

## TABLA DE UNIDADES

Consideraciones previas:

En la situación actual, no tiene sentido hablar de unidades fundamentales o derivadas...

Se trata de encontrar aquellas unidades que, desde un punto de vista eminentemente práctico, sean de utilidad en estudios técnicos y trabajos de ingeniería...

Evidentemente, esta tabla es muy mejorable, por ello solicitamos a los usuarios que nos envíen sus propuestas de mejora a [tabla\\_de\\_unidades@sedeAIDA.org](mailto:tabla_de_unidades@sedeAIDA.org).

### Múltiplos y submúltiplos decimales

(entre paréntesis se indican alternativas aceptadas en el Sistema Internacional) [entre corchetes se indican otras alternativas]

deca	D (da)	10 unidades	deci	d	0,1 unidades
hecto	H (h)	100 unidades	centi	c	0,01 unidades
kilo	K (k)	1 000 unidades	mili	m	0,001 unidades
mega	M	1 000 000 unidades	micro	μ	0,000 001 unidades
giga	G	1 000 000 000 unidades	nano	n	0,000 000 001 unidades
tera	T	1 000 000 000 000 unidades	pico	p	0,000 000 000 001 unidades
peta	P	1 000 000 000 000 000 unidades	femto	f	0,000 000 000 000 001 unidades
exa	E	1 000 000 000 000 000 000 unidades	ato	a	0,000 000 000 000 000 001 unidades

### Dimensión

#### Longitud:

metro	m				
milla		1.852 m	pulgada	"	2,54 mm
palmo		0,20 m	vara		1,55 m
legua		5.572 m	braza		1.8288 mm
pie		304,8 mm	milla náutica		1.853,2 m
milla EEUU		1.609,3 m			

Nota: 1 milla se corresponde con 1.852 m, que es aproximadamente el arco de 1' (un minuto) sobre el Ecuador Terrestre)

#### Superficie:

metro cuadrado	m <sup>2</sup>				
área	a	100 m <sup>2</sup>	hectárea	Ha (ha)	10.000 m <sup>2</sup>
celemín de tierra		537 m <sup>2</sup>	fanega de tierra		5.248 m <sup>2</sup>

#### Volumen:

metro cúbico	m <sup>3</sup>		litro	l	0,001 m <sup>3</sup>
celemín	4,6 l		fanega		62,6 l
barril (petróleo)		158,987 l			

#### Ángulo bidimensional:

radián	rad (rd)				
revolución	rev	2π rad	minuto	' (min)	1/60 °
grado (sexagesimal)	°	2π/360 rad	segundo	" (seg)	1/60 '
grado centesimal	g	2π/400 rad	minuto centesimal	c [m]	1/100 g
			segundo centesimal	cc [s]	1/100 c

## Dimensión

Ángulo tridimensional:

estereoradián sr

## Cantidad de materia

*Masa:*

kilogramo	Kg (kg)				
tonelada	t [T o Ton]	1.000 Kg	onza	oz	28,349 g
gramo	g	0,001 Kg	libra	lb	453,592 g
quilate		0,0002 Kg			

unidad de masa atómica uma 1,66057 10<sup>-27</sup> Kg

mol Mol

*Masa lineal:*

kilogramos por metro Kg/m tex tex 0,000001 Kg/m

*Masa superficial:*

kilogramos por metro cuadrado Kg/m<sup>2</sup>

*Densidad:*

kilogramos por metro cúbico Kg/m<sup>3</sup> gramos por centímetro cúbico g/cm<sup>3</sup>

*Volumen másico:*

metros cúbicos por kilogramo m<sup>3</sup>/Kg

*Caudal:*

metros cúbicos por segundo m<sup>3</sup>/s litros por segundo l/s

*Caudal másico:*

kilogramos por segundo Kg/s

## Tiempo

segundo	s				
minuto	mn (min)	60 s	hora	h	3600 s
día	D	86.400 s			
mes		30 D	año		365 D

## Frecuencia

hertzio Hz ciclos por segundo

**Cinemática**

*Velocidad lineal:*

metro por segundo	m/s				
kilómetro por hora	Km/h	0,277778 m/s	nudo		0,514444 m/s

Nota: 1 nudo es 1 milla/hora

*Velocidad angular:*

radián por segundo	rad/s		revoluciones por minuto	rpm (rev/min)	0,10472 rad/s
--------------------	-------	--	-------------------------	---------------	---------------

*Aceleración:*

metro por segundo al cuadrado	m/s <sup>2</sup>				
gravedad	g	9,8 m/s <sup>2</sup>			

*Aceleración angular:*

radián por segundo al cuadrado	rad/s <sup>2</sup>				
--------------------------------	--------------------	--	--	--	--

**Dinámica**

*Fuerza:*

newton	N		poundal	pdl	0,1382 N
kilogramo fuerza	Kgf	9,8 N			

*Peso:*

kilogramo (fuerza) o kilopondio	Kgf (Kp)		poundal	pdl	0,1382 N
newton	N	0,102 Kgf			

*Par (momento de una fuerza):*

kilogramo metro	Kgf m				
newton metro	N m	0,102 Kgf m			

*Tensión capilar:*

newton por metro	N/m				
------------------	-----	--	--	--	--

*Presión:*

kilogramo por centímetro cuadrado	Kgf/cm <sup>2</sup>				
pascal	N/m <sup>2</sup>	1,02 10 <sup>-5</sup> Kgf/cm <sup>2</sup>	milímetro de mercurio	mm Hg	133,32 N/m <sup>2</sup>
bar	bar	100.000 N/m <sup>2</sup>	atmósfera	atm	1,013 10 <sup>5</sup> N/m <sup>2</sup>
			centímetro de agua	cm H <sub>2</sub> O	93,1 N/m <sup>2</sup>

*Tensión mecánica:*

kilogramo por milímetro cuadrado	Kgf/mm <sup>2</sup>		newton por metro cuadrado	N/m <sup>2</sup>	
----------------------------------	---------------------	--	---------------------------	------------------	--

*Energía:*

julio	J	1 N m			
vatio-hora	Wh	3.600 J	caloría	cal	4,18 J
electrón voltio	eV	1,60219 10 <sup>-19</sup> J			

## Dinámica

### Potencia:

vatio	W	1 J/s
caballo de vapor	CV	

### Viscosidad cinemática:

metro cuadrado por segundo	m <sup>2</sup> /s	stokes	st	0,0001 m <sup>2</sup> /s
----------------------------	-------------------	--------	----	--------------------------

### Viscosidad dinámica:

newton segundo por metro cuadrado	N s/m <sup>2</sup>	poise	p	0,1 N s/m <sup>2</sup>
-----------------------------------	--------------------	-------	---	------------------------

## Electricidad

### Corriente o intensidad de corriente:

amperio A

### Tensión, diferencia de potencial o fuerza electromotriz:

voltio V

### Potencia aparente:

voltamperio VA

### Potencia reactiva:

voltamperio reactivo VAR

### Resistencia:

ohmio Ω

### Conductancia:

siemens S

### Intensidad de campo eléctrico:

voltio por metro V/m

### Capacidad:

faradio F

### Inductancia:

henrio H

### Flujo de inducción magnética:

weber wb

### Inducción magnética:

tesla T

### Fuerza magnetomotriz:

amperio A

### Carga eléctrica:

culombio C

### Intensidad de campo magnético:

amperio por metro A/m

amperio hora Ah 3.600 Ah

## Temperatura y calor

### Temperatura:

grado kelvin °K

grado Celsius o centígrado °C

### Calor:

caloría	cal	british thermal unit	btu	1.055,06 J
---------	-----	----------------------	-----	------------

### Flujo térmico:

vatio W

### Capacidad calorífica:

julios por grado kelvin J/°K

### Temperatura y calor

Calor específico:

calorías por kilo-gramo y grado centígrado      cal/Kg °C

julios por kilo-gramo y grado kelvin      J/Kg °K

Conductividad térmica:

vatios por metro y grado kelvin      W/m °K

### Luminotecnia y óptica

Intensidad luminosa:

candela      cd

Iluminación:

lux      lx

Luminancia:

candela por me- tro cuadrado      cd/m<sup>2</sup>

Intensidad energética:

vatios por este- reorradián      W/sr

Flujo luminoso:

lumen      lm

Flujo energético:

vatio      W

Convergencia de un sistema óptico:

dioptría      δ

### Radioactividad

Actividad radionuclear:

becquerel      Bq

curie      ci      3,7 10<sup>10</sup> Bq

Exposición de radiación X o γ:

culombio por ki- logramo      C/Kg

roentgen      R      2,58 10<sup>-4</sup> C/Kg

Dosis absorbida:

gray      Gy

rad      rd      0,01 Gy

Equivalente de dosis:

sievert      Sv

rem      rem      0,01 Sv

### Información

Almacenaje de información:

unidad elemental de información      ui

octeto      o      8 ui

kiloocteto      Ko      1.024 o

megaocteto      Mo      1.024 Ko

gigaocteto      Go      1.024 Mo

bit      b      1 ui

byte      B      1 o

kilobit           10<sup>3</sup> ui

kilobyte      KB      1.024 B

megabyte      MB      1.024 KB

gigabyte      GB      1.024 MB

## Información

### Transmisión de información:

unidades elementales de información por segundo	ui/s		bits por segundo	bps	1 ui/s
octetos por segundo	o/s	8 ui/s	kilobits por segundo	Kbps	1.000 ui/s
kilooctetos por segundo	Ko/s	1.024 o/s	bytes por segundo	Bps	8 ui/s
megaoctetos por segundo	Mo/s	1.024 Ko/s	kilobytes por segundo	KBps	1 Ko/s
gigaoctetos por segundo	Go/s	1.024 Mo/s	megabytes por segundo	MBps	1 Mo/s
			gigabytes por segundo	GBps	1 Go/s

Notas:  $1.024 = 2^{10}$

Una unidad elemental de información puede almacenar dos alternativas de dato: 0 o 1.

Un octeto tiene 8 ui y puede, por tanto, almacenar 256 ( $=2^8$ ) alternativas.

AIDA