|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 | | **Revisión 1 al**  **Documento 201-S** | |
|  | | **19 de noviembre de 2023** | |
|  | | **Original: inglés** | |
|  | | | |
| Samoa (Estado Independiente de) | | | |
| PROPUESTAS PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA | | | |
|  | | | |
| Punto 1.2 del orden del día | | | |

1.2 considerar la identificación de las bandas de frecuencias 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz y 10,0-10,5 GHz para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas posibles atribuciones adicionales al servicio móvil a título primario, de conformidad con la Resolución **245** **(CMR-19)**;

# 1 Antecedentes

Esta contribución se presenta en el marco del punto 1.2 del orden del día de la CMR‑23 y se refiere a las medidas necesarias para proteger los servicios previstos y no previstos existentes en la Banda (6 425-7 025 MHz (Región 1)) y la Banda 5 (7 025-7 125 MHz (en el mundo)) en vista de las posibles identificaciones de las IMT en dichas bandas.

Las bandas constan de servicios fijos por satélite (SFS) no planificados, atribuidos a título coprimario, y una banda planificada en virtud del Apéndice **30B** del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), que proporcionan en particular a los países menos adelantados (PMA) y los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) un acceso equitativo a la órbita geoestacionaria. Además, estas bandas de frecuencias ya están atribuidas al servicio móvil a título primario. Varias administraciones han puesto a disposición la banda de frecuencias 5 925‑7 125 MHz o partes de ella para una utilización sin licencia, como los sistemas de acceso inalámbrico/la red inalámbrica de área local (WAS/RLAN). La compartición de bandas de frecuencias con los servicios existentes, como el servicio fijo (SF) y el SFS, podría ser viable permitiendo las condiciones reglamentarias y técnicas apropiadas.

Por consiguiente, se reconoce que las disposiciones actuales de la banda de frecuencias 6 425‑7 125 MHz en el RR ofrecen las condiciones apropiadas para que los servicios existentes compartan las bandas de frecuencias, en particular entre el SFS y los WAS/RLAN. Sin embargo, en el caso de la identificación de IMT en esta banda, es necesario adoptar medidas adicionales para proteger la banda del Apéndice **30B** del RR y la banda utilizada para otras aplicaciones esenciales relacionadas con la seguridad, en particular los enlaces ascendentes de conexión utilizados por los sistemas del servicio móvil por satélite (SMS).

Las administraciones cofirmantes siguen utilizando los servicios existentes, como el SFS de la banda C, el SMS, los WAS/RLAN, etc., como un componente vital de su infraestructura nacional de telecomunicaciones tanto actualmente como en el futuro. Tanto para los PMA como para los PEID, la utilización de satélites de la banda C, con sus características singulares, en particular la resistencia al desvanecimiento debido a la lluvia y el amplio alcance, seguirá sirviendo a estos países, especialmente habida cuenta del impacto del cambio climático, que aumenta la frecuencia y la intensidad de los ciclones, inundaciones, sequías y otras destrucciones generalizadas. Las características de la banda C también han conducido a la utilización de esta banda para los enlaces ascendentes de conexión para los sistemas del SMS, en particular los que prestan servicios relacionados con la seguridad. Los barcos y aeronaves que operan en la región del Pacífico dependen de la disponibilidad de la Banda 4 para los enlaces ascendentes de conexión para la información relacionada con la seguridad.

Además, la utilización sin licencia, como los WAS/RLAN en la banda adyacente inferior y en esta banda de frecuencias, facilitaría la reducción de la brecha digital, dado que un importante porcentaje de la población vive en zonas rurales y remotas en las Islas del Pacífico.

Estas administraciones, al formular su posición sobre las medidas, han tenido en cuenta los siguientes factores:

1 Según el Informe de la RPC, las conclusiones de los estudios realizados durante este ciclo han utilizado diversos supuestos, parámetros y metodologías, dando lugar a conclusiones que muestran una amplia gama de niveles de interferencias en los receptores de satélite. Por consiguiente, es necesario adoptar un enfoque cauteloso al examinar medidas para proteger los servicios existentes, en particular el SF y el SFS.

2 Los estudios sobre el SFS examinaron tanto las bandas planificadas como las no planificadas.

3 Las administraciones cofirmantes desean profundamente preservar la exclusividad del Apéndice **30B** del RR para la utilización de los programas de satélites nacionales y para reducir la brecha digital. Si las Bandas 4 y 5 se utilizan para las IMT, sería indispensable adoptar medidas restrictivas para proteger los servicios existentes.

4 Las administraciones cofirmantes desean profundamente preservar la prestación de los servicios de seguridad existentes que utilizan tanto la banda C como la banda L para las emergencias/catástrofes nacionales, los servicios marítimos y aeronáuticos de conformidad con los requisitos de la OMI y la OACI, así como las operaciones nacionales y regionales de coordinación de salvamento, en particular en la región del Pacífico.

5 En vista de la necesidad de flexibilidad en el uso de este espectro por parte de las múltiples partes interesadas existentes y para utilizar esta banda para las IMT sin afectar al ecosistema existente de 6 GHz, es necesario adoptar una nueva Resolución y una nota con las condiciones y medidas apropiadas señaladas a continuación.

6 Cabe señalar que el UIT-R está trabajando en la revisión de la Recomendación UIT-R M.1801-2 – *Normas de interfaz radioeléctrica para sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha, incluidas aplicaciones móviles y nómadas en el servicio móvil.* Esta Recomendación incluye múltiples tecnologías de acceso que podrían utilizarse para proporcionar sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha del servicio móvil en la parte superior de la banda de 6 GHz.

7 Muchos países ya han decidido que la parte superior de la banda de 6 GHz se utilizará en sus administraciones para los sistemas WAS/RLAN y no para las IMT.

Las administraciones cofirmantes respaldan la no aportación de cambios; sin embargo, reconociendo que algunos países tal vez deseen identificar la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz para las IMT, las condiciones y medidas necesarias establecidas a continuación deberían tenerse en cuenta como parte de toda Resolución de la CMR y nota nueva.

# 2 Propuestas

Las siguientes propuestas implementarían la identificación para las IMT descrita.

ARTÍCULO 5

Atribuciones de frecuencia

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

NOC SMO/201/1#1363

5 570-6 700 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 5 925-6 700 FIJO 5.457  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) 5.457A 5.457B  MÓVIL 5.457C  5.149 5.440 5.458 | | |

**Motivos:** Sobre la base de las evoluciones actuales y previstas de otros servicios, la utilización generalizada de esta banda para las IMT no es viable.

MOD SMO/201/2#1372

6 700-7 250 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 6 700-7 075 FIJO  FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra) 5.441  MÓVIL ADD 5.XXX  5.458 5.458A 5.458B | | |
| 7 075-7 145 FIJO  MÓVIL ADD 5.XXX  5.458 5.459 | | |

**Motivos:** Sobre la base de las evoluciones actuales y previstas de otros servicios, la utilización generalizada de la banda de frecuencias 6 700-7 025 MHz para las IMT no es viable. Para la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz, algunas administraciones tal vez deseen considerar la identificación para las IMT mediante una nueva nota.

ADD SMO/201/3#1373

5.XXX En [país #1], [país #2 etc.], la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz está identificada para su utilización por las administraciones que desean implementar el componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de la banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Es de aplicación la Resolución **[A12‑6GHz] (CMR-23)**.     (CMR‑23)

**Motivos:** Algunos estudios técnicos han demostrado que las redes de IMT podrían causar interferencias a los servicios existentes en la banda de frecuencias 7 025-7 075 MHz. Por consiguiente, el despliegue de redes IMT debe gestionarse con arreglo a las condiciones expuestas en la nueva Resolución señalada a continuación a fin de garantizar la coexistencia con las operaciones en curso actuales en la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz.

ADD SMO/201/4#1370

PROYECTO DE NUEVA RESOLUCIÓN [A12-6GHz] (CMR-23)

Componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales   
en la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

*a)* que las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), incluidas las IMT‑2000, IMT‑Avanzadas e IMT‑2020, constituyen la visión de la UIT sobre el acceso móvil a escala mundial y tienen por objeto proporcionar servicios de telecomunicaciones a escala mundial, con independencia de la ubicación y el tipo de red o de terminal;

*b)* que es conveniente definir bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial para las IMT a fin de lograr la itinerancia mundial y aprovechar las economías de escala;

*c)* que la identificación de bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil de las IMT puede alterar la situación de compartición respecto de las aplicaciones de servicios a los que la banda de frecuencias ya está atribuida, y puede obligar a tomar medidas reglamentarias adicionales;

*d)* que, en el marco de la preparación de la CMR-23, el UIT-R ha estudiado la compartición y compatibilidad con los servicios a que están atribuidas las bandas 6 425-7 025 MHz y 7 025-7 125 MHz, y sus bandas adyacentes, según proceda, sobre la base de las características disponibles en ese momento, y que los resultados podrán ser distintos de cambiar dichas características;

*e)* que la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz, o partes de la misma, está atribuida a título primario al servicio fijo, al servicio móvil, al servicio fijo por satélite (Tierra-espacio y espacio‑Tierra) y al servicio de operaciones espaciales (Tierra-espacio),

observando

*a)* las Resoluciones **223 (Rev.CMR-19)**, **224 (Rev.CMR-19)**, **225 (Rev.CMR-12)**, **241 (CMR-19)**, **242 (CMR-19)** y **243 (CMR-19)**, también relativas a las IMT;

*b)* que se prevé que las interfaces radioeléctricas terrenales de las IMT, definidas en las Recomendaciones UIT-R M.1457, UIT-R M.2012 y UIT-R M.2150, evolucionen dentro del marco del UIT-R más allá de lo ya especificado para ofrecer servicios mejorados y servicios que superan los previsto en la implementación inicial;

*c)* que el UIT-R ha desarrollado su perspectiva definiendo el marco y los objetivos globales de las IMT de cara a 2030 y años posteriores para orientar el futuro desarrollo de las IMT;

reconociendo

que la identificación de una banda de frecuencias para las IMT no establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones ni impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier otra aplicación de los servicios a los que está atribuida;

resuelve

1 que las administraciones identificadas en el número **5.XXX** que deseen implementar las IMT consideren la posibilidad de utilizar la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz, teniendo en cuenta las Recomendaciones UIT-R pertinentes más recientes;

2 que las administraciones que deseen implementar las IMT en la banda de frecuencias 7 025-7 075 apliquen a las IMT las siguientes condiciones para garantizar la protección, la utilización continua y el futuro desarrollo del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio):

2.1 se deberán aplicar medidas prácticas que permitan garantizar que las antenas transmisoras de las estaciones base en exteriores apunten normalmente por debajo del horizonte al desplegar estaciones base IMT en la banda de frecuencias 7 025-7 075 MHz; el apuntamiento mecánico debe estar en el horizonte o por debajo de él;

2.2 que el nivel esperado de potencia isotrópica radiada equivalente (p.i.r.e.) emitido por una estación base IMT que es una función de ángulo vertical por encima de la horizontal en la banda de frecuencias 7 025-7 075 MHz o en parte de ella no rebasará los valores siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| Ventana de medición del ángulo vertical  θ*L* ≤ θ < θ*H* (ángulo vertical θ por encima del horizonte) | p.i.r.e. prevista  (dBm/MHz)  (NOTAS 1, 2, 3, 4) |
| 0° ≤ θ < 5° | 6,4 |
| 5° ≤ θ < 10° | –0,7 |
| 10°≤ θ < 15° | –4,3 |
| 15°≤ θ < 20° | –6,4 |
| 20°≤ θ < 30° | –9,2 |
| 30°≤ θ < 60° | –13,8 |
| 60°≤ θ ≤ 90° | –20,7 |
| NOTA 1: La p.i.r.e. prevista es la previsión matemática (es decir, el valor promedio) de la p.i.r.e.:  – con ángulos horizontales entre –180° y +180°, y con la estación base IMT funcionando en una dirección concreta dentro de su gama de dirección;  – con diferentes direcciones de conformación del haz dentro de la gama de dirección de la estación base IMT; y  – con la ventana de medición del ángulo vertical especificada (θ*L* ≤ θ < θ*H*).  NOTA 2: Una estación de base IMT debe cumplir los límites especificados sobre la p.i.r.e. prevista para todas las inclinaciones mecánicas con las que puede desplegarse.  NOTA 3: Para calcular la p.i.r.e. prevista, las direcciones de conformación del haz utilizadas en el proceso de cálculo del promedio tienen una distribución angular uniforme dentro del rango de orientaciones de la estación de base IMT.  NOTA 4: Véase el Anexo a esta Resolución para los requisitos adicionales relacionados con la determinación de la p.i.r.e. prevista. | |

2.3 Se aplicará el siguiente límite a la p.i.r.e. radiada por cada estación base IMT, en cualquier ancho de banda de 1 MHz, para los ángulos de elevación por encima de la horizontal siguientes:

Límites de p.i.r.e. para las estaciones base IMT

| Ángulo de elevación (θ) grados | p.i.r.e. máxima  dBW/100 MHz |
| --- | --- |
| 0 ≤ θ ≤ 1 | 30,7 |
| 1 < θ ≤ 10 | 30,7 – 1,777(θ – 1) |
| 10 < θ ≤ 90 | 14,7 – 0,239(θ − 10) |

3 que las aplicaciones aeronáuticas no utilicen las IMT en la gama de frecuencias 7 025-7 075 MHz;

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a elaborar disposiciones de frecuencias para facilitar el despliegue de las IMT en la banda de 7 025‑7 125 MHz en la Región 1, dadas las condiciones expuestas en esta Resolución;

2 a seguir dando orientaciones para garantizar que las IMT pueden ajustarse a las telecomunicaciones;

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que señale la presente Resolución a la atención de las organizaciones internacionales pertinentes.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN [A12-6GHz] (cmr‑23)

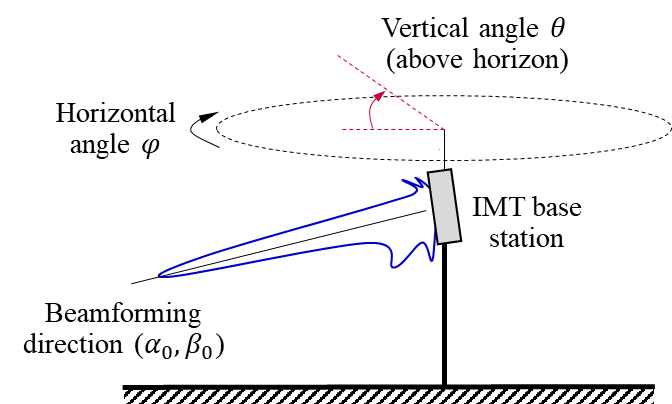
Cálculo de la p.i.r.e. prevista de una estación de base IMT

A continuación, se expone el cálculo de la p.i.r.e. prevista de una estación de base IMT para evaluar la conformidad de los equipos de la estación de base IMT con el límite de la p.i.r.e. prevista.

La p.i.r.e. de una estación de base IMT en la dirección horizontal (acimut) y vertical (elevación) por encima del horizonte se puede expresar con la fórmula siguiente: . Los parámetros y son las direcciones horizontal y vertical de conformación de haces, es decir, los ángulos hacia los cuales la estación de base dirige electrónicamente un haz. Se representan a continuación en la Figura 1.

Figura 1

**Representación del ángulo horizontal (acimut), el ángulo vertical (elevación) y las direcciones de conformación de haces**



Leyenda:

[Ángulo vertical (por encima del horizonte) – Ángulo horizontal – Dirección de conformación del haz ) – Estación de base IMT]

La p.i.r.e. prevista  de una estación base IMT en una ventana de medición del ángulo vertical θ*L*≤ θ < θ*H* puede calcularse promediando la p.i.r.e. *P*(θ, φ; α, β) de la estación base como sigue:

1 **Promedio respecto de la dirección de conformación de haces para un ángulo vertical y un ángulo horizontal determinados**

a) **Para una estación de base con sistemas de antenas activas (AAS) dentro de un rango de orientaciones determinado,** es necesario tener un muestreo suficiente de direcciones de conformación del haz para calcular con precisión el promedio de la p.i.r.e. prevista.

Las direcciones de conformación de haces tienen una distribución angular uniforme dentro del rango de orientaciones de la estación de base IMT. Es decir:

donde se refiere al peso para la dirección de conformación de haces, es decir, la fracción del rango de orientaciones representada por la dirección de conformación de haces.

b) **Para una estación de base no AAS,** donde y es la inclinación eléctrica.

Se señala que el cumplimiento de los límites de p.i.r.e. prevista podría limitarse a un determinado rango de inclinaciones eléctricas.

2 **Promedio con respecto a los ángulos horizontales y verticales** – A continuación, la p.i.r.e. prevista se calcula calculando el promedio de los resultados de la etapa (1) en los ángulos horizontales comprendidos entre – y + respecto del eje de puntería horizontal de la estación de base, y los ángulos verticales dentro de la ventana de medición del ángulo vertical respecto del horizonte. Es decir:

Los rangos de orientaciones y los rangos de inclinación eléctrica en los que es conforme el AAS deben declararse y los equipos IMT deberán funcionar con haces que apunten solo dentro del rango de orientaciones declarado y con la inclinación eléctrica solo dentro del rango declarado.

La evaluación se realizará con la estación de base transmitiendo a máxima potencia con todos los bloques de recursos ocupados.

La evaluación se realizará con la estación de base y la p.i.r.e. medida como la suma de ambas polarizaciones, sin aplicar discriminación alguna entre ellas.

**Motivos:** Respaldar el desarrollo de las IMT en aquellos países que desean identificar la Banda 5 que cubre la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz con las condiciones necesarias para proteger los servicios del SFS existentes.

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