



TREN DE RODAJE – SEMANA DEL 12 AL 15 DE AGOSTO DE 2025

Curso: Segundo de Bachillerato

Especialidad: Electromecánica Automotriz

Docente: MSc. Misael Ortega Avilés

Tema: Mantenimiento del sistema de rodadura

Subtema: Balanceo y alineación de ruedas

El balanceo y la alineación de ruedas son procedimientos esenciales para garantizar la estabilidad, seguridad y durabilidad de un vehículo.

- **Desequilibrio estático:** Se produce cuando el peso de la rueda y el neumático no está distribuido uniformemente alrededor de su eje de rotación, generando vibraciones verticales.
- **Desequilibrio dinámico:** Ocurre cuando hay diferencias de peso a lo largo de la anchura de la rueda, provocando vibraciones laterales durante la marcha.

- **Balanceo de ruedas:** Proceso mediante el cual se corrige el desequilibrio utilizando contrapesos que se instalan en el aro. La máquina balanceadora (real o virtual) permite identificar los puntos y la magnitud del desequilibrio, mostrando en pantalla la posición exacta para colocar el contrapeso.



- **Alineación de ruedas:** Ajuste de los ángulos geométricos de la suspensión y dirección para que las ruedas giren en la misma dirección y con el contacto correcto sobre el pavimento. Los principales parámetros son:

1. **Ángulo de caída (camber):** Inclinación de la rueda respecto a la vertical.
2. **Convergencia (toe-in) y divergencia (toe-out):** Orientación de las ruedas hacia adentro o hacia afuera vistas desde arriba.
3. **Ángulo de avance (caster):** Inclinación del eje de pivote de la dirección, que afecta la estabilidad direccional.





Cuando tengas acceso a internet revisa más información sobre la alineación de las ruedas, para esto dale clic al siguiente enlace o escanea el código QR:

https://www.youtube.com/watch?v=sYTbkP_gjCE



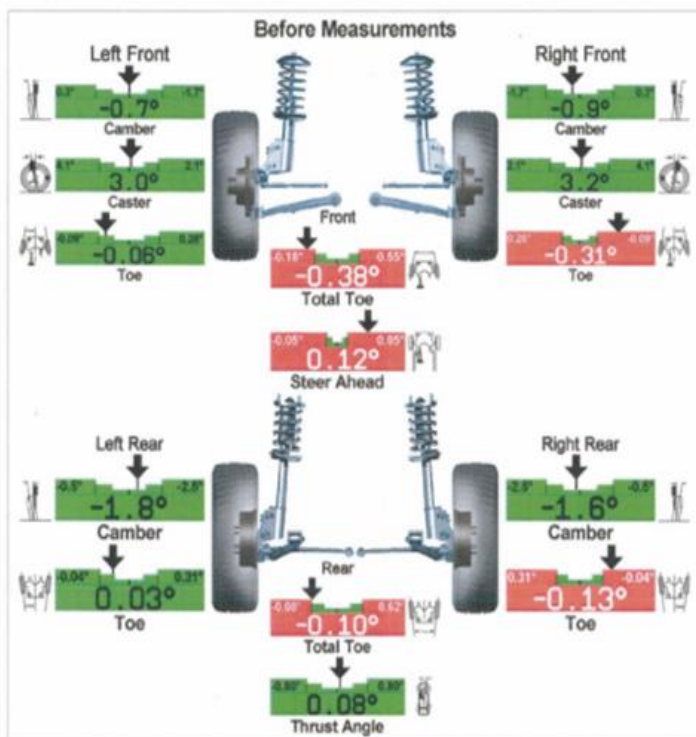
Cuando tengas acceso a internet revisa más información sobre cómo se realiza el balanceo mediante una balanceadora automática, para esto dale clic al siguiente enlace o escanea el código QR:

https://www.youtube.com/watch?v=Z6_lgLEC210

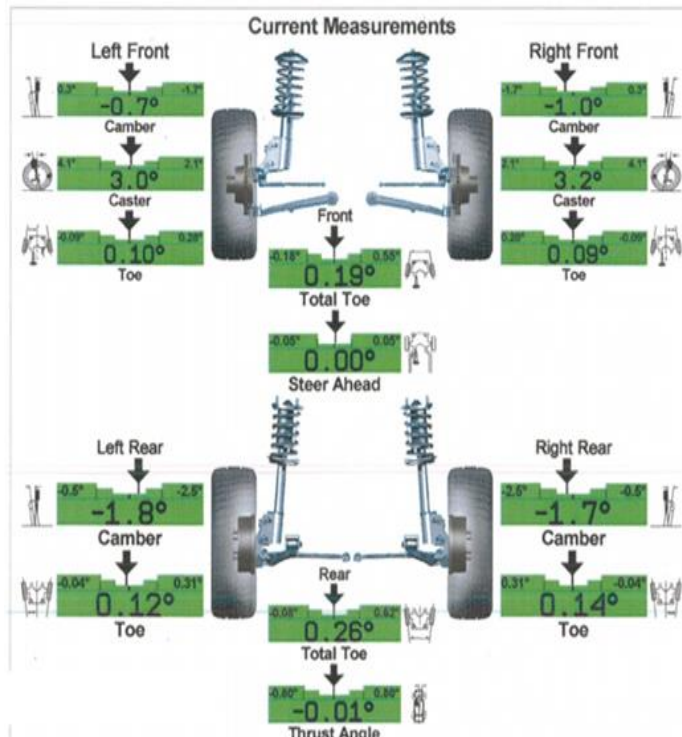


REPORTE DE ALINEACIÓN

ANTES DE ALINEACIÓN



DESPUÉS DE ALINEACIÓN



En la primera imagen el vehículo poseía una condición de divergencia hacia afuera, en las ruedas derechas delanteras y traseras. Esto ya se encuentra corregido en la segunda imagen donde se muestra el informe final.

TAREA:

1. Redactar un informe breve (máx. 1 página) describiendo los pasos para realizar un balanceo estático y dinámico, incluyendo los valores de tolerancia recomendados según fabricante.
2. Investigar dos consecuencias mecánicas y dos consecuencias en seguridad vial que puede provocar un vehículo con ruedas desalineadas o desbalanceadas, y proponer medidas preventivas.