

RESOLUCIÓN N° 412/2006

POR LA CUAL SE MODIFICA LA RESOLUCIÓN N° 1333/2005, QUE ESTABLECE LAS NORMAS TÉCNICAS DE SISTEMAS PARA REDES RADIOELÉCTRICAS DE ÁREA LOCAL (RLAN).

Asunción, 3 de abril de 2006.

VISTOS: La necesidad de actualizar las Normativas conforme al avance de las tecnologías; El Interno DNH N° 002/2006, de fecha 27 de marzo de 2006, por el que el Departamento de Normalización y Homologación de la Gerencia Técnica, presenta el proyecto de modificación de las Normas Técnicas de Sistemas para Redes Radioeléctricas de Área Local (RLAN); La Providencia de la Gerencia Técnica de fecha 30 de marzo de 2006.

CONSIDERANDO: La Resolución N° 1333/05, por la cual se establecen las Normas Técnicas de Sistemas para Redes Radioeléctricas de Área Local (RLAN);

El Interno presentado por el Departamento de Normalización y Homologación de la Gerencia Técnica, por el que se presenta la Propuesta de modificación de la Norma Técnica para las redes RLAN;

POR TANTO: El Directorio de CONATEL, en sesión ordinaria del 3 de abril de 2006, Acta N° 12/2006, y de conformidad con las disposiciones legales previstas en la Ley 642/95 de Telecomunicaciones.

RESUELVE:

Art. 1º Modificar la Nota (2) del **Artículo 6º** el cual queda redactado de la siguiente forma:

Sistemas y Topología

Banda	Sistema	Topología
2400 – 2483,5 MHz	Fijo	Punto a punto y punto multipunto
5150 – 5250 MHz ^{(1),(2)}	Móvil	Nómada
5250 – 5350 MHz ^{(1),(2)}	Móvil	Nómada
5470 – 5725 MHz ^{(1),(2)}	Móvil	Nómada
5725 – 5850 MHz	Fijo	Punto a punto y punto multipunto

⁽¹⁾ Las aplicaciones del servicio móvil podrán ser nómadas, o sea, aquellas referentes al acceso inalámbrico en las que el Terminal del usuario puede moverse libremente dentro del área de cobertura pero que, cuando en uso, permanecerá estacionario.

⁽²⁾ En las bandas de 5250 a 5350 MHz y de 5470 a 5725 MHz, el Sistema debe utilizar el mecanismo de selección dinámica de frecuencia (Dynamic Frequency Selection – DFS) con las siguientes características:

- I. El tiempo de verificación de la disponibilidad del canal deberá ser de 60 segundos. Ninguna transmisión deberá ser indicada antes de la verificación de la disponibilidad del canal.
- II. Después de la verificación de la disponibilidad del canal y habiendo sido identificada su ocupación, este canal estará sujeto a un periodo de no ocupación de 30 minutos.
- III. Para los equipos operando con una máxima *p.i.r.e.* menor a 200mW, el mecanismo DFS debe ser capaz de detectar señales interferentes por encima del umbral de -62 dBm, calculado durante un intervalo medio de 1 microsegundo.
- IV. Para los equipos operando con máxima *p.i.r.e.* entre 200 mW y 1 W, el mecanismo DFS debe ser capaz de detectar señales interferentes por encima del umbral de -64 dBm, calculado durante un intervalo medio de 1 microsegundo.
- V. En el caso de que sea detectada una señal interferente con un valor por encima del límite de detección del DFS todas las transmisiones en el respectivo canal deben cesar dentro de los 10 segundos.

Se admite el uso del mecanismo DFS en la banda de 5150 a 5250 MHz, pero el uso de este mecanismo no es obligatorio en esta banda.

Art. 2º Modificar el **Artículo 7º** que queda redactado de la siguiente forma:

Potencia máxima del transmisor.

2400 – 2483,5 MHz	: 1 W (30 dBm)
5150 – 5250 MHz	: solo se limita la <i>p.i.r.e.</i> máxima
5250 – 5350 MHz	: solo se limita la <i>p.i.r.e.</i> máxima
5470 – 5725 MHz ⁽¹⁾	: 250 mW
5725 – 5850 MHz	: 1W (30 dBm)

⁽¹⁾ En la banda 5470 – 5725 MHz, las estaciones del servicio móvil están limitadas a una potencia máxima de transmisor de 250 mW.

Art. 3º Modificar el **Artículo 8º** que queda redactado de la siguiente forma:

Potencia isotrópica radiada equivalente máxima.

2400 – 2483,5 MHz ⁽¹⁾	4 W (36 dBm) en exteriores; 100 mW (20 dBm) para interiores
5150 – 5250 MHz ^{(2), (5)}	200 mW (23 dBm)
5250 – 5350 MHz ^{(3), (5)}	200 mW (23 dBm) en interiores; 1 W (30 dBm) en exteriores
5470 – 5725 MHz ^{(4), (5)}	1 W (30 dBm)
5725 – 5850 MHz ⁽⁶⁾	4 W (36 dBm)

(1) Excepcionalmente sistemas operando en la banda de 2400-2483,5 MHz que se utilicen exclusivamente en aplicaciones punto a punto del Servicio Fijo pueden usar antenas de transmisión con ganancia direccional superior a 6 dBi, siempre que la potencia de pico máxima en la salida del transmisor sea reducida en 1dB para cada 3 dB que la ganancia direccional de la antena exceda los 6 dBi. Sistemas utilizados de esta manera excluyen el uso de las aplicaciones punto a multipunto, aplicaciones omnidireccionales y múltiples equipos en una misma instalación transmitiendo la misma información.

(2) En la banda 5150 - 5250 MHz, las estaciones del servicio móvil están limitadas al uso en interiores, con una *p.i.r.e.* media máxima (Se refiere a la *p.i.r.e.* durante la ráfaga de transmisión correspondiente a la potencia máxima, de aplicarse un control de potencia) de 200 mW y una densidad de *p.i.r.e.* media máxima de 10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz de ancho de banda o su valor equivalente de 0,25 mW/25 kHz en cualquier banda de 25 kHz de ancho de banda.

(3) En la banda 5250 - 5350 MHz, las estaciones del servicio móvil están limitadas a una *p.i.r.e.* media máxima de 200 mW y a una densidad de *p.i.r.e.* media máxima de 10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz de ancho de banda. La mayoría de las estaciones del servicio móvil deben funcionar en interiores. Las estaciones del servicio móvil autorizadas a funcionar en interiores o exteriores lo harán con una *p.i.r.e.* media máxima de 1 W y una densidad de *p.i.r.e.* media máxima de 50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz de ancho de banda, y cuando funcionen con una *p.i.r.e.* media superior a 200 mW estas estaciones cumplirán la siguiente máscara de es el ángulo por valores *p.i.r.e.* en función del ángulo de elevación, donde θ encima del plano horizontal local (de la Tierra):

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

(4) En la banda 5470 - 5725 MHz, las estaciones del servicio móvil están limitadas a funcionar con una *p.i.r.e.* media máxima de 1 W y una máxima densidad de *p.i.r.e.* media de 50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz de ancho de banda.

(5) En las bandas de 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz y 5470-5725 MHz los sistemas deben tener un mecanismo de control de potencia de transmisión (Transmit Power Control – TCP) que permita la selección de la potencia de transmisión de forma dinámica y asegure un factor de mitigación de por lo menos 3 dB). Excepcionalmente, será permitido el uso de equipamiento sin el mecanismo TCP. En este caso el valor medio de la potencia *p.i.r.e.* deberá estar limitado a 100 mW para los equipos operando en la banda de 5150 a 5350 MHz y a 500 mW para los equipos operando en la banda de 5470 a 5725 MHz.

(6) Excepcionalmente sistemas operando en la banda de 5725-5850 MHz que se utilicen exclusivamente en aplicaciones punto a punto del Servicio Fijo pueden usar antenas de transmisión con ganancia direccional superior a 6 dBi, pero hasta 23 dBi, sin que sea necesario aplicar ninguna reducción a la potencia del transmisor. Sistemas operando en la mencionada banda que se utilicen exclusivamente en aplicaciones punto a punto del Servicio Fijo pueden usar antenas de transmisión con ganancia direccional superior a 23dBi, siempre que la potencia de pico máxima en la salida del transmisor sea reducida en 1dB para cada 1dB que la ganancia direccional de la antena exceda los 23 dBi. Sistemas utilizados de esta manera excluyen el uso de las aplicaciones punto a multipunto, aplicaciones omnidireccionales y múltiples equipos en una misma instalación transmitiendo la misma información.

Art. 4º Modificar el **Artículo 9º** de las Normas Técnicas de Sistemas para Redes Radioeléctricas de Área Local (RLAN), que quedará redactado de la siguiente manera:

Los sistemas con topología punto a punto que operen en las bandas de frecuencias especificadas en esta Norma, serán Autorizados con antenas altamente directivas (ángulo máximo de apertura de 10 grados).

Los Sistemas con topología punto a multipunto y nómada (para aplicaciones externas, en exteriores o outdoor), serán Autorizados con antenas, paneles y/o arreglos de antenas (Estaciones Centrales y Repetidoras), con un ángulo máximo de apertura de 60°.

Los Sistemas limitados a recintos cerrados (interiores – indoor), así como las Estaciones Terminales Nómadas podrán utilizar antenas omnidireccionales.

Art. 5º Publicar en la Gaceta Oficial, comunicar a quienes corresponda y cumplido, archivar.

ING. JORGE PAVETTI
Presidente del Directorio