


2022/23 
Andalucía**Skills**

Campeonatos de Formación Profesional de Andalucía

38 REFRIGERACIÓN

DESCRIPCIONES TÉCNICAS

38 Refrigeración

➤ 1.- Objetivos específicos de la modalidad de competición

Son varios los objetivos perseguidos con la realización del Campeonato Autonómico de Formación Profesional. Entre ellos se establecen como generales los siguientes:

- Promocionar y potenciar la Formación Profesional.
- Estimular al alumnado de Formación Profesional en su rendimiento académico y profesional.
- Reconocer y estimular la labor del profesorado en los centros educativos de formación profesional. Colaborar en su actualización científico-técnica.
- Potenciar la relación entre los centros educativos y las empresas.
- Proporcionar un punto de encuentro para el alumnado, los profesionales y las empresas de este sector.

Como objetivo específico para el Skill 38 correspondiente a la especialidad de Refrigeración:

Seleccionar al alumno/a que representará a la Comunidad Autónoma de Andalucía en el Campeonato Nacional de Formación Profesional “SpainSkills”.

➤ 2.- Instrucciones generales para el desarrollo de la competición

Los participantes deberán realizar durante la competición una serie de ejercicios prácticos, cuyos enunciados y esquemas serán facilitados por la organización.

Las normas de la competición en relación a los criterios de evaluación, Test Project, etc. han sido adaptadas del Campeonato Internacional WordSkills y Campeonato Nacional SpainSkills.

La Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente publica el documento “Normas de la Competición”, donde se puede consultar cualquier cuestión en relación a las mismas. En ellas podemos ver como se asignan los puestos de trabajo a cada participante, familiarización con el puesto de trabajo, comprobación de instrumentos, derechos y obligaciones de los participantes, materiales, incidencias, medidas disciplinarias, etc.

La competición se llevará a cabo a lo largo de diferentes sesiones que dependerán de los trabajos o módulos a realizar, para llevar a cabo el Test Project.

La prueba definitiva puede variar hasta un 30% respecto de la prueba que se publique con la suficiente anterioridad para su preparación. Todos los competidores/as y sus tutores/as, conocerán la prueba definitiva el mismo día de la competición.

Cualquier error detectado se comunicará a la mayor brevedad posible para poder subsanarlo lo antes posible.

Se espera el apoyo y colaboración de todos los participantes, tanto tutores/as como competidores/as, para poder realizar una buena competición.

No estará permitido el uso de móviles o cualquier otro dispositivo similar durante la competición,

➤ 3.- Competencias requeridas

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Cada centro podrá presentar a un participante para esta especialidad, el cual deberá ir acompañado por un profesor o profesora que se comprometa a ejercer el papel de tutor o tutora
- El centro se compromete a formar y preparar al alumno/a que resulte ganador o ganadora de cara a su participación en el SpainSkills, conforme a las directrices técnicas de dicho campeonato.
- Estar cursando alguno de los siguientes Ciclos Formativos en centros de Andalucía sostenidos con fondos públicos:
 - Grado Superior en Desarrollo de Proyectos de Instalaciones Térmicas y de Fluidos.
 - Grado Superior en Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos.
 - Grado Medio de Instalaciones Frigoríficas y de Climatización.
 - Grado Medio de Instalaciones de Producción de Calor.
 - Formación Profesional Básica de Fabricación y Montaje.

En caso de ser alumno/a de 2º curso de alguno de los ciclos formativos especificados, éste/a deberá comprometerse a participar en el campeonato SpainSkills en caso de resultar vencedor/a.

Para la participación en WorldSkills en caso de quedar vencedor en SpainSkills se precisa conocimiento de inglés.

➤ 4.- Descripción de las pruebas

Las pruebas que se van a llevar a cabo en esta competición tienen como fin demostrar y valorar las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores/as.

La prueba tendrá dos partes diferenciadas

Primero se realizará un trabajo previo a los días de competición donde el competidor realizará una práctica acorde con las habilidades propias de la especialidad y que formará parte del Test Project, teniendo que mecanizar tuberías, realizar uniones roscadas y soldadas con diferentes diámetros y accesorios, etc.

Segundo, el competidor/a tendrá que realizar el resto de trabajos indicados en el Test Project realizado los días de la competición teniendo que mecanizar tuberías, realizar uniones roscadas y soldadas con diferentes diámetros y accesorios, etc., y podrán ser ensamblados para formar un conjunto con el trabajo previo que se realizó en los días previos a la competición. Se evaluará según los criterios de evaluación establecidos.

El trabajo práctico que se propone requerirá, desplegar entre otras, al menos las siguientes actividades:

- Lectura e interpretación de planos e instrucciones escritas.
- Conocimientos de componentes y accesorios.
- Planificación de procesos y secuencias.
- Instalación de sistemas de tuberías de refrigerante.
- Instalación y configuración de dispositivos de regulación.
- Selección y utilización de herramientas y equipos de medida.
- Ejecución de operaciones de montaje de instalaciones frigoríficas.
- Aplicación de las medidas de seguridad y prevención de riesgos.
- Interpretación de los manuales de uso de los distintos fabricantes, esquemas de fluidos y esquemas eléctricos.
- Cumplimentación de una lista de materiales a partir de las especificaciones del sistema y planos o diagramas.
- Orden y limpieza del puesto de trabajo.
- Obtención de la precisión dimensional que indiquen las tolerancias dadas.
- Configuración y manejo de máquinas convencionales.
- Ajuste y manejo de dispositivos de seguridad.

La competición se realizará en el IES La Rosaleda de Málaga, donde se habilitarán los espacios necesarios para llevar a cabo la competición.

Los competidores trabajarán en una zona de trabajo designada y tendrán un banco de trabajo.

Nunca se puede dirigir el competidor a un profesor u cualquier otra persona para que le de indicaciones durante la competición.

➤ 5.- Criterios de evaluación de la competición

Para asegurar la transparencia se le entregará a cada competidor la documentación necesaria donde aparecerán los criterios de evaluación en los que se basarán los miembros del jurado.

La evaluación se va a realizar utilizando listas de check points, basadas en la evaluación que se realiza en SpainSkills.

Los criterios de evaluación en general y para esta disciplina, se basarán en los siguientes puntos básicos:

- **Fidelidad a los planos.**
El competidor/a montará la práctica exactamente como se indica en el plano, siendo fiel al diseño inicial, utilizando el material que le sea aportado por la organización. La utilización de material adicional al entregado podrá ser motivo de penalización en la puntuación final de la prueba, en forma de descuento de puntos sobre los totales acumulados. En cualquier caso, será el jurado quien lo determine en cada caso.
- **Precisión en las medidas.**
Se designarán tolerancias en las medidas de manera que la precisión en las mismas sea motivo de puntuación máxima y viceversa.
- **Calidad y aspecto en los acabados.**
Se valorará positivamente la buena calidad en los acabados y su aspecto, tanto de soldaduras como de otros elementos.
- **Montaje y Pruebas de la instalación según indicaciones del fabricante.**
Se valorará positivamente seguir las instrucciones del fabricante a la hora de realizar el montaje y pruebas en la instalación. Será obligatorio que la prueba de estanqueidad sea correcta antes de realizar la carga de refrigerante.
- **Limpieza y orden del puesto de trabajo.**

La falta de orden y limpieza en el puesto de trabajo, será motivo de penalización en la puntuación final de la prueba.

- Tiempo de realización de la prueba.

Se tendrá en cuenta la realización de la prueba en un tiempo inferior al establecido inicialmente.

- Respeto a las normas de seguridad y medio ambiente al realizar la prueba.
Será motivo de sanción no respetar las normas de seguridad establecidas en la realización de las pruebas, así como no respetar las directrices marcadas en cuanto a la manipulación de gases refrigerantes.

En caso de empate, se tendrá en cuenta el tiempo total de realización de las pruebas, de manera que será vencedor el que haya realizado las mismas en el menor tiempo.

Serán los tutores/as los que hagan que la competición sea transparente y en igualdad de condiciones para todos los participantes en la misma.

➤ 6.- Equipos y materiales que deben aportar los competidores

En cuanto a los equipos y herramienta que debe aportar el competidor, cumplirán las normas de seguridad para que pueda ser utilizado en la competición y serán al menos los que se listan a continuación:

- Herramienta para el mecanizado y conformado de tubo de cobre frigorífico, entre otros:
 - Abocardadores y expandidores para tubo de cobre frigorífico
 - Curvadora tubo cobre 180° al menos para 1/4, 3/8 y 1/2.
 - Muelles doblatubos para diferentes diámetros.
 - Cortatubos, escariador, estropajo para limpiar tubos, entre otros.
- Herramientas para montaje eléctrico (juego de destornilladores, tijeras, alicates, cortahílos, etc.) incluido climpadora de terminales huecos y normales.
- Polímetro y pinza amperimétrica.
- Puente de manómetros y mangueras. Se permite que sea digital.
- Manorreductor con manguera para nitrógeno.
- Bote con agua jabonosa o similar para buscar fugas.
- Soplete para soldadura oxi-butánica con manorreductor para oxígeno y llave para botella de butano y chispero.

- Bomba de vacío.
- Vacuómetro de precisión.
- Llave de chicharra para válvulas de servicio
- Alargadera con varias tomas de corriente.
- Juego de llaves fijas, inglesas, alicates, destornilladores, allen entre otros.
- Flexómetro y regla metálica y escuadra metálica.
- Taladro y juego de brocas de metal.
- Blog de notas, bolígrafo y rotulador indeleble.
- Regla de refrigerantes.

Cualquier otra herramienta para el montaje de instalaciones frigoríficas aportada por el competidor será revisada y será aceptada o no dependiendo del criterio del mismo en base a la igualdad de condiciones para los competidores/as.

Cualquier equipo o herramienta que se considere que no es segura para utilizar en la competición, podrá ser retirada por motivos de seguridad.

El material consumible que se utilice para llevar a cabo la competición será aportado por la organización.

Se aportará a cada competidor el material necesario para llevar a cabo la práctica, siendo responsable de su buen uso y utilización.

➤ **7.- Requisitos específicos de seguridad y salud**

Todos los competidores/as deben respetar y cumplir obligatoriamente las normas de seguridad y salud.

En caso de no cumplir las normas de seguridad y salud el jurado podrá penalizarlo e incluso llegar a su retirada temporal o definitiva de la competición por su seguridad, la del resto de participantes y demás personas que se encuentren en la zona de dicha competición.

Los trabajos realizados por el competidor/a y su equipo, no debe interferir con ningún otro espacio de trabajo de otro competidor/a.

Los competidores/as deberán mantener su zona de trabajo libre de obstáculos y el suelo de su zona despejado de todo material, equipo o elemento susceptible de provocar tropiezos, resbalones o caídas de personas.

Si el competidor/a no cumple las indicaciones o instrucciones de seguridad podrá incurrir en pérdida de puntos al final de la competición. Varias prácticas no seguras que se den de forma continuada podrán tener como resultado la separación temporal o permanente del campeonato.

No se valorará positivamente el empleo adecuado de las medidas de seguridad y salud de cualquier máquina o herramientas en general y el empleo de EPI's (Equipo de Protección Individual) como calzado de seguridad, gafas de seguridad, protecciones auditivas y mascarillas si fuera necesario, y guantes para los distintos trabajos a realizar por los competidores/as.

Los competidores/as utilizarán equipos personales de seguridad apropiados a los trabajos a realizar y velarán por el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud.

Será de obligado cumplimiento por parte de cualquier persona que esté en la zona de trabajo de los competidores/as, incluidas tutores/as, el cumplimiento de las medidas de seguridad y salud, así como el empleo de EPI's en la zona de competición.

Se les supone a todos y cada uno de los miembros que forman parte del campeonato, la profesionalidad suficiente para cumplir con el máximo rigor las normas de seguridad y salud.

Se entregará a cada competidor un equipo completo de seguridad dotado de al menos pantalón, camiseta, chaqueta o similar, calzado de seguridad, guantes, gafas, etc. y a los tutores/as se les entregará al menos calzado de seguridad y guantes.

Este equipo de seguridad tendrá que ser utilizado en todo momento por las personas que entren en la zona de competición.

Los competidores/as utilizarán máquinas y equipos con marcado CE, y lo harán cumpliendo las normas de seguridad y salud correspondiente, evitando cualquier comportamiento que pueda suponer un peligro para él o para cualquier otra persona. Serán los miembros del jurado quienes vigilarán estas situaciones, así como la utilización de equipos que cumplan con la normativa.

Se contará con un pequeño botiquín de primeros auxilios en la zona de la competición.

Tanto durante la competición como al finalizar cada módulo o jornada, el puesto de trabajo así como la zona de la competición quedará perfectamente limpia y ordenada por cada competidor/a.

➤ 8.- Otros

Es importantísimo conocer el documento "Normas de la Competición" que publica la Dirección General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente, donde se

puede consultar cualquier cuestión en relación a las mismas. En ellas podemos encontrar información sobre organización de la competición, modalidades de competición, seguridad de los equipos y las personas, participantes en la competición, desarrollo de la competición, evaluación y sistema de calificación, medallas y premios, participación en los campeonatos nacionales, etc.

El programa definitivo así como el horario correspondiente será publicado en breve por la organización.

El Plan de Pruebas propuesto inicialmente podrá variar en un 30% respecto al realizado finalmente, siguiendo las directrices marcadas en estas descripciones técnicas en el punto descripción de las pruebas.

Durante la celebración del **Campeonato de FP 2022/23** nos regiremos por las **NORMAS DE LA COMPETICIÓN** y las **DESCRIPCIONES TÉCNICAS** publicadas.

En general, para la valoración de las pruebas realizadas, se contará con miembros del jurado pertenecientes a a empresas afines al sector. Si por cualquier circunstancia no fuera posible, serian los tutores quienes ejercerían esta función. Según las circunstancias, podrían participar como miembros del jurado tanto tutores como personal externo simultáneamente.