



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**P.79**

**Anexo G**  
(11/2001)

SERIE P: CALIDAD DE TRANSMISIÓN TELEFÓNICA,  
INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y REDES LOCALES

Medidas relativas a la sonoridad vocal

---

Cálculo de índices de sonoridad de los aparatos  
telefónicos

**Anexo G: Algoritmo de índices de sonoridad  
en banda ancha**

Recomendación UIT-T P.79 – Anexo G

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE P

**CALIDAD DE TRANSMISIÓN TELEFÓNICA, INSTALACIONES TELEFÓNICAS Y REDES LOCALES**

Vocabulario y efectos de los parámetros de transmisión sobre la opinión de los clientes	Serie	P.10
Líneas y aparatos de abonado	Serie	P.30 P.300
Patrones de transmisión	Serie	P.40
Aparatos para mediciones objetivas	Serie	P.50 P.500
Medidas electroacústicas objetivas	Serie	P.60
<b>Medidas relativas a la sonoridad vocal</b>	<b>Serie</b>	<b>P.70</b>
Métodos de evaluación objetiva y subjetiva de la calidad	Serie	P.80 P.800
Calidad audiovisual en servicios multimedios	Serie	P.900

*Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.*

## **Recomendación UIT-T P.79**

### **Cálculo de índices de sonoridad de los aparatos telefónicos**

#### **Anexo G**

#### **Algoritmo de índices de sonoridad en banda ancha**

##### **Resumen**

En este anexo a la Rec. UIT-T P.79 "Cálculo de índices de sonoridad de los aparatos telefónicos" se presenta un conjunto de coeficientes de ponderación *WB* para que los algoritmos generales descritos en la parte principal de la Recomendación se puedan utilizar para calcular los índices de sonoridad de emisión y recepción de los terminales de banda ancha (100 a 8000 Hz).

##### **Orígenes**

El anexo G a la Recomendación UIT-T P.79, preparado por la Comisión de Estudio 12 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobado por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 29 de noviembre de 2001.

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2002

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-T P.79

### Cálculo de índices de sonoridad de los aparatos telefónicos

#### Anexo G

#### Algoritmo de índices de sonoridad en banda ancha

En este anexo se presenta un conjunto de coeficientes de ponderación  $WB$  que son convenientes para calcular índices de sonoridad de emisión y recepción de los terminales de banda ancha (100 a 8000 Hz). Se utilizan las mismas funciones de  $G$  que aparecen en esta Recomendación, cuadro A.1/P.79, y se supone que la  $S_{JE}$  se mide en el punto de referencia oído (ERP). Como sistema de referencia se toman las características teóricas de transmisión de ARAEN, excepto que la parte de emisión,  $S_{RMJ}$  tiene una respuesta en frecuencia creciente y la parte de recepción,  $S_{RJE}$  tiene una respuesta plana en el ERP. Además se ha aplicado una pérdida por acoplamiento en el auricular  $L_E$  adecuada para el auricular ARAEN. Las ponderaciones  $WB$  deducidas se ajustan mediante correcciones constantes, de modo que todos los índices de sonoridad sean de 0 dB cuando se utiliza como sistema desconocido el IRS (Rec. UIT-T P.48). Estas modificaciones al sistema de referencia ARAEN se han confirmado mediante cálculos y evaluaciones subjetivas de la diferencia de sonoridad entre los trayectos telefónicos de banda estrecha y de banda ancha.

Las ponderaciones  $WB$  utilizadas en el cálculo para banda ancha aparecen en el cuadro G.1. La ecuación 5-1 debería utilizarse para calcular SLR y RLR en banda ancha, para  $m = 0,175$ . Obsérvese que, si se incorpora una fuga de acoplamiento al oído artificial utilizado, la corrección por pérdida del oído real  $L_E$  debería fijarse en cero. Asimismo, si el valor medido de las características de sensibilidad/frecuencia en recepción tienen por referencia el tímpano, debe convertirse a un valor de  $S_{JE}$  referido a un punto de referencia oído.

**Cuadro G.1/P.79 – Ponderaciones  $WB$  para SLR y RLR en banda ancha**

Frecuencia (Hz) (1)	$W_S$ en banda amplia (2)	$W_R$ en banda amplia (3)
100	103,0	115,4
125	75,3	87,5
160	60,2	72,3
200	59,5	72,1
250	52,9	67,2
315	59,4	75,8
400	45,4	63,6
500	56,6	74,6
630	53,5	70,4
800	53,8	69,9
1000	55,9	70,9
1250	64,2	78,4
1600	60,6	74,9
2000	73,7	85,2
2500	70,4	81,6
3150	87,1	95,4
4000	68,2	77,0
5000	84,5	91,7
6300	86,5	92,4
8000	71,0	89,0





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
<b>Serie P</b>	<b>Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales</b>
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación