

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R M.1545
(08/2001)

Incertidumbre de medición aplicada a límites de prueba para el componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales-2000

Serie M

**Servicios móviles, de radiodeterminación,
de aficionados y otros servicios
por satélite conexos**



Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión sonora
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radio astronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2011

© UIT 2011

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R M.1545*,**

Incertidumbre de medición aplicada a límites de prueba para el componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales-2000

(Cuestión UIT-R 229/8)

(2001)

Cometido

En esta Recomendación se describe la aplicación de la incertidumbre de medición a los límites de prueba cuando se verifica la conformidad de los dispositivos para la componente terrenal de las IMT-2000. Para ser coherentes con la práctica industrial, se recomienda la aplicación del principio de riesgo compartido para todas las pruebas, y que cualquier relajación de los límites de especificación esencial se evalúe caso por caso.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a) que la Recomendación UIT-R M.1457 trata de las especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas de las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000);
- b) que es razonable permitir en la práctica alguna incertidumbre de medición en el método de medición, el equipo de medición y el banco de prueba de medición cuando el dispositivo se ha de probar desde el punto de vista reglamentario;
- c) que un dispositivo que es fabricado en un país y pasa una prueba de conformidad basada en la reglamentación de ese país puede no ser bien aceptado por la autoridad de reglamentación de otro país, no porque el equipo sea realmente inadecuado, sino por la diferencia en los conceptos empleados para tratar la incertidumbre de medición;
- d) que es esencialmente importante lograr un entendimiento mundial común sobre cómo aplicar la incertidumbre de medición cuando se definen límites de prueba, y cómo se incorpora en las especificaciones pertinentes;
- e) que desde una perspectiva técnica, en caso de que la incertidumbre de medición pueda ser definida razonablemente, los tres métodos siguientes conducen al mismo resultado:
 - el principio «un dispositivo bajo prueba (DUT, *device under test*) adecuado nunca fracasa» aplicado a un límite de prueba equivale al valor de especificación esencial, donde valor de especificación esencial e incertidumbre de medición se definen separadamente (véase la Fig. 1 del Anexo 1);
 - el principio «riesgo compartido» aplicado a un límite de prueba calculado relajando el valor de especificación esencial por la incertidumbre de medición, donde el valor de especificación esencial y la incertidumbre de medición se definen separadamente (véase la Fig. 2 del Anexo 1);
 - el principio «riesgo compartido» aplicado a un límite de prueba que equivale al valor de especificación esencial que incluye incertidumbre de medición (véase la Fig. 3 del Anexo 1),

* La presente Recomendación debe señalarse a la Comisión de Estudio 1 de Radiocomunicaciones.

** La Comisión de Estudio 5 de Radiocomunicaciones introdujo algunas modificaciones redaccionales en esta Recomendación en noviembre de 2010.

recomienda

- 1 que se defina la incertidumbre de medición admisible máxima aplicable a límites de prueba como un valor único y coherente asociado con un método o una combinación de métodos de medición y equipo de medición que se han de utilizar, cuando el dispositivo para el componente terrenal de las IMT-2000 tenga que ser probado para conformidad;
- 2 que para ser coherente con la práctica industrial, se debe aplicar el principio de riesgo compartido para todas las pruebas y que se puede decidir relajar el valor de especificación esencial por un determinado valor de relajación que debe ser evaluado caso por caso, teniendo en cuenta diferentes factores, tales como la incertidumbre de medición del sistema de prueba (incertidumbre del equipo de prueba, desadaptación, etc.) y criticidad de la calidad de funcionamiento del sistema;
- 3 que se indique claramente cuándo se especifica el valor de relajación;
- 4 que cuando la incertidumbre de medición no pueda ser definida de manera razonable y clara, se aplique el principio de «riesgo compartido» al valor de especificación esencial sin ninguna relajación.

NOTA 1 – En la presente Recomendación se aplican las siguientes definiciones:

Incertidumbre de medición: Error de medición asociado con un método o una combinación de métodos y equipos de medición que se han de utilizar cuando el dispositivo ha de ser probado para conformidad.

Valor de especificación esencial: Valor definido en la especificación esencial.

Límite de prueba: Umbral considerado en una prueba para evaluar la conformidad del dispositivo; pudiera ser igual, relajado o restringido comparado con el correspondiente valor de especificación esencial.

Principio «un DUT adecuado nunca fracasa»: Los resultados de la medición se comparan con los límites de prueba que toleran fallos hasta la incertidumbre de medición (es decir, se considera que el DUT pasa la prueba si el resultado de la medición está dentro de los límites de prueba + la tolerancia hasta las incertidumbres de medición).

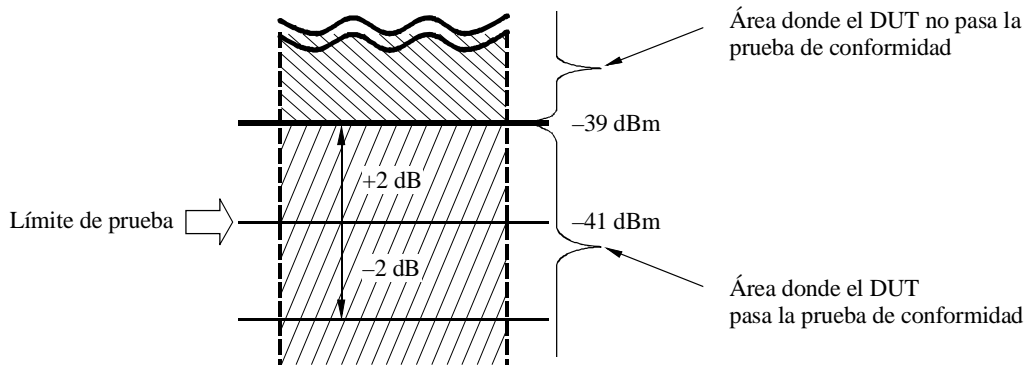
Principio «riesgo compartido»: Los resultados de la medición se comparan con los límites de prueba (es decir, se considera que el DUT pasa la prueba si el resultado de la medición está dentro de los límites de prueba).

Anexo 1¹

Ejemplo de dos criterios que utilizan los principios «un DUT adecuado nunca fracasa» y «riesgo compartido»

FIGURA 1

Principio «un DUT adecuado nunca fracasa» cuando el valor de especificación esencial y la incertidumbre de medición se definen separadamente

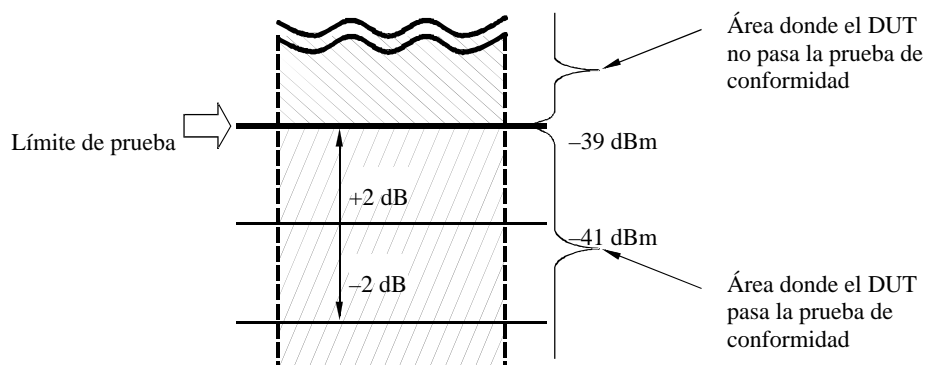


Ejemplo:
 – Especificación esencial: no mayor que -41 dBm
 – Incertidumbre de medición: ± 2 dB

1545-01

FIGURA 2

Aplicación del principio «riesgo compartido» cuando el límite de prueba se calcula relajando el valor de especificación esencial por la incertidumbre de medición (cuando el valor de especificación esencial y la incertidumbre de medición se definen separadamente)



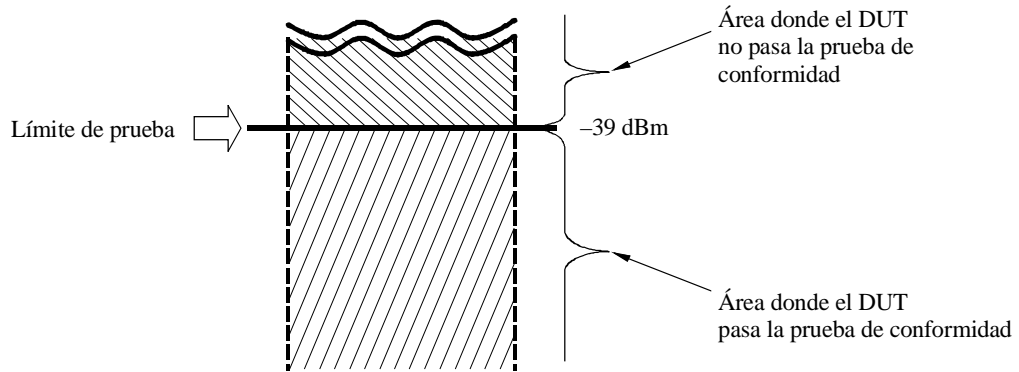
Ejemplo:
 – Especificación esencial: no mayor que -41 dBm
 – Incertidumbre de medición: ± 2 dB

1545-02

¹ El nivel de confianza no se considera en la presente Recomendación.

FIGURA 3

Aplicación del principio «riesgo compartido» cuando el límite de prueba es el valor de especificación esencial que incluye la incertidumbre de medición



Ejemplo:

– Especificación esencial (incluida la incertidumbre de medición ± 2 dB): no mayor que -39 dBm

1545-03