



SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES

Alicia Ma. Esponda Cascajares

Unidades Fundamentales

DIMENSIONES		UNIDADES	
NOMBRE	SÍMBOLO	NOMBRE	SÍMBOLO
• Longitud	[L]	metro	[m]
• Masa	[M]	kilogramo	[kg]
• Tiempo	[T]	segundo	[s]
• Temperatura termodinámica	[Θ]	kelvin	[K]
• Intensidad de corriente eléctrica	[I]	ampere	[A]
• Intensidad luminosa	[I _l]	candela	[cd]
• Cantidad de sustancia	[c _s]	mol	[mol]



Unidades Fundamentales

■ Metro

Es la longitud de la trayectoria recorrida por la luz en el vacío durante un intervalo de tiempo de $1/299\,792\,458$ de segundo [17a. CGPM (1983) Resolución 1].

■ Kilogramo

Es la masa igual a la del prototipo internacional del kilogramo [1a. y 3a. CGPM (1889 y 1901)].



Unidades Fundamentales

■ Segundo

Es la duración de 9 192 631 770 períodos de la radiación correspondiente a la transición entre los dos niveles híper finos del estado fundamental del átomo de cesio 133 [13a. CGPM (1967), Resolución 1].

■ Kelvin

Es la fracción $1/273,16$ de la temperatura termodinámica del punto triple del agua [13a. CGPM (1967) Resolución 4].

Unidades Fundamentales

■ Ampere

Es la intensidad de una corriente constante que mantenida en dos conductores paralelos rectilíneos de longitud infinita, cuya área de sección circular es despreciable, colocados a un metro de distancia entre sí, en el vacío, producirá entre estos conductores una fuerza igual a 2×10^{-7} newton por metro de longitud [9a. CGPM, (1948), Resolución 2].



Unidades Fundamentales

■ Candela

Es la intensidad luminosa en una dirección dada de una fuente que emite una radiación monocromática de frecuencia 540×10^{12} herz y cuya intensidad energética en esa dirección es $1/683$ watt por esterradián [16a. CGPM (1979), Resolución 3].

■ Mol

Es la cantidad de sustancia que contiene tantas entidades elementales como existan átomos en $0,012$ kg de carbono 12 [14a. CGPM (1971), Resolución 3].

Unidades Derivadas

DIMENSIONES

UNIDADES

DIMENSIONES		UNIDADES	
NOMBRE	SÍMBOLO	NOMBRE	SÍMBOLO
■ Aceleración	$[LT^{-2}]$	metro entre segundo al cuadrado	$[m / s^2]$
■ Aceleración angular	$[1 T^{-2}]$	radián entre segundo al cuadrado	$[rad/s^2]$
■ Ángulo plano	$[1]$	radián	$[rad]$
■ Ángulo sólido	$[1]$	estereorradián	$[sr]$
■ Capacidad térmica	$[ML^2T^{-2}\Theta^{-1}]$	joule entre kelvin	$[J / K]$
■ Capacidad térmica específica / calor específico	$[L^2T^{-2}\Theta^{-1}]$	joule entre kilogramo kelvin	$[J / kg K]$
■ Capacitancia eléctrica	$[I^2T^4M^{-1}L^{-2}]$	farad	$[F] = [A s / V]$
■ Carga eléctrica	$[IT]$	coulomb	$[C] = [A s]$
■ Conductancia eléctrica / resistividad	$[ML^3I^{-2}T^{-3}]$	siemens	$[S] = [\Omega m]$
■ Densidad	$[ML^{-3}]$	kilogramo entre metro cúbico	$[kg / m^3]$

Unidades Derivadas

■ Radián

Es el ángulo plano comprendido entre dos radios de un círculo, y que interceptan sobre la circunferencia de este círculo un arco de longitud igual a la del radio (ISO-31/1)

■ Esterorradián

Es el ángulo sólido que tiene su vértice en el centro de una esfera, y, que intercepta sobre la superficie de esta esfera una área igual a la de un cuadrado que tiene por lado el radio de la esfera (ISO-31/1).

Unidades Derivadas

DIMENSIONES

UNIDADES

DIMENSIONES		UNIDADES	
NOMBRE	SÍMBOLO	NOMBRE	SÍMBOLO
■ Entalpía	$[ML^2T^{-2}]$	joule	$[J]$
■ Entalpía específica	$[L^2T^{-2}]$	joule entre kilogramo	$[J / kg]$
■ Entropía	$[ML^2T^{-2}\Theta^{-1}]$	joule entre kelvin	$[J / K]$
■ Flujo de inducción magnética	$[ML^2T^{-2}I^{-1}]$	weber	$[Wb] = [Nm / A]$
■ Frecuencia	$[T^{-1}]$	herz	$[Hz] = [s^{-1}]$
■ Fuerza / peso	$[MLT^{-2}]$	newton	$[N] = [kg m / s^2]$
■ Inducción magnética (campo magnético)	$[MT^{-2}I^{-1}]$	tesla	$[T] = [Wb / m^2]$
■ Inductancia	$[ML^2T^{-4}]$	henrio	$[H] = [Vs / A]$
■ Intensidad de campo eléctrico	$[MLI^{-1}T^{-3}]$	volt entre metro	$[N/C] = [V / m]$
■ Peso específico	$[ML^{-2}T^{-2}]$	newton entre metro cúbico	$[N / m^3]$
■ Potencia	$[ML^2T^{-3}]$	watt	$[W] = [Nm / s]$

Unidades Derivadas

DIMENSIONES

UNIDADES

DIMENSIONES		UNIDADES	
NOMBRE	SÍMBOLO	NOMBRE	SÍMBOLO
■ Potencial eléctrico	$[ML^2T^{-3}I^{-1}]$	volt	$[V] = [W / A]$
■ Presión (tensión mecánica)	$[ML^{-1}T^{-2}]$	pascal	$[Pa] = [N / m^2]$
■ Resistencia eléctrica	$[ML^2I^{-2}T^{-3}]$	ohm	$[\Omega] = [V / A]$
■ Superficie	$[L^2]$	metro cuadrado	$[m^2]$
■ Tensión eléctrica / Voltaje / diferencia de potencial / fuerza electromotriz	$[ML^2T^{-3}I^{-1}]$	volt	$[V] = [W / A]$ $= [J / C]$
■ Trabajo / energía	$[ML^2T^{-2}]$	joule	$[J] = [N m]$
■ Velocidad	$[LT^{-1}]$	metro entre segundo	$[m / s]$
■ Velocidad angular	$[1 T^{-1}]$	radián entre segundo	$[rad / s]$
■ Volumen	$[L^3]$	metro cúbico	$[m^3]$
■ Volumen específico	$[L^3M^{-1}]$	metro cúbico entre kilogramo	$[m^3 / kg]$