|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A close up of a sign  Description automatically generated | **Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-23) Dubái, 20 de noviembre - 15 de diciembre de 2023** | |  |
|  | |  | |
|  | |  | |
| SESIÓN PLENARIA | | **Addéndum 4 al Documento 142-S** | |
|  | | **29 de octubre de 2023** | |
|  | | **Original: inglés** | |
|  | | | |
| Estados Unidos de América | | | |
| Propuestas para los trabajos de la Conferencia | | | |
|  | | | |
| Punto 1.4 del orden del día | | | |

1.4considerar, de conformidad con la Resolución **247 (CMR-19)**, la utilización de estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base IMT (HIBS) del servicio móvil en ciertas bandas de frecuencias por debajo de 2,7 GHz ya identificadas para las IMT, a nivel mundial o regional;

Antecedentes

Los trabajos en el marco del punto 1.4 del orden del día de la CMR-23 incluyen el estudio de la compartición y la compatibilidad en las bandas de frecuencias 694-960 MHz, 1 710-1 885 MHz y 2 500-2 690 MHz, así como las modificaciones apropiadas a la nota número **5.388A** del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) y la Resolución **221 (Rev.CMR-07)** conexa, a fin de facilitar la utilización de estaciones de plataforma a gran altitud como estaciones base IMT (HIBS) con las tecnologías de la interfaz radioeléctrica más recientes de las IMT en las bandas de frecuencias 1 885-1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz en las Regiones 1 y 3 y en las bandas de frecuencias 1 885-1 980 MHz y 2 110-2 160 MHz en la Región 2.

La CMR-2000 identificó por medio del número **5.388A** del RR las bandas de frecuencias 1 885‑1 980 MHz, 2 010-2 025 MHz y 2 110-2 170 MHz en las Regiones 1 y 3 y las bandas de frecuencias 1 885-1 980 MHz y 2 110-2 160 MHz en la Región 2 que pueden ser utilizadas por las estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base para proporcionar telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000), de conformidad con la Resolución **221 (Rev.CMR-07)**. Además, la Resolución **221 (Rev.CMR-07)** establece las condiciones técnicas que deben cumplir estas estaciones en plataformas de gran altitud para proteger los diferentes servicios atribuidos en dichas bandas, incluidas las estaciones IMT-2000 terrenales, contra las emisiones de interferencia co-canal causada por una HAPS que funcione como estación de base IMT-2000 en países vecinos.

Las HIBS son estaciones en plataformas de gran altitud utilizadas como estaciones base IMT destinadas a ser utilizadas como parte de redes IMT terrenales, como una aplicación del servicio móvil, y pueden utilizar las mismas bandas de frecuencias que las estaciones base IMT terrestres para proporcionar conectividad de banda ancha móvil. Se propone que las terminales de usuario que sean atendidas por las estaciones base IMT de gran altitud sean las mismas que las atendidas por estaciones base IMT terrestres. Actualmente, las terminales de usuario admiten diversas bandas de frecuencias identificadas para las IMT, incluidas las bandas de frecuencia por debajo de 2,7 GHz. El número **1.66A** del RR define una estación en plataforma de gran altitud como una estación ubicada en un objeto a una altitud de 20 a 50 km y en un punto fijo nominal especificado con respecto a la Tierra. El número **4.23** del RR limita las transmisiones hacia o desde estaciones en plataformas de gran altitud a las bandas específicamente identificadas en el Artículo **5** del RR.

El punto 1.4 del orden del día de la CMR-23 aborda las cuestiones relativas a las características técnicas y operativas de las HIBS, incluidos los estudios de compartición y compatibilidad con otros servicios en las bandas de frecuencias por debajo de 2,7 GHz, identificadas para las IMT. Es importante asegurar la protección de estos servicios dentro de la banda y en la banda adyacente, y no imponer ninguna limitación técnica o reglamentaria adicional en sus despliegues actuales y previstos, según lo dispuesto en la Resolución**247 (CMR-19)**. Además, los estudios de compartición y compatibilidad deben considerar todos los escenarios de despliegue y arreglos de frecuencias de las HIBS, siguiendo los planes de banda de la Recomendación UIT-R M.1036. Estos estudios deben evaluar la interferencia transfronteriza entre los países que utilizan redes IMT terrenales y la necesidad de presentar el posible impacto perjudicial del uso de HIBS en cada banda identificada.

Banda 2 (1 710-1 885 MHz, 2 010-2 025 MHz, 2 110-2 170 MHz)

Los estudios realizados por el UIT-R entre los sistemas HIBS propuestos y los sistemas terrenales de las IMT que funcionan en la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz muestran que se requieren distancias de separación superiores a 300 km entre el centro de cobertura de las HIBS y una red IMT terrestre, a fin de proteger las redes terrenales de las IMT contra el funcionamiento de las HIBS en el mismo canal, propuesto en la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz. Los estudios del UIT-R realizados con el servicio fijo que funciona en la banda de frecuencias muestran que los criterios de protección se sobrepasan a una distancia de hasta 300 km para los sistemas punto a punto.

Un estudio del UIT-R indica que la compartición entre el SMA a bordo y las HIBS que funcionan en la gama de frecuencias 1 780-1 850 MHz requiere una separación mínima de entre 725 km y 1 135 km, dependiendo del sistema SMA a bordo. La separación requerida entre el nadir de las HIBS propuestas y los sistemas terrenales del SMA varía entre 135 km y 490 km, dependiendo del sistema terrenal del SMA. En los estudios de compartición no se tuvo en cuenta la pérdida del fuselaje en la banda de frecuencias 1 780-1 850 MHz, ya que no fue identificada por el grupo contribuyente ni en ninguna de las Recomendaciones o Informes del UIT-R.

Estados Unidos presenta las siguientes propuestas para la banda 1 710-1 885 MHz en el marco del punto 1.4 del orden del día para permitir el funcionamiento de las HIBS en la banda, asegurando al mismo tiempo la protección de los sistemas existentes del SMA, tal como se indica a continuación con la adición de los *resuelve* 1.4 y 2*bis* a la propuesta interamericana de la CITEL en esta banda.

ARTÍCULO 5

Atribuciones de frecuencia

Sección IV – Cuadro de atribución de bandas de frecuencias  
(Véase el número 2.1)

MOD USA/142A4/1

1 710-2 170 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 1 710-1 930 FIJO  MÓVIL 5.384A MOD 5.388A 5.388B  5.149 5.341 5.385 5.386 5.387 5.388 | | |

**Motivos:** La identificación de bandas de frecuencia adicionales por debajo de 2,7 GHz para HIBS tiene el potencial de respaldar la expansión de la cobertura y la conectividad de las redes IMT terrestres existentes. Los estudios técnicos muestran cuándo es factible la compartición y la compatibilidad con otros servicios, y cuándo pueden ser necesarias algunas medidas adicionales, como se establece en el texto de la revisión de la Resolución **221 (Rev.CMR-07)**.

MOD USA/142A4/2

5.388A La banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz se ha identificado para ser utilizada por las estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones de base de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) (HIBS). Esta identificación no impide el uso de esta banda de frecuencias a ninguna aplicación de los servicios con atribuciones en la misma ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Se aplicará la Resolución 221 (Rev.CMR-23). Esa utilización de las HIBS en las bandas de frecuencias 1 710-1 785 MHz en las Regiones 1 y 2, y 1 710-1 815 MHz en la Región 3 está limitada a la recepción por las HIBS.     (CMR‑23)

MOD USA/142A4/3

RESOLUCIÓN 221 (REV.CMR-23)

Utilización de estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las telecomunicaciones móviles internacionales (HIBS) en la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

*a)* que existe una creciente demanda de acceso a la banda ancha móvil, que exige más flexibilidad en los planteamientos de expansión de la capacidad y cobertura que proporcionan los sistemas de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT);

*b)* que las estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las IMT (HIBS) se utilizarían como parte de las redes terrenales de las IMT, pudiendo utilizar las mismas bandas de frecuencias que las estaciones base terrenales de las IMT con objeto de proporcionar conectividad de banda ancha móvil a las comunidades insuficientemente atendidas y a las zonas rurales y distantes;

*c)* que las HIBS pueden ofrecer un nuevo medio de proporcionar servicios IMT con una mínima infraestructura de red puesto que son capaces de prestar servicio a una amplia zona con una cobertura densa;

*d)* que la utilización de HIBS es facultativa para las administraciones, y que esa utilización no debe tener prioridad sobre otras utilizaciones de la componente terrenal de las IMT;

*e)* que la estación móvil a la que hay que prestar servicio, ya sea mediante las HIBS o estaciones base terrenales de las IMT es la misma, y actualmente admite varias bandas de frecuencias utilizadas para las IMT;

*f)* que, bajo ciertas hipótesis de instalación, las HIBS pueden funcionar a una altitud reducida a 18 km;

*g)* que algunos estudios de sensibilidad han mostrado que la diferencia entre las interferencias causada por una HIBS a altitudes de 18 y 20 km es despreciable;

*h)* que el UIT-R se ha ocupado de la compartición y compatibilidad entre las HIBS y algunos sistemas existentes de servicios primarios, y servicios adyacentes, en las bandas 1 710-1 885 MHz;

*i)* que la conclusión de los estudios de compatibilidad entre las HIBS que funcionan por encima de 1 710 MHz y el funcionamiento de satélites meteorológicos (MetSat) en la banda de frecuencias adyacente 1 670-1 710 MHz han supuesto la limitación de la utilización de la banda de frecuencias 1 710-1 785 MHz por las HIBS a la recepción por las mismas;

*j)* que las necesidades de espectro, los casos de uso y despliegue y las características técnicas y operacionales típicas de las HIBS figuran en el documento de trabajo sobre el anteproyecto de nuevo (DTAPN) Informe UIT R M.[HIBS-CHARACTERISTICS],

considerando además

que dichas estaciones IMT pueden experimentar efectos de interferencia inaceptables debido a la interferencia combinada de las HIBS y otros servicios,

reconociendo

*a)* que en el número **1.66A** se define una HAPS como una estación situada sobre un objeto a una altitud de 20 a 50 km y en un punto nominal, fijo y especificado con respecto a la Tierra;

*b)* que la banda de frecuencias 1 710-1 885 está incluida en el número **5.388A** para su utilización por las HIBS;

*c)* que la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz, o partes de la misma, está identificada para las IMT de conformidad con los números **5.384A** y **5.388**;

*d)* que esta banda de frecuencias está atribuida a título primario a los servicios fijo y móvil con igualdad de derechos,

resuelve

1 que las administraciones que deseen instalar HIBS cumplan lo siguiente:

1.1 en algunos países (véase el número **5.388B**), con el fin de proteger en sus territorios los servicios fijos y móviles, incluidas las estaciones móviles IMT de las interferencias causadas por las HIBS de conformidad con el número **5.388A** en países vecinos, se aplicarán los límites del número **5.388B**;

1.2 con el fin de proteger el servicio móvil, incluidos los sistemas terrenales de las IMT, en el territorio de las administraciones vecinas en la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz, se aplicarán los siguientes límites:

– el nivel de la densidad de flujo de potencia (dfp) de HIBS producido en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no sobrepasará el siguiente límite para la protección de las estaciones móviles IMT, salvo que la administración afectada otorgue su acuerdo explícito:

−111 dB(W/(m2 · MHz)) )) para 0° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados;

– el nivel de dfp por HIBS producido en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no superará el siguiente límite para la protección de la estación base IMT, salvo acuerdo explícito de la administración afectada:

−144,55 dB(W/(m2 · MHz)) para  0° ≤ θ < 11°

−144,55 + 0,45 (θ − 11) dB(W/(m2 · MHz)) para 11° ≤ θ < 80°

−113,55 dB(W/(m2 · MHz)) para 80° ≤ θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados;

1.3 con el fin de proteger los sistemas del servicio fijo en el territorio de otras administraciones en la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz, el nivel de la densidad de flujo de potencia (dfp) producida por las HIBS en la superficie de la Tierra en el territorio de otras administraciones no sobrepasará los siguientes límites, salvo que la administración afectada otorgue su acuerdo explícito:

−150 dB(W/(m2 · MHz)) para 0° < θ ≤ 2°

−150 + 1,78 (θ − 2) dB(W/(m2 · MHz)) para  2° < θ ≤ 20°

−118 + 0,215 (θ − 20) dB(W/(m2 · MHz)) para  20° < θ ≤ 48°

−112 dB(W/(m2 · MHz)) para 48° < θ ≤ 90°

siendo θ el ángulo de incidencia de la onda incidente sobre el plano horizontal, en grados;

1.4 para proteger contra interferencias inaceptables los sistemas del SMA que funcionan en la banda 1 780-1 850 MHz, las administraciones que tengan previsto desplegar las HIBS en esa banda de frecuencias deberán coordinarse previamente con todas las administraciones afectadas, a menos que estas otorguen su acuerdo explícito. Se considerará que una administración está afectada si las HIBS funcionan a una distancia de 1 135 km de sus fronteras. Las HIBS no causarán interferencia perjudicial ni reclamarán protección contra los sistemas del servicio móvil aeronáutico;

2 que las administraciones que tengan intención de desplegar las HIBS deberán notificar, de conformidad con el Artículo **11**, las asignaciones de frecuencias a las estaciones HIBS transmisoras y receptoras comunicando todos los elementos obligatorios indicados en el Apéndice **4** a la Oficina de Radiocomunicaciones para que examine el cumplimiento de las condiciones especificadas en el *resuelve* anterior;

2 *bis* que las administraciones notificantes de la utilización de las HIBS en la banda de frecuencias 1 710-1 885 deberán manifestar también ante la Oficina de Radiocomunicaciones, en el mismo momento en que presenten la notificación detallada prevista en el Apéndice **4**, su compromiso de eliminar inmediatamente la interferencia inaceptable causada a los servicios existentes o de reducirla a un nivel aceptable en caso de que tal interferencia se produzca,

resuelve además

que una HIBS puede funcionar en la banda de frecuencias 1 710-1 885 MHz a una altitud de 18 a 20 km, con la condición de que esa HIBS no cause interferencia perjudicial ni reclame protección contra los servicios primarios existentes y planificados,

invita a las administraciones

a adoptar las disposiciones de frecuencia apropiadas para las HIBS con el fin de considerar los beneficios de la utilización armonizada del espectro para las HIBS y la protección de los servicios y sistemas existentes que funcionan a título primario, teniendo en cuenta el resuelve anterior y las Recomendaciones e Informes pertinentes del UIT-R,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que tome todas las medidas necesarias para aplicar esta Resolución.

**Motivos:** La identificación de bandas de frecuencia adicionales por debajo de 2,7 GHz para HIBS tiene el potencial de respaldar la expansión de la cobertura y la conectividad de las redes IMT terrestres existentes. Los estudios técnicos muestran cuándo es factible la compartición y la compatibilidad con otros servicios, y cuándo pueden ser necesarias algunas medidas adicionales, como se establece en el texto de la revisión de la Resolución **221 (Rev.CMR-07)**.

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