|  |  |
| --- | --- |
| **Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-15) Ginebra, 2-27 de noviembre de 2015** |  |
| **UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES** |  |
|  |  |
| **SESIÓN PLENARIA** | **Addéndum 8 al Documento 62-S** |
|  | **16 de octubre de 2015** |
|  | **Original: chino** |
|  | |
| China (República Popular de) | |
| PROPUESTAS PARA LOS TRABAJOS DE LA CONFERENCIA | |
|  | |
| Punto 1.8 del orden del día | |

1.8 examinar las disposiciones relativas a las estaciones terrenas situadas a bordo de barcos (ETB), basándose en los estudios realizados de conformidad con la Resolución **909 (CMR-12)**;

# 1 Antecedentes y situación de los estudios

La UIT empezó a considerar las ETB en 1997 cuando la CAMR-97 aprobó la Resolución 721 (CMR-2000).

La CMR-03 adoptó la Resolución 902 (CMR-03), en virtud de la cual se permitía a las estaciones terrenas a bordo de barcos funcionar en la banda utilizada por el servicio fijo por satélite, e introdujo en el RR las notas número 5.457A, 5.457B, 5.506A y 5.506B.

La Resolución 902 (CMR-03) especifica las distancias mínimas desde la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero más allá de las cuales las ETB pueden funcionar. Para las ETB que funcionan en la banda C la distancia es 300 km y para las que funcionan en la banda Ku la distancia es 125 km.

Durante el periodo de estudios 2007-2012, se indicó en una contribución que los modelos de referencia utilizados en las Recomendaciones UIT-R S-1587-1 y UIT-R SF.1650-1 no reflejaban las tecnologías actuales de las ETB; por ejemplo, algunas de las ETB típicas en la banda de frecuencias 5 925-6 425 MHz pueden funcionar hoy en día con niveles de densidad de p.i.r.e. mucho menores (incluso en más de 20 dB) que los indicados en la Resolución 902 (CMR-03). En consecuencia, el funcionamiento de las ETB con una potencia inferior podría coordinarse más fácilmente con las administraciones cuyas estaciones terrenales pudieran funcionar a menos de 300 km en la banda C y a menos de 125 km en la banda Ku. Se permite el funcionamiento de las ETB a distancias menores sin necesidad de coordinar.

El GT4A ha finalizado los estudios técnicos con respecto al punto 1.8 del orden del día y ha elaborado el Informe S.2363 en apoyo del Informe de la RPC. El Informe propone tres métodos y una nueva distancia a la costa con arreglo al requisito de protección que se especifica en la Resolución 902 (CMR-03).

Métodos de la RPC para responder al punto 1.8 del orden del día

Método A: Ningún cambio del Reglamento de Radiocomunicaciones.

Método B: Aumento de la distancia de protección desde la costa en la banda C.

Método C: Especificación de los valores mínimos de las distancias de protección desde la costa por niveles de densidad de la p.i.r.e., de las ETB en dirección horizontal.

Método D: Especificación de los valores mínimos de las distancias de protección desde la costa por niveles de densidad de la p.i.r.e., de las ETB en dirección horizontal, teniendo en cuenta la utilización de transpondedores en las ETB.

Método E: Examen del régimen reglamentario que rige el funcionamiento de las ETB.

# 2 Análisis de los escenarios utilizados en los estudios

En la Figura 1 se presenta el número total de barcos que entran en algunos puertos internacionales de renombre. Entre estos puertos figuran Busán (Corea) <https://www.spidc.go.kr:10443/com/url/engPageURL.do?fileNm=statShipInOutPortEng>), Manila (Filipinas) (<http://www.ppa.com.ph/>) y Yokohama (Japón) (<http://www.city.yokohama.lg.jp/kowan/chinese/>).

Los datos estadísticos muestran que el número total de barcos que pasan por los puertos internacionales no ha registrado un aumento ni una disminución importante durante los diez años transcurridos desde que la CMR-03 autorizó la utilización de la banda de frecuencias del servicio fijo por satélite por las ETB.

En la Figura 2 se muestra el número total de movimientos de barcos (llegada + salida) en los tres puertos más importantes de China.

Shandong

Guangdong

Shanghai

Puede verse que el puerto de Shandong alcanzó un volumen de 44 000 movimientos al año entre 2013 y 2014, con un promedio de 121 movimientos al día.

Suponiendo que cada barco hubiera estado equipado con una ETB de la banda C y que el ancho de banda del receptor del servicio fijo fuera 11,2 MHz, cabría esperar 2,7 movimientos al día para las ETB de la banda C que compartiesen la misma frecuencia con los receptores del servicio fijo. Si todos los barcos estuvieran equipados con una ETB de la banda Ku (500 MHz), suponiendo que el ancho de banda de un receptor del servicio fijo fuera 14 MHz, el número de movimientos de ETB en la banda Ku compartiendo la misma frecuencia con las estaciones del servicio fijo sería de 3,4 al día.

Los estudios que figuran en la Recomendación UIT-R SF.1650 ya anticipaban un aumento potencial del número de movimientos de barcos que comparten frecuencia. Los escenarios de despliegue que se supusieron en la CMR-03 al establecer el entorno de protección para el servicio fijo siguen siendo válidos hoy en día para el estudio de compatibilidad, pero la reducción del tamaño de la antena podría provocar un aumento del número de movimientos que tengan que considerarse en los estudios.

# 3 Conclusiones y propuestas

China considera que las estadísticas de tráfico de ciertos puertos internacionales indican que los escenarios de despliegue en los que se basan los estudios son razonables y ya han tenido en cuenta el aumento potencial del número de movimientos de ETB. Además, puede utilizarse la tecnología de ensanchamiento del espectro en las actuales y futuras ETB con la debida protección de los servicios existentes.

China propone el Método C del Informe de la RPC (especificación de los valores mínimos de las distancias de protección desde la costa por niveles de densidad de la p.i.r.e., de las ETB en dirección horizontal) y la consiguiente modificación de la Resolución 902 (CMR-03) (véanse los detalles en el Anexo 1).

anexO 1

MOD CHN/62A8/1

RESOLUCIÓN 902 (REV.CMR-15)

Disposiciones relativas a estaciones terrenas a bordo de barcos que  
funcionan en las redes del servicio fijo por satélite en las bandas  
del enlace ascendente 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 2015),

considerando

*a)* que existe una demanda de servicios mundiales de comunicaciones suministrados en banda ancha a bordo de barcos;

*b)* que se dispone de la tecnología que permite a las estaciones terrenas a bordo de barcos (ETB) utilizar redes del servicio fijo por satélite (SFS) que funcionan en las bandas del enlace ascendente 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz;

*c)* que las ETB funcionan actualmente en redes del SFS en las bandas de 3 700-4 200 MHz, 5 925-6 425 MHz, 10,7‑12,75 GHz y 14‑14,5 GHz con arreglo al número **4.4**;

*d)* que las ETB pueden causar interferencia inaceptable a otros servicios en las bandas 5 925‑6 425 MHz y 14‑14,5 GHz;

*e)* que, en relación con las bandas citadas en esta Resolución, la cobertura a nivel mundial sólo es posible en la banda de 5 925-6 425 MHz, y solamente un número limitado de sistemas del SFS con satélites geoestacionarios pueden proporcionar dicha cobertura mundial;

*f)* que, si no se promulgan disposiciones reglamentarias específicas, las ETB podrían crear grandes dificultades para la coordinación a ciertas administraciones, especialmente las de los países en desarrollo;

*g)* que para garantizar la protección y el futuro crecimiento de otros servicios, las ETB deberán explotarse con arreglo a ciertas limitaciones técnicas y de funcionamiento;

*h)* que en base a las hipótesis técnicas adoptadas de mutuo acuerdo, se han calculado, en estudios del UIT-R, las distancias mínimas desde la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero más allá de las cuales una ETB no deberá producir interferencia inaceptable a otros servicios en las bandas de 5 925-6 425 MHz y 14‑14,5 GHz;

*i)* que, para limitar la interferencia causada a otras redes del SFS, es necesario establecer límites máximos de densidad de p.i.r.e. fuera del eje a las emisiones de las ETB;

*j)* que, la exigencia de un diámetro mínimo de las antenas utilizadas en las ETB, influirá sobre el número de las ETB que, en definitiva, se instalarán y reducirá, en consecuencia, la interferencia combinada causada al servicio fijo,

observando

*a)* que a las ETB se les pueden asignar frecuencias para funcionar en las redes del SFS en las bandas 3 700‑4 200 MHz, 5 925‑6 425 MHz, 10,7-12,75 GHz y 14-14,5 GHz conforme al número **4.4** y no reclamarán protección de otros servicios con respecto a atribuciones en estas bandas ni causarán interferencia a dichos servicios;

*b)* que los procedimientos reglamentarios del Artículo **9** se aplican a las ETB que funcionan en puntos fijos especificados,

resuelve

1 que las ETB que transmiten en las bandas 5 925‑6 425 MHz y 14-14,5 GHz, funcionen bajo las disposiciones reglamentarias y operativas que se fijan en el Anexo 1 y las restricciones técnicas del Anexo 2 a esta Resolución;

2 que las ETB que transmitan con niveles máximos de densidad espectral p.i.r.e. tales que las distancias de protección definidas en esta Resolución sean inferiores a los de la Resolución **902 (CMR-03)** funcionen de conformidad con las condiciones reglamentarias establecidas en esta Resolución a partir de la fecha de su entrada en vigor;

3 que las ETB que transmitan con niveles máximos de densidad espectral p.i.r.e. tales que las distancias de protección definidas en esta Resolución sean superiores a los de la Resolución **902 (CMR-03)** dispongan de un año a partir de la fecha de entrada en vigor de la presente Resolución para ajustarse a las condiciones en ella establecidas,

alienta a las administraciones implicadas

a que cooperen con las administraciones que conceden licencias para las ETB solicitando a la vez el acuerdo con arreglo a estas disposiciones, teniendo asimismo en cuenta las disposiciones de la Recomendación **37 (CMR‑03)**,

encarga al Secretario General

que señale esta Resolución a la atención de la Secretaría General de la Organización Marítima Internacional (OMI).

ANEXO 1 A LA RESOLUCIÓN 902 (rev.CMR-15)

Disposiciones reglamentarias y operativas que se aplican a las ETB que transmiten en las bandas 5 925‑6 425 MHz y 14-14,5 GHz

1 La administración que otorgue licencias de radiocomunicaciones para la utilización de las ETB en estas bandas (administración otorgante) velará por que dichas estaciones cumplan las disposiciones de este Anexo, eliminando de este modo cualquier posibilidad de producir interferencia inaceptable a los servicios de otras administraciones interesadas.

2 Los proveedores de servicio de las ETB se ajustarán a los límites técnicos citados en el Anexo 2, y, al funcionar dentro de las distancias mínimas señaladas en el § 4 siguiente, a los límites adicionales aprobados por la administración otorgante y las administraciones interesadas.

3 En las bandas 3 700-4 200 MHz y 10,7-12,75 GHz las ETB en movimiento no reclamarán protección contra las transmisiones de los servicios terrenales que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones.

4 La distancia mínima desde la marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero, más allá de la cual las ETB pueden funcionar sin el acuerdo de ninguna administración se indica en el Cuadro 1 para la banda 5 925‑6 425 MHz y en el Cuadro 2 para la banda 14‑14,5 GHz teniendo en cuenta las limitaciones técnicas del Anexo 2. Las transmisiones desde las ETB, dentro de las distancias mínimas, necesitarán el acuerdo previo de las administraciones interesadas.

5 Las administraciones potencialmente interesadas mencionadas en el § 4 anterior son aquellas donde los servicios fijo o móvil se benefician de atribución con carácter primario en el Cuadro de atribución de bandas de frecuencias del Reglamento de las Radiocomunicaciones:

|  |  |
| --- | --- |
| Bandas de frecuencias | Administraciones potencialmente interesadas |
| 5 925-6 425 MHz | Las tres Regiones |
| 14-14,25 GHz | Los países citados en el número **5.505**, salvo los citados en el número **5.506B** |
| 14,25-14,3 GHz | Los países citados en los números. **5.505**, **5.508** y **5.509**, salvo los citados en el número **5.506B** |
| 14,3-14,4 GHz | Las Regiones 1 y 3, salvo los países citados en el número **5.506B** |
| 14,4-14,5 GHz | Las tres Regiones, salvo los países citados en el número **5.506B** |

6 El sistema de ETB deberá incluir medios de identificación y mecanismos que permitan interrumpir inmediatamente las emisiones cada vez que la estación no funcione de conformidad con las disposiciones de los § 2 y 4 anteriores.

7 La interrupción de las emisiones a que se refiere el § 6 se realizará de forma que los mecanismos correspondientes no se puedan desactivar a bordo del barco, salvo bajo las disposiciones del número **4.9**.

8 Las ETB deberán ir equipadas de forma que:

– permitan a la administración que concede la licencia con arreglo a las disposiciones del Artículo **18** verificar el funcionamiento de la estación terrena; y

– permitan la interrupción de las emisiones de la ETB inmediatamente, a petición de una administración cuyos servicios puedan resultar afectados.

9 Cada titular de licencia deberá indicar a la administración con la que se hayan concluido acuerdos con quién contactar para que puedan informar cuando se produzca una interferencia inaceptable provocada por la ETB.

10 Cuando las ETB que funcionen más allá de las aguas territoriales, pero dentro de la distancia mínima (mencionada en el § 4), no respeten las condiciones fijadas por la administración afectada en virtud de los § 2 y 4, esa administración puede:

– solicitar a la ETB que cumpla esos términos o deje de funcionar inmediatamente; o bien

– pedir a la administración otorgante de licencias que exija ese cumplimiento o la interrupción inmediata del funcionamiento.

CUADRO 1

Valores para las ETB en la banda 5 925-6 425 MHz

|  |  |
| --- | --- |
| p.i.r.e. máxima transmitida hacia  el horizonte (dBW en 11,2 MHz) | Distancia mínima desde la marca de bajamar\*  (km) |
| 20,8 | 323 |
| 10,8 | 227 |
| 0,8 | 130 |
| –9,2 | 64 |
| \* Marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero. | |

CUADRO 2

Valores para las ETB en la banda 14-14,5 GHz

|  |  |
| --- | --- |
| p.i.r.e. máxima transmitida hacia  el horizonte (dBW en 14 MHz) | Distancia mínima desde la marca de bajamar\*  (km) |
| 16,3 | 125 |
| 6,3 | 85 |
| –3,7 | 29 |
| \* Marca de bajamar oficialmente reconocida por el Estado costero. | |

ANEXO 2 A LA RESOLUCIÓN 902 (REV.CMR-15)

Límites técnicos aplicables a las ETB que transmiten en las   
bandas 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 5 925-6 425 MHz | 14-14,5 GHz |
| Diámetro mínimo de la antena de la ETB | 1,2 m | 0,6 m |
| Precisión de seguimiento de la antena de la ETB | ±0,2° (en la cresta) | ±0,2° (en la cresta) |
| Densidad espectral de p.i.r.e. máxima de la ETB en dirección al horizonte | 17 dB(W/MHz) | 12,5 dB(W/MHz) |
| Máxima p.i.r.e. de la ETB en dirección al horizonte | 20,8 dBW | 16,3 dBW |
| Máxima densidad de p.i.r.e. fuera del eje1 | Véase más adelante | Véase más adelante |
| 1 En cualquier caso, los límites de p.i.r.e. fuera del eje deberán cumplir los acuerdos de coordinación entre sistemas del SFS que puedan haber establecido niveles más estrictos de p.i.r.e. fuera del eje. | | |

Límites fuera del eje

En las estaciones terrenas a bordo de barcos que funcionan en la banda 5 925-6 425 MHz, para cualquier ángulo ϕ, especificado a continuación, con respecto al eje del lóbulo principal de una antena de estación terrena, la máxima p.i.r.e. en cualquier dirección dentro de ±3º de la OSG no deberá rebasar los siguientes valores:

**5 925-6 425 MHz**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Ángulo fuera del eje* | | | | | *Máxima p.i.r.e. en cualquier banda de 4 kHz* | |
| 2,5° | ≤ | φ | ≤ | 7° | | (32 − 25 log φ) dB(W/4 kHz) | |
| 7° | < | φ | ≤ | 9,2° | | 11 dB(W/4 kHz) | |
| 9,2° | < | φ | ≤ | 48° | | (35 − 25 log φ) dB(W/4 kHz) | |
| 48° | < | φ | ≤ | 180° | | −7  dB(W/4 kHz) | |

En las ETB que funcionan en la banda 14‑14,5 GHz, para cualquier ángulo ϕ, especificado a continuación, con respecto al eje del lóbulo principal de una antena de estación terrena, la máxima p.i.r.e. en cualquier dirección dentro de ±3º de la OSG no deberá rebasar los siguientes valores:

**14-14,5 MHz**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Ángulo fuera del eje* | | | | | *Máxima p.i.r.e. por cada banda de 40 kHz* |
| 2° | ≤ | φ | ≤ | 7° | (33 − 25 log  φ) dB(W/40 kHz) |
| 7° | < | φ | ≤ | 9,2° | 12 dB(W/40 kHz) |
| 9,2° | < | φ | ≤ | 48° | (36 − 25 log φ) dB(W/40 kHz) |
| 48° | < | φ | ≤ | 180° | −6  dB(W/40 kHz) |

**Motivos:** Las estadísticas de tráfico de ciertos puertos internacionales indican que los escenarios de despliegue en los que se basan los estudios son razonables y que podría utilizarse la tecnología de ensanchamiento del espectro en las ETB de a bordo, actualmente y en el futuro. Por consiguiente, podrían suavizarse las restricciones al funcionamiento de las ETB siempre que se protejan adecuadamente los servicios existentes.

SUP CHN/62A8/2

RESOLUCIÓN 909 (CMR-12)

Disposiciones relativas a estaciones terrenas a bordo de barcos   
que funcionan en las redes del servicio fijo por satélite en las bandas  
de enlace ascendente 5 925-6 425 MHz y 14-14,5 GHz

**Motivos:** Habida cuenta de las propuestas de modificación de la Resolución 902 (CMR-03), la Resolución 909 (CMR-12) ya ha cumplido sus fines.

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