

NOTACNCANEH N° 7/2013

Buenos Aires, 02 de Julio de 2013

## **Requisitos de ensayos para equipos de Espectro Ensanchado por SALTO EN FRECUENCIA V13.1**

### **Alcance**

Los equipos que posean al menos una interfaz de Espectro Ensanchado por Salto en Frecuencia (FHSS) que operen en las bandas atribuidas en la Res. SC 302/1998, deberán cumplir con los puntos indicados en el siguiente protocolo de ensayos.

### **Bandas Atribuidas**

Las bandas atribuidas son las siguientes:

<b>Bandas atribuidas [MHz]</b>
902-928
2400-2483,5
5725-5850

### **Bandas de operación**

Estará dada por el rango de frecuencias que son emitidas intencionalmente por el transmisor.

### **Identificación del documento**

En “identificación del documento normativo” (punto 7 de la guía de ensayos) deberá indicarse:

**“Protocolo para Equipos de Espectro Ensanchado por Salto en Frecuencia V13.1”**

### **Consideraciones generales**

El equipo deberá cumplir las condiciones impuestas para todas las emisiones en las que pueda autorizarse. Sin embargo, para simplificar las mediciones se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se presentará un informe completo e independiente por cada banda autorizable (por ej. 2400-2483,5 MHz).
  
- En cada ensayo, el solicitante ajustará la modulación/velocidad Tx/anchura de banda/ o cualquier otro parámetro variable por software, seleccionando el esquema de funcionamiento que considere representativo para la medición. El laboratorio informará el ajuste en la descripción del ensayo correspondiente.

## Especificaciones técnicas

### 1) Potencia conducida del transmisor

La potencia máxima conducida deberá cumplir con los siguientes límites:

Banda atribuida [MHz]	Límite [W]	Notas
902-928	1	Sistemas con 50 o más frecuencias de salto
	0,25	Sistemas con 25 a 49 frecuencias de salto
2400-2483,5	1	Sistemas con 75 o más frecuencias de salto
	0,125	Sistemas con 15 a 74 frecuencias de salto
5725-5850	1	Sistemas con 75 o más frecuencias de salto

**Tabla 1.- Potencia conducida del transmisor**

### 2) Anchura de Banda del Canal de Salto

El equipo bajo prueba (EBP) deberá cumplir con los siguientes límites:

Banda atribuida [MHz]	AB [MHz]	Condición
902-928	$\leq 0,5$	20 dB con respecto al mayor nivel
2400-2483,5	-	Sin restricciones
5725-5850	$\leq 1$	20 dB con respecto al mayor nivel

**Tabla 2.- Anchura de banda del canal de salto**

### 3) Separación de Frecuencias de Salto

Los sistemas de salto en frecuencia (FHSS) tendrán frecuencias de salto separadas entre sí por un mínimo de 25 kHz ó la anchura de banda a 20 dB del canal de salto, el que resulte de mayor valor.

Asimismo, los sistemas que operen en la banda de 2400-2483,5 MHz podrán tener frecuencias de salto separadas entre sí por un mínimo de 25 kHz ó dos tercios de la anchura de banda a 20 dB del canal de salto, el que resulte de mayor valor, pero su potencia estará limitada a 125 mW.

Banda atribuida [MHz]	Separación [kHz]	Notas
902-928	25 ó anchura banda 20 dB <sup>1</sup>	
2400-2483,5	25 ó anchura banda 20 dB <sup>1</sup>	
	25 ó 2/3 anchura banda 20 dB <sup>1</sup>	Potencia limitada a 125 mW
5725-5850	25 ó anchura banda 20 dB <sup>1</sup>	

**Tabla 3.- Separación de frecuencias de salto**

<sup>1</sup>En estos casos, se elegirá el mayor de ambos límites.

### 4) Cantidad de Frecuencias de Salto y Tiempo de Permanencia Promedio

#### 4.1) Banda de 902-928 MHz

Si el ancho de banda a 20 dB del canal de salto es menor que 250 kHz, el sistema deberá usar al menos 50 frecuencias de salto y el tiempo de permanencia promedio en cualquier canal no será mayor a 0,4 segundos dentro de un período de 20 segundos.

Si el ancho de banda a 20 dB del canal de salto es 250 kHz o mayor, el sistema deberá usar al menos 25 frecuencias de salto y el tiempo de permanencia promedio en cualquier canal no será mayor a 0,4 segundos dentro de un período de 10 segundos. El ancho de banda a 20 dB del canal de salto no será mayor a 500 kHz.

#### 4.2) Banda de 2400-2483.5 MHz

Los sistemas en esta banda deberán usar al menos 15 frecuencias de salto. El tiempo de permanencia promedio en cualquier canal no será mayor a 0,4 segundos, dentro de un período de 0,4 segundos multiplicado por la cantidad de frecuencias de salto empleadas.

Nota: estos sistemas podrán suprimir frecuencias de salto mientras provean un número no inferior a 15 canales.

#### 4.3) Banda de 5725-5850 MHz

Los sistemas en esta banda deberán usar al menos 75 frecuencias de salto. El tiempo de permanencia promedio en cualquier canal no será mayor a 0,4 segundos dentro de un período de 30 segundos.

Banda atribuida [MHz]	AB [kHz] @ 20dB	C.F.S.	T.P.P.[seg]	P [seg]
902-928	< 250	$\geq 50$	$\leq 0,4$	20
	$\geq 250$ y $\leq 500$	$\geq 25$	$\leq 0,4$	10
2400-2483,5	-	$\geq 15$	$\leq 0,4$	0,4 x cantidad de frecuencias salto empleadas
5725-5850	-	$\geq 75$	$\leq 0,4$	30

**Tabla 4.- Cantidad de frecuencias de salto y tiempo de permanencia promedio**

Donde:

AB @ 20 dB: Anchura de Banda a 20 dB  
C.F.S.: Cantidad de frecuencias de salto  
T.P.P.: Tiempo de permanencia promedio  
P: Período de medición

#### 5) Emisiones no deseadas

La potencia en cualquier banda fuera de la de operación del transmisor deberá estar atenuada por lo menos 20 dB respecto al punto de mayor nivel.

Se presentará el gráfico de emisiones no deseadas (conducidas) en todo el espectro hasta por lo menos la segunda armónica, medido con resolución espectral de 100 kHz. Los gráficos deben presentar los niveles de señal en valor absoluto, constanding el ancho de banda de resolución utilizado, la banda barrida y la velocidad de barrido.