

**Secretaría de Comunicaciones
Resolución 302/98 (Boletín Oficial N° 28.834, 11/2/98)**

Establécese las bandas de frecuencias atribuidas, limitaciones de potencia, características técnicas, para uso de técnicas de secuencia directa y salto de frecuencia.

Buenos Aires, 5/2/98

VISTO el Expediente E.007477/97 del registro de la COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES, donde se documenta la necesidad de actualizar la normativa vigente para SISTEMAS DE ESPECTRO ENSANCHADO, y

CONSIDERANDO:

Que por Resolución N° 3102 CNT/92 se reglamentó el uso de los SISTEMAS DE ESPECTRO ENSANCHADO.

Que si bien estos sistemas por su técnica de funcionamiento y modalidad de operación permiten simplificar los procedimientos de gestión de frecuencia, la experiencia recogida indica que en algunos tipos de aplicación resulta necesario tomar recaudos a fin de evitar interferencias.

Que en el mercado surgieron nuevas variantes de los sistemas de espectro ensanchado.

Que la Comisión Federal de Comunicaciones de Estados Unidos de América ha tomado medidas modificatorias en el mismo sentido para esta normativa.

Que la presente se dicta en uso de las atribuciones emergentes del Anexo II del Decreto N° 1620/96.

Por ello,

EL SECRETARIO
DE COMUNICACIONES
RESUELVE

Artículo 1º- Sustitúyese el Anexo de la Resolución N° 3102 CNT/92, por el Anexo I de la presente.

Art. 2º- Regístrese, comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.- Germán Kammerath.

ANEXO I

NORMA TÉCNICA CNC-Q2-63-01

SISTEMAS DE ESPECTRO ENSANCHADO

1. ALCANCE

Esta norma se aplica exclusivamente a sistemas del servicio fijo y sistemas con terminales móviles en espacios limitados.

2. DEFINICIONES

2.1. Sistemas de secuencia directa

Sistema de espectro ensanchado en el cual la portadora esta modulada por un código de dispersión de alta velocidad y una corriente de datos de información. La secuencia del código de alta velocidad domina la “función demodulación” y es el causante directo del ensanchamiento de la señal transmitida.

2.2. Sistemas por salto de frecuencia

Sistema de espectro ensanchado en el cual la portadora esta modulada por información codificada convencionalmente originando una dispersión convencional de la energía de radiofrecuencia alrededor de la portadora. La frecuencia de portadora no es constante, sino que varía a intervalos fijos controlada por la secuencia de codificación. El gran ancho de banda empleado por este sistema no es requerido por la dispersión de la energía de radiofrecuencia alrededor de la portadora sino para acomodar la banda de frecuencias en la cual la frecuencia portadora puede saltar. En un sistema por salto de frecuencia se verifica que la distribución de los saltos a corto plazo aparenta ser aleatoria, mientras que la de largo plazo parece distribuida uniformemente en la banda de salto y que los saltos secuenciales están distribuidos aleatoriamente tanto en la dirección como en la magnitud del cambio de frecuencia.

3. BANDAS DE FRECUENCIAS

902 MHz a 928 MHz.

2 400 MHz a 2 483,5 MHz.

5 725 MHz a 5 850 MHz.

4. CONDICIONES OPERATIVAS

4.1. La operación del sistema está condicionada a no causar interferencia perjudicial a otros sistemas autorizados. Asimismo debe tolerar la interferencia proveniente de otros sistemas autorizados, contra la cual no estará protegido.

4.2. Se deberá suspender la operación de estos sistemas ante una denuncia de interferencia causada por las mismas y debidamente comprobada. La operación no podrá reanudarse hasta que se haya subsanado la interferencia en cuestión.

4.3. En los sistemas por salto de frecuencia está permitido el empleo de inteligencia para posibilitar al sistema el reconocimiento de otros usuarios de la banda de manera que en forma individual e independiente elijan y adapten sus saltos de frecuencia a fin de no emitir en canales ocupados. En los sistemas por salto de frecuencia esta prohibida cualquier otra forma de coordinación de frecuencias con el expreso propósito de evitar la ocupación simultánea de frecuencias de salto individuales por transmisores múltiples.

5. HOMOLOGACIÓN DE LOS EQUIPOS

Los equipos deberán estar inscriptos en los registros específicos de la Comisión Nacional de Comunicaciones.

6. AUTORIZACIÓN

6.1. Sistemas de espectro ensanchado para enlaces fijos punto a punto

La autorización de los sistemas de espectro ensanchado para enlaces fijos punto a punto estará a cargo de la Gerencia de Ingeniería de la Comisión Nacional de Comunicaciones y deberá cumplir con el procedimiento general vigente que se aplica para la autorización de enlaces fijos punto a punto.

6.2. Otros enlaces para sistemas de espectro ensanchado

La operación de estos sistemas quedará sujeta a la autorización pertinente mediante la presentación de la documentación necesaria para tal efecto (ver Apéndice II).

7. REQUERIMIENTOS RADIOELÉCTRICOS DE LOS EQUIPOS

7.1. Potencia conducida de cresta máxima del transmisor

7.1.1. Sistemas de secuencia directa

1 W, con las limitaciones impuestas en 7.2.1.2.

7.1.2. Sistemas por salto de frecuencia

7.1.2.1. Banda de 902 MHz a 928 MHz

1 W para sistemas con 50 ó más frecuencias de salto.
0,25 W para sistemas con 25 a 49 frecuencias de salto.

7.1.2.2. Bandas de 2 400 MHz a 2 483,5 MHz y 5 725 MHz a 5 850 MHz

1 W, con las limitaciones impuestas en 7.2.1.2.

7.2. Ganancia de antena

7.2.1. Sistemas de espectro ensanchado para enlaces fijos punto a punto

7.2.1.1. Banda de 902 MHz a 928 MHz

La ganancia de antena será tal que la potencia aparente radiada máxima de cresta no supere los 6 dBW.

7.2.1.2. Banda de 2 400 MHz a 2 483,5 MHz

Si la ganancia de antena supera los 6 dBi, debe reducirse 1 dB la potencia máxima del transmisor por cada 3 dB que dicha ganancia supere los 6 dBi.

7.2.1.3. Banda de 5 725 MHz a 5 850 MHz

La ganancia de antena de antena puede superar los 6 dBi sin que sea preciso reducir la potencia máxima del trasmisor.

7.2.2. Otros enlaces de espectro ensanchado

La ganancia de antena será tal que la potencia aparente radiada máxima de cresta no supere los 6 dBW.

7.3. Sistemas de secuencia directa

7.3.1. Anchura de banda de la emisión

No menor de 500 kHz para atenuación de 6 dB.

7.3.2. Densidad de potencia de cresta transmitida

No debe exceder de 8 dBm para cualquier banda de 3 kHz, dentro del espectro de emisión y en cualquier intervalo de transmisión continua.

7.3.3. Ganancia de procesamiento

Será como mínimo de 10 dB.

7.4. Sistemas por salto de frecuencia

7.4.1. Anchura de banda del canal de salto

7.4.1.1. Banda de 902 MHz a 928 MHz

El ancho de banda a 20 dB del canal de salto no será mayor de 500 kHz.

7.4.1.2. Bandas de 2 400 MHz a 2 483,5 MHz y 5 725 MHz a 5 850 MHz

El ancho de banda a 20 dB del canal de salto no será mayor de 1 MHz.

7.4.2. Cantidad de frecuencias de salto y tiempo de permanencia en las mismas

El tiempo de permanencia promedio sobre cada frecuencia de salto debe ser igual para todas.

Los sistemas por salto de frecuencia no están obligados a utilizar todos los canales de salto disponibles en cada emisión. No obstante si la entrada del sistema citado es una señal continua de datos debe cumplir con todos los requisitos exigidos por esta norma.

Los sistemas que emiten ráfagas cortas deben cumplir con la definición de Sistemas por Salto de Frecuencia y distribuir sus emisiones en por lo menos la cantidad mínima de canales especificados más adelante.

7.4.2.1. Banda de 902 MHz a 928 MHz

Si el ancho de banda a 20 dB del canal de salto fuese menor a 250 kHz el sistema no utilizará menos de 50 frecuencias de salto y el tiempo de permanencia promedio no será mayor de 0,4 segundos dentro de un lapso de 20 segundos.

Si el ancho de banda a 20 dB del canal de salto fuese mayor o igual a 250 kHz el sistema no utilizará menos de 25 frecuencias de salto y el tiempo de permanencia promedio no será mayor de 0,4 segundos dentro de un lapso de 10 segundos.

7.4.2.2. Bandas de 2 400 MHz a 2 483,5 MHz y 5 725 MHz a 5 850 MHz

El sistema utilizará no menos de 75 frecuencias de salto y el tiempo de permanencia promedio no será mayor de 0,4 segundos dentro de un lapso de 30 segundos.

7.4.3. Separación de canales

Los canales estarán separados entre si por lo menos 25 kHz ó el ancho de banda a 20 dB, el que resulte de mayor valor.

7.5. Sistemas híbridos

Los sistemas híbridos son los que emplean una combinación de modulación de secuencia directa y modulación por salto de frecuencia y su ganancia de procesamiento derivada de la combinación de técnicas debe ser por lo menos 17 dB. El tiempo promedio de permanencia en cada frecuencia de la sección por salto de frecuencia operando sola, no será mayor a 0,4 segundos dentro de un lapso igual a la cantidad de frecuencias de salto multiplicadas por 0,4. La sección de secuencia directa operando sola deberá cumplir con la densidad de potencia de cresta especificada en 7.3.2.

7.6. Emisiones no deseadas

7.6.1. Emisiones fuera de banda

La potencia en cualquier banda de 100 kHz fuera de la de operación del transmisor deberá estar atenuada por lo menos 20 dB respecto de la comprendida en igual intervalo dentro de la banda que contiene el mayor nivel dentro de la banda deseada o bien lo requerido en 7.6.2, la menor atenuación de ambas.

7.6.2. Emisiones no esenciales

Deberán ajustarse a lo establecido por el Reglamento de Radiocomunicaciones en el Apéndice 8.¹

APENDICE I

INFORME TÉCNICO

Para la inscripción en el Registro de Equipos, se adjuntará a la documentación técnica y administrativa solicitada, un informe con la medición de los parámetros especificados y descripciones adicionales.

- 1.** Potencia conducida de cresta máxima del transmisor.
- 2.** Potencia aparente radiada máxima de cresta.
- 3.** Gráfico del ancho de banda ocupado con resolución espectral de 100 kHz
- 4.** Gráfico de emisiones no deseadas en todo el espectro hasta por lo menos la primera armónica de la emisión fundamental, medido con resolución espectral de 100 kHz. Los gráficos espectrales deben presentar los niveles de señal en valor absoluto, constando el ancho de banda de resolución utilizado, la banda barrida y la velocidad de barrido.
- 5.** Sistemas de secuencia directa

¹ Nota del CIT: En las Ediciones 1998 y 2001 del Reglamento de Radiocomunicaciones, Véase como Apéndice 3

- 5.1.** Gráfico de densidad de potencia con resolución espectral de 3 kHz
- 5.2.** Ganancia de procesamiento

Se determinará el cociente en dB entre las relaciones de señal a ruido con el sistema de ensanchamiento activado y desactivado respectivamente, medidas en la salida demodulada del receptor.

Cuando no sea posible medir la ganancia de procesamiento por dificultades de orden práctico, éstas deberán explicarse claramente. En tal caso será necesario presentar una descripción detallada del proceso de ensanchamiento que permita deducir la ganancia de procesamiento del equipo.

6. Sistemas por salto de frecuencia

- 6.1.** Descripción detallada del proceso de ensanchamiento.
- 6.2.** Anchura de banda del canal de salto.
- 6.3.** Cantidad de frecuencias de salto y tiempo de permanencia en las mismas.
- 6.4.** Separación de canales.
- 6.5.** Frecuencias extremas de salto.
- 6.6.** Tiempo empleado en cada secuencia pseudoaleatoria

