

Colegio fiscal tecnico noc.

Dr. ALFREDO BAQUERIZO MORENO

Esmeraldas 100 entre Julián Coronel y Piedrahita Teléfono: 0978815502 - 0997169830 GUAYAQUIL - ECUADOR

SISTEMAS ELÉCTRICOS – SEMANA DEL 18 AL 22 DE AGOSTO DE 2025

Curso: Segundo de Bachillerato Especialidad: Electromecánica Automotriz

Docente: MSc. Misael Ortega Avilés

Tema: Sistema de carga – verificación en condiciones reales

Subtema: Medición de voltaje de carga con consumos activos, inspección de correa del

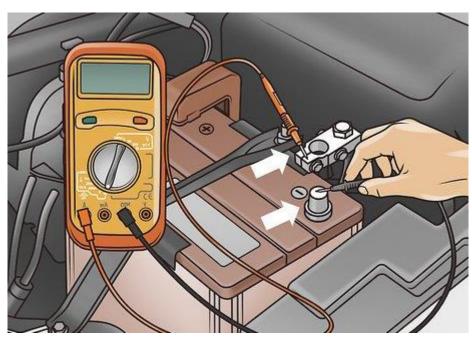
alternador y prueba auditiva

En esta sesión vamos a realizar la prueba de consumo de carga, para ello es necesario seguir el siguiente procedimiento:

Seguridad y preparación

- 1. Motor detenido: freno de mano, cambio en "P" o neutro. No usar ropa suelta.
- 2. Multímetro en **VDC** (20 V o rango superior a 15 V). Puntas en **COM** (negra) y $\mathbf{V}\mathbf{\Omega}$ (roja).
- 3. Identifica bornes de batería: + (rojo) y (negro). Mantén cables lejos de correas/poleas.

A. Medición de voltaje de batería/alternador con cargas activas



- Batería en reposo (motor apagado): coloca puntas en los bornes. Registra: 12.4-12.7 V sano; <12.2 V = batería baja.
- 2. Ralentí sin cargas: enciende motor, todo apagado. Esperado 13.8–14.5 V tras 30–60 s
- 3. Ralentí con cargas progresivas: activa luces altas → ventilador habitáculo máx. → desempañador trasero → A/C. Tras cada activación espera 15–20 s y registra el voltaje. Debe mantenerse ≥13.5 V.
- 4. A 2 000 rpm (con todas las cargas): sostén 10–15 s y registra. Normal 13.8–14.4 V.



COLEGIO FISCAL TECNICO NOC.

Dr. ALFREDO BAQUERIZO MORENO

Esmeraldas 100 entre Julián Coronel y Piedrahita Teléfono: 0978815502 - 0997169830 GUAYAQUIL - ECUADOR

5. Interpretación rápida:

- <13.2 V con carga: posible patinamiento de correa, alternador fatigado o cableado con caída.
- o 14.8 V: sobre-carga (regulador).
- 6. Ondulación (rizado) AC opcional: pon multímetro en VAC, mide en bornes con motor a 1 500–2 000 rpm, cargas ON. Aceptable ≤0.3 V_AC. >0.5 V_AC sugiere diodos/rectificador defectuosos.

B. Inspección de la correa del alternador y prueba auditiva

- 1. **Ubicación:** sigue la polea del alternador (carcasa ventilada con conector B+). Identifica la **correa** y el **tensores** (manual/automático).
- 2. Estado visual: busca grietas, glazing (brillo), deshilachado, ranuras rotas, contaminación por aceite. Cualquier daño = reemplazo.
- Tensión (sin tensores automáticos): en el tramo más largo, presiona con el pulgar ~10 kgf; deflexión 8–12 mm es típica. Excesiva = patina; mínima = sobrecarga de rodamientos.
- 4. **Alineación:** observa que la correa corra centrada en todas las poleas; desalineación provoca ruido y desgaste oblicuo.
- 5. **Prueba auditiva con estetoscopio:** motor al ralentí y luego con cargas; apoya la sonda en la **carcasa del alternador (no en poleas)** y en el **cuerpo del tensor**.
 - Chillido agudo que cambia al encender cargas = correa patinando/tensión baia.
 - Zumbido/ronquido constante = rodamiento alternador.
 - o **Golpeteo** intermitente = polea/tensor fatigado.

Cuando tengas acceso a internet revisa más información sobre este tema, para esto dale clic al siguiente enlace o escanea el código QR:





TAREA:

Inspección de correa (obligatorio): checklist breve: estado (OK/NO), tensión (OK/BAJA/ALTA), deflexión medida (mm), alineación (OK/NO), ruidos identificados (tipo y condición en que aparecen).

Conclusión técnica (½ página):

- ¿El sistema carga dentro de especificación en todas las condiciones?
- ¿Evidencia de patinamiento, sobre-carga o rectificación defectuosa?
- Acciones recomendadas (ajuste/reemplazo de correa, revisión de regulador, prueba de caída de tensión en cables B+ y masa, etc.).