



Oficina de Radiocomunicaciones (BR)

Circular Administrativa
CACE/905

25 de junio 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 3 de Radiocomunicaciones y a las Instituciones Académicas de la UIT

Asunto: **Comisión de Estudio 3 de Radiocomunicaciones (Propagación de las ondas radioeléctricas)**

- **Propuesta de adopción de 22 proyectos de Recomendación UIT-R revisada y su aprobación simultánea por correspondencia de conformidad con el § A2.6.2.4 de la Resolución UIT-R 1-7 (Procedimiento para la adopción y aprobación simultánea por correspondencia)**

En la reunión de la Comisión de Estudio 3 de Radiocomunicaciones celebrada el 24 de mayo de 2019, la Comisión de Estudio decidió solicitar la adopción de 22 proyectos de Recomendación UIT-R revisada por correspondencia (§ A2.6.2 de la Resolución UIT-R 1-7) y además decidió aplicar el procedimiento de adopción y aprobación simultáneas por correspondencia (PAAS, § A2.6.2.4 de la Resolución UIT-R 1-7). Los títulos y resúmenes de los proyectos de Recomendación aparecen en el Anexo a la presente carta. Todo Estado Miembro que objete la adopción de un proyecto de Recomendación debe informar al Director y al Presidente de la Comisión de Estudio de los motivos de dicha objeción.

El periodo de consideración se extenderá durante 2 meses finalizando el 25 de agosto de 2019. Si durante este periodo no se reciben objeciones de los Estados Miembros, se considerarán adoptados los proyectos de Recomendación por la Comisión de Estudio 3. Además, dado que se ha seguido el procedimiento de PAAS, los proyectos de Recomendación también se considerarán aprobados.

Tras la fecha límite mencionada, los resultados de los procedimientos arriba citados se comunicarán mediante Circular Administrativa y se publicarán las Recomendaciones aprobadas tan pronto como sea posible (véase <http://www.itu.int/pub/R-REC>).

Se solicita a toda organización miembro de la UIT que tenga conocimiento de una patente, de su propiedad o de propiedad ajena, que cubra total o parcialmente elementos del proyecto o proyectos de Recomendaciones mencionados en esta carta, que comunique dicha información a la Secretaría tan pronto como sea posible. La Política común en materia de patentes para UIT-T/UIT-R/ISO/CEI puede consultarse en <http://www.itu.int/en/ITU-T/ipr/Pages/policy.aspx>.



Mario Maniewicz
Director

Anexo: Títulos y resúmenes de los proyectos de Recomendación

Documentos: Documentos 3/105(Rev.1), 3/106(Rev.1), 3/107(Rev.1), 3/117(Rev.1), 3/118(Rev.1), 3/119(Rev.2), 3/120(Rev.1), 3/121(Rev.1), 3/122(Rev.1), 3/124(Rev.1), 3/125(Rev.1), 3/126(Rev.1), 3/127(Rev.1), 3/128(Rev.2), 3/129(Rev.1), 3/130(Rev.1), 3/135(Rev.1), 3/138(Rev.1), 3/139(Rev.1), 3/143(Rev.1), 3/144(Rev.1), 3/145(Rev.1)

Dichos documentos están disponibles en formato electrónico en la dirección:
<https://www.itu.int/md/R15-SG03-C/en>

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 3 de Radiocomunicaciones
- Asociados del UIT-R que participan en los trabajos de la Comisión de Estudio 3 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

Títulos y resúmenes de los proyectos de Recomendación

Proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.1057-5

Doc. 3/105(Rev.1)

Distribuciones de probabilidad para establecer modelos de propagación de las ondas radioeléctricas

Este proyecto de revisión de la sección 3 de la Recomendación UIT-R P.1057-5 tiene por objeto:

- 1) aclarar la diferencia entre: a) una distribución de probabilidad normal con media arbitraria y desviación típica, y b) una distribución de probabilidad normal estándar con media = 0 y desviación típica = 1, y
- 2) revisar la aproximación de $Q(x)$ y agregar una aproximación para $Q^{-1}(x)$.

Proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.841-5

Doc. 3/106(Rev.1)

Conversión de las estadísticas anuales en estadísticas del mes más desfavorable

En este proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.841-5 se revisa la Figura 1 con el fin de:

- a) colocar la línea de la cuadrícula faltante en $Q = 10$, y
- b) corregir la indicación vertical "10" que está mal colocada.

Proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.1407-6

Doc. 3/107(Rev.1)

Propagación por trayectos múltiples y parametrización de sus características

En esta revisión se proponen dos adiciones a la Recomendación:

- una prueba estadística que permita determinar la escala a partir de la cual se podrá suponer que se trata de un proceso no estrictamente estacionario (WSS);
- una descripción de la relación entre el retardo Doppler y los espectros Doppler.

Atenuación debida a los gases atmosféricos

En este proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.676-11 se incorporan las siguientes modificaciones con el fin de mejorar la precisión y aumentar los métodos de predicción de la Recomendación. Se revisan las siguientes secciones de la versión actual de la Recomendación:

- 1) en la sección 1 del Anexo 2 se revisa la atenuación específica del vapor de agua para incluir todas las líneas espectroscópicas correspondientes al vapor de agua de tal forma que coincidan con el Anexo 1;
- 2) en la sección 2.2 del Anexo 2 se revisan las alturas equivalentes de oxígeno y vapor de agua de tal forma que sean coherentes con los actuales coeficientes espectroscópicos del Anexo 1;
- 3) en la sección 2.2 del Anexo 1 se revisa la descripción del método de atenuación por trayectos oblicuos con el fin de aclarar el método y ampliarlo, haciéndolo extensivo a los trayectos descendentes entre un punto situado por encima de la superficie de la Tierra o en el espacio y un punto ubicado en o cerca de la superficie de la Tierra;
- 4) en la sección 2.3 del Anexo 2 se corrige el error tipográfico en un coeficiente de atenuación cenital del vapor de agua;
- 5) en la sección 2.3 del Anexo 2 se revisa la altura h de la atenuación cenital del vapor de agua respecto de alturas de estación inferiores o iguales a 0 km sobre el nivel medio del mar;
- 6) en la sección 3 del Anexo 1 se revisa el párrafo sobre los efectos de dispersión a fin de incluir un método para calcular la dispersión de fase en los trayectos oblicuos; y
- 7) las Figuras 10, 11 y 12 fueron redibujadas para mejorar la claridad;

y se añaden los párrafos siguientes:

- 1) en la sección 2.2.4 del Anexo 1 se añade un método para calcular la curvatura atmosférica en trayectos oblicuos;
- 2) en la sección 2.2.5 del Anexo 1 se añade un método para calcular el retardo de trayecto atmosférico adicional en trayectos oblicuos;
- 3) en la sección 4 del Anexo 1 se añade un método para calcular la temperatura de ruido ascendente y descendente en trayectos oblicuos; y
- 4) en la sección 5 del Anexo 1 se añade un método para calcular la atenuación por trayectos oblicuos utilizando perfiles atmosféricos verticales (véase por ejemplo el Anexo 3 de la Recomendación UIT-R P.835).

Como consecuencia de la adición de nuevos métodos de predicción relativos a los efectos de propagación vinculados a la atenuación causada por los gases atmosféricos, se revisa el título de la Recomendación, que pasa a ser "Atenuación debida a los gases atmosféricos y efectos conexos", en lugar de "Atenuación debida a los gases atmosféricos".

Índice de refracción radioeléctrica: su fórmula y datos sobre la refractividad

En esta revisión se añade una nota de advertencia a la sección 3.2 en la que se aconseja a los usuarios de la Recomendación UIT-R P.453 que no tomen las predicciones en virtud de dicha Recomendación como base exclusiva para predecir la propagación anómala entre estaciones de superficie en ubicaciones costeras o marítimas y de baja latitud.

El resto de la Recomendación y los productos digitales conexos no se modifican en esta revisión.

Características eléctricas de la superficie de la Tierra

En este proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.527-4 se incorporan revisiones a las secciones actuales siguientes:

- 1) en la sección 5.1.2 se revisa el método para calcular permitividad compleja del agua salina (de mar); y
- 2) en la sección 5.3.1 se revisan los coeficientes de conductividad del agua salina en el método de permitividad compleja de la vegetación congelada y se revisan las Figuras 10 y 11 conexas;

y se añaden las siguientes secciones nuevas:

- 1) en la sección 6 se añade un método para calcular la emisividad y las Figuras 12, 13 y 14 conexas;
- 2) en la sección 7 se añade un método para calcular la emisividad isotrópica del océano.

Asimismo, en este proyecto de revisión se proponen las siguientes modificaciones:

- 1) en la sección 6 se añade la emisividad para la polarización circular; y
- 2) se adjunta un apéndice al Anexo 1 en el que se hace una pequeña corrección editorial a la referencia de la figura con el fin de aclarar el gráfico conexo.

Definición de términos relativos a la propagación en medios no ionizados

En la Recomendación UIT-R P.310-9 se definen los términos relativos a la propagación en medios no ionizados, incluidos algunos términos relativos a la polarización. Sin embargo, en otros Recomendaciones e Informes UIT-R se utilizan términos relacionados con la polarización que se definen en otros documentos o que simplemente no se definen.

Las propuestas de modificación de la Recomendación UIT-R P.310-9 tienen por objeto ampliar, armonizar y agrupar las definiciones relativas a la polarización.

Topografía para establecer modelos de propagación Tierra-espacio

En este documento se propone el proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.1511-1 siguiente:

- 1) En la sección 1 se actualiza el mapa de altitud topográfica de la superficie de la Tierra.
- 2) En la sección 2 se añade una descripción de las coordenadas geográficas y la altura en las Recomendaciones de la serie P, incluido un mapa digital del EGM2008.

Síntesis de las series temporales de atenuación troposférica

En este proyecto de revisión se proponen modificaciones a los modelos de canal utilizados para sintetizar las series temporales de la atenuación gaseosa debida al oxígeno, atenuación debida al vapor de agua, atenuación por nubes, lluvia, centelleo y degradación total (atenuación + centelleo) para un emplazamiento único y añade configuraciones para emplazamientos múltiples.

El nuevo Anexo 1 trata de la síntesis de las series temporales de los diferentes componentes de la atenuación troposférica para un emplazamiento único y para emplazamientos múltiples, y de la síntesis de la serie temporal del centelleo troposférico de varianza unitaria en los trayectos Tierra-espacio:

- las secciones 2.2 y 2.3 se utilizarán para sintetizar las series temporales de atenuación en el trayecto causada por el oxígeno para un solo emplazamiento y para emplazamientos múltiples, respectivamente;
- las secciones 3.1 y 3.2 se utilizarán para sintetizar las series temporales de atenuación en el trayecto causada por el vapor de agua para un solo emplazamiento y para emplazamientos múltiples, respectivamente;
- las secciones 4.1 y 4.2 se utilizarán para sintetizar las series temporales de atenuación en el trayecto causada por las nubes para un solo emplazamiento y para emplazamientos múltiples, respectivamente;
- las secciones 5.1 y 5.2 se utilizarán para sintetizar las series temporales de atenuación en el trayecto causada por la lluvia para un solo emplazamiento y para emplazamientos múltiples, respectivamente.

El nuevo Anexo 2 trata de la síntesis de las series temporales de las degradaciones troposféricas totales en un solo emplazamiento y emplazamientos múltiples en los trayectos Tierra-espacio:

- la sección 2 se utilizará para sintetizar las series temporales de las degradaciones totales en un solo emplazamiento;
- la sección 3 se utilizará para sintetizar las series temporales de las degradaciones totales en emplazamientos múltiples.

El nuevo Anexo 3 trata de la síntesis de las series temporales de atenuación causadas por la lluvia en trayectos terrenales únicos.

En esta revisión también se propone modificar el título para alinearlos con las modificaciones propuestas a su contenido.

Predicción de las pérdidas debidas a la penetración en edificios

Desde su adopción en marzo de 2017, la Recomendación UIT-R P.2109 ha aportado una valiosa contribución a los estudios sobre la coexistencia. Durante este periodo se han planteado una serie de preguntas sobre la utilización de la Recomendación. Por consiguiente, se proponen las siguientes modificaciones:

- 1) el rango de probabilidad válido viene dado como $0,0 < P < 1,0$; puede utilizarse el método de los modelos Monte Carlo;
- 2) en dos lugares μ_1 se designa como BEL mediana. Esto se corrige y se aclaran las referencias;
- 3) en la Figura 1 se representa μ_1 . Se facilitan representaciones gráficas más útiles de la BEL mediana.

En la Recomendación se incluyen algunas muestras de funciones de distribución acumulativa a efectos de verificación de la aplicación.

Asimismo, en el proyecto de revisión de la Recomendación se tiene en cuenta el diagrama de antena del terminal en interiores. Se ofrece una breve indicación de la magnitud de estos efectos que se basan en las mediciones correspondientes.

Curvas de propagación para los servicios móvil aeronáutico y de radionavegación aeronáutica que utilizan las bandas de ondas métricas, decimétricas y centimétricas

En este proyecto de revisión se proponen las siguientes modificaciones a la Recomendación:

- sustituir el actual Anexo 2 (métodos de interpolación) por un nuevo Anexo 2 que describa un método completo paso a paso que permita calcular la pérdida básica de transmisión en cualquier punto del espacio considerado válido en la Recomendación;
- suprimir el Anexo 3 y sus curvas (renumerar los Anexos subsiguientes);
- cambiar el título de la Recomendación, sustituyendo "Curvas de propagación para..." por "Método de predicción de la propagación para...", a fin de tener en cuenta las revisiones anteriores;
- en este proyecto de revisión se ofrece el software completo para la aplicación del método paso a paso del nuevo Anexo 2 como código fuente en lenguaje C++, junto con un archivo *readme*;
- los cuadros de datos que figuran actualmente en la Recomendación UIT-R P.528-3 se han actualizado con los valores generados por el software de ejemplo. En este proyecto de revisión se incluye un archivo Zip de esos ficheros de datos recién generados.

Métodos de predicción de punto a zona para servicios terrenales en la gama de frecuencias de 30 a 3 000 MHz

El objetivo principal de este proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.1546-5 es introducir un nuevo método para el cálculo de la variación en el emplazamiento en función de la anchura de la superficie respecto de la cual se predice el nivel de la intensidad de campo.

Además, tras comparar las predicciones de intensidad de campo con los resultados de varias campañas de medición se llegó a la conclusión de que la gama de validez de las frecuencias de la Recomendación podía ampliarse a 4 000 MHz.

Se observó asimismo que las predicciones mejoran cuando se utilizan ejemplos con valores más bajos de altura representativa del obstáculo.

Se ha aclarado el método para el tratamiento del obstáculo en el transmisor y se ha incorporado en la redacción la alternativa correcta para la expresión "pérdida de trayecto".

Método de predicción de la propagación específico del trayecto para servicios terrenales punto a zona en las bandas de ondas métricas y decimétricas

El objetivo principal de esta propuesta de revisión de la Recomendación UIT-R P.1812-4 es introducir un nuevo método para el cálculo de la variación en el emplazamiento en función de la anchura de la superficie respecto de la cual se predice el nivel de la intensidad de campo.

Además, se propone incluir en el Anexo a la Recomendación un método alternativo para calcular las pérdidas por difracción de perfil liso, $L_{b_{ulls}}$, sin necesidad de realizar un análisis del perfil del terreno. Este método permite alcanzar una velocidad de cálculo considerablemente mayor.

Por otra parte, se ha sustituido en el texto la expresión "pérdida de trayecto" por definiciones correctas.

Datos de propagación y métodos de predicción para la planificación de sistemas de radiocomunicaciones en interiores y redes radioeléctricas de área local en la gama de frecuencias de 300 MHz a 100 GHz

Este documento tiene por objeto completar los elementos que faltan en la Recomendación UIT-R P.1238, como las nuevas frecuencias o entornos de los cuadros de coeficientes de pérdida básica de transmisión y dispersión por retardo, etc., sobre la base de los datos de medición.

En el presente documento se propone revisar la Recomendación UIT-R P.1238 teniendo en cuenta los tres puntos siguientes:

En el punto 1 se propone la revisión de los datos sobre la base de los resultados de las mediciones en interiores a frecuencias representativas de 250, 275 y 325 GHz. En este punto se propone ampliar el límite superior de la banda de frecuencias a 450 GHz y añadir nuevos datos sobre los coeficientes de pérdida básica de transmisión en el Cuadro 2.

En el punto 2 se propone la revisión de los datos sobre la base de los resultados de las mediciones en entornos interiores a frecuencias representativas de 12,65-14,15, 25,3-28,3 y 67-73 GHz. En este punto se propone añadir nuevos datos (coeficientes de pérdida básica de transmisión, estadísticas de desvanecimiento por apantallamiento y valor cuadrático medio de la dispersión del retardo).

En el punto 3 se propone añadir un nuevo modelo para la potencia dependiente del ancho del haz y reestructurar algunas secciones. En este punto se propone añadir un nuevo modelo para la potencia dependiente del ancho del haz en una nueva sección 6 y reestructurar algunas secciones.

Datos de propagación y métodos de predicción para la planificación de los sistemas de radiocomunicaciones de exteriores de corto alcance y redes de radiocomunicaciones de área local en la gama de frecuencias de 300 MHz a 100 GHz

En el presente documento se proponen las siete modificaciones siguientes:

- 1) La modificación del Cuadro 1 en la sección 2, suprimiendo la ambigua expresión "Típicamente calles anchas" para reconocer el entorno urbano de construcción baja/suburbano.
- 2) La modificación de la sección 4.1.1 para añadir una nueva directriz relativa a las simulaciones Monte Carlo que se base en el modelo de emplazamiento general para los entornos urbanos de construcción alta y baja/suburbanos sin visibilidad directa y para evitar que la pérdida básica de transmisión prevista no sea inferior a la pérdida básica de transmisión en el espacio libre en una simulación.
- 3) La modificación del Cuadro 4 en la sección 4.1.1 para añadir nuevos coeficientes de pérdida básica de transmisión para el modelo de emplazamiento general en relación con la propagación por debajo de los tejados sobre la base de las mediciones de 0,8-73 GHz en un zona residencial.

- 4) La modificación de la sección 5.3 con el fin de añadir una nueva subsección relativa a la estimación de la pérdida de potencia recibida debida al ancho del haz de la antena sobre la base de los resultados de la medición en entornos urbanos típicos de construcción alta en 28 y 38 GHz.
- 5) La modificación del título en la sección 6 "Características de la polarización" con el fin de evitar una aplicación errónea de los valores XPD en la banda de ondas centimétricas.
- 6) La modificación de la sección 9 "Características de propagación para entornos con gran efecto Doppler" con el fin de añadir nuevas posibilidades para los vehículos de alta velocidad, en particular cuadros con datos sobre la distancia estacionaria, la dispersión del retardo y el factor K basados en mediciones a 5,9 GHz y 28 GHz, respectivamente, en entornos de autopistas.
- 7) Una serie de correcciones de redacción.

Proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.1816-3

Doc. 3/130(Rev.1)

Predicción de los perfiles de tiempo y de espacio para los servicios móviles terrestres de banda ancha que utilizan las bandas de ondas decimétricas y centimétricas

En este proyecto de revisión se propone la nueva fórmula del perfil de elevación del ángulo de incidencia en una estación base calculado sobre la base de los datos de medición de la expansión de su situación aplicable. Esta fórmula podría tener en cuenta las estructuras urbanas y se calcula en función de la distancia, la altura de la antena de la estación base y la altura media de las construcciones, es decir, los mismos parámetros que se utilizan en otras fórmulas en los Anexos 1 a 3.

En este proyecto de revisión se propone añadir la nueva fórmula del perfil de elevación del ángulo de incidencia en una nueva sección 5 al Anexo 2. Asimismo, en el presente documento se propone añadir la palabra "acimut" en el modelo existente de perfil del ángulo de incidencia acimutal que figura en el Anexo 2.

Proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.531-13

Doc. 3/135(Rev.1)

Datos de propagación ionosférica y métodos de predicción requeridos para el diseño de servicios y sistemas de satélites

Este documento, que constituye el proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.531-14, propone varias modificaciones y la inclusión de una nueva sección 3, "Consideraciones para la propagación en ondas métricas y decamétricas". Asimismo, en la sección 5.5.2 se incluye una nueva ecuación para la dependencia longitudinal estacional de S_4 .

La revisión propone la modificación del título de tal forma que se refiera a las "redes" en lugar de los "servicios".

Guía para la aplicación de los métodos de propagación de la Comisión de Estudio 3 de Radiocomunicaciones

En este proyecto de revisión de la Recomendación UIT-R P.1144-9 se propone:

- 1) añadir una referencia a las definiciones de latitud, longitud y altura en las Recomendaciones de la serie P en la entrada correspondiente a la Recomendación UIT-R P.1511-1 del Cuadro 2;
- 2) suprimir la sección 3 relativa a las coordenadas geográficas y la altura (esta sección se trasladaría a la Recomendación UIT-R P.1511);
- 3) añadir una nueva sección 3 sobre la integración por cuadratura gaussiana; y
- 4) corregir un error tipográfico en la sección 2, Etapa 1.

Datos de propagación necesarios para evaluar la interferencia entre estaciones en el espacio y estaciones sobre la superficie de la Tierra

La finalidad de esta revisión de la Recomendación UIT-R P.619-3 es modificar la sección 2.3 y el Adjunto C para superar los problemas de la atenuación debida a los gases atmosféricos mediante las siguientes medidas:

- verificar si los haces principales de las antenas de la estación terrena y de la estación espacial están en línea de visibilidad directa (LoS) unos de otros;
- verificar si la línea de visibilidad directa de las dos antenas, de existir, está exenta de conductos;
- verificar si hay conductos;
- tener en cuenta los ángulos de elevación cero y negativos;
- tomar en cuenta la curvatura de los rayos debida a la variación del índice de refracción atmosférica a lo largo de los trayectos de propagación;
- utilizar la ley de Snell en coordenadas polares en lugar de relaciones de recurrencia;
- relajar la restricción de 10 km impuesta en relación con la altitud de la estación debido al nuevo método de Tierra esférica.

El método propuesto en el Anexo 1 se basa en la introducción de la ley de Snell en coordenadas polares en la fórmula de la ecuación (11), la combinación de las ecuaciones (17) y (19) en una sola ecuación y la supresión del cálculo del ángulo intermedio, α . La introducción de la ley de Snell en coordenadas polares en la ecuación (11) también revela las aproximaciones utilizadas al derivar las ecuaciones (17) a (19) y la manera en que se pueden minimizar los errores debidos a esas aproximaciones.

Datos de propagación y técnicas de predicción necesarios para el diseño de sistemas de radioenlaces transhorizonte

La modificación de la sección 4.1 de la Recomendación UIT-R P.617-4 que figura en el Anexo 1 del presente documento tiene por objeto ampliar la aplicabilidad de la Recomendación al asegurar que el método sea adecuado tanto para ángulos de elevación grandes como pequeños, en situaciones simétricas y asimétricas.

Modelo de propagación terrenal de gran alcance polivalente en la gama de frecuencias de 30 MHz a 50 GHz

Entre las modificaciones propuestas en esta revisión de la Recomendación UIT-R P.2001-2 cabe destacar las siguientes:

- 1) Cambios menores de redacción en relación con el uso correcto de la terminología relativa a la "pérdida de transmisión".
- 2) Una corrección menor de la sección D.6 "Pérdida dependiente de la distancia angular".

Como consecuencia de la revisión de diferentes Recomendaciones UIT-R de la serie P sobre el uso coherente e inequívoco de la terminología relativa a la "pérdida de transmisión", se propone un pequeño cambio de redacción en relación con el alcance y tres pequeños cambios de redacción en los *observando*.

El cambio propuesto en la sección D.6 limita la pérdida dependiente de la distancia angular únicamente a valores no negativos, lo que resuelve el problema de los valores de pérdida básica de transmisión no físicos.

Datos de propagación necesarios para el diseño de sistemas de telecomunicaciones móviles terrestres Tierra-espacio

Las revisiones propuestas se refieren a los parámetros de entrada utilizados en la sección 6 y que figuran en el Anexo 2. Se añaden nuevos parámetros del método de predicción estadística con el fin de poder abordar los entornos urbano, suburbano, ferroviario y de carreteras para frecuencias entre 10 y 20 GHz. En esta revisión también se propone una modificación del título con el fin de alinearlo con el contenido de la Recomendación.
