



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

B.15

(10/96)

SERIE B: MEDIOS DE EXPRESIÓN: DEFINICIONES,
SÍMBOLOS, CLASIFICACIÓN

**Nomenclatura de las bandas de frecuencias y
de las longitudes de onda empleadas en
telecomunicaciones**

Recomendación UIT-T B.15

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

RECOMENDACIONES DE LA SERIE B DEL UIT-T
MEDIOS DE EXPRESIÓN: DEFINICIONES, SÍMBOLOS, CLASIFICACIÓN

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

RECOMENDACIÓN UIT-T B.15

NOMENCLATURA DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS Y DE LAS LONGITUDES DE ONDA EMPLEADAS EN TELECOMUNICACIONES

Orígenes

La Recomendación UIT-T 15, fue aprobada por la CMNT (Ginebra, 9-18 de octubre de 1996).

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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), 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 N.º 1 de la CMNT.

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 ha recibido/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 1997

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

Recomendación B.15¹

NOMENCLATURA DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS Y DE LAS LONGITUDES DE ONDA EMPLEADAS EN TELECOMUNICACIONES

(revisada en 1996)

El UIT-T,

considerando

- a) que los méritos de Heinrich Hertz (1857-1897) en el campo de la investigación de los fenómenos fundamentales de las ondas radioeléctricas se han reconocido universalmente, como se ha podido comprobar con motivo del centenario de su nacimiento y que la CEI adoptó ya el hertzio (símbolo: Hz) en 1937 para designar la unidad de frecuencia (véase especialmente la Publicación 27);
- b) que la nomenclatura de esta Recomendación debe ser lo más sinóptica posible y la designación de las bandas de frecuencias lo más concisa posible,

recomienda

- 1) que en las publicaciones de la UIT, para denominar la unidad de frecuencia se utilice el hertzio (Hz) de conformidad con la Recomendación B.3 sobre la utilización del sistema internacional de unidades (SI);
- 2) que las Administraciones utilicen siempre la nomenclatura de las bandas de frecuencias y de las longitudes de onda que figuran en el anexo A:
 - el cuadro A.1 y las notas 1 y 2 tienen en cuenta el número 208 del Reglamento de Radiocomunicaciones, y
 - la nota 3 contiene la proposición de la Unión Radiocientífica Internacional (URSI),salvo cuando ello pueda dar lugar inevitablemente a dificultades muy importantes.

¹ Un texto análogo figura en la Recomendación UIT-R V.431-6.

ANEXO A

Cuadro A.1/B.15

Número de la banda	Símbolos (en inglés)	Gama de frecuencias (excluido el límite inferior, pero incluido el superior)	Subdivisión métrica correspondiente	Abreviaturas métricas para las bandas
3	ULF	300 a 3000 Hz	Ondas hectokilométricas	B.hkm
4	VLF	3 a 30 kHz	Ondas miriamétricas	B.Mam
5	LF	30 a 300 kHz	Ondas kilométricas	B.km
6	MF	300 a 3000 kHz	Ondas hectométricas	B.hm
7	HF	3 a 30 MHz	Ondas decamétricas	B.dam
8	VHF	30 a 300 MHz	Ondas métricas	B.m
9	UHF	300 a 3000 MHz	Ondas decimétricas	B.dm
10	SHF	3 a 30 GHz	Ondas centimétricas	B.cm
11	EHF	30 a 300 GHz	Ondas milimétricas	B.mm
12		300 a 3000 GHz	Ondas decimilimétricas	B.dmm
13		3 a 30 THz	Ondas centimilimétricas	B.cmm
14		30 a 300 THz	Ondas micrométricas	B.µm
15		300 a 3000 THz	Ondas decimicrométricas	B.dµm

NOTA 1 – La "banda N", se extiende de $0,3 \times 10^N$ a 3×10^N Hz.

NOTA 2 – Símbolos: Hz: hertzio;

k: kilo (10^3), M: mega (10^6), G: giga (10^9), T: tera (10^{12});

µ: micro (10^{-6}), m: mili (10^{-3}), c: centi (10^{-2}), d: deci (10^{-1});

da: deca (10), h: hecto (10^2), Ma: miria (10^4).

NOTA 3 – Esta nomenclatura, utilizada para la designación de frecuencias en el campo de las telecomunicaciones, puede ser ampliada a las gamas que se citan a continuación, de conformidad con la proposición de la Unión Radiocientífica Internacional (URSI). (Véase el cuadro A.2.)

Cuadro A.2/B.15

Número de la banda	Símbolos ^{a)} (en inglés)	Gama de frecuencias (excluido el límite inferior, pero incluido el superior)	Subdivisión métrica correspondiente	Abreviaturas métricas para las bandas
-1		0,03 a 0,3 Hz	Ondas gigamétricas	B.Gm
0		0,3 a 3 Hz	Ondas hectomegamétricas	B.hMm
1	ELF	3 a 30 Hz	Ondas decamegamétricas	B.daMm
2		30 a 300 Hz	Ondas megamétricas	B.Mm

^{a)} En francés se utiliza la sigla EBF.

NOTA 4 – En la mayoría de los países las gamas de frecuencias utilizadas para la radiofusión sonora con modulación de frecuencia y para la televisión se designan mediante números romanos, de I a V. Las gamas de frecuencia se indican en el cuadro A.3. Se señala que, en ciertos caso, estas gamas no son exclusivas de los servicios de radiodifusión.

Cuadro A.3/B.15

Designación	Gamas de frecuencias (MHz)		
	Región 1	Región 2	Región 3
I	47-68	54-68	47-68
II	87,5-108	88-108	87-108
III	174-230	174-216	174-230
IV	470-582	470-582	470-582
V	582-960	582-890	582-960

NOTA 5 – Ciertas bandas de frecuencias se designan a veces mediante símbolos literales distintos de los símbolos y abreviaturas recomendados en los cuadros A.1 y A.2. Estos símbolos son letras mayúsculas, acompañadas a veces de un índice (generalmente una letra minúscula). No existe actualmente una correspondencia normalizada entre las letras y las bandas de frecuencias, pues la misma letra puede designar varias bandas distintas. Se desaconseja utilizar estos símbolos en las publicaciones de la UIT. Sin embargo, si se usa ese símbolo literal, conviene precisar, la primera vez que se emplee en un texto dado, los límites de la banda de frecuencias correspondiente, o al menos una frecuencia de la banda, si bastara con esta indicación.

En el cuadro A.4 se incluyen, a título informativo, las designaciones más corrientes utilizadas por algunos autores, principalmente en los campos del radar y de las radiocomunicaciones espaciales.

Cuadro A.4/B.15

Símbolo literal	Utilización en el campo del radar (GHz)		Radiocomunicaciones espaciales	
	Gama del espectro	Ejemplos	Designación nominal	Ejemplos (GHz)
L	1-2	1,215-1,4	Banda en 1,5 GHz	1,525-1,710
S	2-4	2,3-2,5 2,7-3,4	Banda en 2,5 GHz	2,5-2,690
C	4-8	5,25-5,85	Bandas en 4/6 GHz	3,4-4,2 4,5-4,8 5,85-7,075
X	8-12	8,5-10,5	–	–
Ku	12-18	13,4-14,0 15,3-17,3	Bandas en 11/14 GHz Bandas en 12/14 GHz	10,7-13,25 14,0-14,5
K ¹⁾	18-27	24,05-24,25	Banda en 20 GHz	17,7-20,2
Ka ¹⁾	27-40	33,4-36,0	Banda en 30 GHz	27,5-30,0

¹⁾ En las radiocomunicaciones espaciales, las bandas K y Ka se designan frecuentemente por el símbolo K_a.

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 multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
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
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
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 Z	Lenguajes de programación