * F	1.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	70 - 72		500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector cuasi pico
	76 - 88		
EMISOR - SENSOR DE PERTURBACIÓN DE CAMPO ELECTROMAGNÉTICO (no incluye sistemas de protección de perímetros)	2.435 - 2.465		500.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	5.785 - 5.815		
	10.500 - 10.550		2.500.000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m, medido con detector de promedio
	24.075 - 24.175		
EQUIPO DETECTOR DE CABLES	0,009 - 0,045		10 W
	0,045 - 0,490		1 W

Donde F es la frecuencia central de operación.

CAPÍTULO III DEL USO DE LOS EQUIPOS

Artículo 6. Utilización de equipos de uso libre

La utilización de equipos de uso libre no otorgará expectativas de derecho alguno sobre la porción de espectro radioeléctrico utilizada, salvo en los casos en que dichos equipos sean utilizados para el cumplimiento de las obligaciones de Servicio Universal, de conformidad con las porciones del espectro radioeléctrico establecidas en el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CUNABAF) para tal efecto.

Artículo 7. Interferencias

Quienes operen equipos que, de conformidad con la presente Providencia Administrativa, resulten calificados como de uso libre, tienen el deber de no ocasionar interferencias y, en ningún caso, podrán reclamar protección contra las interferencias de que sean objeto.

A tal efecto, cuando la interferencia sea causada a personas que posean título de concesión para usar y explotar el espectro radioeléctrico, el operador del equipo de uso libre deberá desactivar tal dispositivo de forma inmediata y permanente.

DISPOSICIÓN FINAL

Única. La presente Providencia Administrativa entrará en vigencia a partir de su publicación en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

ALVIN LEZAMA PEREIRA
Director General

Según Decreto N° 2.493 del 4 de julio de 2003
Gaceta Oficial N° 37.725 del 4 de julio de 2003