

## RECOMENDACIÓN UIT-R M.829-1\*

**COMPARTICIÓN DE FRECUENCIAS EN LA BANDA 1 660-1 660,5 MHz ENTRE EL SERVICIO MÓVIL POR SATÉLITE Y EL SERVICIO DE RADIOASTRONOMÍA**

(Cuestión UIT-R 83/8)

(1992-1994)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que la banda de frecuencias 1 660-1 660,5 MHz está atribuida al servicio de radioastronomía a título primario compartida con el servicio móvil terrestre por satélite en el sentido Tierra-espacio;
- b) que conforme a la disposición 730A del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), se puede también autorizar a las estaciones terrenas de aeronave y a las estaciones terrenas de barco a comunicar con estaciones espaciales en esta banda;
- c) que la 20ª Asamblea General de la Unión Astronómica Internacional (Baltimore, Estados Unidos de América, agosto de 1998) confirmó en su Resolución 6 la importancia de la atribución al servicio de radioastronomía en la banda de frecuencias de 1 660-1 660,5 MHz, lo que se volvió a confirmar en la 21ª Asamblea General de la UAI (Buenos Aires, Argentina, julio de 1991);
- d) que en la disposición 736 del RR se pide a las administraciones que tomen todas las medidas necesarias para proteger el servicio de radioastronomía que funciona en la banda 1 660-1 670 MHz contra la interferencia perjudicial, cuando asignen canales a estaciones terrenas;
- e) que en la disposición 736 y en el artículo 36 del RR se señala también que las emisiones de estaciones espaciales o a bordo de aeronaves pueden constituir serias fuentes de interferencia para el servicio de radioastronomía;
- f) que la pérdida de transmisión se puede calcular como se indica en las Recomendaciones UIT-R de la serie PN,

*recomienda*

- 1** que se tenga en cuenta la posibilidad que las estaciones terrenas móviles (MES, mobile earth station) que funcionan en la banda 1 660-1 660,5 MHz causen interferencia perjudicial a los observatorios radioastronómicos a través de diversos mecanismos de propagación;
- 2** que cuando el terminal MES terrestre y el observatorio radioastronómico funcionen en la banda 1 660-1 660,5 MHz se tengan en cuenta los ejemplos de distancias de separación de los observatorios radioastronómicos que pueden ser necesarios para las MES terrestres y que se indican en el anexo 1;
- 3** que se tengan en cuenta las distancias de separación necesarias para estaciones terrenas de aeronave, las que, debido a la altura de la aeronave sobre la Tierra, serán mayores que las necesarias para las MES terrestres.

Nota 1 – Conviene seguir efectuando estudios en el caso de las estaciones terrenas de barco y de aeronave.

Nota 2 – Los ejemplos de distancias de separación que figuran en el anexo 1 deben considerarse con precaución debido a las incertidumbres concernientes al modelo de propagación, al valor de la anchura de banda de transmisión de la MES terrestre y al análisis de la interferencia procedente de una sola fuente considerada al extraer los valores contenidos en el cuadro 1.

Es necesario efectuar nuevos estudios para determinar las hipótesis que se han de utilizar en los cálculos de los valores para las distancias de separación.

---

\* Esta Recomendación debe señalarse a la Comisión de Estudio 7 de Radiocomunicaciones.

## ANEXO 1

**Interferencia causada por las estaciones terrenas móviles terrestres  
a observatorios radioastronómicos**

El cuadro 1 contiene ejemplos de distancias de separación basados en la hipótesis expuesta en la nota 3 siguiente. Se supone que la estación terrena móvil transmite con una anchura de banda de 4 kHz o menos en el mismo canal que el receptor de radioastronomía. En la columna 1 figura la lista de las p.i.r.e. supuestas para la estación terrena móvil terrestre y en la columna 2 se indican los correspondientes valores de pérdida de transmisión básica mínima necesaria. En las columnas 3, 4, 5, 6 y 7 se presentan las distancias de separación resultantes con propagación por difracción en tierra lisa y por dispersión troposférica respectivamente. Los ángulos indicados en los encabezamientos de las columnas 4 a 7 son los ángulos supuestos en relación con el horizonte, medidos en la antena del observatorio.

CUADRO 1

**Resumen de los cálculos de compartición para receptores y transmisores  
de referencia y modelos de trayecto de propagación**

| (1)<br><br>p.i.r.e. de la<br>estación terrena<br>móvil terrestre<br>en 4 kHz<br>(dBW) | (2)<br><br>Pérdida de transmisión<br>necesaria<br>$L_b$ (10%)<br>(dB) | (3)                               | (4)                     | (5) | (6) | (7)    |
|---|---|-----------------------------------|-------------------------|-----|-----|--------|
|   |   | Distancia de separación, $d$ (km) |                         |     |     |        |
|   |   | Trayecto de propagación           |                         |     |     |        |
|   |   | Tierra<br>lisa                    | Dispersión troposférica |     |     |        |
| 0°  | 1°  |                                   | 4°                      | 8°  |     |        |
| -5,0  | 215   | 82                                | 380                     | 340 | 185 | Nota 1 |
| -2,5  | 217,5   | 85                                | 405                     | 365 | 210 | Nota 1 |
| 0,0   | 220   | 87                                | 430                     | 390 | 235 | Nota 1 |
| 2,5   | 222,5   | 90                                | 455                     | 410 | 260 | 150    |
| 5,0   | 225   | 92                                | 480                     | 440 | 290 | 190    |

*Nota 1* – La pérdida de transmisión en el modo de propagación por dispersión troposférica es siempre superior a la pérdida necesaria (columna 2) para estos ángulos sobre el horizonte.

*Nota 2* – El 10% de la columna 2 indica el porcentaje durante el que la pérdida de transmisión real o predicha rebasa la pérdida de transmisión necesaria indicada en esta misma columna.

*Nota 3* – El nivel de interferencia perjudicial para un receptor de radioastronomía se define como la potencia de entrada que produce un cambio en la salida del receptor igual a un décimo del nivel de salida, y se calcula, para este anexo, que es de -220 dBW en una anchura de banda de referencia de 20 kHz, basada en un tiempo de integración de 2 000 s. Se supone que la ganancia de la antena de radioastronomía es de 0 dBi en el sentido de la interferencia. Este valor de ganancia de la antena de radioastronomía podría ser conservador. El empleo de hipótesis más apropiadas puede producir una reducción significativa de los valores de distancias de separación.