



CONSULTA PÚBLICA QUE SOMETE DETERMINADOS ASPECTOS SOBRE LA EXPLOTACIÓN DE LAS BANDAS 3800-4200 MHz y 1900-1920 MHz A CONSIDERACIÓN DE TODAS LAS PARTES INTERESADAS.

La Secretaría de Estado de Telecomunicaciones e Infraestructuras digitales ha sometido a audiencia pública el borrador del nuevo Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias¹ (CNAF) hasta el 31 de octubre de 2025.

Adicionalmente, es preciso llevar a cabo una consulta pública relativa a las necesidades del mercado nacional así como sobre el modelo de gestión y explotación de la banda 3800-4200 MHz, dado que una vez se publique la Decisión de Ejecución de la Comisión relativa a la armonización de condiciones técnicas para proporcionar conectividad local mediante dispositivos de media y baja potencia, dicha Decisión se incorporará al CNAF y deberá establecerse los tipos y condiciones de uso de la banda en la correspondiente nota de utilización nacional.

Por último, se somete a consulta pública los posibles usos del rango 1900-1920 MHz con objeto asimismo de incorporar las condiciones y tipos de uso de esta banda en la correspondiente nota de utilización nacional del nuevo CNAF.

Consecuentemente, esta consulta pública pretende recabar las contribuciones de entidades públicas, operadores de telecomunicaciones, fabricantes, industrias, asociaciones sectoriales, y otros eventuales agentes interesados, con respecto a las bandas 3800-4200 MHz y 1900-1920 MHz en base a la información que se expone en los respectivos apartados A y B que siguen.

¹ <https://avance.digital.gob.es/es-es/Participacion/Paginas/DetalleParticipacionPublica.aspx?k=474>



Por tanto, se invita al sector de telecomunicaciones y resto de partes interesadas a enviar contribuciones al buzón sgpger@digital.gob.es, con Asunto: [CONSULTA PUBLICA BANDAS 3800-4200 MHz y 1900-1920 MHz].

El plazo de presentación de contribuciones finalizará el 25 de noviembre de 2025.

Sólo serán consideradas las respuestas en las que el remitente esté identificado.

Con carácter general, las contribuciones recibidas se considerarán susceptibles de difusión pública. Las partes de la información remitida que, a juicio del interesado, deban ser tratadas con carácter confidencial y en consecuencia no proceda su libre difusión, deberán ser específicamente señaladas e inequívocamente delimitadas en el propio texto de la contribución, debiendo en dicho caso indicarse de manera motivada las razones para su consideración como información confidencial, no considerándose, a estos efectos, los mensajes genéricos de confidencialidad de la información.



A. CONSULTA SOBRE LA DEMANDA EXISTENTE Y SOBRE EL MODELO DE GESTIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 3800 – 4200 MHz.

El despliegue de la tecnología 5G permite nuevos modelos de negocio dando lugar a una creciente demanda de espectro para la digitalización de sectores específicos (verticales) entre otros.

En vista de lo anterior, el Comité del Espectro Radioeléctrico² (RSC) solicitó en diciembre de 2021³ a la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT), el estudio de la banda 3800-4200 MHz para el despliegue de redes terrestres inalámbricas de banda ancha proporcionando conectividad local (estaciones de baja o media potencia) respetando los servicios incumbentes en la banda, así como aquellos en banda adyacente.

En base a este mandato del RSC, la CEPT ha finalizado la siguiente documentación:

- Informe CEPT 88 (noviembre 2024)⁴ sobre la viabilidad de compartir la banda con sistemas inalámbricos de baja y media potencia de banda ancha (WBB LMP) para proporcionar conectividad local.
- Decisión ECC (24)01 (noviembre 2024)⁵ sobre las condiciones técnicas armonizadas para compartir la banda con sistemas WBB LMP para proporcionar conectividad local.
- Informe ECC 362 (noviembre 2024)⁶ sobre compatibilidad entre las redes de comunicaciones electrónicas (MFCN) funcionando en la banda 3400-3800 MHz y los sistemas WBB LMP en la banda 3800-4200 MHz con los radioaltímetros (RA) funcionando en la banda 4200-4400 MHz.

² El Comité del Espectro Radioeléctrico asiste a la Comisión Europea en el desarrollo de Decisiones de Ejecución que aseguren unas condiciones técnicas armonizadas a nivel europeo.

³ Mandato CEPT de diciembre 2021: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/radio-spectrum-cept-mandates>

⁴ Informe CEPT 88: <https://docdb.cept.org/document/28629>

⁵ ECC/DEC/ (24)01: <https://docdb.cept.org/document/28628>

⁶ Informe ECC 362: <https://docdb.cept.org/document/28630>



- Informe ECC 358 (junio 2024)⁷ sobre estudios dentro de banda y en banda adyacente.

Actualmente la CEPT continúa trabajando en la elaboración de Recomendaciones para la protección de servicios existentes en la banda y en banda adyacente.

Sobre la base de la citada Decisión ECC (24)01 relativa a las condiciones técnicas armonizadas para compartir la banda con sistemas WBB LMP para proporcionar conectividad local y el Informe CEPT 88 de evaluación de la banda, la Comisión elaboró una propuesta de *“Decisión de ejecución relativa a la armonización de la banda de frecuencias 3800-4200 MHz para el uso compartido por sistemas inalámbricos terrenales de banda ancha capaces de proporcionar conectividad local en la Unión”*⁸ que se debatió en el seno del Comité del Espectro Radioeléctrico y se encuentra en fase de próxima publicación en el Diario Oficial de la Unión Europea.

USOS EN LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 3800 – 4200 MHz Y BANDAS ADYACENTES

La banda de frecuencias 3800-4200 MHz se utiliza en toda la Unión principalmente para la recepción del servicio fijo por satélite, así como para radioenlaces del servicio fijo.

La banda adyacente inferior, de 3400 a 3800 MHz, ha sido armonizada en la UE para sistemas terrestres de banda ancha inalámbrica que prestan servicios de comunicaciones electrónicas, conforme a la Decisión 2008/411/CE de la Comisión, en su versión modificada, y representa la banda principal para el despliegue del 5G en la Unión. Es, por ello, fundamental que los sistemas de esta banda cuenten con la protección adecuada.

⁷ Informe ECC 358: <https://docdb.cept.org/download/4673>

⁸ Propuesta pública de Decisión de Ejecución para la banda 3,8-4,2 GHz: https://circabc.europa.eu/ui/group/af096568-9b95-4bb2-84db-45b307b06a22/library/3d99ada9-fd85-4b0b-bb43-72f23db551db?p=2&n=10&sort=modified_ASC



En cuanto a la banda adyacente superior, de 4200 a 4400 MHz, se encuentra atribuida globalmente al Servicio de Radionavegación Aeronáutica (SRNA) y es utilizada por radioaltímetros instalados a bordo de aeronaves, que proporcionan mediciones precisas de altitud, cruciales para diversas funciones de seguridad en la aviación (como el aterrizaje automatizado, los sistemas de alerta de proximidad al terreno, los sistemas de alerta de conocimiento del terreno y la prevención de colisiones), y obviamente deben asimismo gozar de protección.

Además, en algunos países de la UE se han instalado estaciones del Sistema Global de Observación (VGOS) con interferometría de línea de base muy larga (VLBI) como parte del proyecto Galileo de infraestructura crítica europea, que cuentan con receptores pasivos de alta sensibilidad. Actualmente, aunque estas operaciones de observatorio no se benefician de una asignación de radioastronomía en la banda de frecuencias de 3800-4200 MHz, se insta a los Estados miembros a que adopten todas las medidas posibles para protegerlas de interferencias perjudiciales.

En España, la banda 3800-4200 MHz se utiliza para radioenlaces de capacidad media y para sistemas punto a multipunto sin que haya en la actualidad un número relevante de estos sistemas. Se utiliza asimismo para estaciones terrenas receptoras del servicio fijo por satélite⁹ y para servicios pasivos, así como para sistemas de uso común (que no precisan de autorización y no pueden causar interferencias ni reclamar protección frente a ellas).

OBJETO DE CONSULTA

Habida cuenta por tanto de la próxima publicación e incorporación al Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias de la correspondiente *“Decisión de ejecución relativa a la armonización de la banda de frecuencias 3800-4200 MHz para el uso compartido por*

⁹ Entidades como el centro de la ONU en Quart de Poblet (Valencia) y el Observatorio de Yebes (IGN). Las estaciones actualmente registradas en el Registro Nacional de Frecuencias se encuentran localizadas en Madrid (3), Guadalajara (3), Cantabria (1), Valencia (1), Alicante (1), Mallorca (1) y Gran Canaria (2).



sistemas inalámbricos terrenales de banda ancha capaces de proporcionar conectividad local en la Unión” y con el objetivo de atender las necesidades de espectro a nivel nacional para los sistemas y redes que puedan desarrollarse en el marco de las condiciones técnicas armonizadas establecidas¹⁰, siempre sobre la base de protección de los servicios incumbentes y de aquellos en banda adyacente, es necesario consultar a las partes interesadas tanto en lo relativo a sus necesidades de espectro para proyectos viables en el marco armonizado, así como sobre las mejores opciones de planificación o explotación de la banda, de gestión de la misma y de modelos de autorización adecuados.

La planificación de los posibles usos a nivel nacional de la banda ofrece diversas opciones de compartición. Uno de los objetivos de la consulta es identificar aquella configuración de explotación de la banda que facilite los estudios de compatibilidad radioeléctrica a realizar y, por tanto, la coexistencia dentro de banda y con los servicios en banda adyacente, y simultáneamente maximice la eficiencia en el uso de este espectro.

Es preciso conjugar:

- Sistemas de banda ancha inalámbrica 5G TDD en banda 3400-3800 MHz.
- Radioaltímetros en banda 4200-4400 MHz.
- Servicios incumbentes (SF, SFS)
- Nuevos posibles servicios (conectividad local para verticales, usos de organismos públicos, periodismo electrónico, etc.)

Conviene por tanto reflexionar sobre los diferentes escenarios de compartición para la explotación de la banda con el fin de obtener el mayor beneficio y eficiencia en el uso de sus 400 MHz.

¹⁰ Consultar ECC/DEC/(24)01 <https://docdb.cept.org/document/28628> y borrador Decisión de Ejecución: : https://circabc.europa.eu/ui/group/af096568-9b95-4bb2-84db-45b307b06a22/library/3d99ada9-fd85-4b0b-bb43-72f23db551db?p=2&n=10&sort=modified_ASC



CUESTIONES GENERALES QUE SE PLANTEAN:

1. NUEVOS USOS A INTRODUCIR EN LA BANDA.

Por favor indique el/los tipos/s de uso que considera adecuado introducir en la banda cumpliendo las condiciones técnicas armonizadas para la provisión de conectividad local mediante sistemas inalámbricos de baja y media potencia.

2. NECESIDADES DE ESPECTRO PARA CADA TIPO DE NUEVO USO.

Por favor especifique y justifique las necesidades de ancho de banda para dichos usos.

3. MODELO DE EXPLOTACIÓN DE LA BANDA.

Considerando la necesaria compartición de la banda entre diversos servicios, como pudieran ser celdas móviles para prestar periodismo electrónico, servicios de Defensa, redes privadas 5G locales (verticales), entre otros, ¿cómo considera más adecuado explotar/planificar los 400 MHz de la banda? Téngase en cuenta, asimismo, los servicios a proteger en banda adyacente.

4. MODELO DE GESTIÓN DE LA BANDA.

Con respecto al modelo de gestión (“primero llegado, primero servido”, reserva de bloque, pool, otros) y de autorización (tipo de título de derechos de uso, autorización, concesión), ¿cuál considera que es el más adecuado teniendo en cuenta el nivel de compartición que se plantea para la banda, así como el hecho de tratarse de provisión de conectividad local?

5. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS.

Por favor indique si considera que la disponibilidad de equipos en el mercado es la necesaria para prestar el servicio.

6. ALTA POTENCIA.



El anexo de condiciones técnicas armonizadas dispone de una Nota número 2 en la tabla correspondiente al apartado referido a las condiciones técnicas aplicables a las estaciones base cuyo literal indica:

“Nota 2: Las administraciones nacionales podrán autorizar niveles más elevados de PIRE en casos excepcionales y debidamente justificados, siempre que se garantice la protección de las estaciones terrenas receptoras del SFS y de los enlaces SF (cuando proceda a escala nacional) en la banda, así como de los sistemas terrenales que presten servicios WBB ECS por debajo de 3 800 MHz y de los radioaltímetros que operen en la banda de frecuencias de 4 200-4 400 MHz, teniendo en cuenta su evolución futura, también en los Estados miembros de la UE vecinos. La cobertura de la red seguirá siendo local (es decir, no habrá redes de ámbito nacional).”

Por favor, indique en qué casos excepcionales y debidamente justificados estima sería de aplicación esta Nota.

7. COORDINACIÓN REDES CONECTIVIDAD LOCAL PRÓXIMAS

Las redes 5G en modalidad TDD precisan estar sincronizadas para facilitar la compatibilidad de funcionamiento. ¿De qué modo considera se puede facilitar esta sincronización?

8. COORDINACIÓN TRANSFRONTERIZA.

Dado que los países vecinos europeos disponen de igual planificación de servicios en banda adyacente, y que las redes 5G TDD precisan estar sincronizadas para su correcto funcionamiento, ¿cuál considera el mecanismo más adecuado para facilitar la coordinación transfronteriza? ¿Considera suficientes los ejemplos de coordinación especificados en el anexo del borrador de Decisión de ejecución?

9. OTROS.

Por favor, refiérase a cualquier otro aspecto no contemplado en las preguntas anteriores.



B. CONSULTA PÚBLICA SOBRE LA BANDA 1900-1920 MHz

La banda 1900-1920 MHz atribuida a los servicios FIJO y MÓVIL, se encontrará disponible en el corto plazo, por lo que esta Secretaría de Estado desea plantear las siguientes cuestiones.

La CEPT lleva desde el año 2020 estudiando y elaborando Informes¹¹, Recomendaciones¹² y Decisiones¹³ acerca de la utilización de la banda 1900-1920 MHz o partes de ella por los siguientes sistemas de comunicaciones:

- Rango 1900-1910 MHz: Sistema de Radio Móvil Ferroviario (*Railway Mobile Radio*, RMR) en Europa.
- Rango 1910-1920 MHz: Sistemas de aeronaves no tripuladas (*Unmanned Aircraft Systems*, UAS), de uso comercial o gubernamental.

La Comisión Europea aprobó la Decisión de implementación (UE) 2021/1730 el 28 de septiembre de 2021¹⁴, estableciendo en su artículo 3.2 que, a más tardar el 1 de enero de 2025, sobre la base de la demanda nacional, los Estados miembros designarán y pondrán a disposición de la Radio Móvil Ferroviaria, con carácter no exclusivo, la banda de frecuencias no emparejada 1 900-1 910 MHz.

11 ECC Report 314 (21/05/2020) : Co-existence between Future Railway Mobile Communication System (FRMCS) in the frequency range 1900-1920 MHz and other applications in adjacent bands). <https://docdb.cept.org/document/14484>

ECC Report 218 (03/07/2020) : Compatibility between RMR and MFCN in the 900 MHz range, the 1900-1920 MHz band and the 2290-2300 MHz band. <https://docdb.cept.org/download/1433>

ECC Report 332 (28/01/2022) : Technical compatibility studies related to UAS (Unmanned Aircraft System) in the 1880-1920 MHz band : <https://docdb.cept.org/download/3697>

ECC Report 352 (16/06/2023) : Harmonised conditions and spectrum bands for the operation of governmental Unmanned Aircraft System (UAS). <https://docdb.cept.org/download/4369>

ECC Report 353 (16/06/2023) : Cross-border coordination and synchronisation for Railway Mobile Radio (RMR) networks in the 1900-1910 MHz TDD frequency band. <https://docdb.cept.org/download/4365>

12 ECC Recommendation (23)01 (16/06/2023) : Cross-border coordination for Railway Mobile Radio (RMR) in the 1900-1910 MHz TDD frequency band. <https://docdb.cept.org/download/4367>

ECC Recommendation (24)02 (07/06/2024) : ECC/REC/ (24)02 of 7 June 2024 on guidance for the use of governmental UAS operating within the frequency bands 1880-1900 MHz and 1910-1920 MHz : <https://docdb.cept.org/download/4506>

13 ECC Decision (20)02 (actualización de 28/06/2024) : ECC/DEC/ (20)02 of 20 November 2020 on harmonised use of the paired frequency bands 874.4-880.0 MHz and 919.4-925.0 MHz and of the unpaired frequency band 1900-1910 MHz for Railway Mobile Radio (RMR) : Harmonised use of the paired frequency bands 874.4- 880.0 MHz and 919.4-925.0 MHz and of the unpaired frequency band 1900-1910 MHz for Railway Mobile Radio (RMR). <https://docdb.cept.org/download/4521>

14 Commission implementing Decision (EU) 2021/1730 of 28 September 2021 on the harmonised use of the paired frequency bands 874.4-880.0 MHz and 919.4-925.0 MHz and of the unpaired frequency band 1900-1910 MHz for Railway Mobile Radio. <https://docdb.cept.org/download/3474>



Asimismo, CEPT, mediante la Recomendación ECC/REC/ (24)02 de junio de 2024, ha proporcionado una guía sobre el uso de los rangos 1.880-1.900 MHz y 1.910-1.920 MHz para *Unmanned Aircraft Systems* (UAS), asegurando la protección de servicios existentes en la banda y en bandas adyacentes.

CUESTIONES GENERALES QUE SE PLANTEAN:

1. USO DEL BLOQUE 1900-1910 MHz.

¿Considera adecuado plantear la utilización del rango 1900-1910 MHz para el sistema *Railway Mobile Radio* (RMR)? ¿En qué plazo se estima la implantación del sistema RMR? ¿Esta cantidad de espectro satisface las necesidades del sistema RMR? ¿Considera compatible su utilización conjuntamente con los sistemas UAS?

2. USO DEL BLOQUE 1910-1920 MHz.

¿Considera adecuado plantear la utilización del espectro 1880-1900 MHz y 1910-1920 MHz para *Unmanned Aircraft Systems* (UAS)? ¿Estima necesario reservar espectro para UAS gubernamentales específicamente? ¿Estima compatible esta utilización con el sistema RMR en 1900-1910 MHz?

3. OTROS.

Otros planteamientos factibles fundamentados, así como cualquier otro aspecto no contemplado en las preguntas anteriores.