

INFORME SOBRE EL PROYECTO DE ORDEN POR LA QUE SE MODIFICA LA ORDEN ETD/1449/2021, DE 16 DE DICIEMBRE, POR LA QUE SE APRUEBA EL CUADRO NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

(IPN/CNMC/007/23 Modificación CNAF)

CONSEJO. PLENO

Presidenta

D.^a Cani Fernández Vicién

Vicepresidente

D. Ángel Torres Torres

Consejeros

D.^a María Ortiz Aguilar

D.^a María Pilar Canedo Arrillaga

D. Bernardo Lorenzo Almendros

D.^a Pilar Sánchez Núñez

D. Carlos Aguilar Paredes

D. Josep Maria Salas Prat

D.^a María Jesús Martín Martínez

Secretario del Consejo

D. Miguel Bordiu García-Ovies

En Madrid, a 30 de marzo de 2023

De acuerdo con la función establecida en el artículo 5.2 de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la CNMC el Pleno, emite el siguiente informe:

TABLA DE CONTENIDO

I. OBJETO DEL INFORME.....	3
II. HABILITACION COMPETENCIAL.....	3
III. ANTECEDENTES.....	4
IV. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE ORDEN	6
V. VALORACION GENERAL DEL PROYECTO	10
VI. ANALISIS DEL PROYECTO	10
Primero. Reserva de espectro para autoprestación.....	10
A. Valoración de la reserva para autoprestación banda de 26 GHz	11
1. Análisis	11
2. Conclusión	13
B. Valoración de la reserva para autoprestación banda de 3,4-3,8 GHz	13
1. Análisis	13
2. Conclusión	16
Segundo. Modificación de los límites de espectro por operador	17
1. Análisis	17
2. Conclusión	24
Tercero. Flexibilización del límite en la banda de 700 MHz para mutualización.....	24
1. Análisis	24
2. Conclusión	29
Cuarto. Comentarios adicionales.....	30
A. Redactado del límite de espectro banda 2.100 MHz	30
B. Banda de 1.500 MHz.....	31
C. Banda de 2,3 GHz.....	32
D. Comunicaciones móviles en buques (MCV) y aeronaves (MCA).....	32
VII. CONCLUSIONES	33

I. OBJETO DEL INFORME

1. El 13 de febrero de 2023 tuvo entrada en el Registro de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (en adelante, CNMC) escrito del Secretario General de Telecomunicaciones y Ordenación de los Servicios de Comunicación Audiovisual del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital solicitando informe en relación con el Proyecto de Orden por la que se modifica la orden ETD/1449/2021, de 16 de diciembre, por la que se aprueba el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.
2. El citado escrito venía acompañado de la pertinente Memoria de Análisis de Impacto Normativo (MAIN).
3. El presente Informe tiene por objeto analizar el citado Proyecto de Orden y manifestar el parecer de la CNMC sobre el mismo.

II. HABILITACION COMPETENCIAL

4. El artículo 5.2.a) de la Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia¹ (en adelante, Ley CNMC) establece que la CNMC participará, mediante informe, en el proceso de elaboración de normas que afecten a su ámbito de competencias en los sectores sometidos a su supervisión.
5. El artículo 100.2.x) de la Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones², (en lo sucesivo, LGTel), establece que, entre otras funciones, la CNMC será consultada por el Gobierno y el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital en materia de comunicaciones electrónicas, particularmente en aquellas materias que puedan afectar al desarrollo libre y competitivo del mercado. Asimismo, se precisa que, en el ejercicio de esta función, la CNMC participará, mediante informe, en el proceso de elaboración de normas que afecten a su ámbito de competencias en materia de comunicaciones electrónicas.
6. Por su parte, el artículo 90.2 de la LGTel señala que en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias o en los pliegos reguladores de los procedimientos de licitación para el otorgamiento de títulos habilitantes, se podrán tomar, previo informe de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, una serie

¹ Ley 3/2013, de 4 de junio, de creación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia publicada en «BOE» núm. 134, de 05 de junio de 2013.

² Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, publicada en «BOE» núm. 155, de 29 de junio de 2022.

de medidas para promover una competencia efectiva y evitar el falseamiento de la competencia. Entre ellas está la fijación de límites en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial.

7. En aplicación de los anteriores preceptos, la CNMC es el organismo competente para elaborar el presente informe relativo al Proyecto de Orden por la que se modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (en adelante CNAF).

III. ANTECEDENTES

8. La LGTel establece en su artículo 85 que el espectro radioeléctrico es un bien de dominio público, cuya titularidad y administración corresponden al Estado.
9. En este sentido, el CNAF es uno de los instrumentos previstos por el Reglamento del dominio público radioeléctrico³ para lograr una utilización coordinada y eficaz del espectro. Mediante el CNAF se realiza a nivel nacional la atribución de servicios a las diferentes bandas y subbandas del espectro radioeléctrico, siempre en concordancia con el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la UIT y de acuerdo con el resto de legislación internacional sobre atribución y adjudicación de frecuencias.
10. Pese a que la regulación del espectro es una competencia eminentemente nacional, las instituciones europeas tienen cada vez un papel más importante en su gestión, siendo especialmente relevantes las medidas técnicas y de armonización adoptadas por la Comisión Europea, que deben ser trasladadas al ordenamiento nacional.
11. Este hecho se refleja claramente en el artículo 6 del Reglamento del dominio público radioeléctrico, en el que se señala que al fin de lograr la utilización coordinada y eficaz del dominio público radioeléctrico, el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital⁴ aprobará el CNAF para los diferentes tipos de servicios de radiocomunicación, de acuerdo con las disposiciones de la Unión Europea, de la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT) y del RR, definiendo la atribución de bandas, subbandas, frecuencias, y canales, así como las demás características técnicas que pudieran ser necesarias. Asimismo, dispone dicho artículo que el CNAF podrá establecer los tipos y condiciones de uso aplicables a cada banda de frecuencias y reservar parte del dominio público radioeléctrico para servicios determinados.

³ Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico publicado en «BOE» núm. 57, de 08 de marzo de 2017.

⁴ Actualmente Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

12. El CNAF consta de una parte introductoria, una reproducción del artículo 5 del RR, las tablas de atribución de frecuencias (en las que se muestran las atribuciones según el RR y las atribuciones nacionales), las notas de utilización nacional (UN), las notas CEPT, UE y de servidumbres radioeléctricas, y una serie de figuras correspondientes a la canalización y/o ordenación de las distintas bandas de frecuencias. El CNAF en vigor fue aprobado mediante Orden Ministerial de fecha 16 de diciembre de 2021⁵.
13. La Comisión Europea adoptó, en abril de 2016, el Plan de Acción de 5G⁶ que establece una hoja de ruta común para alcanzar un despliegue homogéneo de redes con tecnología 5G en la Unión Europea.
14. En el marco de este Plan de Acción de 5G el Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico de la Unión Europea (RSPG), ha publicado diversos documentos de posicionamiento, siendo los más destacables los siguientes:
 - En noviembre de 2016, publicó su “*Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G)*”, en la cual se identificaban las tres bandas prioritarias para los primeros despliegues de la tecnología 5G en Europa. Estas bandas son la banda de 700 MHz, la banda de 3,4-3,8 GHz, y la banda de 26 GHz.
 - En enero de 2018, publicó la “*RSPG Second Opinion on 5G networks*”⁸. En ella se profundizaba en varios aspectos relativos a las frecuencias identificadas inicialmente, como por ejemplo la conveniencia de disponer de bloques de frecuencias contiguos con el volumen de espectro suficiente para prestar servicios 5G y se anticipaba la existencia de nuevas bandas que podrían ser interesantes para el despliegue futuro del 5G, como por ejemplo la 66-77 GHz.
 - En enero de 2019 publico la “*RSPG Opinion on 5G implementation challenges (RSPG 3rd opinion on 5G)*”⁹. Esta opinión se centraba en la necesidad de reorganizar la banda de 3,4-3,8 GHz con el objetivo de que los operadores tuvieran sus recursos radioeléctricos en bloques de frecuencias contiguos y en la necesidad de asegurar la conectividad a las entidades que no sean operadores de comunicaciones electrónicas – en

⁵ Orden ETD/1449/2021, de 16 de diciembre, por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencias, publicada en el Boletín Oficial del Estado de 24 de diciembre de 2021.

⁶ <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/ES/1-2016-588-ES-F1-1.PDF>

⁷ http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RSPG16-032-Opinion_5G.pdf

⁸ https://circabc.europa.eu/sd/a/fe1a3338-b751-43e3-9ed8-a5632f051d1f/RSPG18-005final-2nd_opinion_on_5G.pdf

⁹ https://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RSPG19-007final-3rd_opinion_on_5G.pdf

adelante *verticals*-, que se pueden identificar con las redes de ámbito local en régimen de autoprestación a las que más adelante se hará mención.

- En junio de 2021 publicó la “*RSPG Opinion on Additional spectrum needs and guidance on the fast rollout of future wireless broadband networks*”, en la cual se reconocía la existencia de un interés por parte de los *verticals* de acceder a las bandas medias y a las bandas milimétricas, como son respectivamente la banda de 3.400-3.800MHz y la banda de 26 GHz.

15. Con fecha 4 de octubre de 2022, la CNMC ya emitió un informe¹⁰ sobre un Proyecto de Orden de modificación del CNAF.
16. En dicho Proyecto de Orden, remitido el 27 de julio de 2022, además de incorporar las Decisiones aprobadas por la Comisión Europea en las bandas de frecuencias de aplicación correspondientes, se determinaba la distribución de los recursos radioeléctricos para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas en la banda de 26 GHz (24,25 a 27,50 GHz). En particular, se proponía fijar un límite en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial en la banda de 26 GHz -1 GHz- y, reservaba un total de 450 MHz para redes de ámbito local en régimen de autoprestación (redes privadas 5G).
17. El Proyecto de Orden informado no fue finalmente aprobado y, por tanto, las modificaciones propuestas en él no han sido incorporadas al CNAF.

IV. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE ORDEN

18. El Proyecto de Orden tiene por objeto modificar el CNAF en vigor, el cual fue aprobado por la Orden ETD/1449/2021, de 16 de diciembre.
19. Este nuevo Proyecto de Orden, además de mantener las propuestas contenidas en el Proyecto previamente informado, (i) incluye las nuevas Decisiones aprobadas, hasta la fecha, por la Comisión Europea, (ii) reserva 20 MHz en la banda de 3,4-3,8 GHz para usos en régimen de autoprestación, (iii) flexibiliza los límites de espectro por operador aplicables a la banda de 700 MHz cuando se trate de acuerdos de mutualización en el marco de ayudas públicas, y (iv) modifica, sustancialmente, los límites de espectro por operador en vigor en las bandas medias (1.800 MHz, 2.100 MHz y 2,6 GHz) y en la banda de 3.400-3.800 MHz .
20. Teniendo en cuenta que se trata de modificaciones puntuales, el Ministerio ha considerado más adecuado proponer una modificación de la Orden vigente, en

¹⁰ IPN/CNMC/030/22 Modificación CNAF

lugar de optar por publicar una nueva edición del CNAF en sustitución de la actual.

21. Las Decisiones que se incorporan son las siguientes:

- Decisión de Ejecución (UE)2021/172 de la Comisión, de 7 de febrero, por la que se modifica la Decisión de Ejecución (UE)2018/1538 sobre la armonización del espectro en las bandas de frecuencias 874-876 y 915-921 MHz, la cual actualiza los rangos de frecuencia y condiciones técnicas armonizadas para el uso de dispositivos y redes de corto alcance, lo que hace preciso actualizar la Nota de Utilización Nacional UN-40 en lo relativo a dichas aplicaciones en uso común del espectro.
- Decisión de Ejecución (UE) 2022/173 de la Comisión de 7 de febrero de 2022, relativa a la armonización de las bandas de frecuencias de 900 MHz y 1800 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Unión y por la que se deroga la Decisión 2009/766/CE, con objeto de modernizar las características técnicas armonizadas para estas bandas de frecuencias y llevar a cabo un uso más eficiente del espectro radioeléctrico. Esta Decisión facilita el uso de estas bandas con bloques de 5 MHz para dar apoyo a los sistemas inalámbricos terrenales 5G, lo que implica actualizar las Notas de Utilización Nacional UN-41 y UN-140, y la figura 24.
- Decisión de Ejecución (UE)2022/179 de la Comisión, de 8 de febrero, por la que se armoniza la utilización del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias de 5 GHz con vistas a la aplicación de los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local, y por la que se deroga la Decisión 2005/513/CE, y Decisión de Ejecución (UE) 2022/2307 de la Comisión de 23 de noviembre, por la que se modifica la Decisión de Ejecución (UE) 2022/179/CE, en lo que respecta a la designación y puesta a disposición de las bandas de frecuencias de 5150-5250 MHz, 5250-5350 MHz y 5470-5725 MHz de conformidad con las condiciones técnicas establecidas en el anexo. Ambas armonizan las condiciones técnicas para estas aplicaciones (“wi-fi”) en torno a los 5 GHz, incluido su uso en vehículos de carretera, todo lo cual conlleva actualizar la Nota de Utilización Nacional UN-128.
- Decisión de Ejecución (UE)2022/180 de la Comisión, de 8 de febrero, por la que se modifica la Decisión 2006/771/CE por la que se actualizan las condiciones técnicas armonizadas en el ámbito del uso del espectro radioeléctrico por los dispositivos de corto alcance en varias bandas de frecuencia desde 9 kHz hasta 246 GHz, por lo que es preciso actualizar en consecuencia la Nota de Utilización Nacional UN-158.
- Decisión de Ejecución (UE) 2022/2324 de la Comisión de 23 de noviembre de 2022, por la que se modifica la Decisión 2008/294/CE, a fin de incluir nuevas tecnologías y medidas de acceso para el funcionamiento de los servicios de comunicaciones móviles en las aeronaves (servicios de MCA) en la Unión, la cual establece las condiciones técnicas para la utilización

de servicios 5G con antenas no activas a bordo de aeronaves lo que hace preciso actualizar la Nota de Utilización Nacional UN-140.

22. Adicionalmente a la incorporación de las citadas Decisiones de Ejecución el Proyecto de Orden propone una serie de modificaciones relevantes desde el punto de vista del mercado y la competencia, siendo estas: (i) la reserva de espectro radioeléctrico para *verticals* en dos (3,4-3,8 GHz y 26 GHz) de las tres bandas identificadas por el RSPG como prioritarias para los primeros despliegues de la tecnología 5G, (ii) la definición de nuevos límites de espectro por operador y la modificación al alza de los actuales límites de espectro por operador en las bandas medias (1800 MHz, 2100 MHz, 2,6 GHz, 3,4-3,8 GHz), y (iii) la flexibilización de los límites en el marco de los programas de ayudas públicas.
23. En particular el Proyecto de Orden, en relación con estos puntos propone:
- **Reserva de espectro para *verticals***
 - Banda de 26 GHz. Se modifica la Nota de Utilización Nacional UN-92, para incluir una reserva de espectro para redes de ámbito local en régimen de autoprestación. En concreto se reservan 450 MHz¹¹, de los 3,25 GHz destinados a la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, para este uso. Esta previsión ya estaba contemplada en el Proyecto de Orden informado el 4 de octubre de 2022.
 - Banda de 3.400-3.800 MHz. Se modifica la Nota de Utilización Nacional UN-107, para incluir la reserva en la banda de 3.400-3.800 MHz de un total de 20 MHz¹² para usos en régimen de autoprestación. Adicionalmente, se extiende a 2 años -hasta el 1 de enero de 2025- la fecha límite para el uso del rango de frecuencias 3.480-3.500 MHz y 3.580-3.600 MHz por los sistemas del Ministerio de Defensa para el servicio de radiolocalización.
 - **Límites de espectro.** Se modifica la Nota de Utilización Nacional UN-168 para:
 - Incluir un límite máximo de 1 GHz en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito territorial, en la banda de 26 GHz. Esta previsión ya estaba contemplada en el Proyecto de Orden informado en 4 de octubre de 2022.
 - Incrementar el límite máximo en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito

¹¹ Rango de frecuencias 24,25 -24,7 GHz

¹² Rango de frecuencias 3.400-3.420 MHz

territorial, en la banda de 3.420 a 3.800 MHz pasando de los 120 MHz actuales a los 140 MHz.

- Incrementar el límite máximo en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito territorial, en las bandas medias (1.800 MHz, 2.100 MHz y 2,6 GHz), pasando de los 135 MHz actuales a los 160 MHz.
 - Fijar un límite máximo 2x25 MHz en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito territorial, en la banda de 1.800 MHz.
 - Fijar un límite máximo 2x20 MHz en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito territorial, en la banda de 2.100 MHz con tecnología FDD.
- **Límites de espectro para ayudas públicas.** La modificación de la UN-168 también flexibiliza el límite actual en las bandas bajas, indicando que los límites fijados para la banda pareada de 700 MHz¹³ no serán de aplicación en el marco de los negocios jurídicos relativos al mercado secundario del espectro consistentes en la mutualización¹⁴ de los derechos de uso privativo del dominio público radioeléctrico en el marco de la ejecución de programas de ayudas públicas convocadas para municipios de menos de 10.000 habitantes.

24. Para incorporar estas modificaciones el Proyecto de Orden presenta una estructura basada en un artículo único *Modificación de la Orden ETD/1449/2021, de 16 de diciembre, por la que se aprueba el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias*, en el que se detallan en 8 puntos las nuevas redacciones de las notas de utilización nacional UN-40, UN-41, UN-92, UN-107, UN-128, UN-140, UN-158 y UN-168.

¹³ Los límites para la banda de 700 MHz son los siguientes:

- Se establece como límite en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito territorial, un máximo de 2x15 MHz respecto de la banda pareada de 700 MHz.
- Se establece como límite en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito territorial, un máximo de 2x35 MHz en el conjunto de frecuencias destinadas a comunicaciones electrónicas en las bandas de frecuencias pareadas de 700 MHz, 800 MHz y 900 MHz.

¹⁴ En la mutualización o puesta en común de derechos, dos o más titulares de derechos de uso del dominio público radioeléctrico, o uno o más titulares de derechos de uso con uno o más operadores que no disponen de derechos de uso objeto de la mutualización, comparten en una determinada zona geográfica los derechos individuales de uso. Las frecuencias mutualizadas pasan a ser de utilización conjunta de los participantes en el acuerdo de mutualización, manteniendo los mutualistas la titularidad jurídica de sus derechos de uso objeto de la mutualización.

V. VALORACION GENERAL DEL PROYECTO

25. Las modificaciones propuestas en el Proyecto de Orden, en particular las relativas a la reserva de espectro radioeléctrico para *verticals*, así como la definición de nuevos límites en el volumen de espectro que puede utilizar un operador y la modificación de los actuales, son factores que tienen un impacto directo en la configuración del mercado de las comunicaciones electrónicas y en su desarrollo libre y competitivo.
26. La reserva de espectro radioeléctrico para *verticals* es un factor que incide directamente en la dinámica competitiva del mercado, puesto que permite a las empresas acceder directamente a un recurso escaso como es el espectro radioeléctrico y desplegar sus soluciones, sin necesidad de adquirir necesariamente los productos y soluciones que ofrecen los operadores de comunicaciones electrónicas.
27. Por otro lado, la fijación de los valores máximo de recursos públicos radioeléctricos que puede utilizar un operador resulta clave para determinar el número mínimo de operadores que se considera que deberían operar en España para garantizar la existencia de un mercado competitivo a nivel de infraestructuras móviles, ya que el acceso al espectro radioeléctrico es un factor esencial para poder desplegar una red móvil.
28. De igual forma la posibilidad de flexibilizar la aplicación de los citados límites en el marco de ciertos negocios jurídicos o bajo ciertas circunstancias, incide de forma directa en el número de redes móviles independientes que se considera necesario garantizar, en dichas áreas, para asegurar la existencia de competencia a nivel de infraestructuras.
29. Por lo tanto, resulta necesario que la CNMC analice y se pronuncie, en particular, sobre estos aspectos.

VI. ANALISIS DEL PROYECTO

Primero. Reserva de espectro para autoprestación

30. El Proyecto de Orden propone:
 - a. Destinar 450 MHz de los 3,25 GHz disponibles en la banda de 26 GHz, para usos locales en régimen de autoprestación. El resto de la banda -2,8 GHz- se destina para la prestación de servicios de

comunicaciones electrónicas a terceros, habiéndose licitado estos recursos radioeléctricos recientemente¹⁵.

- b. Destinar 20 MHz de los 400 MHz disponibles en la banda de 3,4-3,8 GHz, para usos en régimen de autoprestación. El resto de la banda - 380 MHz- se encuentra ya adjudicada a operadores de comunicaciones electrónicas.

A. Valoración de la reserva para autoprestación banda de 26 GHz

1. Análisis

31. La previsión de reservar 450 MHz en la banda de 26 GHz para usos locales en régimen de autoprestación, ya estaba prevista en el Proyecto de Orden informado el 4 de octubre de 2022, por lo que la CNMC ya se ha posicionado al respecto.
32. En el citado informe, como conclusión del análisis:
 - a. Se estimaba adecuado reservar parte del espectro radioeléctrico disponible en la banda de 26 GHz -450 MHz – para usos locales en régimen de autoprestación, al considerarse que esta medida fomenta la competencia y la innovación en el ámbito de los servicios 5G.
 - b. se señalaba que las condiciones y procedimientos para poder acceder a dichos recursos radioeléctricos deberían garantizar el uso eficiente y eficaz del espectro e incorporar las previsiones a implementar para que no se produzcan interferencias o que estas resulten mínimas en cumplimiento de la LGTel.
 - c. se sugería contar con un registro público de las autorizaciones que se otorguen en las bandas reservadas para redes en autoprestación, ya que ello permitiría aumentar la transparencia y garantizaría la publicidad de los derechos de uso otorgados.
33. La principal novedad respecto a la situación en la que se elaboró el anterior informe es que ya se han licitado los 2,8 GHz reservados para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas a terceros.

¹⁵ Orden ETD/1059/2022, de 3 de noviembre, por la que se aprueba el pliego de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas para el otorgamiento por subasta de concesiones de uso privativo de dominio público radioeléctrico en la banda de 26 GHz y se convoca la correspondiente subasta, dentro del marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. La subasta se realizó el 21 de diciembre de 2023.

34. Estos 2,8 GHz en la banda de 26 GHz han sido licitados en bloques de 200 MHz, de ellos, 12 bloques de 200 MHz (2,4 GHz) han sido licitados como concesiones de derechos de uso de ámbito nacional y los 2 bloques de 200 MHz restantes - 400 MHz- se licitaron como concesiones de derechos de uso de ámbito regional (2 bloques por cada una de las 19 comunidades y ciudades autónomas).
35. El resultado del procedimiento de licitación reveló que, en las condiciones de la licitación, el volumen de espectro disponible en la banda de 26 GHz era superior a la demanda de espectro existente.
36. De los 2,4 GHz licitados de ámbito nacional Telefónica Móviles España, S.A.U. (TME) se adjudicó un total de 1 GHz -5 concesiones de 200 MHz- y Orange Espagne, S.A.U. (Orange) y Vodafone España, S.A.U (Vodafone) 400 MHz -2 concesiones de 200 MHz respectivamente-, quedando desiertas, por tanto, 3 concesiones de 200MHz -en total 600 MHz-.
37. Por lo que respecta a las concesiones de ámbito regional de las 38 licitadas, únicamente se adjudicó una de ellas, concretamente Globe Operador de Telecom S.L. adquirió una concesión de 200 MHz en la comunidad autónoma de Castilla y León.
38. Por lo tanto, el resultado de la licitación muestra que las condiciones en las que se produjo la licitación no fueron las apropiadas para optimizar el uso del espectro disponible.
39. El informe, a la vista del interés manifestado por los *verticals* de disponer de recursos radioeléctricos para desplegar sus propias redes en autoprestación a tenor de las respuestas a la consulta pública sobre la demanda existente y sobre el modelo de gestión y explotación de la banda de frecuencias de 26 GHz (24,25 a 27,50 MHz) que llevó a cabo el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital¹⁶ señalaba que resultaba pertinente la reserva de 450 MHz propuesta para redes locales en autoprestación.
40. La reserva de este volumen de espectro permitirá descubrir si la demanda potencial manifestada por los *verticals* se concreta, generando un entorno regulatorio que permitirá dilucidar algunas de las importantes incertidumbres en relación con los modelos de explotación de las redes 5G que se van a implantar a medio y largo plazo para dar respuesta a las necesidades tanto de los usuarios particulares como de las empresas y los *verticals*.

¹⁶ La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras Digitales lanzó una consulta pública sobre la demanda existen y sobre el modelo de gestión y explotación de la banda de frecuencias de 26 GHz con plazo de presentación de respuestas a la misma entre el 23 de diciembre de 2021 y el 31 de enero de 2022.

2. Conclusión

41. Por todo ello, la CNMC se remite a su informe de 4 de octubre de 2022, en relación con la reserva de 450 MHz en la banda de 26 GHz para el despliegue de redes de ámbito local en régimen de autoprestación.

B. Valoración de la reserva para autoprestación banda de 3,4-3,8 GHz

1. Análisis

42. El Proyecto de Orden, sin que se detalle en la exposición de motivos las razones, más allá de menciones genéricas a las características de la tecnología 5G, prevé reservar 20 MHz de los 400 MHz disponibles en la banda de 3,4 GHz a 3,8 GHz, para usos en régimen de autoprestación. En concreto prevé reservar el rango de frecuencias de 3.400 a 3.420 MHz.
43. Con esta reserva, los *verticals* dispondrían de recursos públicos radioeléctricos en dos de las tres bandas identificadas como prioritarias para los primeros despliegues de la tecnología 5G, en concreto dispondrían de recursos radioeléctricos en la banda de 3,4-3,8 GHz y en la banda de 26 GHz.
44. La reserva de espectro en la banda de 3.400-3.800 MHz para *verticals* abre el abanico de servicios que éstos podrán prestar mediante redes privadas, ya que esta banda presenta unas características radioeléctricas que permiten el despliegue de redes en entornos más allá de un ámbito *indoor* o local, como sucedía con la banda de 26 GHz. Prueba de ello es que los operadores móviles están utilizando la banda 3.400-3.800 MHz para dar cobertura 5G en entornos urbanos. Es decir, no está motivada la necesidad de uso de una banda que permite una cobertura geográfica amplia para usos en autoprestación o qué tipo de demanda viene a satisfacer esta banda (con diferencias importantes respecto de la banda de 26GHz).
45. Esta reserva permitiría a los *verticals* acceder a recursos radioeléctricos en unas condiciones distintas a las que han tenido que hacer frente los operadores de comunicaciones electrónicas. Esto es, sin participar en un procedimiento de concurrencia competitiva, lo cual presenta los siguientes riesgos:
 - a. que determinados clientes de los operadores de servicios de comunicaciones móviles puedan desarrollar sus propias redes en competencia con las soluciones que prestan los operadores de comunicaciones electrónicas, mediante un recurso al que han accedido por un procedimiento distinto al de estos.
 - b. que el procedimiento de autorización podría no resultar adecuado para dar respuesta a las necesidades de los *verticals* teniendo en cuenta el

volumen de espectro disponible. La utilización de un procedimiento de otorgamiento de los derechos de uso basado en el orden de la solicitud¹⁷ podría conllevar que las solicitudes posteriores de autorización para uso privativo del espectro no resulten compatibles con las autorizaciones previamente otorgadas, no pudiendo, por tanto, el solicitante acceder a los recursos radioeléctricos requeridos.

- c. no se da respuesta al problema de modificar las condiciones de uso de la banda 3,4-3,8 GHz una vez que las concesiones ya están otorgadas con anterioridad. Los operadores presentes en esta banda pasan a un escenario no anticipado como es la reserva de 20 MHz para *verticals*, lo que afecta a la competencia.

46. A la hora de analizar estos potenciales riesgos, en primer lugar, hay que tener en cuenta las restricciones en cuanto al uso de las frecuencias y su impacto en la capacidad de monetizar su uso.
47. En este sentido, existe una clara diferencia entre aquellas frecuencias destinadas a la prestación de servicios de comunicaciones, y por tanto, que pueden ser monetizadas prestando servicios a terceros, de aquellas que únicamente pueden prestar servicios en régimen de autoprestación y por tanto, su valor radica en la posibilidad de reducir los costes internos del *vertical* con respecto a las soluciones existentes en el mercado o bien de disponer de una solución propia que no estuviera disponible en el mercado.
48. Por otro lado, el bloque reservado para autoprestación se encuentra en la parte baja de la banda 3.400-3.420 MHz, y, por lo tanto, está especialmente afectado por las restricciones de potencia para garantizar la compatibilidad con los sistemas de radiolocalización militar que operan por debajo de los 3.400 MHz¹⁸, con el consiguiente impacto negativo en el nivel de cobertura y prestaciones que podrán ofrecer las estaciones base que utilicen este bloque.

¹⁷ Según la disposición adicional primera del Reglamento del dominio público radioeléctrico, en la banda de 3.400-3.420 MHz no existiría limitación de número de títulos habilitantes para el uso del dominio público radioeléctrico a otorgar.

¹⁸ Para asegurar la protección de los sistemas de radiolocalización que operan por debajo de 3.400 MHz, y en aplicación de lo establecido en la Decisión de Ejecución (UE) 2019/235 de la Comisión, de 24 de enero de 2019, la nota UN-108 del CNAF establece, para los sistemas de comunicaciones electrónicas que operen en esta banda de frecuencias, un límite de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e) de -59 dBm/MHz en caso de utilizar antenas no activas, y un límite de potencia radiada total de -52 dBm/MHz en caso de utilizar antenas activas.

49. Asimismo, el volumen de espectro disponible para este uso -20 MHz-, también es sensiblemente inferior al volumen que actualmente disponen los operadores en esta banda¹⁹, así como, inferior al volumen recomendado por la Decisión de Ejecución (UE) 2019/235 de la Comisión de 24 de enero de 2019 por la que se modifica la Decisión 2008/411/CE en lo que respecta a una actualización de las condiciones técnicas pertinentes aplicables a la banda de frecuencias de 3.400-3.800 MHz, para servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica, el cual se fija en un volumen contiguo de entre 80 y 100 MHz.
50. Por todo ello, si bien la reserva de este espectro permitirá a los *verticals* desplegar sus redes propias para dar respuesta a sus necesidades en ámbitos geográficos más extensos que lo que les permite la banda de 26 GHz, las capacidades de las redes instaladas distarán significativamente, en cuanto a velocidades pico potencial y ámbitos de cobertura, de las que estarán en disposición de desplegar los operadores de comunicaciones electrónicas. De esta forma el posible efecto distorsionador en la competencia que pudiera derivarse de las diferentes condiciones de acceso al espectro se vería mitigado.
51. A pesar de estas limitaciones, la posibilidad de que los *verticals* tengan la capacidad de desplegar sus propias redes en esta banda puede constituirse como un elemento dinamizador desde el punto de vista del mercado y la competencia, al permitir que más entidades puedan desarrollar sus propias redes y soluciones.
52. Por lo que respecta al segundo de los riesgos, (i) la posibilidad de que un procedimiento de autorización basado en atender las solicitudes por orden de llegada no resulte adecuado para esta banda, (ii) el hecho de que el volumen de espectro se encuentre limitado a 20 MHz y (iii) que la banda de 3,4-3,8 GHz presente áreas de cobertura significativamente mayores que las que potencialmente se cubrirían mediante la banda de 26 GHz, incrementan en gran medida el riesgo de que coincidan peticiones de distintos *verticals* en las mismas zonas geográficas.

En este sentido, sería bueno prever en el procedimiento de autorización el tratamiento que se daría a las situaciones en que solicitudes de diversos interesados no pudieran ser atendidas en su totalidad, por resultar incompatibles dado el volumen de espectro y el ámbito geográfico previsto. s.

53. En cualquier caso, sería conveniente analizar la oportunidad de que a través de un registro se pudieran conocer las autorizaciones otorgadas para

¹⁹ Más móvil dispone de 80 MHz, Orange 110 MHz, TME de 100 MHz y Vodafone de 90 MHz.

autoprestación, pues ello permitiría a los futuros peticionarios conocer si existen recursos radioeléctricos disponibles en las ubicaciones en las que ellos estarían interesados, de forma previa a realizar la solicitud, y facilitaría la tarea de supervisión ya que permitiría detectar que determinadas autorizaciones no se encuentran en uso.

54. Asimismo, el procedimiento para otorgar las autorizaciones individuales en esta subbanda deberá tener en cuenta el esquema de multiplexación definido para esta banda (espectro no pareado o modo TDD), al objeto de evitar que se produzcan interferencias con las concesiones de uso privativo en las bandas adyacentes.
55. Tal como se define en la Decisión de Ejecución (UE) 2019/235 de la Comisión, de 24 de enero de 2019, las redes que operan bajo el esquema TDD pueden actuar (i) de forma sincronizada con las redes colindantes o (ii) de forma no sincronizada o semi sincronizada. Al actuar de forma sincronizada no se dan transmisiones simultáneas en los enlaces ascendentes y descendentes, sino que en cualquier momento dado o bien todas las redes transmiten en sentido descendente o todas transmiten en sentido ascendente. Para ello es necesario alinear las transmisiones de todas las redes TDD afectadas, así como llevar a cabo una sincronización del comienzo de trama²⁰ de todas las redes. Al actuar de forma no sincronizada o semi sincronizada, no existe tal alineamiento o el alineamiento es parcial entre las transmisiones ascendentes y descendentes entre las redes adyacentes.
56. En función del método utilizado, la Decisión de Ejecución, define máscaras de potencia (valores máximos) para las estaciones base distintas, siendo obviamente más estrictas en el caso de las redes no sincronizadas o semi sincronizadas. Por tanto, para que no se produzcan interferencias o que estas resulten mínimas en la autorización individual debería indicarse claramente los límites en función de si la red desplegada estará sincronizada con el resto de las redes adyacentes o bien actuará de forma independiente, así como los mecanismos de sincronización.

2. Conclusión

57. Se estima que la reserva de un bloque de frecuencias de 20 MHz para redes en autoprestación no se ha justificado de manera suficiente en el Proyecto de Orden.

²⁰ Conjunto formado por un número fijo de los intervalos de tiempo usados para cada transmisión.

58. Ahora bien, se considera adecuada la reserva de 20 MHz en la parte baja de la banda de 3400-3800 MHz para el despliegue de redes en autoprestación, ya que dicha reserva permitirá a los *verticals* desplegar sus redes en ámbitos geográficos que con los recursos disponibles en la banda de 26 GHz no serían abarcables, y que las limitaciones técnicas así como el volumen de espectro disponible limitan los posibles efectos nocivos sobre la competencia, siempre que se realice una gestión eficiente de dicho espectro.
59. Por ello resulta necesario que las condiciones y procedimientos para poder acceder a dichos recursos radioeléctricos garanticen el uso eficiente y eficaz del espectro e incorporen las previsiones a implementar para que no se produzcan interferencias o que estas resulten mínimas en cumplimiento de la LGTel.
60. Finalmente, se considera pertinente analizar la oportunidad de contar con un registro público de estas autorizaciones que se otorguen en las bandas reservadas para redes en autoprestación, ya que ello permitiría aumentar la transparencia y garantizaría la publicidad de los derechos de uso otorgados.

Segundo. Modificación de los límites de espectro por operador

1. Análisis

61. El Proyecto de Orden modifica sustancialmente los límites actuales que se recogen en la UN-168 del CNAF. En particular, incorpora límites para las bandas de 1.800 MHz, 2.100 MHz y 26 GHz, fijándolos en los 50 MHz, 30 MHz²¹ y 1 GHz, respectivamente, e incrementa, el límite conjunto de las bandas medias (1.800 MHz, 2.100 MHz y 2,6 GHz) pasando de los 135 MHz actuales a los 160 MHz, así como, el límite de la banda de 3420-3800 MHz pasando de los 140 MHz actuales a los 160 MHz.
62. De las modificaciones propuestas, una de ellas, la fijación de un límite de 1 GHz en la banda de 26 GHz ya estaba contemplada en el Proyecto de Orden informado el 4 de octubre de 2022. En el citado informe la CNMC puso de relieve sus reticencias con relación al límite propuesto, y con el objetivo de promover una mayor competencia en el mercado y evitar acaparamiento de los derechos de uso de dominio público radioeléctrico, se proponía en el informe fijar este límite en 800 MHz, en lugar del 1 GHz.
63. A pesar de que el Proyecto de Orden informado no fue aprobado y por tanto el límite en la banda de 26 GHz no fue incorporado al CNAF, sí se incorporó un límite de 1 GHz para esta banda en el pliego de la licitación celebrada

²¹ Aplica únicamente a la parte FDD -Frequency Division Duplex- de la banda de 2.100 MHz.

posteriormente, siendo precisamente este volumen de espectro el que adquirió uno de los operadores que resultaron adjudicatarios de dicho proceso de licitación²². Por lo tanto, *de facto*, el Ministerio desatendió la propuesta de reducir el límite a 800 MHz, tal como se argumentaba en el anterior informe, optando por mantener el límite en los 1GHz.

64. Por lo que respecta a los límites que actualmente contempla el CNAF en su UN 168, el factor más relevante desde el punto de vista del fomento de la competencia en el mercado es que, teniendo en cuenta el volumen de espectro atribuido a los servicios de comunicaciones electrónicas en cada una de las bandas, los límites actuales, tal como se puede observar en el cuadro siguiente, garantizan la existencia de suficientes recursos radioeléctricos en las bandas por encima del 1GHz para al menos cuatro operadores.

Límites actuales (UN-168)					
Bandas		Límite	Volumen límite	Volumen disponible	Número mínimo de operadores
700 MHz	FDD	2x15	30	60	2
800+900 MHz	FDD	2x25	50	129,6	3
700+800+900 MHz	FDD	2x35	70	189,6	3
1,8 +2,1 +2,6 GHz	FDD+TDD	135	135	469,6	4
3.420-3.800 MHz	TDD	120	120	380	4
26 GHz ²³	TDD	1000	1000	2800	3

Tabla 1

65. Por el contrario, los límites propuestos en el Proyecto de Orden únicamente garantizan, tal como se puede observar, la existencia de recursos radioeléctricos para 3 operadores.

²² Telefónica adquirió un volumen total de 1GHz en la banda de 26 GHz mientras que Orange y Vodafone han obtenido 400MHz cada uno de ellos.

²³ Este límite no está contemplado en la UN-168 sino que se fijó en el pliego de la licitación.

Límites propuestos		Límite	Volumen límite	Volumen disponible	Número mínimo de operadores
Bandas					
700 MHz	FDD	2x15	30	60	2
800+900 MHz	FDD	2x25	50	129,6	3
700+800+900 MHz	FDD	2x35	70	189,6	3
1800 MHz	FDD	2x25	50	149,6	3
2100 MHz	FDD	2x20	40	120	3
1,8 GHz+2.1 GHz+2,6 GHz	FDD+TDD	160	160	469,6	3
3.420-3.800 MHz	TDD	140	140	380	3
26 GHz	TDD	1000	1000	2800	3

Tabla 2

66. Por otra parte, sin prejuzgar el análisis de la operación desde el punto de vista de competencia y a título meramente ilustrativo, la modificación de los límites de espectro en el momento en que la operación de concentración Orange-Masmovil está siendo analizada por las autoridades de competencia puede tener efectos que limiten el análisis y en particular las posibles obligaciones que en su caso pudieran ser exigibles a la entidad resultante en caso de que la operación de concentración fuera autorizada. Tal como se muestra en el cuadro siguiente la modificación de los límites propuesta en el Proyecto de Orden disminuiría notablemente el volumen de espectro del que deberían desprenderse Orange-Masmovil, de autorizarse la concentración²⁴.

²⁴ Llegado el caso, Orange-Masmovil deberá transferir los títulos habilitantes a terceros o cederles los derechos de uso correspondientes, o de lo contrario revertirán los recursos al Estado. Conforme al artículo 88.6 del Reglamento del dominio público radioeléctrico, en el caso de que se superaran los límites, la SETID otorgará un plazo de cinco meses a contar desde que se produjo la situación que determinó la superación de los límites o de dos meses desde que la SETID tuvo conocimiento de dicha situación para que se proceda a la transferencia de los títulos habilitantes oportunos o la cesión de derechos de uso, que posibilite el cumplimiento de los límites. Las transferencias de títulos habilitantes o cesión de derechos de uso que se materialicen como consecuencia de ello deben ser autorizadas previamente por la SETID. Si no se materializan, el mismo artículo indica que la SETID requerirá al operador o grupo empresarial para que en el plazo de quince días identifique los títulos habilitantes para el uso del dominio público radioeléctrico que revertirán al Estado.

Escenario Concentración Orange-MM (MHz)	< 1GHz	Bandas medias						3,4-3,8 GHz	26 GHz
		Total	1,8 GHz	2,1 GHz FDD	2,1 GHz TDD	2,6 GHz	2,6 GHz regional		
Orange	60	115+20	40	30	5	40	20	110	400
Masmovil	-	64,6+30	29,6	30	5	-	30	80	-
Orange+ MM	60	179,6+30*	69,6	60	10	40	30*	190	400
Límite vigente	70	135	-	-	-	-	-	120	1000
Volumen supera límite vigente	-	74,6	-	-	-	-	-	70	-
Nuevo límite propuesto	70	160	50	40	-	-	-	140	1000
Volumen supera límite propuesto	-	49,6	19,6	20	-	-	10	50	-

Tabla 3

*la suma no es directa al agregar espectro regional no superpuesto

67. Como se puede observar en el cuadro, la modificación de los límites supondría que, de autorizarse la concentración, Orange-MM deberían desprenderse de 99,6 MHz (49,6 MHz en las bandas medias y 50 MHz en la banda de 3,4-3,8 GHz) en lugar de los 144,6 MHz (74,6 MHz en las bandas medias y 70 MHz en la banda de 3,4-3,8) debería desprenderse con los actuales límites. Ello supone una reducción del volumen de espectro a liberar de un tercio. Además, el volumen de espectro que superaría los nuevos límites sería significativamente inferior del que actualmente dispone el Masmóvil para desplegar su red.
68. Asimismo, resulta especialmente relevante el hecho de que, con los nuevos límites propuestos, el volumen de espectro del que debería desprenderse Orange-Masmovil, podría ser adquirido por los otros dos operadores móviles con red (OMR) con mayor cuota de mercado (TME y Vodafone), a diferencia de lo que ocurre con los actuales límites. Todo ello tiene un impacto restrictivo en la competencia, independientemente del resultado de la concentración Orange-MM.
69. En todo caso, desde un punto de vista técnico, la concentración de los recursos radioeléctricos en un número menor de operadores podría resultar deseable, puesto que les permitiría descongestionar sus redes y mejorar los servicios que potencialmente pueden ofrecer a los usuarios finales, al existir una relación directa entre el volumen de espectro disponible y la velocidad que pueden soportar sus redes (a mayor volumen de espectro mayor velocidad). En este sentido, el incremento del tráfico y los nuevos casos de uso que traerá la tecnología 5G, podrían justificar la necesidad de disponer de un volumen de espectro mayor, para poder darles respuesta. Este escenario de incremento de

tráfico estaría en línea con la evolución del tráfico por línea móvil en los últimos años según los datos del último Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual publicado²⁵, ya que en la misma se observa una clara tendencia al alza con incrementos anuales muy elevados. En cualquier caso, hasta la fecha los operadores han atendido este aumento del tráfico sin problemas con los actuales caps.

Tráfico total y mensual por línea (TB y MB/línea/mes)

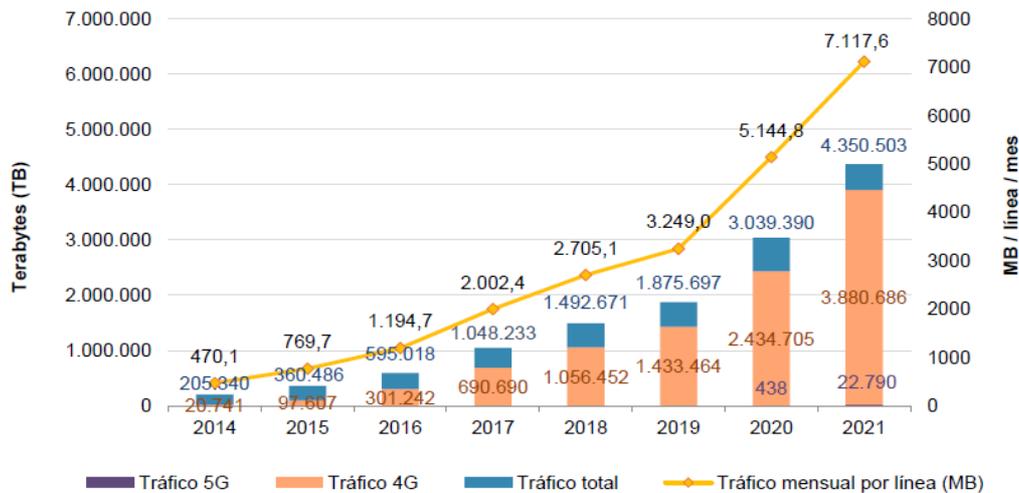


Gráfico 1

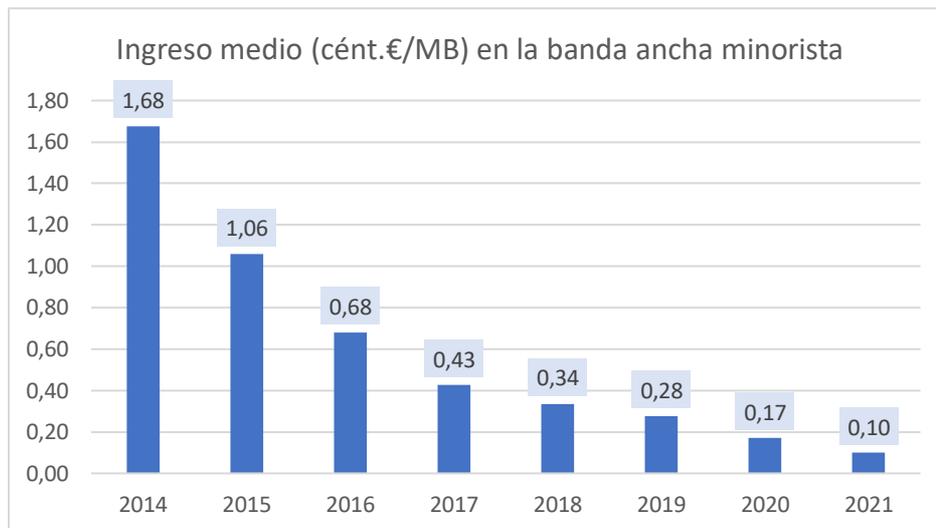
70. Esta tendencia ascendente en el tráfico de datos está íntimamente relacionada con el gran peso de las tarifas sin coste proporcional al tráfico de datos cursado (48 millones de los 50,9 millones de líneas activas con banda ancha móvil en 2021²⁶) que abaratan considerablemente el consumo de datos²⁷. En este sentido, se puede observar en el siguiente gráfico como el ingreso medio por la banda ancha móvil nacional en el segmento minorista del conjunto de los operadores se ha venido reduciendo progresivamente a lo largo de los años²⁸. De cualquier manera, con los actuales caps se ha logrado acomodar el aumento del tráfico con políticas comerciales competitivas (como muestra la reducción del ingreso medio), por lo que podría no ser necesaria la elevación de los caps para seguir mejorando las prestaciones técnicas.

²⁵ Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual 2021 -ESTAD/CNMC/002/22-.

²⁶ Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual 2021 - ESTAD/CNMC/002/22-.

²⁷ Se trata de las denominadas tarifas planas o semiplanas, basadas en el consumo de datos móviles, ya estén limitados a una cantidad máxima de tráfico (tarifa semiplana) o bien sin límites de consumo (tarifa plana), a cambio del abono de una cuota única mensual por parte de los consumidores.

²⁸ Fuente: <https://data.cnmc.es/telecomunicaciones-y-sector-audiovisual/datos-anuales/datos-de-mercados/telecomunicaciones-anual>



71.

Gráfico 2

72. Además de que, como ya se ha apuntado, incrementar el volumen de espectro del que disponen los operadores permite una mejora en los servicios que potencialmente pueden ofrecer a los usuarios finales, la ampliación de los límites supone una convergencia con los numerosos países europeos en que los límites también permiten que el espectro relevante se concentre en tres operadores (entre los que cabe citar a Alemania, Austria, Bélgica, Irlanda, República Checa, Grecia, y Hungría).
73. A la vista de lo expuesto, la ampliación de los límites no es incompatible con que el mercado español se desarrolle en las mejores condiciones, aunque es posible que con un mantenimiento de los límites también se pudieran lograr las mejores condiciones técnicas. Es clave que el cap elegido pueda contribuir al máximo aprovechamiento del espectro radioeléctrico de estas bandas de tanta relevancia para el mercado móvil, y con ello a un equilibrio idóneo entre competencia (con servicios de calidad a los mejores precios para ciudadanos y empresas) e inversión (de cara a la modernización de las redes de nuestro país). Los límites no impiden que un nuevo entrante adquiera espectro en el mercado secundario si lo valora suficientemente. Pero si son los tres principales operadores quienes más valor otorgan a determinados recursos, los límites ampliados permitirán que adquieran todo el volumen de espectro, y precisamente debido a esa superior valoración le podrán dedicar las inversiones necesarias para explotarlo en las mejores condiciones.
74. El bajo número de participantes en las licitaciones de espectro desde 2018 también indica que es muy limitado el número de agentes interesados en adquirir el espectro.
75. En ese contexto de que incluso el operador que establece una red móvil propia debe apoyarse en el acceso mayorista, la vía más efectiva para el fomento de la

competencia es que los operadores que deseen entrar en el mercado logren firmar acuerdos mayoristas satisfactorios.

76. Por ello y para reforzar la dinámica competitiva del mercado, la ampliación de los límites de espectro prevista debería estar condicionada a la asunción por parte de los operadores que superen los actuales límites de la obligación de proveer un servicio de acceso mayorista a terceros. De esta forma, si bien no se garantiza el nivel de competencia en infraestructuras ni el nivel de competencia a nivel mayorista actuales, ya que supondría una disminución del 25% de los potenciales oferentes de acceso mayorista móvil, sí se garantizaría el acceso mayorista a todos los OMRs en condiciones competitivas.
77. A este respecto cabe tener en cuenta que, los cuatro operadores móviles de red compiten en el mercado mayorista, albergando todos ellos en sus respectivas redes operadores móviles virtuales.
78. Asimismo, desde el punto de vista de la dinámica actualmente existente en algunos segmentos del mercado mayorista resulta relevante que hasta la fecha los OMR independientes²⁹ no estén ofreciendo servicios 5G en la actualidad, lo cual puede ser al mismo tiempo un argumento para no elevar los spectrum caps.
79. Por todo ello, un escenario, tal como se ha propuesto de forma reiterada por parte de la CNMC en sus informes³⁰, en el que el hecho de superar ciertos límites de espectro supusiera la asunción de un compromiso de acceso mayorista supervisado por la CNMC, configurará un marco de competencia adecuado, en el que existirían al menos 3 operadores compitiendo a nivel de infraestructuras, y un número mayor de operadores compitiendo a nivel de servicios, apalancados éstos en acuerdos mayoristas, respecto de los que la CNMC sería competente para resolver eventuales conflictos.
80. De cara a la supervisión de la puesta en práctica de la obligación, basta señalar que, en caso de discrepancias entre los OMR y los OMR por el acceso mayorista,

²⁹ Sin relación accionarial con ningún OMR.

³⁰ Acuerdo, de 5 de noviembre de 2015, por el que se aprueba la propuesta sobre la conveniencia de mantener o fijar límites superiores en la disponibilidad de frecuencias por un mismo operador, de acuerdo al artículo 8 del Real Decreto 458/2011, de 1 de abril; Acuerdo, de 7 de abril de 2021, por el que se emite informe al Proyecto de Orden por la que se aprueba el pliego de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas para el otorgamiento por subasta de concesiones de uso privativo de dominio público radioeléctrico en la banda de 700 MHz y se convoca la correspondiente subasta; e Informe, de 25 de octubre de 2022, sobre el borrador de orden por la que se aprueba el pliego de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas para el otorgamiento por subasta de concesiones de uso privativo de dominio público radioeléctrico en la banda de 26 GHz y se convoca la correspondiente subasta.

la CNMC es la autoridad competente para fijar las condiciones técnicas y económicas relativas a la obligación de acceso mayorista que derive de la superación de los límites de espectro por parte de los OMR, en virtud de los artículos 28 y 100.2.j) de la LGTel y los artículos 6.4 y 12.1.a de la Ley CNMC.

2. Conclusión

81. El incremento de límites planteado debería estar necesariamente vinculado a la imposición de una obligación de acceso mayorista, informada por la CNMC, para aquellos operadores que superen los actuales límites de espectro. En el caso de que esta obligación exceda del ámbito de la presente orden, podría plantearse su inclusión en el instrumento jurídico correspondiente.

Tercero. Flexibilización del límite en la banda de 700 MHz para mutualización

1. Análisis

82. El Proyecto de Orden incorpora la previsión de que los límites en el volumen de espectro radioeléctrico por operador relativos a la banda de 700 MHz³¹, no sean de aplicación cuando se alcancen acuerdos de mutualización de los derechos de uso privativo del dominio público radioeléctrico en el marco de la ejecución de programas de ayudas públicas convocadas para municipios de menos de 10.000 habitantes.
83. El Reglamento del dominio público radioeléctrico define el negocio jurídico de la mutualización de los derechos de uso privativo del dominio público radioeléctrico (artículo 80) como la puesta en común de derechos por parte de dos o más titulares de derechos de uso del dominio público radioeléctrico, o uno o más titulares de derechos de uso con uno o más operadores que no disponen de derechos de uso objeto de la mutualización. Los titulares de los derechos comparten en una determinada zona geográfica los derechos individuales de uso con el resto de los operadores que participan en el acuerdo de mutualización. De esta forma las frecuencias mutualizadas pasan a ser de utilización conjunta de los participantes en el acuerdo de mutualización, manteniendo los mutualistas la titularidad jurídica de sus derechos de uso objeto de la mutualización.
84. Asimismo, señala que la mutualización de frecuencias puede conllevar tanto la compartición de elementos de la red como el uso de la infraestructura

³¹ La UN-168 fija, para la banda de 700 MHz, un límite individual de 2x15 MHz y conjunto con el resto de las bandas bajas (800 MHz y 900 MHz) de 2x35 MHz.

desplegada por cada uno de los mutualistas a través de los oportunos mecanismos de coordinación técnica.

85. Tal como ya se ha indicado en el apartado relativo a los límites de espectro, la disponibilidad de espectro por parte de los operadores es uno de los factores clave para poder prestar servicios que requieran altas velocidades de transmisión. Considerando que el volumen de espectro atribuido para la prestación de los servicios de comunicaciones electrónicas es limitado, siendo especialmente escaso en las bandas bajas³², la posibilidad de mutualizar el espectro en estas bandas resulta especialmente interesante para poder prestar servicios móviles que requieran de altas velocidades de transmisión en entornos rurales. Por ejemplo, para cumplir con los requisitos de velocidad previstas en el marco de las ayudas públicas del programa “*Único 5G redes activas*”³³, en el que se requieren velocidades mínimas de 100 Mbps para el enlace descendente y 5 Mbps para el enlace ascendente.
86. Como es sabido, las características de propagación de las bandas bajas, las hacen especialmente atractivas para prestar servicios en el ámbito rural, ya que presentan radios de cobertura por estación base sensiblemente superiores a los radios de coberturas que se obtienen con las bandas por encima del 1 GHz.
87. Por tanto, la propuesta contenida en el Proyecto de Orden en relación con la banda de 700 MHz estaría encaminada a facilitar la prestación de servicios 5G de alta velocidad en las zonas objeto de las ayudas.
88. Desde un punto de vista meramente técnico, cabría considerar adecuada la propuesta, puesto que facilitaría el despliegue de servicios de alta capacidad en entornos en los que se han detectado fallos en el mercado que justifican la existencia de ayudas públicas. En esos entornos, si no se permitiera la mutualización, los operadores deberían desplegar alternativas que implicarían mayores costes y menor cobertura³⁴.

³² De los 3.839,2 MHz (FDD+TDD) destinados para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas a terceros únicamente 189,6 MHz están ubicados en las bandas bajas (1<GHz).

³³ Informe de la CNMC, 28 de febrero de 2023, sobre el Proyecto de Orden ETD/xxx/2023 por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la provisión del conjunto de equipamiento activo e infraestructura auxiliar necesaria para la provisión de servicios de comunicaciones móviles con tecnología 5G en zonas donde no existe cobertura móvil 4G con servicio mínimo de 50 Mbps y se procede a una primera convocatoria, en el marco del plan de recuperación, transformación y resiliencia – financiado por la unión europea – nextgenerationeu. programa “unico 5G redes activas” (referencia IPN/CNMC/005/23).

³⁴ Para alcanzar altas velocidades de transmisión sería necesario utilizar bandas donde los operadores dispusieran de un volumen de espectro mayor, por ejemplo, la banda de 3,4-3,8 GHz.

89. Ahora bien, desde el punto de vista de la competencia en el mercado, en primer lugar, cabe destacar que un acuerdo de mutualización entre operadores constituye un acuerdo horizontal entre competidores sujeto a la aplicación de la normativa de competencia.
90. Por otro lado, un acuerdo de este tipo, si implica la superación de los límites que regían hasta ahora, puede tener importantes afectaciones en el mercado. En este sentido, la propia redacción de la excepción introduce diversos interrogantes sobre su aplicabilidad efectiva y, por tanto, sobre su posible impacto en la competencia tanto a corto como a medio plazo.
91. En primer lugar, el redactado actual no establece limitación en el número de operadores a mutualizar permitiendo que, en dichas zonas, los tres operadores concesionarios de la banda de 700 MHz pudieran mutualizar su espectro. Esta posibilidad condicionaría en gran medida la competencia futura en infraestructuras en las zonas objeto de ayuda (municipios de menos de 10.000 habitantes), ya que la existencia de dicho acuerdo limitaría la capacidad de estos operadores de desplegar red propia, no sujeta al acuerdo de mutualización. En efecto, utilizar la banda de 700 MHz en las zonas de las ayudas o en las zonas colindantes conllevaría el riesgo de que se produjeran interferencias entre la banda mutualizada y la banda del propio operador.
92. Por lo tanto, la existencia de un acuerdo de este tipo comportaría necesariamente que se alcanzara un alto grado de coordinación entre operadores, tanto para determinar los emplazamientos en los que ubicar los equipos radio que fueran a utilizar la banda mutualizada, como para limitar las posibles interferencias que estos pudieran ocasionar en los emplazamientos en los que cada operador hubiera desplegado o tuviera la intención de desplegar la banda de 700 MHz sin mutualizar.
93. A su vez, dicha necesidad de compartir emplazamientos puede tener un impacto considerable en mercados ascendentes al de explotación de redes móviles y prestación minorista de servicios móviles, en particular en el mercado de provisión de emplazamientos para redes móviles, la provisión de servicios de backhaul, o de servicios de provisión, instalación, operación y mantenimiento de equipos y sistemas para las redes móviles.
94. En segundo lugar, la redacción propuesta tampoco delimita temporalmente la duración de la excepción. Del redactado actual, se desprende que esta excepción aplica indefinidamente, cuando, por el contrario, la mayoría de las medidas procompetitivas previstas en los programas de ayudas, por ejemplo, las obligaciones de acceso mayoristas vinculadas a las ayudas públicas tienen una duración limitada en el tiempo, especialmente para el equipamiento activo. A modo ilustrativo en el caso del Proyecto de Orden del plan de ayudas al

equipamiento activo 5G recientemente informado por la CNMC³⁵, se contemplaba la provisión de servicios mayoristas a los elementos activos subvencionados por una duración de 8 años, indicándose en el citado informe que este plazo debería aumentarse hasta los 10 años en consonancia con las Directrices de ayudas al despliegue de banda ancha³⁶.

95. Por lo tanto, los acuerdos de mutualización podrían tener una duración en el tiempo muy superior a la de las obligaciones procompetitivas que se incluyen en las ayudas de estado, viéndose incrementados los riesgos para la competencia a medida que estas obligaciones vayan decayendo.
96. En tercer lugar, el redactado propuesto, también presenta incertidumbres en relación con los operadores y las condiciones para la mutualización. En el mismo se hace referencia al concepto de ejecución de las ayudas sin que se determine de forma clara las ayudas que habilitarían dicha excepción, ni si la exención del límite requiere necesariamente que alguno de los operadores haya resultado beneficiario de ayudas públicas en esa zona o no. Por ejemplo, se podría entender que sería de aplicación en ayudas a elementos que no requieran el uso del espectro (backhaul)³⁷ o bien entre operadores que no fueran beneficiarios de ayudas públicas en dichas zonas. En ambos casos, no existirían las obligaciones mayoristas procompetitivas referidas en el punto anterior que pudieran paliar los posibles efectos negativos desde el punto de vista de la competencia que pudieran derivarse de la mutualización.
97. Finalmente, cabe tenerse en cuenta que los operadores que participen en el acuerdo de mutualización dispondrán, en las zonas de aplicación del mismo, de un volumen de espectro significativamente mayor que el resto de los operadores, lo que conllevará una mejora en la velocidad pico que podrán ofrecer a los usuarios en comparación con el resto de los operadores. Por tanto, en caso de que se produzca por ejemplo un acuerdo de mutualización entre dos de los tres operadores que tengan desplegada red en esas zonas, el operador que no participe en el acuerdo podría tener una desventaja competitiva tanto en términos de calidad de servicio como de costes para la prestación del servicio, si no se articularan mecanismos para compensar dicha situación.

³⁵ Ver nota **¡Error! Marcador no definido.** sobre el IPN/CNMC/005/23.

³⁶ Comunicación de la Comisión [Directrices relativas a las ayudas estatales a las redes de banda ancha](#) (2023/C 36/01), C/2022/9343, OJ C 36, 31.1.2023, p. 1–42.

³⁷ Orden ETD/1054/2022, de 21 de octubre, por la que se establecen las bases reguladoras de la concesión de ayudas para la provisión de conexión de backhaul mediante fibra óptica a emplazamientos de las redes públicas de telefonía móvil y se procede a una primera convocatoria, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU. Programa "Unico 5G Redes-Backhaul Fibra Óptica".

98. A este respecto, la CNMC en su informe sobre el proyecto de Real Decreto por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, general de telecomunicaciones, en lo relativo al uso del dominio público radioeléctrico (IPN/DTSA/026/15/Reglamento espectro), ya expresó su opinión en relación con la posibilidad de superar los límites de espectro en los acuerdos de mutualización.
99. Sobre este punto se señaló en el apartado 4.2.3.2 Mutualización de los derechos de uso del dominio público radioeléctrico (capítulo IV)- que:

“ (...) Sin embargo, se considera que la superación de los límites de disponibilidad debido a la mutualización no debería suponer “per se” la prohibición del negocio jurídico (...)

*La posibilidad de condicionar la autorización a la adopción de una serie de compromisos por parte de los mutualistas, dotaría al proceso de una mayor flexibilidad (...) se podrían autorizar mutualizaciones que, a pesar de superar el límite de espectro por operador, **mediante la asunción de ciertos compromisos por los operadores pudieran dar como resultado unas condiciones de competencia mejores que las que existían con anterioridad.***

*Sería **precisamente en el informe de la CNMC**, que tal como se ha propuesto debería recabarse en el caso de que el negocio jurídico comprenda bandas de frecuencias atribuidas para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, **el instrumento para determinar los compromisos que deberían cumplir los mutualistas para que la autorización de la operación no tuviera efectos negativos desde el punto de vista de la competencia.** (...)*”.

100. Esta posibilidad se vio parcialmente recogida en el Reglamento del dominio público radioeléctrico finalmente aprobado, en concreto en su artículo 88.4³⁸.

³⁸ El artículo 88.4 del Reglamento del dominio público radioeléctrico establece que se pueden superar los límites cuando se asuman los compromisos que se hubieran definido, a tal efecto en los pliegos, tal como indica su redactado: *“El Ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital podrá permitir, tanto en los pliegos del procedimiento de licitación de títulos habilitantes para el uso del dominio público radioeléctrico como en las autorizaciones previas para celebrar negocios jurídicos relativos al mercado secundario del espectro, superar los límites establecidos en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial siempre y cuando se asuman por los licitadores o titulares de derechos de uso del dominio público radioeléctrico compromisos previstos en los pliegos que, en su conjunto, favorezcan y fomenten la competencia.*

Estos compromisos, sobre los que la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia emitirá informe en relación con el fomento de la competencia, consisten en la provisión de servicios mayoristas, fijación de condiciones técnicas y económicas de acceso a sus redes y servicios o contratación de determinados servicios.

El Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital realizará un seguimiento del cumplimiento de dichos compromisos y, en el caso de que acredite que los mismos no se están cumpliendo, adoptará las medidas oportunas para garantizar que vuelvan a cumplirse los límites establecidos

101. Por todo ello, se considera que la exención en la aplicación de los límites de espectro para la banda de 700 MHz prevista en el Proyecto de Orden debería estar supeditada, además de al marco de la ejecución de programas de ayudas públicas convocadas para municipios de menos de 10.000 habitantes, a la existencia de un informe favorable previo por parte de la CNMC, en el cual se deberían fijar los compromisos que deberían cumplir los mutualistas para que la autorización de la operación no tuviera efectos negativos o tuviera los mínimos posibles desde el punto de vista de la competencia.

2. Conclusión

102. En línea con lo previsto en el artículo 88.4 del Reglamento del dominio público radioeléctrico, las autorizaciones previas para celebrar negocios jurídicos relativos al mercado secundario del espectro que conlleven la superación de los límites deberían venir precedidas de un informe favorable por parte de la CNMC, mediante el cual se podría condicionar el acuerdo a la aceptación de una serie de compromisos encaminados a favorecer y fomentar la competencia, así como a mitigar los posibles efectos negativos que pudiera suponer el acuerdo.
103. Por las razones esgrimidas, la necesidad de esta aprobación previa por parte de la CNMC también resultaría necesaria cuando se alcanzaran acuerdos de mutualización de los derechos de uso privativo del dominio público radioeléctrico en el marco de la ejecución de programas de ayudas públicas convocadas para municipios de menos de 10.000 habitantes. Por lo tanto, se propone modificar el redactado de la excepción prevista incluyendo la indicada previsión. De esta forma el redactado propuesto sería:

“Este límite en la banda pareada de 700 MHz no se aplicará a los negocios jurídicos relativos al mercado secundario del espectro consistentes en la mutualización de los derechos de uso privativo del dominio público radioeléctrico en el marco de la ejecución de programas de ayudas públicas convocadas para municipios de menos de 10.000 habitantes, siempre que, en el procedimiento de autorización previa del negocio jurídico de mutualización por el MAETD, la CNMC emitiera un informe favorable.

Dicho informe favorable podrá estar condicionado al cumplimiento de unos compromisos por parte de los operadores participantes en el acuerdo que, en su conjunto, favorezcan y fomenten la competencia.

La CNMC realizará un seguimiento del cumplimiento de dichos compromisos y, en el caso de que acredite que los mismos no se están cumpliendo, solicitará al MAETD que

en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial conforme a lo señalado en los apartados siguientes, sin perjuicio de otras actuaciones que pueda realizar de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.”

adopte las medidas oportunas para garantizar que vuelvan a cumplirse los límites establecidos.”

Cuarto. Comentarios adicionales

A. Redactado del límite de espectro banda 2.100 MHz

104. El redactado propuesto para los límites de espectro que aplican en la banda de 2.100 MHz (UN-168 apartado b) puntos ii y iii) resulta confuso, en cuanto a su aplicación sobre el espectro TDD en esta banda.
105. En el límite individual referido a la banda de 2.100 MHz -b) ii –, se excluye claramente el espectro TDD, al señalar que este espectro no computa a efectos de los límites establecidos en esta nota de utilización nacional.

*“ii) Se establece como límite en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito territorial, un máximo de 2x20 MHz respecto de la banda pareada de 2,1 GHz con tecnología FDD (Frequency Division Duplex). Las frecuencias en la banda de 2,1 GHz con tecnología TDD (Time Division Duplex) no tienen límite en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial **ni computan a efectos de los límites establecidos en esta nota de utilización nacional.** “*

106. Es decir, se puede interpretar que dicho espectro TDD no computa en los diferentes límites, y no solo en el específico de la banda de 2,1 GHz. Ahora bien, en el punto siguiente iii) cuando se hace referencia al límite conjunto de todas las bandas medias (1,8 GHz, 2,1 GHz y 2,6 GHz), se indica que aplica al conjunto de frecuencias, sin excepción.

*“iii) Se establece como límite en la cantidad de frecuencias a utilizar por un mismo operador o grupo empresarial, en cualquier ámbito territorial, un máximo de 160 MHz **en el conjunto de frecuencias destinadas a comunicaciones electrónicas** en las bandas de frecuencias de 1,8 GHz, 2,1 GHz y 2,6 GHz”.*

107. Asimismo, el valor propuesto de 160 MHz para este límite conjunto en las bandas medias, teniendo en cuenta el volumen de espectro total (FDD+TDD) destinado a la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas en estas bandas es de 469,6 MHz, tal como se indica en la tabla 2, estaría en línea con el resto de los límites propuestos al garantizar que existan recursos radioeléctricos suficientes para que un mínimo de 3 operadores accediese a un volumen casi homogéneo de espectro.
108. Por tanto, ha de entenderse que la exclusión de las bandas TDD referida en el límite individual de la banda de 2.100 MHz, es de aplicación únicamente para

este límite individual y no afecta al resto de límites definidos en la UN-168 como el límite para el conjunto en las bandas medias 160 MHz.

109. De ser así, se considera que debería modificarse la redacción, bien suprimiendo el inciso relativo a la tecnología TDD, puesto que en el propio redactado del límite ya se indica claramente que el mismo sólo afecta a la banda pareada de 2,1 GHz con tecnología FDD, o bien, indicando claramente que la excepción del TDD únicamente aplica al límite individual y no a “los límites” establecidos en la nota de utilización nacional.
110. En caso contrario, y que la voluntad del redactado fuera excluir también las bandas de 2,1 GHz TDD, del límite conjunto de las bandas medias, debería especificarse claramente esta excepción en el límite conjunto y reducirlo a 155 MHz³⁹, para mantener la coherencia con el resto de los límites y garantizar que pueda existir como mínimo un reparto homogéneo del espectro en las bandas medias entre tres operadores y que no se produzcan situaciones de acaparamiento de dichos recursos.

B. Banda de 1.500 MHz

111. La UN-46 del actual CNAF referida a la banda de 1.500 MHz, establece que podrán mantenerse los usos actuales en esta banda para enlaces de baja capacidad del servicio fijo inicialmente hasta el 1 de enero de 2023.
112. Asimismo, indica que la banda de frecuencias entre 1517 y 1530 está destinada a uso preferente para el Ministerio de Defensa en los servicios fijo y móvil (exclusivamente radioenlaces transportables) hasta el 1 de enero de 2023.
113. Teniendo en cuenta que de acuerdo con lo establecido en la Decisión de Ejecución⁴⁰ aplicable, la banda 1.427-1.517 MHz tiene armonizadas las condiciones técnicas a nivel europeo para poder prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Unión, y que ya han finalizado las previsiones temporales de otros usos indicadas en la UN-46, resultaría pertinente o bien eliminar dichas previsiones o bien, de ser necesario y previa justificación, actualizar los plazos actualmente contemplados.

³⁹ El volumen de frecuencias habilitadas para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas a terceros en las bandas de 1,8 GHz, 2,1 GHz y 2,6 GHz, sin tener en cuenta las bandas 2,1 GHz TDD, es de 455,6 MHz.

⁴⁰ Decisión de Ejecución (UE) 2018/661 de la Comisión de 26 de abril de 2018 por la que se modifica la Decisión de Ejecución (UE) 2015/750, relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 1 452-1 492 MHz para sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Unión, en lo que respecta a su extensión en las bandas de frecuencias armonizadas de 1.427-1.452 MHz y 1.492-1.517 MHz,

C. Banda de 2,3 GHz

114. Esta Comisión en informes anteriores sobre el CNAF⁴¹ ha manifestado la conveniencia de fijar una fecha en la que se procediera a liberar la banda de 2300-2400 MHz de sus actuales usos para atribuirlos a la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, tal como sucede en diversos países de nuestro entorno.
115. Así se argumentó en el informe de octubre de 2022⁴², por lo que se reitera la propuesta de que la Nota de Utilización Nacional UN-50, incorpore una fecha para la liberación de los actuales usos (periodismo electrónico y drones) de la banda de 2300-2400 MHz, de forma que las entidades que estén utilizando dicha banda para puedan adaptar sus equipos y procedimientos a nuevas bandas o a la tecnología 5G, y a continuación pueda destinarse la banda de forma íntegra a la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas.

D. Comunicaciones móviles en buques (MCV⁴³) y aeronaves (MCA⁴⁴)

116. El Proyecto de Orden incorpora la Decisión de Ejecución (UE) 2022/2324 de la Comisión de 23 de noviembre de 2022 sobre servicios de MCA. En el actual CNAF, se indica que las bandas destinadas a los servicios MCA y MCV (comunicaciones móviles en buques) son de uso especial. Sin embargo, la Orden ITC/1878/2010 (MCA)⁴⁵ y la Orden ITC/1668/2011 (MCV)⁴⁶ por las que se regula la prestación de los servicios de comunicaciones móviles a bordo de aeronaves y de buques, respectivamente, establecen que *“Las concesiones administrativas de uso privativo del dominio público radioeléctrico para la prestación de los servicios de MCA [MCV] cumplirán las características técnicas establecidas en el anexo de esta orden”* en sus respectivos artículos 5.2.

⁴¹ - Informe de 22 de julio de 2021 sobre el proyecto de orden por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencias (CNAF) -IPN/CNMC/021/21/CNAF-.

- Informe de 4 de febrero de 2020 sobre el proyecto de orden por la que se modifica la orden ETU/1033/2017, de 25 de octubre, por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencias (CNAF) -IPN/CNMC/038/19/CNAF-.

- Informe de 20 de marzo de 2018 sobre el proyecto de orden por la que se modifica la orden ETU/1033/2017, de 25 de octubre, por la que se aprueba el cuadro nacional de atribución de frecuencias (CNAF)-IPN/CNMC/051/17/CNAF 5G-.

⁴² IPN/CNMC/030/22 Modificación CNAF

⁴³ Mobile communication services on board vessels

⁴⁴ Mobile Communications on board Aircraft.

⁴⁵ https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-11093

⁴⁶ https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2011-10535

117. Posteriormente, en 2017, la CNMC informó proyectos a nuevas Órdenes que derogaban a las citadas anteriormente⁴⁷. En los informes de la CNMC, se propuso que se aclarase en los proyectos de Orden que el dominio público radioeléctrico empleado era de uso especial⁴⁸. Sin embargo, hasta la fecha no le consta a esta Comisión que se hayan publicado los proyectos de Órdenes informados en 2017 para los servicios MCA y MCV y que hubieran actualizado la regulación de la prestación de dichos servicios.
118. Con la actual modificación del CNAF, se actualizan las características técnicas que antes se incluían en el Anexo de cada Orden sin indicar que dicho anexo queda derogado o modificado. Con el objeto de dar mayor claridad y seguridad jurídica al mercado sobre la regulación y las condiciones para la prestación de los servicios MCA y MCV, se recomienda que se publiquen nuevas órdenes que deroguen las de 2010 y 2011 y que estén alineadas con las modificaciones introducidas en el CNAF a raíz de las nuevas Decisiones de la Comisión.

VII. CONCLUSIONES

119. En relación con la reserva de espectro para autoprestación contemplada en el Proyecto de Orden (450 MHz en la banda de 26 GHz y 20 MHz en la banda de 3,4-3,8 GHz) se considera que ambas reservas resultan adecuadas, siempre que las condiciones y procedimientos para poder acceder a dichos recursos radioeléctricos garanticen el uso eficiente y eficaz del espectro e incorporen las previsiones a implementar para que no se produzcan interferencias o que estas resulten mínimas en cumplimiento de la LGTel.
120. Por lo que respecta a la definición de nuevos límites en el volumen de espectro, el incremento debería estar necesariamente vinculado a la imposición de una obligación de acceso mayorista, informada por la CNMC, para aquellos operadores que superen los actuales límites de espectro. En el caso de que esta obligación exceda del ámbito de la presente orden, podría plantearse su inclusión en el instrumento jurídico correspondiente.
121. Finalmente, sobre la propuesta de que los límites en el volumen de espectro radioeléctrico por operador relativos a la banda de 700 MHz, no sean de aplicación cuando se alcancen acuerdos de mutualización en el marco de la ejecución de programas de ayudas públicas para municipios de menos de 10.000

⁴⁷ <https://avancedigital.mineco.gob.es/es-ES/Participacion/Documents/aeronavales-vuelo-MCA/proyecto-orden-MCA.pdf>

⁴⁸ “Sobre el objeto de la Orden (artículo 1), se sugiere aclarar en dicho artículo que la prestación de los servicios de MCA tiene lugar mediante el uso especial del dominio público radioeléctrico” en informes IPN/CNMC/007/17 y IPN/CNMC/008/17.

habitantes, se considera que para evitar los posibles riesgos para la competencia que podrían derivarse de dicho acuerdo de mutualización, éste debería estar supeditado a la existencia de un informe favorable por parte de la CNMC, en el que se podría condicionar la efectividad del acuerdo al cumplimiento de unos compromisos que palien los posibles efectos negativos para la competencia que se pudieran identificar.