

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

SpainSkills

Modalidad de competición 38: Refrigeración

Plan de Pruebas

Dirección General de Formación Profesional

23/09/2016



Índice

1. Introducción	3
2. Plan de Pruebas	3
2.1. Definición de las pruebas	3
2.2. Programa de la competición	3
2.3. Esquema de calificación	4
3. Módulo I	5
3.1. Instrucciones de trabajo del módulo I	5
3.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo I	6
A - Colocación de unidades	6
B - Tendido de tuberías	6
C - Cableado eléctrico	7
D - Colocación de canaletas	7
I - Puesta en marcha y medición de parámetros del sistema	7
J - Programación	7
Ñ - Seguridad e Higiene	7
O - Puntuación extra por tiempo	7
3.3. Calificación del módulo I	7
4. Módulo II	9
4.1. Instrucciones de trabajo del módulo II	9
4.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo II	10
E - Recuperación de refrigerante	10
F - Realización del vacío	10
G - Prueba de estanquidad	10
H - Carga de refrigerante	10
Ñ - Seguridad e Higiene	11
O - Puntuación extra por tiempo	11
4.3. Calificación del módulo II	11
5. Módulo III	13
5.1. Instrucciones de trabajo del módulo III	13





5.2.	<u>Criterios de evaluación relacionados con el módulo III</u>	13
	<u>G - Prueba de estanquidad</u>	13
	<u>K - Exactitud en las medidas</u>	13
	<u>L - Uniones correctas</u>	13
	<u>Ñ - Seguridad e Higiene</u>	13
5.3.	<u>Calificación del módulo III</u>	14
6.	Módulo IV	15
6.1.	<u>Instrucciones de trabajo del módulo IV</u>	15
6.2.	<u>Criterios de evaluación relacionados con el módulo IV</u>	16
	<u>K - Exactitud en las medidas</u>	16
	<u>L - Uniones correctas</u>	16
	<u>Ñ - Seguridad e Higiene</u>	16
	<u>O - Puntuación extra por tiempo</u>	16
6.3.	<u>Calificación del módulo IV</u>	16
7.	Módulo V	17
7.1.	<u>Instrucciones de trabajo del módulo V</u>	17
7.2.	<u>Criterios de evaluación relacionados con el módulo V</u>	18
	<u>M -Localización de averías</u>	18
	<u>N - Reparación de averías</u>	18
	<u>Ñ - Seguridad e Higiene</u>	18
	<u>O - Puntuación extra por tiempo</u>	18
7.3.	<u>Calificación del módulo V</u>	18



1. Introducción

Este documento establece el plan de pruebas para la Modalidad de competición 38: “Refrigeración” incluida en la competición Spainskills 2017. El presente Plan de Pruebas está definido acuerdo con las especificaciones contenidas en el documento Descripción Técnica Modalidad de competición 38: “Refrigeración”.

2. Plan de Pruebas

2.1. Definición de las pruebas

El concursante tendrá que demostrar sus conocimientos técnicos, y la aplicación de los teóricos estudiados, para la realización del mecanizado de diferentes piezas, el diseño y ejecución de un tramo de conductos de CVE, así como el montaje de un equipo de aire acondicionado tipo Split concluyendo la prueba con la localización, definición y corrección de una serie de averías, es decir, demostrar las destrezas adquiridas con la realización de un mantenimiento correctivo sobre la instalación. Apartados que aparecen recogidos y descritos en la documentación adjunta a este Plan de Pruebas, utilizando de manera segura tanto los recursos suministrados como las herramientas y materiales permitidos.

El proyecto propuesto se realiza de manera individual y está compuesto por cinco módulos evaluables independientemente y secuenciados de acuerdo al programa establecido.

2.2. Programa de la competición

Las pruebas se desarrollan a lo largo de tres días en jornadas de 8 horas de duración, de acuerdo con el siguiente programa:

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	h/mód.
Módulo I: Instalación y puesta en marcha de un equipo de aire acondicionado tipo Split	5			5
Módulo II: Operaciones de mantenimiento	3			3
Módulo III: Mecanizado		3 y 1/2	3	6 y 1/2



Módulo IV: Realización de un tramo de conductos CVE			5	5
Módulo V: Diagnóstico y reparación de averías		4 y 1/2		4 y 1/2
TOTAL	8 horas	8 horas	8 horas	24 horas

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	
A	Colocación y fijación de unidades	3					3
B	Tendido y conexionado de tuberías	5					5
C	Cableado eléctrico	2					2
D	Colocación de canaletas	2					2
E	Recuperación de refrigerante		2				2
F	Realización del vacío		2				2
G	Prueba de estanquidad		2	1			3
H	Carga de refrigerante.		3				3
I	Puesta en marcha y medición de parámetros del sistema	7					7
J	Programación	2					2
K	Exactitud en las medidas			9	20		29
L	Uniones correctas			3	4		7
M	Localización y diagnóstico averías					3	3





N	Reparación de averías					12	12
Ñ	Seguridad e Higiene en el trabajo	2	2	2	2	2	10
O	Extra por rapidez	2	1	2	2	1	8
	TOTAL	25	12	17	28	18	100

3. Módulo I

3.1. Instrucciones de trabajo del módulo I

MÓDULO I: INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
<p>Descripción: Prueba dividida en dos apartados:</p> <p>1).- Instalación de un equipo de aire acondicionado tipo Split.</p> <p>2).- Puesta en marcha y medida de los principales parámetros de funcionamiento.</p>	<p>Parte I:</p> <p>Esta prueba consiste en la instalación de los distintos elementos que configuran el equipo de aire acondicionado tipo Split de acuerdo al esquema facilitado.</p> <p>Posicionamiento y fijación de las unidades interior y exterior de un equipo de aire acondicionado.</p> <p>Tendido y conexionado de las tuberías de cobre según el esquema adjunto.</p> <p>Conexionado eléctrico de ambas unidades y de alimentación.</p> <p>Tendido y conexión del tubo de drenaje de condensados desde la unidad interior a la exterior. Instalación según plano adjunto de las canaletas de protección.</p> <p>El tendido de tuberías se realizara con cobre recocido de 3/8" y 1/4" debiendo el concursante elegir y ejecutar el método de unión necesario para las conexiones de líneas de refrigerante. A cada concursante se le entregara 10 metros, tanto, de tubería de 1/4" como de 3/8".</p> <p>Parte II:</p> <p>Esta prueba consiste en realizar los siguientes procedimientos:</p> <p>Verificación de la toma de tierra.</p> <p>Comprobar que no hay cortocircuito.</p>



	<p>Comprobar el buen estado de los cables. Comprobar si el voltaje de la red es adecuado. Ajustar fecha y hora del "equipo". Puesta en marcha de la instalación.</p> <p>Obtención de los parámetros funcionales del sistema y anotación en cuadro diseñado al efecto.</p>
Duración:	5 horas (incluyendo una hora para las explicaciones generales)
Información adjunta:	<ul style="list-style-type: none">- Plano esquemático con alzado.- Manual de instalación del Split.
Observaciones:	<p>Todos los tramos no verticales tendrán una pendiente del 2%.</p> <p>Los apartados I -Puesta en marcha y medición de parámetros del sistema y J – Programación deben realizarse con la supervisión técnica y evaluadora del jurado.</p> <p>Se entregará una ficha técnica que se debe cumplimentar.</p> <p>La entrega de material adicional será sancionada según indicaciones del jurado.</p>

3.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo I

A - Colocación de unidades

- Finalización
- Concordancia con el esquema entregado.
- Nivelado.
- Solidez en las fijaciones.
- Colocación de todos los elementos necesarios.

B - Tendido de tuberías

- Finalización.
- Concordancia con el esquema entregado.
- Dimensiones.
- Uniones abocardadas.
- Uniones soldadas.
- Pendientes.
- Aislamiento.
- Curvas.



- Prueba de Presión.
- Líneas de líquido, gas y tubería de drenaje del agua de condensación.

C - Cableado eléctrico

- Conexión de circuito eléctrico
- Comprobación del circuito eléctrico

D - Colocación de canaletas

- Terminación
- Medidas
- Pendientes
- Fijación

I - Puesta en marcha y medición de parámetros del sistema

- Obtención de los parámetros eléctricos, termodinámicos y funcionales del sistema y anotación en cuadro diseñado al efecto.

J - Programación

- Programación de diferentes parámetros indicados en la hoja descriptiva de la prueba.

Ñ - Seguridad e Higiene

- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos.
- En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio.

O - Puntuación extra por tiempo

- Las pruebas tienen una puntuación extra por completarla antes de un tiempo determinado.

3.3. Calificación del módulo I

MODULO I: CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		Calificación	Puntos
A	Colocación de unidades	<ul style="list-style-type: none"> - Finalización - Concordancia con el esquema entregado. - Nivelado. - Solidez en las fijaciones. - Colocación de todos los elementos necesarios. 	3
B	Tendido de tuberías	<ul style="list-style-type: none"> - Finalización. - Concordancia con el esquema entregado. 	5



		<ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones. - Uniones abocardadas. - Uniones soldadas. - Pendientes. - Aislamiento. - Curvas. - Prueba de Presión. - Líneas de líquido, gas y tubería de drenaje del agua de condensación. 	
C	Cableado eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> - Conexión de circuito eléctrico - Comprobación del circuito eléctrico 	2
D	Colocación de canaletas	<ul style="list-style-type: none"> - Terminación - Medidas - Pendientes - Fijación 	2
I	Puesta en marcha y medición de parámetros del sistema	<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de los parámetros eléctricos, termodinámicos y funcionales del sistema y anotación en cuadro diseñado al efecto. 	7
J	Programación	<ul style="list-style-type: none"> - Programación de diferentes parámetros indicados en la hoja descriptiva de la prueba. 	2
Ñ	Seguridad e Higiene	<ul style="list-style-type: none"> - Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos. En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio. De continuar en actitudes y comportamientos contrarios a la normativa de seguridad e higiene el competidor quedará descalificado en la prueba de ese día pudiendo, incluso, aplicarse lo que aparece reflejado en el punto 2.3 de las Descripciones Técnicas. 	2
O	Puntuación extra por tiempo	<ul style="list-style-type: none"> - Terminado entre $4h < x \leq 5h$ 0 pts - Finalizado entre $3h < x \leq 4h$ 1 pto - Concluido $x \leq 3h$ 2 pts 	2
TOTAL			25

EVALUACIÓN





¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuándo?
Jurado	<p>Siguiendo los Criterios de evaluación relacionados con el módulo I. Especialmente se inspeccionará y evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none">• El correcto posicionamiento de la unidad interior, la unidad exterior según el esquema suministrado.• La unidad exterior será instalada sobre escuadras en la pared.• La correspondencia del trazado de tuberías con el plano adjunto así como la correcta ejecución de uniones y curvas en las tuberías tanto de refrigerante como evacuación de condensados.• El correcto conexionado eléctrico entre las unidades así como la alimentación del equipo.• Se instará la canaleta de protección en condiciones correctas tanto técnicas como estéticas.• Se valorará el tiempo de ejecución, gratificándose como se indicó anteriormente la finalización correcta del trabajo en un tiempo inferior al estipulado.• La entrega de material adicional será sancionada según indicaciones del jurado.	Al finalizar la jornada, salvo los apartados I y J tal y como aparece recogido en las Observaciones del apartado 4.1.Instrucciones de trabajo del módulo I

4. Módulo II

4.1. Instrucciones de trabajo del módulo II

MÓDULO II: INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
Descripción: Operaciones de mantenimiento Recuperación de refrigerante, realización de vacío, prueba de	<p>Esta prueba consiste en realizar los siguientes procedimientos:</p> <p>Recuperación completa de la carga de refrigerante de un sistema utilizando la unidad de recuperación y la botella de refrigerante suministrada por la organización.</p> <p>Realización de la prueba de estanquidad.</p>





estanquidad y carga de refrigerante	Realización de la operación de vacío en condiciones reglamentarias y la comprobación del mismo durante una hora. Realización de la carga de refrigerante adecuada al sistema. Facturar el trabajo realizado.
Duración:	3 horas
Información adjunta:	<ul style="list-style-type: none">- Manual de instalación del Split.- Tabla para evaluación de gastos.
Observaciones:	<ul style="list-style-type: none">- Se debe indicar la cantidad de refrigerante recuperado y cargado al jurado.-Se entregará ficha de recogidas de datos y facturación para cumplimentar.

4.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo II

E - Recuperación de refrigerante.

- Conexión de analizador (puente de manómetros) y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas.
- Recuperación del refrigerante de la unidad hacia una botella de recuperación

F - Realización del vacío.

- Conexión de analizador y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas.
- Realización de vacío durante 20/30 minutos alcanzando una presión absoluta menor de 2000 micrones. El grado de vacío efectivo alcanzado en cada equipo deberá mantenerse sin ninguna variación tras una hora de espera. Si no se mantuviera el valor inicial (aunque siga por debajo de los 2000 micrones) este apartado se considerara no conseguido.

G - Prueba de estanquidad.

- Conexión de analizador y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas.
- Ejecución correcta de la comprobación.

H - Carga de refrigerante.

- Conexión de analizador (puente de manómetros) y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas.
- Carga de la cantidad adecuada de refrigerante para el sistema.
- Factura por la cantidad cargada.





Ñ - Seguridad e Higiene

- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos.
- En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio.

O - Puntuación extra por tiempo

- Las pruebas tienen una puntuación extra por completarla antes de un tiempo determinado.

4.3. Calificación del módulo II

MODULO II: CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		Calificación	Puntos
E	Recuperación de refrigerante	- Conexión de analizador (puente de manómetros) y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas. - Recuperación del refrigerante de la unidad hacia una botella de recuperación.	2
F	Realización del vacío	- Conexiónados y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas. - Realización de vacío durante 20/30 minutos alcanzando una presión absoluta menor de 2000 micrones. El grado de vacío efectivo alcanzado en cada equipo deberá mantenerse sin ninguna variación tras una hora de espera. Si no se mantuviera el valor inicial (aunque siga por debajo de los 2000 micrones) este apartado se considerara no conseguido.	2
G	Prueba de estanquidad	- Conexiónados y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas. - Ejecución correcta de la comprobación.	2
H	Carga de refrigerante	- Conexión de analizador (puente de manómetros) y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas. - Carga de la cantidad adecuada de refrigerante para el sistema. - Factura por la cantidad cargada.	3
Ñ	Seguridad e Higiene	- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos.	2



		<p>En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio.</p> <p>De continuar en actitudes y comportamientos contrarios a la normativa de seguridad e higiene el competidor quedará descalificado en la prueba de ese día pudiendo, incluso, aplicarse lo que aparece reflejado en el punto 2.3 de las Descripciones Técnicas.</p>	
0	Puntuación extra por tiempo	<p>- Finalizado entre 2h30min ≤ x < 3h 0 pts</p> <p>- Concluido x < 2h 1 pts</p>	1
TOTAL			12

EVALUACIÓN		
¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuándo?
Jurado	<p>Siguiendo los Criterios de evaluación relacionados con el módulo II. Especialmente se inspeccionará y evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La correcta conexión y operación del analizador (puente de manómetros), bomba de vacío, unidad de recuperación y demás elementos necesarios para la realización de las pruebas. • Recuperación del refrigerante de la unidad hacia una botella de recuperación. • Realización de vacío durante 20/30 minutos alcanzando una presión absoluta menor de 2000 micrones. El grado de vacío efectivo alcanzado en cada equipo deberá mantenerse sin ninguna variación tras una hora de espera. Si no se mantuviera el valor inicial (aunque siga por debajo de los 2000 micrones) este apartado se considerara no conseguido. • El procedimiento de carga del sistema en condiciones de técnicas y de seguridad y la carga exacta del mismo. 	<p>Al finalizar la prueba si bien el jurado estará atento en todo momento a la realización de la misma. Especialmente al comienzo y conclusión de cada apartado E,F,G y H valorando en todo momento el Ñ.</p>





5. Módulo III

5.1. Instrucciones de trabajo del módulo III

MÓDULO III: INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
Descripción: Mecanizado.	Construcción de varios evaporadores de pared lisa dotándolos de una válvula de obús, tal y como muestran los planos, para realizar la comprobación de estanqueidad.
Duración:	6 horas y 30 minutos (3h30min el segundo día de competición y 3 h el tercer día)
Información adjunta:	- Planos de montaje con las vistas y acotaciones necesarias. - Charla informativa.
Observaciones:	La soldadura solo se utilizará cuando sea absolutamente necesario, apareciendo recogidas las mismas en los planos o indicadas por el jurado en las explicaciones previas a la realización de la prueba.

5.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo III

G - Prueba de estanquidad.

- Ejecución correcta de la comprobación.

K - Exactitud en las medidas

- Longitudes interiores y exteriores, ángulos, radios, etc.

L - Uniones correctas

- Soldaduras y uniones.

Ñ - Seguridad e Higiene

- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos.
- En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio.

O - Puntuación extra por tiempo





- Las pruebas tienen una puntuación extra por completarla antes de un tiempo determinado.

5.3. Calificación del módulo III

MODULO III: CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		Calificación	Puntos
G	Prueba de estanquidad	- Ejecución correcta de la comprobación.	1
K	Exactitud en las medidas	- Longitudes interiores y exteriores, ángulos, radios, etc.	9
L	Uniones correctas	- Soldaduras y uniones.	3
Ñ	Seguridad e Higiene	- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos. En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio. De continuar en actitudes y comportamientos contrarios a la normativa de seguridad e higiene el competidor quedará descalificado en la prueba de ese día pudiendo, incluso, aplicarse lo que aparece reflejado en el punto 2.3 de las Descripciones Técnicas.	2
O	Puntuación extra por tiempo	- Terminado en tiempo (6h30min) 0 pts - Finalizado entre $4h \leq x < 5h$ 1 pts - Concluido $x < 4h$ 2 pts	2
TOTAL			17

EVALUACIÓN		
¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuándo?
Jurado	Siguiendo los Criterios de evaluación relacionados con el módulo III. Especialmente se inspeccionará y evaluará:	Al finalizar la jornada correspondiente.





	<ul style="list-style-type: none">• El correcto uso de la soldadura y su relación directa con la estanquidad del evaporador.• La correspondencia del trabajo realizado con el plano adjunto así como la correcta ejecución de uniones y curvas.• Se valorará el tiempo de ejecución, gratificándose como se indicó anteriormente la finalización correcta del trabajo en un tiempo inferior al estipulado.	
--	--	--

6. Módulo IV

6.1. Instrucciones de trabajo del módulo IV

MÓDULO IV: INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
Descripción: Realización de un tramo de conductos CVE.	Elaboración de un tramo de conductos con material aislante para una instalación de CVE. El alumno deberá decidir el método a utilizar para el corte y ensamblado de cada tramo de conducto.
Duración:	5 horas (incluyendo 1h para mediciones y explicación de la prueba).
Información adjunta:	<ul style="list-style-type: none">- Plano con esquema y dimensiones del tramo a construir.- Charla informativa apoyada por los patrocinadores.- Manual de ejecución (publicado previamente en todofp).- Vídeos formativos (enlace publicado, previamente, en todofp).
Observaciones:	El alumno deberá justificar al jurado el método elegido. Se evaluará cada una de las piezas que componen el tramo y el tramo una vez terminado. Cada vez que se termine una de las piezas que compone el conjunto final se deberá llamar a los jueces para que la evalúen.





6.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo IV

K - Exactitud en las medidas

- Longitudes interiores y exteriores, ángulos, radios, etc.

L - Uniones correctas

- Soldaduras y uniones.

Ñ - Seguridad e Higiene

- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos.
- En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio.

O - Puntuación extra por tiempo

- Las pruebas tienen una puntuación extra por completarla antes de un tiempo determinado.

6.3. Calificación del módulo IV

MODULO IV: CALIFICACIÓN			
Criterios de evaluación		Calificación	Puntos
K	Exactitud en las medidas	- Longitudes interiores y exteriores, ángulos, radios, etc.	20
L	Uniones correctas	- Soldaduras y uniones.	4
Ñ	Seguridad e Higiene	- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos. En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio. De continuar en actitudes y comportamientos contrarios a la normativa de seguridad e higiene el competidor quedará descalificado en la prueba de ese día pudiendo, incluso, aplicarse lo que aparece reflejado en el punto 2.3 de las	2



		Descripciones Técnicas.	
0	Puntuación extra por tiempo	- Terminado en tiempo (5h) 0 pts - Finalizado entre 3h30min ≤ x < 4h 1 pto - Concluido x < 3h30min 2 pts	2
TOTAL			28

EVALUACIÓN		
¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuándo?
Jurado	<p>Siguiendo los Criterios de evaluación relacionados con el módulo IV. Especialmente se inspeccionará y evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La correspondencia del trazado con el plano adjunto así como la correcta ejecución de uniones y curvas. • Seguridad e Higiene. • Se valorará el tiempo de ejecución, gratificándose como se indicó anteriormente la finalización correcta del trabajo en un tiempo inferior al estipulado. 	<p>Al finalizar la jornada se evaluará el ejercicio completo pero cada vez que se termine una de las piezas que compone el conjunto final se deberá llamar a los jueces para que la evalúen.</p>

7. Módulo V

7.1. Instrucciones de trabajo del módulo V

MÓDULO V: INSTRUCCIONES DE TRABAJO	
Descripción: Diagnóstico y reparación de averías.	En esta prueba, se habrán provocado en los equipos de aire acondicionado una serie de averías que deberán ser diagnosticadas, localizadas y reparadas por cada participante.
Duración:	4 horas y 30 minutos (incluyendo media hora para indicaciones)





Información adjunta:	<ul style="list-style-type: none"> - Se proporcionará síntomas como si hablaran con un cliente para alguna de las averías. - Manual de instalación del Split.
Observaciones:	<p>Se entregará a los participantes una ficha donde deben recoger los datos técnicos que consideren relevante de la realización de su trabajo, en especial, diagnóstico, localización de las averías e intervención realizada.</p> <p>Al concluir la prueba el equipo debe funcionar perfectamente. Obligación de notificar tal situación al jurado, para su comprobación, dentro del tiempo estimado para la realización de la prueba.</p>

7.2. Criterios de evaluación relacionados con el módulo V

M - Localización de averías

- Utilización de instrumentos y procedimientos adecuados.
- Realización de pruebas en el orden correcto para obtener resultados diagnósticos coherentes.

N - Reparación de averías

- Realizar las operaciones necesarias en el orden adecuado para subsanar la o las averías encontradas en el apartado anterior. Teniendo en cuenta que el refrigerante es 410A.
- Realizar las comprobaciones pertinentes para determinar que la avería ha sido adecuadamente reparada.

Ñ - Seguridad e Higiene

- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos.
- En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio.

O - Puntuación extra por tiempo

- Las pruebas tienen una puntuación extra por completarla antes de un tiempo determinado.

7.3. Calificación del módulo V

MODULO V: CALIFICACIÓN		
Criterios de evaluación	Calificación	Puntos





M	Localización de averías	- Utilización de instrumentos y procedimientos adecuados. - Realización de pruebas en el orden correcto para obtener resultados diagnósticos coherentes.	3
N	Reparación de averías	- Realizar las operaciones necesarias en el orden adecuado para subsanar la o las averías encontradas en el apartado anterior. Teniendo en cuenta que el refrigerante es 410A. - Realizar las comprobaciones pertinentes para determinar que la avería ha sido adecuadamente reparada.	12
Ñ	Seguridad e Higiene	- Se evaluará la utilización correcta de todos los elementos, herramientas y máquinas de acuerdo con la normativa aplicable en materia de seguridad e higiene y seguridad para el medio ambiente, incluyendo la utilización de los EPI's preceptivos. En cada módulo se permitirá un único aviso relacionado por contradecir la normativa de seguridad e higiene. En caso de un segundo aviso el competidor perderá los puntos relacionados con este criterio. De continuar en actitudes y comportamientos contrarios a la normativa de seguridad e higiene el competidor quedará descalificado en la prueba de ese día pudiendo, incluso, aplicarse lo que aparece reflejado en el punto 2.3 de las Descripciones Técnicas.	2
O	Puntuación extra por tiempo	- Terminado en tiempo (4 h30min) 0 pts - Finalizado entre $3h \leq x < 3h30min$ 1 pto - Concluido $x \leq 2h30min$ 2 pts	1
TOTAL			18

EVALUACIÓN		
¿Quién?	¿Cómo?	¿Cuándo?
Jurado	<p>Siguiendo los Criterios de evaluación relacionados con el módulo V. Especialmente se inspeccionará y evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El correcto diagnóstico. • La ejecución correcta de la reparación. • El correcto funcionamiento del equipo una vez realizada la intervención. 	<p>Al finalizar la jornada. El jurado estará en todo momento atento a la ejecución y realización de la prueba tomando las anotaciones pertinentes para la posterior evaluación.</p>





	<ul style="list-style-type: none">• Se valorará el tiempo de ejecución, gratificándose como se indicó anteriormente la finalización correcta del trabajo en un tiempo inferior al estipulado.	
--	---	--

