|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 9 alDocumento 44(Add.22)-S** |
|  | **13 de octubre de 2023** |
|  | **Original: español** |
|  |
| Estados Miembros de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) |
| PROPUESTAS PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA |
|  |
| Punto 7(G) 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(G) Tema G – Revisiones de la Resolución **770 (CMR-19)** para permitir su implementación

Antecedentes

El punto 7 del orden del día de la CMR-23, el Tema G, aborda cuestiones relacionadas con la implementación de la Resolución **770 (CMR-19)**, que proporciona una metodología para determinar la conformidad de los sistemas de satélites no OSG con los límites de interferencia de una sola fuente del Artículo **22** del RR para garantizar la protección de los servicio fijo por satélite OSG (SFS) y servicio de radiodifusión por satélite (SRS) en las bandas de frecuencias 37,5‑39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz. Se ha establecido que, si se aplica la Resolución **770 (CMR-19)** de manera consistente, se requiere información adicional y se deben abordar algunas inconsistencias existentes en la documentación del UIT-R.

Esta propuesta interamericana se basa en el Método G3 del informe de la RPC para el Tema G.

Propuestas

MOD IAP/44A22A9/1#2072

RESOLUCIÓN 770 (REv.CMR‑23)

Aplicación del Artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones para
la protección de redes de satélites geoestacionarios del servicio fijo
por satélite y del servicio de radiodifusión por satélite contra
los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo
por satélite en las bandas de frecuencias 37,5‑39,5 GHz,
39,5-42,5 GHz, 47,2‑50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

*a)* que las redes de satélites geoestacionarios (OSG) y de satélites no geoestacionarios (no OSG) del servicio fijo por satélite (SFS) pueden funcionar en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio‑Tierra), 39,5‑42,5 GHz (espacio‑Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra‑espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra‑espacio);

*b)* que esta conferencia ha adoptado los números **22.5L** y **22.5M**, en los que se especifican los límites de una sola fuente y límites combinados aplicables a los sistemas no OSG del SFS en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio‑Tierra), 39,5‑42,5 GHz (espacio‑Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra‑espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra‑espacio)para proteger las redes OSG que funcionan en las mismas bandas de frecuencias;

*c)* que el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT‑R) ha elaborado un método descrito en la Recomendación UIT‑R S.1503 para calcular la densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) producida por cualquier sistema no OSG del SFS considerado y determinar la posición en la OSG correspondiente a la configuración geométrica más desfavorable, que genera los niveles más elevados de dfpe en las estaciones terrenas y los satélites OSG potencialmente afectados,

reconociendo

*a)* que, según los cálculos descritos en la Recomendación UIT-R S.1503, la verificación de la interferencia de la dfpe causada en todo el mundo por cualquier sistema no OSG puede realizarse mediante un conjunto de balances de enlaces de referencia OSG genéricos, cuyas características tengan en cuenta el despliegue global de redes OSG y sean independientes de cualquier ubicación geográfica específica;

*b)* que la Resolución **769 (CMR‑19)** trata de la protección de las redes OSG contra las emisiones combinadas de sistemas no OSG,

resuelve

1 que al realizar el examen previsto en los números **9.35** y **11.31**, según proceda, de un sistema de satélites no OSG del SFS con asignaciones de frecuencias en las bandas de frecuencias 37,5‑39,5 GHz (espacio‑Tierra), 39,5‑42,5 GHz (espacio‑Tierra), 47,2‑50,2 GHz (Tierra‑espacio) y 50,4‑51,4 GHz (Tierra‑espacio), se determine el cumplimiento con lo dispuesto en el número **22.5L** por medio de las características técnicas de los enlaces de referencia OSG genéricos incluidas en el Anexo 1 a la presente Resolución y la Recomendación UIT-R S.[QV-METH-REF-LINKS];

2 que las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG del SFS a que se refiere el *resuelve* 1 reciban una conclusión favorable con respecto a los criterios de una sola fuente previstos en el número **22.5L**, si se determina su conformidad con el número **22.5L** con arreglo al *resuelve* 1; y que, de lo contrario, reciban una conclusión desfavorable;

3 que si la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) no puede examinar los sistemas no OSG del SFS sujetos a la disposición de una sola fuente prevista en el número **22.5L** debido a falta de *software*, la administración notificante facilite toda la información necesaria y suficiente para demostrar el cumplimiento con el número **22.5L** y envíe a la BR un compromiso de que el sistema no OSG del SFS cumple con los límites del número **22.5L**;

4 que las asignaciones de frecuencias a sistemas no OSG del SFS que no puedan examinarse con arreglo al *resuelve* 1 reciban una conclusión favorable condicional en virtud de los números **9.35** y **11.31** con respecto al número **22.5L**, si se cumple el *resuelve* 3; y que, de lo contrario, reciban una conclusión desfavorable;

5 que si una administración considera que un sistema no OSG del SFS para el cual se ha enviado el compromiso al que se refiere el *resuelve* 3 puede llegar a rebasar los límites establecidos en el número **22.5L**, pueda solicitar de la administración notificante la información adicional relativa al cumplimiento de los límites anteriormente mencionados y del número **22.2**; yque ambas administraciones cooperen para resolver cualquier dificultad, con la asistencia de la BR si cualquiera de las partes así lo solicita;

6 que los *resuelve* 3, 4 y 5 ya no sean de aplicación una vez que la BR haya comunicado a todas las administraciones, por Carta Circular, que el *software* de validación está disponible y que la Oficina está en condiciones de verificar el cumplimiento de los límites especificados en el número **22.5L**;

7 que cualquier modificación a las solicitudes y/o notificaciones de coordinación de los sistemas no OSG recibidas por la Oficina antes del *15 de diciembre de 2023 / fecha de entrada en vigor de esta Resolución* para la que se ha llegado a una conclusión favorable con respecto del número **9.35** o el número **11.31** y relacionado con la información empleada para derivar la función de probabilidad de densidad de la dfpe calculada según la Recomendación UIT‑R S.[QV‑METH‑REF-LINKS] presentados después del *15 de diciembre de 2023 / fecha de entrada en vigor de esta Resolución* según haya sido modificado por esta Conferencia no llevará a un cambio en la fecha de recepción y/o la fecha de protección, según corresponda,

invita al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

1 a estudiar y, si procede, confeccionar una descripción funcional que se pueda utilizar para desarrollar el *software* para los procedimientos indicados en el *resuelve* 1 anterior;

2 a revisar y, si procede, actualizar los enlaces de referencia OSG genéricos que figuran en el Anexo 1 a la presente Resolución en virtud de la Resolución **86 (Rev.CMR-07)**,

encarga al Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

1 a tomar todas las medidas necesarias para facilitar la implementación de esta Resolución;

2 que examine, una vez que disponga del *software* de validación descrito en el *resuelve* 3, sus conclusiones formuladas conforme a los números **9.35** y **11.31**.

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 770 (rev.CMR-23)

Enlaces de referencia OSG genéricos para la evaluación del cumplimiento
de los criterios aplicables a una sola fuente para los sistemas no OSG

Los datos que figuran en el presente Anexo deben considerarse como un conjunto genérico de características técnicas representativas de los despliegues de redes OSG que son independientes de la ubicación geográfica y que han de utilizarse exclusivamente para determinar la interferencia causada por un sistema no OSG a las redes de satélites OSG y no como fundamento para la coordinación entre las redes de satélites.

Cuadro 1

Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos que se han de utilizar en el examen del efecto
de los enlaces descendentes (espacio-Tierra) causado por cualquier sistema no OSG

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos – servicio |  |  |  |  | Parámetros |
|  | Tipo de enlace | Usuario Nº 1 | Usuario Nº 2 | Usuario Nº 3 | Pasarela |  |
| 1.1 | Densidad de p.i.r.e. (dBW/MHz) | 44 | 44 | 40 | 36 | *eirp* |
| 1.2 | Diámetro de la antena equivalente (m) | 0,45 | 0,6 | 2 | 9 | *Dm* |
| 1.3 | Ancho de banda (MHz) | 1 | 1 | 1 | 1 | *BMHz* |
| 1.4 | Diagrama de ganancia de la antena de la estación terrena (ET) | S.1428 | S.1428 | S.1428 | S.1428 |  |
| 1.5 | Pérdidas adicionales del enlace (dB)Este campo incluye degradaciones que no se deben a las precipitaciones  | 3 | 3 | 3 | 3 | *Lo* |
| 1.6 | Contribución adicional al ruido, incluido el margen para la interferencia entre sistemas (dB) | 2 | 2 | 2 | 2 | *M*0*inter* |
| 1.7 | Contribución adicional al ruido, incluido el margen para la interferencia intrasistema (dB) y fuentes que no varían con el tiempo | 1 | 1 | 1 | 1 | *M*0*intra* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos – Análisis paramétrico | Casos paramétricos para evaluación |  |
| 2.1 | Variación de la densidad de p.i.r.e. | –3, 0, +3 dB del valor en 1.1 | *Δeirp* |
| 2.2 | Ángulo de elevación (grados) | 20 | 55 | 90 | *ε* |
| 2.3 | Altura de la lluvia (m) para la latitud especificada en 2.4 | 5 000 | 3 950 | 1 650 | 5 000 | 3 950 | 5 000 | *hrain* |
| 2.4 | Latitud \* (grados *N*) | 0 | ± 30 | ± 61,8 | 0 | ± 30 | 0 | Lat |
| 2.5 | Temperatura de ruido de la ET (K) | 340 | *T* |
| 2.6 | Intensidad de lluvia del 0,01% (mm/hr) | 10, 50, 100 | *R*0,01 |
| 2.7 | Altura de la ET por encima del nivel del mar (m) | 0, 500, 1 000 | *hES* |
| 2.8 | Umbral *C*/*N* (dB) | –2,5; 2,5; 5, 10 |  |
| 2.9 | Probabilidad de atenuación debida a la lluvia distinta de cero | 10 | *pmax* (%) |
| NOTA – Para los puntos 2.2, 2.3 y 2.4 estos tres grupos de datos deben considerarse conjuntos de datos únicos que deben usarse en el conjunto general más amplio de permutaciones posibles totales. Por ejemplo, para un ángulo de elevación de 20 grados se considerarán tres latitudes diferentes de 0, 30 y 61,8 grados, mientras que, para un ángulo de elevación de 90 grados, solo se considerará una latitud de 0 grados y una posible altura de lluvia de 5 km. Los parámetros arriba mencionados son parámetros de propagación representativos para el cálculo de estadísticas de desvanecimiento debido a precipitaciones. Los desvanecimientos debidos a precipitaciones son representativos de otras áreas geográficas.\* La latitud se evalúa con un valor único que representa el valor absoluto de la latitud. |

Cuadro 2

Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos que se han de utilizar en el examen del efecto
de los enlaces ascendentes (Tierra-espacio) causado por cualquier sistema no OSG

| 1 | Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos – servicio |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Tipo de enlace | Usuario Nº 1 | Usuario Nº 2 | Usuario Nº 3 | Pasarela |  |
| 1.1 | Densidad de p.i.r.e. de la ET (dBW/MHz) | 49 | 49 | 49 | 60 | *eirp* |
| 1.2 | Ancho de banda (MHz) | 1 | 1 | 1 | 1 | *BMHz* |
| 1.3 | Ancho de banda de potencia mitad (grados) | 0,2 | 0,3 | 1,5 | 0,3 |  |
| 1.4 | Nivel de lóbulos laterales UIT‑R S.672 (dB) | −25 | −25 | −25 | −25 |  |
| 1.5 | Ganancia de pico de la antena de satélite (dBi) | 58,5 | 54,9 | 38,5 | 54,9 | *Gmáx* |
| 1.6 | Pérdidas adicionales del enlace (dB)Este campo incluye degradaciones que no se deben a las precipitaciones | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | *Lo* |
| 1.7 | Contribución adicional al ruido, incluido el margen para la interferencia entre sistemas (dB) | 2 | 2 | 2 | 2 | *M*0*inter* |
| 1.8 | Contribución adicional al ruido, incluido el margen para la interferencia intrasistema (dB) y fuentes que no varían con el tiempo | 1 | 1 | 1 | 1 | *M*0*intra* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2 | Parámetros de los enlaces de referencia OSG genéricos – Análisis paramétrico | Casos paramétricos para evaluación |  |
| 2.1 | Variación de la densidad de p.i.r.e. | −6, 0, +6 dB del valor en 1.1 | *Δeirp* |
| 2.2 | Ángulo de elevación (grados) | 20 | *ε* | 90 | *ε* |
| 2.3 | Altura de la lluvia (m) para la latitud especificada en 2.4 | 5 000 | 3 950 | 1 650 | 5 000 | 3 950 | 5 000 | *hrain* |
| 2.4 | Latitud \* (grados *N*) | 0 | ± 30 | ± 61,8 | 0 | ± 30 | 0 | Lat |
| 2.5 | Temperatura de ruido de la ET (K) | 10, 50, 100 | R0,01 |
| 2.6 | Intensidad de lluvia del 0,01% (mm/hr) | 0, 500, 1 000 | *hES* |
| 2.7 | Altura de la ET por encima del nivel del mar (m) | 500, 1 600 | *T* |
| 2.8 | Umbral *C*/*N* (dB) | –2,5; 2,5; 5, 10 |  |
| 2.9 | Probabilidad de atenuación debida a la lluvia distinta de cero | 10 | *pmax* (%) |
| NOTA – Para los puntos 2.2, 2.3 y 2.4, estos tres grupos de datos deben considerarse conjuntos de datos únicos que deben usarse en el conjunto general más amplio de permutaciones posibles totales. Por ejemplo, para un ángulo de elevación de 20 grados se considerarán tres latitudes diferentes de 0, 30 y 61,8 grados, mientras que, para un ángulo de elevación de 90 grados de elevación, solo se considerará una latitud de 0 grados en combinación con una posible altura de lluvia de 5 km. Los parámetros arriba mencionados son parámetros de propagación representativos para el cálculo de estadísticas de desvanecimiento debido a precipitaciones. Los desvanecimientos debidos a precipitaciones son representativos de otras áreas geográficas.\* La latitud se evalúa como un valor único que representa el valor absoluto de la latitud. |

**Motivos:** Para facilitar la implementación de la Resolución **770** y el mantenimiento de la metodología asociada dentro del UIT-R.

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