

CRITERIOS DE CALIFICACION:

Circuitos de Fluidos, suspensión y dirección.

**ELECTRO-MECÁNICA DE VEHÍCULOS**

(Departamento de AUTOMOCIÓN)

Profesor: David Ferrería Fernández

Curso: 1º

## **IDENTIFICACIÓN DEL CICLO FORMATIVO**

Ciclo Formativo: C.F.G.M. Técnico en Electromecánica de Vehículos Automóviles

Curso: 2024/25      Periodo: De Septiembre 2024 a Junio 2025

<b><u>Identificación del docente:</u></b>  David Ferrería Fernández  <b><u>Módulo formativo:</u></b> Circuitos de fluidos, suspensión y dirección.	<b><u>Identificación del centro educativo:</u></b>  Centro de formación: IES Elisa y Luis Villamil
---	--

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN GENERALES**

Para obtener la nota de una evaluación se realizará la media ponderada entre conceptos, procedimientos y actitud la cual tiene que ser superior o igual al 5 sobre 10.

El *redondeo* a la nota del 1 al 10 sin decimales se efectúa al alza cuando el decimal iguala o supera 0.5 y a la baja cuando no llega al 0.5

Para aprobar se deben haber realizado todas las prácticas o trabajos propuestos por el profesor, con mejor o peor resultado, pero nunca sin hacer.

Se debe trabajar respetando las normas de seguridad y salud, el incumplimiento reiterado de éstas puede suponer la no superación del módulo.

Las pruebas escritas y las prácticas se prepararán teniendo en cuenta los criterios de evaluación para cada uno de los resultados de aprendizaje asociados a la unidad didáctica que se está evaluando

Todos los alumnos/as tienen derecho a una evaluación continua siempre y cuando cumplan con su deber de asistir a clase.

Se podrá evaluar a aquellos alumnos/as que por alguna causa justificada, superen en un 20% la falta de asistencia. La herramienta ya no será la evaluación continua sino una serie de exámenes y pruebas prácticas elaboradas y organizadas por el profesor de cada materia.

Todo el alumnado tiene derecho a realizar una recuperación por cada uno de los exámenes teóricos, siendo un total de 9 a lo largo de todo el curso educativo para este módulo formativo.

<b>Contenidos</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>	<b>Criterios de calificación</b>
Conceptuales	Exámenes escritos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exactitud en las respuestas</li> <li>-Vocabulario técnico adecuado</li> </ul>
Procedimentales	Trabajos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Presentación</li> <li>-Organización</li> <li>-Originalidad y manejo de fuentes</li> <li>-Contenido técnico</li> <li>-Ortografía</li> </ul>
Procedimentales	Prácticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realización del proceso</li> <li>-Diagnóstico de averías</li> <li>-Uso de manuales</li> <li>-Respeto de las normas de seguridad</li> <li>-Tiempo empleado</li> <li>-Elección y uso de herramientas y equipos</li> <li>-Limpieza y orden</li> </ul>
Actitudinales	Observación sistemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Relaciones en grupo</li> <li>-Capacidad de trabajo en equipo</li> <li>-Reacciones ante imprevistos</li> <li>-Seguimiento del proceso</li> <li>-Uso adecuado y responsable del material y de las instalaciones</li> <li>-Asistencia regular a clase</li> <li>-Interés por aprender</li> </ul>

## **INTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Como instrumentos de evaluación se utilizarán los siguientes:

**-EXAMEN TEÓRICO:** El examen teórico tendrá un peso de un 30% en cada una de las Unidades Didácticas, exceptuando la UD1 (Que se relaciona directamente con el Resultado de Aprendizaje 7. El examen teórico constará de 10 preguntas y será evaluada con nota numérica de 0 a 10, siempre teniendo en cuenta que será necesaria una nota mínima de 3 sobre 10 para poder realizar la media aritmética en esa Unidad Didáctica en concreto.

**-EXAMEN PRÁCTICO:** El examen práctico se utilizará como instrumento de evaluación para determinadas Unidades Didácticas, se realizará siempre en las instalaciones de los talleres del centro y tendrá que ver siempre con el contenido de cada una de las UD. Se realizará siempre de forma individual y nunca en grupo, su porcentaje será de un 50% o 25%, dependiendo de si se evaluará solo con el examen práctico o también con memoria práctica.

**-MEMORIA DE PRÁCTICAS:** La memoria de prácticas se realizará cada vez que se realice una práctica en el taller, su porcentaje como instrumento de evaluación será de 50% o 25% dependiendo de si en la Unidad Didáctica se realizará también un examen práctico.

**-EJERCICIOS Y TRABAJO EN LAS AULAS Y TALLERES:** Los ejercicios y el trabajo, orden y disciplina en las aulas y los talleres tendrá un peso de un 20% sobre la nota final de la Unidad Didáctica. Cada uno de estos dos instrumentos de evaluación tendrá un 10% de valor sobre la nota final.

**- MEMORIA EN EMPRESA DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN:** El porcentaje de cada uno de los criterios de evaluación será evaluado por medio de una memoria de empresa de seguimiento y valoración donde el tutor de la empresa será el encargado de la realización de la evaluación y seguimiento de los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación. Estos constarán de una valoración no numérica de APTO o NO APTO, dependiendo del criterio del tutor de la empresa siempre a través de una comunicación con el docente (La memoria se encontrará en el ANEXO 1 de este documento). Este documento será instrumento de valoración únicamente después del periodo de estancia en las empresas, ya que antes es imposible su realización.

<b><u>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS</u></b>					
	<b><u>EXAMEN TEÓRICO</u></b>	<b><u>EXAMEN PRÁCTICO</u></b>	<b><u>MEMORIA DE PRÁCTICAS</u></b>	<b><u>EJERCICIOS Y TRABAJO EN AULAS</u></b>	<b><u>MEMORIA EN EMPRESA DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN</u></b>
<b>Seguridad y gestión ambiental en el taller</b>	NO EXISTE	NO EXISTE	NO EXISTE	100%	16,14% de la nota final.
<b>Fundamentos de máquinas</b>	30%	NO EXISTE	50%	20%	16,14% de la nota final.
<b>Leyes fundamentales de neumática e hidráulica</b>	30%	NO EXISTE	50%	20%	16,14% de la nota final.
<b>Elementos y circuitos de neumática e hidráulica</b>	30%	50%	NO EXISTE	20%	16,14% de la nota final.
<b>Suspensión mecánica</b>	30%	25%	25%	20%	16,14% de la nota final.
<b>Suspensión con regulación de altura</b>	30%	NO EXISTE	50%	20%	16,14% de la nota final.
<b>Suspensión con regulación electrónica</b>	30%	25%	25%	20%	16,14% de la nota final.
<b>La rueda</b>	30%	25%	25%	20%	16,14% de la nota final.

<b>La dirección</b>	30%	NO EXISTE	50%	20%	16,14% de la nota final.
<b>La dirección asistida</b>	30%	NO EXISTE	50%	20%	16,14% de la nota final.

## **EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**Módulo:** Circuitos de Fluidos, Suspensión y Dirección (0454)

Tendremos en cuenta las horas de permanencia en los centros de trabajo/ Empresas colaboradoras del centro, las cuales son de 36 horas en el caso de este módulo formativo, siendo el total de la suma en estancia en el centro educativo y de estancia en el centro de trabajo de 223 horas. El reparto de las horas se realizará de forma equitativa con respeto a los Resultados de Aprendizaje y Criterios de evaluación debido a que el trabajo en los talleres mecánicos y/o empresas es dependiente del material del que disponga en el centro, de la especialidad de este y del trabajo diario del mismo. El 16,14% de las horas del módulo formativo corresponde a la permanencia en la empresa.

**Ra N° 1.-** Determina las cargas transmitidas por los elementos actuadores de sistemas hidráulicos y neumáticos, analizando las leyes físicas que los gobiernan. **(15%)**

	%	Empresa/ Organismo autorizado	Centro Educativo	Evaluación
A.1.1.- Se han interpretado las características de los fluidos empleados en los circuitos.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.1.2.- Se han identificado las magnitudes y unidades de medida más usuales empleadas, en hidráulica y neumática.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.1.3.- Se han aplicado los principios básicos de la física al estudio del comportamiento de los fluidos.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.1.4.- Se han estimado las pérdidas de carga que se producen en la transmisión de fuerza mediante fluidos.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y



				talleres
A.1.5.- Se han valorado los problemas que ocasionan los rozamientos y golpes de ariete.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.1.6.- Se han seleccionado las características de funcionamiento de los principales elementos hidráulicos y neumáticos.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.1.7.- Se ha interpretado la simbología de elementos y esquemas utilizada en los circuitos de fluidos.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.1.8.- Se ha interpretado el funcionamiento de los elementos hidráulicos y neumáticos en el circuito al que pertenecen.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.1.9.- Se han relacionado las magnitudes del circuito con las cargas transmitidas.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres

**Ra Nº 2.-** Monta circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.  
(15%)

	%	Empresa/ Organismo autorizado	Centro Educativo	Evaluación
A.2.1.- Se ha realizado el esquema del circuito utilizando simbología normalizada.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y

				<i>talleres</i>
A.2.2.- Se ha interpretado el funcionamiento del circuito.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.2.3.- Se ha realizado el montaje de los elementos que constituyen el circuito, sobre panel.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.2.4.- Se han comprobado las funciones de las cartas electrónicas asociadas al circuito con los equipos adecuados.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.2.5.- Se ha realizado el ajuste de parámetros utilizando documentación técnica.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.2.6.- Se han efectuado las medidas de parámetros y verificado que coinciden con las especificaciones de montaje.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.2.7.- Se ha obtenido la caída de presión en la instalación, mediante ábacos y tablas.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.2.8.- Se ha comprobado la estanqueidad y operatividad del circuito siguiendo procedimientos establecidos.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.2.9.- Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Examen práctico -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres

**Ra N° 3.-** Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de suspensión y dirección, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen. **(15%)**

	%	Empresa /Organismo autorizado	Centro Educativo	Evaluación
A.3.1.- Se han relacionado los principios físicos a los que está sometido un vehículo con los trabajos y oscilaciones que se producen en los sistemas de suspensión y dirección.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.3.2.- Se han relacionado las características y funcionamiento de los elementos de la suspensión con el tipo de la misma, al que pertenecen.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.3.3.- Se han relacionado las características de funcionamiento de los elementos o mecanismos de dirección con el sistema al que pertenecen.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.3.4.- Se ha relacionado la geometría de dirección con los principios cinemáticos que la justifican.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.3.5.- Se han descrito la constitución y funcionamiento de los sistemas de orientación de ruedas traseras.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres

A.3.6.- Se han relacionado los elementos electrónicos empleados en los sistemas de suspensión y dirección con las funciones que realizan.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.3.7.- Se han interpretado esquemas neumático/hidráulicos de distintos sistemas.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.3.8.- Se han interpretado esquemas de funcionamiento electro-electrónico de los distintos sistemas.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.3.9.- Se han interpretado las características de ruedas y neumáticos según su constitución.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres

**Ra Nº 4.-** Localiza averías en los sistemas de suspensión y dirección relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. **(15%)**

	%	Empresa /Organismo autorizado	Centro Educativo	Evaluación
A.4.1.- Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas

de averías.				-Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.4.2.- Se han empleado diagramas de localización de averías guiadas.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.4.3.- Se ha comprobado la posible existencia de ruidos, deslizamientos o pérdidas de fluidos en los sistemas de suspensión y dirección.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.4.4.- Se ha realizado la conexión y calibrado de las herramientas de prueba o medida.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.4.5.- Se han medido valores de presiones hidráulicas y neumáticas.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.4.6.- Se han comparado los valores de presión medidos con los reflejados en la documentación técnica.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.4.7.- Se ha relacionado el desgaste de los neumáticos con las causas que lo producen.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.4.8.- Se ha realizado la extracción de datos de las centralitas electrónicas para determinar la avería.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.4.9.- Se han comparado los parámetros obtenidos de las centrales electrónicas con	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	-Examen teórico -Memoria de prácticas

los facilitados en especificaciones técnicas.				<i>-Ejercicios y trabajo en aulas y talleres</i>
A.4.10.- Se han determinando las piezas a reparar, ajustar o sustituir.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	<i>-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres</i>
A.4.11.- Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.	<b>9,09%</b>	1,46%	7,63%	<i>-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres</i>

**Ra Nº 5.-** Mantiene los sistemas de suspensiones convencionales y pilotadas interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos. **(15%)**

	%	Empresa /Organismo autorizado	Centro Educativo	Evaluación
A.5.1.- Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para la actuación sobre los diferentes elementos.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	<i>-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres</i>
A.5.2.- Se han realizado el desmontaje y montaje y la regulación de los elementos elásticos, aplicando las técnicas establecidas para cada sistema.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	<i>-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres</i>

A.5.3.- Se han realizado el desmontaje y montaje y reglaje de los elementos de amortiguación, empleando las medidas de seguridad fijadas.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.5.4.- Se ha realizado el mantenimiento de conducciones, válvulas y repartidores en función de su estado.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.5.5.- Se ha realizado la carga de fluidos en el circuito y verificado las presiones de trabajo.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.5.6.- Se ha realizado el reglaje de altura bajo vehículo.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.5.7.- Se han aplicado los pares de apriete reflejados en la documentación técnica.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.5.8.- Se ha realizado la recarga de datos y borrado la memoria de averías de las centrales electrónicas.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.5.9.- Se ha realizado el ajuste de parámetros a los valores especificados en la documentación técnica.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.5.9.- Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del sistema.	<b>11,11%</b>	1,79%	9,32%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres

**Ra N° 6.-** Localiza averías en los sistemas de suspensión y dirección relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. **(15%)**

	%	Empresa /Organismo autorizado	Centro Educativo	Evaluación
A.6.1.- Se ha realizado el equilibrado estático y dinámico del conjunto rueda-neumático.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.2.- Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen el sistema de dirección.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.3.- Se han realizado cálculos de relaciones de transmisión en las direcciones desmontadas.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.4.- Se han respetado las medidas de seguridad y reglajes en el manejo de elementos de seguridad pasiva.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.5.- Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica relacionada con el proceso de reparación y mantenimiento.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.6.- Se han seleccionado el equipo y las herramientas necesarias y realizado el calibrado de los mismos.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.7.- Se ha realizado el ajuste de los ángulos que forman la geometría de dirección.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.8.- Se ha comprobado la transmisión de esfuerzos a través de los elementos de mando.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.9.- Se ha comprobado que no existen	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico



ruidos anómalos en los sistemas intervenidos verificando que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad requerida.				-Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.6.10.- Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.	<b>10%</b>	1,61%	9,5%	-Examen teórico -Memoria de prácticas -Ejercicios y trabajo en aulas y talleres

**Ra Nº 7.-** Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos. **(10%)**

	%	Empresa /Organismo autorizado	Centro Educativo	Evaluación
A.7.1.- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de electromecánica.	<b>16,6%</b>	1,84%	14,76%	-Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.7.2.- Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.	<b>16,6%</b>	1,84%	14,76%	-Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.7.3.- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.	<b>16,6%</b>	1,84%	14,76%	-Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.7.4.- Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	<b>16,6%</b>	1,84%	14,76%	-Ejercicios y trabajo en aulas y talleres
A.7.5.- Se han clasificado los residuos	<b>16,6%</b>	1,84%	14,76%	-Ejercicios y trabajo en aulas y talleres

generados para su retirada selectiva.				
A.7.6.- Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.	<b>16,6%</b>	1,84%	14,76%	<i>-Ejercicios y trabajo en aulas y talleres</i>

## ***ANEXO 1***

**Nº 1.-** Determina las cargas transmitidas por los elementos actuadores de sistemas hidráulicos y neumáticos, analizando las leyes físicas que los gobiernan. **(15%)**

<b><u>CRITERIO DE EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>APTO O NO</u></b>
--------------------------------------	-------------------------

	<b><u>APTO</u></b>
A.1.1.- Se han interpretado las características de los fluidos empleados en los circuitos.	
A.1.2.- Se han identificado las magnitudes y unidades de medida más usuales empleadas, en hidráulica y neumática.	
A.1.3.- Se han aplicado los principios básicos de la física al estudio del comportamiento de los fluidos.	
A.1.4.- Se han estimado las pérdidas de carga que se producen en la transmisión de fuerza mediante fluidos.	
A.1.5.- Se han valorado los problemas que ocasionan los rozamientos y golpes de ariete.	
A.1.6.- Se han seleccionado las características de funcionamiento de los principales elementos hidráulicos y neumáticos.	
A.1.7.- Se ha interpretado la simbología de elementos y esquemas utilizada en los circuitos de fluidos.	
A.1.8.- Se ha interpretado el funcionamiento de los elementos hidráulicos y neumáticos en el circuito al que pertenecen.	
A.1.9.- Se han relacionado las magnitudes del circuito con las cargas transmitidas.	

**Ra N° 2.-** Monta circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.  
(15%)

<b><u>CRITERIO DE EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>APTO O NO APTO</u></b>
A.2.1.- Se ha realizado el esquema del circuito utilizando simbología normalizada.	
A.2.2.- Se ha interpretado el funcionamiento del circuito.	
A.2.3.- Se ha realizado el montaje de los elementos que constituyen el circuito, sobre panel.	

A.2.4.- Se han comprobado las funciones de las cartas electrónicas asociadas al circuito con los equipos adecuados.	
A.2.5.- Se ha realizado el ajuste de parámetros utilizando documentación técnica.	
A.2.6.- Se han efectuado las medidas de parámetros y verificado que coinciden con las especificaciones de montaje.	
A.2.7.- Se ha obtenido la caída de presión en la instalación, mediante ábacos y tablas.	
A.2.8.- Se ha comprobado la estanqueidad y operatividad del circuito siguiendo procedimientos establecidos.	
A.2.9.- Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.	

**Ra Nº 3.-** Caracteriza el funcionamiento de los sistemas de suspensión y dirección, describiendo la ubicación y funcionalidad de los elementos que los constituyen. **(15%)**

<b><u>CRITERIO DE EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>APTO O NO APTO</u></b>
A.3.1.- Se han relacionado los principios físicos a los que está sometido un vehículo con los trabajos y oscilaciones que se producen en los sistemas de suspensión y dirección.	
A.3.2.- Se han relacionado las características y funcionamiento de los elementos de la suspensión con el tipo de la misma, al que pertenecen.	
A.3.3.- Se han relacionado las características de funcionamiento de los elementos o mecanismos de dirección con el sistema al que pertenecen.	

A.3.4.- Se ha relacionado la geometría de dirección con los principios cinemáticos que la justifican.	
A.3.5.- Se han descrito la constitución y funcionamiento de los sistemas de orientación de ruedas traseras.	
A.3.6.- Se han relacionado los elementos electrónicos empleados en los sistemas de suspensión y dirección con las funciones que realizan.	
A.3.7.- Se han interpretado esquemas neumático/hidráulicos de distintos sistemas.	
A.3.8.- Se han interpretado esquemas de funcionamiento electro-electrónico de los distintos sistemas.	
A.3.9.- Se han interpretado las características de ruedas y neumáticos según su constitución.	

**Ra Nº 4.-** Localiza averías en los sistemas de suspensión y dirección relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. **(15%)**

<b><u>CRITERIO DE EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>APTO O NO APTO</u></b>
A.4.1.- Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de averías.	
A.4.2.- Se han empleado diagramas de localización de averías guiadas.	
A.4.3.- Se ha comprobado la posible existencia de ruidos, deslizamientos o pérdidas de fluidos en los sistemas de suspensión y dirección.	
A.4.4.- Se ha realizado la conexión y calibrado de las herramientas de prueba o medida.	
A.4.5.- Se han medido valores de presiones hidráulicas y neumáticas.	
A.4.6.- Se han comparado los valores de presión medidos con los reflejados en la documentación técnica.	

A.4.7.- Se ha relacionado el desgaste de los neumáticos con las causas que lo producen.	
A.4.8.- Se ha realizado la extracción de datos de las centralitas electrónicas para determinar la avería.	
A.4.9.- Se han comparado los parámetros obtenidos de las centrales electrónicas con los facilitados en especificaciones técnicas.	
A.4.10.- Se han determinado las piezas a reparar, ajustar o sustituir.	
A.4.11.- Se ha planificado de forma metódica la realización de las actividades en previsión de posibles dificultades.	

**Ra Nº 5.-** Mantiene los sistemas de suspensiones convencionales y pilotadas interpretando y aplicando procedimientos de trabajo establecidos. **(15%)**

<b><u>CRITERIO DE EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>APTO O NO APTO</u></b>
A.5.1.- Se han seleccionado los medios, herramientas y utillaje específico necesarios para la actuación sobre los diferentes elementos.	
A.5.2.- Se han realizado el desmontaje y montaje y la regulación de los elementos elásticos, aplicando las técnicas establecidas para cada sistema.	
A.5.3.- Se han realizado el desmontaje y montaje y reglaje de los elementos de amortiguación, empleando las medidas de seguridad fijadas.	
A.5.4.- Se ha realizado el mantenimiento de conducciones, válvulas y repartidores en función de su estado.	
A.5.5.- Se ha realizado la carga de fluidos en el circuito y verificado las presiones de trabajo.	
A.5.6.- Se ha realizado el reglaje de altura bajo vehículo.	
A.5.7.- Se han aplicado los pares de apriete reflejados en la documentación técnica.	

A.5.8.- Se ha realizado la recarga de datos y borrado la memoria de averías de las centrales electrónicas.	
A.5.9.- Se ha realizado el ajuste de parámetros a los valores especificados en la documentación técnica.	
A.5.9.- Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad del sistema.	

**Ra Nº 6.-** Localiza averías en los sistemas de suspensión y dirección relacionando los síntomas y efectos con las causas que las producen. **(15%)**

<b><u>CRITERIO DE EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>APTO O NO APTO</u></b>
A.6.1.- Se ha realizado el equilibrado estático y dinámico del conjunto rueda-neumático.	
A.6.2.- Se ha realizado el desmontaje y montaje de los elementos que constituyen el sistema de dirección.	
A.6.3.- Se han realizado cálculos de relaciones de transmisión en las direcciones desmontadas.	
A.6.4.- Se han respetado las medidas de seguridad y reglajes en el manejo de elementos de seguridad pasiva.	
A.6.5.- Se ha seleccionado e interpretado la documentación técnica relacionada con el proceso de	

reparación y mantenimiento.	
A.6.6.- Se han seleccionado el equipo y las herramientas necesarias y realizado el calibrado de los mismos.	
A.6.7.- Se ha realizado el ajuste de los ángulos que forman la geometría de dirección.	
A.6.8.- Se ha comprobado la transmisión de esfuerzos a través de los elementos de mando.	
A.6.9.- Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos en los sistemas intervenidos verificando que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad requerida.	
A.6.10.- Se ha observado una actitud ordenada y metódica en la realización de las actividades.	

**Ra Nº 7.-** Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, y las medidas y equipos para prevenirlos. **(10%)**

<b><u>CRITERIO DE EVALUACIÓN</u></b>	<b><u>APTO O NO APTO</u></b>
A.7.1.- Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles y máquinas del taller de electromecánica.	
A.7.2.- Se han descrito las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva que se deben adoptar en la ejecución de operaciones en el área de electromecánica.	
A.7.3.- Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo empleados.	
A.7.4.- Se han valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	
A.7.5.- Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	
A.7.6.- Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.	

<b><i>CALIFICACIÓN FINAL</i></b>	
----------------------------------	--

<b><i>Firma del docente</i></b>	<b><i>Firma del tutor del centro educativo</i></b>	<b><i>Firma del tutor de empresa</i></b>
---------------------------------	--	--


