



Andalucía**Skills**

PLAN DE PRUEBAS

MODALIDAD

10 SOLDADURA

N.º Modalidad - 10 SOLDADURA

1. Introducción a la modalidad de competición “Soldadura”

En la modalidad de competición nº 10, denominada **soldadura**, los participantes, deberán demostrar sus habilidades en la realización de uniones de elementos metálicos mediante soldeo al arco.

En los diferentes módulos de la competición, el o la participante desarrollará diferentes uniones soldadas tanto en cupones de prueba como en diferentes estructuras, debiendo cumplir en todo momento los requerimientos prescritos. Para ello, deberá poner en práctica no solo su destreza en las diferentes técnicas de soldeo al arco en diferentes posiciones, si no que deberá demostrar su competencia y conocimiento tanto en la interpretación de las especificaciones técnicas, como en el comportamiento de los materiales.

¿Quién patrocina la Modalidad de competición?

CESOL. Asociación Española de Soldadura y Tecnología de Unión, es el jurado de la competición y se encarga de elaborar el Plan de Pruebas.

La empresa FRONIUS ESPAÑA S.L.U, patrocina la competición con sus equipos de soldadura.

La empresa RUBA S.L, como distribuidora de la marca de gases AIR LIQUIDE, patrocina la competición con los gases necesarios para realizar las soldaduras.

¿Qué hacen estos profesionales?

Las personas que desarrollan su actividad profesional en el campo de la soldadura realizan uniones soldadas utilizando distintos procesos de soldeo en diferentes tipos de materiales, de acuerdo a las instrucciones técnicas y requisitos de calidad dados, y en las condiciones adecuadas de seguridad e higiene laboral y respeto al medio ambiente.

Deben asegurarse de la correcta preparación de los bordes, así como de la adecuada elección de los diferentes materiales consumibles que intervienen en el proceso (electrodos, varillas e hilos de aportación, gases de protección...). Para ello, deberán conocer e interpretar planos, símbolos, normas y demás documentación técnica que asegure que su trabajo se ajusta a los requerimientos del producto final acabado.

¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?

Estas personas conocen y operan los equipos y máquinas, ya sean manuales, semiautomáticas

o automáticas, de los procesos de soldeo más utilizados, (soldeo al arco con electrodo revestido, soldeo MIG/MAG, Soldeo TIG). Regularán los parámetros de soldeo adecuándolos a los requerimientos de la unión según tipo, características y dimensiones de los materiales a unir, así como de la posición y proceso de soldeo.

El trabajo de soldadura, por lo general se desarrolla en un ambiente hostil, rodeado de riesgos propios de los procesos de soldeo, así como del uso de herramientas auxiliares como sierras, amoladoras, etc. También el lugar donde se realiza la soldadura puede entrañar distintos riesgos. Por este motivo, quienes se dedican a la soldadura, deben conocer y mantener unas estrictas normas de seguridad e higiene laboral, permitiendo minimizar en todo momento los riesgos que de su actividad se desprenden, y utilizando en todo momento los equipos de protección personal y colectiva adecuados.

Los y las profesionales de la soldadura desempeñan su actividad tanto:

En fábricas que producen diferentes elementos y bienes de equipo tales como:

- Fabricación de vehículos de transporte terrestre.
- Industria naval.
- Industria aeroespacial.
- Maquinaria para la industria minera, agrícola y obra civil.
- Elementos de producción energética.
- Fabricación de contenedores, calderas y recipientes a presión.

Como en el montaje in situ de diferentes plantas y estructuras:

- Industrias petroquímicas.
- Plantas para el procesado de diferentes materias primas.
- Naves industriales y agrícolas.
- Estructuras metálicas en construcción y obra civil.

¿En qué consiste la competición?

Los y las participantes en la competición de soldadura demostrarán sus habilidades, de forma individual, en un plan de pruebas que consta de 4 módulos:



Módulo 1: Cupones de Prueba. Soldeo por arco con electrodo revestido

Módulo 2: Cupones de Prueba. Soldeo MIG/MAG

Módulo 3: Cupones de Prueba. Soldeo TIG

Módulo 4: Estructura de acero al carbono.



	DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	
	PLAN DE PRUEBAS	



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

1. Comprender y cumplir con las normas y leyes relativas a la salud, seguridad e higiene laboral en la soldadura y la industria de las construcciones metálicas.
 - Generar y mantener un entorno de trabajo seguro y saludable.
 - Desplazarse y actuar en el espacio de trabajo de forma que se eviten los accidentes.
 - Aplicar los principios y normas de higiene, seguridad y salud en la soldadura y la industria de las construcciones metálicas.
 - Identificar y usar los equipos de protección individual (EPIs) apropiados para cada trabajo.
 - Usar las máquinas y herramientas de forma segura.
 - Separar la basura y diversos metales para reciclar.

2. Conocer y comprender los diferentes aspectos relativos a las uniones soldadas:
 - Leer e interpretar planos y especificaciones relativos a la soldadura y las construcciones metálicas.
 - Puesta en marcha de equipos de soldadura, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes.
 - Seleccionar el proceso de soldadura requerida según las instrucciones dadas.
 - Establecer y ajustar los parámetros de soldadura según sea necesario.

3. Regular el equipo de soldeo para entregar la soldadura según las especificaciones requeridas.

4. Realizar soldaduras en todas las posiciones sobre chapas, perfiles y tubos, para todos los procesos propuestos:
 - (111) Solder manual al arco con electrodo revestido de chapas y perfiles de acero al carbono.
 - (135) Solder MAG de chapas y perfiles de acero al carbono.
 - (141) Solder TIG de chapas y perfiles de acero al carbono.

	DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	
	PLAN DE PRUEBAS	

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

Lectura e interpretación de planos y símbolos de acuerdo a las normas ISO 2553.

Selección del tamaño y tipo más adecuado de electrodo o material de aportación.

Selección de la corriente y la polaridad adecuada para el proceso de soldadura.

Selección del tipo, presión y caudal de gas adecuado.

Ajuste y soldeo con diferentes modos de transferencia: cortocircuito, globular, arco spray o arco pulsado.

Ajuste de todos los parámetros de soldadura para obtener el tipo deseado de soldadura: voltaje, intensidad, velocidad de alimentación de hilo, velocidad de avance, posición de la torcha, longitud de arco, pre- gas, post –gas, etc.

Propiedades de los materiales. Metalurgia básica de la soldadura.

Defectología de la soldadura, métodos para los ensayos de las soldaduras y la cualificación de los soldadores.

2. Plan de la Prueba

Definición de la prueba

El plan de pruebas, consiste en un proyecto de varios módulos independientes, que se ejecutará de forma individual por cada una de las personas participantes en la competición. Se presentarán varios planos realizados mediante diseño asistido por ordenador, incluyendo en los mismos las especificaciones que se necesiten para su desarrollo.

Si fuese necesario, previo al inicio de cada módulo, habrá una reunión entre jurado y participantes, a fin de aclarar posibles dudas acerca del mismo, o explicar características particulares del funcionamiento de los equipos utilizados en competición.



Cofinanciado por
la Unión Europea



Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo
y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional

Módulo 1 – Cupones de Prueba. Soldeo por arco con electrodo revestido

El ejercicio consistirá en la realización de los siguientes cupones de prueba de soldadura.

CUPÓN A: Soldadura MMA/SMAW (111) de chapas a tope de acero al carbono de 10mm. de espesor

CUPÓN B: Soldadura MMA/SMAW (111) de chapas en ángulo de acero al carbono de 10mm. de espesor

- Se suministrará a cada participante un juego las piezas necesarias debidamente mecanizadas.
- Se suministrará al menos un juego de piezas de similar espesor, pero de diferente medida al del plan de pruebas para poder regular la máquina y ejercitarse.
- Condiciones de soldeo.

La prueba se debe realizar siguiendo una WPS preparada de acuerdo con las Normas ISO 15609-1 o ISO 15609-2. El espesor de garganta requerido en el cupón de unión en ángulo debe de estar definido en la WPS utilizada para la prueba.

Se aplicarán las siguientes condiciones de soldeo:

- El cupón debe contener, al menos, una parada y un reinicio en la pasada de raíz y en la pasada de peinado.
- El punteado de las piezas podrá realizarse en cualquier posición.
- El competidor deberá presentar la estructura punteada, antes de proceder a la soldadura. Una vez la coloque en posición de soldeo, no podrá moverla hasta la finalización de la soldadura.
- El cupón de ensayo se evaluará de acuerdo con los requisitos de aceptación especificados para los tipos de imperfecciones relevantes.
 Antes de cualquier evaluar se debe verificar lo siguiente:
 - Se ha retirado toda la escoria y todas las proyecciones.
 - No se han esmerilado los lados de la cara y de la raíz de la soldadura.
 - Están identificadas las paradas y reinicios en la pasada de raíz y peinado.
- El competidor deberá presentar las probetas punteadas, antes de proceder a la soldadura. Una vez la coloque en posición de soldeo, no podrá moverlas hasta la finalización de la soldadura. Deberá prestar especial atención a los “puntos de control” que se establezcan para cupón, debiendo avisar al jurado en el momento oportuno para su inspección.
- La duración total del ejercicio será de 2 o 3 horas aproximadamente. Los cupones se



realizarán y se irán entregando según las indicaciones de la organización.

- En los cupones se descartará para la evaluación un tramo de 15mm de cada extremo (inicio y final)

La posición de cada cupón se sortera justo antes de empezar la realización de la prueba.

Las opciones se reflejan en la siguiente tabla:

MÓDULO 1: CHAPAS A TOPE 10 mm. de espesor	
Posición	Proceso
PA ó PC ó PF	MMA/SMAW (111)

MÓDULO 1: CHAPAS EN ÁNGULO 10 mm. de espesor	
Posición	Proceso
PB ó PD ó PF	MMA/SMAW (111)

Módulo 2 – Cupones de Prueba. Soldeo MIG/MAG

El ejercicio consistirá en la realización de los siguientes cupones de prueba de soldadura.

CUPÓN A: Soldadura GMAW/MAG (135) de chapas a tope de acero al carbono de 10mm. de espesor

CUPÓN B: Soldadura GMAW/MAG (135) de chapas en ángulo de acero al carbono de 10mm. de espesor

- Se suministrará a cada participante un juego las piezas necesarias debidamente mecanizadas.
- Se suministrará al menos un juego de piezas de similar espesor, pero de diferente medida al del plan de pruebas para poder regular la máquina y ejercitarse.
- Condiciones de soldeo.

La prueba se debe realizar siguiendo una WPS preparada de acuerdo con las Normas ISO 15609-1 o ISO 15609-2. El espesor de garganta requerido en el cupón de unión en

ángulo debe de estar definido en la WPS utilizada para la prueba.

Se aplicarán las siguientes condiciones de soldeo:

- El cupón debe contener, al menos, una parada y un reinicio en la pasada de raíz y en la pasada de peinado.
 - El punteado de las piezas podrá realizarse en cualquier posición.
 - El competidor deberá presentar la estructura punteada, antes de proceder a la soldadura. Una vez la coloque en posición de soldeo, no podrá moverla hasta la finalización de la soldadura.
- El cupón de ensayo se evaluará de acuerdo con los requisitos de aceptación especificados para los tipos de imperfecciones relevantes.
- Antes de cualquier evaluar se debe verificar lo siguiente:
- Se ha retirado toda la escoria y todas las proyecciones.
 - No se han esmerilado los lados de la cara y de la raíz de la soldadura.
 - Están identificadas las paradas y reinicios en la pasada de raíz y peinado.
- El competidor deberá presentar las probetas punteadas, antes de proceder a la soldadura. Una vez la coloque en posición de soldeo, no podrá moverlas hasta la finalización de la soldadura. Deberá prestar especial atención a los “puntos de control” que se establezcan para cupón, debiendo avisar al jurado en el momento oportuno para su inspección.
 - La duración total del ejercicio será de 2 o 3 horas aproximadamente. Los cupones se realizarán y se irán entregando según las indicaciones de la organización.
 - En los cupones se descartará para la evaluación un tramo de 15mm de cada extremo (inicio y final)



La posición de cada cupón se sortera justo antes de empezar la la realización de la prueba.

Las opciones se reflejan en la siguiente tabla:

MÓDULO 2: CHAPAS A TOPE 10 mm. de espesor	
Posición	Proceso
PA ó PC ó PF	GMAW/MAG (135)

MÓDULO 2: CHAPAS EN ÁNGULO 10 mm. de espesor	
Posición	Proceso
PB ó PD ó PF	GMAW/MAG (135)



 FPA FORMACIÓN PROFESIONAL ANDALUZA	DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	 Andalucía Skills
	PLAN DE PRUEBAS	

Módulo 3 – Cupones de Prueba. Soldeo TIG

El ejercicio consistirá en la realización de los siguientes cupones de prueba de soldadura.

CUPÓN A: Soldadura GTAW/TIG (141) de chapas a tope de acero al carbono de 6mm. de espesor

CUPÓN B: Soldadura GTAW/TIG (141) de chapas en ángulo de acero al carbono de 6mm. de espesor

- Se suministrará a cada participante un juego las piezas necesarias debidamente mecanizadas.
- Se suministrará al menos un juego de piezas de similar espesor, pero de diferente medida al del plan de pruebas para poder regular la máquina y ejercitarse.
- Condiciones de soldeo.

La prueba se debe realizar siguiendo una WPS preparada de acuerdo con las Normas ISO 15609-1 o ISO 15609-2. El espesor de garganta requerido en el cupón de unión en ángulo debe de estar definido en la WPS utilizada para la prueba.

Se aplicarán las siguientes condiciones de soldeo:



- El cupón debe contener, al menos, una parada y un reinicio en la pasada de raíz y en la pasada de peinado.
- El punteado de las piezas podrá realizarse en cualquier posición.
- El competidor deberá presentar la estructura punteada, antes de proceder a la soldadura. Una vez la coloque en posición de soldeo, no podrá moverla hasta la finalización de la soldadura.
- El cupón de ensayo se evaluará de acuerdo con los requisitos de aceptación especificados para los tipos de imperfecciones relevantes.
Antes de cualquier evaluar se debe verificar lo siguiente:
 - Se ha retirado toda la escoria y todas las proyecciones.
 - No se han esmerilado los lados de la cara y de la raíz de la soldadura.
 - Están identificadas las paradas y reinicios en la pasada de raíz y peinado.
- El competidor deberá presentar las probetas punteadas, antes de proceder a la soldadura. Una vez la coloque en posición de soldeo, no podrá moverlas hasta la finalización de la soldadura. Deberá prestar especial atención a los “puntos de control” que se establezcan para cupón, debiendo avisar al jurado en el momento oportuno para su inspección.
- La duración total del ejercicio será de 2 o 3 horas aproximadamente. Los cupones se realizarán y se irán entregando según las indicaciones de la organización.
- En los cupones se descartará para la evaluación un tramo de 15mm de cada extremo



Cofinanciado por
la Unión Europea



Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo
y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional

 FPA FORMACIÓN PROFESIONAL ANDALUZA	DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	 Andalucía Skills
	PLAN DE PRUEBAS	

(inicio y final)

La posición de cada cupón se sortera justo antes de empezar la la realización de la prueba.

Las opciones se reflejan en la siguiente tabla:

MÓDULO 3: CHAPAS EN ÁNGULO 6mm. de espesor	
Posición	Proceso
PA ó PC ó PF	GTAW/TIG (141)

MÓDULO 3: CHAPAS A TOPE 6mm. de espesor	
Posición	Proceso
PB ó PD ó PF	GTAW/TIG (141)



Cofinanciado por
la Unión Europea



Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo
y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional

Módulo 4 – Estructura de acero al carbono

El ejercicio consistirá en la realización de una estructura, a base de placas y tubos de acero al carbono.

Se utilizarán tres tipos de procesos y tres posiciones de soldeo distintas en la elaboración del mismo, de las indicadas en siguiente tabla:

POSICIONES	PROCESOS
PA PB PC PD PF	MMA/SMAW (111)
	GMAW/MAG (135)
	GTAW/MAG (141)

- Tiempo: 4 a 6 horas aproximadamente.
- Tamaño: Dimensión global aproximada, 350mmx x 350mm x 400 mm.
- Espesor de las placas: de 6 a 10 mm.
- Espesor de los tubos 3 a 10 mm.
- Se suministrará a cada participante un juego las piezas necesarias debidamente mecanizadas.
- Se suministrará al menos un juego de piezas de similar espesor, pero de diferente medida al del plan de pruebas para poder regular la máquina y ejercitarse.
- Condiciones de soldeo.

La prueba se debe realizar siguiendo una WPS preparada de acuerdo con las Normas ISO 15609-1 o ISO 15609-2. El espesor de garganta requerido en el cupón de unión en ángulo debe de estar definido en la WPS utilizada para la prueba.

Se aplicarán las siguientes condiciones de soldeo:

- El punteado de las piezas podrá realizarse en cualquier posición.
 - El competidor deberá presentar la estructura punteada, antes de proceder a la soldadura. Una vez la coloque en posición de soldeo, no podrá moverla hasta la finalización de la soldadura.
 - El cupón de ensayo se evaluará de acuerdo con los requisitos de aceptación especificados para los tipos de imperfecciones relevantes.
- Antes de cualquier evaluar se debe verificar lo siguiente:
- Se ha retirado toda la escoria y todas las proyecciones.
 - No se han esmerilado los lados de la cara y de la raíz de la soldadura.
- La duración total del ejercicio será de 4 o 6 horas aproximadamente.

Criterios para la evaluación de la prueba

El plan de pruebas se evaluará mediante los criterios objetivos que se citan en la siguiente tabla:

Criterios de evaluación		
A	Inspección visual	Se ha comprobado que las soldaduras mantienen unos defectos externos dentro de los márgenes de tolerancia admisibles
B	Ensamblaje e interpretación	Se han realizado los conjuntos y estructuras de acuerdo a los planos y especificaciones requeridas
C	Ensayo de fractura	Se revisará la defectología interna del cordón de soldadura y específicamente en lo referente a la penetración.

Esquema de calificación

Cada prueba se evaluará individualmente y de la suma de todas estas pruebas saldrá la puntuación de cada competidor. La puntuación total máxima del plan de pruebas será de 400 puntos, distribuidos por módulos y criterios, según el cuadro adjunto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		MÓDULOS				
		I	II	III	IV	TOTAL
A	Inspección visual	50	50	50	120	270
B	Ensamblaje e interpretación				40	40
C	Ensayo de fractura	30	30	30		90
TOTAL						400

MÓDULOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
		A INSPECCIÓN VISUAL	B ENSAMBLAJE E INTERPRETACIÓN	C ENSAYO DE ROTURA
1	Cupón A	40		
	Cupón B	10		30
2	Cupón A	40		
	Cupón B	10		30
3	Cupón A	40		
	Cupón B	10		30
4	Estructura	120	40	
	Total puntos	270	40	90

Criterio A: Inspección visual

La inspección visual hace referencia a la observación de todas y cada una de las soldaduras realizadas en los diferentes módulos. La inspección visual se evalúa conforme a los requisitos de la norma ISO 9606-1 y hace referencia a la Norma IESO 5817.

Criterio B: Ensamblaje e interpretación

Este criterio valorará que las piezas que forman la estructura, se han montado acorde a la posición y medidas que indica el plano.

Criterio C. Ensayo de fractura

El ensayo de fractura se evalúa en dos aspectos:

- Imperfecciones internas, (excluyendo la falta de penetración), hasta un máximo de 10 puntos.
- Específicamente la falta de penetración, hasta un máximo de 20 puntos.

Requerimientos generales de seguridad y salud

Cada competidor deberá trabajar con el máximo de seguridad, aplicando las medidas de seguridad en máquinas y herramientas y empleando los equipos de protección individual (EPI) correspondientes tales como calzado de seguridad, gafas de seguridad, protecciones auditivas, guantes y mascarillas.

Para ello deberán estar familiarizados con las instrucciones de seguridad relativas a la seguridad en los procesos de soldadura, seguridad eléctrica en general, seguridad de maquinaria industrial y electro portátil, así como herramienta manual y los requisitos de los equipos de protección personal.

Equipos de Protección Personal

Los participantes deberán utilizar como mínimo durante la competición los siguientes EPI.

- Gafas de protección transparentes.
- Ropa de trabajo adecuada a la soldadura (buzo o chaqueta y pantalón).
- Botas de seguridad, con puntera y planta reforzadas.
- Protección auditiva.
- Careta de soldar con cristal inactínico adecuado.
- Guantes de cuero homologados para trabajos de soldadura.

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.

Si de entrada no se cumplen con los requisitos de seguridad, podrá negársele al concursante el derecho a competir.

Si se incumplen las normas de seguridad a lo largo de la competición, las consecuencias pueden ir desde el apercibimiento hasta la expulsión de la competición, en función de la gravedad del hecho en sí, o de su reiteración en el tiempo tras sucesivos apercibimientos.

Los encargados de la seguridad de las máquinas y equipos (mecánicos de las empresas patrocinadoras o personal colaborador designado para tal fin) estarán presentes durante toda la competición, garantizando el trabajo seguro y productivo de las máquinas, asegurándose de:

- Conectar el sistema de extracción y verificar su correcto funcionamiento.
- Establecer un protocolo de limpieza para evitar la acumulación de residuos.
- Informar de cualquier anomalía detectada en las máquinas.
- Consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato, en caso de duda sobre la utilización del equipo.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Evitar la proyección de partículas a zonas no protegidas.
- Evitar el contacto fortuito con piezas a alta temperatura.
- Mantener las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones.
- Evitar que las manos del operario puedan entrar en contacto con discos y cepillos abrasivos.
- Emplear de forma correcta los dispositivos de seguridad y resguardos.
- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de las máquinas.
- No usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...).
- Guardar las herramientas y cajas de herramientas en los lugares designados.
- Parar la máquina e informar inmediatamente al supervisor del taller cuando se oigan sonidos no usuales o ruido injustificados.
- Asegurarse de que el material no obstruye la zona de competición adyacente de otro concursante y que sus actuaciones no dificultan su trabajo.
- Dejar un espacio amplio para la persona que esté trabajando en la máquina cuando se compartan máquinas.



3. Desarrollo de la competición

Programa de la competición

La competición se desarrollará a lo largo de dos 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	Horas
Módulo I: Cupones de Prueba. Soldeo por arco con electrodo revestido	2,5		2
Módulo II: Cupones de Prueba. Soldeo MIG/MAG	1,5		1,5
Módulo III: Cupones de Prueba. Soldeo TIG	2,5		3
Módulo IV: Estructura de acero al carbono		6	6
TOTAL	6,5	6	12,5

Cada día al comienzo de la competición, el jurado informará a los competidores sobre las tareas a realizar y los aspectos críticos de las mismas. En este momento los competidores podrán preguntar dudas acerca del uso de determinados procedimientos, técnicas o herramientas concretas.

	DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	 AndalucíaSkills
PLAN DE PRUEBAS		

Herramientas y equipos.

Herramientas y equipos aportados por el competidor.

Cada participante traerá su propia herramienta y elementos auxiliares, en las jornadas previas a la competición serán revisadas y se comprobará que no violan las normas incluidas en la descripción técnica. En caso de duda, se valorará la aceptación o no del elemento en cuestión por el jurado.

La caja de herramientas no puede superar 0,2 m³ de volumen y los 100 kg de peso. El número de herramientas no está limitado, pero si el peso total y el volumen del conjunto (0,2m³/100kg).

- Gafas o pantalla de protección transparentes.
- Careta de soldar con protección inactiva adecuada. Se permite el uso de caretas electrónicas.
- Botas de seguridad.
- Protección auditiva.
- Amoladora manual con protector, (máximo de 125 mm. de diámetro).
- Discos de corte, pulido y desbarbado adecuados al tamaño de la amoladora. Prohibido el uso de discos o tazas de alambre para amoladora (gratas).
- Ropa de trabajo homologada para trabajos de soldadura.
- Guantes de trabajo homologados para trabajos de soldadura.
- Piqueta.
- Cinceles, Buriles y granetes.
- Limas.
- Cepillos de alambre.
- Martillo.
- Medidor de gargantas y galgas.
- Cinta métrica (flexómetro metálico) y escuadras.
- Tiza, rotuladores y puntas de trazar.
- Gatos, entenallas, alicates de presión, escuadras magnéticas, y otros dispositivos de agarre.

Esta lista es orientativa y no restrictiva, cada participante podrá añadir aquellas herramientas que crea conveniente. El jurado se reserva el derecho a excluir el uso de una determinada herramienta o elemento.

Toda la ropa de trabajo y las herramientas deberán cumplir con las normas de seguridad vigentes.



Se pueden utilizar ayudas de alineación, siempre que se retiren después del punteado y antes del proceso de soldadura (gatos, entenallas..). No se admitirán a tal efecto utillajes prefabricados.



Cofinanciado por
la Unión Europea



Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo
y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional

	DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	 AndalucíaSkills
PLAN DE PRUEBAS		

No está permitido el uso de respaldos, ni de chapas o perfiles para regulación o ensayo, distintos a los aportados por la organización.

La publicidad que presenten ciertas herramientas o equipos, que pueda ser susceptible de entrar en conflicto con la del patrocinador de la modalidad, deberá ser retirada o camuflada adecuadamente.

Es obligatorio que cada competidor aporte y utilice correctamente durante la competición su propio equipo de protección personal, según las normas de seguridad y salud de aplicación en esta competición.

Los equipos/herramientas que aporte el competidor serán revisados por los miembros del jurado y/o coordinador al comienzo de las jornadas de trabajo.

A fin de asegurar la compatibilidad de los diferentes accesorios, (pistolas, torchas, pinzas, tungstenos, mangueras, reguladores de intensidad, boquillas, toberas, etc...) con las máquinas proporcionadas por la organización, se prohíbe el uso de cualquier tipo de accesorio que no sea proporcionado por la organización.

Los competidores deberán utilizar los consumibles aportados por la organización.

La configuración y regulación de los equipos de soldeo se hará siempre de forma manual sobre los mandos de la propia máquina, siguiendo las instrucciones del técnico del patrocinador.

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.

Protección contra incendios

En la zona de la competición se colocarán extintores portátiles que deben de ser fácilmente visibles, accesibles y estarán señalizados. Debido a la proyección de partículas incandescentes, las zonas donde pudieran caer estas deberán construirse con materiales ignífugos y deberán estar libres de materiales inflamables.



Primeros auxilios

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

Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica.

En la zona de competición habrá de forma visible un cartel en el que vendrá especificado el protocolo de actuación en caso de emergencia médica

Higiene

 <p>FORMACIÓN PROFESIONAL ANDALUZA</p>	DIRECCIÓN GENERAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	 Andalucía Skills
PLAN DE PRUEBAS		

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



Cofinanciado por
la Unión Europea



Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo
y Formación Profesional
Dirección General de Formación Profesional