

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES



---

**Modalidad de competición 49:  
Tecnología de vehículos pesados  
Plan de pruebas**

SECRETARÍA GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Documento elaborado por: Daniel Molins Vidal

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2. Plan de pruebas</b>	<b>6</b>
2.1. Definición de las pruebas	6
2.2. Programa de la competición	7
2.3. Esquema de calificación	7
<b>3. Módulo I</b>	<b>8</b>
3.1. Instrucciones de trabajo del módulo I	8
3.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo I	9
3.3. Calificación del módulo I	9
<b>4. Módulo II</b>	<b>10</b>
4.1. Instrucciones de trabajo del módulo II	10
4.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo II	11
4.3. Calificación del módulo II	12
<b>5. Módulo III</b>	<b>13</b>
5.1. Instrucciones de trabajo del módulo III	13
5.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III	13
5.3. Calificación del módulo III	14
<b>6. Módulo IV</b>	<b>15</b>
6.1. Instrucciones de trabajo del módulo IV	15
6.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo IV	16
6.3. Calificación del módulo IV	17
<b>7. Módulo V</b>	<b>18</b>
7.1. Instrucciones de trabajo del módulo V	18
7.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo V	19
7.3. Calificación del módulo V	20
<b>8. Módulo VI</b>	<b>21</b>
8.1. Instrucciones de trabajo del módulo VI	21
8.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo VI	22

8.3. Calificación del módulo VI .....	22
<b>9. Módulo VII.....</b>	<b>23</b>
9.1. Instrucciones de trabajo del módulo VII.....	23
9.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo VII .....	24
9.3. Calificación del módulo VII.....	25
<b>10.Módulo VIII.....</b>	<b>26</b>

## 1. Introducción

Este documento establece el plan de pruebas para la modalidad de competición 49, Tecnología de los vehículos pesados.

El presente plan de pruebas está definido de acuerdo con las especificaciones contenidas en el documento Descripción Técnica de la modalidad 49, Tecnología de los vehículos pesados, juntamente con las descripciones técnicas de la competición WorldSkill 2026, en la modalidad 49.

El alcance del presente documento es servir a los competidores a analizar las características de las diferentes pruebas para su participación en la competición, así como servir a futuros coordinadores, tutores y competidores a entrenar para las sucesivas competiciones nacionales con un conocimiento más amplio de la estructura de las pruebas de la edición 2026.

Uno de los objetivos de la organización de SpainSkills es seleccionar a los mejores candidatos que nos representen en las competiciones internacionales; EuroSkills y WorldSkills. Con este fin, es necesario que las competiciones autonómicas, así como la nacional tengan un nivel técnico exigente con los participantes. Para esa labor resulta útil a los coordinadores técnicos y tutores, disponer de la información más amplia posible de las pruebas.

Bajo esta premisa, se ha pretendido publicar la máxima información posible. No obstante, esto está condicionado a las normativas internas de los diferentes patrocinadores. Ya que el diseño de las pruebas, se ha realizado de forma conjunta entre la coordinación técnica y los responsables de formación de los diferentes patrocinadores. Por este motivo, en algunas pruebas, no se puede trascender todo el detalle de la misma, ya que, por estar realizadas en vehículos de última generación o maquetas, invalidaría dichas pruebas para ser utilizada en venideras competiciones. Dado que esto es una decisión de los patrocinadores, no podemos dar más información de la que en este documento aparece.

En la organización de la modalidad 49, dentro de la competición SpainSkills 2026 se ha contado con un total de 17 patrocinadores, que han posibilitado el disponer de una gran cantidad de recursos materiales y personales, que, para el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes serían absolutamente inalcanzables. Dichos patrocinadores han aportado una dotación que, cuantificada económicamente, este alrededor de los 2.000.000€. Aspecto destacable y que agradecemos encarecidamente desde la organización, ya que esa alianza entre Formación Profesional e sector empresarial, es la única forma que, a nuestro modo

de entender, haga posible que la Competición SpainSkills y concretamente la modalidad 49, Tecnología del vehículo Pesado, evolucione a una de las modalidades punteras y más destacadas de esta competición, no solo por un aspecto técnico, sino por la captación de talento joven entre nuestros estudiantes.

Los patrocinadores de esta edición, son:

- JOHN DEERE
- AG GROUP
- RENAULT TRUCKS
- SMC EUROPE
- ELECTUDE
- IVECO
- MAN
- HELI
- CNH GROUP
- GRUP EINA
- FINANZAUTO - CATERPILLAR
- DAIMLER TRUCK
- DAF
- JALTEST

Adicionalmente hay otros patrocinadores que suministran equipos del taller, herramientas, equipos de medida, cobertura mediática, etc.

- RADSA
- Grupo RECALVI
- KING TONY

## 2. Plan de pruebas

### 2.1. Definición de las pruebas

Cada competidor tendrá que realizar un total de 15 pruebas evaluables e individuales, relacionadas con los 7 módulos que conforman este skill. A parte, también tendrán que realizar una prueba especial en grupo.

La naturaleza de las pruebas está descrita en la documentación siguiente de este Plan de Pruebas, utilizando de manera segura los recursos suministrados, las herramientas y materiales permitidos, que a excepción de EPIs y multímetro, han sido suministrados por la organización y los patrocinadores.

El plan de pruebas se ha realizado de manera rotativa según el cuadrante adjunto. Antes de comenzar la competición se realizará el sorteo de puestos de trabajo, asignando a cada competidor un número correlativo del 1 al 9.

DIA 1 25-02-2026	Módulos																Descanso
	Módulo A		Módulo B			Módulo C		Módulo D		Módulo E		Módulo F		Módulo G		Módulo H /especial	
Horas	A1	A2	B3	B4	B5	C6	C7	D8	D9	E10	E11	F12	F13	G14	G15	H16	
10:00 - 11:00	1		2		3		4		5		6		7		8		9
11:00 - 12:00		6		7		8		9		1		2		3			4 y 5
12:00 - 13:00	9		1		2		3		4		5		6		7		8
13:00 - 14:00		3		4		5		6		7		8		9			1 y 2
<b>Comida</b>																	
15:30 - 16:30	8		9		1		2		3		4		5		6		7
16:30 - 17:30		4		5		6		7		8		9		1			2 y 3
17:30 - 18:30	7		8		9		1		2		3		4		5		6
DIA 2 26-02-2026	Módulos																Descanso
Horas	A1	A2	B3	B4	B5	C6	C7	D8	D9	E10	E11	F12	F13	G14	G15	H16	
10:00 - 11:00		5		6		7		8		9		1		2			3 y 4
11:00 - 12:00	6		7		8		9		1		2		3		4		5
12:00 - 13:00		2		3		4		5		6		7		8			1 y 9
13:00 - 14:00	5		6		7		8		9		1		2		3		4
<b>Comida</b>																	
15:30 - 16:30		7		8		9		1		2		3		4			5 y 6
16:30 - 17:30	3		4		5		6		7		8		9		1		2
17:30 - 18:30		9		1		2		3		4		5		6			7 y 8
DIA 3 27-02-2026	Módulos																Descanso
Horas	A1	A2	B3	B4	B5	C6	C7	D8	D9	E10	E11	F12	F13	G14	G15	H16	
10:00 - 11:00	4		5		6		7		8		9		1		2		3
11:00 - 12:00		8		9		1		2		3		4		5			6 y 7
12:00 - 13:00	2		3		4		5		6		7		8		9		1
13:00 - 14:00		1		2		3		4		5		6		7			8 y 9
<b>Comida</b>																	
15:30 - 16:30																	9 - 8 - 1
16:30 - 17:30																	7 - 6 - 3
17:30 - 18:30																	5 - 4 - 2

## 2.2. Programa de la competición

Las pruebas se van a desarrollar a lo largo de tres días en jornadas variables de 4 a 7 horas de trabajo efectivo diario, considerando que, en todas las franjas horarias, habrá entre 1 o 2 competidores que tengan descanso. La duración de cada módulo por día y alumno es la que se describe en la tabla.

El tiempo de trabajo por día va a variar para cada competidor, según cuadrante.

Módulo	Día 1	Día 2	Día3	h /Módulo
<b>Módulo I:</b> Sistemas de motores diésel	0 - 2	0 - 2	0 - 2	2
<b>Módulo II:</b> Sistemas hidráulicos	0 - 3	0 - 3	0 - 3	3
<b>Módulo III:</b> Sistemas eléctricos y electrónicos	0 - 2	0 - 2	0 - 2	2
<b>Módulo IV:</b> Sistemas de transmisión	0 - 2	0 - 2	0 - 2	2
<b>Módulo V:</b> Sistemas de dirección, frenado, suspensión y tren de rodaje	0 - 2	0 - 2	0 - 2	2
<b>Módulo VI:</b> Inspecciones de vehículos	0 - 2	0 - 2	0 - 2	2
<b>Módulo VII:</b> Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)	0 - 2	0 - 2	0 - 2	2
Total Competición	0 - 15h	0 - 15h	0 - 15h	15h
<b>Módulo VIII:</b> Prueba Especial			1	

## 2.3. Esquema de calificación

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

Criterios de Evaluación	Módulos							Total
	I	II	III	IV	V	VI	VII	
<b>A</b> Organización del trabajo y gestión de la seguridad	1	2		2	2	1	2	10
<b>B</b> Orden lógico de diagnóstico y reparación	2	1	3	1	2		1	10
<b>C</b> Uso e interpretación de la información técnica	2	3	2	2	2	2	2	15
<b>D</b> Diagnóstico y medición de precisión	2	3	2	2	2	2	2	15
<b>E</b> Falla-encontrado		2	2	4	3		4	15
<b>F</b> Uso adecuado de herramientas y equipos	1	1	2		1	3	2	10
<b>G</b> Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas	2	2	1	2	2	4	2	15
<b>H</b> Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación		1	3	2	1	3		10
Total	10	15	15	15	15	15	15	100

## 3. Módulo I Sistemas de motores diésel y gestión de motor

### 3.1. Instrucciones de trabajo del módulo I

El módulo I está formado por 2 pruebas:

**A1:** Reglaje de Válvulas sobre vehículo "Camión DAF"

**Descripción de la prueba:** Realización del reglaje de válvulas en un camión, equipado con freno motor en las válvulas, siguiendo los pasos marcados por el fabricante, en este caso DAF.

**Soporte:** Cabeza tractora DAF, XG\_G3\_CB-XG 450 FT

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** inglés
- **Interacción con el evaluador:** inglés

**A2:** Desmontaje y montaje del Inyector bomba sustitución de tóricas y ajuste del mismo, sobre "Maqueta, Motor Caterpillar"

**Descripción de la prueba:** Sustitución de un inyector-bomba de gestión mecánica y otro de gestión electrónica, realizando los ajustes de inyector, así como de válvulas correspondientes. Utilizando utilajes específicos de calado.

**Soporte:** Motor CATERPILLAR 3508

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** inglés
- **Interacción con el evaluador:** inglés

### 3.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo I

Para el módulo I, se le relacionan los siguientes criterios:

- ❖ Organización del trabajo y gestión de la seguridad
- ❖ Orden lógico de diagnóstico y reparación
- ❖ Uso e interpretación de la información técnica
- ❖ Diagnóstico y medición de precisión
- ❖ Uso adecuado de herramientas y equipos
- ❖ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas

Criterios para la prueba **A1**:

- |  |         |
|--|---------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad   | 1 Punto |
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación             | 1 Punto |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica       | 1 Punto |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                  | 1 Punto |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas | 1 Punto |

Criterios para la prueba **A2**:

- |  |         |
|--|---------|
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación             | 1 Punto |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica       | 1 Punto |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                  | 1 Punto |
| ✓ Uso adecuado de herramientas y equipos               | 1 Punto |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas | 1 Punto |

### 3.3. Calificación del módulo I

La calificación del módulo I será:

- Respecto del total, 10%
- Prueba **A1**, 5%
- Prueba **A2**, 5%

Las rúbricas de evaluación, así como sus ítems de valoración y el reparto de criterios por prueba, han sido diseñados entre la dirección técnica del Skill 49 y las normativas internas de cada Fabricante/Patrocinador. Estos ítems, han sido en muchos casos los mismos que tienen en consideración los fabricantes para la certificación de sus técnicos oficiales.

## 4. Módulo II Sistemas hidráulicos y neumáticos

### 4.1. Instrucciones de trabajo del módulo II

El módulo II está formado por 3 pruebas:

**B3:** Diagnósis y localización de avería Hidráulica, sobre vehículo "Carretilla elevadora Heli"

**Descripción de la prueba:** Realizar la diagnóstico a nivel electrónico, mecánico y hidráulico, así como las comprobaciones necesarias para localizar la avería en el sistema de elevación de la carretilla y si es posible subsanarlo.

**Soporte:** Carretilla Elevadora Heli, con batería de litio Serie G2

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** inglés/español
- **Interacción con el evaluador:** español/ inglés

**B4:** Diagnósis y verificación de parámetros hidráulicos de trabajo, sobre maquina "Retropala Caterpillar"

**Descripción de la prueba:** Comprobación y verificación de las presiones hidráulicas de calado y trabajo de la retro pala, con los manómetros de precisión y confrontar los resultados obtenidos con el útil de diagnóstico y la información técnica.

**Soporte:** Retro pala CATERPILLAR 432

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** inglés
- **Interacción con el evaluador:** inglés

**B5:** Cálculos y montaje de circuito Neumático, sobre maqueta entrenador, SMC.

**Descripción de la prueba:** Se tendrán que el participante, represente en primero lugar un esquema neumático en papel según las indicaciones del patrocinador y posteriormente realice el montaje físico en el panel-entrenador verificando su funcionamiento.

**Soporte:** Entrenador, PNEUTRAINER-400 - Neumática - Electroneumática

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español
- **Interacción con el evaluador:** español

## 4.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo II

Para el módulo II, se le relacionan los siguientes criterios:

- ❖ Organización del trabajo y gestión de la seguridad
- ❖ Orden lógico de diagnóstico y reparación
- ❖ Uso e interpretación de la información técnica
- ❖ Diagnóstico y medición de precisión
- ❖ Falla-encontrado
- ❖ Uso adecuado de herramientas y equipos
- ❖ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas
- ❖ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación

Criterios para la prueba **B3:**

- |  |         |
|--|---------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad   | 1 Punto |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica       | 1 Punto |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                  | 1 Punto |
| ✓ Falla-encontrado                                     | 1 Punto |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas | 1 Punto |

Criterios para la prueba **B4:**

- |  |         |
|--|---------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad   | 1 Punto |
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación             | 1 Punto |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica       | 1 Punto |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                  | 1 Punto |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas | 1 Punto |

#### Criterios para la prueba **B5**:

✓ Uso e interpretación de la información técnica	1 Punto
✓ Diagnóstico y medición de precisión	1 Punto
✓ Falla-encontrado	1 Punto
✓ Uso adecuado de herramientas y equipos	1 Punto
✓ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación	1 Punto

### 4.3. Calificación del módulo II

La calificación del módulo II será:

- Respecto del total, 15%
- Prueba **B3**, 5%
- Prueba **B4**, 5%
- Prueba **B5**, 5%

Las rúbricas de evaluación, así como sus ítems de valoración y el reparto de criterios por prueba, han sido diseñados entre la dirección técnica del Skill 49 y las normativas internas de cada Fabricante/Patrocinador. Estos ítems, han sido en muchos casos los mismos que tienen en consideración los fabricantes para la certificación de sus técnicos oficiales.

## 5. Módulo III Sistemas eléctricos y electrónicos

### 5.1. Instrucciones de trabajo del módulo III

El módulo III está formado por 2 pruebas:

**C6:** Diagnóstico, localización e interpretación de avería eléctrica, sobre vehículo "Camión Daimler"

**Descripción de la prueba:** La prueba consiste en diagnosticar una falla en un sistema de bus de datos mediante una estrategia lógica de diagnóstico consistente con un multímetro y un osciloscopio. Importante la lectura e interpretación de los esquemas eléctricos.

**Soporte:** Camión Actros 5

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** inglés
- **Interacción con el evaluador:** inglés

**C7:** Diagnóstico y montaje de circuito eléctrico sobre "maqueta-entrenador y espacio virtual ELECTUDE".

**Descripción de la prueba:** El alumno debe resolver una avería guiada en el sistema de alumbrado, en un laboratorio virtual. Posteriormente, deberá aplicar un orden lógico de diagnóstico y reparación en un entrenador físico/maqueta de circuitos eléctricos.

**Soporte:** Espacio virtual Electude y entrenadores físicos

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español/ inglés
- **Interacción con el evaluador:** español

### 5.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III

Para el módulo III, se le relacionan los siguientes criterios:

- ❖ Orden lógico de diagnóstico y reparación

- ❖ Uso e interpretación de la información técnica
- ❖ Diagnóstico y medición de precisión
- ❖ Falla-encontrado
- ❖ Uso adecuado de herramientas y equipos
- ❖ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas
- ❖ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación

#### Criterios para la prueba **C6:**

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación               | 2 Puntos |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica         | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                    | 1 Punto  |
| ✓ Falla-encontrado                                       | 1 Punto  |
| ✓ Uso adecuado de herramientas y equipos                 | 1 Punto  |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas   | 1 Punto  |
| ✓ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación | 1 Punto  |

#### Criterios para la prueba **C7:**

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación               | 1 Punto  |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica         | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                    | 1 Punto  |
| ✓ Falla-encontrado                                       | 1 Punto  |
| ✓ Uso adecuado de herramientas y equipos                 | 1 Punto  |
| ✓ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación | 2 Puntos |

### 5.3. Calificación del módulo III

La calificación del módulo III será:

- Respecto del total, 15%
- Prueba **C6**, 8%
- Prueba **C7**, 7%

Las rúbricas de evaluación, así como sus ítems de valoración y el reparto de criterios por prueba, han sido diseñados entre la dirección técnica del Skill 49 y las normativas internas de cada Fabricante/Patrocinador. Estos ítems, han sido en muchos casos los mismos que tienen en consideración los fabricantes para la certificación de sus técnicos oficiales.

## 6. Módulo IV Sistemas de transmisión

### 6.1. Instrucciones de trabajo del módulo IV

El módulo IV está formado por 2 pruebas:

**D8:** Diagnóstico, localización e interpretación de avería en el sistema de transmisión, sobre vehículo "Camión Scania, Grup Eina".

**Descripción de la prueba:** Realizar la diagnosis con herramienta multimarca TEXA Industrial y juntamente con las comprobaciones mecánicas necesarias sobre el vehículo, localizar la avería en el sistema de transmisión y hacer uso del osciloscopio y multímetro para la verificación de señales de trabajo, resistencias y continuidades.

**Soporte:** Camión Scania S450

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español
- **Interacción con el evaluador:** español

**D9:** Diagnóstico, localización e interpretación de avería en sistema ISOBUS, entre tractor John Deere y apero.

**Descripción de la prueba:** El tractor no reconoce la abonadora ya que al poner el contacto y entrar en el menú ISOBus VT del monitor, esta no aparece entre los distintos módulos ISOBus que se cargan, una vez resuelto este problema el segundo síntoma observable será que no aparece la función ECONOV en la pantalla principal ISOBus de la abonadora.

Se parte de la base que la abonadora trabaja correctamente cuando esta enganchada a otro tractor, y que todos los controladores electrónicos del tractor funcionan correctamente.

**Soporte:** Tractor John Deere 6M-150 y abonadora ISOBus SULKY X50+

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español/ inglés

- **Interacción con el evaluador:** español/ inglés

## 6.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo IV

Para el módulo IV, se le relacionan los siguientes criterios:

- ❖ Organización del trabajo y gestión de la seguridad
- ❖ Orden lógico de diagnóstico y reparación
- ❖ Uso e interpretación de la información técnica
- ❖ Diagnóstico y medición de precisión
- ❖ Falla-encontrado
- ❖ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas
- ❖ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación

Criterios para la prueba **D8:**

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad     | 1 Punto  |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica         | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                    | 1 Punto  |
| ✓ Falla-encontrado                                       | 2 Puntos |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas   | 1 Punto  |
| ✓ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación | 1 Punto  |

Criterios para la prueba **D9:**

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad     | 1 Punto  |
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación               | 1 Punto  |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica         | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                    | 1 Punto  |
| ✓ Falla-encontrado                                       | 2 Puntos |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas   | 1 Punto  |
| ✓ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación | 1 Punto  |

### 6.3. Calificación del módulo IV

La calificación del módulo IV será:

- Respecto del total, 15%
- Prueba **D8**, 7%
- Prueba **D9**, 8%

Las rúbricas de evaluación, así como sus ítems de valoración y el reparto de criterios por prueba, han sido diseñados entre la dirección técnica del Skill 49 y las normativas internas de cada Fabricante/Patrocinador. Estos ítems, han sido en muchos casos los mismos que tienen en consideración los fabricantes para la certificación de sus técnicos oficiales.

## 7. Módulo V Sistemas de dirección, frenado, suspensión y tren de rodaje

### 7.1. Instrucciones de trabajo del módulo V

El módulo V está formado por 2 pruebas:

**E10:** Diagnóstico, localización e interpretación de avería en el sistema de frenado, sobre vehículo "Camión Renault".

**Descripción de la prueba:** La prueba se divide en tres partes, pero siempre trabajando sobre cabeza tractora y sus componentes.

1. Identificación de los componentes del sistema de frenos.
2. Diagnóstico de la falla generada en el sistema de freno de estacionamiento del vehículo.
3. Sustitución del cartucho del secador de aire APM.

**Soporte:** Camión Renault

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** inglés
- **Interacción con el evaluador:** inglés

**E11:** Diagnóstico, localización e interpretación de avería en el tren de rodaje, sobre vehículo "Tractor CASE".

**Descripción de la prueba:** No aplica el freno de estacionamiento SAHR (**Spring Applied Hydraulic Release Brake System**). El cliente trabaja con normalidad, pero al actuar el freno de estacionamiento aparece una avería y el tractor no se frena.

Importante, verificar componentes electrónicos, mecánicos y hidráulicos.

**Soporte:** Tractor CASE OPTUM 340 AFSc

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español/ inglés
- **Interacción con el evaluador:** español

## 7.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo V

Para el módulo V, se le relacionan los siguientes criterios:

- ❖ Organización del trabajo y gestión de la seguridad
- ❖ Orden lógico de diagnóstico y reparación
- ❖ Uso e interpretación de la información técnica
- ❖ Diagnóstico y medición de precisión
- ❖ Falla-encontrado
- ❖ Uso adecuado de herramientas y equipos
- ❖ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas
- ❖ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación

Criterios para la prueba **E10:**

- |  |         |
|--|---------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad     | 1 Punto |
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación               | 1 Punto |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica         | 1 Punto |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                    | 1 Punto |
| ✓ Falla-encontrado                                       | 1 Punto |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas   | 1 Punto |
| ✓ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación | 1 Punto |

Criterios para la prueba **E11:**

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad   | 1 Punto  |
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación             | 1 Punto  |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica       | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                  | 1 Punto  |
| ✓ Falla-encontrado                                     | 2 Puntos |
| ✓ Uso adecuado de herramientas y equipos               | 1 Punto  |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas | 1 Punto  |

### 7.3. Calificación del módulo V

La calificación del módulo IV será:

- Respecto del total, 15%
- Prueba **E10**, 7%
- Prueba **E11**, 8%

Las rúbricas de evaluación, así como sus ítems de valoración y el reparto de criterios por prueba, han sido diseñados entre la dirección técnica del Skill 49 y las normativas internas de cada Fabricante/Patrocinador. Estos ítems, han sido en muchos casos los mismos que tienen en consideración los fabricantes para la certificación de sus técnicos oficiales.

## 8. Módulo VI Inspección de vehículos y pre-entrega

### 8.1. Instrucciones de trabajo del módulo VI

El módulo VI está formado por 2 pruebas:

**F12:** Lectura, interpretación y uso de bases de datos, trabajo en espacio virtual "Jaltest".

**Descripción de la prueba:** El alumno, tiene que contestar un conjunto de preguntas sobre todo tipo de vehículo industriales (camión, bus, excavadora, tractor, etc.), teniendo a su disposición una base de datos amplia con información variada y actualizada.

El objetivo es demostrar sus conocimientos técnicos, su capacidad de trabajo de forma autónoma y lógica así como su desenvolvura en un espacio virtual.

**Soporte:** Trabajo autónomo en espacio virtual Jaltest

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español/ inglés
- **Interacción con el evaluador:** español

**F13:** Preparación, configuración y conocimientos sobre vehículo "Camión MAN"

**Descripción de la prueba:** Saber identificar los testigos del cuadro de instrumentos, identificar los componentes del vehículo, previos a su entrega y realizar la diagnosis con herramienta original de la marca MAN, así como las comprobaciones necesarias para su entrega y si surgiera algún error desconocido solucionarlo.

**Soporte:** Camión rígido MAN de 3 ejes

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español/ inglés
- **Interacción con el evaluador:** español

## 8.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo VI

Para el módulo VI, se le relacionan los siguientes criterios:

- ❖ Organización del trabajo y gestión de la seguridad
- ❖ Uso e interpretación de la información técnica
- ❖ Diagnóstico y medición de precisión
- ❖ Uso adecuado de herramientas y equipos
- ❖ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas
- ❖ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación

Criterios para la prueba **F12**:

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica         | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                    | 1 Punto  |
| ✓ Uso adecuado de herramientas y equipos                 | 1 Punto  |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas   | 2 Puntos |
| ✓ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación | 1 Punto  |

Criterios para la prueba **F13**:

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad     | 1 Punto  |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica         | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                    | 1 Punto  |
| ✓ Uso adecuado de herramientas y equipos                 | 2 Puntos |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas   | 2 Puntos |
| ✓ Comunicación del proceso de mantenimiento o reparación | 2 Puntos |

## 8.3. Calificación del módulo VI

La calificación del módulo VI será:

- Respecto del total, 15%
- Prueba **F12**, 6%
- Prueba **F13**, 9%

Las rúbricas de evaluación, así como sus ítems de valoración y el reparto de criterios por prueba, han sido diseñados entre la dirección técnica del Skill 49 y las normativas internas de cada Fabricante/Patrocinador. Estos ítems, han sido en muchos casos los mismos que tienen en consideración los fabricantes para la certificación de sus técnicos oficiales.

## 9. Módulo VII Calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC)

### 9.1. Instrucciones de trabajo del módulo VII

El módulo VII está formado por 2 pruebas:

**G14:** Diagnóstico, localización e interpretación de avería en el sistema de climatización, sobre el vehículo "Camión IVECO"

**Descripción de la prueba:** Avería orientada al sistema de climatización, DTCs visibles en el cuadro de instrumentos.

**Importante:** Hacer una buena lectura de las especificaciones técnicas del camión, esquemas eléctricos que gestionan el sistema de climatización y hacer un buen uso del osciloscopio y polímetro.

**Soporte:** Cabeza tractora S-Way MY24 equipada con climatizador automático, parking cooler y calefactor autónomo.

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** inglés
- **Interacción con el evaluador:** inglés

**G15:** Diagnóstico, localización e interpretación de avería en el sistema de climatización, sobre el vehículo "Tractor New Holland"

**Descripción de la prueba:** El sistema de climatización de cabina solo enfría cuando la temperatura seleccionada por el operador es la mínima posible. (Teniendo en cuenta que una cabina acristalada de un tractor debe tener sistema de refrigeración de cabina todo el año)

**Soporte:** New Holland T7.300 PLMi

**Duración de la prueba:** 1 hora

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español/ inglés
- **Interacción con el evaluador:** español

## 9.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo VII

Para el módulo VII, se le relacionan los siguientes criterios:

- ❖ Organización del trabajo y gestión de la seguridad
- ❖ Orden lógico de diagnóstico y reparación
- ❖ Uso e interpretación de la información técnica
- ❖ Diagnóstico y medición de precisión
- ❖ Falla-encontrado
- ❖ Uso adecuado de herramientas y equipos
- ❖ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas

Criterios para la prueba **G14:**

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad   | 1 Punto  |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica       | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                  | 1 Punto  |
| ✓ Falla-encontrado                                     | 2 Puntos |
| ✓ Uso adecuado de herramientas y equipos               | 1 Punto  |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas | 1 Punto  |

Criterios para la prueba **G15:**

- |  |          |
|--|----------|
| ✓ Organización del trabajo y gestión de la seguridad   | 1 Punto  |
| ✓ Orden lógico de diagnóstico y reparación             | 1 Punto  |
| ✓ Uso e interpretación de la información técnica       | 1 Punto  |
| ✓ Diagnóstico y medición de precisión                  | 1 Punto  |
| ✓ Falla-encontrado                                     | 2 Puntos |
| ✓ Uso adecuado de herramientas y equipos               | 1 Punto  |
| ✓ Mantenimiento o reparación de componentes o sistemas | 1 Punto  |

### 9.3. Calificación del módulo VII

La calificación del módulo VII será:

- Respecto del total, 15%
- Prueba **G14**, 7%
- Prueba **G15**, 8%

Las rúbricas de evaluación, así como sus ítems de valoración y el reparto de criterios por prueba, han sido diseñados entre la dirección técnica del Skill 49 y las normativas internas de cada Fabricante/Patrocinador. Estos ítems, han sido en muchos casos los mismos que tienen en consideración los fabricantes para la certificación de sus técnicos oficiales.

## 10. Módulo VIII Habilidades interpersonales, Team Skill

### 10.1. Instrucciones de trabajo del módulo VIII

**H16:** Trabajo en equipo, sobre vehículo "Camión Scania, Grup Eina".

**Descripción de la prueba:** Este módulo, se considera experimental y fuera de competición. Su propósito es determinar las habilidades interpersonales que puedan mostrar los participantes. Realizando una diagnosis del vehículo, localizando la avería y comunicando al cliente las diferentes opciones que tiene para solucionarlo.

Los alumnos se organizarán en grupos de tres miembros, ocupando cada uno de ellos un rol específico (Mecánico, Recambista y Recepcionista) con la idea de simular una situación real en el taller.

**Soporte:** Camión Scania S450

**Duración de la prueba:** 30 minutos por grupo.

**Idioma del desarrollo de la prueba:**

- **Documentación técnica:** español
- **Interacción con el evaluador:** español