



## Oficina de Radiocomunicaciones (BR)

Circular Administrativa  
**CACE/937**

3 de diciembre de 2019

**A las Administraciones de los Estados Miembros de la UIT, a los Miembros del Sector de Radiocomunicaciones, a los Asociados del UIT-R que participan en los trabajos de la Comisión de Estudio 5 de Radiocomunicaciones y a las Instituciones Académicas de la UIT**

Asunto: **Comisión de Estudio 5 de Radiocomunicaciones (Servicios terrenales)**

- **Aprobación de 2 nuevas Cuestiones UIT-R y 10 Cuestiones UIT-R revisadas**
- **Supresión de 1 Cuestión UIT-R**

Mediante la Circular Administrativa CACE/927 de 19 de septiembre de 2019, se presentaron para aprobación por correspondencia, de conformidad con la Resolución UIT-R 1-8 (§ A2.5.2.3), 2 proyectos de nueva Cuestión UIT-R y 10 proyectos de Cuestión UIT-R revisada. Asimismo, la Comisión de Estudio propuso la supresión de 1 Cuestión UIT-R.

Las condiciones que rigen este procedimiento se cumplieron el 19 de noviembre de 2019.

Como referencia, se adjuntan los textos de las Cuestiones aprobadas en los Anexos 1 a 12 que serán publicados por la UIT. La Cuestión UIT-R suprimida se indica en el Anexo 13.

Mario Maniewicz  
Director

**Anexos: 13**

### Distribución:

- Administraciones de los Estados Miembros de la UIT y Miembros del Sector de Radiocomunicaciones que participan en los trabajos de la Comisión de Estudio 5 de Radiocomunicaciones
- Asociados del UIT-R que participan en los trabajos de la Comisión de Estudio 5 de Radiocomunicaciones
- Instituciones Académicas de la UIT
- Presidentes y Vicepresidentes de las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones
- Presidente y Vicepresidentes de la Reunión Preparatoria de la Conferencia
- Miembros de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones
- Secretario General de la UIT, Director de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones, Director de la Oficina de Desarrollo de Telecomunicaciones

## Anexo 1

### CUESTIÓN UIT-R 261/5

#### **Requisitos de radiocomunicaciones para vehículos conectados y automatizados (CAV)**

(2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que existen en todo el mundo unos 1 500 millones de vehículos, incluidos camiones y autobuses;
- b) que, tras la normalización inicial de los sistemas de transporte inteligentes (ITS), se han mejorado y se seguirán mejorando con el correr del tiempo las especificaciones de los ITS;
- c) que la introducción de los CAV está impulsada por nuevos tipos de tecnologías de radiocomunicaciones y sensores;
- d) que los CAV pueden contribuir a reducir el número de colisiones y, por lo tanto, también el número de muertes en accidentes de tráfico y las lesiones por accidentes;
- e) que los CAV proporcionan información sobre atascos y accidentes de tráfico, lo que permite mejorar la eficiencia del tráfico y conducir cómodamente;
- f) que los CAV abarcan distintas fases de automatización, con distintos niveles de intervención humana;
- g) que está previsto que los CAV estén presentes en distintas regiones;
- h) que las radiocomunicaciones para los CAV pueden implementarse en bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil terrestre;
- i) que debe considerarse la armonización a escala mundial o regional del espectro para los CAV;
- j) que en las tecnologías para los CAV también se abordan las necesidades de los camiones y los sistemas de transporte público para hacerlos más seguros y eficientes;
- k) la Cuestión UIT-R 205/5 sobre el desarrollo e implantación de los servicios ITS,

*reconociendo*

que la armonización del espectro facilitaría el despliegue a nivel mundial de las radiocomunicaciones para los CAV y permitiría disponer de economías de escala para los CAV,

*observando*

que existen varias Recomendaciones e Informes UIT-R sobre distintos aspectos de los actuales ITS, a saber, las Recomendaciones UIT-R M.1452, UIT-R M.1453, UIT-R M.1890, UIT-R M.2057, UIT-R M.2084, UIT-R M.2121 y los Informes UIT-R M.2228, UIT-R M.2322, UIT-R M.2444, UIT-R M.2445, así como el Manual sobre el servicio móvil terrestre (incluidos los ITS),

*decide* que se estudien las siguientes cuestiones

- 1 ¿Cuál es la definición de «vehículo conectado y automatizado (CAV)» en el contexto de los ITS?
- 2 ¿Con qué elementos de radiocomunicaciones cuentan los CAV?
- 3 ¿Cuáles son los objetivos y requisitos en general de los CAV, a saber:
  - requisitos de servicio: tipo de servicio, concepto de servicio, grado de servicio;
  - requisitos de radiocomunicaciones: sensores, interfaces radioeléctricas, velocidad de datos, latencia, fiabilidad;
  - factores de mejora: seguridad, control, ahorro de energía, gestión del tráfico, control de congestión?
- 4 ¿Qué sistemas de radiocomunicaciones son capaces de soportar los requisitos de los CAV?
- 5 ¿Qué funciones de los CAV pueden beneficiarse de la armonización del espectro?
- 6 ¿Cuáles son los requisitos de espectro para la radiocomunicación de los CAV, a saber:
  - las bandas adecuadas;
  - la anchura de banda espectral necesaria?

*decide además*

- 1 que los resultados de los estudios antes mencionados se incluyan en una o más Recomendaciones, Informes, y/o Manuales;
- 2 que los estudios antes mencionados concluyan antes de 2023.

Categoría: S2

## Anexo 2

### CUESTIÓN UIT-R 262/5

#### **Utilización de la componente terrenal de los sistemas IMT para aplicaciones específicas**

(2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que los primeros sistemas IMT comenzaron a funcionar en torno al año 2000, los cuales se han desarrollado y mejorado desde entonces, por ejemplo las IMT-Avanzadas y las IMT-2020;
- b) que los sistemas IMT han contribuido al desarrollo socioeconómico mundial;
- c) que los sistemas IMT proporcionan diversas posibilidades de utilización y se aplican en distintas situaciones, como las comunicaciones móviles de banda ancha mejoradas (eMBB), las comunicaciones ultrafiabiles y de baja latencia (URLLC) y las comunicaciones masivas tipo máquina (mMTC), como se describe en la Recomendación UIT-R M.2083;
- d) que está previsto que la Recomendación sobre las especificaciones de la interfaz radioeléctrica de la componente terrenal de las IMT-2020 esté concluida para 2020 de conformidad con el calendario previsto;
- e) que los sistemas IMT lideran el crecimiento y el desarrollo de industrias en el ámbito de las TIC; y
- f) que se espera que distintos ámbitos de las IMT se utilicen también en diversas aplicaciones específicas para facilitar la economía digital, por ejemplo, la fabricación electrónica, la agricultura electrónica, la ciber salud, los sistemas de transporte inteligentes, las ciudades inteligentes y el control del tráfico, etc., lo que podría hacer que las necesidades superaran las capacidades actuales de las IMT,

*reconociendo*

- a) que en la Resolución UIT-R 50 se considera la función del Sector de Radiocomunicaciones en el desarrollo en curso de las IMT;
- b) que la Cuestión UIT-R 229/5 trata en términos generales de la futura evolución de la componente terrenal de las IMT;
- c) que en la Cuestión UIT-R 209-5/5 se aborda la utilización de los servicios móviles, de aficionados y de aficionados por satélite para facilitar las radiocomunicaciones en casos de catástrofe;
- d) que en la Recomendación UIT-R M.2083 se define el marco del futuro desarrollo de las IMT para 2020 y en adelante, que incluye la mejora de las IMT existentes y el desarrollo de las IMT-2020, así como una gran variedad de capacidades relacionadas con los casos de utilización previstos;
- e) que el Informe UIT-R M.2441 trata de la utilización emergente de la componente terrenal de las IMT;

f) que el Informe UIT-R M.2291 contiene estudios relativos a la utilización de las IMT para aplicaciones de banda ancha de protección pública y socorro en caso de catástrofe,

*observando*

a) que varios grupos y organizaciones dentro y fuera del UIT-R están estudiando tecnologías, utilidades y espectro para aplicaciones específicas basadas en los sistemas IMT;

b) que ya se están implantando sistemas IMT en redes industriales y empresariales,

*decide* que se estudien las siguientes Cuestiones

1 ¿Qué aplicaciones industriales y empresariales específicas, utilidades emergentes y funcionalidades pueden soportar las IMT?

2 ¿Cuáles son las características técnicas, los aspectos operativos y las capacidades asociadas a aplicaciones industriales y empresariales específicas de la utilización de las IMT?

*decide además*

1 que los resultados de los estudios antes mencionados se incluyan en una o más Recomendaciones, Informes y/o Manuales;

2 que los estudios descritos en el *decide* concluyan antes de 2023.

Categoría: S2

### Anexo 3

## CUESTIÓN UIT-R 205-6/5

### Sistemas de transporte inteligente

(1995-1996-2002-2003-2007-2012-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que es necesario incorporar nuevas tecnologías, incluidas las de radiocomunicaciones, en los sistemas de transporte terrestre;
- b) que muchos sistemas de transporte terrestre nuevos hacen uso de dispositivos inteligentes en sus vehículos, junto con técnicas avanzadas para mejorar la gestión del tráfico;
- c) que las tecnologías previstas para los sistemas de transporte inteligente (los ITS, *Intelligent Transport Systems*) pueden aplicarse también a los sistemas de transporte público (de pasajeros) para mejorar su eficacia y la utilización combinada de todas las formas de transporte por superficie;
- d) que en diversas regiones se están planificando y construyendo sistemas ITS;
- e) que existe una amplia variedad de aplicaciones ITS;
- f) que el establecimiento de normas técnicas internacionales facilitará la aplicación de los sistemas ITS en todo el mundo y permitirá hacer economías de escala en el suministro al público de equipos y servicios ITS;
- g) la conveniencia de lograr una armonización internacional de los ITS en su fase inicial;
- h) que la compatibilidad de los ITS a escala mundial puede depender de la existencia de atribuciones comunes de espectro radioeléctrico;
- i) que la radiocomunicación es un componente esencial de los ITS;
- j) que la Organización Internacional de Normalización (ISO) está normalizando los ITS (aspectos ajenos a las radiocomunicaciones) en ISO/TC204,

*reconociendo*

- a) la Recomendación UIT-R M.1453 «Sistemas de transporte inteligente – Comunicaciones especializadas de corto alcance a 5,8 GHz»;
- b) la Recomendación UIT-R M.2084 «Normas relativas a la interfaz radioeléctrica de las comunicaciones de vehículo a vehículo y de vehículo a infraestructura para aplicaciones de sistemas de transporte inteligentes»;
- c) la Recomendación UIT-R M.2121 «Armonización de las bandas de frecuencias para los sistemas de transporte inteligentes en el servicio móvil»,

*decide* poner a estudio las siguientes Cuestiones

- 1 ¿Cuáles son los diferentes elementos de los ITS?
- 2 ¿Cuáles son los objetivos generales de los ITS con respecto a:
  - las necesidades de radiocomunicación: las interfaces radioeléctricas, la fiabilidad, el grado de servicio, etc.;
  - los factores de mejora: la reducción de la congestión, la seguridad, el control, etc.;
  - el tipo de servicios?
- 3 ¿Para qué servicios y funciones radioeléctricos de los ITS puede resultar beneficiosa la normalización internacional?
- 4 ¿Cuáles son las necesidades de espectro de cada elemento de los ITS, es decir:
  - las bandas adecuadas;
  - la anchura de banda necesaria?
- 5 ¿Cuáles son las necesidades de interconexión de los ITS con las redes de telecomunicación?
- 6 ¿Qué factores técnicos afectan a la compartición entre los ITS y otros usuarios?
- 7 ¿En qué medida pueden utilizarse los sistemas de telecomunicación móvil en evolución para prestar servicios ITS?
- 8 ¿Cuáles son los requisitos y las especificaciones técnicas necesarios para la armonización mundial o regional de las radiocomunicaciones para la próxima generación de los ITS?
- 9 ¿Cuál es la definición de «telemática» en el contexto de los ITS? ¿Cuáles son los requisitos de los sistemas y aplicaciones de telemática en dicho contexto? ¿Cuáles son los requisitos de telemática para las comunicaciones móviles terrestres?

*decide también*

- 1 que los resultados de estos estudios se incluyan en una o varias Recomendaciones, Informes o Manuales;
- 2 que dichos estudios se terminen en 2023.

Categoría: S2

## Anexo 4

### CUESTIÓN UIT-R 101-5/5\*

#### Requisitos de calidad de servicio en el servicio móvil terrestre

(1990-1993-1995-2003-2007-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que se producen rápidos avances en los métodos de digitalización de la voz y su transporte en las redes IP;
- b) que estos progresos ofrecen nuevas posibilidades de obtener una mayor flexibilidad del sistema y una mayor eficiencia de espectro en la transmisión de la voz;
- c) que la voz codificada digitalmente permite una mayor privacidad en las comunicaciones telefónicas;
- d) que están siendo ampliamente introducidos nuevos sistemas que soportan servicios de telecomunicaciones multimedios con diversos grados de calidad;
- e) que sería ventajoso adoptar para el servicio móvil terrestre normas compatibles con las Recomendaciones UIT-T aplicables a las redes fijas,

*decide* poner a estudio las siguientes Cuestiones

- 1 ¿Qué mediciones de la calidad de los servicios multimedios son adecuadas para las diferentes aplicaciones móvil terrestre?
- 2 ¿Qué retardo con respecto a la entrega del servicio y qué variación del retardo son aceptables para las diferentes aplicaciones móvil terrestre?
- 3 ¿Qué velocidades binarias de codificación conviene elegir para los servicios multimedios, teniendo en cuenta los requisitos de calidad, las técnicas de codificación del canal, la utilización eficaz de las frecuencias y el coste?

*decide también*

- 1 que los resultados de estos estudios se incluyan en una o varias Recomendaciones, Informes o Manuales;
- 2 que dichos estudios se terminen en 2023.

Categoría: S2

---

\* Esta Cuestión debe señalarse a la atención de las Comisiones de Estudio 2 y 12 del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones.



## Anexo 5

### CUESTIÓN UIT-R 209-6/5

#### **Utilización de los servicios móviles, de aficionados y de aficionados por satélite para facilitar las radiocomunicaciones en casos de catástrofe**

(1995-1998-2006-2007-2012-2015-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a)* la Resolución 136 (Rev. Dubái, 2018) de la Conferencia de Plenipotenciarios, sobre la utilización de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación al servicio de la asistencia humanitaria y en el control y la gestión de situaciones de emergencia y catástrofes, incluidas las situaciones de emergencia sanitaria, la alerta temprana, la prevención, la mitigación y las operaciones de socorro;
- b)* la Resolución 43 (Rev. Buenos Aires, 2017), en la que se encarga al Director de la BDT que, en estrecha colaboración con los Directores de la Oficina de Radiocomunicaciones (BR) y de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB), así como las organizaciones de telecomunicaciones regionales pertinentes, siga alentando y prestando asistencia a los países en desarrollo para implantar los sistemas IMT y las redes futuras, brinde asistencia a las Administraciones para el uso e interpretación de las Recomendaciones de la UIT en relación con las IMT y las redes futuras, adoptadas por el UIT-T y el UIT-R, etc.;
- c)* la Resolución **647 (Rev.CMR-15)** sobre los aspectos de las radiocomunicaciones, incluidas directrices sobre gestión del espectro para la alerta temprana, la predicción, detección y mitigación de los efectos de las catástrofes y las operaciones de socorro relacionadas con las emergencias y las catástrofes;
- d)* que la Convención de Tampere sobre recursos de telecomunicaciones para la mitigación de catástrofes y operaciones de socorro durante la Conferencia intergubernamental sobre telecomunicaciones de urgencia (ICET-98) entró en vigor el 8 de enero de 2005;
- e)* que, de conformidad con el núm. **25.3** del Reglamento de Radiocomunicaciones, las estaciones de aficionado se pueden utilizar para transmitir comunicaciones internacionales en nombre de terceros sólo en situaciones de emergencia o de socorro en casos de desastre. Una administración puede determinar la aplicabilidad de esta disposición para las estaciones de aficionados que se encuentran bajo su jurisdicción (**CMR-03**);
- f)* que en el núm. **25.9A** del Reglamento de Radiocomunicaciones se insta a las Administraciones a que tomen las medidas necesarias para que las estaciones de aficionado se preparen para establecer las comunicaciones necesarias en apoyo de las operaciones de socorro (**CMR-03**),

*reconociendo*

- a) que cuando ocurre una catástrofe, en general los organismos de socorro en caso de catástrofe son los primeros en intervenir utilizando sus sistemas de comunicación diarios, pero que en la mayoría de los casos también intervienen otros organismos y organizaciones;
- b) que en épocas de catástrofe, si la mayoría de las redes terrenales quedan destruidas o averiadas, podría disponerse de las redes de los servicios de aficionados y de aficionados por satélite para proporcionar capacidades de comunicaciones básicas *in situ*;
- c) que uno de los importantes atributos de los servicios de aficionados son sus estaciones distribuidas en todo el mundo, que cuentan con operadores de radiocomunicaciones experimentados capaces de reconfigurar las redes para atender las necesidades específicas de una emergencia,

*decide* que se estudie la siguiente Cuestión

¿Cuáles son los aspectos técnicos, de explotación y de procedimiento de los servicios móviles, de aficionados y de aficionados por satélite que pueden servir para apoyar y mejorar las operaciones de alerta, mitigación y socorro en caso de catástrofe?

*decide también*

- 1 que los resultados de estos estudios se incluyan en una o varias Recomendaciones, Informes o Manuales;
- 2 que dichos estudios se terminen en 2023;
- 3 que estos estudios se coordinen con los otros dos Sectores.

Categoría: S2

## Anexo 6

### CUESTIÓN UIT-R 238-3/5<sup>\*,\*\*</sup>

#### Sistemas móviles de acceso inalámbrico de banda ancha

(2006-2007-2012-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que es necesario ofrecer acceso inalámbrico de banda ancha (*broadband wireless access*, BWA) en diversos entornos;
- b) que es conveniente recomendar normas de interfaz radioeléctrica para sistemas móviles de acceso inalámbrico de banda ancha;
- c) que conviene determinar los requisitos técnicos y de funcionamiento para sistemas móviles de acceso inalámbrico de banda ancha;
- d) que en las radiocomunicaciones terrenales de hoy en día, los servicios móviles «de banda ancha» ofrecen posibilidades y experiencia similares, con la ventaja adicional de que permiten la movilidad, dado que están disponibles desde las redes inalámbricas ampliamente instaladas;
- e) que ya existen sistemas móviles y fijos en funcionamiento y también en desarrollo, que ofrecen acceso inalámbrico de banda ancha en diversas bandas de frecuencia;
- f) que en la infraestructura de banda ancha se utilizan métodos de transferencia de información basados en el protocolo Internet (IP);
- g) que los organismos de normalización están estudiando la arquitectura y las características técnicas de los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha,

*observando*

- a) que ya se realizaron estudios sobre el acceso inalámbrico de banda ancha en el contexto de los sistemas de las IMT (véase la Cuestión UIT-R 229/5);
- b) que se están realizando estudios sobre BWA fijo y BWA nómada, en el marco de las Cuestiones UIT-R 215/5 y UIT-R 212/5, respectivamente,

---

\* El acceso inalámbrico de banda ancha se define en la Recomendación [UIT-R F.1399](#).

\*\* Esta Cuestión debe señalarse a la atención de la Comisión de Estudio 2 del UIT-D.

*decide* poner a estudio las siguientes Cuestiones

- 1 ¿Cuáles son los requisitos técnicos y de funcionamiento para los sistemas móviles de acceso inalámbrico de banda ancha en el servicio móvil?
- 2 ¿Qué normas relativas a la interfaz radioeléctrica son aplicables a los sistemas móviles de acceso inalámbrico de banda ancha en el servicio móvil?
- 3 ¿Qué sistemas de antena aplicables son adecuados para los sistemas móviles de acceso inalámbrico de banda ancha en el servicio móvil?
- 4 ¿Cuáles son los criterios de compartición de frecuencias y/o de compatibilidad asociados a los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha que funcionan en el servicio móvil?

*decide además*

- 1 que los resultados de estos estudios se incluyan en una o varias Recomendaciones, Informes o Manuales;
- 2 que estos estudios se terminen en 2023.

Categoría: S2

## Anexo 7

### CUESTIÓN UIT-R 256-1/5

#### **Características técnicas y operativas del servicio móvil terrestre en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz**

(2015-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que existe una creciente demanda de radiocomunicaciones de alta velocidad y gran capacidad a velocidades de datos de decenas de Gbit/s hasta más de 100 Gbit/s para aplicaciones del servicio móvil terrestre;
- b) que gracias a los últimos adelantos en las tecnologías de terahercios, los circuitos y dispositivos integrados que funcionan por encima de 275 GHz pueden realizar diversas aplicaciones sofisticadas;
- c) que los mencionados circuitos y dispositivos podrían utilizarse para las radiocomunicaciones de alta velocidad y gran capacidad de los sistemas del servicio móvil terrestre;
- d) que organizaciones de normalización como el IEEE están preparando normas para sistemas inalámbricos a terahercios que utilizan bandas contiguas mayores que 50 GHz a frecuencias por encima de 275 GHz;
- e) que se dispone de anchos de banda contiguos mayores de 50 GHz para el servicio móvil terrestre por debajo de 275 GHz;
- f) que en el núm. **5.565** del Reglamento de Radiocomunicaciones se identifican ciertas partes de la gama de frecuencias 275-1 000 GHz para su utilización por las Administraciones en aplicaciones de servicios pasivos;
- g) que la utilización de frecuencias de la gama 275-1 000 GHz por los servicios pasivos no excluye la utilización de esta gama por los servicios activos;
- h) que se han de especificar las características técnicas y operativas del servicio móvil terrestre para poder realizar estudios de compartición y compatibilidad con las aplicaciones de servicios pasivos indicados en el *considerando f*);
- i) que en el marco de la CMR-19 se ha estudiado la gama de frecuencias 275-450 GHz para su utilización para las aplicaciones de los servicios fijo y móvil terrestre,

*reconociendo*

- a) que en el Informe UIT-R RS.2431 «Características técnicas y operativas de los sistemas del SETS (pasivo) en la gama de frecuencias 275-450 GHz» se indican las características técnicas y operativas de los sensores para la observación de la Tierra (pasivo) en la gama de frecuencias 275-450 GHz;
- b) que en el Informe UIT-R SM.2352 se describen las tendencias en la tecnología de servicios activos en la gama de frecuencias 275-3 000 GHz;
- c) que en el Informe UIT-R RA.2189 se inician los estudios de compartición entre el servicio de radioastronomía y los servicios activos en la gama de frecuencias 275-3 000 GHz,

*decide* que se estudie la siguiente Cuestión

¿Cuáles son las características técnicas y operativas del servicio móvil terrestre en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz?,

*decide además*

- 1 que se lleven a cabo los estudios de compartición entre los servicios móvil terrestre y pasivos, así como entre el servicio móvil terrestre y otros servicios activos, teniendo en cuenta las características mencionadas en el *decide*, al igual que los resultados pertinentes de los estudios realizados en el marco de la CMR-19;
- 2 que los resultados de los estudios en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz se señalen a la atención de las demás Comisiones de Estudio, en particular, la Comisión de Estudio 7;
- 3 que los resultados de los citados estudios se incluyan en una o varias Recomendaciones, Informes o Manuales;
- 4 que los estudios concluyan antes de 2023.

Categoría: S2

## Anexo 8

### CUESTIÓN UIT-R 241-4/5

#### **Sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos en el servicio móvil**

(2007-2007-2012-2015-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que la utilización de sistemas de radiocomunicaciones móviles está creciendo rápidamente en todo el mundo;
- b) que es fundamental lograr una utilización más eficaz del espectro para que continúe el crecimiento de estos sistemas;
- c) que los sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos (*cognitive radio systems*, CRS) pueden facilitar una utilización más eficaz del espectro en los sistemas de radiocomunicaciones móviles;
- d) que los sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos pueden proporcionar versatilidad y flexibilidad funcional y operativa en los sistemas de radiocomunicaciones móviles;
- e) que se están llevando a cabo investigaciones y desarrollos importantes sobre sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos y tecnologías radioeléctricas conexas;
- f) que conviene identificar las características técnicas y de funcionamiento de los CRS;
- g) que el Informe UIT-R SM.2152 contiene la definición de un CRS acuñada por el UIT-R;
- h) que los Informes y/o Recomendaciones del UIT-R sobre sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos complementarían otras Recomendaciones del UIT-R sobre sistemas de radiocomunicaciones móviles;
- i) que los Informes UIT-R M.2225, UIT-R M.2242 y UIT-R M.2330 contienen estudios relacionados con CRS,

*observando*

que existen aspectos de la red relativos al control de los sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos,

*reconociendo*

- a) que los CRS son un conjunto de tecnologías y no un servicio de radiocomunicaciones;
- b) que cualquier sistema de radiocomunicaciones con tecnología CRS perteneciente a cualquier servicio de radiocomunicaciones funcionará conforme a las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones aplicables a ese servicio concreto en la banda de frecuencias conexas,

*decide poner a estudio las siguientes Cuestiones*

- 1 ¿Cuáles son las tecnologías radioeléctricas estrechamente relacionadas y sus funcionalidades que pueden formar parte de los sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos?
- 2 ¿Qué características técnicas, requisitos, mejoras en la calidad de funcionamiento y/u otras ventajas principales se asocian a la aplicación de los sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos?
- 3 ¿Cuáles son las posibles aplicaciones de los sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos y qué influencia pueden tener en la gestión del espectro?
- 4 ¿Cómo pueden los CRS facilitar la utilización eficaz de los recursos radioeléctricos en el servicio móvil?
- 5 ¿Cuáles son las implicaciones operativas (incluida la privacidad y la autenticación) de los sistemas de radiocomunicaciones cognoscitivos?
- 6 ¿Cuáles son las capacidades cognoscitivas y tecnologías CRS que podrían facilitar la compartición y compatibilidad entre el servicio móvil y otros servicios, tales como la radiodifusión, el servicio móvil por satélite o el servicio fijo, así como los servicios pasivos (espacio-Tierra) y los servicios de seguridad, teniendo en cuenta las características específicas de cada uno de estos servicios?
- 7 ¿Cuáles son las capacidades cognoscitivas y tecnologías CRS que podrían facilitar la coexistencia de los sistemas en el servicio móvil?
- 8 ¿Qué factores es preciso considerar a la hora de introducir tecnologías CRS en el servicio móvil terrestre?

*decide también*

- 1 que los resultados de estos estudios se incluyan en una o más Recomendaciones, Informes o Manuales;
- 2 que dichos estudios se terminen en 2023.

Categoría: S2



## Anexo 9

### CUESTIÓN UIT-R 257-1/5

#### **Características técnicas y operativas de las estaciones del servicio fijo en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz**

(2015-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que existe una creciente demanda de radiocomunicaciones de alta velocidad y gran capacidad a velocidades de datos entre decenas de Gbit/s y, a veces, hasta 100 Gbit/s para sistemas del servicio fijo;
- b) que gracias a los últimos adelantos en las tecnologías de terahercios, los circuitos y dispositivos integrados que funcionan por encima de 275 GHz pueden realizar diversas aplicaciones sofisticadas;
- c) que los mencionados circuitos y dispositivos podrán proporcionar radiocomunicaciones de gran velocidad y capacidad para sistemas del servicio fijo;
- d) que la demanda de tráfico en el enlace de conexión (*backhaul*) y en la conexión frontal (*fronthaul*) para sistemas móviles está aumentando debido a las comunicaciones móviles de banda ancha, como las IMT-Avanzadas, las IMT-2020 y futuras IMT;
- e) que en el núm. **5.565** del Reglamento de Radiocomunicaciones se identifican ciertas partes del espectro en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz para servicios pasivos;
- f) que la utilización de la gama de frecuencias 275-1 000 GHz por los servicios pasivos no excluye la utilización de esta gama por los servicios activos;
- g) que se han de especificar las características técnicas y operativas del servicio fijo para poder realizar estudios de compartición y compatibilidad con las aplicaciones de servicios pasivos indicados en el *considerando f*);
- h) que se ha estudiado la gama de frecuencias 275-450 GHz para su utilización para aplicaciones de los servicios fijo y móvil terrestre,

*observando*

- a) que en el Informe UIT-R SM.2352 se describen las tendencias en la tecnología de servicios activos en la gama de frecuencias 275-3 000 GHz;
- b) que en el Informe UIT-R F.2323 se orienta acerca del futuro desarrollo del servicio fijo que funciona en la banda de ondas milimétricas;
- c) que en el Informe UIT-R RA.2189 se inician los estudios de compartición entre el servicio de radioastronomía y los servicios activos en la gama de frecuencias 275-3 000 GHz;
- d) que en el Informe UIT-R F.2416 se abordan las características técnicas y operativas y las aplicaciones del servicio fijo punto a punto que funcionan en la banda de frecuencias 275-450 GHz;

e) que en el Informe UIT-R M.2417 se abordan las características técnicas y operativas de las aplicaciones del servicio móvil terrestre que funcionan en la gama de frecuencias 275-450 GHz.

f) que en el Informe UIT-R RS.2431 se abordan las características técnicas y operativas de los sensores para la observación de la Tierra (pasivo) en la gama de frecuencias 275-450 GHz,

*decide* poner a estudio la siguiente Cuestión

¿Cuáles son las características técnicas y operativas del servicio fijo en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz?,

*decide además*

1 que se lleven a cabo los estudios de compartición entre los servicios fijo y pasivo, así como entre el servicio fijo y otros servicios activos, teniendo en cuenta las características mencionadas en el *decide*;

2 que los resultados de los estudios en la gama de frecuencias 275-1 000 GHz se señalen a la atención de las demás Comisiones de Estudio;

3 que los resultados de los citados estudios se incluyan en una o varias Recomendaciones, Informes o Manuales;

4 que los estudios concluyan antes de 2023.

Categoría: S2

## Anexo 10

### CUESTIÓN UIT-R 246-1/5

#### **Características técnicas y requisitos de la disposición de canales para sistemas en ondas decamétricas adaptables**

(2007-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que continúan desarrollándose sistemas en ondas decamétricas adaptables que pueden seleccionar automáticamente un canal a partir de un grupo asignado y controlar el modo de modulación, así como la velocidad y la potencia de la transmisión;
- b) que la utilización de sistemas en ondas decamétricas adaptables, que liberan el canal cuando no tienen tráfico, permite la compartición de frecuencias entre diversos sistemas o usuarios;
- c) que los sistemas adaptables deben lograr un óptimo rendimiento y compatibilidad operacional,

*decide* poner a estudio la siguiente Cuestión

¿Cuáles son las características técnicas y los requisitos de la disposición de canales adecuados para implementar sistemas en ondas decamétricas adaptables, teniendo en cuenta la necesidad de utilizar de forma eficaz el espectro y de reducir al mínimo la interferencia?

*decide además*

- 1 que los resultados del estudio anterior se incluyan en una o varias Recomendaciones o Informes;
- 2 que dichos estudios anteriores se concluyan en 2023.

NOTA – Véase la Recomendación [UIT-R F.1778](#)

Categoría: S2

## Anexo 11

### CUESTIÓN UIT-R 229-5/5\*

#### Nuevos adelantos de la componente terrenal de las IMT

(2000-2003-2008-2012-2015-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) que más de 7 000 millones de abonados móviles, prácticamente la totalidad de la población mundial, disponen de acceso a las redes de telecomunicaciones mundiales; no obstante, se estima que unas 2 000 millones de personas del mundo viven en lugares fuera del alcance de los servicios móviles celulares;
- b) que el tráfico de servicios móviles de transmisión de datos está aumentado espectacularmente, impulsado en gran medida por la introducción de nuevos tipos de dispositivos avanzados;
- c) que las funcionalidades de servicio de las redes fijas y móviles son cada vez más convergentes;
- d) que el coste de los equipos de tecnología de radiocomunicaciones disminuye continuamente, con lo cual las radiocomunicaciones resultan una opción de acceso cada vez más atractiva para muchas aplicaciones, incluidas las comunicaciones de banda ancha;
- e) que la demanda cada vez mayor del usuario de radiocomunicaciones móviles exige la continua evolución de los sistemas y el desarrollo de nuevos sistemas móviles de banda ancha, cuando sean necesarios, para dar cabida a velocidades de datos más elevadas y proporcionar mayor capacidad de datos para aplicaciones tales como los servicios multimedia, vídeo y de máquina a máquina;
- f) que para el funcionamiento internacional, para lograr las ventajas que suponen las economías de escala y la compatibilidad, es conveniente llegar a un acuerdo sobre los parámetros técnicos, de explotación y relativos al espectro del sistema común;
- g) que, tras la normalización inicial de la componente terrenal de las IMT, se han mejorado y se seguirán mejorando con el correr del tiempo las especificaciones de las IMT;
- h) que la implementación de sistemas IMT es cada vez mayor y que estos sistemas se seguirán instalando en un futuro próximo;
- i) que el UIT-R se esfuerza por facilitar el uso armonizado a escala mundial del espectro identificado para las IMT, mediante la formulación de las correspondientes Recomendaciones UIT-R;

---

\* Esta Cuestión debe señalarse a la atención de las Comisiones de Estudio del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones pertinentes y de la Comisión de Estudio 4 de Radiocomunicaciones.

j) la Cuestión UIT-R 77/5 sobre el examen de las necesidades de los países en desarrollo en lo relativo a la promoción y aplicación de las IMT;

k) que los Manuales de la UIT sobre «Implantación de los sistemas IMT-2000» y «Tendencias mundiales en las IMT» son el fruto de una colaboración entre los tres Sectores de la UIT;

l) que están aumentando rápidamente las necesidades de ampliación a diversos ámbitos en los que utilizan las IMT,

*reconociendo*

a) que las IMT tienen una componente terrenal y una componente de satélite;

b) los plazos de tiempo necesarios para elaborar y llegar a un acuerdo sobre los temas técnicos, de explotación y relativos al espectro asociados con la evolución y desarrollos en curso y ulterior de los futuros sistemas móviles;

c) las necesidades de los países en desarrollo, teniendo en cuenta los anteriores apartados j) y k);

d) que las características de los sistemas IMT actuales y futuros, con velocidades de transmisión de datos notablemente altas, gran capacidad de tráfico de datos y nuevos tipos de aplicaciones, exigirán la adopción de técnicas eficaces desde el punto de vista de la utilización del espectro;

e) que en el Reglamento de Radiocomunicaciones se han identificado algunas bandas de frecuencias para los sistemas IMT;

f) que la utilización armonizada del espectro IMT es importante para reducir la brecha digital y lograr que todos se beneficien de las TIC a través de los sistemas IMT,

*observando*

a) que en la Resolución UIT-R 50 se considera la función del Sector de Radiocomunicaciones en el desarrollo en curso de las IMT;

b) que en la Resolución UIT-R 56 se especifica la designación de las IMT;

c) que en la Resolución UIT-R 57 se especifican los principios para el proceso de desarrollo de las IMT-Avanzadas;

d) que en la Resolución UIT-R 65 se especifican los principios para el futuro desarrollo de las IMT para 2020 y años posteriores,

*decide poner a estudio las siguientes Cuestiones*

1 ¿Cuáles son los objetivos globales y las necesidades de usuario para el ulterior desarrollo de las IMT, más allá de los trabajos relacionados con estos sistemas realizados hasta la fecha por el Sector de Radiocomunicaciones?

2 ¿Cuáles son las nuevas aplicaciones y los requisitos de servicio asociados al desarrollo de las IMT?

3 ¿Cuáles son los requisitos técnicos y de explotación, así como los aspectos relativos al espectro, para el ulterior desarrollo de las IMT y la continua utilización eficiente del espectro?

4 ¿Cuáles son las características técnicas y de explotación necesarias para el ulterior desarrollo de las IMT?

5 ¿Cuáles son las disposiciones de radiofrecuencias óptimas necesarias para facilitar la utilización armonizada del espectro identificado para las IMT?

6 ¿Qué factores deben considerarse en el desarrollo de una estrategia de migración para facilitar la transición de las actuales tecnologías IMT a las más avanzadas?

7 ¿Cuáles son los aspectos que se han de tener en cuenta para facilitar la circulación de los terminales en todo el mundo, y otros aspectos conexos para el continuo desarrollo e implantación de los sistemas IMT?

8 ¿Cuáles son las tecnologías terrenales de interfaz radioeléctrica de las IMT y las especificaciones detalladas de la interfaz radioeléctrica que se han de proporcionar antes de 2023?

9 ¿Cuáles deben ser los objetivos para el desarrollo a largo plazo de las IMT?

*decide también*

1 que los resultados de estos estudios se incluyan en uno o varios Informes y/o Recomendaciones;

2 que los estudios sobre las IMT descritos en los anteriores *decide* 1 a 7 finalicen en 2023;

3 que los estudios descritos en los *decide* 8 y 9 puedan completarse después de 2023.

Categoría: S2

## Anexo 12

### CUESTIÓN UIT-R 77-8/5\*

#### **Examen de las necesidades de los países en desarrollo en lo relativo a la promoción y aplicación de las IMT**

(1986-1992-1993-1997-2000-2003-2007-2012-2019)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

*considerando*

- a) el trabajo realizado hasta la fecha por el Sector de Radiocomunicaciones sobre los sistemas de radiocomunicaciones móviles, en particular sobre las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT);
- b) las Recomendaciones UIT-R sobre las IMT, en particular, las Recomendaciones UIT-R M.819 sobre las IMT para los países en desarrollo, UIT-R M.1308 sobre la evolución de los sistemas móviles terrestres hacia las IMT-2000, y UIT-R M.1457 sobre especificaciones de la componente terrenal de las IMT-2000, la Recomendación UIT-R M.2012 sobre especificaciones de la componente terrenal de las IMT-Avanzadas, y la Recomendación UIT-R M.2083 sobre «Concepción de las IMT – Marco y objetivos generales del futuro desarrollo de las IMT para 2020 y en adelante»;
- c) que el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (RR) identifica diferentes bandas de frecuencia para su utilización, a escala mundial, regional o nacional, por las Administraciones que deseen introducir sistemas IMT;
- d) la Resolución 43 (CMDT, Rev. Buenos Aires, 2017), «Asistencia para la implantación de las telecomunicaciones móviles internacionales y las redes de la próxima generación»; relativa a la asistencia a los países en desarrollo en su planificación y optimización de la utilización del espectro a medio y largo plazo para la implantación de las IMT, teniendo en cuenta las características específicas y las necesidades nacionales y regionales;
- e) las Recomendaciones del UIT-T y los aspectos de su trabajo actual que guardan relación con esta labor;
- f) los Manuales de la UIT sobre «Instalación de sistemas IMT-2000» y «Tendencias Mundiales de las IMT», son el resultado de una colaboración entre los tres Sectores;
- g) la posibilidad de que aumente el ritmo de construcción y suministro de servicios de comunicaciones de banda ancha en los países en desarrollo debido al empleo rentable de tecnologías de acceso inalámbrica, incluidas las IMT para usuarios tanto fijos como móviles,

---

\* Esta Cuestión debe señalarse a la atención de la Comisión de Estudio 3 de Radiocomunicaciones, la Comisión de Estudio 13 del Sector de Normalización de Telecomunicaciones y la Comisión de Estudio 1 del Sector del Desarrollo de las Telecomunicaciones.

*decide poner a estudio las siguientes Cuestiones*

1 ¿Cuáles son las características técnicas y operacionales óptimas de las IMT para satisfacer las necesidades de los países en desarrollo en materia de acceso en banda ancha rentable a las redes mundiales de telecomunicación?

NOTA 1 – Al realizar el estudio antes mencionado, debe prestarse particular atención a los siguientes aspectos:

- a) la necesidad de proporcionar una infraestructura de telecomunicaciones económica, fiable y de alta calidad;
- b) la necesidad de diseño modular (fácilmente ampliable) del soporte físico y del soporte lógico, y de unos terminales sencillos y de bajo costo que permitan el crecimiento flexible del número de usuarios y las zonas de cobertura;
- c) la evolución de la demanda de las aplicaciones proporcionadas por las IMT;
- d) una adaptabilidad gradual que permita una migración sobre la base de normas y protocolos internacionales, para promover el interfuncionamiento con las redes existentes o entre las interfaces de radiocomunicaciones IMT;
- e) la utilización armonizada y eficaz de las bandas de frecuencias para zonas urbanas, rurales y distantes, en la medida de lo posible;
- f) los problemas de propagación en complejos de edificios y zonas montañosas, costeras y desérticas arenosas;
- g) la posibilidad de utilizar equipos en una diversidad de entornos, con inclusión de calor y frío extremos, gran humedad, polvo, atmósferas corrosivas y otros medioambientes peligrosos;
- h) la necesidad de acceso común a los servicios de emergencia prestados por conducto de las IMT,

*decide también*

1 que los resultados de estos estudios se incluyan en una o varias Recomendaciones, Informes o Manuales<sup>1</sup>;

2 que los trabajos inherentes a los estudios antes mencionados se realicen en cooperación con las actividades pertinentes efectuadas en el marco del UIT-D y el UIT-T;

3 que los resultados de estos estudios se terminen en 2023.

Categoría: S2

---

<sup>1</sup> Los textos elaborados a partir de este trabajo tal vez también sirvan para actualizar los Manuales pertinentes sobre las IMT.



## Anexo 13

### Supresión de la Cuestión UIT-R

Cuestión UIT-R	Título	Documento
255-0/5	Objetivos y requisitos de calidad de funcionamiento y disponibilidad para los sistemas inalámbricos fijos, incluidos los sistemas de paquetes	<a href="#">5/159</a>

---