



## RESOLUCIÓN No. 127/ 2011

**POR CUANTO:** El Acuerdo No. 3736 del Comité Ejecutivo del Consejo Ministros, de fecha 18 de julio de 2000, atribuye al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones en su numeral Décimo, Apartado Segundo, a 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:** La Resolución Ministerial No. 10 de fecha 24 de enero de 2005, aprobó el Reglamento para el empleo de Sistemas de Acceso Inalámbrico de Alta Velocidad en la banda de frecuencias de 2400 MHz. (2,4 GHz.), permitiendo disponer de estos para su utilización en diferentes modalidades de acceso, tanto para redes privadas destinadas a los servicios internos de una misma entidad, como para redes que ofrecen servicios al público en general o a sectores específicos de este con carácter comercial.

**POR CUANTO:** Teniendo en cuenta el desarrollo de la tecnología, unido a la necesidad de introducir disposiciones adicionales que regulen la operación más eficaz de estos sistemas, se hace necesario sustituir la actual regulación por una nueva norma jurídica, asegurando además el empleo racional y efectivo del espectro radioeléctrico por estos medios; así como aprovechar las ventajas de estas tecnologías en la banda de frecuencias de 2400 MHz. a 2483,5 MHz., de forma ordenada y coherente, en beneficio del desarrollo de las actividades productivas y de servicios de la nación, en su contribución al incremento de la conectividad en sentido general.

**POR TANTO:** En el ejercicio de la facultad conferida por el numeral Cuarto, Apartado Tercero del Acuerdo No. 2817 del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, de fecha 25 de noviembre de 1994;

### RESUELVO:

**PRIMERO:** Establecer que la banda de frecuencias de 2400 MHz. a 2483,5 MHz. sea utilizada para el desarrollo de Sistemas de Acceso Inalámbrico de Alta Velocidad, destinados a proporcionar comunicaciones de datos a usuarios finales.

**SEGUNDO:** Aprobar el “Reglamento para el Empleo de Sistemas de Acceso Inalámbrico de Alta Velocidad en la banda de frecuencias de 2,4 GHz.” que se anexa a la presente Resolución, con la finalidad de establecer las características técnicas de los equipos y dispositivos que conforman estos sistemas, sus condiciones de empleo y las disposiciones para su importación y comercialización.

**TERCERO:** Los Sistemas de Acceso Inalámbrico de Alta Velocidad que operen en la banda de frecuencias mencionada están sujetos a:

1. Compartir el espectro disponible entre sí, sin que se conceda prioridad alguna a un usuario con relación a los demás, con independencia de que hayan entrado en operación en diferentes fechas.
2. No reclamar protección procedente de las emisiones de otros sistemas y dispositivos de radiocomunicaciones, ni de las radiaciones que se originen por equipos industriales científicos y médicos, reconocidos para operar en la misma banda de frecuencias.
3. No puede causar interferencia perjudicial a las estaciones de otros sistemas de radiocomunicaciones que se hayan autorizado a operar con asignaciones de frecuencias o de segmentos o bloques de frecuencias específicas en esta banda.

**CUARTO:** El acceso a la banda de frecuencias de 2400 MHz. a 2483,5 MHz. a los suministradores que se aprueben en el país para la importación y comercialización de equipos y dispositivos de acceso inalámbrico de banda ancha requiere de la obtención del correspondiente Permiso.

**QUINTO:** El incumplimiento de las disposiciones regulatorias que por la presente se disponen, por parte de los suministradores de equipos y dispositivos de acceso inalámbrico de alta velocidad, puede ocasionar a los mismos la pérdida temporal o definitiva del Permiso a que se hace referencia en el apartado anterior, en dependencia de la gravedad de la infracción cometida y las consecuencias que la misma pudiera haber ocasionado, en tales casos, la aplicación de esta medida no implica la devolución de cualquier suma que pudiera haber sido abonada por concepto de pago del mencionado Permiso.

**SEXTO:** El incumplimiento por parte de las entidades poseedoras de redes de las disposiciones que por la presente se disponen, o el incumplimiento de lo establecido en cuanto a la protección de la información a tramitarse por esta vía, puede ocasionar a las mismas la revocación temporal o permanente de la Autorización o Licencia otorgada; según el caso, así como la desconexión de la red, en dependencia de la gravedad de la infracción cometida y las consecuencias que la misma pudiera haber ocasionado; en tales casos la aplicación de la medida en cuestión no implica la devolución de cualquier suma que pudiera haber sido abonada por concepto de pago de la correspondiente Autorización o Licencia.

**SÉPTIMO:** Las entidades que ya poseen sistemas de acceso inalámbrico en explotación, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Ministerial No. 10, de fecha 24 de enero de 2005, cuentan con un plazo de sesenta (60) días hábiles para establecer la identificación correspondiente a cada una de sus redes, tal como se establece en el Reglamento que se Anexa a la presente Resolución, debiendo notificar la misma oficialmente a la Agencia de Control y Supervisión del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, en lo adelante la Agencia, conjuntamente con la información correspondiente al número de identificación de los respectivos Puntos de Acceso. El plazo que se establece de sesenta (60) días hábiles comienza a contar a partir de la fecha de notificación por la Agencia de la presente Resolución a las entidades en cuestión.

**OCTAVO:** Encargar a la Agencia la notificación de la presente Resolución a las entidades que poseen sistemas de acceso inalámbrico registrados en la banda de 2400 a 2483,5 MHz. y a los operadores de redes públicas de telecomunicaciones, indicándoles el plazo dispuesto para que las mismas procedan a establecer la identificación correspondiente a cada una de sus redes.

**NOVENO:** Los órganos de la defensa quedan exceptuados de los aspectos de control y supervisión contenidos en este documento. El acceso a estas bandas de frecuencias por los órganos de la defensa para su utilización con características que difieran de las reguladas por la presente, está sujeto al análisis y aprobación por la Comisión Nacional de Frecuencias Radioeléctricas, teniendo en cuenta la necesidad de garantizar la eficiencia y la compatibilidad electromagnética entre los diferentes usuarios de la misma.

**DÉCIMO:** Derogar la Resolución Ministerial No. 10 de fecha 24 de enero de 2005 y cualquier norma de igual o inferior jerarquía que se oponga a la presente.

**COMUNÍQUESE** a los Viceministros, al Director de la Dirección de Regulaciones y Normas, al Director General de la Agencia de Control y Supervisión ambas pertenecientes al Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, al Presidente Ejecutivo de la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A., a las entidades autorizadas en el país para comercializar equipos y medios de telecomunicaciones y a cuantas personas naturales o jurídicas deban conocerla.

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

**Dada** en La Habana, a los 16 días del mes de agosto de 2011.

**Medardo Díaz Toledo**  
**Ministro**

**LIC. PEDRO PAVEL GARCIA SIERRA, DIRECTOR JURIDICO DEL MINISTERIO DE LA INFORMATICA Y LAS COMUNICACIONES.**

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

La Habana, 16 de agosto de 2011

**REGLAMENTO  
PARA EL EMPLEO DE SISTEMAS DE ACCESO INALÁMBRICO DE ALTA  
VELOCIDAD EN LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 2,4 GHZ.**

**Artículo 1: Objeto**

1.1.- El presente Reglamento tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen el empleo de sistemas de acceso inalámbrico de alta velocidad en la banda de frecuencias de 2400 MHz. a 2483,5 MHz. en la República de Cuba.

**Artículo 2: Condiciones de empleo**

2.1.- Los sistemas de acceso inalámbrico de alta velocidad podrán implementarse en la banda de frecuencias de 2400 MHz. a 2483,5 MHz. de conformidad con las disposiciones del presente Reglamento, dedicándose a proporcionar comunicaciones de datos a usuarios finales.

2.2.- Tendrán la posibilidad de instalar estos sistemas:

- a) Organismos, organizaciones, empresas y otras entidades legalmente establecidas en el país, para el establecimiento de redes privadas, restringiéndose las mismas a brindar servicio exclusivamente en instalaciones pertenecientes a la entidad propietaria de la red y en ningún momento se pueden emplear para la interconexión de las mismas con redes privadas de otra entidad en forma directa.
- b) Operadores de redes públicas de telecomunicaciones con concesión para la prestación del servicio de conducción de señales, nacional e internacional, así como del servicio público de acceso a Internet.
- c) Entidades que pretendan utilizarlos para brindar servicios de acceso a Internet, así como de correo electrónico, nacional e internacional o ambos, con carácter comercial en áreas bien definidas y que están facultadas para brindar servicios en iguales condiciones por medio de redes alámbrica en las áreas en cuestión.

2.3.- El empleo de estos sistemas para el establecimiento de redes privadas, así como para el establecimiento de servicios comerciales, sólo es posible con autorización expedida por la Agencia de Control y Supervisión del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones, en lo adelante la Agencia.

2.4.- Las entidades interesadas en el establecimiento de redes privadas conforme a la presente, dirigen su solicitud a la Agencia, significando la identificación de su entidad, nombre y cargo de la persona que realiza la solicitud y una descripción general de la red que pretende instalar; así como el tipo de actividad a que la misma estaría destinada,

tipos de equipos, los lugares de ubicación de estos, el suministrador y el número de registro de su red, o la solicitud formal de su inscripción si es una nueva red, de conformidad con las disposiciones vigentes que regulan la inscripción de redes privadas.

2.5.- Las entidades que pretendan el establecimiento de una red comercial para brindar servicios de acceso a Internet, de correo electrónico o ambos, deben cumplir con las disposiciones que regulan el establecimiento de áreas de Internet, indicando además los datos correspondientes a los tipos de equipos a utilizar y el suministrador de los mismos.

2.6.- Las redes inalámbricas que operen en la banda de frecuencias de 2,4 GHz., deben mostrar la identificación SSID (del inglés Service Set Identification) que permita definir claramente la entidad a la cual pertenece ésta.

2.7.- Las entidades responsables de las redes pueden seleccionar las siglas o nombres que identifican cada red pero están obligadas a suministrar dicha información a la Agencia, en la forma que ésta le indique, como parte de la documentación necesaria para el registro de dichas redes.

2.8.- Toda modificación o alteración de la correspondiente identificación, debe notificarse a la Agencia por la entidad responsable de la red, con no menos de quince (15) días hábiles de antelación a la fecha en que proceda a hacerla efectiva, quedando la Agencia obligada a confirmar la aceptación del cambio en el plazo de quince (15) días hábiles a partir de la recepción de la información.

2.9.- Las entidades que obtengan una autorización de la Agencia para operar redes inalámbricas en la banda de 2,4 GHz., notifican a ésta, en un plazo de treinta (30) días hábiles a partir de su adquisición, el número de identificación (siglas MAC) de cada Punto de Acceso (Access Point) que contenga la red, el cual forma parte de la información asentada en el Registro de Red. Este procedimiento se aplica por igual en el caso de incorporación de un nuevo punto de acceso en una red ya existente.

2.10.- Toda entidad usuaria de un sistema de acceso inalámbrico conforme con el presente Reglamento, que los retire definitivamente del servicio, debe comunicarlo a las autoridades correspondientes de la Agencia, a más tardar transcurridos treinta (30) días hábiles de efectuada dicha acción. Igualmente cualquier modificación de un sistema o red, con relación a los datos inicialmente suministrados para su autorización, solo puede realizarse con la autorización previa.

2.11.- El incumplimiento de lo anterior puede implicar el retiro temporal o permanente de la Autorización o Licencia inicialmente otorgada, la desconexión de la red; así como la invalidez del infractor para el establecimiento futuro de otra red o sistema conforme al presente reglamento, sin prejuzgar cualquier medida o sanción aplicable acorde con las disposiciones legales vigentes en la materia.

### **Artículo 3: Sobre la Importación y la Comercialización**

3.1.- La importación y comercialización de estos equipos y sus dispositivos auxiliares en el territorio nacional requiere la obtención de un Permiso para el empleo del espectro radioeléctrico con estos fines.

3.2.- Las entidades legalmente establecidas y que se encuentran reconocidas para la comercialización de medios de telecomunicaciones en el país, que deseen obtener un Permiso de acceso a la banda de frecuencias de 2400 MHz. a 2483,5 MHz. para importar y comercializar estos equipos y sus dispositivos auxiliares en el territorio nacional, denominadas en este Reglamento como el suministrador, deberán presentar su solicitud a la Agencia, dicha solicitud indica los detalles de la entidad; así como su objeto social que demuestre que está legalmente facultada para realizar esta actividad, debiendo además presentar por escrito su compromiso a cumplir con todas las disposiciones que se establecen por medio del presente Reglamento, así como abonar la suma de ocho mil pesos (\$8 000)CUP o CUC, según se determine por la Agencia, para la obtención del Permiso, que se expide por un periodo de cuatro (4) años y puede ser renovado sujeto al pago de los correspondientes derechos, además dichas entidades abonan un canon anual correspondiente al 4% de los ingresos que se obtengan por la venta o arriendo de los equipos y dispositivos en dicho periodo.

3.3.- Los equipos y dispositivos auxiliares que componen estos sistemas están sujetos a la aplicación de las disposiciones técnicas establecidas en el país para la utilización del espectro radioeléctrico y están sujetos, previo a su comercialización o importación al país, a la obtención del Certificado de Aceptación Técnica expedido por la Agencia, pudiendo ser sometidos a los procedimientos de medición y comprobación de sus parámetros por los laboratorios que esta designe a esos efectos, en tales casos, los costos que implique esta actividad serán sufragados en su totalidad por el solicitante.

3.4.- Sólo pueden importarse y comercializarse en el país, aquellas marcas y modelos de equipos que hayan obtenido previamente el correspondiente Certificado de Aceptación Técnica.

3.5.- Se excluyen de lo dispuesto en los párrafos anteriores los equipos terminales de usuario tales como laptops, palmtops, PDA (Personal Digital Assistant) y otros similares; así como los dispositivos inalámbricos empleados en los mismos.

3.6.- Para la adquisición de los equipos y dispositivos es imprescindible presentar al suministrador autorizado el documento otorgado por la Agencia, que certifica la aprobación de la misma para el establecimiento de la red propuesta y su registro.

3.7.- Al suministrador le corresponde mantener en un lugar asequible a los funcionarios de la Agencia, un listado de los clientes a los cuales se les ha suministrado sistemas de acceso inalámbrico de conformidad con el presente Reglamento, consignando en el mismo la identidad del cliente, la dirección de los lugares donde se han efectuado las instalaciones; así como la relación de los equipos suministrados a cada cliente, incluyendo el número de identificación de cada punto de acceso suministrado. El suministrador y la

Agencia acuerdan la periodicidad para realizar la conciliación de esta información y la realización de los pagos correspondientes al canon del 4% anual.

3.8.- Los suministradores de sistemas, poseedores del Permiso a que se hace referencia anteriormente, coordinan entre sí con el objeto de facilitar la aplicación de estos sistemas, en especial en áreas particulares en que pueda tener lugar cierta concentración de medios de usuarios diferentes. En casos en que puedan surgir conflictos en el desarrollo de estas coordinaciones que no puedan solventarse directamente entre los implicados, cualquiera de ellos puede presentar una solicitud argumentada a la Agencia la que estudia el caso, que de ser necesario, lo concilia con la Dirección de Regulaciones y Normas y de conjunto dictaminan una solución.

3.9.- Las entidades usuarias que pretendan la importación directa de sus propias redes o equipos, de forma temporal o permanente, deben obtener un Permiso de importación expedido por la Agencia, debiendo presentar los datos técnicos y de explotación del equipamiento que se pretende importar, quedando sujeto a la aplicación de lo dispuesto en el numeral 3.4. La Agencia otorga una Licencia de radio específica para cada red que sea definitivamente aprobada, luego de examinar los resultados del proceso de verificación, sujeta al pago de los correspondientes derechos en la forma que se indica a continuación:

1. Para Licencias temporales expedidas por un periodo no superior de un mes; \$1000.00 Pesos o Pesos Convertibles, según corresponda.
2. Para Licencias de redes permanentes, por una sola vez, \$800.00 + \$2 000.00 por cada antena exterior, en Pesos o Pesos Convertibles, según corresponda,
3. Por cada modificación de la Licencia \$400.00 + \$2 000.00 por cada nueva antena exterior, en Pesos o Pesos Convertibles, según corresponda.

Los operadores de redes públicas de telecomunicaciones que importen directamente sus equipos para el suministro de los servicios públicos a ellos concesionados, no requieren la obtención de la Licencia a que se hace referencia.

3.10.- Las entidades que a la fecha de aprobación del presente reglamento ya dispongan de una Licencia de radio, mantendrán la vigencia de la misma para los equipos y medios que constituyen su red para dicha fecha, cualquier modificación posterior de dichas redes quedan sujetas a las disposiciones del presente reglamento.

#### **Artículo 4: Disposiciones de carácter técnico**

4.1.- Los equipos a emplear para la aplicación de Sistemas de Acceso Inalámbrico de Alta Velocidad conforme al presente Reglamento quedan restringidos a sistemas que empleen las técnicas de espectro ensanchado, incluyendo técnicas de múltiplex por división de frecuencias ortogonal (OFDM).

4.2.- Los equipos a emplear están limitados a una potencia de salida máxima de 100 mW y la potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e) de cualquier instalación no puede superar los 200 mW.

4.3.- No obstante lo anterior, los equipos que operen en las frecuencias entre 2456 y 2483,5 MHz pueden emplear valores de p.i.r.e superiores, cuando ello se justifique en beneficio de objetivos de interés nacional, atendiendo a la siguiente distribución:

$$Pr = 20 + 10\text{Log}(360/D) \text{ dBm}; \quad \text{donde:}$$

D = la anchura del lóbulo principal de la antena entre puntos a  $-3$  dB

Pr = p.i.r.e. = producto expresado en dB de la potencia suministrada a la antena transmisora multiplicada por la ganancia directiva de la misma relativa a un radiador isotropico

Pr está limitada a un valor máximo de 36 dBm para estos casos.

4.4.- Para estos casos es necesario obtener una autorización expresa de la Agencia especificando el lugar de instalación de cada estación, así como la potencia radiada máxima aplicable a la misma, la cual será requerida por el suministrador para proceder a la venta de los equipos o dispositivos correspondientes, siendo responsabilidad de este último exigir la presentación de dicha autorización. Si el equipamiento va a ser importado directamente por el usuario, está sujeto en todo momento a las disposiciones del Artículo 3, numeral 3.10.

4.5.- Los equipos que se pretenda emplear para el establecimiento de los sistemas inalámbricos regulados en el presente Reglamento se guían en los restantes aspectos técnicos, no considerados explícitamente en el mismo, por las disposiciones del estándar IEEE 802.11 y sus correspondientes ampliaciones y modificaciones, en correspondencia con la modalidad de acceso al espectro y las velocidades máximas de transmisión.