

ejercer, a nombre del Estado la soberanía que a este corresponde sobre el espectro radioeléctrico, elaborando y estableciendo la política de su utilización, ejecutando, su planificación, reglamentación, administración y control, así como realizando las coordinaciones internacionales requeridas.

POR CUANTO: El espectro radioeléctrico constituye un recurso natural escaso, de carácter limitado; por lo que debe ser utilizado de forma segura, eficiente y eficaz.

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, hace necesario regular las condiciones de empleo a fin de asegurar su compatibilidad con los servicios de radiocomunicaciones del país, estableciendo las bandas de frecuencias para su operación y los límites de las emisiones no esenciales que los mismos producen, entre otros.

POR TANTO: En el ejercicio de las facultades que me están conferidas,

#### **Resuelvo:**

PRIMERO: Regular el Uso del Espectro Radioeléctrico por las Aplicaciones Industriales, Científicas y Médicas, en lo adelante ICM, que emplean energía radioeléctrica en su funcionamiento.

SEGUNDO: A los efectos de la presente Resolución, se han elaborado los términos y definiciones que figuran a continuación:

- a) **Aplicaciones Industriales, Científicas y Médicas (ICM):** Son 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 telecomunicación. Aplicaciones típicas de los ICM son la producción de efectos físicos, biológicos o químicos tales como el calentamiento, ionización de gases, vibraciones mecánicas aceleración de partículas cargadas, etc.
- b) **Equipos de calentamiento industrial:** Es una categoría de equipos ICM usados para o en conexión con operaciones de calentamiento industrial en procesos industriales o de fabricación.
- c) **Equipos de diatermia médica:** Es una categoría de equipos ICM usados con propósitos terapéuticos, no se incluye aparatos de cirugía por diatermia que están diseñados para operación intermitente con potencias reducidas.
- d) **Equipos de ultrasonido:** Es una categoría de equipos ICM en el cual la energía de RF se utiliza para excitar un transductor electromecánico para la producción de energía sonora o ultrasonora para propósitos industriales, científicos, médicos u otros propósitos diferentes a las comunicaciones.
- e) **Equipos ICM domésticos:** Es una categoría de equipos ICM usado por el público en general en un ambiente residencial, aunque se pueda usar en otras áreas. Ejemplos: hornos de microondas domésticos, humidificadores domésticos etc.
- f) **Dispositivos de iluminación por radio frecuencias:** Son aquellos dispositivos que emplean la red eléctrica

## **INFORMATICA Y LAS COMUNICACIONES**

### **RESOLUCION No. 114 /2007**

POR CUANTO: El Decreto-Ley No. 204 de fecha 11 de enero de 2000 cambió la denominación del Ministerio de Comunicaciones por la de Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, que desarrollará las tareas y funciones que hasta la fecha realizaba el Ministerio de Comunicaciones, así como las de Informática y la Electrónica que ejecutaba el Ministerio de la Industria Sideromecánica y la Electrónica.

POR CUANTO: El Consejo de Estado de la República de Cuba, mediante Acuerdo de fecha 30 de agosto de 2006, designó al que resuelve Ministro de la Informática y las Comunicaciones.

POR CUANTO: El Acuerdo No 2817 de fecha 25 de noviembre de 1994 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, faculta a los jefes de los organismos de la Administración Central del Estado; a dictar en el límite de sus facultades y competencia, reglamentos, resoluciones y otras disposiciones de obligatorio cumplimiento para el sistema del organismo y en su caso, para los demás organismos, los órganos locales del Poder Popular, las entidades estatales, el sector cooperativo, mixto, privado y la población.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 3736 de fecha 18 de julio de 2000, del Comité Ejecutivo del Consejo Ministro, facultó al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones a

para generar radiofrecuencia con la cual ionizan un gas causando luz.

- g) **Cocinas de inducción:** Es el tipo de cocina que emplea la red eléctrica para generar radiofrecuencia con la cual, a través de un campo magnético inducido en una sustancia, logran un aumento de la temperatura que permite cocinar.
- h) **Interferencia perjudicial:** Interferencia que compromete el funcionamiento de un servicio de radionavegación o de otros servicios de seguridad, o que degrada gravemente, interrumpe repetitivamente o impide el funcionamiento de un servicio de radiocomunicación explotado con la debida autorización.
- i) **Radiodeterminación:** Determinación de la posición, velocidad u otras características de un objeto, u obtención de información relativa a estos parámetros mediante las propiedades de propagación de las ondas radioeléctricas.
- j) **Radionavegación:** Radiodeterminación utilizada para fines de navegación inclusive para señalar la presencia de obstáculos.

TERCERO: Todo equipo ICM que esté destinado a la explotación o que se fabrique en el país está sujeto a lo regulado por la presente, incluyendo las disposiciones técnicas que figuran en el Anexo, que forma parte de ésta Resolución.

CUARTO: Las aplicaciones ICM no pueden causar interferencia perjudicial a los Sistemas de Radiocomunicaciones que operen en frecuencias diferentes de las bandas de frecuencias autorizadas para estas aplicaciones tal como figuran en el Cuadro 1 del Anexo a la presente Resolución.

QUINTO: Ante la notificación por parte de la Agencia de Control y Supervisión del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, en lo adelante la Agencia, de la ocurrencia de una interferencia perjudicial como se describe en el Apartado Tercero, ocasionada por la operación de una aplicación ICM, la autoridad responsable de la entidad que la opera, está obligada a tomar todas las medidas necesarias para eliminar dicha interferencia perjudicial con la mayor brevedad posible, a estos efectos conjuntamente con la notificación de la interferencia perjudicial, la Agencia podrá indicar un plazo máximo para su solución, atendiendo al nivel de afectación producida y la importancia del Sistema de Radiocomunicación interferido.

SEXTO: En aquellos casos en que el sistema interferido corresponda con un sistema de radionavegación, un servicio de seguridad o un sistema de alta prioridad para el país, se puede ordenar el cese inmediato de la operación de la aplicación ICM que causa la afectación, de igual forma, procederse para otros casos en los que se haya indicado un plazo para la eliminación de la interferencia perjudicial y transcurrido el mismo el problema persista.

SÉPTIMO: En todos los casos, la entidad que opere la aplicación ICM puede coordinar con la Agencia la realización de pruebas cuando ello se muestre necesario para asegurar la eliminación de la correspondiente interferencia perjudicial. La reanudación definitiva de la operación sólo es posible una vez que se haya verificado la eliminación de la correspondiente afectación, lo que se comunica oficial-

mente por la Agencia a la autoridad responsable de la entidad operadora en cuestión.

OCTAVO: Toda entidad que opere aplicaciones ICM debe, en consideración a sus posibilidades, verificar periódicamente los niveles de las emisiones que estas producen fuera de las bandas autorizadas para el funcionamiento de las mismas, las cuales se establecen en el Anexo a la presente Resolución. De igual forma se debe incluir, por la entidad operadora, como parte del mantenimiento de las aplicaciones ICM, la realización de tales mediciones, procediéndose en todos los casos a la reparación de cualquier aplicación ICM para la cual se detecte que se excedan los correspondientes niveles.

NOVENO: Las entidades que operan aplicaciones ICM deben mantener un inventario actualizado de las mismas, con el propósito de agilizar la identificación y solución de los casos de interferencia perjudicial, así como reducir al mínimo el tiempo de suspensión de la operación de las correspondientes aplicaciones durante el procesamiento de éstas.

Este inventario se conformará con los siguientes datos:

1. Tipo de equipo (fin al cual están destinados)
2. Marca, modelo y lugar de fabricación.
3. Año de fabricación.
4. Fecha en que comenzó su operación.
5. Horario de trabajo.
6. Frecuencia de funcionamiento.
7. Potencia de operación.

DÉCIMO: 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 dichos equipos que comprenda la alteración de los medios de filtraje y blindaje; la alteración de la frecuencia de funcionamiento o el aumento de la potencia de operación.

UNDÉCIMO: A solicitud de la Agencia, el fabricante, vendedor o entidad operadora, según el caso, de una aplicación ICM, debe mostrar las mismas para inspección, así como suministrar toda la información necesaria sobre éstas a fin de determinar su cumplimiento con lo establecido en la presente Resolución.

DUODÉCIMO: Antes de proceder a la adquisición de cualquier aplicación ICM, la entidad responsable de su explotación debe cerciorarse de que los medios en cuestión cumplan lo establecido en la presente Resolución, a fin de garantizar su utilización efectiva.

DECIMOTERCERO: En los casos en que se proyecte la fabricación de cualquier aplicación ICM en el país, es necesario, antes de proceder, solicitar la aprobación de la Agencia, para lo que será necesario presentar ante ésta la siguiente información:

1. Entidad que realiza la solicitud.
2. Lugar en que se realizará la producción.
3. Tipo de equipo o aplicación.
4. Objetivos que se persiguen.
5. Frecuencia de funcionamiento.
6. Máxima potencia de operación.

La Agencia puede solicitar datos adicionales, según considere oportuno. Este proceder también se aplica para el

proceso de elaboración de prototipos, los cuales pueden estar sujetos a mediciones, indicando el lugar de realización de las mismas, correspondiendo a la entidad solicitante el sufragio de los gastos incurridos, también puede establecer la forma de presentación de los resultados.

DECIMOCUARTO: Se encarga a la Agencia de Control y Supervisión de la adopción de las medidas pertinentes para controlar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución.

COMUNIQUESE a los viceministros, a la Dirección de Regulaciones y Normas, a la Agencia de Control y Supervisión, a la Empresa de Radiocomunicaciones y Difusión de Cuba, Organismos Administración Central del Estado (OACE), Aduana General de la República y a cuantas más personas naturales o jurídicas deban conocerla.

ARCHIVESE el original en la Dirección Jurídica del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones.

PUBLIQUESE en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

Dada en ciudad de La Habana, a los 4 días del mes de julio de 2007.

**Ramiro Valdés Menéndez**  
Ministro de la Informática  
y las Comunicaciones

ANEXO

#### **DISPOSICIONES TECNICAS APLICABLES A LOS EQUIPOS INDUSTRIALES CIENTIFICOS Y MEDICOS (ICM)**

Toda persona jurídica que fabrique, comercialice, opere o explote equipos ICM, reconocerá 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 si 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.

Las bandas de frecuencias destinadas para su utilización en el territorio nacional por aplicaciones Industriales, Científicas y Médicas (ICM) se indican en el Cuadro 1.

**Cuadro 1**

#### **Bandas de frecuencias autorizadas para aplicaciones ICM**

<b>Frecuencia Central</b>	<b>Extensión de la banda</b>
6 780 kHz	6 765 a 6795 kHz
13 560 kHz	13 553 a 13 567 kHz
27 120 kHz	26 957 a 27 283 kHz
40,68 MHz	40,66 a 40,70 MHz
2 450 MHz	2 400 a 2 500 MHz
5 800 MHz	5 725 a 5 875 MHz
24,125 GHz	24,0 a 24,25 GHz
61,25 GHz	61,0 a 61,5 GHz
122,5 GHz	122,0 a 123,0 GHz
245,0 GHz	244,0 a 246,0 GHz

Las bandas de frecuencias relacionadas anteriormente cuentan con un permiso general para su utilización por aplicaciones ICM en todo el territorio nacional.

Los niveles de intensidad de campo eléctrico producidos por las emisiones de las aplicaciones Industriales, Científicas y Médicas, fuera de las bandas especificadas en el Cuadro 1 no deben exceder los límites que se indican en el Cuadro 2.1.

**Cuadro 2.1**

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

<b>Equipo</b>	<b>Frecuencia de operación</b>	<b>Potencia de RF generada por el equipo (W)</b>	<b>Límite de la intensidad de campo (μV/m)</b>	<b>Distancia m</b>
De cualquier tipo a menos que se especifique (3)	Cualquier frecuencia ICM	< 500	25	300
		> 500	25	300
			$\sqrt{\text{potencia} / 500}$ (1)	
Calentadores industriales y soldadores estabilizados por RF	≤ 5725 MHz	Cualquiera	10	1 500
	> 5725 MHz	Cualquiera	10 (2)	1 500 (2)
Diatermia médica	Cualquier frecuencia ICM	Cualquiera	25	300

**Notas:**

1. La intensidad de campo no debe exceder de 10  $\mu\text{V/m}$  a una distancia de 1 500 m. Los equipos domésticos que operen en frecuencias inferiores a 1 000 MHz no podrán superar una intensidad de campo de 25  $\mu\text{V/m}$  a una distancia de 300 m.
2. Debe reducirse al mínimo posible.
3. Los límites de intensidad de campo eléctrico producidos por dispositivos de iluminación por radiofrecuencias, que no deben ser excedidos fuera de las bandas de frecuencias autorizadas para aplicaciones ICM, se indican en el Cuadro 4:

**Cuadro 3**

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

<b>Banda de frecuencias en que trabaja el dispositivo en MHz</b>	<b>Rango de frecuencias de medición Frecuencia más baja</b>	<b>Rango de frecuencias de medición Frecuencia más alta</b>
<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	1 000 MHz
>2 400	La frecuencia más baja generada en el dispositivo o 100 MHz, la que resulte más baja	La décima armónica o la emisión más alta detectable

Para los equipos de ultrasonido, cocinas de inducción y dispositivos de iluminación que están destinados a ser conectados a la línea de suministro de energía eléctrica de bajo voltaje, el voltaje de emisión por conducción que pasa a las líneas de alimentación medida con una red estabilizadora de impedancia de línea (LISN) debe ser menor que los límites indicados en los cuadros 5.1, 5.2 y 5.3 respectivamente:

**Cuadro 4**

**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**

<b>Rango de frecuencias (MHz)</b>	<b>Límite de la intensidad de campo a una distancia de 30 metros (<math>\mu\text{V/m}</math>)</b>
Equipo no doméstico	
30 a 88	30
88 a 216	50
216 a 1 000	70
Equipo doméstico	
30 a 88	10
88 a 216	15
216 a 1 000	20

En la frontera de dos rangos de frecuencias se aplicará el límite más estricto.

Las pruebas para el cumplimiento de estos límites se pueden hacer a distancias más cercanas, siempre que exista 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 1 500 m. Alternativamente si las mediciones se hacen solo a una distancia más cercana y fija, entonces los límites de

intensidad de campo se deberán interpolar linealmente usando 1/d como factor de atenuación, donde d es la distancia en metros.

**Cuadro 5.1**

**Límites de emisión por conducción para equipos de ultrasonido**

<b>Rango de Frecuencias (MHz)</b>	<b>Máximo voltaje de RF medido en la línea con una red de 5 <math>\mu\text{H}</math> /50 Ohm (<math>\mu\text{V}</math>)</b>
0.01 a 0.49	1000
0.49 a 30	200

**Cuadro 5.2**

**Límites de emisión por conducción para cocinas de inducción**

<b>Rango de Frecuencias (MHz)</b>	<b>Máximo de voltaje de RF medido en la línea con una red de 5 <math>\mu\text{H}</math>/50 Ohm (mV)</b>
0.01 a 0.1	10-1 (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**

<b>Rango de Frecuencias (MHz)</b>	<b>Máximo voltaje de RF en línea medido con una red de 50<math>\mu\text{H}</math>/50 Ohm (<math>\mu\text{V}</math>)</b>
Equipo no doméstico	
0.45 a 1.6	1 000
1.6 a 30	3 000
Equipo doméstico	
0.45 a 30	250

Estos límites de conducción serán aplicables fuera de las bandas de frecuencias establecidas para la explotación de aplicaciones ICM.

Para equipo de ultrasonido, antes de medir el cumplimiento de los límites de conducción deberán cumplirse los límites de intensidad de campo por debajo de 30 MHz.

En la frontera de dos rangos de frecuencias se aplicará el límite más estricto.

---