|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 25 al Documento 117-S** | |
|  | | **29 de octubre de 2023** | |
|  | | **Original: inglés** | |
|  | | | |
| Indonesia (República de) | | | |
| PROPUESTAS PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA | | | |
|  | | | |
| Punto 9.2 del orden del día | | | |

9 examinar y aprobar el Informe del Director de la Oficina de Radiocomunicaciones, de conformidad con el Artículo 7 del Convenio de la UIT:

9.2 sobre las dificultades o incoherencias observadas en la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones;[[1]](#footnote-1)1 y

INS/117A25/1

Opinión de Indonesia sobre la importancia de preservar las disposiciones reglamentarias en las partes de las bandas de frecuencias 14/11 GHz y 30/20 GHz en las que se aplican los límites de dfpe del Artículo 22 del  
Reglamento de Radiocomunicaciones

Introducción

Indonesia acoge con satisfacción el Informe del Director de la BR a la CMR-23 (véase el [Addéndum 1 al Documento 4](https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/md/23/wrc23/c/R23-WRC23-C-0004!A1!MSW-E.docx)), así como el Informe del Presidente de la Comisión de Estudio (CE) 4 a la AR-23 (véase el [Documento 4/1001](https://www.itu.int/dms_ties/itu-r/md/19/sg04/rp/R19-SG04-RP-1001!!MSW-E.docx)). En su Informe, el Presidente de la CE 4 señala que se están logrando avances positivos en ámbitos relacionados con la necesidad de que los sistemas de satélites no geoestacionarios (no OSG) se ajusten a las normas establecidas a fin de proteger los sistemas del servicio fijo por satélite conforme a los límites de interferencia que figuran en el Artículo **22** del RR. También se informa de los trabajos de revisión de las Recomendaciones UIT-R S.1503-4, *Descripción funcional que ha de utilizarse en el desarrollo de herramientas informáticas para determinar la conformidad de sistemas o redes de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite con los límites contenidos en el Artículo* ***22*** *del Reglamento de Radiocomunicaciones*, y UIT-R S.1714-1, *Metodología estática para calcular la dfpe↓ a fin de facilitar la coordinación de antenas de gran tamaño en virtud de los números 9.****7A*** *y* ***9.7B*** *del Reglamento de Radiocomunicaciones*.

La revisión de estas dos Recomendaciones a la que se alude en el informe del Director de la BR a la CMR-23 es muy importante porque:

a) se ha constatado la necesidad de mejorar las metodologías (no los Artículos del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) utilizados como base de la certidumbre a efectos de la compartición y la coordinación a escala mundial) para evaluar la conformidad de los sistemas no OSG con los límites de dfpe;

b) la necesidad de mejorar dichas metodologías de evaluación surge del actual despliegue sin precedentes ni restricciones de sistemas no OSG de gran tamaño, también conocidos como megaconstelaciones en órbita terrestre baja (LEO); y

c) este despliegue sin precedentes ni restricciones de sistemas no OSG de gran tamaño va ligado a un rápido consumo de los recursos espectrales, compartidos y limitados, lo que a su vez conlleva un declive del entorno de interferencia aceptable para otros sistemas críticos que comparten esos recursos, incluidos los sistemas OSG del servicio fijo por satélite (SFS) y del servicio de radiodifusión por satélite (SRS).

A pesar de los progresos en curso en lo que atañe a la revisión de las Recomendaciones UIT-R pertinentes, el trabajo sobre la Recomendación UIT-R S.1503-4 prosigue, según se considera necesario, en el Grupo de Trabajo (GT) 4A del UIT-R. Esto también apunta a la necesidad de aplicar adecuadamente la Resolución **85 (CMR-03)**, en virtud de la cual se encarga a la BR que examine sus conclusiones formuladas conforme a los números **9.35** y **11.31** del RR. Lo anterior se aplica a las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG del SFS, a fin de garantizar su conformidad con los límites de dfpe para interferencias de una sola fuente que figuran en los Cuadros **22-1A**, **22-1B**, **22-1C**, **22-1D**, **22-1E**, **22-2** y **22-3** del Artículo **22** del RR. La Resolución **85 (CMR-03)** se elaboró antes de que la Oficina dispusiera de un software de validación, por lo que ahora se abre la posibilidad de una aplicación incorrecta de dicha Resolución. Dado que, en la actualidad, la Oficina dispone de un software que le permite evaluar los límites de dfpe, la Resolución **85 (CMR-03)** debería suprimirse o modificarse para su uso únicamente en caso de que se adopte una nueva versión de la Recomendación UIT-R S.1503-4 pero que esta aún no se haya implementado en el software de la UIT.

Por otro lado, están los límites de dfpe para interferencias de una sola fuente establecidos en el Artículo **22** del RR, así como la Resolución **76 (Rev.CMR-15)**,que especifica los límites de dfpe combinada de obligatorio cumplimiento. Todos estos procesos están vinculados a la revisión continua de la Recomendación UIT-R S.1503-4.

El requisito de que la BR examine las conclusiones formuladas conforme a los números **9.35** y **11.31** del RR, y el reto que supone la aplicación de la Resolución **76 (Rev.CMR-15)** debido a la presentación de múltiples notificaciones para los mismos sistemas no OSG por distintas administraciones, merecen un examen pormenorizado, pues todo ello repercute en la evaluación de las interferencias de los sistemas no OSG.

Por consiguiente, consideramos que, a fin de abordar de forma eficaz las necesidades actuales en materia de evaluación de las interferencias no OSG, no se pueden ignorar los complejos factores mencionados. En cualquier caso, el denominador común que permite comprender estos complejos factores (es decir, el Artículo **22** del RR) no puede modificarse, ya que han surgido una serie de temas importantes que deben resolverse, entre ellos:

a) las prácticas consistentes en dividir las comunicaciones de los sistemas no OSG;

b) la mejora de la metodología de evaluación prevista en la Recomendación UIT-R S.1503-4 en el marco del GT 4A;

c) la mejora de la aplicación de la Resolución **76 (Rev.CMR-15)**;

d) la supresión o modificación de la Resolución **85 (CMR-03)** para su adecuada aplicación; y

e) el resultado del Tema J del punto 7 del orden del día de la CMR-23.

A la luz de lo anterior, Indonesia quisiera señalar que, en la 5ª reunión del Grupo Preparatorio de la Conferencia de la APT para la CMR-23 (APG23-5), celebrada en Busan, República de Corea (20-25 de febrero de 2023), y en la 6ª reunión del mismo grupo (APG23-6), celebrada en Brisbane, Australia (14-19 de agosto de 2023), se recibieron diversas contribuciones (véanse los documentos [APG23-5/INP-85](https://www.apt.int/sites/default/files/2023/02/APG23-5-INP-85_Tonga-WP5-Preliminary_View_on_WRC-23_Agenda_Item_10.docx), [APG23-6/1NP-12](https://www.apt.int/sites/default/files/2023/07/APG23-6-INP-12_Kiribati_AI_10.docx) y [125](https://www.apt.int/sites/default/files/2023/08/APG23-6-INP-125_Multicountry_WP5_PACP_WRC-23_Agenda_Item_10.docx)) relativas al punto 10 del orden del día de la CMR-23 de cuatro (4) países miembros de la APT. En este caso, se proponía revisar los límites de dfpe del Artículo **22** del RR. A pesar de los intensos debates mantenidos durante la APG23-5 y la APG23-6, la propuesta no concitó el consenso necesario entre los miembros de la APT. Ello se debió a las serias inquietudes planteadas por numerosos miembros de la APT en relación con la propuesta. En consecuencia, no se acordó considerar una Propuesta Común de la APT en la materia.

En la última reunión del GT 4A (26 de junio - 7 de julio de 2023) también se recibió una contribución similar (véase el documento [4A/971](https://www.itu.int/md/R19-WP4A-C-0971/en)) de uno de esos miembros de la APT y tampoco se elaboró ningún documento al respecto, dadas las inquietudes planteadas por el GT 4A.

Antecedentes

Indonesia es una de las Administraciones de la APT que alberga serias dudas en cuanto a cualquier propuesta de modificación del Artículo **22** del RR que permita niveles de interferencia más elevados de los sistemas no OSG a las redes OSG. Los criterios de protección contra interferencias (límites de dfpe) establecidos en el Artículo **22** del RR integran un requisito que los sistemas no OSG deben cumplir para proteger las redes OSG, que los Estados Miembros de la UIT acordaron por consenso (CMR-2000) en base a una serie de estudios pormenorizados. El despliegue en curso de algunas megaconstelaciones LEO masivas, que por su diseño están destinadas a consumir la mayor parte de los recursos orbitales y espectrales compartidos en LEO, no está mejorando el entorno de interferencia de sistemas no OSG al que las redes OSG deben hacer frente. Al contrario, el avance de la tecnología de los receptores de las redes OSG, unido a la aparición de megaconstelaciones LEO ávidas de recursos espectrales, apunta a que los límites de dfpe existentes son el único mecanismo eficaz para garantizar la protección contra la interferencia de las redes OSG críticas.

Además, existen otras muchas cuestiones relacionadas con las megaconstelaciones LEO, incluidas sus posibles externalidades, que se han de resolver con carácter urgente, en lugar de fomentar la inestabilidad reglamentaria y la incertidumbre en la planificación proponiendo una apertura de las disposiciones de gestión de interferencias firmemente consolidadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones. Esto es especialmente importante si se tiene en cuenta que el despliegue sin restricciones de sistemas no OSG de gran tamaño (también conocidos como megaconstelaciones LEO) conlleva un declive del entorno de interferencia aceptable para el conjunto de recursos espectrales compartidos y limitados, precisamente porque son limitados y porque unos pocos sistemas LEO están destinados a consumir rápidamente todos los márgenes de dfpe disponibles que protegen las redes OSG.

Una cuestión que debe abordarse es la práctica consistente en dividir un sistema de satélites no geoestacionarios en varios sistemas notificados. Dividir las comunicaciones de los sistemas no OSG en varias notificaciones es una práctica que socava la eficacia de la evaluación de los límites de dfpe para interferencias de una sola fuente (establecidos en el Artículo **22** del RR) y repercute en la aplicación de la Resolución **76 (Rev.CMR-15)**. El Director de la BR planteó el problema de la división de las comunicaciones de sistemas no OSG en su anteproyecto de Informe a la CMR-23, que presentó a la RPC23-2 (véase la sección 3.1.4 de la [Parte 1 del Documento CPM23-2/236](https://safe.menlosecurity.com/https:/www.itu.int/md/R19-CPM23.2-C-0236/en)). La división de las comunicaciones de los sistemas no OSG da lugar a una aplicación incorrecta de los límites de dfpe para interferencias de una sola fuente con el único propósito de reducir los niveles de dfpe y, por tanto, obtener una conclusión favorable en el marco del examen reglamentario realizado por la Oficina de Radiocomunicaciones en virtud del número **11.31** del RR.

El hecho de que las comunicaciones de los sistemas no OSG se dividan para crear artificialmente la noción de que esos sistemas no OSG están produciendo niveles de dfpe inferiores supone un claro indicio de que el entorno de interferencia en el que las redes OSG se ven obligadas a funcionar no está mejorando en absoluto, sino todo lo contrario. Por tanto, la propuesta de flexibilizar los límites de dfpe del Artículo **22** del RR de tal manera que los sistemas no OSG posean un margen aún mayor para producir interferencias no sería una intervención reglamentaria adecuada.

Además, teniendo en cuenta que los límites de dfpe combinada de obligatorio cumplimiento vienen especificados en la Resolución **76 (Rev.CMR-15)**, la falta de claridad de las metodologías y los procedimientos de la Resolución **76 (Rev.CMR-15)** supone un problema, en especial, para determinar de forma efectiva si se están superando los límites de dfpe combinada en cuestión. En consecuencia, si bien la validación del cumplimiento de la Resolución **76 (Rev.CMR-15)** no es factible en este momento, ya se están desplegando varias megaconstelaciones LEO sin restricción alguna.

Dadas las consideraciones que anteceden, la República de Indonesia presenta este documento con el objetivo de compartir sus opiniones e inquietudes. Habida cuenta de que aún no se ha logrado comprender ni abordar plenamente las repercusiones que tendrán los despliegues de sistemas no OSG de gran tamaño, como se ha explicado anteriormente, Indonesia no está en condiciones de apoyar ninguna modificación de los criterios de protección contra interferencias de los sistemas OSG (límites de dfpe) establecidos y acordados, que figuran en el Artículo **22** del RR. Proponer la modificación de los actuales límites de dfpe del Artículo **22** del RR es un objetivo poco razonable en cualquier punto del orden del día de una futura CMR, ya que es poco probable que el actual despliegue sin restricciones de megaconstelaciones LEO mejore las condiciones de interferencia en las bandas de frecuencias compartidas con redes OSG.

Los límites de dfpe combinada que figuran en la Resolución **76 (Rev.CMR-15)** y los límites de dfpe para interferencias de una sola fuente que figuran en el Artículo **22** del RR, que constituyen actualmente condiciones de obligatorio cumplimiento para los sistemas no OSG pertinentes, fueron desarrollados y acordados originalmente por todos los Estados Miembros de la UIT en el marco del punto 1.13 del orden del día de la CMR-2000. Más de 600 parámetros en las bandas de frecuencias 14/11 GHz y 200 parámetros en las bandas de frecuencia 30/20 GHz fueron presentados por las administraciones y estudiados por las Comisiones de Estudio del UIT-R para establecer estos límites de dfpe. La descripción de los sistemas OSG del SFS a los que se hizo referencia durante el estudio proviene de la Recomendación UIT-R S.1328. El estudio también calculó el efecto de la compensación del desvanecimiento debido a la lluvia mediante codificación adaptativa para las bandas de frecuencia 14/11 GHz y 30/20 GHz.

En el marco del punto 1.13 del orden del día de la CMR-2000, el UIT-R y los Estados Miembros acordaron definir límites de dfpe porque era necesario establecer un mecanismo regulador que garantizara la protección de las redes OSG del SFS y el SRS frente a la máxima interferencia combinada producida por múltiples sistemas no OSG del SFS en las bandas de frecuencias en las que se habían adoptado límites de dfpe. Por tanto, limitarse a comparar las máscaras de los límites de dfpe↓ para interferencias de una sola fuente con algunos de los criterios de protección de las redes OSG del SFS y el SRS más utilizados, como pueden ser los de la Recomendación UIT-R S.1432, no sería adecuado. En ese sentido, los límites de dfpe establecidos actualmente en la Resolución **76 (Rev.CMR-15)** y en el Artículo **22** del RR son suficientes para proteger de forma adecuada las redes OSG del SFS y el SRS frente a todos los sistemas no OSG del SFS, los cuales deben cumplir a título individual los límites del Artículo **22** del RR y, especialmente, el número **22.2** del RR, al tiempo que brindan un margen razonable para el despliegue de sistemas no OSG del SFS.

El marco técnico y reglamentario establecido en el Artículo **22** del RR y en la Resolución **76 (Rev.CMR-15)** establece el nivel de interferencia que los sistemas no OSG pueden causar a las redes OSG sin imponer limitaciones a los sistemas o servicios que comparten esas bandas de frecuencias, incluidos los sistemas no OSG.

El Artículo **22** del RR prevé un método consolidado y claro para la compartición de espectro entre redes OSG y sistemas no OSG en las bandas de frecuencias 14/11 y 30/20 GHz. Un número significativo de redes OSG ha invertido a título presente y futuro en las bandas de frecuencias 14/11 y 30/20 GHz y sus servicios dependen del marco de dfpe establecido actualmente en el Artículo **22** del RR. Recientemente, se han lanzado nuevos e innovadoras servicios y redes HTS OSG del SFS en las bandas de frecuencias 14/11 y 30/20 GHz y se ha previsto desarrollar muchos más en los próximos años, basados todos ellos en los límites del Artículo **22** del RR.

Además, un futuro punto del orden del día encaminado a modificar el Artículo **22** del RR sería redundante y contraproducente, pues de lo que verdaderamente se trata es de garantizar que la metodología (Recomendación UIT-R S.1503) permita una evaluación precisa del cumplimiento de los límites de dfpe del Artículo **22** del RR por parte de los sistemas no OSG, labor de la que se está ocupando el GT 4A. Actualmente, en el seno del GT 4A, se está sopesando la posibilidad de actualizar la Recomendación UIT-R S.1503, que la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) utiliza para todas las notificaciones de sistemas no OSG a fin de garantizar el cumplimiento de los límites de dfpe aplicables. Las revisiones que se están considerando en este momento giran en torno a la precisión de las evaluaciones de las interferencias no OSG. En general, se considera que este trabajo es importante y urgente, y debe llevarse a cabo en base a los límites de dfpe establecidos. Cualquier propuesta de modificación de esos límites generaría incertidumbre en lo que respecta a la protección contra interferencias de las redes OSG presentes y futuras.

Dada la necesidad de proporcionar una seguridad constante a las redes OSG globales y críticas, así como a los usuarios que dependen de los servicios OSG, por ejemplo, de las redes del SFS y el SRS, es fundamental garantizar que se sigan gestionando las interferencias inaceptables derivadas del despliegue en curso y sin restricciones de sistemas no OSG de gran tamaño. Al mismo tiempo, se han de comprender plenamente todas las repercusiones y externalidades que pueden conllevar los despliegues de megaconstelaciones LEO masivas. La innovación continua en el diseño y el despliegue tanto de sistemas no OSG como de redes OSG debe ser compatible con un entorno de interferencia bien gestionado, puesto que los recursos orbitales y espectrales son un bien común mundial y no pertenecen a un grupo reducido de agentes privados. En el futuro, este ecosistema tiene que seguir siendo útil para todos los Estados Miembros de la UIT, ya sean grandes o pequeños, incluidos aquellos que dependen de redes y servicios OSG críticos en virtud de lo dispuesto en el Artículo **22** del RR. El GT 4A ya está abordando los cambios necesarios para garantizar que las interferencias de los sistemas no OSG se evalúen adecuadamente.

Opiniones y propuestas

Dadas las escasas probabilidades de que el despliegue en curso de sistemas no OSG de gran tamaño mejore las condiciones de interferencia a las que están sometidas las redes OSG (del SFS y el SRS), es de vital importancia mantener los actuales límites de dfpe combinada y de dfpe para interferencias de una sola fuente cuyo objetivo es proteger las redes OSG contra las interferencias inaceptables causadas por los sistemas no OSG (ya sean de una sola fuente o combinadas). Estos límites se han integrado en los objetivos de diseño de muchas redes de satélites OSG del SFS y el SRS operativas y planificadas. Por tanto, Indonesia opina que modificar el Artículo **22** del RR sería una empresa poco razonable por parte de cualquier CMR futura, dadas las múltiples incertidumbres que rodean al despliegue en curso y sin restricciones de sistemas no OSG de gran tamaño. La práctica consistente en dividir las comunicaciones de los sistemas no OSG, junto con sus repercusiones en la evaluación eficaz de los límites de protección de la dfpe, figuran entre las numerosas cuestiones que plantean los sistemas no OSG. A esto se añade la necesidad de completar el trabajo iniciado en el seno del GT 4A con miras a perfeccionar la metodología de evaluación de la Recomendación UIT-R S.1503 por la BR.

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

1. 1 Este punto del orden del día se limita estrictamente al Informe del Director, en relación con las dificultades o incoherencias observadas en la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones y las observaciones de las administraciones. Se invita a las administraciones a que informen al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de las dificultades o incoherencias observadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones. [↑](#footnote-ref-1)