




Agencia Nacional del Espectro

Documento de consulta Pública

Propuesta técnica para la actualización del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF) para incluir un plan de distribución de canales y condiciones de uso en la banda E
(71 – 76 GHz, 81 – 86 GHz)

Febrero de 2017

Versión:	Documento de propuesta de actualización al CNABF para incluir las bandas 71 – 76 GHz y 81 – 86 GHz	
Página 2 de 6		
Fecha: [febrero 2017]		

Introducción

La Agencia Nacional Del Espectro – ANE creada mediante la ley 1341 de 2009 como una unidad administrativa especial del orden nacional, adscrita al Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – Ministerio de TIC, tiene dentro de sus funciones: “Investigar e identificar las nuevas tendencias nacionales e internacionales en cuanto a la administración, vigilancia y control del espectro”. En este mismo sentido, la política de espectro 2015 – 2018 plantea la *“Adopción y aplicación de nuevos mecanismos de flexibilización del espectro radioeléctrico”* como iniciativa que permita optimizar el modelo nacional de administración de este recurso, como respuesta a la creciente demanda, congestión de bandas de frecuencia, avances tecnológicos y a la necesidad de permitir el acceso al recurso para todos los actores.


De acuerdo con estos lineamientos, La ANE ha venido realizando estudios en materia de gestión del espectro, en los cuales se han identificado mecanismos que permitirían propiciar una gestión más flexible y eficiente del recurso.

En el marco de los estudios, se identificó la banda E (rangos de 71-76 GHz y 81 – 86 GHz) como una banda de interés para el despliegue de radioenlaces punto a punto del servicio fijo. Así mismo, se encontraron ventajas de la banda propuesta que la ubican como una solución atractiva al proporcionar amplias capacidades de transmisión que podrían ayudar a responder a la alta demanda de tráfico.

Por tanto, la ANE en el marco de su función de establecer y mantener actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF), con base en las necesidades del país, en el interés público, presenta la propuesta para la modificación del CNABF, al incluir un plan de distribución de canales de radiofrecuencia para la banda E y las condiciones técnicas para su uso.

Invitamos cordialmente al sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y al público en general, a presentar sus comentarios y observaciones, al correo mauricio.tarazona@ane.gov.co hasta el 1 de marzo del 2017.

Agradecemos a los interesados sus valiosos aportes. Esto contribuye y fortalece el ejercicio de planeación y atribución que realiza la ANE.

Versión:	Documento de propuesta de actualización al CNABF para incluir las bandas 71 – 76 GHz y 81 – 86 GHz	
Página 3 de 6		
Fecha: [febrero 2017]		

1. Plan de distribución de canales propuesto para la banda E

La recomendación UIT-R F.2006¹ define la disposición de canales y bloques de radiofrecuencia en los sistemas inalámbricos fijos (FWS) que funcionan en el rango de frecuencias de 71 a 76 GHz y 81 a 86 GHz para su utilización por aplicaciones de banda ancha y otras redes de alta velocidad.

Los considerandos de la Recomendación hacen hincapié, entre otros temas a:

- a) que las características de propagación en estas bandas se adaptan perfectamente para su utilización por radioenlaces digitales de alta capacidad y corto alcance en redes de alta densidad;
- b) que en estas bandas de frecuencia puede lograrse una directividad muy elevada de las antenas aún de pequeño tamaño, lo que aumenta la densidad de los equipos y reduce el riesgo de que aparezcan interferencias con el mismo y con otros servicios;
- c) que cuando se aplica la coordinación de frecuencias enlace a enlace, es preferible definir disposiciones de los radiocanales;²

De igual forma la recomendación se basa en un modelo homogéneo común con intervalos elementales de 125 MHz distribuidos dentro de bloques de 5 GHz, permitiendo identificar de forma flexible tamaños de canales comprendidos entre 125 MHz a 4500 MHz, con separación en frecuencia dúplex de 2,5 GHz (disposición en subbanda única de 71-76 GHz o 81-86 GHz) o 10 GHz (disposición en subbandas conjuntas de 71-76 GHz y 81 86 GHz, agrupadas).

¹ Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R) Recomendación UIT-R F. 2006. “Disposición de canales y bloques de radiofrecuencia en los sistemas inalámbricos fijos que funcionan en las bandas de 71-76 GHz y 81-86 GHz”. Disponible en <http://www.itu.int/rec/R-REC-F.2006-0-201203-I/en>

² Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R) Recomendación UIT-R F. 2006. “Disposición de canales y bloques de radiofrecuencia en los sistemas inalámbricos fijos que funcionan en las bandas de 71-76 GHz y 81-86 GHz”. pag.3. Disponible en <http://www.itu.int/rec/R-REC-F.2006-0-201203-I/en>


Versión:	Documento de propuesta de actualización al CNABF para incluir las bandas 71 – 76 GHz y 81 – 86 GHz	
Página 4 de 6		
Fecha: [febrero 2017]		

Por lo tanto, se propone la modificación del CNABF para incluir el plan de distribución de canales para la banda E en los rangos 71 – 76 GHz y 81-86 GHz, de acuerdo al Anexo 2 de la Recomendación UIT-R F.2006, de la siguiente manera:

$$f_n = f_r + 250 * n \text{ MHz}$$

n = 1,2,3,.., 19 para cada banda

fr = 71000		fr=81000	
Canal (n)	fn (MHz)	Canal (n')	fn' (MHz)
1	71250	1'	81250
2	71500	2'	81500
3	71750	3'	81750
4	72000	4'	82000
5	72250	5'	82250
6	72500	6'	82500
7	72750	7'	82750
8	73000	8'	83000
9	73250	9'	83250
10	73500	10'	83500
11	73750	11'	83750
12	74000	12'	84000
13	74250	13'	84250
14	74500	14'	84500
15	74750	15'	84750
16	75000	16'	85000
17	75250	17'	85250
18	75500	18'	85500
19	75750	19'	85750

Versión:	Documento de propuesta de actualización al CNABF para incluir las bandas 71 – 76 GHz y 81 – 86 GHz	
Página 5 de 6		
Fecha: [febrero 2017]		

Es importante mencionar que las bandas de frecuencias de 71 -76 GHz y 81 – 86 GHz ya están atribuidas al servicio fijo a título primario en el CNABF y se propone que el uso de la banda E se limite a aplicaciones de sistemas punto a punto.

Versión:	Documento de propuesta de actualización al CNABF para incluir las bandas 71 – 76 GHz y 81 – 86 GHz	
Página 6 de 6		
Fecha: [febrero 2017]		

2. Condiciones Técnicas para el uso de la banda.

A continuación, se proponen las condiciones técnicas que deberán cumplirse para el uso de las frecuencias radioeléctricas establecidas en plan de distribución de canales descrito en el apartado 2.

Condiciones Técnicas		Propuesta
Requerimientos de eficiencia		Transmisores que emplean técnicas de modulación digital mínimo de 0.125 bps/Hz
Criterios de Interferencia	Límite de degradación causada por la señal interferente a la Relación Señal a Ruido (S/N) en banda base (para receptores con modulación análoga)	1 dB
	Límite de degradación para la Relación Umbral a Interferencia (T/I) (para receptores con modulación digital)	1 dB
Criterios de Potencia	PIRE máxima	85 dBm (55 dBW)
	Densidad Espectral de Potencia máxima	150mW/100 MHz*
	Potencia máxima	PmaxTx= 3 W (5 dBW)
Características de antenas	Ganancia mínima	43dBi HPBW=1.2° @ 3dB*

* En antenas con ganancia inferior a 50 dBi, por cada dB de reducción en la ganancia, la máxima Potencia Isotrópica Radiada Equivalente permitida se reduce en 2 dB.