|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 12 alDocumento 87(Add.22)-S** |
|  | **23 de octubre de 2023** |
|  | **Original: inglés** |
|  |
| Propuestas Comunes Africanas |
| PROPUESTAS PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA |
|  |
| Punto 7(J) del orden del día |

7 considerar posibles modificaciones para responder a lo dispuesto en la Resolución 86 (Rev. Marrakech, 2002) de la Conferencia de Plenipotenciarios: «Procedimientos de publicación anticipada, de coordinación, de notificación y de inscripción de asignaciones de frecuencias de redes de satélite» de conformidad con la Resolución **86 (Rev.CMR-07)**,para facilitar el usoracional, eficiente y económico de las radiofrecuencias y órbitas asociadas, incluida la órbita de los satélites geoestacionarios;

7(J) Tema J – Modificaciones de la Resolución **76 (Rev.CMR-15)**

MOD AFCP/87A22A12/1#2160

RESOLUCIÓN 76 (REV.CMR-23)

Protección de las redes del servicio fijo por satélite geoestacionario y del servicio de radiodifusión por satélite geoestacionario contra la máxima densidad de flujo de potencia equivalente combinada producida por múltiples sistemas del servicio fijo por satélite no geoestacionario en las bandas de frecuencias donde han sido adoptados límites de densidad de flujo de potencia equivalente

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

*a)* que la CMR‑97 adoptó, en el Artículo **22**, límites provisionales de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) que deben satisfacer los sistemas del servicio fijo por satélite (SFS) no geoestacionario (no OSG) para proteger las redes del SFS OSG y del servicio de radiodifusión por satélite (SRS) OSG en algunas partes de la gama de frecuencias 10,7‑30 GHz;

*b)* que la CMR‑2000 revisó el Artículo **22** para asegurar que los límites contenidos en el mismo proporcionan la protección adecuada a los sistemas OSG sin introducir indebidamente limitaciones a cualquiera de los sistemas y servicios que comparten estas bandas de frecuencias;

*c)* que la CMR‑2000 decidió que una combinación de límites de dfpe de validación, operacionales y, para algunos tamaños de antena, operacionales adicionales para una sola fuente de interferencia incluidos en el Artículo **22**, junto con los límites combinados de los Cuadros 1A a 1D incluidos en la presente Resolución que se aplican a los sistemas del SFS no OSG, protege las redes OSG en estas bandas de frecuencias;

*d)* que dichos límites de validación para una sola fuente de interferencia se han obtenido de las curvas de dfpe contenidas en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1, suponiendo un número efectivo máximo de 3,5 sistemas del SFS no OSG;

*e)* que la interferencia combinada causada por todos los sistemas del SFS no OSG que funcionan en la misma frecuencia en estas bandas de frecuencias a los sistemas del SFS OSG no debe rebasar los límites de dfpe combinada que aparecen en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1;

*f)* que para lograr el objetivo señalado en el *considerando* *e)*, las administraciones que explotan sistemas del SFS no OSG tendrán que establecer conjuntamente, mediante reuniones de consulta, la evaluación de los niveles de interferencia combinada de todas las estaciones espaciales en cuestión y la aplicación de medidas que garanticen que dichas estaciones espaciales no OSG no rebasan los niveles de la dfpe combinada para proteger las redes del SFS OSG;

*g)* que la CMR‑97 decidió, y la CMR-2000 confirmó, que los sistemas del SFS no OSG que funcionan en las bandas de frecuencias en cuestión deben coordinar la utilización de estas frecuencias entre sí con arreglo a las disposiciones del número **9.12**;

*h)* que es probable que las características orbitales de estos sistemas no sean homogéneas;

*i)* que como resultado de esta probable falta de homogeneidad, los niveles de dfpe combinada procedente de múltiples sistemas del SFS no OSG no estarán directamente relacionados con el número de sistemas reales que comparten una banda de frecuencias;

*j)* que debería evitarse la posible aplicación errónea de los límites para una sola fuente de interferencia,

reconociendo

*a)* que puede que los sistemas del SFS no OSG deban aplicar técnicas de reducción de la interferencia para compartir frecuencias entre ellos;

Motivos de la supresión: no conviene especular si el número de sistemas no OSG seguirá siendo reducido.

*b)* que no obstante los *considerando* *d)* y *e)* puede haber casos en que la interferencia combinada provocada por los sistemas no OSG pueda rebasar los niveles de interferencia indicados en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1;

*c)* que es posible que las administraciones que explotan sistemas OSG deseen asegurar que la dfpe combinada producida por todos los sistemas del SFS no OSG que funcionan en la misma frecuencia en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* en las redes SFS OSG y/o SRS OSG no rebasen los niveles de interferencia combinada indicados en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1;

*d)* que no hay una metodología apropiada para calcular la dfpe combinada producida por los sistemas del SFS no OSG que cumplen los criterios aplicables indicados en el Anexo 2 y que funcionan en la misma frecuencia en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* en las redes del SFS OSG y del SRS OSG;

*e)* que no existe ninguna metodología adecuada para adaptar el funcionamiento de todos los sistemas del SFS no OSG que cumplen los criterios aplicables indicados en el Anexo 2 y que funcionan en cofrecuencia en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* anterior a fin de garantizar que se satisfacen los límites de la dfpe combinada que figuran en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1;

Nota: para cumplir las disposiciones del *resuelve* 2, se están preparando dos metodologías para calcular la dfpe combinada producida por todos los sistemas no OSG y adaptar el funcionamiento de todos los sistemas no OSG cuando se rebasen los criterios aplicables;

*f)* que, hasta que se encuentre disponible la metodología indicada en el *reconociendo d)*, en el caso de que una administración que explote una red del SFS OSG detecte una dfpe de sistemas SFS no OSG que supere los límites combinados establecidos en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1, dicha administración puede aplicar inmediatamente las disposiciones del número **22.5K** para solicitar a las administraciones que explotan dichos sistemas SFS no OSG que adopten urgentemente todas las medidas necesarias para reducir los niveles de dfpe combinada a los límites indicados en los Cuadros 1A a 1D o niveles mayores a los que resultan aceptables para las administraciones OSG afectadas,

*g)* que todas las administraciones pueden asistir a dichas reuniones de consulta en calidad de observadoras,

observando

la Recomendación UIT-R S.1588 «Métodos de cálculo de la densidad de flujo de potencia equivalente del enlace descendente combinada producida por múltiples sistemas del servicio fijo por satélite no geoestacionarios en una red del servicio fijo por satélite geoestacionaria»,

resuelve

1 que las administraciones que explotan o tienen previsto explotar sistemas del SFS no OSG, sobre los cuales la información de coordinación o de notificación, según el caso, se recibió después del 21 de noviembre de 1997, en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)*, individualmente o en colaboración, tomen todas las medidas posibles, incluyendo los medios para introducir las modificaciones adecuadas en sus sistemas si es necesario, a fin de asegurar que la interferencia combinada causada a las redes del SFS OSG y del SRS OSG por tales sistemas que funcionan en la misma frecuencia en estas bandas de frecuencias no provoca un aumento de los niveles de potencia combinada indicados en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1 (véase el número **22.5K**);

2 que, si se rebasan los niveles de interferencia combinada señalados en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1, las administraciones que explotan los sistemas del SFS no OSG de conformidad con los criterios aplicables indicados en el Anexo 2 en estas bandas de frecuencias tomen urgentemente todas las medidas necesarias para reducir los niveles de dfpe combinada a los límites indicados en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1 o a valores superiores cuando son aceptables por la administración del sistema OSG afectado (véase el número **22.5K**);

3 que, al evaluar los niveles de potencia combinada de conformidad con los *resuelve* 1 y 2 anteriores, las administraciones tengan en cuenta todos los satélites incluidos en la información pertinente comunicada a la Oficina con arreglo a las disposiciones aplicables de la Resolución **35 (CMR-19)** presentadas por las administraciones que explotan sistemas del SFS no OSG que cumplen los criterios aplicables indicados en el Anexo 2 en las bandas de frecuencias que figuran en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1, junto con la información pertinente proporcionada a las reuniones de consulta indicadas en el *considerando f)*;

3*bis* que, para definir los sistemas no OSG mencionados en el anterior *resuelve*3, se utilicen los criterios mencionados en el Anexo 2;

4 que las administraciones que participan en las reuniones de consulta, al elaborar acuerdos para cumplir sus obligaciones en virtud de los *resuelve* 1 y 2, creen mecanismos encaminados a garantizar que el proceso sea transparente para todas las administraciones;

Opción 1:

5 que, como los límites de los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1 se basan en la hipótesis de que 3,5 sistemas del SFS no OSG funcionarían simultáneamente, una vez que al menos [4] sistemas no OSG en cada una de las bandas de frecuencias indicadas en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1 satisfacen los criterios aplicables indicados en el Anexo 2, las administraciones implicadas que participan en este proceso de cálculo de la dfpe deberían celebrar reuniones de consulta en caso necesario, pero no antes de cuando se aprueban y pongan de los Miembros de las metodologías mencionadas en los *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1 y 2;

Opción 2:

5 que, como los límites de los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1 se basan en la hipótesis de que 3,5 sistemas del SFS no OSG funcionarían simultáneamente, una vez que al menos [4] sistemas no OSG en cada una de las bandas de frecuencias indicadas en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1 satisfacen los criterios aplicables indicados en el Anexo 2, las administraciones implicadas que participan en este proceso de cálculo de la dfpe deberían celebrar reuniones de consulta en caso necesario, pero no antes de cuando se aprueban y pongan a disposición de los Miembros de la metodología mencionada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1;

Nota: Se manifestó la opinión de que si la metodología elaborada por un número reducido de países durante las reuniones de consulta no se incluye en el Reglamento de Radiocomunicaciones, las administraciones no estarán obligadas a seguirla.

5*bis* que las administraciones notificantes de redes OSG que satisfacen los criterios aplicables indicados en el Anexo 2 y que funcionan en las bandas de frecuencias indicadas en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1 puedan participar en el proceso mencionado en el *resuelve* 5 anteriormente citado y formular observaciones con respecto a los resultados de los cálculos;

5*ter* que para regular la primera reunión de consulta mencionada en el *resuelve* 5 se utilice el mandato que figura en el Anexo 3;

6 que las administraciones participantes en la reunión de consulta designen a una administración para que comunique a la Oficina los resultados de cualquier modificación técnica y operativa a los sistemas del SFS no OSG pertinentes tras la aplicación del *resuelve* 2 anterior;

7 que toda modificación de los sistemas del SFS no OSG pertinentes mencionados en el *resuelve* 6 no deberá afectar a la categoría reglamentaria de los sistemas no OSG afectados, incluidas las modificaciones a sus características publicadas,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a que prosiga sus estudios y elabore, según proceda y con carácter urgente, una metodología apropiada para calcular la dfpe combinada producida por todos los sistemas del SFS no OSG que cumplen los criterios aplicables indicados en el Anexo 2 y que funcionan en la misma frecuencia en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* en las redes del SFS OSG y del SRS OSG, que pueda utilizarse para determinar si los sistemas se ajustan a los niveles de potencia combinada que figuran en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1, teniendo en cuenta elementos pertinentes de la Recomendación UIT-R S.1588 y la Recomendación UIT-R S.1503, según proceda;

2 a que elabore con carácter urgente una metodología adecuada para adaptar el funcionamiento de todos los sistemas del SFS no OSG que cumplan los criterios aplicables indicados en el Anexo 2 y que funcionen en la misma frecuencia en las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando a)* anterior para garantizar que se satisfacen los niveles de potencia combinada que figuran en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1,

encarga a la Oficina de Radiocomunicaciones

1 que participe en las reuniones de consulta indicadas en el *resuelve* 6 y respete escrupulosamente los resultados del cálculo de la dfpe mencionados en el *resuelve* 5;

2 que publique en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias (BR IFIC) la información mencionada en el *resuelve* 6 y en el *encarga a la Oficina de Radiocomunicaciones* 1.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 76 (REV.CMR-23)

…

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN 76 (REV.CMR-23)

Criterios para identificar sistemas no OSG y redes OSG, según proceda,
que deberán tenerse en cuenta para evaluar los niveles de la dfpe
combinada, de conformidad con los *resuelve* 1 y 2

A Criterios para sistemas no OSG

1 Presentación de la correspondiente información de notificación con arreglo al número **11.2** del Reglamento de Radiocomunicaciones; y

2 Presentación de la información mencionada en los *resuelve* 2 ó 3, según proceda, de la Resolución **35 (CMR-19)**.

Nota: estos criterios determinan qué sistemas no OSG se tendrán en cuenta al calcular la dfpe combinada, pero cabe mencionar que sólo se utilizarán los satélites operativos para el cálculo que podría dar lugar a la aplicación del *resuelve* 2.

B Criterios para redes OSG

1 Presentación de la correspondiente información de notificación con arreglo al número **11.2** del Reglamento de Radiocomunicaciones; y

2 Presentación de la información mencionada en el número **11.44B** del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Nota (relacionada con la opción 2): habida cuenta de que los límites de la dfpe combinada se definen para proteger todas las redes OSG existentes y futuras, es necesario seguir estudiando la necesidad de establecer criterios para la participación de la administración notificante de las redes OSG.

ANEXO 3 A LA RESOLUCIÓN 76 (REV.CMR-23)

Mandato que reglamenta las primeras reuniones de consulta
que tienen lugar en aplicación del *resuelve* 5

1 De conformidad con esta Resolución se celebrarán reuniones de consulta entre las administraciones que explotan sistemas no OSG del servicio fijo por satélite (SFS) en los Cuadros 1A a 1D del Anexo 1. Estas reuniones garantizarán que la dfpe producida por todos los sistemas de satélites no OSG operativos no rebasa los límites pertinentes especificados en el Anexo 1 a la presente Resolución.

2 Las administraciones notificantes de operadores OSG pueden participar en las reuniones de consulta de conformidad con los *resuelve* 5*bis* y 5*ter* de la presente Resolución. La Oficina puede participar en las reuniones de consulta en calidad de observador y desempeñar asimismo las funciones que se le han asignado en los *encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones* 1 y 2 de esta Resolución.

3 Se nombra una administración convocante para cada reunión de consulta. El nombramiento se efectuará al final de la anterior reunión de consulta y será decidido por las administraciones de los sistemas en los que funcionen los sistemas no OSG participantes. La administración convocante se encarga de:

*a)* organizar los trabajos que se realizarán durante la reunión de consulta; y

*b)* preparar un proyecto de resumen de los debates de la reunión de consulta y un informe con los resultados, para su discusión y aprobación por las administraciones participantes, con el informe final aprobado y sometido a la Oficina a más tardar 45 días después del final de la reunión.

4 A más tardar seis (6) meses antes de la reunión de consulta, la administración convocante deberá proporcionar a los participantes información práctica sobre el lugar de celebración de la reunión.

5 A más tardar seis (6) meses antes de la reunión de consulta, la Oficina debería proporcionar a los participantes una lista de los sistemas no OSG y redes OSG presentados con arreglo al número **11.2** del Reglamento de Radiocomunicaciones y que tengan asignaciones en las bandas de frecuencias en cuestión. La Oficina proporcionará toda la información necesaria definida en la metodología indicada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1.

6 A más tardar cuatro (4) meses antes de la reunión de consulta, y teniendo en cuenta los criterios incluidos en el Anexo 2 a la presente Resolución, las administraciones deberían indicar qué sistemas de satélites no OSG y redes OSG se tendrán en cuenta en las reuniones de consulta. Para cada uno de estos sistemas y redes, las administraciones facilitarán la siguiente información (se enviará una copia de dicha información a la Oficina):

*a)* el nombre de los satélites y las referencias de publicación de la UIT (número de la IFIC, fecha de publicación de la IFIC, referencias a la Sección Especial) para cada uno de los sistemas no OSG y redes OSG;

*b)* la información técnica para cada uno de los sistemas de satélites no OSG, según se indica en el Anexo 4 a la presente Resolución.

7 Cuando múltiples notificaciones de la UIT[[1]](#footnote-1)1 correspondan a un solo sistema de satélites en funcionamiento no OSG, las notificaciones se tratarán como un solo sistema de satélites no OSG operativo a fin de realizar los cálculos de la dfpe combinada. La administración o las administraciones notificantes implicadas identificarán las notificaciones en cuestión a los participantes.

8 A más tardar cuatro (4) meses antes de la reunión de consulta, las administraciones presentarán (tras haber realizado una verificación de conformidad de los datos que se han de presentar) la información opción 1: sobre los parámetros operativos de sus sistemas SFS no OSG necesaria para calcular las funciones de densidad de la probabilidad (PDF) y las funciones de densidad acumulativa (CDF) de la dfpe de una sola fuente a fin de permitir el cálculo de la dfpe combinada utilizando la metodología indicada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1 / Opción 2: conforme a la metodología elaborada por el UIT-R.

9 A más tardar un (1) mes antes de la reunión de consulta, las administraciones deberían proporcionar (tras haber realizado una verificación de conformidad de los datos que ha de presentar) a todos los participantes resultados, para cada sistema no OSG, de las funciones de densidad de probabilidad de la dfpe (PDF) y de las funciones de densidad acumulativa (CDF). Cada administración es responsable del soporte lógico utilizado para calcular las PDF y las CDF de la dfpe de una sola fuente.

10 Tras recibir los resultados del § 9 anterior y antes de la reunión de consulta, la administración convocante debería efectuar una comprobación de conformidad para verificar el formato de los datos recibidos de una sola fuente a fin de garantizar la dfpe combinada adecuada de acuerdo con la metodología mencionada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1.

11 En cada reunión de consulta se llevará a cabo al menos:

*a)* la verificación de la conformidad de los datos de entrada recibidos;

*b)* la ejecución de todos los casos de dfpe combinada de acuerdo con la metodología mencionada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1;

*c)* el análisis de los resultados: indicación de «paso» o «fallo» para cada convolución.

12 Si, aplicando la metodología elaborada en aplicación del *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT*1, todos los casos de dfpe combinada verifican que se cumplen los límites combinados, no será necesario tomar ninguna medida hasta la próxima reunión de consulta.

Opción 1

13 Si uno o más casos de dfpe combinada no superan la verificación de los límites de la dfpe combinada, la reunión de consulta aplicará la metodología elaborada en aplicación del *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 2.

Opción 2

13 Si la interferencia combinada basada en la metodología indicada en el *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 1 no supera la verificación de los límites de la dfpe combinada, la reunión de consulta aplicará la metodología elaborada en aplicación del *invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT* 2 si se dispone de ella, o tomará rápidamente todas las medidas necesarias para reducir los niveles de dfpe combinada hasta los límites indicados en el Anexo 1 a esta Resolución.

Opción 3

13 En caso de que se rebasen los límites combinados, las administraciones de los sistemas no OSG participantes trabajarán de consuno para garantizar que se dejen de superar esos límites en un plazo razonable tras la reunión.

14 Al final de la reunión de consulta, se cumplirán todos los límites de dfpe combinada que se indican en el Anexo 1 a la presente Resolución.

15 Al final de cada reunión de consulta, la administración convocante debería redactar un informe que la Oficina publicará rápidamente en el sitio web de la UIT.

16 Una vez disponible el informe de la reunión de consulta, todas las administraciones podrán formular observaciones que la Oficina publicará rápidamente en el sitio web de la UIT.

ANEXO 4 A LA RESOLUCIÓN 76 (REV.CMR-23)

Información que debe facilitarse para cada sistema de satélites no OSG

1 Nombre del sistema de la UIT

2 Parámetros técnicos del sistema no OSG

2.1 Parámetros orbitales

Por determinar

2.2 Parámetros operativos (requeridos para la aplicación de la metodología incluida en la Recomendación UIT-R S.1503)

• Número máximo de haces de satélite no OSG que transmiten/reciben en la misma frecuencia hacia el mismo punto

• Elevación mínima

• Duración mínima de la traza del satélite

• Por determinar, basándose en la posible revisión de la Recomendación UIT-R S.1503

3 Resultados de la dfpe procedente de una sola fuente

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bin de dfpe | Nº de ocurrencias | PDF | CDF |
| −210 |  |  | 100 |
| −209,9 |  |  | 99,99 |
| −209,8 |  |  | … |
| … |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

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

1. 1 Los términos «notificación a la UIT» indican las publicaciones CR/C y/o de notificación relativas a un sistema de satélites no OSG, según proceda, incluidas en la Circular Internacional de Información sobre Frecuencias de la BR (BR IFIC). [↑](#footnote-ref-1)