CAMPEONATO AUTONÓMICO DE FORMACIÓN PROFESIONAL 2023

33. TECNOLOGÍA DEL AUTOMÓVIL

Descripción Técnica

GOBIERNO DE ARAGON
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL
Cofinanciado por la Unión Europea
Aragón skills

Indice

1. Introducción a la Modalidad de competición "Tecnología del Automóvil" 2
1.1. ¿Quién patrocina la Modalidad de competición? 2
1.2. ¿Qué hacen estos profesionales? 2
1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales? 3
1.4. ¿En qué consiste la competición? 3
1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba? 4
1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba? 6
2. Participantes 6
3. Plan de la Prueba 7
3.1. Definición de la prueba 7
3.2. Criterios para la evaluación de la prueba 10
3.3. Requerimientos generales de seguridad y salud 13
3.3.1. Equipos de Protección Personal 14
3.3.2. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad 14
4. Desarrollo de la competición 15
4.1. Programa de la competición 15
4.2. Esquema de calificación 17
4.3. Herramientas y equipos 18
4.3.1. Herramientas y equipos aportados por los miembros del Jurado 18
4.3.2. Herramientas y equipos con riesgos especiales 19
4.4. Protección contra incendios 19
4.5. Primeros auxilios 19
4.6. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica. 20
4.7. Higiene 20
4.8. Esquema orientativo para el diseño del área de competición 20
5. Jurado 21
6. Ciclos formativos, puestos de trabajo y centros educativos vinculados a esta modalidad Skill 21

1. Introducción a la Modalidad de competición "Tecnología del automóvil"

La modalidad de competición 33, denominada Tecnología del Automóvil, pertenece al área de Transporte y Logística en las competiciones nacionales e internacionales, donde se persigue poner de manifiesto la excelencia en el trabajo de los participantes inscritos y, además, debido a la naturaleza de los procesos involucrados, permite el seguimiento de la competición por parte del público asistente y de los medios de comunicación.

La competición consistirá en el desarrollo de diversos trabajos prácticos relacionados con la reparación de vehículos automóviles ligeros (de hasta 3 Toneladas incluyendo a los vehículos 4x4).

1.1. ¿Quién patrocina la Modalidad de competición?

- En 2020 patrocinaban esta modalidad, las siguientes empresas: Recambios Gran Vía, Citroën Aramóvil, Berner, Jada Soluciones, Suministros Herco y Recambios Zi
- En 2021, patrocinan esta modalidad: Recambios Gran Vía, Citroën Aramóvil, Berner, Jada Soluciones, Suministros Herco, Recambios Zi
- En 2023, patrocinan esta modalidad: Recambios Gran Vía, Grupo Aramóvil, Berner, Jada Soluciones, Suministros Herco, Recambios Zi, Grúas y Desguaces Alonso.

1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?

El Técnico de Automoción se identifica como alguien que trabaja principalmente en talleres especializados en el mantenimiento de vehículos automóviles.

Realiza el mantenimiento, diagnosis y reparación de todos los sistemas asociados al automóvil en las áreas de electromecánica, recepción y recambios.

1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?

El sector productivo evoluciona su actividad hacia la aplicación de nuevas tecnologías en detección, diagnosis y reparación de averías, la aparición de nuevos motores, eléctricos como híbridos, y la utilización de nuevos combustibles no derivados del petróleo.

La evolución en las normas de seguridad, activa y pasiva de los vehículos, está dando lugar a un aumento en los niveles de calidad exigidos en el mantenimiento, determinando una actividad más rigurosa para su control, basada en la comprensión y aplicación adecuada de las normas de calidad específicas.

También se está experimentando un cambio organizativo en las estrategias y los procedimientos que hay que aplicar, en función de los nuevos productos concebidos bajo el concepto de prevención del mantenimiento que tiende a la sustitución de conjuntos, grupos y componentes. Todo esto conlleva unas exigencias mayores en logística de apoyo, tanto del mantenimiento preventivo y predictivo, como del correctivo.

El desarrollo de los planes de seguridad en los talleres bajo la aplicación de la normativa de seguridad, prevención y protección ambiental, así como su adaptación al tratamiento y gestión de residuos y agentes contaminantes implica una mayor exigencia en su aplicación y cumplimiento.

1.4. ¿En qué consiste la competición?

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico denominado Plan de Pruebas en (Test Project en las competiciones internacionales) que pondrá de manifiesto la preparación de las personas participantes para entender el funcionamiento y llevar a cabo solución de problemas, mantenimiento y reparación de los siguientes sistemas:

- Módulo I: Sistemas de gestión del motor de gasolina.
- Módulo II: Sistemas de dirección y suspensión.

- Módulo III: Sistemas eléctricos.
- Módulo IV: Sistemas de frenos.
- Módulo V: Mecánica del motor.
- Módulo VI: Sistemas de gestión del motor diesel.
- Módulo VII: Transmisiones.

Tienen que ser capaces trabajar de manera lógica y sistemática, siguiendo las normas de seguridad y salud laboral.

1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?

Competencias Generales

Las personas participantes deberán:

- Tener los conocimientos necesarios de las actuales directrices y las normas de salud y seguridad laboral que abarcan las competencias necesarias para aplicar la seguridad básica y procedimientos de emergencia para mantener un ambiente de trabajo seguro para los participantes y para los demás.
- Ser capaces de leer e interpretar manuales técnicos del automóvil, (incluyendo diagramas de cableado), en papel o en soporte electrónico.
- Ser competentes en el uso y mantenimiento de equipos de medición, (mecánica y eléctrica), utilizados en el servicio de reparación.
- Ser competentes en la selección y uso de herramientas y equipos, incluyendo seguridad y mantenimiento, utilizados en el servicio y reparación de vehículos automóviles ligeros.
- Ser competentes para comunicarse en el lugar de trabajo por vía oral, escrita y medios electrónicos.
- Ser competentes para poder completar los formularios normalizados del automóvil, utilizando de forma correcta las normas de gramática y puntuación.
- Ser competentes en el manejo de equipos básicos, (incluyendo herramientas de análisis), que se utilizan en el mantenimiento de automóviles.

Construcción y pruebas de sistemas eléctricos

- Ser capaces de llevar a cabo la inspección, verificación y reparación de los sistemas eléctricos en vehículos automóviles ligeros.
- Ser capaces de construir circuitos eléctricos básicos utilizando gran variedad de componentes eléctricos del automóvil.
- Ser capaces de llevar a cabo operaciones de inspección, verificación y reparación en los sistemas de carga y de arranque propios de vehículos automóviles ligeros.

Frenos y sistemas de control de estabilidad.

- Ser capaces de llevar a cabo, en vehículos automóviles ligeros, inspecciones, pruebas y reparaciones hidráulicas en los sistemas de frenos (disco y tambor) y/o componentes asociados, incluyendo purga del circuito hidráulico y sistemas de freno de estacionamiento.
- Ser capaces de llevar a cabo, en vehículos automóviles ligeros, la inspección, verificación y reparación de los sistemas antibloqueo de ruedas (A.B.S) de acuerdo con las especificaciones del fabricante y proveedor de componentes.

Sistemas de suspensión y dirección

- Ser capaces de realizar operaciones, en vehículos automóviles, de desmontaje y montaje de componentes para reparación de averías en sistemas de dirección y suspensión.
- Ser capaces de llevar a cabo, en vehículos automóviles ligeros, la inspección, verificación y reparación de componentes del sistema de dirección, evaluando su estado (incluyendo sistemas de direcciones mecánicas y asistidas).
- Ser capaces de llevar a cabo, en vehículos automóviles ligeros, la inspección, verificación y reparación de componentes del sistema de suspensión y todos sus componentes asociados, evaluando su estado de conservación.
- Ser capaces de llevar a cabo, en vehículos automóviles ligeros, operaciones de alineación de ruedas y reglaje de cotas de dirección.

Reparación de la mecánica del motor

- Ser capaces de llevar a cabo la inspección y reparación de motores de cuatro tiempos para vehículos automóviles ligeros, así como sus componentes asociados.

Sistemas Diesel

- Ser capaces de llevar a cabo la inspección, verificación y reparación de sistemas del motor diesel, de encendido por compresión y componentes asociados, que incluye sistemas de gestión electrónicos combustible, en los que la ECU de gestión incorpora el control de inyección de combustible.

Gestión del motor

- Ser capaces de llevar a cabo la inspección, en vehículos automóviles, la inspección, verificación y reparación del sistema eléctrico de gestión de encendido del motor por chispa, incluyendo sistemas electrónicos de inyección de combustible (gasolina) y sistemas de control de emisiones de escape.

Diagnóstico

- Ser lo suficientemente competentes para determinar la ubicación precisa de los componentes defectuosos, dentro de los distintos sistemas de vehículos automóviles ligeros, mediante avanzados procedimientos de diagnóstico (herramientas y equipos).

1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?

Los conocimientos teóricos son necesarios, pero no serán evaluados de forma explícita.

- Interpretación de los manuales de taller con normativa ISO.
- Lectura seguimiento y extracción de datos técnicos e instrucciones, de la documentación técnica.
- Conocimiento de equipos, consumibles y procesos.

2. Participantes

El alumnado participante debe estar matriculado en alguno de los siguientes ciclos formativos:

- CFGM Electromecánica de Vehículos.
- CFGS Automoción.

3. Plan de la Prueba

3.1. Definición de la prueba

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta modalidad a través de un trabajo práctico (test Project, en inglés, o plan de pruebas, en español) que pondrá de manifiesto las competencias redactadas en el punto 1.5.

Para ello, el trabajo práctico que se proponga requerirá, desplegar las siguientes actividades:

Módulo I: Sistemas de gestión del motor de gasolina:

- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo en vehículos automóviles ligeros la inspección, verificación y reparación del sistema eléctrico de gestión de encendido del motor por chispa, incluyendo sistemas electrónicos de inyección de combustible.
- Los participantes deben ser lo suficientemente competentes para determinar la ubicación precisa de los componentes defectuosos, dentro de los distintos sistemas de vehículos automóviles ligeros, mediante procedimientos y equipos especiales de diagnóstico con una secuencia lógica de trabajo.
- Queda excluido: Depósitos de combustible, reparación de inyectores.

Módulo II: Sistemas de dirección y suspensión

- Los participantes deben ser capaces de realizar operaciones en vehículos automóviles ligeros de desmontaje y montaje de componentes para la reparación de averías en sistemas de dirección y suspensión.
- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo en vehículos automóviles

ligeros, la inspección, verificación y reparación de componentes del sistema de dirección, mecánico y servoasistido de cualquier tipo, evaluando su estado.

- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo, en vehículos automóviles ligeros, la inspección, verificación y reparación del sistema de suspensión y todos sus componentes asociados, evaluando su estado de conservación.
- Los participantes deben realizar operaciones de desmontaje, montaje y equilibrado de neumáticos. Asimismo, deberán saber interpretar sus nomenclaturas y los posibles problemas de los mismos.
- Los participantes deben ser capaces de utilizar y manejar maquetas de neumática.
- Queda excluido: Comprobación de amortiguadores, suspensión neumática.

Módulo III: Sistemas eléctricos.

- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo la inspección, verificación y reparación de los sistemas eléctricos en vehículos automóviles ligeros, (circuito de iluminación, señalización, arranque, carga, circuitos auxiliares, instrumentos y dispositivos de advertencia del salpicadero, climatización y refrigeración de motor).
- Se provocarán algunos fallos que afecten a alguno de los circuitos anteriores, y se deberán diagnosticar los mismos siguiendo una secuencia lógica de trabajo y con los medios adecuados.
- Los participantes deben ser capaces de construir circuitos eléctricos básicos utilizando gran variedad de componentes eléctricos del automóvil utilizando y manejando maquetas de electricidad.
- Queda excluido: Air-bag y sistemas de SRS, sistemas de alarma e inmovilizadores, trabajos que conlleven fluido refrigerante, líquido de refrigeración y anticongelante.

Módulo IV: Sistemas de frenos.

- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo, en vehículos automóviles ligeros, inspecciones, pruebas y reparaciones hidráulicas en los sistemas de frenos (disco y tambor) y/o componentes asociados, incluyendo purga del circuito hidráulico y sistemas de freno de estacionamiento.

- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo, en vehículos automóviles ligeros, la inspección, verificación y reparación de los sistemas antibloqueo de ruedas (ABS) y de estabilidad (ESP) de acuerdo con las especificaciones del fabricante y proveedor de componentes.
- Los participantes deben ser capaces de utilizar y manejar maquetas de frenos.
- Queda excluido: Sistemas de freno neumáticos.

Módulo V: Mecánica del motor

- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo la inspección, desmontaje, montaje y reparación de motores de cuatro tiempos para vehículos automóviles ligeros, así como sus componentes asociados.
- Queda excluido: Bruñido del cilindro, instalación del pistón a la biela por calor.

Módulo VI: Sistemas de gestión del motor diesel.

- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo la inspección, verificación y reparación de sistemas del motor diesel, de encendido por compresión y componentes asociados, que incluye sistemas de gestión electrónicos combustible, en los que la ECU de gestión incorpora el control de inyección de combustible y de los sistemas de control de tiempo.
- Queda excluido: Bancos de pruebas de bombas de inyección, bombas de combustible en línea.

Módulo VII: Sistemas de transmisión.

- Los participantes deben ser capaces de llevar a cabo la inspección, desmontaje, montaje y reparación de los sistemas de transmisión de vehículos automóviles ligeros, así como sus componentes asociados.

La prueba consiste la realización de siete módulos independientes que se ejecutarán en su totalidad y de manera individual.

El Plan de Pruebas se presentará impreso a los competidores, incluyendo todas las especificaciones que se necesiten para su desarrollo.

El Plan de Pruebas incluirá, al menos, los siguientes apartados:

- Descripción de los módulos de los que consta el Plan de Pruebas.
- Programación de la competición.
- Criterios de Evaluación de cada módulo.
- Sistema de calificación.
- Criterios de calificación detallados.

3.2. Criterios para la evaluación de la prueba

El plan de pruebas irá acompañado de los correspondientes criterios de calificación basados en los siguientes criterios de evaluación:

Criterios de evaluación		
A	**Organización y gestión del trabajo**	Las personas participantes tienen que saber y entender: – Los fines, usos, el cuidado, el mantenimiento de todos los equipos, materiales y productos químicos, junto con sus riesgos y consecuencias para la seguridad. – Las dificultades y riesgos asociados a las actividades relacionadas, así como sus causas y métodos de prevención. – La gestión del tiempo y los parámetros asociados con cada actividad. – Respetar los principios de salud y seguridad en el trabajo sostenibles y su aplicación en el entorno laboral Las personas participantes serán capaces de: – Preparar y mantener un puesto de trabajo de forma segura y ordenada. – Realizar las tareas con pleno respeto por la salud, seguridad y medio ambiente. – Planificar, preparar y completar cada tarea dentro del tiempo disponible.

		– Programar el trabajo para maximizar la eficiencia y evitar la interrupción de tiempos. – Seleccionar y utilizar todos los equipos y materiales de manera segura y de acuerdo con las instrucciones del fabricante – Limpiar, almacenar y probar todos los equipos y materiales de manera segura y de acuerdo con las instrucciones del fabricante – Aplicar las normas de salud, seguridad y protección del medio ambiente. Manteniendo el área de trabajo y equipos en condiciones adecuadas.
B	**Comunicación y habilidades interpersonales**	Las personas participantes tienen que saber y entender: – Interpretar la documentación técnica. – El lenguaje técnico asociado con la especialidad. – Los estándares de la industria necesarios para la inspección y la presentación de informes en forma oral falla, por escrito, y en todos los formatos electrónicos. – Las normas requeridas para el servicio de atención al cliente. Las personas participantes serán capaces de: – Interpretar y extraer los datos técnicos y las instrucciones de los manuales de taller. – Comunicarse en el lugar de trabajo por medios orales, escritos y electrónicos para garantizar la claridad, la eficacia y la eficiencia. – Responder a las necesidades de los clientes cara a cara e indirectamente
C	**Sistemas eléctricos y mecánicos**	Las personas participantes tienen que saber y entender: – Sistemas de gestión del motor de encendido y

		encendido por compresión. – Sistemas mecánicos del motor. – Sistemas de control de frenado y estabilidad. – Sistemas de suspensión y la dirección. – Como cada sistema está interconectado y puede tener un efecto sobre otros sistemas. – La información de los sensores que se comparten entre varios sistemas de gestión. Las personas participantes serán capaces de: – Utilizar equipos de prueba para medir, verificar y diagnosticar los sistemas de fallos mecánicos y electrónicos – Realizar pruebas para identificar y aislar un fallo
D	**Inspección y diagnóstico**	Las personas participantes tienen que saber y entender: – El uso correcto y la interpretación de los dispositivos y equipo de medición correspondiente. – Los principios y aplicaciones de todos los cálculos numéricos y matemáticos pertinentes – Los principios y aplicaciones de los procedimientos de diagnóstico especializado, herramientas y equipo Las personas participantes serán capaces de: – Calibrar y utilizar todos los dispositivos y equipos de medición (mecánicos y eléctricos) para el diagnóstico. – Determinar la ubicación precisa de los fallos de componentes dentro de una gama de sistemas de vehículos ligeros. – Seleccionar y aplicar los dispositivos y equipos adecuados para realizar las inspecciones y diagnosticar los fallos y valorar las opciones para su reparación o sustitución.

E	**Obtención de resultados y reparación**	Las personas participantes tienen que saber y entender: – Las opciones para la reparación o reemplazo – Métodos de reparación y procedimientos, requisitos especiales de uso de herramientas. – Efectos sobre otros sistemas del vehículo y los trabajos de reparación asociados. Las personas participantes serán capaces de: – Justificar decisiones apropiadas con respecto a la reparación o sustitución de elementos. – Usar procedimientos correctos para asegurar piezas de recambio.

Las personas competidoras no podrán ser calificadas de una tarea que no puedan completar debido a la escasez de herramientas en su equipo obligatorio.

Si son incapaces de completar uno o más elementos de una tarea debido a las insuficiencias de la propia estación de trabajo, los puntos de estos elementos de la tarea se adjudicarán a todos los participantes a fin de no distorsionar el sistema de puntuación.

Cuando se produzca un fallo en un equipo de un participante que impida completar uno o más elementos de una tarea, entonces todos los puntos de los elementos afectados se otorgarán por igual a todos los participantes.

3.3. Requerimientos generales de seguridad y salud

Cada participante deberá trabajar con el máximo de seguridad, aplicando las medidas de seguridad en máquinas y herramientas y empleando los EPI’s (Equipos de protección individual) correspondientes tales como calzado de seguridad, gafas de seguridad, protecciones auditivas, guantes y mascarillas. En caso contrario, después de tres avisos, el Jurado en aplicación de las Normas de la Competición podrá retirarle de la misma.

Para ello los participantes deberán conocer y entender las normativas, requerimientos relativos a seguridad y salud en el uso de la maquinaria, materias primas y espacios de trabajo de este perfil.

3.3.1. Equipos de Protección Personal

Los concursantes deben de emplear el siguiente equipo de protección personal:

- Gafas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad.
- Funda/mono de trabajo.

La ropa debe llevarse de tal forma que no entre en contacto con las partes de las máquinas rotativas y que no pueda engancharse.

3.3.2. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad

El jurado de la Modalidad de competición vigilará y garantizará la seguridad del funcionamiento de las máquinas, equipos y elementos a utilizar.

Las personas encargadas de la seguridad de las máquinas y equipos (trabajadores de la empresas patrocinadoras o personal colaborador designado para tal fin) estarán presentes durante toda la competición, garantizando el trabajo seguro y productivo con los elementos utilizados para las pruebas, asegurándose de:

- Conectar el sistema de extracción y verificar su correcto funcionamiento.
- Establecer un protocolo de limpieza para evitar la acumulación de suciedad.
- Informar de cualquier anomalía detectada en los sistemas.
- Consultar el correspondiente manual de instrucciones o al miembro del jurado o coordinador técnico, en caso de duda sobre la utilización de un equipo.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- No usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...).
- Asegurarse de que el material no obstruye la zona de competición adyacente de otro concursante y que sus actuaciones no dificultan su trabajo.

4. Desarrollo de la competición

4.1. Programa de la competición

La competición se desarrollará a lo largo de tres jornadas, dividida en módulos para facilitar su ejecución y evaluación, de acuerdo con el siguiente programa.

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	Horas
Módulo I: Sistemas de gestión del motor de gasolina	x			80´
Módulo II: Sistemas de dirección y suspensión	x			40´
Módulo III: Sistemas eléctricos	x			100´
Módulo IV: Sistemas de frenos	x			40´
Módulo V: Mecánica del motor	x			80´
Módulo VI: Sistemas de gestión del motor diesel				80´
Módulo VII: Transmisiones				80´
TOTAL				500´

NOTA: El número de módulos, su duración y secuencia se establecerán en el Plan de Pruebas, pudiendo ser diferente a la propuesta del ejemplo, y dependiendo del número de participantes, siempre que la jornada de trabajo esté comprendida entre 6 y 8 horas de trabajo diario.

Al comienzo de la competición, el jurado informará a los participantes sobre las tareas a realizar y los aspectos críticos de las mismas. En esta información se incluirán obligatoriamente los equipos que necesiten ser contrastados con los del jurado, si procede.

POSIBLE CALENDARIO DE PRUEBAS

		80´	40´	100´	40´	80´	80´	80´
		MODULO 1	MODULO 2	MODULO 3	MODULO 4	MODULO 5	MODULO 6	MODULO 7
Martes 21/03	17:00 20:00	A	B	C	D	E	F	G
Miércoles 22/03	9:00 11:00	B	C	D	E	F	G	A
	PAUSA							
	11:30 13:30	C	D	E	F	G	A	B
	COMIDA							
	15:30 17:30	D	E	F	G	A	B	C
	PAUSA							
	18:00 20:00	E	F	G	A	B	C	D
Jueves 23/03	9:00 11:00	F	G	A	B	C	D	E
	PAUSA							
	11:30 13:30	G	A	B	C	D	E	F

4.2. Esquema de calificación

Para la evaluación de cada uno de los módulos se aplicarán criterios de calificación de acuerdo con el siguiente esquema:

Criterios de evaluación		Módulos							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	Total
A	Organización y gestión del trabajo	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42	10.0
B	Comunicación y habilidades interpersonales	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	15.0
C	Sistemas eléctricos y mecánicos	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	3.42	24.0
D	Inspección y diagnóstico	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	36.0
E	Obtención de resultados y reparación	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14	15.0
	Total	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	100

CRITERIO A: Organización y gestión del trabajo.

Se valorará:

- Preparar y mantener un puesto de trabajo de forma segura y ordenada.
- Realizar las tareas con pleno respeto por la salud, seguridad y medio ambiente.
- Planificar, preparar y completar cada tarea dentro del tiempo disponible.
- Programar el trabajo para maximizar la eficiencia y evitar la interrupción de tiempos.
- Seleccionar y utilizar todos los equipos y materiales de manera segura y de acuerdo con las instrucciones del fabricante
- Limpiar, almacenar y probar todos los equipos y materiales de manera segura y de acuerdo con las instrucciones del fabricante
- Aplicar las normas de salud, seguridad y protección del medio ambiente. Manteniendo el área de trabajo y equipos en condiciones adecuadas.

CRITERIO B: Comunicación y habilidades interpersonales.

Se valorará:

- Interpretar y extraer los datos técnicos y las instrucciones de los manuales de

taller.

- Comunicarse en el lugar de trabajo por medios orales, escritos y electrónicos para garantizar la claridad, la eficacia y la eficiencia.
- Responder a las necesidades de los clientes cara a cara e indirectamente.

CRITERIO C: Sistemas eléctricos y mecánicos.

Se valorará:

- Calibrar y utilizar todos los dispositivos y equipos de medición (mecánicos y eléctricos) para el diagnóstico.
- Determinar la ubicación precisa de los fallos de componentes dentro de una gama de sistemas de vehículos ligeros.
- Seleccionar y aplicar los dispositivos y equipos adecuados para realizar las inspecciones y diagnosticar los fallos y valorar las opciones para su reparación o sustitución.

CRITERIO D: Inspección y diagnóstico.

Se valorará:

- Calibrar y utilizar todos los dispositivos y equipos de medición (mecánicos y eléctricos) para el diagnóstico.
- Determinar la ubicación precisa de los fallos de componentes dentro de una gama de sistemas de vehículos ligeros.
- Seleccionar y aplicar los dispositivos y equipos adecuados para realizar las inspecciones y diagnosticar los fallos y valorar las opciones para su reparación o sustitución.

CRITERIO E: Obtención de resultados y reparación.

Se valorará:

- Justificar decisiones apropiadas con respecto a la reparación o sustitución de elementos.
- Usar procedimientos correctos para asegurar piezas de recambio.

4.3. Herramientas y equipos

4.3.1. Herramientas y equipos aportados por los miembros del Jurado

Es obligatorio que cada miembro del jurado aporte y utilice correctamente durante la competición su propio equipo de protección personal, según las normas de seguridad y salud.

4.3.2. Herramientas y equipos con riesgos especiales

A continuación se especifican las obligaciones, prohibiciones y equipos de protección personal que es preciso utilizar en el uso de máquinas con especial riesgo de operación.

Los participantes deben traer el siguiente equipo de protección:

- Gafas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Calzado de seguridad.
- Funda/mono de trabajo.

La ropa de trabajo debe cumplir las normas de homologación europeas.

Toda la maquinaria y equipo deben cumplir con los requisitos de seguridad.

Los participantes deben mantener su área de trabajo libre de obstáculos y la superficie de suelo libre de cualquier material, equipos o elementos que puedan causar que alguien pueda tropezar, resbalar o caerse.

Todos los participantes deben llevar equipos de protección en todo momento dentro de la zona del taller.

4.4. Protección contraincendios

En la zona de la competición se contará con extintores portátiles que deben de ser fácilmente visibles, accesibles y estarán señalizados.

4.5. Primeros auxilios

En la zona de competición habrá de forma permanente un kit de primeros auxilios.

4.6. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica

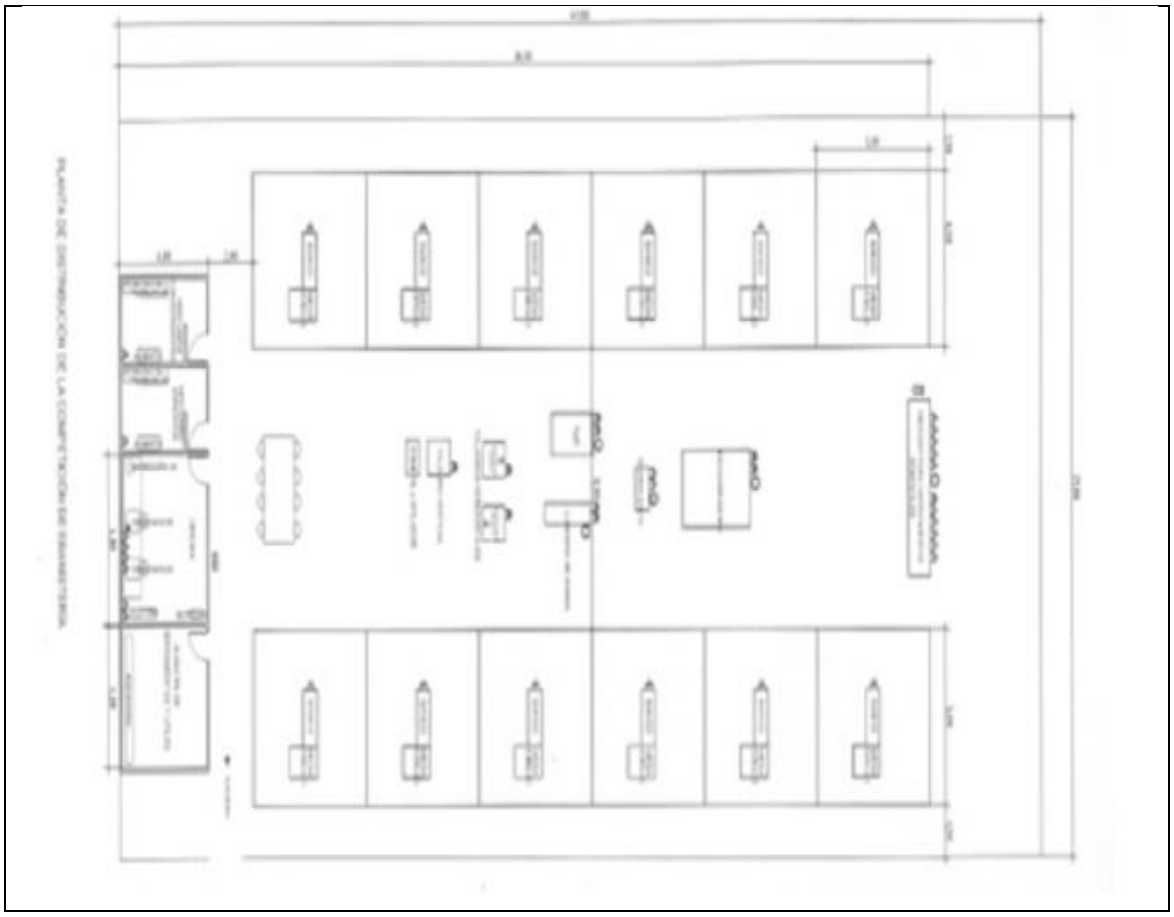
En la zona de competición se especificará el protocolo de actuación en caso de emergencia médica.

4.7. Higiene

Se mantendrá el espacio de trabajo en todo momento limpio, sin residuos en el suelo que puedan ocasionar resbalones, tropiezos, caídas o accidentes en las máquinas.

El participante es el responsable de mantener su área de trabajo en perfectas condiciones.

4.8. Esquema orientativo para el diseño del área de competición



5. Jurado

El jurado estará compuesto por los tutores de la modalidad y en función de la situación sanitaria, se podrán incorporar otros expertos.

6. Centros educativos y puestos de trabajo vinculados a esta modalidad Skill

6.1. Puestos de trabajo vinculados a esta modalidad Skill

Técnico Superior en Automoción

- Jefe/a del área de electromecánica.
- Recepcionista de vehículos.
- Jefe/a de taller de vehículos de motor.
- Encargado/a de ITV.
- Perito tasador de vehículos.
- Jefe/a de servicio.
- Encargado/a de área de recambios.
- Encargado/a de área comercial de equipos relacionados con los vehículos.
- Jefe/a del área de carrocería: chapa y pintura.

Técnico en Electromecánica

- Electricista electrónico de mantenimiento y reparación en automoción.
- Mecánico de automóviles.
- Electricista de automóviles.
- Electromecánico de automóviles.
- Mecánico de motores y sus sistemas auxiliares de automóviles y motocicletas.
- Reparador sistemas neumáticos e hidráulicos.
- Reparador de sistemas de transmisión y frenos.
- Reparador de sistemas de dirección y suspensión.
- Operario de ITV.
- Instalador de accesorios en vehículos.
- Operario de empresas dedicadas a la fabricación de recambios.
- Electromecánico de motocicletas.

- Vendedor/distribuidor de recambios y equipos de diagnosis.

6.2. Centros educativos vinculados a esta modalidad Skill

- Centro Público Integrado de Formación Profesional Bajo Aragón.
- Instituto de Educación Secundaria Martínez Vargas.
- Instituto de Educación Secundaria Miralbueno.
- Centro Privado de Educación Infantil Primaria y Secundaria Obra Diocesana Santo Domingo de Silos.
- Instituto de Educación Secundaria Pedro Cerrada.
- Instituto de Educación Secundaria Pirineos.
- Instituto de Educación Secundaria Río Gállego.
- Centro Privado de Educación Infantil Primaria y Secundaria Salesianos Nuestra Señora del Pilar.
- Centro Privado de Educación Secundaria San Valero.
- Instituto de Educación Secundaria Segundo de Chomón.
- Instituto de Educación Secundaria Sierra de Guara.
- Instituto de Educación Secundaria Tubalcaín.
- Instituto de Educación Secundaria Virgen del Pilar.