

ADD

RESOLUCIÓN 681 (CMR-23)

Estudios de las disposiciones técnicas y reglamentarias necesarias para proteger la radioastronomía en zonas de silencio radioeléctrico específicas y en las bandas de frecuencias atribuidas a título primario al servicio de radioastronomía a nivel mundial contra las interferencias de radiofrecuencia combinadas causadas por sistemas no OSG

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Dubái, 2023),

considerando

- a) que la radioastronomía es una disciplina científica fundamental que desempeña un papel crucial a la hora de descifrar los misterios del cosmos;
- b) que el número de lanzamientos de satélites en órbita no geostacionaria (no OSG) ha aumentado en los últimos años y que se prevén aún más lanzamientos para el próximo decenio;
- c) que a los efectos de la presente Resolución, por zona de silencio radioeléctrico (RQZ) se entiende cualquier área geográfica reconocida dentro de la cual se modifican los procedimientos habituales de gestión del espectro con el propósito específico de reducir o evitar interferencias a los radiotelescopios, manteniendo así los estándares requeridos de calidad y disponibilidad de los datos observacionales, como se define en el Informe UIT-R RA.2259;
- d) que las emisiones combinadas de uno o varios sistemas de satélites no OSG pueden causar interferencia al servicio de radioastronomía (SRA), incluso en zonas de silencio radioeléctrico, lo que puede ser difícil de resolver únicamente a través de la reglamentación nacional;
- e) que se está considerando la posibilidad de utilizar en el futuro sistemas de satélites no OSG como parte de las redes terrenales del servicio móvil por satélite (SMS);
- f) que varias administraciones han adoptado normativas para establecer zonas RQZ que pueden no ser aplicables a las operaciones por satélite;
- g) que la Asamblea de Radiocomunicaciones de 2023 encargó a la Comisión de Estudio 7 que facilitara el intercambio de información para permitir una mejor coordinación entre los operadores de satélites y los emplazamientos del SRA, incluida, por ejemplo, la creación de una base de datos de RQZ;
- h) que el posible impacto de los sistemas de satélites no OSG en la astronomía ha sido reconocido y se debate actualmente en la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UN/COPOUS) bajo el nombre de «Dark and Quiet Skies»;
- i) que el impacto de los sistemas de satélites no OSG en la radioastronomía ha sido reconocido por la Unión Astronómica Internacional mediante la creación del Centro para la Protección de Cielos Oscuros y Tranquilos contra la Interferencia de las Constelaciones de Satélites (IAU CPS);

j) que un reducido número de estaciones remotas del SRA son de suma importancia, ya que están concebidas para realizar observaciones de gran significancia que den lugar a nuevos conocimientos de los fenómenos astronómicos, lo que puede requerir la observación de objetos no estudiados anteriormente o la observación de objetos con mayor precisión;

k) que, a efectos de la presente Resolución, las instalaciones que quedan abarcadas por la categoría definida en el *considerando j)* son las siguientes:

- el Observatorio del Square Kilometre Array en la República Sudafricana; y
- la gran red de antenas milimétricas/submilimétricas de Atacama (ALMA) en Chile;

l) que las estaciones del SRA abarcadas por el *considerando k)* deben ser capaces de funcionar en gamas de frecuencias mucho mayores que las atribuidos actualmente al SRA a fin de alcanzar los objetivos científicos;

m) que las estaciones del SRA comprendidas en el *considerando k)* abarcan una RQZ nacional, mientras que solo una pequeña fracción de las otras estaciones del SRA está rodeada de RQZ;

n) que los enfoques y procedimientos en vigor pueden no ser suficientes para garantizar la protección del SRA contra las emisiones procedentes del número cada vez mayor de sistemas de satélites no OSG,

observando

a) que la Recomendación UIT-R RA.769 proporciona valores umbral de la interferencia de satélites no OSG a través de los lóbulos laterales exteriores de los radiotelescopios astronómicos;

b) que la Recomendación UIT-R RA.1031 aborda la protección de la radioastronomía en las bandas compartidas;

c) que la Recomendación UIT-R RA.1513 indica los niveles aceptables de pérdida de datos para las observaciones radioastronómicas y los criterios sobre proporción de tiempo resultantes de la degradación provocada por la interferencia a las bandas de frecuencias atribuidas al SRA a título primario;

d) que en la Recomendación UIT-R M.1583 se establecen los cálculos de la interferencia entre los servicios móvil por satélite o de radionavegación por satélite no OSG y los emplazamientos de los telescopios de radioastronomía;

e) que en la Recomendación UIT-R S.1586 se determina el método para calcular los niveles de emisiones no deseadas producidas por el SFS no OSG en sitios de radioastronomía;

f) que el Informe UIT-R RA.2259 contiene características de las RQZ nacionales y medidas para establecerlas,

reconociendo

a) que el número **29.12** destaca la susceptibilidad de la radioastronomía a la interferencia perjudicial procedente de los transmisores espaciales;

b) que las necesidades espectrales de las estaciones de radioastronomía abarcadas por el *considerando k)* se satisfacen a través de sus atribuciones primarias y secundarias, así como de las disposiciones nacionales;

- c) que la Oficina no realiza actualmente ningún examen relativo a la protección del SRA contra los sistemas de satélites con arreglo a los Artículos 9 u 11;
- d) que los problemas de compatibilidad entre el SRA y los sistemas no OSG pueden abordarse a través de medidas técnicas de mitigación antes del lanzamiento de los satélites y de que éstos entren en funcionamiento;
- e) que para los sistemas no OSG el método de densidad de flujo de potencia equivalente (dfpe) que figura en la Recomendación UIT-R M.1583 y la Recomendación UIT-R S.1586 proporciona una estimación suficientemente precisa de la potencia total que se proporciona a los receptores del SRA y puede aplicarse para tener en cuenta los efectos de otros parámetros técnicos;
- f) que las normativas nacionales aplicables a la radioastronomía en la RQZ pueden ser diferentes para cada administración, lo que da lugar a medidas de protección distintas;
- g) que en la actualidad algunos sistemas no OSG funcionan en bandas de frecuencias adyacentes a las atribuciones a título primario al SRA;
- h) que las medidas de protección específicas aplicables a los SRA que se hayan acordado entre administraciones quedan fuera del ámbito de aplicación de la presente Resolución,

resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

- 1 estudios sobre la incidencia de la interferencia producida por las emisiones no deseadas de un sistema de satélites no OSG que funciona en las bandas de frecuencias adyacentes o cercanas a las previstas en el Cuadro 1 en el funcionamiento de las estaciones del SRA en las bandas de frecuencias atribuidas al SRA a título primario en el Cuadro 1;
- 2 estudios sobre la incidencia de la interferencia combinada producida por las emisiones no deseadas de varios sistemas de satélites no OSG que funcionan en las bandas de frecuencias adyacentes o cercanas a las previstas en el Cuadro 1 en el funcionamiento de las estaciones del SRA en las bandas de frecuencias atribuidas al SRA a título primario en el Cuadro 1;
- 3 estudios sobre el posible reconocimiento de las RQZ especificadas en el *considerando k*), sobre la base de sus características y de los estudios existentes del UIT-R;
- 4 estudios sobre la incidencia de la interferencia combinada de uno o varios sistemas de satélites no OSG en el funcionamiento de las estaciones del SRA en las RQZ especificadas en el *considerando k*);
- 5 estudios sobre nuevas medidas de coexistencia entre los sistemas de satélites no OSG y las estaciones del SRA en las RQZ especificadas en el *considerando k*);
- 6 estudios de métodos para calcular las distancias de separación necesarias entre las pasarelas de los sistemas no OSG que funcionan en bandas adyacentes o cercanas a las atribuciones al SRA y las estaciones del SRA protegidas por las RQZ especificadas en el *considerando k*),

invita a las administraciones

a participar activamente en los estudios y a proporcionar las características técnicas y operativas de los sistemas afectados, así como toda información necesaria para la realización de estudios mediante la presentación de contribuciones al UIT-R,

invita a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027

1 a considerar medidas técnicas y/o reglamentarias apropiadas con base en los resultados de los estudios mencionados en el *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 1;

2 a considerar, si se estima oportuno, con base en los estudios mencionados en los *resuelve invitar al Sector de Radiocomunicaciones de la UIT a finalizar a tiempo para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027* 3, 4, 5 y 6, posibles soluciones para definir las características de las RQZ definidas en el *considerando k*) en el Reglamento de Radiocomunicaciones y/o en una Resolución de la CMR,

encarga al Secretario General

que señale la presente Resolución a la atención de la UN/COPOUS y de otras organizaciones internacionales y regionales pertinentes.

CUADRO 1

Bandas de frecuencias del SRA que deben estudiarse y servicios activos correspondientes que deben incluirse

Banda de frecuencias radioastronómica	Servicios espaciales activos que funcionan en bandas de frecuencias adyacentes y próximas	Servicio espacial activo (espacio-Tierra)	Alcance
10,6-10,7 GHz	10,7-10,95 GHz	SFS	<i>Resuelve</i> 1 y 2
42,5-43,5 GHz	42-42,5 GHz	SFS	<i>Resuelve</i> 2
76-77,5 GHz	74-76 GHz	SFS, SMS	<i>Resuelve</i> 2
94,1-95 GHz	95-100 GHz	SRNS, SMS	<i>Resuelve</i> 2
100-102 GHz	95-100 GHz	SRNS, SMS	<i>Resuelve</i> 1 y 2
114,25-116 GHz	116-119,98 GHz	SES	<i>Resuelve</i> 1 y 2
130-134 GHz	123-130 GHz	SFS, SMS, SRNS	<i>Resuelve</i> 2