



Oficina de Radiocomunicaciones

(N° de Fax directo +41 22 730 57 85)

Circular Administrativa
CACE/416

6 de marzo de 2007

A las Administraciones de los Estados Miembros de la UIT y a los Miembros del Sector de Radiocomunicaciones que participan en los trabajos de las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones y la Comisión Especial para Asuntos Reglamentarios y de Procedimiento

Asunto: Comisión de Estudio 3 de Radiocomunicaciones
– **Aprobación de 6 Cuestiones UIT-R revisadas**

Mediante la Circular Administrativa CAR/227 del 2 de noviembre de 2006 se presentaron para aprobación por correspondencia, de conformidad con la Resolución UIT-R 1-4 (§ 3.4), 6 proyectos de Cuestiones UIT-R revisadas.

Las condiciones que rigen estos procedimientos se cumplieron el 2 de febrero de 2007.

Como referencia, se adjuntan los textos de las Cuestiones aprobadas (Anexos 1 al 6) que se encuentran en el Addéndum 2 al Documento 3/1 que contiene las Cuestiones UIT-R aprobadas por la Asamblea de Radiocomunicaciones de 2003 y asignadas a la Comisión de Estudio 3 de Radiocomunicaciones.

Valery Timofeev
Director de la Oficina de Radiocomunicaciones

Anexos: 6

Distribución:

- Administraciones de los Estados Miembros y Miembros del Sector de Radiocomunicaciones
- Presidentes y Vicepresidentes de las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones y Comisión Especial para asuntos reglamentarios y de procedimiento
- Presidente y Vicepresidentes de la Reunión Preparatoria de la Conferencia
- Miembros de la Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones
- Asociados del UIT-R que participan en los trabajos de la Comisión de Estudio 3 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 214-2/3

Ruido radioeléctrico

(1978-1982-1990-1993-2000-2000-2007)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que el ruido radioeléctrico de origen natural o artificial determina a menudo el límite práctico de la calidad de funcionamiento de los sistemas radioeléctricos, por lo que es un factor importante para planificar la eficaz utilización del espectro;
- b) que se ha aprendido mucho sobre el origen, características estadísticas e intensidades habituales del ruido radioeléctrico de origen natural o artificial, pero que se necesita aún más información, en particular de las partes del mundo no estudiadas con anterioridad, para la planificación de sistemas de telecomunicaciones;
- c) que para el diseño de los sistemas, la determinación de la calidad de funcionamiento de los mismos y de los factores de utilización del espectro, es esencial determinar los parámetros de ruido apropiados que han de utilizarse al considerar varios métodos de modulación, incluyendo como mínimo los parámetros de ruido descritos en la Recomendación UIT-R P.372,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1 ¿Cuáles son las intensidades y los valores de otros parámetros del ruido radioeléctrico natural o artificial procedente de fuentes locales o distantes, tanto en emplazamientos interiores como exteriores; cuáles son las variaciones con el tiempo y geográficas, las direcciones de llegada, así como sus relaciones con los cambios de fenómenos geofísicos tales como la actividad solar, y cómo deben hacerse las medidas?

decide también

- 1** que la información apropiada sobre el ruido radioeléctrico que resulte de los estudios del UIT-R se incluya en una única Recomendación;
- 2** que estos estudios estén completados en 2010.

Categoría: S2

Anexo 2

CUESTIÓN UIT-R 202-2/3

Métodos de predicción de la propagación sobre la superficie de la Tierra

(1990-2000-2007)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que la presencia de obstáculos sobre el trayecto de propagación puede modificar en gran medida el valor medio de la pérdida de la transmisión así como de la amplitud y características de los desvanecimientos;
 - b) que, al aumentar la frecuencia, adquiere mayor importancia la influencia de las irregularidades detalladas de la superficie de la Tierra, así como de la vegetación y de las estructuras naturales o artificiales situadas en la superficie de la Tierra o por encima de ella;
 - c) que es de suma importancia, en la práctica, la propagación sobre las cumbres de las altas montañas;
 - d) que en los estudios sobre la interferencia tiene gran importancia práctica la difracción y el efecto de pantalla del terreno;
 - e) que el aumento del rendimiento y de la capacidad de almacenamiento de los computadores permite elaborar bases de datos digitales detalladas sobre las características del terreno y los ecos parásitos;
 - f) que la información sobre la conductividad del suelo está a menudo disponible en forma digital;
 - g) que se ha observado una variación estacional de la propagación por onda de superficie,
- decide* poner a estudio la siguiente Cuestión

- 1** ¿Cuáles son los efectos sobre la pérdida de transmisión, polarización, retardo de grupo y el ángulo de llegada, de las irregularidades del terreno, vegetación y edificios, existencia de estructuras conductoras y variabilidad estacional, tanto para ubicaciones situadas dentro de la zona de servicio que circunda a un transmisor como para la evaluación de la interferencia a distancias mucho mayores?
- 2** ¿Cuál es la pérdida de transmisión adicional en zonas urbanas?
- 3** ¿Cuáles son los efectos de pantalla debidos a obstáculos en las proximidades de una estación, teniendo en cuenta los mecanismos de propagación del trayecto?
- 4** ¿Cuáles son las condiciones en que se produce una ganancia de obstáculo y variaciones a corto y a largo plazo de la pérdida de transmisión, en tales condiciones?
- 5** ¿Cuáles son los métodos y formatos adecuados para describir las irregularidades detalladas de la superficie de la Tierra, incluidas las características topográficas y las estructuras artificiales?

6 ¿Cómo pueden aplicarse las bases de datos, junto con la información sobre las características del terreno, vegetación y edificios en la predicción de atenuación, del retardo del tiempo, de la dispersión y de la difracción?

7 ¿Cómo pueden desarrollarse relaciones cuantitativas y métodos de predicción basados en estadísticas que traten la reflexión, la difracción y la dispersión causada por las características del terreno y edificios, así como la influencia de la vegetación?

8 ¿Cómo puede hacerse disponible digitalmente la conductividad del suelo en forma de información matricial o vectorial?

decide también

1 que estos estudios estén completados en 2010.

Categoría: S2

Anexo 3

CUESTIÓN UIT-R 218-3/3

Efectos de la ionosfera en los sistemas espaciales

(1990-1992-1995-1997-2007)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que en el caso de algunos sistemas espaciales de elevada calidad de funcionamiento, en los que intervienen satélites, deben tenerse en cuenta los efectos de la ionosfera hasta las frecuencias más altas utilizadas;
- b) que varios sistemas de satélite, incluidos los servicios móvil por satélite y de navegación por satélite, emplean redes de satélites no geoestacionarios,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

1 ¿Cómo pueden mejorarse los modelos de propagación transionosférica, especialmente para tener en cuenta las variaciones que experimenta la ionosfera a corto plazo y a latitudes elevadas y bajas, con respecto a:

- los efectos del centelleo en la fase, el ángulo de llegada, la amplitud y la polarización;
- los efectos Doppler y de dispersión;
- la refracción, especialmente en cuanto influye en la dirección de llegada y en los retardos de grupo y de fase;
- el efecto Faraday, especialmente en lo que atañe a la discriminación por polarización;
- los efectos de la atenuación?

2 ¿Qué métodos de predicción de la propagación pueden elaborarse para facilitar la coordinación y la compartición entre los servicios implicados?

3 ¿Qué métodos de predicción de la propagación se pueden obtener para ayudar a determinar las características de calidad de los servicios de satélite que emplean redes de satélites no geoestacionarios?

decide también

1 que se revise la Recomendación UIT-R P.531 en 2010.

NOTA 1 – Se dará prioridad a los estudios relativos al § 1.

Categoría: S2

Anexo 4

CUESTIÓN UIT-R 226-3/3

Características de la ionosfera y la troposfera a lo largo de los trayectos entre satélites

(1997-2000-2000-2007)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que existen técnicas de comprobación técnica de las características de la troposfera y la ionosfera por medio de satélites en órbita baja que observan satélites GPS cerca del limbo de la Tierra;
- b) que en algunas situaciones los efectos de la ionosfera a lo largo de los trayectos pueden predominar sobre los efectos de la troposfera y, por extrapolación a otros casos es necesario separar estos dos componentes;
- c) que los enlaces entre satélites y la compatibilidad pueden verse afectados por la ionosfera y la troposfera,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

- 1** ¿Cómo varía el contenido de la ionosfera a lo largo de los trayectos radioeléctricos entre satélites en función de la inclinación del trayecto, su ubicación, la altura, el tiempo y la actividad solar?
- 2** ¿Cómo se ven afectados los enlaces entre satélites por la ionosfera y la troposfera?
- 3** ¿Cómo se pueden separar los efectos de la ionosfera y la troposfera en los resultados de las mediciones efectuadas en esos proyectos?

decide también

- 1** que la respuesta al *decide* 1 se elabore como una nueva Recomendación antes de 2010.

Categoría: S2

Anexo 5

CUESTIÓN UIT-R 201-3/3

Datos radiometeorológicos requeridos para planificar sistemas de telecomunicación terrenales y espaciales y aplicaciones de investigación espacial

(1966-1970-1974-1978-1982-1990-1995-2000-2007)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que las características del radiocanal troposférico dependen de varios parámetros meteorológicos;
- b) que se requieren urgentemente predicciones estadísticas de los efectos de la propagación radioeléctrica, para planificar y diseñar sistemas de radiocomunicaciones y sistemas de teledetección;
- c) que para elaborar esas predicciones se precisa un conocimiento de todos los parámetros atmosféricos que afectan a las características del canal, así como su variabilidad natural e interdependencia;
- d) que la calidad de los datos radiometeorológicos medidos y analizados es uno de los factores que determinan la fiabilidad de los métodos de predicción de la propagación basados en los parámetros meteorológicos;
- e) que es importante tener un conocimiento preciso del nivel de cielo despejado en un enlace satélite-Tierra para determinar el margen requerido que permite al servicio de telecomunicaciones funcionar satisfactoriamente en condiciones de propagación adversas;
- f) que el nivel de cielo despejado en un enlace satélite-Tierra puede fluctuar notablemente de un día a otro y de una estación a otra debido al calentamiento solar y a los efectos atmosféricos;
- g) que existe interés en ampliar la gama de frecuencias utilizada para telecomunicación y teledetección;
- h) que durante la puesta en servicio de un equipo de relevadores radioeléctricos es necesario conocer lo mejor posible las condiciones de propagación,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

- 1** ¿Cuáles son las distribuciones de la refractividad troposférica, sus gradientes y su variabilidad, tanto en el espacio como en el tiempo?
- 2** ¿Cuáles son las distribuciones de los componentes y partículas atmosféricos, como vapor de agua y otros gases, nubes, niebla, lluvia, granizo, aerosoles, arena, etc., tanto en el espacio como en el tiempo?
- 3** ¿Cuál es la magnitud de las variaciones del nivel de cielo despejado en un enlace satélite-Tierra que pueden aparecer con periodicidad diaria o estacional?

- 4** ¿Qué modelo describe más adecuadamente las variaciones diarias y estacionales del nivel de cielo despejado en un enlace satélite-Tierra?
- 5** ¿Cuál es la influencia de la climatología y de la variabilidad natural de la lluvia en las predicciones de la atenuación y del ruido, especialmente en las regiones tropicales?
- 6** ¿Cuáles son los modelos que describen mejor la relación entre los parámetros atmosféricos y las características de las ondas radioeléctricas (amplitud, polarización, fase, ángulo de llegada, etc.)?
- 7** ¿Cuáles son los métodos basados en informaciones meteorológicas que pueden utilizarse en la predicción estadística del comportamiento de las señales, en particular durante porcentajes de tiempo del 0,1 al 10%, teniendo en cuenta el efecto combinado de diversos parámetros atmosféricos?
- 8** ¿Cuáles son los procedimientos que pueden utilizarse para evaluar la calidad, precisión, estabilidad estadística y niveles de fiabilidad de los datos?
- 9** ¿Qué método puede utilizarse para predecir las condiciones de propagación durante periodos sucesivos de 24 horas en cualquier estación del año y en cualquier lugar del mundo?

NOTA 1 – Se dará prioridad a los estudios mencionados en los § 3, 4, 5, 7 y 9 precedentes.

decide también

- 1** que los resultados de estos estudios se utilicen para elaborar una o varias Recomendaciones así como Informes;
- 2** que dichos estudios se terminen en 2010.

Categoría: S2

Anexo 6

CUESTIÓN UIT-R 211-4/3

Datos de propagación y modelos de propagación para el diseño de sistemas de comunicaciones y acceso inalámbricos de corto alcance y redes de área local inalámbricas en la gama de frecuencias de 300 MHz a 100 GHz

(1993-2000-2002-2005-2007)

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que se están desarrollando muchos sistemas de comunicaciones personales de corto alcance, que funcionarán tanto en interiores como en exteriores;
- b) que los futuros sistemas móviles (por ejemplo, los sistemas posteriores a las IMT-2000) ofrecerán comunicaciones personales, tanto en interiores (oficina u hogar) como en exteriores;
- c) que existe una demanda considerable de redes de área local inalámbricas (WLAN – Wireless Local Area Network) y de centralitas privadas empresariales inalámbricas (WPBX - Wireless Private Business Exchanges), como lo demuestran los productos disponibles en el mercado y las intensas actividades de investigación;
- d) que es conveniente establecer normas WLAN que sean compatibles con las telecomunicaciones cableadas e inalámbricas;
- e) que los sistemas de corto alcance, que consumen poca potencia, tienen muchas ventajas para el suministro de servicios en los entornos móviles y personales;
- f) que la banda ultra-ancha (UWB) es una tecnología inalámbrica de rápido surgimiento que puede tener una considerable influencia en los servicios de radiocomunicaciones;
- g) que el conocimiento de las características de propagación dentro de los edificios y de la interferencia ocasionada por múltiples usuarios en la misma zona es crítico para el diseño eficaz de los sistemas;
- h) que, si bien la propagación multitrayecto puede causar degradaciones, también puede resultar útil en un entorno móvil o interior;
- j) que las frecuencias propuestas para los sistemas descritos en los § a), b) y c), están comprendidas entre 300 MHz y 100 GHz aproximadamente;
- k) que sólo se dispone de mediciones de propagación limitadas en algunas de las bandas de frecuencia que están siendo consideradas para los sistemas de corto alcance;
- l) que la información sobre la propagación en interiores y entre interiores, y exteriores también puede ser de interés para otros servicios,

decide poner a estudio la siguiente Cuestión

- 1** ¿Qué modelos de propagación se deben utilizar en el diseño de sistemas de corto alcance que funcionan en interiores, en exteriores y en interiores-exteriores (distancia de explotación inferior a 1 km), incluidos los sistemas de comunicaciones y acceso inalámbricos y las WLAN?
- 2** ¿Qué modelos de propagación deben utilizarse para evaluar la repercusión de los dispositivos UWB sobre otros servicios de radiocomunicaciones reconocidos?
- 3** ¿Qué características de propagación de un canal son las más adecuadas para describir su calidad según el servicio, por ejemplo:
 - comunicaciones vocales;
 - servicios de facsímil;
 - servicios de transferencia de datos (de velocidades binarias altas y bajas);
 - servicios de radiobúsqueda y mensajes;
 - servicios de vídeo?
- 4** ¿Cuáles son las características de la respuesta impulsiva del canal?
- 5** ¿Qué influencia tiene la elección de polarización sobre las características de propagación?
- 6** ¿Qué efectos tiene la calidad de funcionamiento de la estación de base y de las antenas terminales (por ejemplo, directividad, orientación del haz) sobre las características de propagación?
- 7** ¿Cuáles son los efectos de los diversos esquemas de diversidad?
- 8** ¿Cuáles son los efectos de la ubicación de los transmisores y receptores?
- 9** En un entorno interior, ¿cuáles son los efectos de los diferentes materiales de construcción y del mobiliario en lo que respecta al ensombrecimiento, la difracción, y la reflexión?
- 10** En un entorno exterior, ¿cuál es el efecto de las estructuras de los edificios y la vegetación en lo que respecta al ensombrecimiento, la difracción y la reflexión?
- 11** ¿Qué influencias tiene sobre las características de propagación el movimiento de las personas y objetos dentro de una habitación, quizá incluido el movimiento de uno o ambos extremos del enlace radioeléctrico?
- 12** ¿Qué variables son necesarias en el modelo para tener en cuenta los diferentes tipos de edificios (por ejemplo, abiertos, de un solo piso, de varios pisos), en los que están emplazados un terminal o ambos?
- 13** ¿Cómo se puede caracterizar la pérdida de entrada en edificios para el diseño del sistema, y cuál es su efecto en las transmisiones de interiores a exteriores?
- 14** ¿Qué factores se pueden utilizar para la dependencia en frecuencia, y en qué gamas resultan apropiados?
- 15** ¿Cuál es la mejor manera de presentar los datos necesarios?
- 16** ¿Cuántos canales de propagación que utilizan transmisores y receptores múltiples deben caracterizarse para el diseño del sistema?

decide también

1 que los resultados de estos estudios se utilicen para elaborar una o varias Recomendaciones y/o Informes;

2 que dichos estudios se terminen en 2009.

Categoría: S1
