



RESOLUCIÓN 79

POR CUANTO: El Decreto-Ley 35 “De las Telecomunicaciones, las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el Uso del Espectro Radioeléctrico”, de 13 de abril de 2021, en su artículo 6 inciso j) establece que el Ministerio de Comunicaciones como organismo rector en el marco del sector de las telecomunicaciones/TIC, y del uso del espectro radioeléctrico ejerce las funciones específicas aprobadas en cuanto a planificar, regular y controlar el uso del espectro radioeléctrico, atribuir y asignar bandas de frecuencias, frecuencias o canales radioeléctricos.

POR CUANTO: La Resolución 114, de 4 de julio de 2007, del Ministro de la Informática y las Comunicaciones, que regula el Uso del espectro radioeléctrico por las Aplicaciones Industriales, Científicas y Médicas, establece tipos de aplicaciones y los valores de frecuencias y niveles para su funcionamiento.

POR CUANTO: El número creciente de aplicaciones de equipos o instalaciones que utilizan niveles elevados de energía radioeléctrica con fines industriales, científicos, médicos, domésticos o similares, generan la necesidad de garantizar sus condiciones de empleo y compatibilidad con los servicios de radiocomunicaciones del país en las bandas de frecuencias establecidas para su operación; por lo que resulta necesario actualizar el contenido de lo dispuesto en la Resolución 114 de 4 de julio de 2007, del Ministro de la Informática y las Comunicaciones y disponer su consecuente derogación.

POR TANTO: En el ejercicio de las atribuciones que están conferidas, en el artículo 145 incisos d) y e), de la Constitución de la República de Cuba;

RESUELVO

PRIMERO: Establecer las disposiciones técnicas que regulan el uso del espectro radioeléctrico en la utilización de equipos con aplicaciones Industriales, Científicas y Médicas, en lo adelante aplicaciones ICM, que emplean energía radioeléctrica en su funcionamiento.

SEGUNDO: Las aplicaciones de equipos o de instalaciones destinados a producir y utilizar en un espacio reducido energía radioeléctrica con fines industriales, científicos, médicos, domésticos o similares, con exclusión de todas las aplicaciones de telecomunicaciones, se denominan Aplicaciones ICM.

TERCERO: Las Aplicaciones ICM se agrupan de la forma siguiente:

- a) Equipos de calentamiento industrial y caldeo dieléctrico por radiofrecuencia en procesos industriales o de fabricación o producción que incluye procesamiento de alimentos, cierre de envases, soldadura por arco estabilizado por radiofrecuencia, elaboración de productos farmacéuticos, vulcanización de caucho y trabajos con madera, chapas, textiles, cerámica, fibra de vidrio, plásticos, papeles y adhesivos;
- b) equipos médicos entre los que se encuentran el ultrasonido para diagnóstico o para limpieza, resonancias magnéticas, unidades quirúrgicas eléctricas y diatermia médica, no se incluye aparatos de cirugía por diatermia que están diseñados para operación intermitente con potencias reducidas;

- c) equipos científicos y de laboratorio que incluye generadores de señales, contadores de frecuencias, analizadores de espectro, medidores de caudal, microscopios electrónicos, instrumentos de análisis químico, producción de materiales semiconductores y básculas;
- d) equipos domésticos entre los que se encuentran cocinas de inducción y, hornos de microondas; y
- e) dispositivos de iluminación por radio frecuencias.

CUARTO: Las disposiciones técnicas establecidas en Anexo Único a la presente Resolución, se aplican a los equipos con aplicaciones ICM que se encuentren en uso, a los importados y a los que resulten de la fabricación nacional.

QUINTO: Las aplicaciones ICM solo operan en las bandas de frecuencias que le sean autorizadas, según se establecen en el Cuadro 1 del Anexo Único de la presente Resolución y no pueden causar interferencias perjudiciales a otros servicios.

SEXTO: La persona natural o el titular de la persona jurídica a quien le sea comunicada la ocurrencia de una interferencia perjudicial, se obliga a adoptar en el plazo que se determine en el momento de la notificación, las medidas necesarias para su eliminación, según el nivel de afectación y la importancia del Sistema de Radiocomunicación interferido.

SÉPTIMO: Si la interferencia afecta a los sistemas de radionavegación o a algún otro de alta prioridad para el territorio nacional, la Oficina Territorial de Control que corresponda del Ministerio de Comunicaciones, dispone el cese inmediato de la operación de la aplicación ICM causante de la afectación; igual proceder se aplica en aquellos casos en los que se haya establecido un plazo para la eliminación de la interferencia perjudicial y que a su vencimiento, ésta persista.

OCTAVO: La persona jurídica que opere la aplicación ICM referido en los incisos a), b) y c) del apartado TERCERO, realiza las acciones siguientes:

1. Coordina con la Unidad Presupuestada Técnica de Control del Espectro Radioeléctrico del Ministerio de Comunicaciones, en los casos en que resulte necesario, la realización de pruebas para asegurar la eliminación de la interferencia perjudicial.
2. Procede a la reanudación definitiva de la operación, una vez que se verifique la eliminación de la afectación y le sea comunicada oficialmente por la Unidad Presupuestada Técnica de Control del Espectro Radioeléctrico.
3. Garantiza los niveles de las emisiones fuera de las bandas autorizadas para el funcionamiento de éstas, según se establece en el Anexo a la presente Resolución.
4. Mantiene un inventario actualizado de las aplicaciones ICM, con los datos siguientes:
 - a) Tipo de equipo y fin específico para el cual están destinados;
 - b) ubicación geográfica de los equipos que incluye su posición en grados, minutos y segundos;
 - c) marca, modelo y lugar de fabricación; y
 - d) frecuencia de funcionamiento y potencia de operación del equipo.

NOVENO: Se prohíbe operar una aplicación ICM cuando se le hubiese retirado alguno de los medios de blindaje o filtraje, así como realizar cualquier modificación en los equipos que



REPÚBLICA DE CUBA
LA MINISTRA DE COMUNICACIONES

comprenda la alteración de estos medios y de la frecuencia de funcionamiento o el aumento de la potencia de operación.

DÉCIMO: La proyección de la fabricación de cualquier equipo con aplicación ICM en el territorio nacional, requiere previamente, de aprobación por parte de la Dirección General de Comunicaciones del Ministerio de Comunicaciones, para lo que es necesario presentar a través de la Unidad Presupuestada Técnica de Control del Espectro Radioeléctrico la información siguiente :

1. La persona natural o titular de la persona jurídica que realiza la solicitud.
2. Lugar en que se va a realizar la producción.
3. Tipo de equipo o aplicación.
4. Objetivos que se persiguen.
5. Frecuencia de funcionamiento.
6. Máxima potencia de operación.
7. Otros datos que sean de interés.

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA: La Dirección General de Comunicaciones, la Unidad Presupuestada Técnica de Control del Espectro Radioeléctrico y las oficinas territoriales de control quedan encargados de controlar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

SEGUNDA: Derogar la Resolución 114, de 4 de julio de 2007, del Ministro de la Informática y las Comunicaciones.

NOTIFÍQUESE al Director General de Comunicaciones y de la Unidad Presupuestada Técnica de Control del Espectro Radioeléctrico, a los directores territoriales de control y al de Inspección, todos del Ministerio de Comunicaciones.

COMUNÍQUESE a los viceministros, al Director General de Informática, al Director de Regulaciones, al Presidente Ejecutivo de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A, y a los presidentes del Grupo Empresarial de la Informática y las Comunicaciones y de la Aduana General de la República.

DÉSE CUENTA a los ministros de Salud Pública, de Industria y de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

PUBLÍQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba..

ARCHÍVESE el original en la Dirección Jurídica del Ministerio de Comunicaciones.

Dada en La Habana, a los 15 días del mes de diciembre del 2022.

Mayra Arevich Marín

LIC. ANAYS O'FARRILL VERANES, DIRECTORA JURÍDICA DEL MINISTERIO DE COMUNICACIONES

CERTIFICO: Que la presente Resolución es copia fiel y exacta del original que obra en los archivos de esta dirección a mi cargo.

La Habana, 23 de enero de 2023.

ANEXO ÚNICO
DISPOSICIONES TÉCNICAS APLICABLES DE EQUIPOS CON APLICACIONES INDUSTRIALES, CIENTÍFICAS Y MÉDICAS

1. La persona natural o jurídica que fabrique, comercialice, opere o explote equipos ICM, reconoce que estos equipos hacen uso del Espectro Radioeléctrico para su funcionamiento, con fines ajenos a la radiocomunicación y ocasionalmente con niveles de potencia relativamente altos, por lo que constituyen potencialmente, en sí mismos, fuentes generadoras de interferencia perjudicial, con relación a los servicios autorizados de radiocomunicación y que la dispersión incontrolada de equipos ICM puede crear perturbaciones molestas y evitables.
2. Las bandas de frecuencias destinadas para su utilización en el territorio nacional por aplicaciones ICM y los niveles de intensidad de campo en cada banda, se indican en el Cuadro siguiente:

Cuadro 1
Bandas de frecuencias autorizadas para aplicaciones ICM

Banda de frecuencias	Frecuencia Central	Gamas de intensidades de campo⁽¹⁾ (dB(μV/m))
6 765 a 6795 kHz	6 780 kHz	80-100
13 553 a 13 567 kHz	13 560 kHz	80-120
26 957 a 27 283 kHz	27 120 kHz	70-120
40,66 a 40,70 MHz	40,68 MHz	60-120
2 400 a 2 500 MHz	2 450 MHz	30-120
5 725 a 5 875 MHz	5 800 MHz	-
24,0 a 24,25 GHz	24,125 GHz	-
61,0 a 61,5 GHz	61,25 GHz	-
122,0 a 123,0 GHz	122,5 GHz	-
244,0 a 246,0 GHz	245,0 GHz	-

⁽¹⁾ La intensidad de campo es la existente a una distancia de 30 m del muro exterior del edificio en el que se encuentra el equipo ICM.

3. Las bandas de frecuencias relacionadas anteriormente cuentan con un permiso general para su utilización por aplicaciones ICM en todo el territorio nacional.
4. Los niveles de intensidad de campo eléctrico producidos por las emisiones de las aplicaciones ICM, fuera de las bandas especificadas en el Cuadro 1 no deben exceder los límites que se indican en el Cuadro siguiente:

Cuadro 2



Límites de intensidad de campo eléctrico que no deben ser excedidos fuera de las bandas de frecuencias autorizadas para aplicaciones ICM

Equipo	Frecuencia de operación del equipo	Potencia de RF generada por el equipo (W)	Límites de la intensidad de campo ($\mu\text{V}/\text{m}$)	Distancia(m)
De cualquier tipo, excepto los especificados en esta tabla y cuadro 3	Cualquier frecuencia del cuadro 1	≤ 500	25	300
		> 500	10 y además $25 * \sqrt{\frac{\text{potencia}(W)}{500}}$	1500 300
Equipos Domésticos	≤ 1000 MHz	≤ 500	≤ 25	300
	> 1000 MHz	≤ 500	25	300
	Cualquier frecuencia del cuadro 1	> 500	10 y además $25 * \sqrt{\frac{\text{potencia}(W)}{500}}$	1500 300
Calentadores industriales y soldadores estabilizados por RF	≤ 5725 MHz	cualquiera	10	1500
	>5725 MHz	cualquiera	< 10 (mínimo posible)	1500
Diatermia médica	Cualquier frecuencia del cuadro 1	cualquiera	25	300

5. Los niveles de intensidad de campo eléctrico producidos por las emisiones de las aplicaciones ICM, por los dispositivos de iluminación por radiofrecuencia, fuera de las bandas especificadas en el Cuadro 1 no deben exceder los límites que se indican en el Cuadro siguiente:

Cuadro 3

Límites de intensidad de campo eléctrico que no deben ser excedidos fuera de las bandas autorizadas para aplicaciones ICM por los dispositivos de iluminación por radiofrecuencia

Equipo	Rango de frecuencia de la medición (MHz)	Potencia de RF generada por el equipo (W)	Límites de la intensidad de campo ($\mu\text{V/m}$)	Distancia (m)
no doméstico	30 a 88 88 a 216 216 a 1000	cualquiera	30 50 70	30
doméstico	30 a 88 88 a 216 216 a 1000	cualquiera	10 15 20	30

6. En la frontera de dos rangos de frecuencias se aplica el límite más estricto.
7. Las pruebas para el cumplimiento de los límites anteriores, se realizan a distancias más cercanas si existe un número suficiente de mediciones para lograr el patrón de radiación y obtener los lóbulos de mayor radiación, y el nivel de intensidad de campo esperado a distancias de 30, 300 y 1500 metros; por lo que alternativamente, si las mediciones se hacen solo a una distancia más cercana y fija, entonces los límites de intensidad de campo se deben interpolar linealmente con el uso de $1/d$ como factor de atenuación, donde d es la distancia en metros.



8. Las mediciones de intensidad de campo eléctrico se realizan en los rangos de frecuencias que se indican en el cuadro siguiente:

Cuadro 4

Frecuencias indicadas para la realización de las mediciones de intensidad de campo eléctrico

Banda de frecuencias en que trabaja el dispositivo en MHz	Rango de frecuencias de medición	
	Frecuencia más baja	Frecuencia más alta
<27,283	La frecuencia más baja generada por el dispositivo pero no menos de 9 kHz	400 MHz
40,66 a 40,70	La frecuencia más baja generada por el dispositivo o 25 MHz la que resulte más baja	1000 MHz
> 2400	La frecuencia más baja generada por el dispositivo o 100 MHz, la que resulte más baja	La décima armónica o la emisión más alta detectable

9. El voltaje de emisión por conducción que pasa a las líneas de alimentación medida con una red estabilizadora de impedancia de línea (LISN) una vez que los equipos de ultrasonido, cocinas de inducción y dispositivos de iluminación se conecten a la línea de suministro de energía eléctrica de bajo voltaje; debe ser menor que los límites de emisión por conducción que se indican en los cuadros siguientes:

Cuadro 5.1

Límites de emisión por conducción para equipos de ultrasonido

Rango de frecuencias de medición (MHz)	Máximo voltaje de RF medido en la línea de una red de 5 μ H /50 Ohm (μ V)
0,01 a 0,49	1000
0,49 a 30	200

10. Para equipo de ultrasonido, antes de medir el cumplimiento de los límites de emisión por conducción deben cumplirse los límites de intensidad de campo del cuadro 2 para frecuencias por debajo de 30 MHz.

Cuadro 5.2

Límites de emisión por conducción para cocinas de inducción

Rango de frecuencias de medición (MHz)	Máximo voltaje de RF medido en la línea de una red de 5μH /50 Ohm (mV)
0,01 a 0,1	De 10 a 1 (interpolación lineal)
0,1 a 0,5	1
0,5 a 30	0,25

Cuadro 5.3

Límites de emisión por conducción para dispositivos de iluminación por radiofrecuencias

Rango de frecuencias de medición (MHz)	Máximo voltaje de RF medido en la línea de una red de 5μH /50 Ohm (μV)
Equipo no doméstico 0,45 a 1,6 1,6 a 30	1000 3000
Equipo no doméstico 0,45 a 30	250

11. Los límites de conducción mencionados en los Cuadros 5.1, 5.2 y 5.3 se aplican fuera de las bandas de frecuencias establecidas para la explotación de aplicaciones ICM.