

**DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2022/179 DE LA COMISIÓN****de 8 de febrero de 2022****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***[notificada con el número C(2022) 628]***(Texto pertinente a efectos del EEE)**

LA COMISIÓN EUROPEA,

Visto el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea,

Vista la Decisión n.º 676/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, sobre un marco regulador de la política del espectro radioeléctrico en la Comunidad Europea (Decisión espectro radioeléctrico) <sup>(1)</sup>, y en particular su artículo 4, apartado 3,

Considerando lo siguiente:

- (1) La Comunicación de la Comisión «Brújula Digital 2030: el enfoque de Europa para el Decenio Digital» <sup>(2)</sup> establece nuevos objetivos de conectividad para la Unión que deben alcanzarse mediante el despliegue y la adopción generalizados de redes de muy alta capacidad. Uno de los objetivos es que, de aquí a 2030, todos los hogares de la Unión tengan acceso a una red de altísima velocidad. Los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las aplicaciones de redes de área local radioeléctricas (WAS/RLAN), contribuyen en gran medida a ese objetivo de cobertura.
- (2) El acceso a las redes radioeléctricas de área local se rige por el artículo 56 de la Directiva (UE) 2018/1972 del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(3)</sup>. Las redes radioeléctricas de área local se definen en dicha Directiva como sistemas de acceso inalámbrico de baja potencia y corto alcance, con bajo riesgo de interferencia con otros sistemas del mismo tipo desplegados por otros usuarios en las proximidades, que utilizan de forma no exclusiva un espectro radioeléctrico armonizado.
- (3) La Decisión 2005/513/CE de la Comisión <sup>(4)</sup> armonizó el uso del espectro radioeléctrico en la banda de 5 GHz (5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz) para los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes de área local radioeléctricas.
- (4) De conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) <sup>(5)</sup>, las bandas de frecuencias de 5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz se asignan al servicio móvil, excepto al servicio móvil aeronáutico, sobre una base primaria en las tres regiones de la UIT, teniendo en cuenta la necesidad de proteger otros servicios primarios en esas bandas de frecuencias. La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT de 2003 (CMR-03) adoptó la Resolución 229 sobre el «uso de las bandas de 5 150-5 250, 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz por el servicio móvil para la implantación de sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local». Dicha Resolución, revisada en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19), amplió el ámbito de aplicación del uso en interiores a los trenes y vehículos de carretera, estableció la potencia máxima de emisión de las WAS/RLAN que utilizan la banda de frecuencias de 5 150-5 250 MHz en los vehículos de carretera y permitió un uso al aire libre limitado en la banda de 5 150-5 250 MHz protegiendo otros usos ya existentes en dicha banda.

<sup>(1)</sup> DO L 108 de 24.4.2002, p. 1.

<sup>(2)</sup> Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 9 de marzo de 2021, «Brújula Digital 2030: el enfoque de Europa para el Decenio Digital», COM(2021) 118 final.

<sup>(3)</sup> Directiva (UE) 2018/1972 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, por la que se establece el Código Europeo de las Comunicaciones Electrónicas (DO L 321 de 17.12.2018, p. 36).

<sup>(4)</sup> Decisión 2005/513/CE de la Comisión, de 11 de julio de 2005, 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 (WAS/RLAN) (DO L 187 de 19.7.2005, p. 22).

<sup>(5)</sup> <http://www.itu.int/pub/R-REG-RR> (edición 2020).

- (5) En varios Estados miembros existe una imperiosa necesidad de funcionamiento de radares militares y meteorológicos en las bandas comprendidas entre 5 250 y 5 850 MHz, lo que requiere una protección específica contra las interferencias perjudiciales ocasionadas por las WAS/RLAN. En este contexto, las condiciones técnicas y operativas para el uso de las WAS/RLAN deben garantizar la protección de los intereses públicos legítimos relacionados con otros servicios radioeléctricos, incluidos los radares militares y meteorológicos. Es necesario asimismo proteger la viabilidad de los sistemas relacionados con el servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo), el servicio de investigación espacial (activo) y los enlaces de alimentación del servicio móvil por satélite, en particular en la banda de frecuencias de 5 150-5 350 MHz.
- (6) El 14 de abril de 2020, para aplicar los resultados de la CMR-19 por la que se revisaba la Resolución 229, la Comisión otorgó, de conformidad con el artículo 4, apartado 2, de la Decisión 676/2002/CE, un mandato a la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT) para modificar la Decisión 2005/513/CE sobre el uso armonizado del espectro radioeléctrico en la banda de frecuencias de 5 GHz para la implantación de las WAS/RLAN. En virtud de dicho mandato se asignaban dos tareas a la CEPT. La primera de ellas consistía en proponer las condiciones técnicas para modificar la Decisión 2005/513/CE sobre la base de los resultados de la CMR-19 (revisión de la Resolución 229) para la banda de frecuencias de 5 150-5 250 MHz. La segunda tarea era proponer las correspondientes actualizaciones de las condiciones técnicas armonizadas para las WAS/RLAN en las bandas de 5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz, según procediese. El objetivo de las actualizaciones debía ser estudiar las posibilidades de utilizar esas WAS/RLAN a bordo de los vehículos (aviones, vehículos de carretera (automóviles, autobuses), trenes, etc.) y evaluar la viabilidad de utilizar las WAS/RLAN para los enlaces radioeléctricos de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS).
- (7) De conformidad con dicho mandato, la CEPT publicó el Informe 79 sobre el uso armonizado del espectro radioeléctrico en la banda de 5 GHz para la aplicación de las WAS/RLAN tras la CMR-19. El informe 79 de la CEPT contiene condiciones técnicas revisadas para las WAS/RLAN en la banda de 5 150-5 250 MHz para los siguientes casos de uso en interiores: en el interior de edificios y en instalaciones dentro de vehículos de carretera, trenes y aeronaves, y uso limitado al aire libre. El funcionamiento para UAS solo está permitido en la banda de 5 170-5 250 MHz como caso específico de uso al aire libre. Las condiciones técnicas propuestas para la banda de 5 250-5 350 MHz solo permiten el uso en interiores dentro de los edificios. El uso de la banda de 5 470-5 725 MHz es posible en interiores y al aire libre, pero excluye las instalaciones en vehículos de carretera, trenes y aeronaves y su uso para UAS. Los resultados del mandato recogido en el Informe 79 de la CEPT se utilizaron como base para la presente Decisión.
- (8) En su Informe 79, la CEPT confirmaba un acuerdo común sobre la importancia de resolver la cuestión de las interferencias perjudiciales para los radares meteorológicos en la banda de 5 600-5 650 MHz. Para contribuir a reducir las interferencias perjudiciales para los radares meteorológicos, la presente Decisión debe establecer las condiciones técnicas para las instalaciones de WAS/RLAN en vehículos de carretera, trenes y aeronaves y su uso por sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS), así como aclarar los requisitos aplicables a la selección dinámica de frecuencias (DFS). La presente Decisión podría revisarse en el futuro para evaluar la eficacia de dichas medidas.
- (9) En los casos en los que se hayan limitado geográficamente otros usos paralelos a las WAS/RLAN y las autoridades nacionales de reglamentación tengan constancia de ellos, los Estados miembros deben estar facultados para autorizar, a nivel nacional, instalaciones interiores en trenes que utilicen las bandas de frecuencias de 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz, allí donde el uso de las WAS/RLAN pueda controlarse y restringirse geográficamente.
- (10) La presente Decisión se basa en los principios y disposiciones establecidos en la Decisión 2005/513/CE y los desarrolla. En aras de la claridad jurídica, debería derogarse la Decisión 2005/513/CE.
- (11) Las medidas previstas en la presente Decisión se ajustan al dictamen del Comité del Espectro Radioeléctrico.

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

#### Artículo 1

La presente Decisión armoniza las condiciones aplicables a la disponibilidad y el uso eficiente de la banda de frecuencias de 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz para los sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN).

### Artículo 2

A los efectos de la presente Decisión, se entenderá por:

- a) «sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN)», los sistemas de radiocomunicaciones de banda ancha que permitan el acceso inalámbrico a aplicaciones públicas y privadas, con independencia de la topología de red subyacente;
- b) «uso en interiores», el uso dentro de un espacio cerrado que proporcionará la atenuación necesaria para facilitar el uso compartido con otros servicios. El uso en interiores puede clasificarse en cuatro casos de uso, tal y como se indica en las condiciones técnicas del anexo de la presente Decisión, que representan escenarios específicos: en el interior de edificios, en el interior de vehículos de carretera, en el interior de trenes y en el interior de aviones;
- c) «potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.)», el producto de la potencia suministrada a la antena y la ganancia de esta en una dirección determinada respecto a una antena isotrópica (ganancia absoluta o isotrópica);
- d) «potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) media», la p.i.r.e. durante la ráfaga de transmisión que corresponde a la potencia más elevada, si se aplica un control de potencia.

### Artículo 3

A más tardar el 31 de marzo de 2022, los Estados miembros designarán y pondrán a disposición las bandas de frecuencias de 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz, sobre una base no exclusiva, para la implantación de las WAS/RLAN de conformidad con las condiciones técnicas establecidas en el anexo.

### Artículo 4

Los Estados miembros supervisarán la evolución de las normas y la tecnología en relación con el uso de las bandas de frecuencias de 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz para las WAS/RLAN e informarán de sus conclusiones a la Comisión, a petición de esta o por propia iniciativa, a fin de permitir una revisión oportuna de la presente Decisión.

### Artículo 5

Queda derogada la Decisión 2005/513/CE.

### Artículo 6

Los destinatarios de la presente Decisión son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 8 de febrero de 2022.

*Por la Comisión*  
Thierry BRETON  
*Miembro de la Comisión*

---

## ANEXO

**Condiciones técnicas armonizadas para las WAS/RLAN en las bandas de frecuencias de 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz**

Tabla 1

**WAS/RLAN en la banda de frecuencias de 5 150-5 250 MHz**

Parámetro	Condiciones técnicas
Banda de frecuencias	5 150-5 250 MHz
Funcionamiento admisible	Interiores, incluidas las instalaciones en el interior de vehículos de carretera, trenes y aeronaves, y uso limitado al aire libre (nota 1). El uso en sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) se limita a la banda de 5 170-5 250 MHz.
Potencia isotropa radiada equivalente (p.i.r.e.) media máxima para emisiones dentro de banda	200 MW Excepciones: — se aplica una p.i.r.e. media máxima de 40 MW a las instalaciones en el interior de vagones de tren con una pérdida de atenuación inferior a 12 dB por término medio; — se aplica una p.i.r.e. media máxima de 40 MW a las instalaciones en el interior de vehículos de carretera.
Densidad de p.i.r.e. media máxima para emisiones dentro de banda	10 MW/MHz en cualquier banda de 1 MHz

Nota 1: Si se utiliza al aire libre, el equipo no se acoplará a una instalación fija ni a la carrocería exterior de los vehículos de carretera, ni a una infraestructura fija ni a una antena exterior fija.

Deberán utilizarse técnicas de acceso al espectro y mitigación de interferencias que tengan el nivel de rendimiento adecuado a efectos de cumplimiento de los requisitos esenciales de la Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo <sup>(1)</sup>. Si las técnicas en cuestión están descritas en normas armonizadas o partes de ellas cuyas referencias se hayan publicado en el *Diario Oficial de la Unión Europea* de conformidad con la Directiva 2014/53/UE, deberá garantizarse al menos un rendimiento equivalente al nivel de rendimiento vinculado a dichas técnicas.

Tabla 2

**WAS/RLAN en la banda de frecuencias de 5 250-5 350 MHz**

Parámetro	Condiciones técnicas
Banda de frecuencias	5 250-5 350 MHz
Funcionamiento admisible	Uso en interiores: solo en el interior de edificios. No se permiten las instalaciones en vehículos de carretera, trenes ni aeronaves (nota 2). No se permite su uso en exteriores.
P.i.r.e. media máxima para emisiones dentro de banda	200 MW
Densidad de p.i.r.e. media máxima para emisiones dentro de banda	10 MW/MHz en cualquier banda de 1 MHz

<sup>(1)</sup> Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos radioeléctricos, y por la que se deroga la Directiva 1999/5/CE (DO L 153 de 22.5.2014, p. 62).

Parámetro	Condiciones técnicas
Técnicas de mitigación que deben utilizarse	<p>Control de potencia del transmisor (TPC) y selección dinámica de frecuencia (DFS).</p> <p>Podrán usarse técnicas de mitigación alternativas si garantizan al menos un rendimiento y un nivel de protección del espectro equivalentes que permitan cumplir los requisitos esenciales correspondientes recogidos en la Directiva 2014/53/UE, así como respetar los requisitos técnicos de la presente Decisión.</p>
Control de potencia del transmisor (TPC)	<p>El TPC proporcionará, por término medio, un factor de mitigación de al menos 3 dB sobre la potencia de salida máxima permitida de los sistemas; si no se aplica un control de la potencia de transmisión, la p.i.r.e. media máxima permitida y el correspondiente límite de la densidad de la p.i.r.e. media habrán de reducirse en 3 dB.</p>
Selección dinámica de frecuencia (DFS)	<p>La DFS se describe en la Recomendación UIT-R M. 1652-1<sup>(2)</sup> para garantizar un funcionamiento compatible con los sistemas de radiodeterminación.</p> <p>El mecanismo de DFS garantizará que la probabilidad de seleccionar un canal determinado sea la misma para todos los canales disponibles dentro de las bandas de 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz. El mecanismo de DFS garantizará asimismo, por término medio, una distribución casi uniforme de la carga del espectro.</p> <p>Las WAS/RLAN aplicarán una selección dinámica de frecuencia que genere una mitigación de las interferencias al radar al menos igual de eficaz que la DFS descrita en la norma ETSI EN 301 893 V2.1.1. El usuario no tendrá acceso a los ajustes (en hardware o software) de las WAS/RLAN relacionados con la DFS si la modificación de dichos ajustes provoca que las WAS/RLAN dejen de cumplir los requisitos de la DFS. Esto incluye: a) no permitir al usuario cambiar el país desde el que está operando o la banda de frecuencias de funcionamiento si eso da lugar a que el equipo deje de cumplir los requisitos de la DFS, y b) no aceptar <i>software</i> o <i>firmware</i> que provoquen que el equipo deje de cumplir los requisitos de la DFS.</p>

Nota 2: Hasta el 31 de diciembre de 2028, se permite la utilización de instalaciones de WAS/RLAN en grandes aeronaves<sup>(3)</sup> (salvo helicópteros multimotores), con una p.i.r.e. media máxima de 100 MW para emisiones dentro de banda.

Deberán utilizarse técnicas de acceso al espectro y mitigación de interferencias que proporcionen un nivel de rendimiento adecuado a efectos de cumplimiento de los requisitos esenciales de la Directiva 2014/53/UE. Si las técnicas en cuestión están descritas en normas armonizadas o partes de ellas cuyas referencias se hayan publicado en el *Diario Oficial de la Unión Europea* de conformidad con la Directiva 2014/53/UE, deberá garantizarse al menos un rendimiento equivalente al nivel de rendimiento vinculado a dichas técnicas.

<sup>(2)</sup> Recomendación UIT-R M. 1652-1, «Selección dinámica de frecuencia en sistemas de acceso inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local, con el fin de proteger el servicio de radiodeterminación en la banda de 5 GHz».

<sup>(3)</sup> De acuerdo con el Reglamento (UE) n.º 1321/2014 de la Comisión, se entiende por gran aeronave una aeronave clasificada como avión con una masa máxima de despegue superior a 5 700 kg, o un helicóptero multimotor. Los helicópteros multimotores están excluidos, sin embargo, del ámbito de aplicación de las notas 2 y 3.

Tabla 3

**WAS/RLAN en la banda de frecuencias de 5 470-5 725 MHz**

Parámetro	Condiciones técnicas
Banda de frecuencias	5 470-5 725 MHz
Funcionamiento admisible	Uso en interiores y exteriores. No se permiten las instalaciones en vehículos de carretera, trenes ni aeronaves ni el uso para UAS (nota 3).
P.i.r.e. media máxima para emisiones dentro de banda	1 W
Densidad de p.i.r.e. media máxima para emisiones dentro de banda	50 MW/MHz en cualquier banda de 1 MHz
Técnicas de mitigación que deben utilizarse	Control de potencia del transmisor (TPC) y selección dinámica de frecuencia (DFS). Podrán usarse técnicas de mitigación alternativas si garantizan al menos un rendimiento y un nivel de protección del espectro equivalentes que permitan cumplir los requisitos esenciales correspondientes recogidos en la Directiva 2014/53/UE, así como respetar los requisitos técnicos de la presente Decisión.
Control de potencia del transmisor (TPC)	El TPC proporcionará, por término medio, un factor de mitigación de al menos 3 dB sobre la potencia de salida máxima permitida de los sistemas; si no se aplica un control de la potencia de transmisión, la p.i.r.e. media máxima permitida y el correspondiente límite de la densidad de la p.i.r.e. media habrán de reducirse en 3 dB.
Selección dinámica de frecuencia (DFS)	La DFS se describe en la Recomendación UIT-R M. 1652-1 para garantizar un funcionamiento compatible con los sistemas de radiodeterminación. El mecanismo de DFS garantizará que la probabilidad de seleccionar un canal determinado sea la misma para todos los canales disponibles dentro de las bandas de 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz. El mecanismo de DFS garantizará asimismo, por término medio, una distribución casi uniforme de la carga del espectro. Las WAS/RLAN aplicarán una selección dinámica de frecuencia que genere una mitigación de las interferencias al radar al menos igual de eficaz que la DFS descrita en la norma ETSI EN 301 893 V2.1.1. El usuario no tendrá acceso a los ajustes (en <i>hardware</i> o <i>software</i> ) de las WAS/RLAN relacionados con la DFS si la modificación de dichos ajustes provoca que las WAS/RLAN dejen de cumplir los requisitos de la DFS. Esto incluye: a) no permitir al usuario cambiar el país desde el que está operando o la banda de frecuencias de funcionamiento si eso da lugar a que el equipo deje de cumplir los requisitos de la DFS, y b) no aceptar <i>software</i> o <i>firmware</i> que provoquen que el equipo deje de cumplir los requisitos de la DFS.

Nota 3: Hasta el 31 de diciembre de 2028, se permite la utilización de instalaciones de WAS/RLAN en grandes aeronaves (excepto helicópteros multimotores), salvo en la banda de frecuencia de 5 600 – 5 650 MHz, con una p.i.r.e. media máxima de 100 MW para emisiones dentro de banda.

Deberán utilizarse técnicas de acceso al espectro y mitigación de interferencias que proporcionen un nivel de rendimiento adecuado a efectos de cumplimiento de los requisitos esenciales de la Directiva 2014/53/UE. Si las técnicas en cuestión están descritas en normas armonizadas o partes de ellas cuyas referencias se hayan publicado en el *Diario Oficial de la Unión Europea* de conformidad con la Directiva 2014/53/UE, deberá garantizarse al menos un rendimiento equivalente al nivel de rendimiento vinculado a dichas técnicas.

---