|  |  |
| --- | --- |
| **Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19) Sharm el-Sheikh (Egipto), 28 de octubre – 22 de noviembre de 2019** | **logo_S_** |
|  |  |
|  |  |
| SESIÓN PLENARIA | **Documento 105-S** |
|  | **7 de octubre de 2019** |
|  | **Original: inglés** |
|  | |
| Burundi (República de)/Kenya (República de)/Uganda (República de)/ Sudán del Sur (República de)/Tanzanía (República Unida de) | |
| Propuestas para los trabajos de la Conferencia | |
|  | |
| Punto 1.16 del orden del día | |

1.16 examinar cuestiones relacionadas con sistemas de acceso inalámbrico, incluidas redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN) en las bandas de frecuencias entre 5 150 MHz y 5 925 MHz, y tomar las medidas reglamentarias adecuadas, entre ellas la atribución de espectro adicional al servicio móvil, de conformidad con la nueva Resolución **239 (CMR‑15)**;

Banda de frecuencias 5 150‑5 250 MHz

Antecedentes

Ha quedado demostrado que la asociación de RLAN y otras redes fijas y móviles es todo un éxito en cuanto a la prestación de acceso a Internet inalámbrico de banda ancha ubicuo y asequible. La banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz está atribuida al servicio fijo por satélite (Tierra‑espacio) limitada a los enlaces de conexión de los sistemas no OSG en el servicio móvil por satélite (SMS), el servicio de radionavegación aeronáutica (SRNA) y la telemedida aeronáutica (TMA) a través del número **5.446C** del RR.

En el número **5.446A** del RR se especifica que la utilización de las bandas 5 150-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz por las estaciones del servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, se ajustará a lo dispuesto en la Resolución **229 (Rev.CMR‑12)**.

El uso de WAS/RLAN en esta banda se limita actualmente a los sistemas de interiores con arreglo a la Resolución **229 (Rev.CMR-12)**. Se han realizado estudios de compartición y compatibilidad entre las aplicaciones WAS/RLAN y los servicios establecidos en la banda de frecuencias 5 150‑5 350 MHz para evaluar la posibilidad de permitir operaciones de WAS/RLAN en exteriores, incluidas las posibles condiciones reglamentarias asociadas y las medidas de mitigación.

Aunque no se logró un acuerdo respecto de los resultados de los estudios, la EACO observa que los resultados de los estudios han demostrado que el despliegue en exteriores sería posible con una potencia conducida limitada y aplicando las mismas condiciones de uso definidas para la banda de frecuencias adyacente de 5 250‑5 350 MHz. Además, debido a la creciente demanda de conectividad RLAN, algunos países han permitido despliegues de RLAN en exteriores en la banda 5 150-5 350 MHz.

En consecuencia, los Países Miembros de la EACO Burundi, Kenya, Uganda, Sudán del Sur y Tanzanía apoyan el **Método A3** en que se propone la revisión de la Resolución **229 (Rev.CMR-12)** para permitir las operaciones de RLAN en exteriores aplicando las mismas condiciones de uso definidas para la banda de frecuencias 5 250‑5 350 MHz en el *resuelve* 4 de la Resolución **229 (Rev.CMR-12)**.

Se propone revisar la Resolución **229 (Rev.CMR-12)** para armonizar las condiciones técnicas y reglamentarias aplicables a la banda de frecuencias 5 150-5 250 MHz con las definidas para la banda adyacente 5 250-5 350 MHz en el *resuelve* 4 de la Resolución **229 (Rev.CMR-12)** para proteger los servicios ya implantados.

Propuestas

MOD BDI/KEN/UGA/SSD/TZA/105/1#49951

RESOLUCIÓN 229 (REV.CMR-19)

Utilización de las bandas 5 150-5 250 MHz, 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz  
por el servicio móvil para la implementación de sistemas de acceso  
inalámbrico, incluidas las redes radioeléctricas de área local

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Sharm el-Sheikh, 2019),

considerando

*a)* que la CMR-03 atribuyó a título primario las bandas 5 150‑5 350 MHz y 5 470‑5 725 MHz, al servicio móvil para introducir sistemas de acceso inalámbrico (WAS), incluidas las redes radioeléctricas de área local (RLAN);

*b)* que la CMR-03 decidió hacer una atribución adicional a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (activo) en la banda 5 460‑5 570 MHz y al servicio de investigación espacial (SIE) (activo) en la banda 5 350‑5 570 MHz;

*c)* que la CMR-03 decidió que el servicio de radiolocalización pase a la categoría primaria en la banda 5 350‑5 650 MHz;

*d)* que la banda 5 150‑5 250 MHz está atribuida en todo el mundo a título primario al servicio fijo por satélite (SFS) (Tierra‑espacio) y que esta atribución está limitada a los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio móvil por satélite (número **5.447A**);

*e)* que la banda 5 150-5 250 MHz también está atribuida al servicio móvil a título primario en algunos países (número **5.447**), a reserva del acuerdo obtenido bajo el número **9.21**;

*f)* que la banda de frecuencias 5 250-5 460 MHz está atribuida al SETS (activo) y la banda de frecuencias 5 250-5 350 MHz al SIE (activo), ambas a título primario;

*g)* que la banda de frecuencias 5 250-5 725 MHz está atribuida a título primario al servicio de radiodeterminación;

*h)* que es necesario proteger los servicios primarios existentes en las bandas 5 150‑5 350 MHz y 5 470‑5 725 MHz;

*i)* que los resultados de los estudios del UIT-R indican que la compartición de la banda 5 150-5 250 MHz entre los WAS, incluidas las RLAN, y el SFS es viable en condiciones específicas;

*j)* que los estudios han demostrado que la compartición entre los servicios móvil y de radiodeterminación en las bandas 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz sólo es posible si se aplican técnicas de reducción de interferencia, tales como la selección dinámica de frecuencias;

*k)* que es necesario especificar un límite de p.i.r.e. apropiado y, cuando sea preciso, restricciones operacionales para los WAS, incluidas las RLAN, del servicio móvil en las bandas 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 570 MHz, a fin de proteger los sistemas del SETS (activo) y del SIE (activo);

*l)* que la densidad de instalación de los WAS, incluidas las RLAN, dependerá de un cierto número de factores, incluida la interferencia dentro del sistema y la disponibilidad de otras tecnologías y servicios;

*m)* que se están estudiando los métodos de medición y cálculo del nivel de la dfp combinada en los receptores del SFS a bordo de satélites, según se especifica en la Recomendación UIT-R S.1426;

*n)* que algunos parámetros contenidos en la Recomendación UIT-R M.1454 y que guardan relación con el cálculo del número de RLAN que pueden soportar receptores del SFS a bordo de satélites que funcionan en la banda 5 150-5 250 MHz requieren mayor estudio;

*o)* que en la Recomendación UIT-R S.1426 figura un nivel de dfp combinada para la protección de los receptores del SFS a bordo de satélites en la banda 5 150‑5 250 MHz,

considerando además

*a)* que la interferencia de un único WAS, incluidas las RLAN, que cumpla las restricciones operacionales estipuladas en el *resuelve*2 no ocasionará por sí misma ninguna interferencia inaceptable a receptores del SFS a bordo de satélites en la banda 5 150-5 250 MHz;

*b)* que cabe la posibilidad de que estos receptores experimenten un efecto inaceptable debido a la interferencia combinada procedente de los WAS, incluidas las RLAN, especialmente en el caso de que proliferen estos sistemas;

*c)* que la instalación mundial de los WAS tendrá un efecto combinado en los receptores del SFS a bordo de satélites, incluidas las RLAN, y que quizás las administraciones no puedan determinar la fuente de interferencia y el número de WAS, incluidas las RLAN, que funcionan simultáneamente,

observando

*a)* que, antes de la CMR-03, un cierto número de administraciones elaboró su propia reglamentación para permitir que los WAS en interiores y exteriores, incluidas las RLAN, funcionen en diversas bandas que se consideran en esta Resolución;

*b)* que, en respuesta a la Resolución **229 (CMR-03)[[1]](#footnote-1)\***, el UIT-R elaboró el Informe UIT‑R M.2115, que contiene los procedimientos de prueba para aplicar la selección dinámica de frecuencias,

reconociendo

*a)* que en la banda 5 600-5 650 MHz se ha instalado un gran número de radares meteorológicos situados en tierra que proporcionan servicios meteorológicos nacionales esenciales, de conformidad con la nota número **5.452**;

*b)* que los criterios de calidad de funcionamiento e interferencia de los sensores activos a bordo de vehículos espaciales del SETS (activo) figuran en la Recomendación UIT-R RS.1166;

*c)* que la Recomendación UIT-R M.1652 describe una técnica de reducción de la interferencia para proteger los sistemas de radiodeterminación;

*d)* que la Recomendación UIT-R RS.1632 identifica un conjunto apropiado de restricciones aplicables a los WAS, incluidas las RLAN, a fin de proteger el SETS (activo) en la banda 5 250-5 350 MHz;

*e)* que la Recomendación UIT-R M.1653 identifica las condiciones de compartición entre los WAS, incluidas las RLAN y el SETS (activo) de la banda 5 470-5 570 MHz;

*f)* que las estaciones del servicio móvil también deben diseñarse para poder suministrar, en promedio, distribución casi uniforme de la utilización del espectro por las estaciones en toda banda utilizada a fin de mejorar la compartición con los servicios por satélite;

*g)* que los WAS, incluidas las RLAN, proporcionan soluciones eficaces de banda ancha y la demanda futura ha aumentado desde que se identificó por primera vez esta gama de frecuencias para esta aplicación;

*h)* que es necesario que las administraciones se aseguren de que los WAS, incluidas las RLAN, satisfagan las técnicas de reducción de la interferencia requeridas, por ejemplo, a través de procedimientos de conformidad de los equipos u observancia de normas,

resuelve

1 que la utilización de estas bandas por el servicio móvil tenga por objeto implementar los WAS, incluidas las RLAN, según se describen éstos en la versión más reciente de la Recomendación UIT-R M.1450;

2 que, en la banda 5 150-5 250 MHz, las estaciones del servicio móvil tengan una potencia de salida conducida máxima de 1W, siempre y cuando la ganancia máxima de la antena no sea superior a 6 dBi (es decir, una p.i.r.e. media máxima de 36 dBm) [[2]](#footnote-2)1, y, además, la densidad espectral de potencia máxima no rebase los 17 dBm en cualquier banda de 1 MHz, y que para el funcionamiento en exteriores de las estaciones del servicio móvil la p.i.r.e. máxima en cualquier ángulo de elevación superior a 30 grados, medido con respecto al horizonte, no rebase los 125 mW (21 dBm), y, por último, que para los transmisores WAS/RLAN que funcionan en la banda 5 150-5 250 MHz, todas las emisiones no deseadas fuera de la banda 5 150‑5 350 MHz no tengan una p.i.r.e. superior a –27 dB(m/MHz);

3 que, en la banda 5 250-5 350 MHz, las estaciones del servicio móvil se limiten a una p.i.r.e. media máxima de 200 mW y a una densidad de p.i.r.e. media máxima de 10 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz. Se pide a las administraciones que tomen las medidas adecuadas para que la mayoría de las estaciones del servicio móvil funcionen en interiores. Además, las estaciones del servicio móvil autorizadas a funcionar en interiores o exteriores pueden funcionar con una p.i.r.e. media máxima de 1 W y una densidad de p.i.r.e. media máxima de 50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz, y cuando funcionen con una p.i.r.e. media superior a 200 mW estas estaciones deberán cumplir la siguiente máscara de valores p.i.r.e. en función del ángulo de elevación, donde θ es el ángulo por encima del plano horizontal local (de la Tierra):

−13 dB(W/MHz) para 0° ≤ θ < 8°

−13 − 0,716(θ − 8) dB(W/MHz) para 8° ≤ θ < 40°

−35,9 − 1,22(θ − 40) dB(W/MHz) para 40° ≤ θ ≤ 45°

−42 dB(W/MHz) para 45° < θ;

4 que las Administraciones puedan beneficiarse de cierta flexibilidad a la hora de adoptar otras técnicas de reducción de la interferencia, siempre que elaboren su reglamentación nacional correspondiente para cumplir las obligaciones relativas a lograr un nivel de protección equivalente del SETS (activo) y del SIE (activo) basándose en las características de su sistema y en los criterios de interferencia indicados en la Recomendación UIT-R RS.1632;

5 que, en la banda 5 470-5 725 MHz, las estaciones del servicio móvil se limiten a una potencia máxima de transmisor de 250 mW[[3]](#footnote-4)2 con una p.i.r.e. media máxima de 1 W y una máxima densidad de p.i.r.e. media de 50 mW/MHz en cualquier banda de 1 MHz;

6 que, en las bandas 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz, los sistemas del servicio móvil empleen controles de potencia del transmisor capaces de garantizar una reducción media de al menos 3 dB de la potencia de salida media máxima de los sistemas o, en caso de no emplearse controles de potencia del transmisor, que la p.i.r.e. media máxima se reduzca en 3 dB;

7 que, en las bandas 5 250-5 350 MHz y 5 470-5 725 MHz, los sistemas del servicio móvil apliquen las medidas de reducción de la interferencia que figuran en el Anexo 1 a la Recomendación UIT-R M.1652-1, a fin de asegurar un comportamiento compatible con los sistemas de radiodeterminación,

invita a las administraciones

a considerar la aplicación de medidas apropiadas cuando autoricen el funcionamiento de estaciones del servicio móvil con la máscara de p.i.r.e. en función del ángulo de elevación, según el *resuelve* 3 anterior, para que los equipos funcionen de conformidad con dicha máscara,

invita al UIT-R

1 a proseguir los estudios sobre técnicas de reducción de la interferencia, con el fin de proteger al SETS contra las estaciones del servicio móvil;

2 a proseguir los estudios sobre métodos de prueba y procedimientos adecuados para aplicar la selección dinámica de frecuencias, teniendo en cuenta la experiencia práctica.

**Motivos**: Los facilitados en la introducción.

SUP BDI/KEN/UGA/SSD/TZA/105/2#49964

RESOLUCIÓN 239 (cmR-15)

Estudios relativos a sistemas de acceso inalámbrico, incluidas redes radioeléctricas de área local (WAS/RLAN) en las bandas   
de frecuencias entre 5 150 MHz y 5 925 MHz

**Motivos**: Ya no es necesaria.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. \* *Nota de la Secretaría:* Esta Resolución ha sido revisada por la CMR-12. [↑](#footnote-ref-1)
2. 1 En esta Recomendación «potencia media» se refiere a la p.i.r.e. durante la ráfaga de transmisión correspondiente a la potencia máxima, de aplicarse un control de potencia. [↑](#footnote-ref-2)
3. 2 Las administraciones que contaban con reglamentación en vigor antes de la CMR-03 pueden beneficiarse de cierta flexibilidad para determinar los límites de potencia del transmisor. [↑](#footnote-ref-4)