

## RECOMENDACIÓN UIT-R M.818-2\*

**Funcionamiento por satélite en las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000)**

(Cuestión UIT-R 229/8)

(1992-1994-2003)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que el UIT-R ha estudiado el funcionamiento por satélite de las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000) y ha elaborado la Recomendación UIT-R M.687;
- b) que el UIT-R continúa estudiando estos temas;
- c) la necesidad de una estructura de sistema flexible, que permita adecuar las inversiones al crecimiento de los ingresos, adaptarse rápidamente a los factores del entorno y responder a las nuevas circunstancias sin limitar las innovaciones;
- d) las Recomendaciones UIT-T pertinentes y los estudios en curso;
- e) que el funcionamiento por satélite en las IMT-2000 aumentará la cobertura total de los servicios y los hará más interesantes;
- f) que los sistemas de satélites, por su naturaleza, se adaptan bien a la prestación de los servicios de distribución mencionados en la Recomendación UIT-R M.816;
- g) que el funcionamiento por satélite de las IMT-2000 podría facilitar la evolución de los servicios de telecomunicaciones en los países en desarrollo;
- h) que se están estudiando las características técnicas de los sistemas móviles terrestres por satélite y se van poniendo en servicio algunos sistemas;
- j) que para que los usuarios dispongan de las IMT-2000 tanto en tierra como en barcos y en aeronaves, será necesario que las IMT-2000 tengan un componente por satélite;
- k) que los sistemas que utilicen satélites geoestacionarios y no geoestacionarios (por ejemplo, en órbita elíptica muy inclinada o baja) o combinaciones de éstas, pueden ofrecer servicios IMT-2000;
- l) que los sistemas de satélites (incluido la componente de satélite de las IMT-2000) pueden ser útiles para prestar servicios en situaciones de emergencia y en operaciones de socorro;
- m) que la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para examinar la atribución de frecuencias en ciertas partes del espectro (Málaga-Torremolinos, 1992) (CAMR-92) dispuso las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz para utilización con carácter mundial por el componente terrenal de las IMT-2000 y que en estas bandas atribuyó igualmente, los tramos 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz para la utilización con carácter mundial por el componente de satélite de las IMT-2000;

---

\* La Comisión de Estudio 8 de Radiocomunicaciones efectuó modificaciones de redacción en esta Recomendación en 2004 de conformidad con la Resolución UIT-R 44.

- n) que las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones, han identificado, además de las bandas de frecuencias indicadas en el *considerando* m), las bandas de frecuencias 1 525-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 626,5 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, 2 483,5-2 500 MHz, 2 500-2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz para su posible utilización por la componente de satélite de las IMT-2000, de conformidad con el *resuelve* 1 y 2 de la Resolución 225 (Rev.CMR-03);
- o) que además de la utilización de las bandas para el componente de satélite de las IMT-2000 dispuesta en los *considerando* m) y n), se pueden utilizar las bandas del SFS para los enlaces de conexión y otras conexiones de red en apoyo de las IMT-2000;
- p) que una estación personal (EP) IMT-2000 de bolsillo, que se utilice para comunicaciones terrenales, puede ser configurada también para que funcione directamente con satélites como una estación terrena personal (ETP) o indirectamente, a través de una estación terrena móvil (ETM);
- q) que los usuarios quizás deseen utilizar los mismos terminales y procedimientos que en la red digital de servicios integrados (RDSI) fija para acceder a servicios de telecomunicación similares a las IMT-2000;
- r) que, especialmente para una ETP/EP integrada, la adopción de las medidas necesarias para poder utilizar el mismo soporte físico en los componentes terrenales y de satélite puede ofrecer ventajas económicas y en materia de diseño y de funcionamiento;
- s) que el componente de satélite no debería tener efectos negativos en el diseño del componente terrenal de las IMT-2000;
- t) que una compatibilidad máxima de los soportes físico y lógico entre los componentes terrenal y de satélite de las IMT-2000 beneficiará a los usuarios y facilitará la itinerancia internacional;
- u) que los componentes de satélite de las IMT-2000 tendrán que poder cursar telecomunicaciones personales universales (UPT, *universal personal telecommunication*);
- v) que, debido a la falta de discriminación de la antena del terminal terreno móvil, podría ser necesario utilizar distintas frecuencias portadoras para acceder a los componentes terrenal y de satélite de las IMT-2000, con el fin de evitar problemas de interferencia,

#### *recomienda*

**1** que los servicios proporcionados por los componentes de satélite de las IMT-2000 comprendan, aunque no exclusivamente, las siguientes prestaciones:

- un servicio de datos de búsqueda (aviso) unidireccional, directamente desde un satélite a un sistema de radiobúsqueda por satélite IMT-2000;
- servicios vocales y no vocales bidireccionales, con las siguientes configuraciones:
  - servicio directo a/desde una ETM;
  - servicio directo a/desde una ETP. La ETP tendría equipos y protocolos total o parcialmente compatibles con la EP IMT-2000 terrenal;
  - servicio a/desde usuarios conectados por una central local (LX) vía una ETM;
  - servicio indirecto a/desde una EP a través de una ETM. En el caso de vehículos con múltiples usuarios, puede haber una estación de célula (ubicación de la célula para las EP) en el vehículo entre las EP y la ETM.

En la Fig. 1 se muestran algunos ejemplos del funcionamiento por satélite en las IMT-2000;

**2** que los servicios opcionales proporcionados por la componente de satélite de las IMT-2000 incluyen también:

- servicios de distribución para la distribución de información procedente de una fuente central destinada a un número ilimitado de receptores autorizados conectados a la red (ETM, ETP o EP);

**3** que los protocolos de señalización del componente de satélite de las IMT-2000 se ajusten al modelo de interconexión de sistemas abiertos (ISA), concediendo especial importancia a la modularidad física y lógica de los elementos de los componentes de satélite y terrenal que difieran entre sí;

**4** que existan enlaces entre los elementos de control de la red por satélite y terrenal de las IMT-2000, para facilitar los trasposos y el intercambio de datos de registro de ubicación y otras informaciones de gestión;

**5** que en las bandas de frecuencias identificadas en la CAMR-92 para la explotación del componente de satélite de las IMT-2000 se tengan en cuenta las restricciones que habrá que establecer para la compartición con otros servicios;

**6** que se establezca un protocolo para determinar si se habría de utilizar un sector terrenal o de satélite para cursar una llamada determinada;

**7** que se creen esquemas de acceso múltiple compatibles, aunque no necesariamente idénticos, para los sectores terrenales y de satélite;

**8** que, desde el punto de vista del usuario, el aspecto y el funcionamiento de la ETP deberían ser lo más parecidos posible a los de la EP;

**9** que, en las bandas dispuestas, deberían utilizarse canales de frecuencia de satélite comunes para facilitar la planificación y la explotación en los planos mundial y regional;

**10** que los siguientes factores:

- servicio,
- equipo (soportes físico y lógico),
- arquitectura,
- interfaces y protocolos,

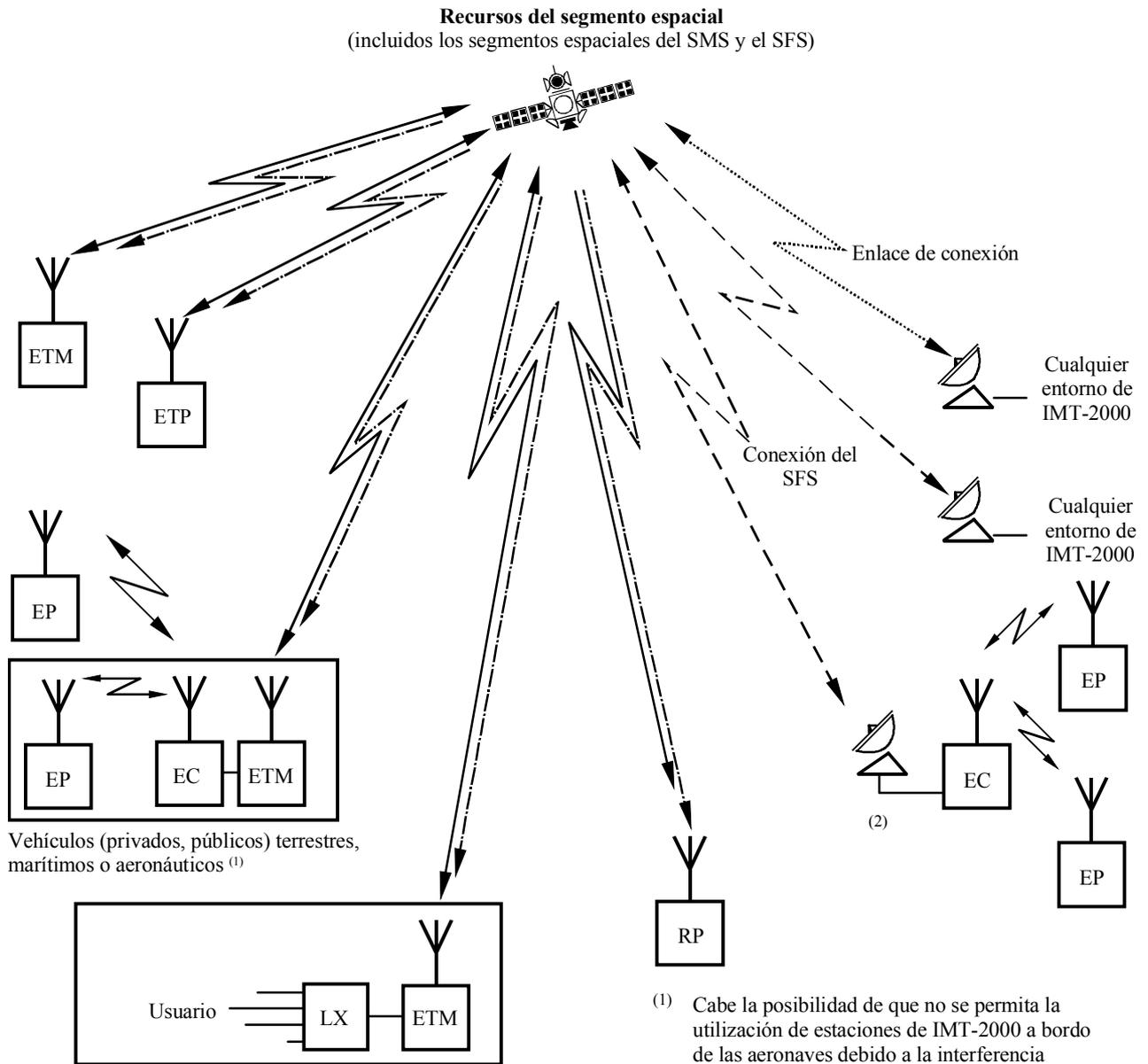
se tengan en cuenta a la hora de preparar Recomendaciones detalladas sobre los sectores terrenal y de satélite de las IMT-2000.

Estas Recomendaciones detalladas tratarán los siguientes temas: servicios, arquitectura, interfaces, calidad de servicio y gestión de la red;

**11** que, cuando sea posible, el servicio suministrado por el componente de satélite tenga una calidad comparable a la del componente terrenal de las IMT-2000, teniendo en cuenta las limitaciones particulares de los sistemas de satélite, como la potencia, el espectro y el retardo de propagación;

**12** que los enlaces por satélite que, funcionando en las bandas del SFS, suministran el servicio de las IMT-2000 indirectamente a través de estaciones terrenas fijas, no deben considerarse parte del componente de satélite de las IMT-2000, sino que constituyen una conexión del SFS en apoyo de esos sistemas. En la Fig. 1 se ofrece un ejemplo de esa conexión.

FIGURA 1  
Algunos ejemplos de funcionamiento por satélite en las IMT-2000



(1) Cabe la posibilidad de que no se permita la utilización de estaciones de IMT-2000 a bordo de las aeronaves debido a la interferencia perjudicial que pueden causar a los sistemas electrónicos de éstas.

(2) Estación terrena fija.

- EC: Estación celular
- LX: Central local
- ETM: Estación terrena móvil
- ETP: Estación terrena personal (portable)
- EP: Estación personal
- RP: Sistema de radiobúsqueda por satélite

- Enlaces móviles, incluida la componente de satélite de las IMT-2000 (SMS)
- ..... Enlaces de conexión en las bandas del SFS
- - - - - Conexión del SFS en apoyo de las IMT-2000
- · - · - · Enlaces de servicios de distribución