

**ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS
ORGANIZATION OF AMERICAN STATES**

**Comisión Interamericana de Telecomunicaciones
Inter-American Telecommunication Commission**

**IX REUNIÓN DEL COMITÉ
CONSULTIVO PERMANENTE II:
RADIOCOMUNICACIONES
INCLUYENDO RADIODIFUSION
Del 17 al 20 de abril de 2007
San Salvador, El Salvador**

**OEA/Ser.L/XVII.4.2
CCP.II-RADIO/doc. 1419/07 rev.1
6 junio 2007
Original: español**

INFORME FINAL

(Punto del temario: 7)

(Documento presentado por el Grupo de Redacción)

INDICE

I.	AGENDA	3
II.	AUTORIDADES DE LA REUNIÓN	3
III.	RESOLUCIONES	3
	CCP.II/RES. 41 (IX-07)	3
	PROPUESTAS INTERAMERICANAS PARA LA CMR-2007.....	3
	CCP.II/RES. 42 (IX-07)	3
	TEMARIO, SEDE Y FECHA DE LA X REUNIÓN DEL CCP.II	3
IV.	RECOMENDACIONES.....	3
	CCP.II/REC. 21 (IX-07)	3
	REQUISITOS GENERALES PARA LA OPERACIÓN DE DISPOSITIVOS DE RADIOCOMUNICACIÓN DE BAJA POTENCIA.....	3
	CCP.II/REC. 22 (IX-07)	3
	REQUERIMIENTOS PARA EL DESPLIEGUE DE LAS REDES RADIOELECTRICAS DE AREA LOCAL (RLAN) DE 5 GHZ INSTALADAS A BORDO DE AERONAVES	3
V.	DECISIONES	3
VI.	LISTA DE DOCUMENTOS BASICOS.....	3

INFORME FINAL
IX REUNIÓN DEL COMITÉ CONSULTIVO PERMANENTE II: RADIOCOMUNICACIONES
INCLUYENDO RADIODIFUSION

La IX Reunión del Comité Consultivo Permanente II, Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión se realizó en la ciudad de San Salvador, El Salvador, del 17 al 20 de abril de 2007.

I. AGENDA¹

1. Aprobación del temario y del calendario.
2. Designación del Grupo de Redacción del Informe Final.
3. Métodos de trabajo del CCP.II.
4. Reunión e Informe de los Presidentes de los Grupos de Trabajo sobre:
 - 4.1. GT de Preparación para las Conferencias Regionales y Mundiales de Radiocomunicaciones.
 - 4.2. GT de Servicios de Radiocomunicaciones terrestres fijos y móviles.
 - 4.3. GT de Sistemas satelitales para la prestación de servicios fijos y móviles.
 - 4.4. GT de Radiodifusión.
 - 4.5. G. Relator de Aspectos Técnicos y Regulatorios Relativos a los Efectos de las Emisiones Electromagnéticas no Ionizantes
5. Temario, Sede y Fecha de la X Reunión del CCP.II.
6. Otros temas.
7. Aprobación del Informe Final de la IX Reunión.

II. AUTORIDADES DE LA REUNIÓN

Presidente Alterno: Sr. Mikhail Marsiglia (Venezuela)

Vicepresidente Alterno: Sr. Héctor Budé (Uruguay)

Secretario Ejecutivo:

Grupo de Redacción:

Presidente Sr. Oscar A. Estrada (El Salvador)
Miembros Sra. Suzanne Lambert (Canadá).
Sr. Pablo A. Carranza (El Salvador).
Sr. Alexander Tejada (El Salvador).
Sra. Mindel de la Torre (Estados Unidos de América).
Sr. Luis Escobar (Paraguay).

¹ CCP.II-RADIO/doc. 1244/07 rev.1

III. RESOLUCIONES

CCP.II/RES. 41 (IX-07)²

PROPUESTAS INTERAMERICANAS PARA LA CMR-2007

La IX Reunión del Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión,

CONSIDERANDO:

- a) El procedimiento para la “Presentación de propuestas interamericanas a las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones” aprobado por Resolución CCP.II/RES. 26 (VI-05);
- b) Que durante la reunión LÍMITE de preparación de la CMR-07 se aprobó una nómina de propuestas interamericanas IAP y una nómina de PROYECTOS IAP (DIAP) que a pesar de los esfuerzos realizados, no lograron el carácter de IAP;
- c) Que las administraciones que deseen otorgar su apoyo a los DIAP y a las IAP antes de la siguiente reunión del CCP.II, podrán hacerlo mediante comunicación escrita (carta, fax o correo electrónico) a la Secretaría de la CITEI, y
- d) Que en la reunión LÍMITE se aprobó la decisión de extender el plazo para la entrega de propuestas por parte de las administraciones,

RESUELVE:

1. Solicitar a la Secretaría de la CITEI el enviar a todos los Estados miembros de la CITEI dentro del plazo máximo de 2 (dos) semanas posteriores a la clausura de la IX reunión del CCP.II, las IAP y, exclusivamente con propósito informativo, los DIAP aún en consideración. Estas listas se adjuntan a la presente Resolución.
2. Indicar a las administraciones de la CITEI que tienen hasta el 18 de mayo de 2007 para notificar al Secretario Ejecutivo de su posición respecto a las IAP y a los DIAP citados.
3. Que durante la reunión FINAL se considerará, en caso necesario, adoptar una resolución complementaria a ésta.

ENCARGA A LA SECRETARIA:

- a) Informar a las administraciones que aunque la fecha límite indicada en esta resolución debe ser observada estrictamente para el envío a la UIT de las propuestas que correspondan, las administraciones de la CITEI pueden apoyar cualquiera de las IAP citadas en el Anexo o los DIAP de acuerdo al procedimiento en vigencia.

² CCP.II-RADIO/doc. 1412/07 cor.1

- b) Enviar las IAP a la UIT a la brevedad luego de vencido el plazo indicado en el *resuelve* 2.

ANEXO A LA RESOLUCION CCP.II/RES. 41 (IX-07)

CUADRO DE SITUACION DE LAS PROPUESTAS INTERAMERICANAS (IAP)

	Punto del orden del día de la CMR-07	PROP.	A T G	A R G	B A H	B R B	B L Z	B O L	B A N	C H L	C L M	C T R	D M A	D O M	E Q A	S L V	U S A	G R D	G T M	G U Y	H T I	H N D	J M C	M E X	N C G	P N R	P R G	P R U	S C N	L C A	V C T	S U R	T R D	U R G	V E N	TOTAL			
1.2	Atribución de la banda de frecuencias 18,0 – 18,3 GHz	1		x					x					x		x								x									x		x		8		
1.2	Atribución de la banda 15,4-18,4 GHz	2		x					x					x		x																	x		x		7		
1.2	Apéndice 5: Identificación de las administraciones con las que ha de efectuarse una coordinación o cuyo acuerdo se ha de obtener a tenor de las disposiciones del Artículo 9	3		x					x					x		x								x									x		x		8		
1.2	Resolución 746 (CMR-03): Asuntos relativos a las atribuciones a los servicios científicos	4		x					x					x										x									x		x		7		
1.3	Actualización del Servicio de Radiolocalización en las bandas 9 000-9 200 MHz y 9 300-9 500 MHz.	5-6-7		x					x	x				x		x								x												x		8	
1.3	Extensión de 200MHz de las atribuciones primarias al SETS (activo) y al SIE (activo)	8-9-10		x					x					x		x							x	x	x											x		12	
1.4	Atribución de la banda 3 600-4 200 MHz	11		x					x	x	x			x		x																			x		x		11
1.4	Atribución de la banda 2 700-2 900 MHz	12							x	x				x		x	x							x												x		9	
1.5	Atribución a los servicios de telemetría aeronáutica y telemandos	13-14-15							x	x				x		x							x														x		8
1.9	Atribución de las bandas 2500 – 2520 MHz y 2670 – 2690 MHz	16-17		x					x	x				x		x							x														x		10

	Punto del orden del día de la CMR-07	PROP.	A T G	A R G	B A H	B R B	B L Z	B O L	B A N	C H L	C L M	C T R	D M A	D O M	E Q A	S L V	U S A	G R D	G T M	G U Y	H T I	H N D	J M C	M E X	N C G	P N R	P R G	P R U	S C N	L C A	V C T	S U R	T R D	U R G	V E N	TOTAL					
1.9	Artículo 21	18&20		x				x			x		x		x	x						x		x											x		10				
1.9	Artículo 21 - nota de pie de página del Cuadro 21-24	19		x				x			x		x									x		x												x		7			
1.9	Entrada en vigor y aplicación provisional del Reglamento de Radiocomunicaciones	21-22		x				x			x		x									x		x													x		7		
1.11	Protección de la utilización actual y futura de servicios móviles y fijos de radiodifusión en la banda de 620-790 MHz	23-24-25-26-27						x	x		x		x			x		x						x													x		9		
1.12	Apéndice 4: Características de las redes de satélites, de las estaciones terrenas o de las estaciones de radioastronomía	28							x					x		x	x					x	x	x													x		8		
1.12	Apéndice 4 Lista y cuadros recapitulativos de las características que han de utilizarse en la aplicación de los procedimientos del Capítulo III	29		x					x					x		x	x					x	x	x														x		9	
1.12	Resolución 49 (Rev. CMR-03): Debida diligencia administrativa aplicable a ciertos servicios de radiocomunicaciones por satélite	30		x					x	x				x			x							x															x		7
1.12	Extensión del plazo para la implementación de la red de satélite "Simón Bolívar 2"	31						x			x	x		x	x	x					x		x															x	x	12	
1.13	Resolución 729 (CMR-97) (resuelve 2 y 3)	32							x	x				x			x					x		x														x	x	10	
1.13	Artículo 5: Cuadro de atribución de la banda de frecuencias 4-10 MHz	33		x					x	x				x		x						x		x															x	x	13

	Punto del orden del día de la CMR-07	PROP.	A T G	A R G	B A H	B R B	B L Z	B O L	B A N	C H L	C L M	C T R	D M A	D O M	E Q A	S L V	U S A	G R D	G T M	G U Y	H T I	H N D	J M C	M E X	N C G	P N R	P R G	P R U	S C N	L C A	V C T	S U R	T R D	U R G	V E N	TOTAL			
1.13	Resolución 544 (CMR-03): Identificación de espectro adicional para el servicio de radiodifusión en las bandas de ondas decamétricas	34		x				x	x		x					x		x			x		x			x						x					10		
1.13	Servicio de aficionados en la banda 7200-7300 kHz en la Región 2	35		x				x	x		x		x	x	x	x		x			x		x				x					x		x			14		
1.15	Considerar una atribución a título secundario al servicio de aficionados en la banda de frecuencias 135,7-137,8 kHz	36-37		x				x	x		x		x		x						x		x												x			10	
1.17	Propuestas para la supresión de las atribuciones secundarias al SFS en las bandas 1390-1392 MHz y 1430-1432 MHz	38-39-40		x				x	x							x								x			x									x			7
1.19	Identificar posibles bandas de frecuencias del SFS mundialmente armonizadas para utilización de aplicaciones Internet	41		x				x	x		x					x		x						x			x	x								x			10
1.21	Resolución 739 (CMR-03): Compatibilidad entre el servicio de radioastronomía y los servicios espaciales activos en ciertas bandas de frecuencias adyacentes o próximas	42-43-44-45						x	x					x		x								x										x		x			7
1.21	Cuadro de Atribución de bandas de frecuencia, bandas de frecuencia: : 75.2-137.175 MHz & 335.4-410 MHz & 460-890 MHz & 1 525-1610 MHz	46-47						x	x					x			x							x										x		x			7
1.21	Resolución 740 (CMR-03): Futuros análisis de compatibilidad entre el servicio de radioastronomía y los servicios espaciales activos en ciertas bandas de frecuencias adyacentes o próximas	48						x	x					x			x							x										x		x			7
7.1	Extensión del plazo establecido para la implementación de la red VENESAT-1	49									x	x		x	x	x						x					x							x		x	x		12

CUADRO DE SITUACION DE LOS PROYECTOS DE PROPUESTAS INTERAMERICANAS (DIAP)

Cuadro de apoyos

	Punto del orden del día de la CMR-07	PROP.	A T G	A R G	B A H	B R B	B L Z	B O L	B A N	C H L	C L M	C T R	D M A	D O M	E Q A	S L V	U S A	G R D	G T M	G U Y	H T I	H N D	J M C	M E X	N C G	P N R	P R G	P R U	S C N	L C A	V C T	S U R	T R D	U R G	V E N	TOTAL		
1.2	Resolución 746: Utilización de la banda de frecuencias de 18-18.4 GHz.	1,2		x					x																													5
1.4	NOC banda 410 – 460 MHz	1															x							x														2
1.4	NOC bandas 2700-4800 MHz & 4800-5570 MHz	2															x							x														2
1.4	Bandas 1525-1610 MHz, 1610-1660 MHz & 1980-2500 MHz	3A,3B,3C							x															x														2
1.5	Atribución adicional de la banda de 5 091 - 5 150 MHz al servicio móvil aeronáutico	1,2		x				x	x					x			x																				5	
1.5	Telemetría móvil aeronáutica	3,4,5,6												x			x																				2	
1.6	Resolución 414 (CMR-03): Servicio Móvil Aeronáutico (R)	1a 11							x								x																				2	
1.6	Resolución 415 (CMR-03): Actuales atribuciones de frecuencias a los servicios por satélite y la modernización de los sistemas de telecomunicaciones de la aviación civil	12,							x								x																				2	
1.6	NOC banda 10.7 – 12.75 GHz en relación a este punto	13						x	x								x																			x	4	
1.6	Banda de 117,975-136 MHz atribuida al servicio móvil aeronáutico por satélite (R) a título secundario	14							x								x																				2	
1.6	NOC 5.504A	15						x	x								x																			x	4	
1.8	Resolución 145 (CMR-03): Estaciones en plataformas a gran altitud que funcionan en la banda 27,5-28,35 GHz y 31-31,3 GHz	1,2,3							x								x							x			x									x	5	
1.8	Resolución 122 (CMR-03): Estaciones en plataformas a gran altitud que funcionan en las bandas 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz	4,5,6							x								x							x			x									x	5	
1.12	Límites de densidad-flujo de potencia para la banda 27.5 GHz	1,2							x								x																			x	3	
1.12	Apéndice 5 Arco de coordinación en la banda	3,4,5,6,7						x	x					x			x																			x	5	

CCP.II/RES. 42 (IX-07) ³

TEMARIO, SEDE Y FECHA DE LA X REUNIÓN DEL CCP.II

La IX Reunión del Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión,

RESUELVE:

1. Celebrar la X Reunión del CCP.II del 30 de julio al 2 de agosto de 2007 en Orlando, Florida, Estados Unidos.
2. Aprobar el proyecto de temario de la X Reunión, que se adjunta en el Anexo.

ANEXO A LA RESOLUCION CCP.II/RES. 42 (IX-07)

1. Aprobación del temario y del calendario.
2. Designación del Grupo de Redacción del Informe Final.
3. Métodos de trabajo del CCP.II.
4. Reunión e Informe de los Presidentes de los Grupos de Trabajo sobre:
 - 4.1. [GT de Preparación para las Conferencias Regionales y Mundiales de Radiocomunicaciones.](#)
 - 4.2. [GT de Servicios de Radiocomunicaciones terrestres fijos y móviles.](#)
 - 4.3. [GT de Sistemas satelitales para la prestación de servicios fijos y móviles.](#)
 - 4.4. [GT de Radiodifusión.](#)
 - 4.5 G. Relator de Aspectos Técnicos y Regulatorios Relativos a los Efectos de las Emisiones Electromagnéticas no Ionizantes
5. Temario, Sede y Fecha de la XI Reunión del CCP.II.
6. Otros temas.
7. Aprobación del Informe Final de la X Reunión.

PROYECTOS DE TEMARIO DE GRUPOS DE TRABAJO

4.1 Proyecto de temario del Grupo de Trabajo para la Preparación de la CITELE para las Conferencias Regionales y Mundiales de Radiocomunicaciones

1. Presentación y aprobación del temario.
2. Metodología de trabajo.
3. Asignación de documentos a los SubGrupos de Trabajo:
SGT 1 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.20

³ CCP.II-RADIO/doc. 1418/07

- | | |
|--------------|--|
| SGT 2 | 1.7, 1.8, 1.10, 1.11, 1.17, 1.18, 1.19, 1.21 |
| SGT 3 | 1.1, 1.12, 2, 3, 4, 5, 6, 7.1 |
| SGT 4 | 1.4, 1.9 |
| SGT – AD-HOC | 7.2 |
4. Informes de los portavoces a reuniones de otros organismos.
 5. Plan de trabajo 2007-2010.
 6. Otros asuntos.

4.2 Proyecto de temario del Grupo de Trabajo sobre Servicios de Radiocomunicaciones terrestres fijos y móviles

1. Bienvenida.
2. Aprobación del temario.
3. Comunicaciones de banda ancha por línea de potencia (BPL).
4. BWA.
5. Bloqueadores de celulares.
6. Plan de trabajo 2007-2010.
7. Otros asuntos.

4.3 Proyecto de temario del Grupo de Trabajo relativo a Sistemas satelitales para la prestación de servicios fijos y móviles

1. Aprobación del temario.
2. Lineamientos generales para el otorgamiento de licencias para redes de sistemas móviles mundiales de comunicaciones personales (GMPCS).
3. Procedimientos a ser utilizados para la autorización de estaciones terrenas a bordo de barcos (ESV).
4. Implementación de reglamentos que faciliten el despliegue de servicios satelitales.
5. Interferencias perjudiciales de transmisiones no autorizadas en redes satelitales.
6. Plan de trabajo 2007-2010
7. Uso, operación y aplicaciones de la banda C por parte de las administraciones miembros de la CITEL.
8. Base de datos existentes sobre sistemas satelitales.
7. Otros asuntos.

4.4 Proyecto de temario para el Grupo de Trabajo de Radiodifusión

1. Bienvenida.
2. Aprobación del temario.
3. Informe de los avances alcanzados con relación al Plan de Río 81
4. Informe de las contribuciones insertadas en el foro electrónico en relación con la Televisión Digital
5. Estudio, análisis y discusiones de las contribuciones recibidas con relación a Televisión Digital
6. Estudio, análisis y discusiones de las contribuciones recibidas con relación a Radio Digital, incluyendo los resultados de las mediciones de las interferencias provocada por las transmisiones digitales en el servicio analógico

7. Plan de trabajo 2007-2010.
9. Otros asuntos.

IV. RECOMENDACIONES

CCP.II/REC. 21 (IX-07) ⁴

REQUISITOS GENERALES PARA LA OPERACIÓN DE DISPOSITIVOS DE RADIOCOMUNICACIÓN DE BAJA POTENCIA

La IX Reunión del Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión,

CONSIDERANDO:

- a) Que la Resolución CCP III/RES. 74 (XI-98) incluye “Dispositivos de Radiocomunicación de Baja Potencia” dentro de los términos de referencia del Grupo de Trabajo sobre Servicios móviles terrestres;
- b) Que se está incrementando la cantidad de aplicaciones de los Dispositivos de Radiocomunicación de Baja Potencia y las frecuencias de radiocomunicación que utilizan;
- c) Que varias administraciones de la CITEI han especificado disposiciones para que se operen dispositivos de Radiocomunicación de baja potencia dentro de sus fronteras nacionales;
- d) Que es del interés de los países miembros de la CITEI que se armonicen sus reglamentaciones sobre dispositivos de Radiocomunicación de baja potencia, y
- e) Que la reglamentación de los dispositivos de Radiocomunicación de baja potencia se facilitaría con la armonización de reglamentaciones entre los países miembros de la CITEI,

RECONOCIENDO:

Que el CCP.II ha desarrollado Recomendaciones sobre tecnologías y aplicaciones específicas de Baja Potencia tales como RFID y RLAN de 5 GHz,

RECOMIENDA:

1. Que los Estados miembros de la CITEI consideren acciones apropiadas para “Dispositivos de Radiocomunicación de Baja Potencia” y los requisitos generales que se detallan en el Anexo.
2. Que los Estados miembros de la CITEI consideren acciones apropiadas para que estén sujetos a procedimientos reconocidos de certificación y verificación.

⁴ CCP.II-RADIO/doc.1392/07 rev.1

RESUELVE:

Derogar la Recomendación CCP.III/REC.67(XIX-01) sobre Requisitos Generales para Dispositivos de Radiocomunicación de Baja Potencia.

ENCARGA A LA SECRETARIA:

Notificarlo a las administraciones de la CITEI y miembros asociados del CCP.II.

ANEXO A LA RECOMENDACIÓN CCP.II/REC. 21 (IX-07)

1 Introducción

Esta Recomendación presenta parámetros comunes, técnicos y no-técnicos, para dispositivos de radiocomunicación de baja potencia, y opciones ampliamente reconocidas para manejar su uso a nivel nacional. Al utilizar esta Recomendación, se debe tomar en cuenta que representa las opiniones más ampliamente aceptadas, pero no debe asumirse que todos los parámetros que se presentan son aceptados en todos los países.

También se debe recordar que el patrón de uso de radiocomunicación no es estático. Más bien, evoluciona constantemente para reflejar la variedad de cambios que se llevan a cabo en el ambiente de radiocomunicación, particularmente en el campo de la tecnología. Los parámetros de radiocomunicación deben de reflejar estos cambios y, por lo tanto, las opiniones que se presentan en esta Recomendación se someten a revisiones periódicas

Además, casi todas las administraciones cuentan con reglamentaciones nacionales. Por estas razones, se aconseja a quienes deseen desarrollar o comercializar dispositivos de radiocomunicación de baja potencia, basándose en esta Recomendación, comunicarse previamente con la administración nacional correspondiente para verificar si aplican o no las guías que aquí se presentan.

Los dispositivos de radiocomunicación de baja potencia operan en una variedad de frecuencias. Deben compartir estas frecuencias con otras aplicaciones y generalmente, se les prohíbe provocar interferencias perjudiciales a estas aplicaciones. Si algún dispositivo de radiocomunicación de baja potencia ocasiona interferencia a una radiocomunicación autorizada, entonces el operador deberá cesar su operación, al menos hasta que se resuelva el problema de interferencia, aún cuando dicho dispositivo cumpla con todos los requisitos de autorización de equipo y normas técnicas establecidas en las reglamentaciones nacionales.

2 Definición de Dispositivos de Radiocomunicación de Baja Potencia

Para los propósitos de esta Recomendación, el término “dispositivo de radiocomunicación de baja potencia” debe incluir transmisores de radiocomunicación que cuentan con poca capacidad para provocar interferencia en otro equipo de radiocomunicación.

Dada la baja probabilidad de que los dispositivos de radiocomunicación de baja potencia causen interferencias a servicios con licencia, se prefiere la operación de servicios exentos de licencia. No obstante, si es necesario, se pueden aplicar requisitos sencillos de otorgamiento de licencias, es decir,

licencias generales o asignaciones generales de frecuencias. La información sobre los requisitos reglamentarios para colocación de equipo de radiocomunicación de baja potencia en el mercado y para su uso debe obtenerse comunicándose con cada administración nacional.

3 Aplicaciones

Debido a la gran variedad de aplicaciones que proporcionan estos dispositivos, sus descripciones pueden ser exhaustivas, sin embargo, la Recomendación UIT-R SM.1538-2 proporciona un listado comprehensivo de las aplicaciones provistas por los dispositivos de radiocomunicación de baja potencia.

4 Gamas de frecuencias

Hay ciertas bandas de frecuencia que se usan mundialmente para radiocomunicación de baja potencia. Estas bandas comunes se indican en el cuadro a continuación. Aunque este cuadro representa el conjunto ampliamente aceptado de bandas de frecuencia para dispositivos de radiocomunicación de baja potencia, no se debe asumir que todas estas bandas están disponibles en todos los países.

Hay que notar, por lo tanto, que los dispositivos de radiocomunicación de baja potencia que operan dentro de las bandas de frecuencia designadas para aplicaciones industriales, científicas y médicas (ISM), deben aceptar interferencia perjudicial que puede ser causada por estas aplicaciones. Debido a que los dispositivos de radiocomunicación de baja potencia generalmente operan sobre una base de no-interferencia, ni protección de interferencia, se han seleccionado las bandas ISM, entre otras, como base para estos dispositivos.

Cuadro 1: Gamas de frecuencias usadas comúnmente

ISM en bandas según los números 5.138 y 5.150 del Reglamento de Radiocomunicaciones	
	6 765-6 795 kHz
	13 553-13 567 kHz
	26 957-27 283 kHz
	40.66-40.70 MHz
	902-928 MHz
	2 400-2 483.5 MHz
	5 725-5 875 MHz
	24-24.25 GHz
	61-61.5 GHz
	122-123 GHz
	244-246 GHz
Otras gamas de frecuencia utilizadas comúnmente	
9-135 kHz	Usadas comúnmente para aplicaciones de radiocomunicación de baja potencia inductiva
402-405 MHz	Implantes médicos activos de ultra baja potencia Recomendación UIT-R SA.13465
433.5-434.5 MHz	Sistemas de Identificación por Radiofrecuencias

	(RFID)
5 150-5 350 MHz	Características de redes de área local de banda ancha Recomendaciones UIT-R M.1450 y M.1652
5 470-5 725 MHz	Características de redes de área local de banda ancha Recomendaciones UIT-R M.1450 y M.1652
5 795-5 805 MHz	Información de Transporte y Sistemas de Control Recomendación UIT-R M.1453
5 805-5 815 MHz	Información de Transporte y Sistemas de Control Recomendación UIT-R M.1453
76-77 GHz	Información de Transporte y Sistemas de Control (Radar) Recomendación UIT-R M.1452

Sin embargo, se debe notar que los dispositivos de radiocomunicación de baja potencia pueden no ser generalmente permitidos para usar en bandas atribuidas a radioastronomía, servicios móviles aeronáuticos y a servicios de seguridad de la vida humana, incluyendo radionavegación. No se permite que operen dispositivos de radiocomunicación de baja potencia en las bandas siguientes:

Cuadro 2: Bandas Restringidas – Emisiones no esenciales solamente con limitadas excepciones (no se indican)

MHz	MHz	MHz	GHz
0.090-0.110	16.42-16.423	1 300-1 427	9.3-9.5
2.1735-2.1905	16.69475-16.69525	1 435-1 626.5	10.6-11.7
4.125-4.128	16.80425-16.80475	1 645.5-1 646.5	12.2-12.7
4.17725-4.17775	25.5-25.67	1 660-1 710	13.25-13.4
4.20725-4.20775	37.5-38.25	1 718.8-1 722.2	14.47-14.5
6.215-6.218	73-74.6	2 200-2 300	15.35-16.2
6.26775-6.26825	74.8-75.2	2 655-2 900	20.2-21.26
6.31175-6.31225	108-121.94	3 260-3 267	22.01-23.12
8.291-8.294	123-138	3 332-3 339	23.6-24.0
8.362-8.366	156.52475-156.52525	3 345.8-3 352.5	31.2-31.8
8.37625-8.38675	156.7-156.9	4200-4 400	36.43-36.5
8.41425-8.41475	242.95-243	4800-5150	38.6-46.7
12.29-12.293	322-335.4	5350-5460	46.9-59.0
12.51975-12.52025	399.9-410	8025-8500	64.0-76.0
12.57675-12.57725	608-614	9000-9200	Arriba de 77 GHz
13.36-13.41	960-1 215		

En los Adjuntos se mencionan otras bandas restringidas en algunos países de la CITEL.

5 Potencia, Intensidad de Campo Eléctrico o Magnético

Los límites de potencia o de intensidad de campo eléctrico o magnético que se muestran en los cuadros siguientes son los valores requeridos para permitir el funcionamiento de los dispositivos de baja potencia. Los niveles se determinaron después de un análisis cuidadoso y dependen de la gama de frecuencias, de la aplicación específica elegida y de los servicios y sistemas que están siendo utilizados o planificados para estas bandas. Estas intensidades de campo definen un límite seleccionado para garantizar que las emisiones espurias que emanen de un transmisor, cuya emisión fundamental posea una potencia aún más alta, no interferirán con otras comunicaciones. Estas intensidades de campo generalmente limitarán el alcance de un dispositivo de baja potencia a aproximadamente 10 pies, dependiendo de la frecuencia. Como resultado, se establecen disposiciones específicas para los dispositivos de baja frecuencia como Excepciones a los Límites Generales y se enumeran en el Cuadro 4.

Algunas administraciones pueden establecer límites o restricciones adicionales de potencia radiada dentro de sus reglamentaciones nacionales.

Cuadro 3: Límites Generales

Frecuencia (MHz)	Intensidad de Campo Eléctrico (microvoltio/metro)	Distancia de Medición (metros)
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

El siguiente cuadro enumera excepciones o exclusiones (indicados) a los límites generales, de no ser así, los límites generales aún se pueden utilizar. Se especifica el límite de emisión para cada tipo de operación, y el tipo de detector que se utiliza para medir las emisiones (promedio con una limitación de cresta “A” o cuasi-cresta, “Q”). Cuando se especifica un límite de potencia de transmisión en lugar de límite de emisión, no se especifica un detector de emisión.

Cuadro 4: Excepción o exclusiones de los límites generales

Banda de Frecuencias	Tipo de utilización	Límite de Emisión	Detector A-Valor medio Q-cuasi cresta
9-45 kHz	Equipo localizador de cables	Potencia de salida de cresta de 10 vatios	
45-490 kHz	Equipo localizador de cables	Potencia de salida de cresta de 1 vatio	

119-135 kHz	RFID	(2400/F) $\mu\text{V/m}$ @ 300 m	A
13.11-13.36 MHz	RFID	106 000 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
13.41-14.01 MHz	RFID	106 000 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
26.96-27.28 MHz	Cualquiera	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
43.71-44.49 MHz	Teléfonos inalámbricos	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
46.6-46.98 MHz	Teléfonos inalámbricos	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
48.75-49.51 MHz	Teléfonos inalámbricos	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
49.66-49.82 MHz	Teléfonos inalámbricos	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
49.82-49.9 MHz	Cualquiera	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Teléfonos inalámbricos	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
49.9-50 MHz	Teléfonos inalámbricos	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
72-73 MHz	Dispositivos de asistencia del auditorio	80 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
74.6-74.8 MHz	Dispositivos de asistencia del auditorio	80 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
75.2-76 MHz	Dispositivos de asistencia del auditorio	80 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
174-216 MHz ¹	Dispositivos de Telemedida biomédica	1 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
433.5-434.5 MHz	RFID	70 359 $\mu\text{V/m}$ @ 3m	A
902-928 MHz ²	Sistemas de Transmisión Digital / Transmisores Espectro Ensanchado ³	Potencia de salida de 1 vatio	
	Sensores de perturbación de campo	500 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	RFID	70 359 $\mu\text{V/m}$ @ 3m	A
	Cualquiera	50 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	Q
2.4-2.435 GHz	Sistemas de Transmisión Digital / Transmisores Espectro Ensanchado	Potencia de salida de 1 vatio	
	Cualquiera	50 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
2.435-2.465 GHz	Sistemas de Transmisión Digital / Transmisores Espectro Ensanchado	Potencia de salida de 1 vatio	
	Sensores de perturbación de campo	500 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Cualquiera	50 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
2.465-2.4835 GHz	Sistemas de Transmisión Digital / Transmisores Espectro Ensanchado	Potencia de salida de 1 vatio	
	Cualquiera	50 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A

2.9-3.26 GHz	Sistemas de identificación automática de vehículos	3 000 $\mu\text{V/m}$ por MHz de anchura de banda @ 3 m	A
3.267-3.332 GHz	Sistemas de identificación automática de vehículos	3 000 $\mu\text{V/m}$ por MHz de anchura de banda @ 3 m	A
3.339-3.3458 GHz	Sistemas de identificación automática de vehículos	3 000 $\mu\text{V/m}$ por MHz de anchura de banda @ 3 m	A
3.358-3.6 GHz	Sistemas de identificación automática de vehículos	3 000 $\mu\text{V/m}$ por MHz de anchura de banda @ 3 m	A
5.150-5.350 GHz	WAS/RLAN en interiores	200 mW p.i.r.e ⁴	A
5.250-5.350 GHz	WAS/RLAN	200 mW o 1 vatio p.i.r.e ⁴	A
5.470-5.725 GHz	WAS/RLAN	1 vatio p.i.r.e ⁴	A
5.725-5.785 GHz	Sistemas de Transmisión Digital / Transmisores Espectro Ensanchado / WAS/RLAN	Potencia de salida de 1 vatio	
	Cualquiera	50 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.785-5.815 GHz	Sistemas de Transmisión Digital / Transmisores Espectro Ensanchado / WAS/RLAN	Potencia de salida de 1 vatio	
	Sensores de perturbación de campo	500 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Cualquiera	50 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.815-5.85 GHz	Sistemas de Transmisión Digital / Transmisores Espectro Ensanchado	Potencia de salida de 1 vatio	
	Cualquiera	50 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.85-5.875 GHz	Cualquiera	50 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
10.5-10.55 GHz	Sensores de perturbación de campo	2 500 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
24-24.075 GHz	Cualquiera	250 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
24.075-24.175 GHz	Sensores de perturbación de campo	2 500 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Cualquiera	250 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
24.175-24.25 GHz	Cualquiera	250 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A

Notas:

¹ En Estados Unidos no se ha aprobado el uso de dispositivos nuevos de telemetría biomédica en esta banda.

² En Paraguay y Venezuela únicamente se permite el uso parcial de esta banda para ciertas aplicaciones.

³ En Brasil se permiten otros esquemas de modulación cuando se usa esta banda de frecuencias.

⁴ De acuerdo con la Recomendación de la CITELEL CCP.II/REC. 11(VI-05). Esta Recomendación también especifica una máxima p.i.r.e. de 10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz en la banda 5150-5250 MHz.

En el Anexo se indican otras excepciones o exclusiones a los límites generales establecidas en algunos países de la CITELEL.

6 Requisitos de las antenas

Los transmisores de radiocomunicaciones de baja potencia utilizan básicamente tres tipos de antenas transmisoras: Integradas (sin conector de antena externo), Específicas (incluidas en la certificación del equipo) y Externas (no incluidas en la certificación del equipo).

En la mayoría de los casos los transmisores de radiocomunicaciones de baja potencia están equipados con antenas integradas o específicas, debido a que el cambio de antena en un transmisor puede incrementar o disminuir de forma significativa la intensidad de la señal finalmente transmitida. Salvo por algunas aplicaciones especiales, los requisitos de RF no se basan únicamente en la potencia de salida sino que también tienen en cuenta las características de la antena. Por lo tanto, un transmisor de radiocomunicaciones de baja potencia que cumple con las normas técnicas con una determinada antena, podría exceder los límites de potencia fijados si se pusiera una antena diferente. Si esto ocurre, se podría producir un problema serio de interferencia a comunicaciones de radiocomunicación autorizadas, tales como comunicaciones de emergencia, de radiodifusión y de control de tráfico aéreo.

Con el fin de evitar este tipo de problemas de interferencia, los transmisores de radiocomunicaciones de baja potencia se diseñan para asegurar que no se pueda utilizar otro tipo de antena excepto el que se haya incluido en la certificación del transmisor para demostrar la conformidad con los niveles adecuados de emisión. Esto significa que normalmente los transmisores de radiocomunicaciones de baja potencia tienen que tener antenas permanentemente unidas o desmontables con un conector único. Un “conector único” es aquel que no es del tipo normalizado que se encuentra en las tiendas de suministro electrónico. Las administraciones nacionales pueden definir el término “conector único” de forma diferente.

Algunas administraciones permiten el uso de antenas de ganancia igual o menor que no se listan específicamente en el informe de certificación como sustitutos de la que aparece en el informe del certificado.

7 Acuerdos de Reconocimiento Mutuo (ARM)

Las administraciones han encontrado beneficioso y eficaz, en muchos casos, establecer acuerdos mutuos entre países que estipulan el reconocimiento por un país de los resultados de las pruebas de conformidad de un laboratorio de pruebas reconocido/acreditado en otro país/región.

Estos ARM permiten a los fabricantes tener la conformidad de sus productos evaluada según los requisitos reglamentarios de un tercer país por laboratorios, centros de inspección y centros de evaluación de conformidad (CAB) designados adecuadamente en sus propios países, reduciendo así los costes de esta evaluación y el tiempo necesario para acceder a los mercados

Los acuerdos incluyen un acuerdo “marco” que establece los principios y procedimientos de reconocimiento mutuo y una serie de anexos sectoriales que detallan, para cada sector, el alcance en términos de productos y operaciones, la legislación respectiva y cualesquiera procedimientos específicos.

ADJUNTO 1

Brasil

Algunas excepciones específicas

1. Las bandas listadas abajo también se consideran restringidas para operación de dispositivos de baja potencia en Brasil:

Cuadro 1: Bandas Restringidas

MHz	MHz
0.495-0.505	1626.5-1645.5
21.87-21.924	2483.5-2500
23.2-23.35	6650-6675.2
121.94-123	59000-64000
149.9-150.5	

2. Además de las mencionadas en el Anexo, el cuadro siguiente contiene otras excepciones o exclusiones a los límites generales en Brasil. Además, bajo condiciones especiales, los sistemas de telecomando pueden operar en algunas frecuencias específicas de bandas 26 MHz, 27 MHz, 50 MHz, 71 MHz y 75 MHz.

Cuadro 2: Excepciones o exclusiones de los límites generales

Banda de frecuencias	Tipo de utilización	Límite de emisión	Detector A-valor medio Q-cuasi cresta
40.66-40.7 MHz	Señales intermitentes de control	2 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	1 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Cualquiera	1 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	Q
	Sistemas de protección del perímetro	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
54-70 MHz	Sistemas de protección de perímetro no-residencial	100 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	Q
	Micrófono inalámbrico	50 mW	
	Dispositivos de telemedición	50 mW	

70-72 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Sistemas de protección de perímetro no-residencial	100 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	Q
	Micrófono inalámbrico	50 mW	
72-73 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
74.6-74.8 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
75.2-76 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
76-88 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Sistemas de protección de perímetro no residencial	100 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	Q
	Micrófono Inalámbrico	50 mW	
88-108 MHz	Señales intermitentes de Control	1 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Micrófono Inalámbrico	250 mW	
121.94-123 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
138-149.9 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
150.05-156.52475 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
156.52525-156.7 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q

156.9-162.0125 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
167.17-167.72 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
173.2-174 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
174-216 MHz	Señales intermitentes de control	3 750 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	1 500 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Micrófono Inalámbrico	50 mW	
216-225 MHz	Señales intermitentes de control	3 750 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	1 500 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
225-240 MHz	Señales intermitentes de control	3 750 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	1 500 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Sistema de sonido interior	580000 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	
240-242.95 MHz	Sistema de sonido interior	580000 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	
243-270 MHz	Sistema de sonido interior	580000 $\mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	
285-322 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
335.4-399.9 MHz	Sistemas intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
402-405 MHz	Sistemas de comunicación de Implante médico (MICS)	25 μW (p.i.r.e) por 300 kHz anchura de banda	
410-462.53 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ } 3 \text{ m}$	A o Q

433-435 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Cualquiera	10 mW (p.i.r.e.)	
462.53-462.74 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Equipo de radiocomunicaciones para uso general	500 mW (e.r.p)	
462.74-467.53 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
467-53-467.74 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Equipo de radiocomunicaciones para uso general	500 mW (p.r.a.)	
470-512 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Micrófono Inalámbrico	250 mW	
512-566 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Telemedición Biomédica Dispositivos para hospitales	200 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	Q
	Micrófono Inalámbrico	250 mW	
566-608 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Micrófono Inalámbrico	250 mW	
614-806 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q

	Micrófono Inalámbrico	250 mW	
806-864 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
864-868 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Sistema PABX inalámbrico	250 mW	
868-890 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
890-902 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Señales utilizadas para medir las características de un material	500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
902-907.5 MHz	Señales utilizadas para medir las características de un material	500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
915-928 MHz	Señales utilizadas para medir las características de un material	500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
928-940 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Señales Utilizadas para medir las características de un material	500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
940-944 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
944-948 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Sistema PABX inalámbrico	250 mW	
948-960 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q

	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
1.24-1.3 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.427-1.435 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.6265-1.6455 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.6465-1.66 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.71-1.7188 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.7222-2.2 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.91-1.93 GHz	Sistema PABX inalámbrico	250 mW	
2.3-2.31 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
2.39-2.4 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
2.4-2.4835 GHz	Transmisores espectro ensanchado u OFDM	1 vatio p.i.r.e. ⁵	
2.5-2.655 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
2.9-3.26 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
3.267-3.332 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
3.339-3.3458 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A

⁵ Limitada a una p.i.r.e. máxima de 400 mW cuando se utiliza en ciudades con más de 500.000 habitantes.

3.358-3.6 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
4.4-4.5 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.15-5.25 GHz	RLAN en interiores	200 mW p.i.r.e.	A
5.25-5.35 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	RLAN en interiores ⁶	200 mW p.i.r.e.	A
5.46-5.47 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.47-5.725 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	RLAN	1 vatio p.i.r.e.	A
5.875-7.25 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
7.75-8.025 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
8.5-9 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
9.2-9.3 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
9.5-10.5 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
10.5-10.55 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
10.55-10.6 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
12.7-13.25 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A

⁶ De acuerdo con la Resolución 229 (CMR-03).

13.4-14.47 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
14.5-15.35 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
16.2-17.7 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
19.156-19.635 GHz	Cualquiera Sistema de radiocomunicaciones P-MP	100 mW potencia de salida	
21.4-22.01 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
23.12-23.6 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
24.25-31.2 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
31.8-36.43 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
36.5-38.6 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
46.7-46.9 GHz	Sensores de perturbación de campo montados en vehículos	Variables	
76-77 GHz	Sensores de perturbación de campo montados en vehículos	Variables	

ADJUNTO 2

Canadá

Algunas excepciones específicas

1. Las bandas mencionadas a continuación también se consideran restringidas para operación de dispositivos de radiocomunicación de baja potencia en Canadá:

Cuadro 1: Bandas Restringidas

MHz	MHz
3.020-3.026	4500-4800
5.677-5.683	7250-7750
121.94-123	11700-12200
240-242.95	17700-20200
243-285	21260-21400
1215-1300	46700-46900
2310-2390	59000-64000
3352.5-3358	76000-77000
3500-4200	

2. Además de las enumeradas en el Anexo, el siguiente cuadro contiene otras excepciones o exclusiones a los límites generales en Canadá.

Cuadro 2: Excepciones o Exclusiones de los Límites Generales

Banda de Frecuencia	Tipo de utilización	Límite de emisión	Detector A-valor medio Q-Cuasi cresta
Cualquier frecuencia excepto frecuencias restringidas	Radio subterráneo o de túnel	< 110 W potencia de Tx	A o Q
Cualquier frecuencia	Cualquiera	# 6 nW Potencia de entrada - consumo de batería	A o Q
0-9 kHz	Cualquiera	N/A	-
9-45 kHz	Equipo de localización de cable	Potencia de salida de cresta de 10 vatios	A o Q
45-490 kHz	Equipo de localización de cable	Potencia de salida de cresta de 1 vatio	A o Q
160-190 kHz	Cualquiera	Etapa final 1 vatio	Q
510-1.705 kHz	Cualquiera	Etapa final 100 mW ó 250 µV/m @ 30 m	Q
1.705-10 MHz	Cualquiera	100 µV/m @ 30 m	A

0-30 MHz	Dispositivos de corriente portadora por cable de CA	N/A	N/A
1.705-37 MHz	Dispositivos de barrido de frecuencias	100 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m para <10 MHz 30 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m para >10 MHz y < 30 MHz 100 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m para >30 MHz	Q
6.765-6.795 MHz	Cualquiera	15 500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	Q
13.110-14.010 MHz	Cualquiera	15.484 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m (13.533-13.567 MHz) 334 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m (13.567-13.710 MHz) 106 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m (13.110-13.410 y 13.567-14.010 MHz) 30 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m (fuera de la banda de 13.110- 14.010 MHz)	
13.553-13.567 MHz	Cualquiera	15 500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	Q
26.96-27.41 MHz	Servicio General de Radiocomunicaciones	Potencia 4-6 W de Tx	Q
26.96-27.28 MHz	Cualquiera	10 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
26.99-27.20 MHz ⁷	Control remoto momentario	2.5-4 W potencia de Tx de cresta	A o Q
40.66-40.70 MHz	Cualquiera	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
		233 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	Q
44/49 MHz	Teléfonos inalámbricos	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
47 MHz ⁸	Controladores de tráfico en carreteras	100 mW	-
49.82-49.90	Cualquiera	10 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	Q
70-130 MHz	Cualquiera momentario	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
72-73 MHz	Modelo aéreo momentario	0.75 W potencia de Tx de cresta	A o Q
	Micrófono Inalámbrico	80 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
74.6-74.8 MHz	Micrófono Inalámbrico	80 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
75.2-76.0 MHz	Micrófono Inalámbrico	80 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A

⁷ Solamente se permiten los siguientes canales para frecuencias portadoras: 26.995; 27.045; 27.095; 27.145; 27.195 MHz.

⁸ Sólo para comunicación en una dirección

75.4-76.0 MHz ⁹	Control remoto momentario	0.75 W potencia de Tx de cresta	A o Q
88-108 MHz	Cualquiera	250 μ V/m @ 3 m	A
121.5 MHz	Radio baliza	25 000 μ V/m @ 3 m	Q
130-174 MHz	Cualquiera momentario	500 μ V/m a 1 500 μ V/m @ 3m	A o Q
174-216 MHz	Telemedición médica	1 500 μ V/m @ 3m	A
174-260 MHz	Cualquiera momentario	3 750 μ V/m @ 3m	A o Q
216-216.450 MHz; 216.500-217 MHz ¹⁰	Asistencia al auditorio, telemedición médica, seguimiento de bienes	100 mW Potencia de Tx	Q
216.45-216.50 MHz	Aplicación de la ley	100 mW Tx de transmisión	Q
243 MHz	Radio baliza	25 mW a 50 mW potencia mínima de Tx	Q
260-470 MHz	Cualquiera momentario	1 500 μ V/m a 5 000 μ V/m @ 3m	A o Q
402-405 MHz	Implante médico activo	25 μ W p.i.r.e.	A
406-406.1 MHz	Radio baliza	25 mW a 50 mW min potencia de Tx	Q
433.5-434.5 MHz	RFID	11 mV/m @ 3 m	A
462 y 467 MHz	FRS	0.5 W potencia p.r.a. de salida	Q
	GMRS	2.0 W potencia p.r.a. de salida	Q
Arriba de 470 MHz	Cualquiera momentario	5 000 μ V/m @ 3m	A o Q
608-614 MHz	Telemedición médica	200 μ V/m @ 3 m	Q
902-928 MHz	Cualquiera	Potencia Tx 1 W (lista de frecuencias \geq 50 canales)	A
	Espectro ensanchado (salto de frecuencias y sistema modulado digital)	Potencia Tx 0.25 W (lista de frecuencias < 50 canales)	
		Sistemas modulares digitales: potencia de Tx 1 W	
	Sensores de perturbaciones de campo	500 mV/m @ 30 m	A
902-902.1 MHz / - 927.9-928 MHz	Radiotelefonos rurales	0.5 W potencia de Tx	Q
944-948.5 MHz	CT2+ Teléfonos	10 mW	Q

⁹ Se permite la modulación de la voz para uso de emergencia si es del tipo en que se oprime un botón para hablar.

¹⁰ Estas bandas están canalizadas y están disponibles para transmisión de voz o datos, pero no para transmisión bidireccional de voz.

	Inalámbricos (uso privado/comercial)		
1910-1920 MHz	Dispositivo para servicio de comunicación personal (asíncrono)	112 mW potencia de Tx	A
1920-1930 MHz	Dispositivo para servicio de comunicación personal (isócrono)	112 mW potencia de Tx	A
2400-2483.5 MHz	Cualquiera	50 mV/m @ 3 m	A
	Espectro ensanchado (salto de frecuencias y sistemas modulados digitales)	Potencia Tx 0.125 W (lista de frecuencias < 75 canales)	A
		Sistemas modulados digitales: potencia de Tx 1 W	A
2435-2465 MHz	Sensor de perturbaciones de campo	500 mV/m @ 3 m	A
2900-3260; 3267-3332; 3339-3345.8 y 3358-3600 MHz	Identificación de vehículos	3 mV/m por 1 MHz ancho de haz @ 3 m en haz principal de antena	A
		400 μ V/m @ 3 m por 1 MHz ancho de haz @ 3m sobre \pm 10 grados del plano horizontal de la antena	
5150-5250 MHz ¹¹	Red de área local	200 mW	A
5250-5350 MHz	Red de área local	250 mW potencia de Tx	A
5470-5725 MHz	Red de área local	250 mW potencia de Tx	A
5725-5825 MHz	Red de área local	(4 W) 1 W potencia de Tx	A
5725-5850 MHz	Cualquiera	50 000 μ V/m @ 3 m	A
8.5-10.55 GHz	Dentro de contenedor de metal	8 mW potencia de cresta de Tx	A
10.5-10.55 GHz	Sensores de perturbaciones de campo	2500 mW/m @ 3 m	A
17.15 GHz	Cualquiera	300 mW p.i.r.e.	A
24.075-24.175GHz	Sensores de perturbaciones de campo	2500 mW/m @ 3 m	A
46.7-46.9 y 76-77 GHz	Sensores de perturbaciones de campo montados en vehículos	200 μ W/cm ² si el vehículo se mueve a menos de 1 km/h.	A

¹¹ Solamente para uso en interiores

		60 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ para sensores de perturbaciones de campo hacia adelante montados en vehículos, si el vehículo está en movimiento.	A
		30 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ para sensores de perturbaciones de campo hacia los lados o hacia atrás montados en vehículos, si el vehículo está en movimiento.	
57-64 GHz	Cualquiera	Densidad de potencia media $\leq 9 \mu\text{W}/\text{cm}^2$; densidad de potencia de cresta $\leq 18 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (@ 3 metros)	A
	Sensores de perturbaciones de campo para funcionamiento fijo	Ocupan 500 MHz o menos del ancho de banda dentro de 61.0-61.5 GHz; densidad de potencia media $\leq 9 \mu\text{W}/\text{cm}^2$; densidad de potencia de cresta $\leq 18 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (@ 3 metros)	A
	Sensores de perturbaciones de campo para funcionamiento fijo	Emisión fuera de 61.0-61.5 GHz pero dentro de 57-64 GHz; densidad de potencia media $\leq 9 \mu\text{W}/\text{cm}^2$; densidad de potencia de cresta $\leq 18 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (@ 3 metros)	
	Sensores de perturbaciones de campo para funcionamiento fijo	Sensores que no sean los que funcionen según la subsección A13.2.2(i)(b) de la RSS-210, Tx cresta Tx $\leq 0.1 \text{ mW}$; densidad de potencia de cresta $\leq 9 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ (@ 3 metros)	
94 GHz	Cualquiera	400 mW	A

ADJUNTO 3

Estados Unidos de América

Algunas excepciones específicas

1. Las bandas mencionadas a continuación también se consideran restringidas para operación de dispositivos de radiocomunicación de baja potencia en los Estados Unidos.

Cuadro 1: Bandas Restringidas

MHz	MHz
0.495-0.505	2483.5-2500
149.9-150.5	3352.5-3358
162.0125-167.17	3600-4200
167.72-173.2	4500-4800
240-242.95	7250-7750
243-285	11700-12200
1215-1240	17700-20200
2310-2390	21260-21400

2. Además de las enumeradas en el Anexo, el siguiente cuadro contiene otras excepciones o exclusiones a los límites generales en los Estados Unidos.

Cuadro 2: Excepciones o Exclusiones de los Límites Generales

Banda de Frecuencia	Tipo de utilización	Límite de emisión	Detector A-valor medio Q-Cuasi cresta
101.4 kHz	Cualquiera Sensores de marcación electrónica	23.7 $\mu\text{V/m}$ @ 300 m	A
160-190 kHz	Cualquiera	Entrada de 1 vatio a la etapa final de RF	
510-525 kHz	Cualquiera	Entrada de 100 vatios a la etapa final de RF	
525-1 705 kHz	Cualquiera	Entrada de 100 vatios a la etapa final de RF	
	Transmisores en terrenos de instituciones educativas	24 000/f(kHz) $\mu\text{V/m}$ @ 30 m fuera de los límites del campus	Q
	Sistemas de corrientes portadoras y sistemas coaxiales con fugas	15 $\mu\text{V/m}$ @ 47 715/f(kHz) m del cable	Q
1.705-10 MHz	Cualquiera, cuando la	100 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A

	anchura de la banda a 6B ≥ 10% de la frecuencia central		
	Cualquiera , cuando la anchura de la banda a 6 dB < 10% de la frecuencia central	15 μV/m @ 30 m anchura de banda en (kHz)/f(MHz)	A
13.110-13.410 MHz	Cualquiera	106 μV/m @ 30 m	Q
13.410-13.553 MHz	Cualquiera	334 μV/m @ 30 m	Q
13.553-13.567 MHz	Cualquiera	15 848 μV/m @ 30 m	Q
13.567-13.710 MHz	Cualquiera	334 μV/m @ 30 m	Q
13.710-14.010 MHz	Cualquiera	106 μV/m @ 30 m	Q
40.66-40.7 MHz	Señales intermitentes de control	2 250 μV/m @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	1 000 μV/m @ 3 m	A o Q
	Cualquiera	1 000 μV/m @ 3 m	Q
	Sistemas de protección de perímetro	500 μV/m @ 3 m	A
54-70 MHz	Exclusivamente para sistemas de protección de perímetro	100 μV/m @ 3 m	Q
70-72 MHz	Exclusivamente sea para señales intermitentes de control	1 250 μV/m @ 3 m	A o Q
	O para transmisiones periódicas	500 μV/m @ 3 m	A o Q
	O para sistemas de protección de perímetro no residenciales	100 μV/m @ 3 m	Q
72-73 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 μV/m @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 μV/m @ 3 m	A o Q
74.6-74.8 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 μV/m @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 μV/m @ 3 m	A o Q
75.2-76 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 μV/m @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 μV/m @ 3 m	A o Q
76-88 MHz	Exclusivamente sea para señales intermitentes de control	1 250 μV/m @ 3 m	A o Q
	O transmisiones periódicas	500 μV/m @ 3 m	A o Q

	O Sistemas de protección de perímetro no residenciales	100 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	Q
88-108 MHz	Cualquiera (< 200 kHz de anchura de banda)	250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
121.94-123 MHz	Señales intermitentes de control	1 250 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
138-149.9 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
150.05-156.52475 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
156.52525-156.7 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
156.9-162.0125 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
167.17-167.72 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
173.2-174 MHz	Señales intermitentes de control	$(625/11) \times f(\text{MHz}) - (67500/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(250/11) \times f(\text{MHz}) - (27000/11) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
174-216 MHz	Exclusivamente sea para señales intermitentes de control	3 750 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	O para transmisiones periódicas	1 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
216-240 MHz	Transmisiones periódicas	1 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Señales intermitentes de control	3 750 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
285-322 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q

	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
335.4-399.9 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
410-433.5 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
433.5-434.5 MHz	Dispositivos para reconocer el interior de contenedores comerciales	11 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A
	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
434.5-470 MHz	Señales intermitentes de control	$(125/3) \times f(\text{MHz}) - (21250/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	Transmisiones periódicas	$(50/3) \times f(\text{MHz}) - (8500/3) \mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
470-512 MHz	Exclusivamente sea para señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	O para transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
512-566 MHz	Exclusivamente sea para señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	O para transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
566-608 MHz	Exclusivamente sea para señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	O para transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
614-806 MHz	Exclusivamente sea para señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
	O para transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q
806-890 MHz	Señales intermitentes de	12 500 $\mu\text{V/m @ 3 m}$	A o Q

	control		
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
890-902 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Señales utilizadas para medir las características de un material	500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
902-928 MHz	Señales utilizadas para medir las características de un material	500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Sistemas de salto de frecuencias	Potencia de salida de 1 vatio (saltos de frecuencias ≥ 50 canales) Potencia de salida de 0.25 W (saltos de frecuencias ≥ 25 canales, pero < 50)	A
	Modulación digital	Potencia de salida de 1 vatio	A
928-940 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Señales utilizadas para medir las características de un material	500 $\mu\text{V/m}$ @ 30 m	A
940-960 MHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A o Q
1.24-1.3 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.427-1.435 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.6265-1.6455 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.6465-1.66 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A

1.71-1.7188 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.7222-2.2 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
1.92-1.93 GHz	Dispositivos PCS isócronos	Variable	
2.3-2.31 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
2.39-2.4 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Dispositivos PCS asíncronos	Variable	
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
2.4-2.4835 GHz	Sistemas de salto de frecuencias	Potencia de salida de 1 vatio (si los canales que no se superponen ≥ 75 ; 0.125 W en caso contrario)	A
	Modulación digital	Potencia de salida de 1 vatio	A
2.5-2.655 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
2.9-3.26 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
3.267-3.332 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
3.339-3.3458 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
3.358-3.6 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
4.4-4.5 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.15-5.25 GHz	Dispositivos de infraestructura de información nacional	Sólo para interiores. Potencia de salida: la menor de 50 mW o $4 \text{ dBm} + 10 \log B$ (donde B = ancho de banda de la emisión de 26 dB en MHz)	

5.25-5.35 GHz	Dispositivos de infraestructura de información nacional	Potencia de salida: la menor de 250 mW o 11 dBm + 10 log B (donde B = ancho de banda de la emisión de 26-dB en MHz)	
	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.46-5.47 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.47-5.725 GHz	Dispositivos de infraestructura de la información nacional	Potencia de salida: la menor de 250 mW o 11 dBm + 10 log B (donde B = ancho de banda de la emisión de 26-dB en MHz)	A
	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
5.725-5.825 GHz	Dispositivos de infraestructura de información nacional	Potencia de salida: la menor de 1 W o 17 dBm + 10 log B (donde B = ancho de banda de la emisión de 26 dB en MHz)	A
5.725-5.85 GHz	Saltos de frecuencia o modulación digital	Potencia de salida de 1 vatio	A
5.875-7.25 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
7.75-8.025 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
8.5-9 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
9.2-9.3 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
9.5-10.5 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
10.5-10.55 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A

10.55-10.6 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
12.7-13.25 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
13.4-14.47 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
14.5-15.35 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
16.2-17.7 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
21.4-22.01 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
23.12-23.6 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
24.25-31.2 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
31.8-36.43 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
36.5-38.6 GHz	Señales intermitentes de control	12 500 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
	Transmisiones periódicas	5 000 $\mu\text{V/m}$ @ 3 m	A
46.7-46.9 GHz	Sensores de perturbaciones de campo montados en vehículos	Variable	
57-64 GHz	Ni aviones, ni satélites, ni sensores de perturbación de campo (con una excepción fija cualificada)	Variable	
76-77 GHz	Sensores de perturbación de campo montados en vehículos	Variable	
92-95 GHz	Uso interior; no se permite en aeronaves ni satélites	Variable	

CCP.II/REC. 22 (IX-07) ¹²

REQUERIMIENTOS PARA EL DESPLIEGUE DE LAS REDES RADIOELECTRICAS DE AREA LOCAL (RLAN) DE 5 GHZ INSTALADAS A BORDO DE AERONAVES

La IX Reunión del Comité Consultivo Permanente II: Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión,

CONSIDERANDO:

- a) Que la CMR-03 atribuyó la banda de frecuencias de 5 150 – 5 250 MHz, 5 250 – 5 350 MHz y 5470-5725 MHz a título primario al Servicio Móvil para la implementación de Sistemas de Acceso Inalámbrico (WAS), incluidas las Redes Radioeléctricas de Área Local (RLAN);
- b) Que la CMR-03 también adoptó la Resolución 229 que impone restricciones técnicas y operativas al uso de la banda por los WAS, incluidas las RLAN;
- c) Que el CCP.II de la CITEL adoptó la Recomendación CCP.II/REC.11 (VI-05)¹³ que provee límites técnicos y operativos para el despliegue de las RLAN que cubren las bandas 5150 – 5250 MHz, 5250 – 5350 MHz, 5470 – 5725 MHz y 5725 – 5825 MHz;
- d) Que la base técnica de la Resolución 229 (CMR-03) y la Recomendación CCP.II/REC.11 (VI-05) de la CITEL contemplaron los despliegues terrenales de las RLAN y no contemplaron específicamente su despliegue a bordo de aeronaves;
- e) Que el despliegue de las RLAN a bordo de aeronaves sería tanto beneficioso como útil para fabricantes, aerolíneas y viajeros;
- f) Que el uso de las RLAN instaladas a bordo de aeronaves tiene el potencial de impactar a otros usuarios del espectro de radiofrecuencia más allá de las fronteras nacionales debido a la naturaleza inherente al tráfico aéreo;
- g) Que la vasta mayoría de las RLAN serán operadas sobre una base exenta de licencia;
- h) Que un despliegue típico de las RLAN instaladas a bordo de aeronaves requerirá que el número de transmisores o puntos de acceso (PAs) sea muy reducido con el fin de maximizar el caudal al minimizar la auto-interferencia;
- i) Que los estudios¹⁴ han demostrado que las operaciones de las RLAN en el interior de una aeronave proporcionarán una protección igual o mejor a los otros usuarios de las bandas 5 150 – 5 250 MHz, 5 250 – 5 350 MHz, 5 470 – 5 725 MHz y 5 725 – 5 825 MHz comparada con despliegues terrenales,

¹² CCP.II-RADIO/doc. 1409/07 rev.1. El documento base es CCP.II-RADIO/doc. 1193/07 rev.1

¹³ Véase CCP.II-RADIO/doc. 871/05 cor.1

¹⁴ Véase los documentos CCP.II-RADIO/doc. 1339/07 rev.1, CCP.II-RADIO/doc. 977/06, CCP.II-RADIO/doc. 642/05

CONSIDERANDO ADEMÁS:

- a) Que el uso y la instalación del equipo a bordo de aeronaves está sujeto a la aprobación de las autoridades nacionales correspondientes y al marco reglamentario aplicable;
- b) Que algunas administraciones han realizado pruebas en las bandas 5150 – 5 250 MHz y 5 250 – 5 350 MHz, que indican que no existe interferencia perjudicial a los sistemas esenciales de radiocomunicación y radionavegación de las aeronaves que han sido sometidas a dichas pruebas;
- c) Que algunas Autoridades de Aviación Civil ya aprobaron el uso de las RLAN a bordo de aeronaves, y
- d) Que los dispositivos electrónicos típicamente están apagados a alturas menores de 10,000 pies (o 3000 metros) debido a las restricciones asociadas con las fases de despegue y aterrizaje de los vuelos,

RECONOCIENDO:

- a) Que en Europa, la CEPT adoptó la Decisión CEE (04)08 y la Unión Europea (con relevancia en el Área Económica Europea) adoptó la Decisión 2005/513/CE, que considera que el uso en el interior de aeronaves de Sistemas de Acceso Inalámbrico de 5 GHz/dispositivos de las RLAN como de uso interior; y
- b) Que en el Asia-Pacífico, el Foro Inalámbrico de APT aprobó un proyecto de recomendación¹⁵ sobre el Uso de LAN Inalámbricas de 5 GHz a Bordo de Aeronaves que reconoce que las RLAN estarán restringidas a una p.i.r.e. media máxima de 100 mW y recomienda que las administraciones de la APT permitan el uso de la banda de 5 GHz por las RLAN aéreas consistentes con la Resolución 229 (CMR-03), sujeto a garantizar la protección de otros servicios de radiocomunicaciones que operen en esas bandas,
- c) Que se encontró que la protección proporcionada por el fuselaje metálico como por el fuselaje de material compuesto proveerá una atenuación promedio muy similar al valor usado en los estudios del UIT-R para las pérdidas de atenuación en edificios¹⁶,

RECOMIENDA:

1. Que el uso de las RLAN instaladas a bordo de aeronaves en las bandas 5 150-5 250 MHz, 5 250 – 5 350 MHz, 5 470-5 725 MHz y 5 725-5 825 MHz sea sobre una base exenta de licencia en los casos en que el marco reglamentario nacional lo permita;
2. Que las administraciones consideren que el funcionamiento de las RLAN instaladas a bordo de las aeronaves, en la banda de frecuencia 5 150 – 5 250 MHz y 5 250-5 350 MHz sea de utilización en espacios interiores como se especifica en la Resolución 229 (CMR-03);
3. Que las administraciones adopten requerimientos para el desarrollo de las RLAN instaladas a bordo de aeronaves de conformidad con la Recomendación CCP.II/REC.11 (VI-05) de la CITEL, incluyendo la selección de frecuencia dinámica (DFS) en aquellas bandas que requieran DFS;

⁴ Véase el documento AWF-IM3/09(Rev), 13 enero 2007, APT/AWF-AVI RLAN

¹⁶ Véase la Recomendación UIT P.1238 “Datos de propagación y métodos de predicción para la planificación de sistemas de radiocomunicaciones en interiores y redes de radiocomunicaciones de área local en la gama de frecuencias de 900 MHz a 100 GHz”

4. Que, además de la estipulación del *recomienda 3*), las administraciones limiten la media máxima¹⁷ p.i.r.e. para los transmisores de las RLAN instalados a bordo de aeronaves a 100 mW;

5. Que, además de la estipulación del *recomienda 3*), las administraciones requieran que los sistemas de las RLAN a ser instalados a bordo de aeronaves limiten su operación a no más de 2 frecuencias idénticas al mismo tiempo;

6. Que, además de la estipulación del *recomienda 3*), para la protección de radares terrenales las administraciones restrinjan el uso de los transmisores de las RLAN o PAs instalados a bordo de aeronaves en la banda de 5600-5650 MHz cuando la aeronave esté en vuelo en altitud menor de 10,000 pies (o 3000 metros).

ENCARGAR A LA SECRETARIA DE LA CITEL:

Que remita esta Recomendación a todas las organizaciones regionales de telecomunicaciones.

V. DECISIONES

La IX reunión del Comité Consultivo Permanente II, Radiocomunicaciones incluyendo Radiodifusión,

DECIDE:

CCP.II/DEC. 52 (IX-07) ¹⁸	Enviar el documento CCP.II-RADIO/doc. 1385/07 “COMENTARIOS AL PROYECTO DE RECOMENDACIÓN CCP.II/REC. XXX (IX-07) SOBRE LAS TRANSMISIONES DEL SERVICIO DE RADIODIFUSION DE TELEVISION TERRENAL DIGITAL (TTD) DE CARÁCTER PÚBLICO” a los Estados miembros solicitando sus comentarios y contribuciones para la X reunión del CCP.II. El punto de contacto en caso de requerir cualquier aclaración es el Sr. Javier García (jgarcia@indotel.gov.do).
--------------------------------------	---

CCP.II/DEC. 53 (IX-07) ¹⁹	Que para su consideración en la X Reunión del CCP.II, las administraciones pueden enviar nuevos proyectos de propuestas para la CMR-07 antes de la hora 0.00 del sábado 16 de junio de 2007 (horario de Washington DC). Se insta a las administraciones, que en caso sea posible, remitan sus propuestas antes de esa fecha.
--------------------------------------	---

¹⁷ La media máxima se refiere a la p.i.r.e. durante la ráfaga de transmisión que corresponde a la potencia más alta, si el control de la potencia está implementado. Véase la Resolución 229 (CMR-03).

¹⁸ CCP.II-RADIO/doc. 1387/07 cor.1

¹⁹ CCP.II-RADIO/doc. 1416/07 (cor.1 para el inglés)

VI. LISTA DE DOCUMENTOS BASICOS

Acta resumida de la Sesión de Inauguración y Primera Sesión Plenaria:	CCP.II-RADIO/doc. 1388/07 rev.3
Acta resumida de la Segunda Sesión Plenaria:	CCP.II-RADIO/doc. 1414/07 rev.1
Acta resumida de la Tercera Sesión Plenaria y Sesión de Clausura:	CCP.II-RADIO/doc. 1420/07 rev.1
Lista de Documentos:	CCP.II-RADIO/doc. 1242/07 rev.4
Lista de Participantes:	CCP.II-RADIO/doc. 1243/07 rev.2
Informe Final de la Reunión:	CCP.II-RADIO/doc. 1419/07 rev.1