

# TALLER DE METROLOGÍA APLICADA

VERGARA PAREJA GUSTAVO

MIGUEL ÁNGEL LANCHEROS

METROLOGÍA Y CONTROL DE CALIDAD - G1IM

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

7 DE DICIEMBRE DE 2023

# Índice

1	Fabricación de automoviles	2
2	Normas que aplican	2
3	Equipos de medición	2
4	Tabla de unidades y conversiones	3
5	Ejemplo numérico	3
	Referencias	4

## 1. Fabricación de automoviles

- La fabricación de automóviles es un proceso complejo que involucra una gran cantidad de pasos y operaciones. Desde la extracción de materias primas hasta el ensamblaje final, el proceso de fabricación de automóviles debe ser preciso y controlado para garantizar que los productos cumplan con los requisitos de calidad y seguridad.

El sistema metrológico es un conjunto de principios, definiciones, normas, métodos de medición y aseguramiento de la calidad que se utilizan para garantizar la precisión y la trazabilidad de las mediciones.

El sistema metrológico es esencial para la fabricación de automóviles, ya que permite a los fabricantes garantizar que los productos cumplan con las especificaciones y los requisitos de seguridad.

## 2. Normas que aplican

Las normas que aplican al sistema metrológico en la fabricación de automóviles incluyen:

- ISO 9001:2015 - Sistema de gestión de la calidad
- ISO 14001:2015 - Sistema de gestión ambiental
- ISO 45001:2018 - Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional
- IATF 16949:2016 - Sistema de gestión de la calidad para la industria automotriz

## 3. Equipos de medición

Los equipos de medición que se utilizan en la fabricación de automóviles incluyen:

- Balanzas
- Micrómetros
- Calibradores
- Medidores de tensión (UTM)

- Medidores de resistencia
- Medidores de temperatura
- Medidores de presión

## 4. Tabla de unidades y conversiones

La siguiente tabla muestra algunas de las unidades y conversiones que se utilizan en la fabricación de automóviles:

Unidad	Definición	Conversión
Metro (m)	Unidad básica de longitud	1 m = 100 cm = 1000 mm = 39,37 in
Kilogramo (kg)	Unidad básica de masa	1 kg = 1000 g = 2,2046226218488 lb
Segundo (s)	Unidad básica de tiempo	1 s = 1/60 min = 1/3600 h
Kelvin (K)	Unidad básica de temperatura	0 °C = 273,15 K
Pascal (Pa)	Unidad básica de presión	1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>
Voltio (V)	Unidad básica de tensión	1 V = 1 J/C
Ohm ( $\Omega$ )	Unidad básica de resistencia	1 $\Omega$ = 1V/A

## 5. Ejemplo numérico

Un fabricante de automóviles está fabricando un neumático que debe tener un diámetro de 400,6 mm. El fabricante utiliza una regla para medir el diámetro del neumático y obtiene una lectura de 405 mm. Para verificar la precisión de la medición, el fabricante utiliza un micrómetro y obtiene una lectura de 401 mm.

La diferencia entre las dos mediciones es de 0,4 mm. Esta diferencia es menor que la tolerancia permitida de 1 mm, por lo que el neumático cumple con las especificaciones.

En este ejemplo, el sistema metrológico ha permitido al fabricante garantizar que el neumático cumple con las especificaciones de tamaño.

## Referencias

- Edición, E. (2023). *Metrología automotriz: Tipos, SI, instrumentos, calibradores, probadores, osciloscopio, símbolos*. Independently Published.
- Huang, M., Du, B., y Guo, J. (s.f.). *A hybrid collaborative framework for integrated production scheduling and vehicle routing problem with batch manufacturing and soft time windows*. <https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2054/science/article/pii/S0305054823002101>. (Accessed: 2023-12-7)