

# INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

## Técnico en Máquinas de Combustión Interna

---

### Módulo V

*Reparar el sistema de frenos y eléctrico del automóvil*

### Submódulo II

*Reparar el sistema eléctrico*



## Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico Instrumentos de Evaluación de la Carrera de Técnico en Máquinas de Combustión Interna

**Profesores que elaboraron los instrumentos de evaluación de la carrera Técnico en Máquinas de Combustión Interna:**

NOMBRE	ESTADO
Salvador Báez López	Michoacán

**Coordinadores de Diseño:**

NOMBRE	ESTADO
Ismael Lee Cong	Quintana Roo
Miguel Ángel Aguilar Ángeles	Oaxaca

**Coordinador del Componente de Formación Profesional:**

NOMBRE
Espiridión Licea Pérez

## Directorio

**Dr. Reyes S. Tamez Guerra**  
*Secretario de Educación Pública*

**Dra. Yoloxóchitl Bustamante Diez**  
*Subsecretaria de Educación Media Superior*

**Ing. Lorenzo Vela Peña**  
*Director General de Educación Tecnológica Industrial*

**Mtro. Roberto Lagarda Lagarda**  
*Coordinador Nacional de Organismos Descentralizados Estatales de CECyTEs*

**Lic. Elena Karakowsky Kleyman**  
*Responsable de Desarrollo Académico de los CECyTEs*

## Mensaje para los Maestros

En el nuevo marco de la reforma curricular, los alumnos que son capacitados con los programas de formación por competencias del componente profesional, deben evidenciar las habilidades y destrezas, los conocimientos y actitudes desarrolladas; por lo que es fundamental que el docente conozca y aplique instrumentos de evaluación que cumplan con los criterios de transparencia y objetividad, validez y confiabilidad.

La evaluación de competencias profesionales, esta referida a los criterios que miden el rendimiento individual del alumno, con respecto a competencias incluidas en los programas de estudio y que son reconocidas en el ámbito laboral.

La comprobación de las competencias profesionales desarrolladas por el alumno, se realiza a través de la ejecución individual de las habilidades y destrezas (desempeño), los conocimientos y actitudes, que están contenidas en las actividades de evaluación diseñadas por el docente.

Con base en los instrumentos, el docente elaborará el plan de evaluación que debe incluir información de las actividades, materiales, escenarios, equipo, fechas de ejecución.

El docente registra en los instrumentos, el cumplimiento o incumplimiento de los criterios de desempeño, características de los productos y reactivos. El docente podrá conservar las “evidencias por producto” que considere relevantes para integrar el “portafolios de evidencia” del alumno.

Cuando todos los instrumentos de evaluación han sido aplicados, el docente integra con el alumno el “portafolios de evidencias”.

El “portafolios de evidencias” deberá contener los instrumentos aplicados durante las “actividades de evaluación”, así como las “evidencias por producto” que el docente considere pertinentes para la emisión del juicio de competencia.

Para emitir el juicio de “competente” el alumno deberá cumplir con el 100% de las evidencias (por desempeño, por producto, de conocimiento y de actitudes) listadas en el apartado “evaluación de competencias” del programa de estudios del submódulo. Si el alumno no cumple con el 100% de las evidencias el docente emitirá el resultado de “aun no competente”.

Los instrumentos de evaluación pueden utilizarse también para que el alumno realice auto evaluaciones durante la formación de las competencias profesionales, a fin de que conozca sus carencias y fortalezas.

La lista de cotejo es un instrumento que permite verificar que los productos terminados cumplen con las características y estándares en el sector laboral.

Guía de observación es un instrumento que verifica que el desempeño y actitudes relacionada a la ejecución de una actividad.

Instrumentos para medir conocimiento. Miden el grado de dominio en el ámbito cognitivo.

El campo de aplicación define las circunstancias y contextos diferenciados, en donde el candidato debe demostrar el desempeño que conduce a lograr el resultado expresado en la evidencia.



El campo de aplicación está referido por ejemplo: a condiciones de trabajo, equipo utilizado, materiales, técnicas, características de la organización, entre otros, dependiendo de que en ellos se presenten variantes de las evidencias.

A background image showing a still life composition with various fruits like apples and oranges, and a book, all rendered in a soft, painterly style.

## Contenido

### **1. Estructura de la Carrera**

- Módulos y submódulos por semestre

### **2. Instrumentos de Evaluación**

- Guías de Observación
- Listas de Cotejo

## Módulos y Submódulos de la Carrera de Técnico en Máquinas de Combustión Interna

+

	Módulos	Submódulos	Duración	
			Horas semana	Total
Semestre	2° I.- Reparar el motor a gasolina y el sistema de control de emisión de gases contaminantes.	I.-Reparar el motor a gasolina.	9	272 Horas
		II.-Reparar el sistema de control de emisión de gases contaminantes.	8	
	3° II.- Afinar el motor a gasolina y reparar el sistema de inyección.	I.-Afinar el motor a gasolina con carburador.	6	272 Horas
		II.-Afinar el motor a gasolina con sistema de inyección.	6	
		III.-Reparar el sistema de inyección.	5	
	4° III.- Reparar el motor diesel y el sistema de embrague.	I.-Reparar el motor diesel.	10	272 Horas
		II.-Reparar el sistema de embrague.	7	
	5° IV.- Reparar el sistema de transmisión del automóvil.	I.-Reparar el sistema de transmisión manual.	6	192 Horas
		II.-Reparar el sistema de transmisión automática.	6	
	6° V.- Reparar el sistema de frenos y eléctrico del automóvil.	I.-Reparar el sistema de frenos básicos y ABS.	7	192 Horas
		II.-Reparar el sistema eléctrico.	5	

## GUÍA DE OBSERVACIÓN: TMCI-04/M5S2/ED1-4

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b>	
<b>Carrera:</b> Técnico en Máquinas de Combustión Interna	1. Sistema Eléctrico 2. Sistema Electrónico	
<b>Módulo V:</b> Reparar el sistema de frenos y eléctrico del automóvil.		
<b>Submódulo II:</b> Reparar el sistema eléctrico.		
<b>Evidencia por desempeño:</b> Los equipos, herramientas, insumos y acciones para la reparación del sistema eléctrico del automóvil, preparados.		
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Orden		
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Preparar los equipos, herramientas, insumos y acciones para la reparación del sistema eléctrico del automóvil.		

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Determinó la rutina de preparación correspondiente al manual del sistema eléctrico?			
2. ¿Seleccionó la información técnica correspondiente al sistema eléctrico?			
3. ¿Determinó las actividades correspondientes a las rutinas de reparación descritas?			
4. ¿Seleccionó los materiales consumibles?			
5. ¿Seleccionó las refacciones correspondientes al sistema eléctrico?			
6. ¿Seleccionó los equipos correspondientes al sistema eléctrico?			
7. ¿Seleccionó las herramientas correspondientes al sistema eléctrico?			
8. ¿Seleccionó los insumos correspondientes al sistema eléctrico?			
9. ¿Utilizó el equipo de seguridad personal?			
10. ¿Utilizó las medidas de seguridad en la actividad?			
11. ¿Elaboró orden de trabajo?			

<b>Observaciones Generales</b>	
--------------------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

## GUÍA DE OBSERVACIÓN: TMCI-04/M5S2/ED2-4

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b>	
<b>Carrera:</b> Técnico en Máquinas de Combustión Interna	1. Sistema Eléctrico 2. Sistema Electrónico	
<b>Módulo V:</b> Reparar el sistema de frenos y eléctrico del automóvil.		
<b>Submódulo II:</b> Reparar el sistema eléctrico.		
<b>Evidencia por desempeño:</b> Las fallas en el sistema eléctrico del automóvil, diagnosticadas		
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Orden		
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Diagnosticar las fallas en el sistema eléctrico del automóvil		

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Reportó el origen de las fallas verificadas correspondientes al componente al sistema eléctrico?			
2. ¿Obtuvo las medidas correspondientes al sistema eléctrico, utilizando los instrumentos de medición y prueba?			
3. ¿Obtuvo las medidas correspondientes al sistema eléctrico, utilizando los equipos de medición y prueba?			
4. ¿Obtuvo las medidas correspondientes a las condiciones de operación de acuerdo a los manuales?			
5. ¿Comparó las mediciones contra las especificaciones técnicas en orden?			
6. ¿Determinó el diagnostico que contenga las fallas detectadas?			
7. ¿Determinó las acciones correctivas correspondientes?			
8. ¿Determinó el diagnostico con fundamento a las variaciones de las mediciones obtenidas respecto a las especificaciones técnicas?			
9. ¿Elaboró la orden de trabajo?			
10. ¿Utilizó el equipo de seguridad personal?			

<b>Observaciones Generales</b>	
--------------------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

## GUÍA DE OBSERVACIÓN: TMCI-04/M5S2/ED3-4

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b>	
<b>Carrera:</b> Técnico en Máquinas de Combustión Interna	1. Sistema Eléctrico 2. Sistema Electrónico	
<b>Módulo V:</b> Reparar el sistema de frenos y eléctrico del automóvil.		
<b>Submódulo II:</b> Reparar el sistema eléctrico.		
<b>Evidencia por desempeño:</b> El sistema eléctrico del automóvil, reparado		
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Orden		
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Repara el sistema eléctrico del automóvil.		

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Seleccionó las herramientas correspondientes al sistema eléctrico?			
2. ¿Seleccionó los equipos correspondientes al sistema eléctrico?			
3. ¿Seleccionó los materiales consumibles?			
4. ¿Seleccionó las refacciones?			
5. ¿Determinó las acciones correctivas interpretadas en el diagnóstico?			
6. ¿Determinó el diagnostico con las fallas detectadas?			
7. ¿Determinó los componentes de ajuste o reemplazo correspondientes al sistema eléctrico en orden?			
8. ¿Determinó el estado de los componentes de acuerdo con sus especificaciones técnicas?			
9. ¿Desarmó los componentes del sistema eléctrico?			
10. ¿Corrigió las fallas detectadas utilizando la herramienta y equipo de acuerdo a los procedimientos de operación?			
11. ¿Instaló los componentes de acuerdo con los procedimientos técnicos?			
12. ¿Utilizó el equipo de seguridad personal?			
13. ¿Elaboró orden de trabajo?			

<b>Observaciones Generales</b>	
--------------------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

## GUÍA DE OBSERVACIÓN: TMCI-04/M5S2/ED4-4

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b>	
<b>Carrera:</b> Técnico en Máquinas de Combustión Interna	1. Sistema Eléctrico 2. Sistema Electrónico	
<b>Módulo V:</b> Reparar el sistema de frenos y eléctrico del automóvil.		
<b>Submódulo II:</b> Reparar el sistema eléctrico.		
<b>Evidencia por desempeño:</b> El funcionamiento del sistema eléctrico del automóvil, verificado		
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Orden		
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Verificar el funcionamiento del sistema eléctrico del automóvil		

CRITERIOS	CUMPLIÓ		OBSERVACIONES
	SI	NO	
1. ¿Obtuvo las medidas seleccionando los equipos e instrumentos de medición y prueba con orden?			
2. ¿Obtuvo las mediciones siguiendo los procedimientos establecidos en el manual de operación?			
3. ¿Determinó las variaciones con las medidas obtenidas contra las especificaciones técnicas de operación del sistema eléctrico?			
4. ¿Corrigió las variaciones fuera de parámetros de acuerdo con los procedimientos establecidos en la información técnica?			
5. ¿Elaboró la orden de trabajo?			
6. ¿Utilizó el equipo de seguridad personal?			

<b>Observaciones Generales</b>	
--------------------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>

**LISTA DE COTEJO: TMCI-04/M5S2/EP1-1**

<b>Nombre del alumno(a):</b>	<b>Campos de Aplicación</b>	
<b>Carrera:</b> Técnico en Máquinas de Combustión Interna	1. Sistema Eléctrico 2. Sistema Electrónico	
<b>Módulo V:</b> Reparar el sistema de frenos y eléctrico del automóvil.		
<b>Submódulo II:</b> Reparar el sistema eléctrico.		
<b>Evidencia por producto:</b> El funcionamiento del sistema eléctrico del automóvil, verificado		
<b>Evidencia de actitud asociada:</b> Orden		
<b>Instrucciones para el alumno:</b> Verificar el funcionamiento del sistema eléctrico		

CARACTERÍSTICAS	CUMPLE	
	SI	NO
La orden de trabajo de reparación del sistema eléctrico del automóvil contiene: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datos personales del cliente</li> <li>2. Datos del automóvil</li> <li>3. Datos del sistema eléctrico</li> <li>4. Descripción de las fallas</li> <li>5. Diagnostico del sistema eléctrico antes de ser reparado</li> <li>6. Componentes a reemplazar</li> <li>7. Componentes a reparar</li> <li>8. Fecha</li> <li>9. Nombre y firma del técnico</li> </ol> La orden de trabajo presentada de forma clara y comprensible (orden).		

<b>Observaciones</b>	
----------------------	--

<b>Evaluó (Nombre y firma)</b>	<b>Lugar y fecha de aplicación</b>