

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-R

Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

Recomendación UIT-R V.431-8
(08/2015)

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

Serie V
Vocabulario y cuestiones afines



Unión
Internacional de
Telecomunicaciones

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	Radioastronomía
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, 2016

© UIT 2016

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 V.431-8

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

(1953-1956-1959-1963-1966-1974-1978-1982-1986-1993-2000-2015)

Cometido

Este texto recomienda el empleo del hertzio (Hz) como unidad de frecuencia, así como la nomenclatura que debería utilizarse para la designación de las bandas de frecuencias y de las longitudes de onda. Este texto contiene igualmente amplia información sobre la nomenclatura utilizada para aplicaciones específicas.

Palabras clave

Hercio, bandas de frecuencias, longitudes de onda

Recomendaciones de la UIT relacionadas

Recomendación UIT-R V.430-4	Empleo del sistema internacional de unidades (SI)
Recomendación UIT-R V.573-6	Vocabulario de radiocomunicaciones
Recomendación UIT-R V.574-5	Uso del decibelio y del neperio en telecomunicaciones
Recomendación UIT-R V.665-3	Unidad de intensidad de tráfico

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

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 Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) adoptó ya el hertzio (símbolo: Hz) en 1937 para designar la unidad de frecuencia (véase especialmente la Norma internacional IEC 60027);

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 UIT-R V.430 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 incluidas en el Cuadro 1 y sus Notas 1 y 2, que tienen en cuenta el número 2.1 del Reglamento de Radiocomunicaciones (RR).

CUADRO 1

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	300-3 000 Hz	Ondas hectokilométricas	B.hkm
4	VLF	3-30 kHz	Ondas miriamétricas	B.Mam
5	LF	30-300 kHz	Ondas kilométricas	B.km
6	MF	300-3 000 kHz	Ondas hectométricas	B.hm
7	HF	3-30 MHz	Ondas decamétricas	B.dam
8	VHF	30-300 MHz	Ondas métricas	B.m
9	UHF	300-3 000 MHz	Ondas decimétricas	B.dm
10	SHF	3-30 GHz	Ondas centimétricas	B.cm
11	EHF	30-300 GHz	Ondas milimétricas	B.mm
12		300-3 000 GHz	Ondas decimilimétricas	B.dmm
13		3-30 THz	Ondas centimilimétricas	B.cmm
14		30-300 THz	Ondas micrométricas	B.µm
15		300-3 000 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 2).

CUADRO 2

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
-1		0,03-0,3 Hz	Ondas gigamétricas	B.Gm
0	ELF	0,3-3 Hz	Ondas hectomegamétricas	B.hMm
1		3-30 Hz	Ondas décamegamétricas	B.daMm
2		30-300 Hz	Ondas megamétricas	B.Mm

NOTA 4 – En la mayoría de los países las gamas de frecuencias utilizadas para la radiodifusión sonora con modulación de frecuencia y para la televisión se designan mediante números romanos, de I a V. Sin embargo, estas gamas no se reservan únicamente para el servicio de radiodifusión. Las gamas de frecuencias se indican en el Cuadro 3.

CUADRO 3

Designación	Gammas 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 1 y 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 4 se incluyen, a título informativo, las designaciones más corrientes utilizadas por algunos autores, principalmente en el campo del radar y de las radiocomunicaciones espaciales.

CUADRO 4

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 de 1,5 GHz	1,525-1,710
S	2-4	2,3-2,5 2,7-3,4	Banda de 2,5 GHz	2,5-2,690
C	4-8	5,25-5,85	Banda de 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	Banda de 11/14 GHz Banda de 12/14 GHz	10,7-13,25 14,0-14,5
K ⁽¹⁾	18-27	24,05-24,25	Banda de 20 GHz	17,7-20,2
Ka ⁽¹⁾	27-40	33,4-36,0	Banda de 30 GHz	27,5-30,0
V	–	–	Banda de 40 GHz	37,5-42,5 47,2-50,2

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