



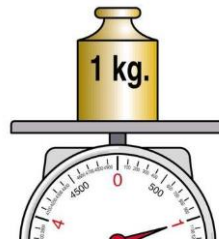
UNIDADES DE MEDIDA

Es una técnica por medio del cual le asignamos un número a una propiedad física, como resultado de una comparación de dicha propiedad con otra similar tomada como patrón¹, la cual se ha adoptado como unidad². Todo aquello que pueda medirse se llama magnitud³.

MAGNITUDES ESCALARES:

Son aquellas que quedan totalmente determinadas dando un sólo número real y una unidad de medida. Se las puede representar mediante segmentos tomados sobre una recta a partir de un origen y de longitud igual al número real que indica su medida.

Algunos ejemplos de magnitudes escalares son: longitud, volumen, masa de un cuerpo, tiempo transcurrido entre dos sucesos, densidad, potencia, trabajo.



El Sistema Internacional de Unidades (SI), surgió como necesidad de adoptar criterios universalmente aceptados en el uso de unidades de medida. En 1960, reconoció que solo siete medidas fundamentales pueden medirse. Se puede medir longitud, tiempo, masa, intensidad de corriente eléctrica, temperatura, intensidad luminosa y contenido químico de una sustancia. Todas las demás cantidades físicas son alguna combinación de estas siete.

En el año 1972 por ley, se establece en nuestro país, la adopción del Sistema Métrico Legal Argentino: SIMELA, este sistema está elaborado en base al SI.

En el SIMELA figuran tres clases de unidades: UNIDADES DE BASE, UNIDADES DERIVADAS (se forman operando con unidades de base) Y UNIDADES SUPLEMENTARIAS.

¹ Un patrón es un registro físico permanente o fácilmente reproducible de la magnitud de una unidad de medida

² Una unidad de medida es la cantidad utilizada como base de comparación en una medición.

³ Propiedad de los cuerpos que puede ser medida, como el tamaño, el peso o la extensión.



UNIDADES DE BASE

MAGNITUD FÍSICA	UNIDAD	SÍMBOLO
Longitud	Metro	M
Masa	Kilogramo	Kg
Tiempo	Segundo	S
Intensidad de corriente eléctrica	Ampere	A
Temperatura termodinámica	Kelvin	K
Intensidad luminosa	Candela	cd
Cantidad de sustancia	Mol	mol

UNIDADES SUPLEMENTARIAS

MAGNITUD	UNIDAD (Nombre)	SÍMBOLO
Angulo plano	radián	Rad
Angulo sólido	stereoradián	Sr

UNIDADES DERIVADAS (SIN NOMBRES ESPECIALES)

MAGNITUD	UNIDAD (Nombre)	SÍMBOLO
Superficie	metro cuadrado	m^2
Volumen	metro cúbico	m^3
Densidad	$\frac{\text{ki log ramo}}{\text{metro cúbico}}$	$\frac{\text{kg}}{m^3}$
Velocidad	$\frac{\text{metro}}{\text{segundo}}$	$\frac{m}{s}$
Aceleración	$\frac{\text{metro}}{\text{segundo cuadrado}}$	$\frac{m}{s^2}$

Existen otras magnitudes derivadas con nombres especiales como las de fuerza, energía, presión, frecuencia y potencia que no las veremos en este curso.

Las unidades de base y las derivadas no siempre nos resultan útiles, es por ello que se dispone de un método general para formar unidades menores y mayores: las unidades mayores y menores se forman con prefijos que modifican las unidades básicas y derivadas por factores de varias potencias de diez.



MEDIDAS DE LONGITUD

MAGNITUD	UNIDAD (Nombre)	Valor en m
Múltiplos	km (kilometro)	1.000
	hm (hectómetro)	100
	dam (decámetro)	10
Unidad	m (metro)	1
Submúltiplos	dm (decímetro)	0,1
	cm (centímetro)	0,01
	mm (milímetro)	0,001

UNIDADES DERIVADAS (SE FORMAN OPERANDO CON UNIDADES DE BASE) MEDIDAS DE SUPERFICIE

MAGNITUD	UNIDAD (Nombre)	Valor en m ²
Múltiplos	km ²	1.000.000
	hm ²	10.000
	dam ²	100
Unidad	m ² (metro cuadrado)	1
Submúltiplos	dm ²	0,01
	cm ²	0,0001
	mm ²	0,000001

Otra medida para medir superficie es la hectárea (ha) 1 ha = 10.000 m²

MEDIDAS DE VOLÚMEN

MAGNITUD	UNIDAD (Nombre)	Valor en m ³
Múltiplos	km ³	1.000.000.000
	hm ³	1.000.000
	dam ³	1000
Unidad	m ³ (metro cubico)	1
Submúltiplos	dm ³	0,001
	cm ³	0,000001
	mm ³	0,000000001



EQUIVALENCIAS

1 tonelada (t): Es el peso equivalente a 1000kilogramos

Relaciones entre volumen, capacidad y peso.

La unidad de medida de capacidad es el litro (l).

$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$ $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ l} = 1 \text{ kl}$ $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$

A 4 °C de temperatura y a presión atmosférica normal:

1 l de agua destilada pesa 1 kg.

1 m^3 de agua destilada pesa 1000 kg = 1 tonelada métrica. (Tn)

1 cm^3 de agua pesa 1 g.