

DECISIONES

DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2020/667 DE LA COMISIÓN

de 6 de mayo de 2020

por la que se modifica la Decisión 2012/688/UE en lo que respecta a una actualización de las condiciones técnicas pertinentes aplicables a las bandas de frecuencias de 1 920-1 980 MHz y 2 110-2 170 MHz

[notificada con el número C(2020) 2816]

(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 sobre el espectro radioeléctrico) ⁽¹⁾, y en particular su artículo 4, apartado 3,

Considerando lo siguiente:

- (1) La Decisión 2012/688/UE de la Comisión ⁽²⁾ armonizó las condiciones técnicas de uso de las bandas de frecuencias de 1 920-1 980 MHz y 2 110-2 170 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Unión, con especial atención a los servicios de banda ancha inalámbrica destinados a usuarios finales.
- (2) En el artículo 6, apartado 3, de la Decisión n.º 243/2012/UE del Parlamento Europeo y del Consejo ⁽³⁾, se establece que los Estados miembros deben fomentar que los proveedores de servicios de comunicaciones electrónicas modernicen periódicamente sus redes para ponerlas al nivel de la tecnología más reciente y más eficiente, con el fin de crear sus propios dividendos de espectro, de conformidad con los principios de neutralidad tecnológica y de los servicios.
- (3) En la Comunicación de la Comisión titulada «La conectividad para un mercado único digital competitivo-hacia una sociedad europea del Gigabit», ⁽⁴⁾ se establecen nuevos objetivos de conectividad para la Unión, que deben conseguirse mediante la implantación y la adopción a gran escala de redes de muy alta capacidad. Con dicho fin, en la Comunicación de la Comisión titulada «La 5G para Europa: un plan de acción» ⁽⁵⁾ se señala la necesidad de actuar a nivel de la Unión, incluidas la identificación y armonización del espectro para la 5G, sobre la base del dictamen del Grupo de Política del Espectro Radioeléctrico (RSPG), con el fin de garantizar para 2025 la cobertura 5G ininterrumpida en todas las zonas urbanas y en las principales vías de transporte terrestre.
- (4) En sus dos dictámenes sobre la «Hoja de ruta estratégica hacia la 5G para Europa (16 de noviembre de 2016 ⁽⁶⁾ y 30 de enero de 2019 ⁽⁷⁾), el RSPG señaló la necesidad de asegurarse de que las condiciones técnicas y normativas aplicables a todas las bandas ya armonizadas para las redes móviles fueran aptas para el uso de la 5G. La banda terrenal emparejada de 2 GHz de frecuencia es una de dichas bandas.

⁽¹⁾ DO L 108 de 24.4.2002, p. 1.

⁽²⁾ Decisión de Ejecución 2012/688/UE de la Comisión, de 5 de noviembre de 2012, relativa a la armonización de las bandas de frecuencias de 1 920-1 980 MHz y 2 110-2 170 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas en la Unión (DO L 307 de 7.11.2012, p. 84).

⁽³⁾ Decisión n.º 243/2012/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2012, por la que se establece un programa plurianual de política del espectro radioeléctrico (DO L 81 de 21.3.2012, p. 7).

⁽⁴⁾ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones «La conectividad para un mercado único digital competitivo – hacia una sociedad europea del Gigabit» [COM(2016) 587 final].

⁽⁵⁾ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones «La 5G para Europa: un plan de acción» [COM(2016) 588 final].

⁽⁶⁾ Documento RSPG16-032 final, de 9 de noviembre de 2016, titulado «Strategic Roadmap Towards 5G for Europe: Opinion on spectrum related aspects for next-generation wireless systems (5G)» [«Hoja de ruta estratégica hacia la 5G para Europa: Dictamen sobre los aspectos relacionados con el espectro para los sistemas inalámbricos de la próxima generación (5G)»] (primer dictamen del RSPG sobre la 5G).

⁽⁷⁾ Documento RSPG19-007 final, de 30 de enero de 2019, titulado «Strategic Spectrum Roadmap Towards 5G for Europe: Opinion on 5G implementation challenges (RSPG 3rd opinion on 5G)» [«Hoja de ruta estratégica hacia la 5G para Europa: Dictamen sobre los retos de implantación de la 5G (tercer dictamen del RSPG sobre la 5G)»].

- (5) El 12 de julio de 2018, con arreglo a lo establecido en el artículo 4, apartado 2, de la Decisión 676/2002/CE, la Comisión dio a la Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (CEPT) el mandato de revisar las condiciones técnicas armonizadas para determinadas bandas de frecuencias armonizadas de la UE, incluida la banda terrenal emparejada de 2 GHz de frecuencia, y de desarrollar unas condiciones técnicas armonizadas menos restrictivas aptas para los sistemas inalámbricos terrenales de la próxima generación (5G).
- (6) El 5 de julio de 2019, la CEPT publicó un informe (informe 72 de la CEPT). En él se proponen como condiciones técnicas armonizadas a escala de la UE para la banda terrenal emparejada de 2 GHz de frecuencia una disposición de frecuencias y una máscara de borde de bloque que permitan el uso de la banda por sistemas inalámbricos terrenales de la próxima generación (5G). El informe 72 de la CEPT concluye que la banda de guarda de 300 kHz en los límites de frecuencia inferior y superior de la disposición de frecuencias puede suprimirse.
- (7) Es preciso señalar que el dominio espurio de las estaciones de base en la banda de frecuencia 2 110 – 2 170 MHz comienza a 10 MHz del borde de la banda.
- (8) El informe 72 de la CEPT abarca tanto sistemas de antenas activas como no activas, que se utilizan en sistemas capaces de proporcionar Servicios de Comunicaciones Electrónicas de Banda Ancha Inalámbrica (WBB ECS por sus siglas en inglés). Aborda la coexistencia de dichos sistemas dentro de la misma banda y con servicios en bandas adyacentes (como los servicios espaciales por debajo de 2 110 MHz y por encima de 2 200 MHz). Todo nuevo uso de la banda terrenal emparejada de 2 GHz de frecuencia debe seguir protegiendo los servicios existentes en las bandas de frecuencia adyacentes.
- (9) Las conclusiones del informe 72 de la CEPT deben aplicarse en toda la Unión, y los Estados miembros deben ponerlas en práctica sin demora. Con ello se fomentará la disponibilidad y el uso de la banda terrenal emparejada de 2 GHz de frecuencia para el despliegue de la tecnología 5G, defendiendo al mismo tiempo los principios de neutralidad tecnológica y de los servicios.
- (10) El concepto de «designar y poner a disposición la banda terrenal emparejada de frecuencias de 2 GHz» en el marco de la presente Decisión hace referencia a los pasos siguientes: i) la adaptación del marco jurídico nacional sobre la atribución de frecuencias para incluir el uso previsto de esta banda de acuerdo con las condiciones técnicas armonizadas que se contemplan en la presente Decisión; ii) la puesta en marcha de todas las medidas necesarias para permitir la coexistencia con los usos existentes en dicha banda, en la medida en que se requiera; iii) la puesta en marcha de las medidas pertinentes, respaldada por un procedimiento de consulta a las partes interesadas cuando proceda, para permitir el uso de dicha banda de acuerdo con el marco jurídico aplicable a escala de la Unión, y en particular con las condiciones técnicas armonizadas previstas en la presente Decisión.
- (11) Los Estados miembros, cuando esté justificado, deben disponer de tiempo suficiente para adaptar las licencias existentes a los parámetros generales de las nuevas condiciones técnicas.
- (12) Pueden ser necesarios acuerdos transfronterizos entre los Estados miembros y con terceros países para garantizar que los Estados miembros apliquen los parámetros establecidos por la presente Decisión de forma que se eviten interferencias perjudiciales, se mejore la eficiencia del espectro y se impida la fragmentación en el uso del espectro.
- (13) Procede, por tanto, modificar la Decisión 2012/688/UE en consecuencia.
- (14) Las medidas contempladas en la presente Decisión son conformes al dictamen del Comité del Espectro Radioeléctrico establecido por la Decisión n.º 676/2002/CE,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DECISIÓN:

Artículo 1

La Decisión 2012/688/UE se modifica como sigue:

- 1) En el artículo 2, los apartados 1 y 2 se sustituyen por el texto siguiente:

«1. Los Estados miembros designarán y pondrán la banda terrenal emparejada de 2 GHz de frecuencia, de forma no exclusiva, a disposición de los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas, de conformidad con los parámetros establecidos en el anexo de la presente Decisión.

2. Hasta el 1 de enero de 2026 los Estados miembros no necesitan aplicar los parámetros generales establecidos en la sección B del anexo con respecto a los derechos de uso de las redes de comunicaciones electrónicas del espectro terrenal de la banda terrenal emparejada de 2 GHz de frecuencia existentes en la fecha de entrada en vigor de la presente Decisión, en la medida en que el ejercicio de dichos derechos no impida el uso de dicha banda de acuerdo con el anexo, en función de la demanda del mercado.».

2) En el artículo 3, se añade el párrafo siguiente:

«Los Estados miembros informarán a la Comisión sobre la aplicación de la presente Decisión a más tardar el 30 de abril de 2021».

3) El anexo se sustituye por el texto que figura en el anexo de la presente Decisión.

Artículo 2

Los destinatarios de la presente Decisión son los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 6 de mayo de 2020.

Por la Comisión
Thierry BRETON
Miembro de la Comisión

ANEXO

«ANEXO

PARÁMETROS A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO 2, APARTADO 1**A. DEFINICIONES**

Sistemas de antenas activas (SAA): estación de base y sistema de antenas en que la amplitud y/o la fase entre los elementos de la antena se ajusta continuamente, lo que da lugar a un diagrama de antena que varía en función de cambios a corto plazo en el entorno radioeléctrico. Esto excluye la configuración del haz a largo plazo, por ejemplo una inclinación eléctrica descendente fija. En las estaciones de base de SAA el sistema de antenas está integrado como parte del sistema o producto de estaciones de base.

Sistemas de antenas no activas (SANA): estación de base y un sistema de antenas que cuentan con uno o más conectores de antena, que están conectados a uno o más elementos de antena pasivos diseñados por separado para radiar ondas radioeléctricas. La amplitud y la fase de las señales a los elementos de la antena no se ajustan continuamente en función de cambios a corto plazo en el entorno radioeléctrico.

Potencia isotrópicamente radiada equivalente (p.i.r.e.): es el producto de la potencia suministrada a la antena y la ganancia de esta en una dirección dada respecto a una antena isotrópica (ganancia absoluta o isotrópica).

Potencia radiada total (PRT): indicador de la cantidad de potencia radiada por una antena compuesta. Es igual a la entrada total de potencia conducida al sistema de matriz de antenas menos toda pérdida que se produzca en el sistema de matriz de antenas. PRT es la integral de la potencia transmitida en diferentes direcciones sobre toda la esfera de radiación, como se indica en la siguiente fórmula:

$$TRP \stackrel{\text{def}}{=} \frac{1}{4\pi} \int_0^{2\pi} \int_0^{\pi} P(\theta, \varphi) \sin(\theta) d\theta d\varphi$$

donde $P(\vartheta, \varphi)$ es la potencia radiada por un sistema de matriz de antenas en la dirección (ϑ, φ) dada por la siguiente fórmula:

$$P(\vartheta, \varphi) = P_{Tx} g(\vartheta, \varphi)$$

donde P_{Tx} representa la potencia conducida (medida en vatios) a la entrada del sistema de un conjunto de antenas y $g(\vartheta, \varphi)$ representa la ganancia direccional del sistema de conjuntos de antenas en la dirección (ϑ, φ) .

B. PARÁMETROS GENERALES

Dentro de la banda terrenal emparejada de 2 GHz, la disposición de frecuencias será la siguiente:

- 1) El modo de funcionamiento dúplex es el modo dúplex por división de frecuencia (FDD). La separación dúplex será de 190 MHz, con la transmisión de la estación terminal (enlace ascendente FDD) ubicada en la parte inferior de la banda, que empieza en 1 920 MHz y termina en 1 980 MHz ("banda inferior"), y con la transmisión de la estación de base (enlace descendente FDD) ubicada en la parte superior de la banda, que comienza en 2 110 MHz y termina en 2 170 MHz ("banda superior").
- 2) El tamaño de los bloques debe ser asignado en múltiplos de 5 MHz ⁽¹⁾. El límite de frecuencia inferior de un bloque asignado en la banda inferior de 1 920-1 980 MHz se alineará o se espaciará en valores múltiplos de 5 MHz a partir de su borde inferior de 1 920 MHz. El límite de frecuencia inferior de un bloque asignado en la banda superior de 2 110-2 170 MHz se alineará o se espaciará en valores múltiplos de 5 MHz a partir de su borde inferior de 2 110 MHz. Un bloque asignado podrá tener también un tamaño en la gama de 4,8-5 MHz siempre que se ajuste a los límites de un bloque de 5 MHz conforme a la definición anterior.
- 3) La banda inferior de 1 920-1 980 MHz o partes de la misma pueden ser usadas para funcionar con enlace ascendente únicamente ⁽²⁾, sin espectro emparejado en la banda superior de 2 110-2 170 MHz.
- 4) La banda superior de 2 110-2 170 MHz o partes de la misma pueden ser usadas para funcionar con enlace descendente únicamente ⁽³⁾, sin espectro emparejado en la banda inferior de 1 920-1 980 MHz.
- 5) La transmisión de la estación de base y la de la estación terminal deberá ajustarse a las condiciones técnicas especificadas en la parte C y en la parte D respectivamente.

⁽¹⁾ Como la separación entre canales del Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS) es de 200 kHz, la frecuencia central de un bloque asignado utilizado para UMTS puede estar desplazada 100 kHz desde el centro del bloque en la disposición de las frecuencias.

⁽²⁾ Por ejemplo un enlace ascendente adicional (SUL).

⁽³⁾ Por ejemplo un enlace descendente adicional (SDL).

C. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA ESTACIÓN DE BASE — MÁSCARA DE BORDE DE BLOQUE

Los parámetros técnicos de las estaciones de base que se tratan a continuación, denominados BEM (*Block Edge Masks*, máscaras de borde de bloque), son un componente esencial de las condiciones necesarias para garantizar la coexistencia entre redes vecinas cuando no existen acuerdos bilaterales o multilaterales entre los operadores de tales redes. Se pueden utilizar parámetros técnicos menos estrictos a condición de que su utilización se acuerde entre todos los operadores afectados de dichas redes y de que esos operadores sigan cumpliendo las condiciones técnicas aplicables para la protección de otros servicios, aplicaciones o redes, así como las obligaciones derivadas de la coordinación transfronteriza.

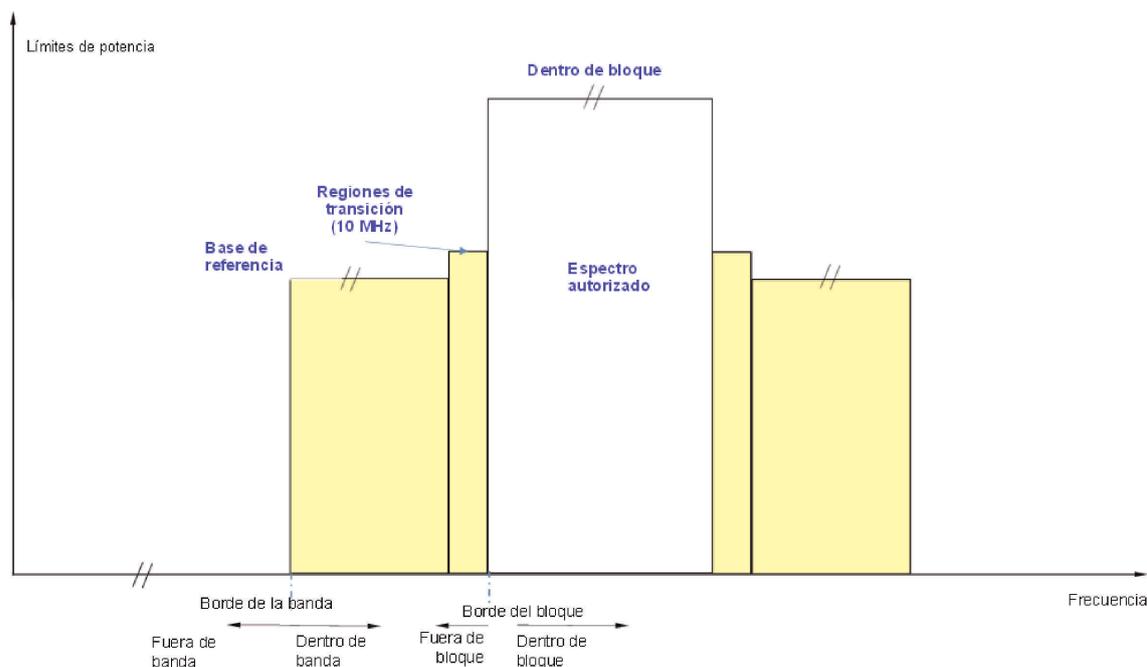
Las BEM se componen de varios elementos que figuran en el cuadro 1. El límite de potencia dentro de bloque se aplica a un bloque asignado a un operador. El límite de potencia de referencia, destinado a proteger el espectro de otros operadores, y el límite de potencia de regiones de transición, que permiten la retirada del filtro del límite de potencia dentro de bloque al límite de referencia, constituyen elementos fuera de bloque.

Los límites de potencia de los SAA y los SAnA se establecen por separado. En el caso de los SAnA, los límites de potencia se aplican a la p.i.r.e. media. En el caso de los SAA, los límites de potencia se aplican a la PRT media ⁽⁴⁾. La p.i.r.e. media o la PRT media se miden promediando en un intervalo de tiempo y dentro de un ancho de banda de frecuencias de medición. En el dominio temporal, la p.i.r.e. media o la PRT media se promedian a lo largo de las porciones activas de las ráfagas de señales y corresponden a un único ajuste del control de la potencia. En el dominio de la frecuencia, la p.i.r.e. media o la PRT media se determinan a lo largo del ancho de banda de frecuencias de medición especificado en los cuadros 2, 3 y 4 que figuran más abajo ⁽⁵⁾. En general, y salvo indicación en contrario, los límites de potencia de BEM se corresponden con la potencia total radiada por el dispositivo en cuestión, incluidas todas las antenas transmisoras, excepto en el caso de los requisitos de referencia y de transición para las estaciones de base de SAnA, que se especifican por antena.

Máscara de borde de bloque (*Block Edge Mask-BEM*)

Gráfico

Ejemplo de elementos de la BEM y de límites de potencia de una estación de base



⁽⁴⁾ La PRT mide la potencia que radia realmente la antena. La p.i.r.e. y la PRT son equivalentes en el caso de las antenas isotrópicas.

⁽⁵⁾ El ancho de banda de medición real del equipo de medición utilizado para la evaluación de la conformidad puede ser menor que el indicado en estos cuadros.

Cuadro 1

Definición de los elementos de la BEM

Elemento de la BEM	Definición
Dentro de bloque	Hace referencia al bloque para el que se obtiene la BEM.
Valor de referencia	Espectro dentro del enlace descendente FDD de la banda de frecuencia usada para los Servicios Inalámbricos de Comunicaciones Electrónicas de Banda Ancha (WBB ECS) con excepción del bloque asignado al operador y de las correspondientes regiones de transición.
Región de transición	Espectro dentro del enlace descendente FDD en una banda de entre 0 y 10 MHz por debajo y de entre 0 y 10 MHz por encima del bloque asignado al operador. Las regiones de transición no se aplican por debajo de 2 110 MHz ni por encima de 2 170 MHz.

Cuadro 2

Límites de potencia dentro de bloque en estaciones de base de SAnA y SAA

Elemento de la BEM	Gama de frecuencias	Límite p.i.r.e. de SAnA	Límite de PRT de SAA
Dentro de bloque	Bloque asignado al operador	No obligatorio. En caso de que un Estado miembro fije un límite superior, podrá aplicarse un valor de 65 dBm/(5 MHz) por antena.	No obligatorio. En caso de que un Estado miembro fije un límite superior, podrá aplicarse un valor de 57 dBm/(5 MHz) por celda ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ En una estación de base multisectorial, el límite de potencia radiada del SAA se aplica a cada uno de los sectores por separado.

Nota explicativa del cuadro 2:

El límite de la PRT dentro de bloque correspondiente se determina siguiendo las directrices del anexo F, secciones F.2 y F.3, de la norma ETSI TS 138 104 V15.6.0, sobre la base de una ganancia de antena de 17 dBi y un total de ocho elementos de antena de conformación del haz (factor de escala de 9 dB):

$$65 \text{ dBm}/(5 \text{ MHz}) - 17 \text{ dBi} + 9 \text{ dB} = 57 \text{ dBm}/(5 \text{ MHz}).$$

Cuadro 3

Límites de potencia fuera de bloque de referencia en estaciones de base de SAnA y SAA

Elemento de la BEM	Gama de frecuencias dentro del enlace descendente FDD	Límite de p.i.r.e. media de SAnA por antena ⁽¹⁾	Límite de PRT media de SAA por celda ⁽²⁾	Ancho de banda de medición
Valor de referencia	Frecuencias cuya separación respecto al borde inferior o superior del bloque es superior a 10 MHz	9 dBm	1 dBm	5 MHz

⁽¹⁾ El nivel de BEM del SAnA se define por antena y se aplica a una configuración de estación de base de un máximo de cuatro antenas por sector.

⁽²⁾ En una estación de base multisectorial, el límite de potencia radiada del SAA se aplica a cada uno de los sectores por separado.

Cuadro 4

Límites de potencia fuera de bloque en las regiones de transición en estaciones de base de SAnA y SAA

Elemento de la BEM	Gama de frecuencias dentro del enlace descendente FDD	Límite de p.i.r.e. media de SAnA por antena ⁽¹⁾	Límite de PRT media de SAA por celda ⁽²⁾	Ancho de banda de medición
Región de transición	-10 a -5 MHz desde el borde inferior del bloque	11 dBm	3 dBm	5 MHz
	-5 a 0 MHz desde el borde inferior del bloque	16,3 dBm	8 dBm	5 MHz
	0 a +5 MHz desde el borde superior del bloque	16,3 dBm	8 dBm	5 MHz
	+5 a +10 MHz desde el borde superior del bloque	11 dBm	3 dBm	5 MHz

⁽¹⁾ El nivel de BEM del SAnA se define por antena y se aplica a una configuración de estación de base de un máximo de cuatro antenas por sector.

⁽²⁾ En una estación de base multisectorial, el límite de potencia radiada del SAA se aplica a cada uno de los sectores por separado.

Nota explicativa de los cuadros 3 y 4:

En línea con la normalización, en el anexo F, secciones F.2 y F.3, de la norma ETSI TS 138 104 (V15.6.0), de la potencia (PRT) conducida de emisiones no deseadas para las estaciones de base de SAA, los límites de la PRT fuera del bloque se fijan en un valor que corresponda a un total de ocho elementos de antena de conformación del haz, con el resultado de una diferencia de 8 dB entre el SAA y el SAnA, al igual que en el caso de dentro de bloque.

D. CONDICIONES TÉCNICAS APLICABLES A LAS ESTACIONES TERMINALES

Cuadro 5

Límite de potencia dentro de bloque de la BEM de la estación terminal

Potencia media máxima dentro de bloque ⁽¹⁾	24 dBm
---	--------

⁽¹⁾ Este límite de potencia se especifica como p.i.r.e. en el caso de las estaciones terminales diseñadas para ser fijas o instaladas, y como PRT cuando se trate de estaciones móviles o nómadas. La p.i.r.e. y la PRT son equivalentes en el caso de las antenas isotrópicas. Se reconoce que este valor está sujeto a una tolerancia definida en las normas armonizadas, a fin de tener en cuenta su funcionamiento en condiciones ambientales extremas y las desviaciones en la producción.

Nota explicativa del cuadro 5:

Los Estados miembros podrán relajar este límite en implantaciones específicas, por ejemplo, cuando se trate de estaciones terminales fijas en zonas rurales, siempre y cuando no se comprometa la protección de otros servicios, redes y aplicaciones y se cumplan las obligaciones transfronterizas.»»