



cpi'fp Bajo Aragón
centro público integrado
de formación profesional

NIVEL	GRADO SUPERIOR
CICLO	AUTOMOCIÓN
MODULO	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES

INDICE	
A) INTRODUCCIÓN.....	2
B) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	2
C) ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES	5
D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS.....	36
E) EVALUACIÓN INICIAL.....	37
F) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	38
G) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO.	39
G.1- SEGUNDA CONVOCATORIA.....	39
G.2- PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE.....	39
G.3- ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.....	39
G.4- ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN.....	40
H) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO.....	40
I) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.	40
J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	41
K) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES	41
L) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO.....	41
M) PLAN DE CONTINGENCIA	41
N) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.	42

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 2 de 42	

A) INTRODUCCIÓN

La programación del módulo Motores térmicos y sus sistemas auxiliares (MTSA) del ciclo Técnico Superior en Automoción (TMV301) se fundamenta en la normativa estatal y autonómica que regula la Formación Profesional. Según la normativa vigente, este módulo tiene una duración de 267 horas y forma parte de la estructura oficial del ciclo.

Marco normativo estatal:

- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.
- Real Decreto 659/2023, de 18 de julio, por el que se desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional.
- Reales Decretos de modificación de los títulos de FP publicados en 2024 (Grado Básico, Medio y Superior)

Marco normativo autonómico (Aragón):

- Decreto 91/2024, de 5 de junio, sobre la ordenación de la Formación Profesional de Grado D y E en Aragón (actualizado a 2026).
- Decreto 107/2025, que modifica el Decreto 91/2024 y actualiza anexos curriculares. [educa.aragon.es]
- ECD/842/2024 y ECD/843/2024, que regulan la organización curricular de los ciclos de grado medio y superior.
- Instrucciones autonómicas para proyectos de FP Dual (como la Orden ECD/881/2024).

El módulo se desarrolla adaptándose al contexto productivo de Alcañiz, donde el sector de la automoción cuenta con una presencia destacada en áreas como el mantenimiento, reparación, diagnóstico y verificación de vehículos. Los módulos del ciclo —incluido este— reflejan las necesidades del tejido empresarial comarcal y los perfiles profesionales demandados.

La finalidad de esta programación es garantizar una enseñanza coherente con el marco normativo, el perfil profesional del título y las demandas de nuestro entorno, proporcionando una formación práctica, actualizada y orientada a la empleabilidad del alumnado.

B) RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

A continuación, se exponen los resultados de aprendizaje (RA) y los criterios de evaluación (CE) que vienen establecidos para este módulo en el RD 1796/2008 por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción.

Aquellos CE's que están indicados entre paréntesis y en azul son los que se han dualizado. Se considera un RA dualizado, cuando tiene al menos un CE dualizado. En este módulo no hay ningún CE que se le asigne 100% a la empresa. Es decir que en la empresa adquirirá una parte de éste y el resto lo adquirirá en el centro.

RA1. Determina las características de funcionamiento de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.

CE a) Se han realizado los diagramas termodinámicos de los ciclos teóricos y prácticos de motores Otto, Diésel, entre otros.

CE b) Se han calculado las variables de los ciclos teóricos, (presión temperatura, volumen, entre otras) determinado su influencia sobre el rendimiento térmico.

CE c) Se han identificado las características constructivas de los motores Otto, Diésel y rotativo relacionándolas con su influencia sobre el aprovechamiento energético.

CE d) Se ha explicado el funcionamiento de los elementos que constituyen los diferentes motores.

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 3 de 42	

CE e) Se han explicado los procesos de desmontaje y montaje del motor según procedimientos especificados.

CE f) Se ha explicado el manejo de los equipos de metrología utilizados en la verificación del motor

CE g) Se han explicado las verificaciones a realizar en los elementos del motor.

CE h) Se han descrito las curvas características del motor térmico obtenidas en el banco de pruebas.

CE i) Se han explicado los parámetros que se deben ajustar en los motores y la forma de realizar los ajustes.

RA2. Verifica los desgastes y deformaciones sufridos en los elementos del motor térmico y los sistemas de lubricación y refrigeración, justificando los procedimientos utilizados en la verificación.

CE a) Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios.

CE b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar.

CE c) Se ha desmontado el motor siguiendo las especificaciones técnicas.

CE d) Se ha comprobado la cilindrada y relación de compresión comparándola con las especificaciones del fabricante.

CE e) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del motor, comprobando su operatividad según especificaciones técnicas.

CE f) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del sistema de engrase y refrigeración del motor.

CE g) Se han restituido las características originales de elementos deteriorados.

CE h) Se ha montado el motor siguiendo las especificaciones técnicas.

CE i) Se han realizado los ajustes necesarios de los componentes del motor, respetando las tolerancias de montaje.

CE j) Se ha realizado los calados y puestas a punto del motor (calado de distribución, reglaje de taques, entre otras) según especificaciones técnicas.

CE k) Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios.

RA3. *(RA dualizado)* Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.

CE a) *(CE dualizado)* Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo.

CE b) *(CE dualizado)* Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de encendido, alimentación, sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diésel, entre otros.

CE c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas.

CE d) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos.

CE e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros.

CE f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos.

CE g) Se han descrito los factores contaminantes en los vehículos y sus sistemas de corrección en función de las normas anticontaminación.

CE h) *(CE dualizado)* Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.

RA4. *(RA dualizado)* Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.

CE a) *(CE dualizado)* Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas.

 cpífp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 4 de 42	

CE b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.

CE c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado.

CE d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados.

CE e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.

CE f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones.

CE g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas.

CE h) *(CE dualizado)* Se ha verificado que no existen pérdidas de fluidos ni ruidos anómalos.

CE i) *(CE dualizado)* Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación.

CE j) *(CE dualizado)* Se han cumplido y respetado las normas de seguridad, y de impacto medioambiental en todas las operaciones.

RA5. *(RA dualizado)* Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.

CE a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.

CE b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.

CE c) *(CE dualizado)* Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.

CE d) *(CE dualizado)* Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.

CE e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.

CE f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.

CE g) Se ha justificado la alternativa elegida.

CE h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

RA6. Realiza operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas.

CE a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.

CE b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.

CE c) Se han realizado las operaciones de desmontaje, montaje siguiendo especificaciones técnicas, para obtener la calidad prevista por el fabricante.

CE d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.

CE e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas.

CE f) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.

CE g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos.

CE h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores.

CE i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas.

El alumnado que no haya realizado la formación en empresa, no podrá obtener una calificación positiva en este módulo profesional, debiendo matricularse de nuevo en este módulo (Artículo 25.3 del RD 659/2003).

Sin embargo, si que podrá tener una calificación positiva cuando suspenda un CE en la empresa, siempre y cuando el resto de CE conseguido en el Centro educativo lo compense.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 5 de 42	

c) ORGANIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES

Este módulo lo vamos a distribuir a 9 unidades didácticas. En cada una de ellas se trabajarán distintas RA's para la consecución de los objetivos generales y competencias para la empleabilidad

UNIDAD DIDÁCTICA 1: Termodinámica de motores térmicos

TEMPORALIZACIÓN: 27 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
1. Determina las características de funcionamiento de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.	a) Se han realizado los diagramas termodinámicos de los ciclos teóricos y prácticos de motores Otto, Diésel, entre otros.	• <u>Clasificación de los motores</u> de combustión interna • Características de los MCIA • Parámetros fundamentales de los MCIA • Introducción a la termodinámica: transformaciones termodinámicas • Ciclos termodinámicos teóricos reales y reales corregidos: • Estudio de rendimientos térmicos • Diagramas de distribución: teóricos y reales • Rendimientos Trabajo, presión media y potencia	f) Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.
	b) Se han calculado las variables de los ciclos teóricos, (presión temperatura, volumen, entre otras) determinado su influencia sobre el rendimiento térmico.			l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.
	c) Se han identificado las características constructivas de los motores Otto, Diésel y rotativo relacionándolas con su influencia sobre el aprovechamiento energético.			

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 6 de 42	

UNIDAD DIDÁCTICA 2: Termodinámica de motores térmicos
 TEMPORALIZACIÓN: 9 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
1. Determina las características de funcionamiento de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.	c) Se han identificado las características constructivas de los motores Otto, Diésel y rotativo relacionándolas con su influencia sobre el aprovechamiento energético.	- Curvas características de motores térmicos - Clasificación de los motores en función de la disposición de los cilindros: - Orden de encendido y diagramas de encendido - Fuerzas dinámicas generadas en el mecanismo de biela-manivela: - Fuerzas dinámicas generadas en el bloque motor: Equilibrado de motores.	a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación. b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones. l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos
	d) Se ha explicado el funcionamiento de los elementos que constituyen los diferentes motores.			
	h) Se han descrito las curvas características del motor térmico obtenidas en el banco de pruebas.			
	i) Se han explicado los parámetros que se deben ajustar en los motores y la forma de realizar los ajustes.			

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 7 de 42	

UNIDAD DIDÁCTICA 3: Motores térmicos: constitución y funcionamiento
 TEMPORALIZACIÓN: 45 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
2. Verifica los desgastes y deformaciones sufridos en los elementos del motor térmico y los sistemas de lubricación y refrigeración, justificando los procedimientos utilizados en la verificación.	a) Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios.	Análisis de los elementos que constituyen un motor: Cigüeñal Biela Pistón Culata Válvulas Árbol de levas Taques Bloque Cáster Colectores Proceso de reparación de un motor térmico Desmontaje Verificación Rectificación y/o sustitución de piezas Montaje Reglajes y verificaciones Distribuciones variables: Función, componentes y funcionamiento	a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación. b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
	b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar.			
	c) Se ha desmontado el motor siguiendo las especificaciones técnicas.			
	d) Se ha comprobado la cilindrada y relación de compresión comparándola con las especificaciones del fabricante.			
	e) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del motor, comprobando su operatividad según especificaciones técnicas.			
	f) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del sistema de engrase y refrigeración del			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 8 de 42

	motor.	Admisiones variables: Función, componentes y funcionamiento. Diagnóstico de las disfunciones de estos elementos		
	g) Se han restituido las características originales de elementos deteriorados.			
	h) Se ha montado el motor siguiendo las especificaciones técnicas.			
	i) Se han realizado los ajustes necesarios de los componentes del motor, respetando las tolerancias de montaje.			
	j) Se ha realizado los calados y puestas a punto del motor (calado de distribución, reglaje de taques, entre otras) según especificaciones técnicas.			
	k) Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios.			

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 9 de 42	

UNIDAD DIDÁCTICA 4: Sistemas de lubricación y de refrigeración

TEMPORALIZACIÓN: 9 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
2. Verifica los desgastes y deformaciones sufridos en los elementos del motor térmico y los sistemas de lubricación y refrigeración, justificando los procedimientos utilizados en la verificación.	a) Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios.	- Aceites lubricantes: tipos, características y compatibilidades.	a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación. b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
	b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar.	-Estudio de los componentes y funcionamiento de los circuitos de lubricación.		
	f) Se ha verificado dimensional y funcionalmente los elementos del sistema de engrase y refrigeración del motor.	- Estudio de los refrigerantes y anticongelantes: tipos, características y compatibilidades.		
	g) Se han restituido las características originales de elementos deteriorados.	-Estudio de los componentes y funcionamiento de los distintos circuitos de refrigeración.		
	i) Se han realizado los ajustes necesarios de los componentes del motor, respetando las tolerancias de montaje.	-Funcionamiento y constitución de los elementos eléctricos asociados.		
	k) Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios.	-Técnicas de diagnóstico asociadas a la identificación de anomalías en estos circuitos		

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 10 de 42	

3. Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.	a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo.			
	c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas.			
	f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos.			
	h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.			
4. Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.	a) Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas.			
	b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.			
	c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado.			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 11 de 42	

	d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados.			
	e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.			
	f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones.			
	g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas.			
	h) Se ha verificado que no existen pérdidas de fluidos ni ruidos anómalos.			
	i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación.			
	j) Se han cumplido y respetado las normas de seguridad, y de impacto			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 12 de 42

	medioambiental en todas las operaciones.			
5. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.			
	b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.			
	c) Se han consultado las unidades de auto diagnosis comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.			
	d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.			
	e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.			
	f) Se han generado			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 13 de 42	

	diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico. g) Se ha justificado la alternativa elegida. h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.			
6. Realiza operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas.	a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento. b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar. d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación. e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas. f) Se ha verificado tras las			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 14 de 42	

	operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.			
	g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos.			
	h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores.			
	i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas.			

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 15 de 42	

UNIDAD DIDÁCTICA 5: Sistemas de encendido

TEMPORALIZACIÓN: 27 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
3. Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.	a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo.	-Mapas de encendido: Objetivo a conseguir Elementos que se han empleado para implantarlos	a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.
	b) Se han identificado en el vehículo los componen tes de los sistemas de encendido, alimentación, sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diésel, entre otros.	-Sistemas de encendido: componentes y Funcionamiento: Mediante ruptor Efecto Holl Inductivo Programado	y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.	b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
	c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas.	-Interpretación de sus esquemas eléctricos	b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías	
	e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros.	-Estudio de sus posibles anomalías de funcionamiento	utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones	
	f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos.	-Manejo de los distintos sistemas de diagnosis.	para la reparación de las mismas.	
	h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.			
4. Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y	a) Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas.			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 16 de 42

de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.	b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.			
	c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado.			
	d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados.			
	e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.			
	f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones.			
	g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas.			
	h) Se ha verificado que no existen pérdidas de fluidos ni ruidos anómalos.			
	i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación.			
	j) Se han cumplido y respetando las normas de seguridad, y de impacto			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 17 de 42

	medioambiental en todas las operaciones.			
5. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.			
	b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.			
	c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.			
	d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.			
	e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.			
	f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.			
	g) Se ha justificado la alternativa elegida.			
	h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.			
6. Realiza	a) Se ha interpretado la			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 18 de 42	

operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas.	documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.			
	b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.			
	d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.			
	e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas.			
	f) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.			
	g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos.			
	h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores.			
	i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas.			

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 19 de 42	

UNIDAD DIDÁCTICA 6: Alimentación en motores de Ciclo Otto
 TEMPORALIZACIÓN: 27 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
3. Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.	a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo.	-Combustibles utilizados en los motores de combustión interna.	a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación. b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
	b) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de encendido, alimentación, sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diésel, entre otros.	-Tipos de mezclas. -Análisis del circuito de alimentación e identificación de los elementos que lo forman.		
	c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas.	-Carburadores: elementos constructivos.		
	d) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos.	-Inyección de gasolina: tipos, constitución y diagnosis		
	e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros.	-Interpretación de los esquemas eléctricos		
	f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos.	-Equipos de diagnóstico		
	g) Se han descrito los factores contaminantes en los vehículos y sus sistemas de corrección en función de las normas anticontaminación.	-Diagnosis		

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 20 de 42

4. Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.	h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.			
	a) Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas.			
	b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.			
	c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado.			
	d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados.			
	e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnosis de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.			
	f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones.			
	g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas.			
	h) Se ha verificado que no existen pérdidas de fluidos ni ruidos anómalos.			
	i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 21 de 42	

	ubicación.			
	j) Se han cumplido y respetando las normas de seguridad, y de impacto medioambiental en todas las operaciones.			
5. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.			
	b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.			
	c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.			
	d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.			
	e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.			
	f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.			
	g) Se ha justificado la alternativa elegida.			
	h) Se han determinado los equipos y herramientas que se			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 22 de 42

	deben utilizar según el procedimiento elegido.			
6. Realiza operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas.	a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.			
	b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.			
	d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.			
	e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas.			
	f) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.			
	g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos.			
	h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores.			
	i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas.			

 cpfp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 23 de 42	

UNIDAD DIDÁCTICA 7: Alimentación en motores Diesel

TEMPORALIZACIÓN: 27 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
3. Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.	a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo.	-Circuito de alimentación de combustible	a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación. b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
	b) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de encendido, alimentación, sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diésel, entre otros.	-Componentes y funcionamiento. -Bombas inyectoras -Inyectores. -Calentadores.		
	c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas.	-Circuitos eléctricos asociados al sistema de inyección diesel .		
	d) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos.	-Bombas controladas electrónicamente		
	e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros.	-Sistema Inyector- Bomba		
	f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos.	-Sistema Coman- Rail -Sistemas de diagnosis.		
	h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.			
4. Diagnostica	a) Se ha identificado el			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 24 de 42

averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.	sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas.			
	b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.			
	c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado.			
	d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados.			
	e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnosis de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.			
	f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones.			
	g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas.			
	h) Se ha verificado que no existen pérdidas de fluidos ni ruidos anómalos.			
	i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación.			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 25 de 42	

	j) Se han cumplido y respetando las normas de seguridad, y de impacto medioambiental en todas las operaciones.			
5. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.			
	b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.			
	c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.			
	d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.			
	e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.			
	f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.			
	g) Se ha justificado la alternativa elegida.			
	h) Se han determinado los equipos y			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 26 de 42	

	herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.			
6. Realiza operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas.	a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.			
	b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.			
	d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.			
	e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas.			
	f) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.			
	g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos.			
	h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores.			
	i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas.			

	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 27 de 42	

UNIDAD DIDÁCTICA 8 : Sobrealimentación y Anticontaminación
TEMPORALIZACIÓN: 27 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
3. Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.	a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo.	- Sobrealimentación en los motores de Ciclo Otto y en Ciclo Diesel	a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación. b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
	b) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de encendido, alimentación, sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diésel, entre otros.	- El turbo: Descripción funcionamiento y su autoregulación. -Sistemas anticontaminación: -Catalizadores -Válvula EGR -Filtro de partículas		
	c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas.	- Inyección de Cerina		
	d) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos.	-Inyección de Urea		
	e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros.			
	f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos.			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 28 de 42	

	g) Se han descrito los factores contaminantes en los vehículos y sus sistemas de corrección en función de las normas anticontaminación.			
	h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.			
4. Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.	a) Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas.			
	b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.			
	c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado.			
	d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados.			
	e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnosis de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.			
	f) Se ha realizado la			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 29 de 42

	medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones. g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas. h) Se ha verificado que no existen pérdidas de fluidos ni ruidos anómalos. i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación. j) Se han cumplido y respetando las normas de seguridad, y de impacto medioambiental en todas las operaciones.			
5. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo. b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir. c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 30 de 42

	comparando la información suministrada con especificaciones técnicas. d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear. e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar. f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico. g) Se ha justificado la alternativa elegida. h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.			
6. Realiza operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas.	a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento. b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 31 de 42

	d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.			
	e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas.			
	f) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.			
	g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos.			
	h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores.			
	i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas.			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 32 de 42	

UNIDAD DIDÁCTICA 9: Proyecto de diagnosis
TEMPORALIZACIÓN: 27 horas

RA.	Criterios evaluación	Contenidos	Objetivos generales	Competencias para la empleabilidad
3. Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.	a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo.	Puesta en práctica todos los conocimientos adquiridos	a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación. b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagnosis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.	a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente. b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.
	b) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de encendido, alimentación, sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diésel, entre otros.	Trabajo en grupo		
	c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas.	Estudio y planificación del proyecto		
	d) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos.	Objetivos a conseguir		
	e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros.			
	f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos.			
	g) Se han descrito los factores contaminantes en los vehículos y sus sistemas de corrección en función de las normas anticontaminación.			
	h) Se ha manifestado especial interés por la			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 33 de 42

	tecnología del sector.			
4. Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.	a) Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas.			
	b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.			
	c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado.			
	d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados.			
	e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.			
	f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones.			
	g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los datos en especificaciones técnicas.			
	h) Se ha verificado que no existen pérdidas de fluidos ni ruidos anómalos.			
	i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación.			
	j) Se han cumplido y respetando las normas			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN		
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 34 de 42

	de seguridad, y de impacto medioambiental en todas las operaciones.			
5. Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.	a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.			
	b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.			
	c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.			
	d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.			
	e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.			
	f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.			
	g) Se ha justificado la alternativa elegida.			
	h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.			
6. Realiza operaciones de	a) Se ha interpretado la documentación técnica y			

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 35 de 42	

reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas.	se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.			
	b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.			
	d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.			
	e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas.			
	f) Se ha verificado tras las operaciones realizadas que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.			
	g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos.			
	h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores.			
	i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas.			

Distribución temporal de las unidades didácticas

1ª Evaluación: Unidades didácticas 1, 2, y 3

2ª Evaluación: Unidades didácticas 4, 5, y 6

3ª Evaluación: Unidades didácticas 7, 8 y 9

 cpífp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 36 de 42	

D) PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

La metodología utilizada se fundamenta en un enfoque activo, práctico y aplicado, orientado a que el alumnado adquiera las competencias técnicas y transversales necesarias para desenvolverse con solvencia en el ámbito profesional de la automoción. El proceso de enseñanza–aprendizaje combina la exposición teórica, la experimentación directa en el taller y el desarrollo de actividades cooperativas orientadas a la investigación, el diagnóstico y la resolución de problemas reales.

1. Fase de introducción y contextualización

Cada unidad didáctica comienza con una presentación introductoria en la que se contextualiza el tema, se explican los objetivos de aprendizaje y se relacionan los contenidos con situaciones reales del vehículo y del entorno profesional. Esta fase permite despertar el interés del alumnado, activar conocimientos previos y situar el aprendizaje dentro de un marco aplicado.

2. Desarrollo de contenidos teóricos

Una vez realizada la introducción, se lleva a cabo la explicación teórica de los contenidos fundamentales del motor térmico y de sus sistemas auxiliares. Esta explicación se realiza mediante:

- Presentaciones apoyadas en esquemas, animaciones y material audiovisual.
- Análisis de documentación técnica real procedente de fabricantes.
- Comparación entre diferentes tecnologías y soluciones constructivas.

La finalidad es que el alumnado comprenda el fundamento de funcionamiento de cada sistema para poder interpretarlo y diagnosticarlo posteriormente en el taller.

3. Aplicación práctica en el taller

Tras el desarrollo teórico, la metodología se centra en el aprendizaje práctico, trasladando los conceptos al taller del centro. Esta fase es esencial para consolidar los resultados de aprendizaje del módulo.

En el taller, el alumnado:

- Observa y analiza motores reales instalados en vehículos o en bancada.
- Manipula, desmonta y verifica componentes de los distintos sistemas.
- Utiliza herramientas y equipos de diagnóstico propios del sector.
- Realiza comprobaciones, ajustes y procedimientos de mantenimiento.

De forma progresiva, se introducen averías reales o simuladas en los sistemas para que el alumnado desarrolle competencias de:

- Diagnóstico sistemático
- Interpretación de síntomas
- Búsqueda de la causa raíz
- Verificación final de reparación

Este enfoque promueve la autonomía, el razonamiento técnico y la competencia profesional.

4. Metodologías activas basadas en problemas y casos reales

La introducción de averías y situaciones reales permite trabajar mediante Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), donde el alumnado debe:

- Identificar la avería
- Formular hipótesis
- Consultar documentación técnica
- Plantear y ejecutar pruebas
- Determinar la solución más adecuada

Este enfoque fomenta las competencias de empleabilidad relacionadas con la resolución de problemas, la toma de decisiones y la gestión del tiempo.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 37 de 42	

5. Trabajo cooperativo e investigación aplicada

El módulo incorpora un proyecto final (Tema 9) en el que el alumnado, organizado en equipos de tres, lleva a cabo un trabajo de investigación aplicada que consiste en:

- Seleccionar un vehículo o un motor en bancada.
- Analizar en detalle todos sus sistemas mecánicos.
- Documentar su funcionamiento, elementos y parámetros relevantes.
- Diseñar y preparar averías didácticas reales o simuladas.
- Elaborar material útil para niveles formativos inferiores del centro.

Este proyecto tiene un doble objetivo:

1. Profundizar en el conocimiento del motor, ya que obliga al alumnado a investigar, buscar información técnica y sistematizarla.
2. Enriquecer el aprendizaje cooperativo, asignando roles dentro del equipo (coordinación, documentación, montaje, diagnóstico, etc.) y fomentando habilidades de comunicación, responsabilidad compartida, liderazgo y planificación.

Al finalizar, cada grupo expone su proyecto, justificando las decisiones tomadas y demostrando el funcionamiento y las averías preparadas.

6. Enfoque competencial y global

Toda la metodología se orienta al desarrollo integrado de:

- Competencias técnicas específicas del módulo
- Competencias profesionales propias del sector
- Competencias para la empleabilidad, como el trabajo en equipo, la iniciativa, la comunicación, la responsabilidad y la autonomía
- Competencias digitales, mediante el uso de documentación electrónica, equipos de diagnosis y software técnico

De esta manera, el alumnado vive un proceso formativo completo, cercano a la realidad profesional y coherente con las necesidades actuales del sector de la automoción.

E) EVALUACIÓN INICIAL

La evaluación inicial debe proporcionar una primera radiografía del alumnado que conforma el curso. Para ello, la información del grupo se recogerá a través de un acta específica de "evaluación inicial" en la que quedarán recogidos información relativa a:

- Acceso: FP GM, Bachillerato, otros ciclos formativos.
- Análisis de los informes concretos y casuísticas específicas del alumnado (dpto. orientación)
- Recopilación de datos objetivos y concretos que no recojan los informes anteriores

Para ello, será necesario que estas evaluaciones iniciales cuenten (en la medida de lo posible y al menos en algún tramo de la misma) con la participación del departamento de orientación y/o Jefatura de Estudios.

Se recogerá en la propia acta de evaluación las consideraciones/adaptaciones a tener en cuenta con casos concretos, acta que se estará a disposición del equipo docente para que puedan tenerse presentes los acuerdos e información vertida en dicha sesión de evaluación tal como se indica en el punto H de esta programación.

Los acuerdos de esta sesión se revisarán en las sesiones de evaluación posteriores, para analizar el seguimiento de las medidas adoptadas.

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 38 de 42	

En función del número de alumnos con problemáticas similares analizadas en las sesiones de evaluación iniciales, el departamento de orientación determinará la necesidad de llevar a cabo a posteriori una sesión de orientación conjunta para todo el profesorado, con el objeto de ejemplificar posibilidades de atención para el alumnado con necesidades educativas especiales.

F) PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de este módulo es continua y se sustenta en el grado de consecución de los resultados de aprendizaje (RA) y de los criterios de evaluación (CE) asociados a cada uno de ellos, conforme a lo establecido en el RD 1796/2008. Dado que un mismo CE puede trabajarse en varias unidades didácticas y que un mismo instrumento de evaluación puede medir varios CE simultáneamente, la calificación de cada RA se construye de forma acumulativa a lo largo de las unidades didácticas en las que interviene, consolidándose en la unidad en la que se completa su tratamiento.

Cada unidad didáctica se califica a partir de los siguientes instrumentos de evaluación:

- Autoevaluables de Campus Auto
- Electudes
- Prácticas de Alcotare
- Test de conocimientos en Aeducar
- Examen escrito
- Diario de clase del alumno en Aeducar
- Foro de discusión de los temas tratados en Aeducar

Cada tres unidades didácticas se cierra una evaluación parcial. La calificación final del módulo se obtiene integrando las tres evaluaciones parciales con la calificación de los CE dualizados adquiridos en la formación en la FEOE.

F.1- EVALUACIONES PARCIALES Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE EVALUADOS.

De acuerdo con la secuenciación temporal recogida en el apartado C de esta programación, las nueve unidades didácticas del módulo se distribuyen en tres evaluaciones parciales. En cada una de ellas se trabajan y evalúan, total o parcialmente, los siguientes RA:

- **1ª evaluación (Unidades didácticas 1 a 3):** RA1 (Determina las características de funcionamiento de los motores de ciclo Otto y Diésel) y RA2 (Verifica los desgastes y deformaciones del motor térmico y de los sistemas de lubricación y refrigeración).
- **2ª evaluación (Unidades didácticas 4 a 6):** RA2, RA3 (Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares), RA4 (Diagnostica averías de motores y sus sistemas auxiliares), RA5 (Determina los procedimientos de reparación) y RA6 (Realiza operaciones de reparación).
- **3ª evaluación (Unidades didácticas 7 a 9):** RA3, RA4, RA5 y RA6.

Al estar varios RA —en concreto RA2, RA3, RA4, RA5 y RA6— presentes en unidades didácticas de más de una evaluación, la calificación que se traslada al acta en cada evaluación parcial tiene carácter de seguimiento, calculada con los CE trabajados hasta ese momento. La calificación definitiva de cada RA queda consolidada en la evaluación en la que finaliza su tratamiento, integrándose entonces en el cálculo de la nota final del módulo. Para superar el módulo será necesario tener superados todos los RA; excepcionalmente, podrá realizarse la media entre ellos cuando ninguno obtenga una calificación inferior a 4.

“Conforme al artículo 19 del decreto 91/2024 perderá la evaluación continua el alumno que haya acumulado más de un 15 % de las faltas respecto a la duración total del módulo, sin tener en cuenta, en su caso, las horas dualizadas y en función de la fecha en la que el/la alumno/a se haya matriculado/a. De este porcentaje podrá quedar excluido el alumnado que curse las enseñanzas de Formación Profesional y tenga que conciliar el aprendizaje con la actividad laboral”.

Al alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua, se le podrá impedir la realización de determinadas actividades programadas en uno o varios módulos, que pudieran implicar riesgos para su integridad física o la de su grupo”.

 cpífp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 39 de 42	

F.2- CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA.

El alumnado que, finalizada la tercera evaluación parcial, no haya superado en convocatoria ordinaria alguno de los RA del módulo, tiene derecho a presentarse a la convocatoria extraordinaria, que se desarrollará conforme al siguiente procedimiento:

- **Información previa:** al finalizar la tercera evaluación se comunicará individualmente a cada alumno o alumna los RA y CE pendientes de superar, junto con las actividades de recuperación recogidas en el apartado G de esta programación.
- **Fecha y organización:** la convocatoria extraordinaria se celebrará en las fechas que establezca el calendario escolar oficial del centro para dicha convocatoria, dentro del propio curso académico.
- **Instrumentos de evaluación:** para cada RA pendiente se diseñará una prueba teórico-práctica específica, escrita y/o de taller según la naturaleza del RA, dirigida a verificar la consecución de los CE no superados, pudiendo apoyarse en los mismos instrumentos descritos en este apartado (Aeducar, Campus Auto, Electude, Alcotare).
- **Corrección y calificación:** las pruebas serán corregidas y calificadas por el profesor o profesora del módulo aplicando los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria; la calificación obtenida en cada RA sustituye a la obtenida previamente en dicho RA.
- **Calificación final:** una vez calificados los RA recuperados, se recalcula la nota final del módulo con los mismos criterios que en la convocatoria ordinaria: todos los RA superados o, excepcionalmente, compensación entre ellos si ninguno obtiene una calificación inferior a 4.

“El alumno que haya perdido el derecho a la evaluación continua y no se presente a la convocatoria de evaluación final será calificado como No Evaluado”.

G) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO.

Para aquellos alumnos que se queden bajos en el Calificador de Aeducar, se hará un estudio de cuál es el motivo de éste hecho. Y con ello se realizará un plan personalizado para reforzar aquellas áreas que tiene más dificultades.

G.1- SEGUNDA CONVOCATORIA.

Para aquellos alumnos que no hayan superado el módulo en primera convocatoria, se les analizará, qué área fue la culpable de esta no superación y se le indicará las actividades que tiene que realizar para poder superar el módulo. Puede ser necesario también una prueba teórico-práctica para poder demostrar la evolución del alumno en estas áreas deficientes.

G.2- PLAN DE RECUPERACIÓN PARA EL ALUMNADO DE SEGUNDO CON EL MÓDULO PENDIENTE

NO APLICA

G.3- ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 40 de 42	

En función de lo detectado en la evaluación inicial se podrán determinar para cada alumno las siguientes adaptaciones curriculares no significativas: (Artículo 19 ley general de atención a la diversidad. Orden 913/2023)

- Priorización y temporalización de R.A. y C.E. para FP
- Adecuación de tiempos y espacios
- Adecuación de instrumentos y formatos de evaluación
- Atención más personalizada durante la realización de actividades o pruebas
- Adecuación de los criterios de calificación priorizando el contenido y no la forma (sintaxis y ortografía).

Estos aspectos quedarán reflejados en el acta de la evaluación inicial.

G.4- ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

Siempre se tendrá preparados/pendientes trabajos relacionados con el este módulo en custion, para aquellos alumnos que siendo mas aventajados en las tareas encomendadas, las terminen antes que sus compañeros. En este caso se les asignaran otras tareas de nivel superior mientras que termina el resto de la clase.

H) PLAN DE APLICACIÓN DE LOS DESDOBLES, EN SU CASO.

En este módulo no se contemplan desdobles por no tener excesivos alumnos y ser mayores de edad

I) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR.

Los recursos didácticos utilizados, son todos digitales:

- Campus Auto: plataforma de contenido especializado en mecánica del automóvil
- Electude: plataforma interactiva para contenido teórico y simulador virtual de diagnosis sobre un motor de gasolina.
- ALCOTARE: plataforma por la que se gestionan todos los proyectos y prácticas de taller
- LMS Aeducar: Moodle educativo por donde se gestionan contenidos, diarios de clase, foros entre compañeros, calificador y comunicación interna.

Todo esto los alumnos lo pueden utilizar desde su portátil, Tablet, y/o teléfono móvil.

En cuanto al material de taller disponemos:

- Maquetas de motores que se han extraído de coches y los arrancamos en bancadas
- Coches didactificados.
- Máquinas de diagnosis: KTS, AUTEL, TEXA y HELLA
- Máquina de gases
- Osciloscopios
- Tester
- Banco de potencia
- Equipos de herramientas

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 41 de 42	

J) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Estas actividades se recogen en el plan anual de actividades complementarias y extraescolares del departamento.

K) MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA MÓDULOS BILINGÜES

NO APLICA

L) MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN DEL MÓDULO

Para evaluar el grado de seguimiento de la programación del módulo se dispone de una herramienta para valorar cada uno de los puntos de la programación. Este seguimiento se hace mensualmente. En el caso de que los valores obtenidos se encuentren por debajo de los valores estimados como normales, se hará una reflexión sobre las causas de estas desviaciones, tomando las medidas necesarias para subsanar y corregir estas desviaciones en el tiempo restante de curso. Estas reflexiones podrán reflejarse en el mismo formato de seguimiento de la programación.

Respecto al seguimiento personal de cada uno de los alumnos, con el calificador se va siguiendo el progreso y se van estudiando las posibles desviaciones, que se intentan ir corrigiendo a lo largo de la marcha del curso

M) PLAN DE CONTINGENCIA

Se contemplan cuatro escenarios distintos:

a) Ausencia del profesor programada.

Para este caso se intentará por todos los medios intercambiar clases entre compañeros para que no se pierdan los alumnos ninguna hora presencial del profesor. En caso de ser materialmente imposible, con todas las plataformas que tenemos siempre disponibles, se diseñarán las actividades correspondientes para que el profesor sustituto, solo tenga que aportar los medios materiales requeridos.

b) Ausencia del profesor puntual y no programada

Siempre habrá tareas retrasadas, o en su caso se les abrirá una nueva y se les avisará por mensajería para que el profesor sustituto sólo tenga que apartar los materiales requeridos.

c) Anuncia larga del profesor

Aquí ya entra la programación de un periodo largo, en el que se le explicará al profesor sustituto todas las tareas que se tienen que realizar con cada una de las plataformas.

d) Ausencia del alumnado

 cpifp Bajo Aragón	Ciclo	AUTOMOCIÓN			
	Módulo Profesional	MOTORES TÉRMICOS Y SUS SISTEMAS AUXILIARES			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-tmv301-m0293	Edición: 9	Fecha: 25-03-2026	Página 42 de 42	

Aquí entramos ya en el estudio detallado de la casuística del alumno, para poder readaptar todo lo programado a su condición particular. Se intentará por todos los medios de llegar a uno mínimos para intentar superar la ausencia.

N) MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA EDICIÓN ANTERIOR.

Adaptación de la programación al DECRETO 107/2025, de 10 de septiembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 91/2024, de 5 de junio por el que se establece la Ordenación de la Formación Profesional del Grado D y del Grado E en la Comunidad Autónoma de Aragón.