|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 65(Add.2)-S** | |
|  | | **30 de octubre de 2023** | |
|  | | **Original: inglés** | |
|  | | | |
| Propuestas Comunes Europeas | | | |
| 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)**;

**Parte 4 - Bandas de frecuencias 6 425-7 025 MHz (Región 1) y 7 025-7 125 MHz (a nivel mundial)**

Introducción

Este documento presenta la Propuesta Común Europea para las bandas de frecuencias 6 425-7 025 MHz y 7 025-7 125 MHz con arreglo al punto 1.2 del orden del día de la CMR-23.

La CEPT no propone ni apoya una identificación de la gama de frecuencias 6 425-7 125 MHz para las IMT sino que sólo la aceptará si se cumplen las condiciones que se indican a continuación. Si estas condiciones no se cumplen, la CEPT apoyará la no aportación de cambios (NOC) (subrayado).

La CEPT reconoce que algunos países y/o regiones fuera de la CEPT propusieron una identificación para las IMT en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz en el marco de los preparativos de este punto del orden del día.

La CEPT sólo aceptará la identificación para las IMT si se cumplen plenamente todas las 5 condiciones indicadas a continuación:

1) que se garantice la protección de los servicios primarios pertinentes, como se estipula en EUR/65A2A4/2;

2) que se aborde el funcionamiento continuo de los demás servicios (es decir, los indicados en el número **5.458** del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) para el SETS (pasivo) y el número **5.149** del RR para la radioastronomía), como se establece en EUR/65A2A4/2 y EUR/65A2A4/3 con nuevas atribuciones a título primario al SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz, y 8,4-8,5 GHz, para permitir la continuidad del funcionamiento de las mediciones de la temperatura de la superficie del mar (TSM);

3) que no se impongan limitaciones a los servicios existentes y su futuro desarrollo;

4) que en la Resolución sobre las IMT se establezcan claramente oportunidades para otras aplicaciones de banda ancha de los servicios móviles (a saber, WAS/RLAN), así como una flexibilidad suficiente respecto de la futura utilización de la banda ancha inalámbrica, ya sea por las IMT, WAS/RLAN o en virtud de un marco compartido entre las IMT y WAS/RLAN, como se establece en EUR/65A2A4/2;

5) que la CMR-23 no apruebe un orden del día para la CMR-27 para estudiar identificaciones adicionales de las IMT en bandas de frecuencias comprendidas entre 7 y 30 GHz, en las que las IMT podrían poner en peligro al importante espacio europeo y al espectro gubernamental.

En esta Propuesta Común Europea se ofrecen las disposiciones pertinentes del RR para conseguir este objetivo que se utilizarían en caso de que la CMR-23 decida aprobar esta identificación para las IMT.

Cabe señalar que Europa examinará, para 2024 o ulteriormente, la mejor utilización de la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz para la banda ancha inalámbrica en el futuro: ya sea las IMT, o el WAS/la RLAN o un marco compartido entre las IMT y el WAS/la RLAN, observando que la identificación para las IMT de esta banda de frecuencias no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida y no implica prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

Mediciones radioastronómicas (SRA)

El servicio de radioastronomía (SRA) utiliza la banda de frecuencias 6 650-6 675,2 MHz para medir las rayas espectrales del metanol. En el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) se reconoce este uso por el SRA en la nota número **5.149** en la que se indica que «se insta a las administraciones a que tomen todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía contra la interferencia perjudicial», pero este reconocimiento de dicho uso no garantiza derechos de protección internacional. Para poder continuar con dichas mediciones, cada caso requeriría una coordinación transfronteriza.

Mediciones de la temperatura de la superficie del mar (TSM)

Las mediciones de la temperatura de la superficie del mar (TSM) se realizan en las gamas de frecuencias 6 425-7 075 MHz y 7 075-7 250 MHz. El Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) reconoce esta utilización por el SETS en el número **5.458**, donde se establece que «las Administraciones deben tener en cuenta las necesidades de los servicios de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y de investigación espacial (pasivo) en la planificación de la utilización futura de las bandas de frecuencias 6 425-7 075 MHz y 7 075-7 250 MHz», pero dicho reconocimiento de la utilización no garantiza derechos de protección internacional.

Algunos estudios presentados al Grupo de Trabajo 7C del UIT-R indican que la introducción de despliegues de alta intensidad de aplicaciones en el servicio móvil en la gama de frecuencias 6 425-7 125 MHz, en función de la aplicación, podría interferir con las mediciones de la TSM en lugares ubicados a una distancia de hasta varios miles de kilómetros de la costa.

**Estos estudios indican que las mediciones de la TSM realizadas por satélite en la gama de frecuencias 6 425-7 125 MHz podrían empeorar considerablemente en los próximos años debido a la cantidad de interferencias causadas por la mayor utilización prevista de las bandas actualmente atribuidas al servicio móvil.**

La TSM es un componente fundamental del sistema climático porque ejerce una gran influencia en el intercambio de energía, dinámicas y gases entre el océano y la atmósfera. La TSM controla en gran medida la respuesta atmosférica del océano en los planos meteorológico y climático. Las mediciones continuas son fundamentales para garantizar la protección de la población frente a los fenómenos climáticos importantes. Estas mediciones podrían realizarse en diferentes bandas de frecuencias que presentan una respuesta similar a la TSM y una buena situación respecto de la posible interferencia.

Por consiguiente, a fin de conseguir estas mediciones continuas de la TSM a largo plazo, en vista de los estudios en curso y la identificación consecuente de la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz para las IMT, se propone realizar nuevas atribuciones a título primario al SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz y 8,4-8,5 GHz, de manera complementaria a las gamas de frecuencias 6 425-7 075 MHz y 7 075-7 250 MHz.

Propuestas

EUR/65A2A4/1

La CEPT propone que no se aporten modificaciones (no subrayado) respecto de las bandas de frecuencias 6 425-7 025 MHz y 7 025-7 125 MHz. Si bien no defiende ni apoya proactivamente la identificación de las IMT, la CEPT ha examinado las condiciones en las que aceptaría una identificación de las IMT en dichas bandas de frecuencias. Si estas condiciones no se cumplen, la CEPT apoyará la no aportación de cambios (NOC) (subrayado).

La CEPT sólo aceptará la identificación de las IMT si se cumplen plenamente todas las 5 condiciones indicadas a continuación:

1) que se garantice la protección de los servicios primarios pertinentes, como se estipula en EUR/65A2A4/2;

2) que se aborde el funcionamiento continuo de los demás servicios (es decir, los indicados en el número **5.458** del RR para el SETS (pasivo) y el número **5.149** del RR para la radioastronomía), como se establece en EUR/65A2A4/2 y EUR/65A2A4/3 con nuevas atribuciones a título primario al SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz, y 8,4-8,5 GHz, para permitir la continuidad del funcionamiento de las mediciones de la temperatura de la superficie del mar (TSM);

3) que no se impongan limitaciones a los servicios existentes y su futuro desarrollo;

4) que en la Resolución sobre las IMT se establezcan claramente oportunidades para otras aplicaciones de banda ancha de los servicios móviles (a saber, WAS/RLAN), así como una flexibilidad suficiente respecto de la futura utilización de la banda ancha inalámbrica, ya sea por las IMT, WAS/RLAN o en virtud de un marco compartido entre las IMT y WAS/RLAN, como se establece en EUR/65A2A4/2;

5) que la CMR-23 no apruebe un orden del día para la CMR-27 para estudiar identificaciones adicionales de las IMT en bandas de frecuencias comprendidas entre 7 y 30 GHz, en las que las IMT podrían poner en peligro al importante espacio europeo y al espectro gubernamental.

EUR/65A2A4/2#1370

En el caso de que se realice una identificación de la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz para las IMT, la CEPT propone que se añadan los siguientes elementos para una posible Resolución a fin de definir las condiciones aplicables a la identificación de la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz para las IMT. Los elementos propuestos ponen de relieve las consideraciones de la CEPT respecto de la posible utilización futura de esta gama de frecuencias, y abordan concretamente la protección de los servicios primarios pertinentes:

ELEMENTOS PARA UNA POSIBLE RESOLUCIÓN SOBRE LOS 6 GHZ CON LOS REQUISITOS DE PROTECCIÓN NECESARIOS

…

considerando

…

*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 se espera que sólo un número muy limitado de estaciones base IMT se comunicará apuntando hacia estaciones móviles IMT con un ángulo de elevación positivo respecto al horizonte;

*f)* que en la banda 6 650-6 675.2 MHz se llevan a cabo observaciones de radioastronomía de conformidad con el número **5.149** para la medición de las rayas espectrales del metanol;

*g)* que, en el rango de frecuencias 6 425-7 125 MHz o partes del mismo, las IMT y otras aplicaciones de banda ancha del servicio móvil, incluidos otros sistemas de acceso inalámbrico (por ejemplo, el sistema de acceso inalámbrico (WAS)/las redes de área local (RLAN)), tienen por objeto prestar servicios de telecomunicaciones a los usuarios en los planos mundial, regional o nacional;

…

observando

…

reconociendo

*a)* 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;

*abis*) que algunas administraciones están considerando la posibilidad de utilizar la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz para las IMT, para el WAS/la RLAN o para un marco compartido entre las IMT y el WAS/la RLAN;

*b)* que los estudios han demostrado que para proteger los enlaces de conexión del SFS no OSG (espacio-Tierra) se deben determinar distancias de protección que oscilan entre unos pocos kilómetros y decenas de kilómetros. Estas distancias de protección serán específicas de cada emplazamiento y dependerán de varios elementos, como los parámetros de propagación, la topografía local del terreno, la estación y los parámetros orbitales de los enlaces de conexión del SFS no OSG (espacio-Tierra);

*c)* que se espera que se implementen los sistemas IMT para el año 2030 en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz a fin de contribuir a cumplir los requisitos de espectro de las actuales y futuras IMT;

*d)* que la CMR-23 atribuyó las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz y 8,4-8,5 GHz al SETS (pasivo) a título primario, lo que permitirá realizar mediciones complementarias a las mediciones con sensores pasivos de microondas llevadas a cabo en los océanos en la banda de frecuencias 6 425-7 075 MHz, y las mediciones con sensores pasivos de microondas llevadas a cabo en la banda de frecuencias 7 075-7 250 MHz con arreglo al número **5.458**,

*[Nota: El reconociendo d) anterior se añade con la expectativa de que la CMR-23 atribuya dichas bandas de frecuencias, como se propone en EUR/65A2A4/3.]*

resuelve

1 que las administraciones que deseen implementar las IMT consideren la posibilidad de utilizar la banda de frecuencias 6 425-7 025 MHz, identificada para las IMT en la Región 1, y la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz, identificada para las IMT en todas las regiones, teniendo en cuenta las Recomendaciones UIT-R pertinentes más recientes;

1*bis* que en el *resuelve* 1 no se establece prioridad alguna y no impide la utilización de las bandas de frecuencias 6 425-7 025 MHz en la Región 1 y 7 025-7 125MHz en todas las Regiones por toda aplicación del servicio móvil u otros servicios a los que están atribuidas las bandas de frecuencias teniendo en cuenta el *considerando* *g)* y el *reconociendo* *abis*);

2 que las administraciones que deseen implementar las IMT en las bandas de frecuencias 6 425-7 075 MHz y 7 025-7 125 MHz, o partes de ellas, 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 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 del horizonte en la banda de frecuencias 6 425-7 075 MHz o en parte de ella no rebasará los valores siguientes:

|  |  |
| --- | --- |
| Ventana de medición del ángulo vertical  θ*L ≤* θ *<* θ*H* (ángulo vertical por encima del horizonte) | p.i.r.e. prevista  (dBm/MHz)  (NOTAS 1, 2, 3) |
| 0° ≤ θ < 5° | 25 |
| 5° ≤ θ < 10° | 20 |
| 10° ≤ θ < 15° | 13 |
| 15° ≤ θ < 20° | 12 |
| 20° ≤ θ < 30° | 10 |
| 30° ≤ θ < 60° | 9 |
| 60° ≤ θ ≤ 90° | 9 |
| NOTA 1: La p.i.r.e. prevista es la previsión matemática (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 rango de orientaciones,  – con diferentes direcciones de conformación del haz dentro del rango de orientaciones 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 de p.i.r.e. prevista para todas las inclinaciones mecánicas en 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 valor promedio tienen una distribución angular uniforme en el rango de orientaciones de la estación de base IMT.

Véase el Anexo de esta Resolución para obtener más información al respecto.

3 que las administraciones que deseen implementar las IMT en la banda de frecuencias 6 700-7 075 MHz garanticen la protección, utilización continua y futuro desarrollo de estaciones del servicio fijo por satélite (espacio-Tierra) mediante la coordinación de cada emplazamiento, ya sea a nivel nacional o mediante un acuerdo bilateral;

4 que las estaciones IMT transmisoras a bordo de aeronaves no se utilizarán en las bandas de frecuencias 6 650-6 675,2 MHz y 6 700-7 075 MHz,

alienta a las administraciones

1 a velar por que las disposiciones para la implementación de las IMT no menoscaben el funcionamiento de las estaciones terrenas del SFS y su futuro desarrollo;

2 a tomar todas las medidas posibles para proteger el servicio de radioastronomía contra la interferencia perjudicial en la banda de frecuencias 6 650-6 675.2 MHz, que incluye rayas espectrales de importancia para investigaciones astronómicas actuales, de conformidad con el número **5.149**,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

…

3 a elaborar una Recomendación sobre los métodos para determinar la zona de protección entorno a las estaciones terrenas no OSG contra las estaciones base IMT en la banda de frecuencias 6 700-7 075 MHz;

4 a examinar periódicamente, según proceda, la incidencia de la evolución de las características técnicas y operativas de los sistemas IMT (incluida la densidad de estaciones base) en la compartición y compatibilidad con los servicios espaciales, y a tener en cuenta los resultados de estos exámenes en la elaboración y/o revisión de las Recomendaciones e Informes del UIT-R que traten, entre otras cosas, si procede, de las medidas aplicables para reducir el riesgo de interferencia en los servicios espaciales;

5 a elaborar una Recomendación UIT-R sobre los métodos de determinación de la zona de protección entorno a las estaciones del servicio de radioastronomía existentes contra las estaciones IMT en la banda de frecuencias 6 650-6 675,2 MHz;

6 a actualizar las Recomendaciones UIT-R existentes o elaborar nuevas Recomendaciones UIT‑R, según proceda, para dar información sobre las posibles medidas de coordinación de estaciones del servicio fijo con estaciones de las IMT en la banda de frecuencias 6 425‑7 125 MHz y prestar asistencia a las administraciones concernidas,

ANEXO DE LA RESOLUCIÓN

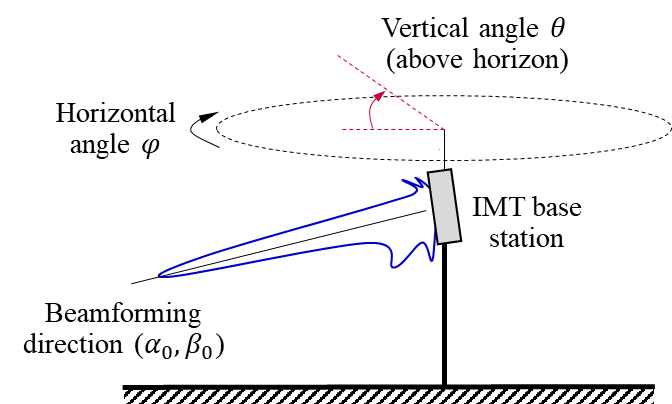
Cálculo de la p.i.r.e. prevista de una estación de base IMT

A continuación se expone el cálculo teórico 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**



[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 de base IMT en la ventana de medición del ángulo vertical puede calcularse promediando la p.i.r.e. de la estación de base de la siguiente manera:

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

Los rangos de orientaciones en los que es conforme el AAS deben declararse y los equipos IMT deberán funcionar con haces sólo dentro del rango de orientaciones y con la potencia y utilización del espectro (por ejemplo, los bloques de recursos) que cumplan los límites de la p.i.r.e. prevista.

Las pruebas se realizarán con la p.i.r.e. de la estación de base IMT medida como la suma de la p.i.r.e. en ambas polarizaciones.

**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:

**Motivos:** Antecedentes/justificación de la máscara de p.i.r.e. prevista propuesta en la Resolución.

Los miembros de la CEPT han participado y contribuido activamente en los estudios realizados por el Grupo de Trabajo (GT) 5D del UIT-R sobre la protección del enlace ascendente del SFS desde las IMT en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz y se han realizado varias simulaciones para evaluar la interferencia causada por las IMT al enlace ascendente del SFS. En el Informe de la RPC se hace referencia a esos estudios y de algunos de ellos se desprendieron las condiciones técnicas de la p.i.r.e. prevista que figura en los Ejemplos 2 y 3 de la Alternativa 2. La CEPT ha llevado a cabo análisis técnicos adicionales, que fueron más allá de lo que se examinó en los estudios realizados cuyas conclusiones figuran en el Informe de la RPC. Los resultados de esas simulaciones realizadas de manera independiente demuestran resultados muy similares cuando se utilizan los mismos supuestos.

La CEPT considera que los estudios sobre las disposiciones técnicas para proteger de manera eficaz el enlace ascendente del SFS deberían basarse en el uso práctico del SFS en esta banda, y los supuestos sobre el número de estaciones base del futuro despliegue de IMT 6 GHz. La protección del SFS es una obligación internacional y el despliegue de las IMT en esta banda podría ser del interés de la CEPT, en función de la decisión ulterior de la CEPT sobre el uso de esta banda para las IMT, la RLAN o el marco compartido entre las IMT y la RLAN.

La máscara de p.i.r.e. prevista propuesta por la CEPT se basa en los supuestos subyacentes expuestos a continuación.

Características de urbanización de las IMT

Se ha considerado la posibilidad de investigar las características de urbanización de las IMT porque los diferentes supuestos sobre las zonas suburbanas/urbanas (tamaño de la célula, atenuación debida a los obstáculos) podrían incidir en el nivel de interferencia combinada. Se ha llevado a cabo un ejercicio para cuantificar el nivel de urbanización de las redes móviles francesas en la banda de frecuencias de 3,5 GHz.

‒ Se ha aplicado la metodología (con siete categorías de niveles de urbanización) descrita en el [Informe de Eurostat](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/15348338/KS-02-20-499-EN-N.pdf/0d412b58-046f-750b-0f48-7134f1a3a4c2?t=1669111363941) para definir las ciudades, municipios[[1]](#footnote-1);

‒ Se ha utilizado la división resultante (en distribución de porcentajes) de las ciudades y municipios franceses en siete niveles con los [datos más recientes (enero de 2023)](https://www.insee.fr/fr/information/6439600);

‒ Se han utilizado los [datos relacionados con el último despliegue francés de las estaciones de base 5G NR en la banda de frecuencias 3400-3800 MHz](https://data.anfr.fr/anfr/visualisation?id=dd11fac6-4531-4a27-9c8c-a3a9e4ec2107).

El resultado de dicho ejercicio fue que el 77,5 % correspondía al nivel urbano, el 19,6 % al suburbano y el 2,9 % al rural, lo que se utilizó para definir la máscara de p.i.r.e. prevista.

Despliegue de IMT

Los siguientes supuestos de despliegue de IMT se basan en dos países de la CEPT que se extienden por toda la visibilidad del satélite en la Región 1.

Un ejemplo de despliegue de la densidad de estaciones de base se basó en el método RaRb, que partía de un Ra del 38,6 % para el nivel urbano y un 46, 7 % para el nivel suburbano, y un Rb del 1 % para responder a las características de urbanización de las IMT antes señaladas. Se excluyen las zonas no pobladas de la Región 1 (por ejemplo, el Sáhara, Siberia). Como ejemplos, para la protección del SFS en 64ºE el número de estaciones de base sería aproximadamente de 2 millones y en 83,5ºE de aproximadamente 1,8 millones.

Otro ejemplo se basó en un método basado en la población para determinar las posiciones de las estaciones de base en la Tierra utilizando el SEDAC[[2]](#footnote-2) en la resolución de 1 grado. El cómputo de la estación de base se calculó partiendo del supuesto de la misma densidad de estaciones de base por población que en el caso del despliegue de Reino Unido en 2,1 GHz. Como ejemplos, para la protección del SFS en 64ºE el número de estaciones de base sería aproximadamente de 1,8 millones y en 83,5ºE de aproximadamente 1,4 millones. Las estaciones de base se dividirán en urbanas, suburbanas y rurales con porcentajes respectivamente del 77,5 %, el 19,6 % y el 2,9 % como se explicó anteriormente.

Tamaño de célula: utilizando los supuestos del GT 5D del UIT-R, a saber, 0,3 km para el nivel urbano y 0,6 km para el nivel suburbano o rural.

Sólo la Región 1, con exclusión de la Región 3.

Modelo de pérdidas por ocupación del suelo

Se utilizaron diferentes modelos de pérdidas por ocupación del suelo y la propuesta se basó en resultados promedios.

‒ Modelo de pérdidas por ocupación del suelo descrito en el Documento 3K/178.

‒ Recomendación UIT-R P.2108-1 en 6 775 MHz, aplicable a las estaciones de base situadas por debajo de los tejados. Los cálculos de las pérdidas debidas a la ocupación del suelo se realizan con independencia de los cálculos de pérdida por terreno, lo que significa que una estación de base podría estar ocultada por el terreno, la ocupación del suelo, ambas cosas o ninguna de ellas.

Características del satélite

‒ Diagrama de antena normalizado de haz global, que utiliza la portadora núm. 1, sobre la base de una eficacia de la antena del 81 %, como se presenta en el Documento 5D/1647 (Figura 5).

‒ Posiciones orbitales: se utilizan las posiciones en 15,5°W, 25°E, 64°E, 83,5°E, es decir, las posiciones orbitales actuales del satélite europeo, como ejemplos de uso representativo, y también podrían probarse otras posiciones utilizadas o cuyo uso se ha previsto.

EUR/65A2A4/3

A fin de conseguir mediciones continuas de la TSM a largo plazo, debido a los actuales estudios y en respuesta a las posibles decisiones de la CMR-23 en el marco del punto 1.2 del orden del día, la CEPT propondría que se añadieran nuevas atribuciones a título primario al SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz y 8,4-8,5 GHz, junto con las condiciones específicas necesarias mediante notas en el RR.

Estos elementos para las señaladas disposiciones incluirían, en primer lugar, las siguientes revisiones del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del RR:

3 600-4 800 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 4 200-4 400 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ADD 5.A112  ADD 5.B112  MÓVIL AERONÁUTICO (R) 5.436  RADIONAVEGACIÓN AERONÁUTICA 5.438  5. 439 5.440 | | |

7 250-8 500 MHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Atribución a los servicios | | |
| Región 1 | Región 2 | Región 3 |
| 8 400-8 500 EXPLORACIÓN DE LA TIERRA POR SATÉLITE (pasivo) ADD  5.A112  ADD 5.C112  FIJO  MÓVIL salvo móvil aeronáutico  INVESTIGACIÓN ESPACIAL (espacio-Tierra) 5.465 5.466 | | |

También incluirían las siguientes propuestas:

‒ supresión del número **5.437** del RR: «Podrá autorizarse la detección pasiva en los servicios de exploración de la Tierra por satélite y de investigación espacial en la banda de frecuencias 4 200-4 400 MHz a título secundario.      (CMR-15)»;

‒ adición de las nuevas disposiciones del RR siguientes:

Número **5.A112**: «Las atribuciones a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz y 8,4-8,5 GHz se utilizarán con arreglo a la Resolución **[EUR-A112-SST] (CMR-23)**. Estas atribuciones al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) son bandas de frecuencias adicionales para las observaciones realizadas en las bandas de frecuencias descritas en el número **5.458.**       (CMR-23)».

Número **5.B112**: «Los sensores del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en la banda de frecuencias 4,2-4,4 GHz no reclamarán protección frente a las estaciones de los servicios móvil aeronáutico y de radionavegación aeronáutica en la banda de frecuencias 4,2-4,4 GHz y no deben imponer limitaciones indebidas a la utilización de las bandas de frecuencias adyacentes por parte de los servicios a los que se han atribuido esas bandas de frecuencias a título primario.       (CMR-23)».

Número **5.C112**: « Los sensores del servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en la banda de frecuencias 8,4-8,5 GHz no reclamarán protección frente a las estaciones de los servicios fijo, móvil salvo móvil aeronáutico, y de investigación espacial en la banda de frecuencias 8,4-8,5 GHz y no deben imponer limitaciones indebidas a la utilización de las bandas de frecuencias adyacentes por parte de los servicios a los que se han atribuido esas bandas de frecuencias a título primario.       (CMR 23)».

El proyecto de nueva Resolución **[EUR-A112-SST] (CMR-23)** señalado en el número **5.A112** del RR se ofrece a continuación:

Proyecto de nueva Resolución [EUR-A112-SST] (CMR-23)

Estudios relativos a la atribución de frecuencias adicionales al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) para las mediciones de la temperatura de la superficie del mar

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

*a)* que las bandas de frecuencias 6 425-7 075 MHz y 7 075-7 250 MHz se vienen utilizando desde hace varios años por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo) para realizar mediciones de la temperatura de la superficie del mar (TSM);

*b)* que la TSM sigue siendo un componente fundamental del sistema climático porque ejerce una gran influencia en el intercambio de energía, dinámicas y gases entre el océano y la atmósfera, y que la TSM controla en gran medida la respuesta atmosférica del océano en los planos meteorológico y climático;

*c)* que las mediciones de la TSM son importantes para detectar y prever eventos meteorológicos que afectan drásticamente a la seguridad y protección de las Administraciones y su población;

*d)* que los conjuntos de datos sobre la TSM son un recurso esencial para supervisar y entender la variabilidad climática y el cambio climático;

*e)* la Resolución 77/165 de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre protección del clima mundial para las generaciones presentes y futuras, aprobada el 14 de diciembre de 2022;

*f)* que los conjuntos de datos sobre la TSM son un recurso esencial para supervisar El Niño, un fenómeno que es recurrente y puede ocasionar peligros naturales de consideración que pueden afectar gravemente a la humanidad;

*g)* la Resolución 76/204 de por la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre reducción del riesgo de desastres, aprobada el 21 de diciembre de 2021;

*h)* que la medición de la TSM por satélite, en el ámbito de las microondas, sigue siendo la única medición que permite medir diariamente y en todo el mundo la TSM, con independencia de las condiciones meteorológicas (es decir, la presencia de nubes);

*i)* que las capacidades de medición de la TSM dependen de la disponibilidad de frecuencias radioeléctricas;

*j)* que la medición de la TSM en distintos canales de frecuencias podrían mejorar la mitigación de las interferencias;

*k)* que ciertas bandas de frecuencias utilizadas por la TSM tienen características físicas únicas, por lo que es necesario examinar detenidamente bandas de frecuencias adicionales,

observando

*a)* que, en virtud del número **5.458,** las mediciones con sensores pasivos de microondas se llevan a cabo sobre los océanos en la banda de frecuencias 6 425-7 075 MHz y las mediciones con sensores pasivos de microondas se llevan a cabo en la banda de frecuencias 7 075-7 250 MHz;

*b)* que la CMR-23 identificó la banda de frecuencias 6 425-7 025 MHz en la Región 1 y la banda de frecuencias 7 025-7 125 MHz en todo el mundo para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en la atribución del servicio móvil;

*c)* que se están llevando a cabo algunos estudios de compartición del UIT-R acerca del impacto de la red inalámbrica de área local (RLAN) ya utilizada en algunos países en virtud de la atribución al servicio móvil en la banda de frecuencias 6 425-7 125 MHz en las mediciones de la TSM;

*d)* que se están llevando a cabo algunos estudios de compartición del UIT-R acerca del impacto de la posible y nueva identificación de las IMT en las bandas de frecuencias 6 425-7 025 MHz y 7 025-7 125 MHz en las mediciones de la TSM;

*e)* que se están llevando a cabo algunos estudios de compartición del UIT-R entre el SETS (pasivo) y los servicios existentes en las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz y 8,4-8,5 GHz,

reconociendo

*a)* que los estudios preliminares, señalados en los *observando c)* y *d),* demuestran que los grandes despliegues, en masas terrestres, de equipos del servicio móvil podrían causar interferencias perjudiciales al SETS (pasivo) en el océano, en particular en las zonas costeras;

*b)* quedeben determinarse algunas bandas de frecuencias adicionales para garantizar la continuidad de la medición de la TSM por parte del SETS (pasivo);

*c)* que debido a la sensibilidad de la temperatura de brillo de la superficie del mar respecto de la frecuencia, conviene realizar mediciones de la TSM en bandas de frecuencias situadas en la gama de 4 a 9 GHz;

*d)* que en los estudios preliminares, a que se refiere el *observando e)*, en las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz y 8,4-8,5 GHz, se concluye que la compartición entre el SETS (pasivo) y los servicios existentes es factible;

*e)* que la banda de frecuencias 8,4-8,5 GHz no está destinada a ser utilizada para las aplicaciones móviles de alta densidad,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a que lleve a cabo, a tiempo para la CMR-27

1 los estudios técnicos y operacionales pertinentes relativos a la elevación a primaria de la atribución secundaria al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en la banda de frecuencias 4,2-4,4 GHz;

2 los estudios técnicos y operacionales pertinentes relativos a la nueva atribución a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) en la banda de frecuencias 8,4-8,5 GHz.

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

que incluya en el Informe del Director a la CMR-27 los avances relativos a los estudios del UIT-R a los que se refiere el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT.*

**Motivos:** definir el marco aplicable a las nuevas atribuciones al SETS (pasivo) en las bandas de frecuencias 4,2-4,4 GHz y 8,4-8,5 GHz, incluidos estudios para la CMR-27.

EUR/65A2A4/4#1391

La supresión de la Resolución **245 (CMR-19)** podría abordarse en común para todas las partes.

RESOLUCIÓN 245 (CMR-19)

Estudios sobre asuntos relacionados con 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 la componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales

**Motivos:** En la Resolución **245** **(CMR-19)** se encargó a la CMR-23 el punto 1.2 del orden del día y, por consiguiente, ya no es necesario.

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

1. Véase el Capítulo 7 de dicho informe. [↑](#footnote-ref-1)
2. Centro de aplicaciones y datos socioeconómicos (SEDAC) de la NASA, zonas de densidad demográfica (2020). [↑](#footnote-ref-2)