



REPUBLICA DE COLOMBIA



RESOLUCIÓN N°

DE

*“Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”*

**EL DIRECTOR GENERAL DE LA AGENCIA NACIONAL DEL ESPECTRO**

En ejercicio de las facultades establecidas en el artículo 26 de la Ley 1341 de 2009 y el artículo 3 del Decreto Ley 4169 de 2011.

**CONSIDERANDO**

Que el artículo 75 de la Constitución Política establece que el espectro electromagnético es un bien público inenajenable (sic) e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado, y garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos que fije la ley. Igualmente, dispone que, para garantizar el pluralismo informativo y la competencia, el Estado intervendrá por mandato de la ley para evitar las prácticas monopolísticas en el uso del espectro electromagnético.

Que los artículos 101 y 102 de la Constitución Política establecen que el espectro electromagnético es un bien público que forma parte de Colombia y pertenece a la Nación.

Que la Ley 252 de 1995 adoptó la Constitución y el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, en adelante UIT, suscrito en Ginebra en 1992.

Que la Ley 873 de 2004 aprobó el instrumento de enmienda a la Constitución de la UIT (Ginebra 1992), con las enmiendas adoptadas por la Conferencia de Plenipotenciarios (Kyoto, 1994), las enmiendas adoptadas por la Conferencia de Plenipotenciarios (Minneapolis, 1998), firmado en Minneapolis el 6 de noviembre de 1998, y el instrumento de enmienda al Convenio de la UIT (Ginebra 1992), con las enmiendas adoptadas por la Conferencia de Plenipotenciarios (Kyoto, 1994) y las enmiendas adoptadas por la Conferencia de Plenipotenciarios (Minneapolis, 1998), firmado en Minneapolis el 6 de noviembre de 1998.

Que el numeral 3 del artículo 4 de la constitución de la UIT establece que las disposiciones de dicha Constitución y del Convenio se complementan, además, con las de los Reglamentos administrativos siguientes, que regulen el uso de las Telecomunicaciones y tendrán carácter vinculante para todos los Estados Miembros:

- Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales,
- Reglamento de Radiocomunicaciones.

*“Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”*

---

Que, de conformidad con el numeral 3 del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009, es deber del Estado fomentar el despliegue y el uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar y promover el óptimo aprovechamiento de los recursos escasos, con el ánimo de generar competencia, calidad y eficiencia en beneficio de los usuarios.

Que el numeral 6 del artículo 2 de la Ley 1341 de 2009 señala que el Estado garantizará la libre adopción de tecnologías, teniendo en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales competentes e idóneos en la materia, que permitan fomentar la eficiente prestación de servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y garantizar la libre y leal competencia, y que su adopción sea armónica con el desarrollo ambiental sostenible.

Que el numeral 7 del artículo 4 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 4 de la Ley 1978 de 2019, establece que uno de los fines de la intervención del Estado en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es garantizar el uso adecuado y eficiente del espectro radioeléctrico, que maximice el bienestar social generado por el recurso escaso, así como la reorganización del mismo.

Que el artículo 25 de la Ley 1341 de 2009 crea la Agencia Nacional del Espectro y el artículo 2 del Decreto Ley 4169 de 2011 señala que su objeto es brindar soporte técnico para la gestión, planeación y ejercicio de la vigilancia y control del espectro radioeléctrico.

Que de acuerdo con el numeral 1 del artículo 3 del Decreto Ley 4169 de 2011 la Agencia Nacional del Espectro es la entidad encargada de planear y atribuir el espectro radioeléctrico, para lo cual establecerá y mantendrá actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF), con base en las necesidades del país y en el interés público.

Que a través de la Resolución 105 de 2020 la ANE realizó la actualización del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF) en la cual se incluyeron temáticas asociadas con la planeación y atribución del Espectro Radioeléctrico y se fijó una estructura que permitiera a la ciudadanía una forma de consulta más sencilla a través de títulos y capítulos.

Que para promover una mayor recordación de la Resolución 105 de 2020 en la ciudadanía, con posterioridad a su expedición, la ANE ha emitido resoluciones de carácter general que han sustituido o modificado total o parcialmente medidas de planeación del espectro radioeléctrico compiladas en la Resolución mencionada.

Que, adicionalmente, se hace necesario modificar el epígrafe de la Resolución 105 de 2020 quedando, “por medio del cual se planea y atribuye el espectro radioeléctrico en Colombia”, debido a que este acto administrativo no solo incluye las actualizaciones del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF) sino la planeación y atribución del espectro radioeléctrico en Colombia.

Que como resultado de la última Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CRM-19) la UIT publicó el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR-2020), el cual fue adoptado por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 1995 (CMR-95) y revisado por las Conferencias Mundiales de

*“Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”*

---

Radiocomunicaciones: CMR-97 (Ginebra, 1997), CMR-2000 (Estambul, 2000), CMR-03 (Ginebra, 2003), CMR-07 (Ginebra, 2007), CMR-12 (Ginebra, 2012), CMR-15 (Ginebra, 2015) y CMR-19 (Sharm el-Sheikh, 2019).

Que debido a la expedición del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR-2020), es necesario actualizar el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias y las Notas Internacionales conforme con lo acordado en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CRM-19), actualizaciones que estarán reflejadas en el documento del CNABF que publica la ANE en su página web, según lo dispuesto en el numeral 6.1.4 de la Resolución 105 de 2020.

Que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ha identificado la banda de frecuencias de 450–470 MHz para ser utilizada por las administraciones que deseen implementarlas Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT).

Que la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ha recomendado que se utilice la disposición de frecuencias D14, banda de frecuencias de 452.5–457.5 MHz para la transmisión de la estación móvil y banda de frecuencias de 462.5–467.5 MHz para la transmisión de la estación base, para la implementación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en la banda de frecuencias de 450–470 MHz.

Que con el fin de adoptar las recomendaciones de la UIT y de evaluar la posibilidad de implementar sistemas locales privados de comunicaciones móviles de banda ancha en la banda de frecuencias de 450 MHz, la ANE realizó un estudio sobre la atribución y ocupación de la misma, evidenciando que es procedente modificar el plan de banda para los servicios de radiocomunicación móvil y fijo en la banda de frecuencias de 440 MHz a 470 MHz.

Que la adopción del nuevo plan de banda en la banda de frecuencias de 450 MHz requiere la modificación de la Tabla 13 del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF), la reserva de las bandas de frecuencias comprendidas entre 452.5 a 457.5 MHz y 462.5 a 467.5 MHz para la futura operación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), y la modificación del texto de la Nota Nacional - CLM 21 para adecuarla a esta nueva reserva.

Que como resultado del estudio realizado por la ANE durante el primer semestre de 2020, relacionado con las bandas de frecuencias disponibles para el futuro desarrollo de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) en Colombia, dentro del cual se llevó a cabo un análisis de la ocupación y de los posibles planes de migración de estas bandas, se encuentra pertinente hacer una modificación al parágrafo 3 del artículo 1.7.2 de la Resolución 105 de 2020, en el cual se establecía una fecha máxima de vigencia para que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones otorgará los permisos, incluidas las renovaciones para la banda de frecuencias de 2300 a 2400 MHz, cuya vigencia ahora será máximo hasta el 31 de diciembre de 2020.

Que el artículo 45 de la Ley 1437 de 2011, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, dispone que en cualquier tiempo, de oficio o a petición de parte, se pueden corregir los errores formales contenidos en los actos administrativos, ya sean aritméticos, de digitación, de transcripción o de omisión de palabras. Y que en ningún caso la corrección dará lugar a cambios en el sentido material de la decisión, ni revivirá los términos legales para demandar el acto. Igualmente,

*“Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”*

que una vez realizada la corrección, está deberá ser notificada o comunicada a todos los interesados, según corresponda.

Que en aplicación de dicho artículo es procedente la corrección del epígrafe y de los numerales o secciones a los que se hace referencia en algunos apartes del Anexo 1 de la Resolución 105 de 2020, la cual no cambia el sentido material ni las decisiones de fondo adoptadas.

Que en atención a lo dispuesto en el artículo 8 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, la Agencia Nacional del Espectro publicó en su página web desde el xx de noviembre de 2020 hasta el xx de diciembre de 2020, para comentarios: I) el documento de propuesta de uso del espectro para la banda de frecuencia de 450 MHz, II) el documento del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencia (CNABF) con los ajustes y modificaciones resultado del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR-2020) y III) el proyecto de resolución mediante el cual se modifica la Resolución 105 de 2020; y dispuso la posibilidad de efectuar los comentarios por medios electrónicos.

Que la presente Resolución fue presentada y aprobada en la sesión del Consejo Directivo de la Agencia Nacional del Espectro el día xx de diciembre de 2020.

Que, en mérito de lo expuesto,

### RESUELVE

**Artículo 1.** Modificar el epígrafe de la Resolución 105 de 2020, el cual quedará así:

“Por medio de la cual se planea y atribuye el espectro radioeléctrico en Colombia”

**Artículo 2.** Modificar el artículo 1.2.4 del capítulo 2 de la Resolución 105 de 2020, el cual quedará así:

“**Artículo 1.2.4.** Se adopta el plan de banda previsto en la Tabla 13 del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF) para los servicios de radiocomunicación móvil y fijo en la banda de frecuencias de 440 MHz a 470 MHz.

**TABLA 13. PLAN DE BANDA (440 – 470 MHz)**

Banda	Rango de frecuencias	Modo de uso
A	440 a 443 MHz	Dúplex con la banda A' con separación de 5 MHz
S1	443 a 445 MHz	Simplex
A'	445 a 448 MHz	Dúplex con la banda A con separación de 5 MHz
S2	448 a 450 MHz	Simplex
S3	450 a 450,6 MHz	Simplex
B	450,6 a 451,9 MHz	Dúplex con la banda B' con separación de 10 MHz
C	451,9 a 452,5 MHz	Dúplex con la banda C' con separación de 7,5 MHz
D	457,5 a 459,4 MHz	Dúplex con la banda D' con separación de 10 MHz
C'	459,4 a 460 MHz	Dúplex con la banda C con separación de 7,5 MHz

*“Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”*

S4	460 a 460,6 MHz	Simplex
B'	460,6 a 461,9 MHz	Dúplex con la banda B con separación de 10 MHz
S5	461,9 a 462,5 MHz	Simplex
D'	467,5 a 469,4 MHz	Dúplex con la banda D con separación de 10 MHz

**Artículo 3.** Modificar el artículo 1.7.2 del capítulo 7 de la Resolución 105 de 2020 el cual quedará así:

**“Artículo 1.7.2.** Se reservan las bandas comprendidas entre 452.5 y 457.5 MHz, 462.5 y 467.5 MHz, 1427 y 1518 MHz, 1755 y 1780 MHz, 2155 y 2180 MHz, 2300 y 2400 MHz y de 3300 y 3700 MHz para la futura operación de las Telecomunicaciones Móviles Internaciones (IMT).

**Parágrafo 1.** Los permisos para el uso de las bandas de 452.5 a 457.5 MHz, 462.5 a 467.5 MHz, 1427 a 1518 MHz, 1755 a 1780 MHz, 2155 a 2180 MHz y de 3300 a 3700 MHz, incluidas las renovaciones a los permisos existentes que hayan sido otorgados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones previamente a la expedición de la presente resolución, continuarán operando hasta su fecha de vencimiento, de acuerdo con las condiciones establecidas en cada uno de los actos administrativos.”

**Parágrafo 2.** Los permisos para el uso de la banda de 1427 a 1518 MHz, incluidas las renovaciones a los permisos existentes, se otorgarán por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con un plazo máximo de vigencia hasta el 31 de diciembre de 2023.

**Parágrafo 3.** Los permisos para el uso de la banda de 2300 a 2400 MHz, incluidas las renovaciones a los permisos existentes, se otorgarán por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones con un plazo máximo de vigencia hasta el 31 de diciembre de 2020.”

**Artículo 4.** Modificar la CLM 21 del artículo 5.1.1 de la Resolución 105 de 2020, la cual quedará así:

**“CLM 21**

Se establecen las bandas de frecuencias 698 MHz a 806 MHz, 824 MHz a 849 MHz, 869 MHz a 894 MHz, 894 MHz a 905 MHz, 939 MHz a 950 MHz, 1710 MHz a 1755 MHz, 1850 MHz a 1910 MHz, 1930 MHz a 1990 MHz, 2110 MHz a 2155 MHz, y 2500 MHz a 2690 MHz para la operación de las Telecomunicaciones Móviles Internaciones (IMT) y se reservan las bandas de 452.5 a 457.5 MHz, 462.5 a 467.5 MHz, 1427 MHz a 1518 MHz, 1755 MHz a 1780 MHz, 2155 MHz a 2180 MHz, 2300 MHz a 2400 MHz y de 3300 MHz a 3700 MHz para la futura operación de las IMT, lo anterior conforme a la normatividad que se referencia.”

**Artículo 5.** Agregar el numeral 6.1.5 al título 6 capítulo 1 la Resolución 105 de 2020, el cual quedará así:

**“Artículo 6.1.5.** Actualizar el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF) conforme lo dispuesto en las actas finales de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del 2019 (CMR-19) y el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR-

*“Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”*

2020) de la Unión Internacional del Comunicaciones (UIT) y adoptar el contenido de dichas disposiciones.”

**Artículo 6.** Corregir la sección “Radio de operación itinerante” de la Tabla 1.2 del numeral 2 del Anexo 1 Frecuencias de Uso Libre de la Resolución 105 de 2020, la cual quedará de la siguiente manera:

Rango de Frecuencias	Condiciones técnicas y operativas	Observaciones
<b>Radios de operación itinerante</b>		
151.6125 MHz	P.R.A. máxima de 2 W	Ver sección 3.2 del presente anexo, condiciones especiales de RADIOS DE OPERACIÓN ITINERANTE
153.0125 MHz		
462.5625 MHz	P.R.A. máxima de 500 mW	Ver sección 3.2 del presente anexo, condiciones especiales de RADIOS DE OPERACIÓN ITINERANTE
462.5875 MHz		
462.6125 MHz		
462.6375 MHz		
462.6625 MHz		
462.6875 MHz		
462.7125 MHz		
467.5625 MHz		
467.5875 MHz		
467.6125 MHz		
467.6375 MHz		
467.6625 MHz		
467.6875 MHz		
467.7125 MHz		

**Artículo 7.** Corregir el literal c del numeral 3.5 “SISTEMAS RADIOELECTRICOS EN TÚNELES” del Anexo 1 Frecuencias de Uso Libre de la Resolución 105 de 2020, el cual quedará de la siguiente manera:

“c) El campo electromagnético total en cualquier frecuencia que se halle fuera del túnel, mina o estructura subterránea, incluidas sus entradas, no podrá exceder los límites establecidos en el numeral 2.1 del presente anexo. En particular, se deberá prestar atención a las emisiones de cualquier abertura en la estructura al ambiente exterior.”

**Artículo 8.** Corregir el numeral 3.8.1 del Anexo 1 Frecuencias de Uso Libre de la Resolución 105 de 2020, el cual quedará de la siguiente manera:

**“3.8.1 CONDICIONES GENERALES DE OPERACIÓN EN LAS BANDAS DE 5150- 5250 MHz-5250-5350 MHz-5470-5725 MHz, 5725-5850 MHz**

*“Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”*

---

La potencia máxima de salida conducida debe ser medida sobre cualquier intervalo de transmisión continua, utilizando instrumentación calibrada en términos de un voltaje RMS equivalente.

Las mediciones de emisiones no deseadas deben ser realizadas usando una resolución mínima de ancho de banda de 1 MHz. Una resolución más baja puede ser empleada cerca al borde de la banda, cuando sea necesario, siempre que la energía medida esté integrada para mostrar la potencia total en 1 MHz.

Las emisiones no deseadas por debajo de 1 GHz deben cumplir con los límites generales de intensidad de campo establecidos en la sección 2.1.

Cuando se midan los límites de emisiones no deseadas, la frecuencia portadora nominal deberá ser ajustada tan cerca de los bordes de los bloques de frecuencia superior e inferior como el diseño del equipo permita.

El dispositivo deberá interrumpir automáticamente la transmisión en caso de ausencia de información a transmitir o en caso de falla operacional. Estas disposiciones no tienen la intención de impedir la transmisión de la información de control o señalización o el uso de códigos repetitivos utilizados por ciertas tecnologías digitales para completar los intervalos entre tramas o ráfagas.

Quienes usen los dispositivos que operan en estas bandas de frecuencia son responsables de asegurar una estabilidad de frecuencia tal que una emisión sea mantenida dentro de la banda de operación bajo todas las condiciones de operación.

Todos los dispositivos deben contener funciones de seguridad para protección contra modificación del software por parte de terceros no autorizados.”

**Artículo 9.** Corregir el literal c del numeral 3.8.2 “CONDICIONES GENERALES DE OPERACIÓN EN LA BANDA 57-71 GHz” del Anexo 1 de la Resolución 105 de 2020, el cual quedará de la siguiente manera:

“c) Las emisiones radiadas por debajo de 40 GHz no superarán los límites establecidos en la sección 2.1.”

**Artículo 10.** Corregir el literal b del numeral 3.9.1 del Anexo 1 Frecuencias de Uso Libre de la Resolución 105 de 2020, el cual quedará de la siguiente manera:

“b) Las emisiones fuera del rango de frecuencias establecido, a excepción de los armónicos, deberán ser atenuadas al menos 50 dB por debajo del nivel de la frecuencia fundamental o del límite general de emisión radiada establecido en la sección 2.1.”

**Artículo 11.** Corregir el literal a del numeral 3.9.2 del Anexo 1 Frecuencias de Uso Libre de la Resolución 105 de 2020, el cual quedará de la siguiente manera:

“a) Las emisiones radiadas por debajo de 40 GHz no superarán los límites establecidos en el numeral 2.1 del presente anexo.”

*“Por medio de la cual se modifica la Resolución 105 de 2020 y se actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias”*

---

**Artículo 12.** Corregir los literales d y j del numeral 3.11 “DISPOSITIVOS DE BANDA ULTRA ANCHA (UWB)” del Anexo 1 Frecuencias de Uso Libre de la Resolución 105 de 2020, los cuales quedarán de la siguiente manera:

“d) Las emisiones no deseadas para frecuencias iguales o menores a 960 MHz no deben exceder los límites establecidos en la sección 2.1. Para frecuencias entre 960 y 1610 MHz estas emisiones no deberán exceder una P.I.R.E. media de -75.3 dBm medidos con una resolución de ancho de banda de 1 MHz, para frecuencias entre 1610 y 1990 MHz de -63.3 dBm, para frecuencias entre 1990 y 3700 MHz de -61.3 dBm y para frecuencias mayores a 10.6 GHz de -61.3 dBm”.

(...)

“j) Las emisiones no deseadas para frecuencias iguales o menores a 960 MHz no deben exceder los límites establecidos en la sección 2.1. Para frecuencias entre 960 y 1610 MHz estas emisiones no deberán exceder una P.I.R.E. media de -75.3 dBm medidos con una resolución de ancho de banda de 1 MHz, para frecuencias entre 1610 y 1990 MHz de -53.3 dBm, para frecuencias entre 1990 y 3700 MHz de -51.3 dBm y para frecuencias mayores a 10.6 GHz de -51.3 dBm.”

**Artículo 13.** Corregir el literal a del numeral 3.12 “SENSORES DE PERTURBACIÓN DE CAMPO VEHICULARES EN LA BANDA DE 76-81 GHz” del Anexo 1 Frecuencias de Uso Libre de la Resolución 105 de 2020, el cual quedará de la siguiente manera:

“a) Por debajo de 40 GHz no podrán exceder los límites establecidos en la sección 2.1.”

**Artículo 14.** La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

Dada en Bogotá, D.C., a los

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

**MIGUEL FELIPE ANZOLA ESPINOSA**  
Director General

Elaboró: Maritza Gómez  
Antonio Alvarez  
Jose Lozano  
Revisó: Gabriela Posada Venegas  
Margarita García  
Diana Morales  
Fabian Herrera