

# Spainskills

**2015**

**DESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**24 EBANISTERÍA**

## INTRODUCCIÓN

**Descripción:** La ebanistería cubre principalmente la fabricación, en pequeños talleres, de muebles y elementos de construcción en madera (ya sea macizos, chapados, recubiertos de plástico o pintados). El ebanista puede trabajar en grandes plantas como especialista.

## CONTENIDO DE LA COMPETICIÓN

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico (Test Project) que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores respecto de las siguientes competencias:

- Fabricación de componentes a mano y a máquina según proceda.
- Montaje con adhesivo bajo presión para cumplir los requisitos dimensionales y preparar el objeto para un perfecto acabado.
- Ajuste y manejo de máquinas de moldeo y ajuste de los topes limitadores y de las protecciones de seguridad.
- Ajuste y manejo de otras máquinas estándar tales como sierras, cepilladoras, mortajadoras, máquinas de mortajar ranuras, mandrinadoras, lijadoras y espigadoras.
- Ajuste y manejo de dispositivos de seguridad.

**Seguridad y salud.** El competidor deberá conocer, entender y aplicar las normativas y requerimientos relativos a seguridad y salud en el uso de la maquinaria, materias primas y espacios de trabajo de esta competición:

- Directiva 89/392/CEE
- Directiva 91/368/CEE
- Directiva 93/44/CEE
- Decisión 93/465/CEE
- Directiva 93/68/CEE
- Directiva 98/37/CEE
- 91/368/CEE (1ª MODIFICACIÓN)
- 93/44/CEE (2ª MODIFICACIÓN)
- Tras la Decisión 93/465/CEE: Directiva 93/68/CEE (3ª MODIFICACIÓN)
- Ley 31/1995 Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 21/1992 de Industria
- R.D. 2200/1995, Reglamento para la Infraestructura de la Calidad y la Seguridad
- R.D. 411/1997 de modificación del R.D. 2200/1995
- R.D. 286/2006 sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos de exposición al ruido. Deroga el RD 1316/1989.

- R.D. 1435/1992 disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE relativa a la aproximación de los Estados Miembros sobre máquinas.
- R.D. 56/1995 por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992.
- R.D. 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 665/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 773/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 349/2003, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- R.D. 2177/2004, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- R.D. 614/2001, disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- R.D. 1644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- UNE-EN ISO 12100-1: 2004. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: terminología básica, metodología (ISO 12100-1:2003).
- UNE-EN ISO 12100-2: 2004. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: principios técnicos (ISO 12100-2:2003).
- UNE-EN 349: 1994. Seguridad de las máquinas. Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano.
- UNE-EN 418: 1993. Seguridad de las máquinas. Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales. Principios para el diseño.
- UNE-EN 418: 1994 ERRATUM. Seguridad de las máquinas. Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales. Principios para el diseño.
- UNE-EN 563: 1996. Seguridad de las máquinas. Temperaturas de las superficies accesibles. Datos ergonómicos para establecer los valores de las temperaturas límites de las superficies calientes.
- UNE-EN 574: 1997. Seguridad de las máquinas. Dispositivos de mando a dos manos. Aspectos funcionales. Principios para el diseño.
- UNE-EN 811: 1997. Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros inferiores.
- UNE-EN 953: 1998. Seguridad de las máquinas. Resguardos. Requisitos generales para el diseño y construcción de resguardos fijos y móviles.

- UNE-EN 954-1: 1997. Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: principios generales para el diseño.
- UNE-EN 954-1: 1998 ERRATUM. Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: principios generales para el diseño.
- UNE-EN 982: 1996. Seguridad de las máquinas. Requisitos de seguridad para sistemas y componentes para transmisiones hidráulicas y neumáticas. Hidráulica.
- UNE-EN 983: 1996. Seguridad de las máquinas. Requisitos de seguridad para sistemas y componentes para transmisiones hidráulicas y neumáticas. Neumática.
- UNE-EN 1037: 1996. Seguridad de las máquinas. Prevención de una puesta en marcha intempestiva.
- UNE-EN 1050: 1997. Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación del riesgo.
- UNE-EN 1088: 1996. Seguridad de las máquinas. Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos. Principios para el diseño y selección.
- UNE-EN ISO 14122-1: 2002. Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanente a máquinas e instalaciones industriales. Parte 1: selección de medios de acceso fijos entre dos niveles.
- UNE-EN ISO 14122-2: 2002. Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanente a máquinas e instalaciones industriales. Parte 2: plataformas de trabajo y pasarelas.
- UNE-EN ISO 14122-3: 2002. Seguridad de las máquinas. Medios de acceso permanente a máquinas e instalaciones industriales. Parte 3: escaleras, escalas de peldaños y guardacuerpos.
- UNE-EN 60204-1: 1999. Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: requisitos generales.
- PNE prEN 847-3: 2003. Herramientas para el trabajo de la madera. Requisitos de seguridad. Parte 3: dispositivos de sujeción.
- UNE-EN 848-1: 1999. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Fresadoras de una cara, con herramienta rotativa. Parte 1: tupíes de un solo husillo vertical.
- UNE-EN 848-1/A1: 2001. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Fresadoras de una cara, con herramienta rotativa. Parte 1: tupíes de un solo husillo vertical.
- prEN 848-1/ AC: 2004. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Fresadoras de una cara con herramienta rotativa. Parte 1: tupíes de un solo husillo vertical.
- UNE-EN 859: 98. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Máquinas cepilladoras alimentadas a mano.
- UNE-EN 860: 1998. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Máquinas cepilladoras por una cara.
- UNE-EN 861: 1998. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Máquinas cepilladoras y regruesadoras.
- UNE-EN 940: 1998. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Máquinas combinadas para trabajar la madera.
- UNE-EN 1218-1: 2000. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Espigadoras. Parte 1: espigadoras simples, con mesa móvil.

- prEN 1218-2: 2003. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Espigadoras. Parte 2: espigadoras de doble efecto y/o perfiladoras alimentadas mediante cadena o cadenas.
- UNE- EN 1218-3: 2002. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Espigadoras. Parte 3: espigadoras de alimentación manual con mesa móvil para elementos estructurales de carpintería.
- prEN 1218-4: 2003. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Espigadoras. Parte 4: chapadoras de cantos alimentadas mediante cadena(s).
- prEN 1760-3: 2004. Seguridad de las máquinas. Dispositivos protectores sensibles a la presión. Parte 3: principios generales de diseño y ensayo de dispositivos sensibles a la presión: topes, placas, cables y dispositivos similares.
- UNE-EN 1807: 2000. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Sierras de cinta.
- UNE-EN 1870-1: 2000. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Sierras circulares. Parte 1: sierras circulares de bancada fija (con o sin mesa móvil) y escuadradoras.
- UNE-EN 1870-2: 2000. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Sierras circulares. Parte 2: sierras seccionadoras horizontales y verticales de tableros.
- UNE-EN 1870-2:/AC: 2002. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Sierras circulares. Parte 2: sierras seccionadoras horizontales y verticales de tableros.
- UNE-EN 1870-3: 2002. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Sierras circulares. Parte 3: tronzadoras e ingletadoras de corte descendente y tronzadoras pendulares.
- PNE prEN 1870-11: 1996. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Sierras circulares. Parte 11: tronzadoras automáticas y semiautomáticas de corte horizontal.
- prEN 1870-17: 2004. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Sierras circulares. Parte 17: sierras manuales de corte transversal con una unidad de corte (sierras de brazo radial manual).
- UNE-EN 12750: 2002. Seguridad de las máquinas para trabajar la madera. Moldureras de cuatro caras.

### **Competencias prácticas necesarias para el desarrollo de la prueba.**

- Lectura e interpretación de planos e instrucciones escritas.
- Diseño y trazado a escala 1:1 y 1:2.
- Conocimientos de componentes y técnicas de construcción.
- Planificación de procesos y secuencias.
- Ejecución de juntas a mano y a máquina.
- Fabricación de bastidores a partir de tabla maciza.
- Trabajo con tableros.
- Ajuste y fijación de componentes.
- Fabricación y ajuste de piezas móviles que permitan un movimiento suave.
- Mecanizado de perfiles y otras operaciones de una manera segura.
- Obtención de la precisión dimensional que indiquen las tolerancias dadas.
- Adecuación de superficies a las especificaciones.
- Marcado y producción de superficies curvas.

- Configuración y manejo de máquinas convencionales (bajo supervisión)
- Ajuste y manejo de dispositivos de seguridad (bajo supervisión).
- Fabricación a máquina de acuerdo con los reglamentos de seguridad.

### **Conocimientos teóricos necesarios para el desarrollo de la prueba.**

- Interpretación y ejecución de planos y esquemas de acuerdo con las normas ISO.
- Conocimientos de materiales y procesos.
- Aplicación de las normas de seguridad en el manejo de las máquinas y herramientas.

Los competidores respetarán los procedimientos de seguridad que se determinen antes de cada concurso.

### **Trabajo práctico**

En esta competición, sólo se evaluará trabajo práctico. Sin embargo, los concursantes requerirán una amplia gama de conocimientos teóricos para demostrar de manera adecuada sus habilidades prácticas durante el concurso. Conocimientos y habilidades de carpintería, planificación de proyectos, asignación de tiempos, el orden de los procesos y métodos de trabajo seguro serán todos ellos factores que serán necesarios durante la competición.

### **PLAN DE PRUEBAS (TEST PROJECT).**

El concursante tiene que fabricar, de forma independiente, una pieza de mobiliario de acuerdo a la descripción del plano, utilizando el material suministrado.

### **Formato / Estructura del plan de pruebas (Test Project).**

Es un proyecto individual y modular que se evaluará por módulos o tareas.

El proyecto de prueba debe tener un cajón y un componente con bisagra.

El tamaño máximo de un proyecto es de 3000 mm (longitud + anchura + altura)

### **Formato de presentación del plan de pruebas.**

El plan de pruebas se presentará impreso, en formato de dibujo asistido por ordenador según las normas ISO, a escala 1/1 y 1/2 en formato como máximo A0, incluyendo todas las especificaciones, e irá acompañado de unas instrucciones, descritas en un documento impreso de Word.

Las propuesta de prueba tiene que incluir detalles e ir acompañadas de.

1. Cubierta
2. Índice
3. Instrucciones de trabajo
4. Planos de trabajo a escala natural (1:1)
5. Detalles de las secciones
6. Alzados mostrando los materiales del proyecto
7. Criterios de puntuación detallados.
8. Alzados mostrando las mediciones para puntuación
9. Presentar una fotografía para demostrar que el proyecto se ha hecho

10. Detalles despiezados de juntas complejas
11. Alzado mostrando las juntas para puntuación
12. Necesidades de máquinas herramientas
13. Lista de materiales para que el jefe de taller pueda preparar los materiales.

**Esquema de puntuación.** El plan de pruebas se acompaña de una propuesta de puntuación que se basa en los criterios de evaluación que se definen en el apartado “Evaluación”. Este esquema de puntuación forma parte de la propuesta del plan de pruebas que se define antes de la competición.

**Preparación del plan de pruebas para la competición.** La coordinación de los trabajos necesarios para que el plan de pruebas pueda realizarse durante la competición es responsabilidad del jurado.

## GESTIÓN Y CAUCES DE COMUNICACIÓN

**Información sobre a la competición.** Toda la información estará disponible en el portal de la formación profesional <http://todofp.es>, en el área de documentación de Spainskills 2015.

Esta información incluirá las normas de la competición, las descripciones técnicas y cualquier otra relacionada con la competición.

## EVALUACIÓN

### Criterios de evaluación.

Criterio	Descripción del criterio	Evaluación		
		Subjetiva	Objetiva	Total
A	Medidas	0	19	19
B	Marcado y trazado	0	6	6
C	Uniones antes de encolar	15	0	15
D	Uniones después de encolar	9	9	18
E	Ajustado de puerta y cajón	8	8	16
F	Acabado y conformidad con el plano	0	21	21
G	Uso de material	0	5	5
T O T A L		32	68	100

La puntuación para las secciones A, B, F y G será objetiva, la mitad de la puntuación de la sección E será objetiva.

La puntuación para la sección C y la mitad de la D y E será subjetiva.

Tolerancia  $\pm 1$  mm. Las dimensiones deben medirse con la propia regla del concursante o con el metro oficial que deberán de comprobar todos los concursantes.

### Especificaciones de evaluación.

#### Explicación de A – G

A: Dimensiones (principales y secundarias)



Son las dimensiones más importantes (principales), por ejemplo altura, anchura, etc., indicadas en el plano. Dimensiones secundaria son las dimensiones menos importantes (otros componentes), indicadas en el plano.

Los puntos a tener en cuenta cuando se puntúe son los siguientes:

- Dimensiones principales:
  - Medidas dentro de 1mm 100%
  - Medidas superiores a 1mm y hasta incluyendo 2mm 50%
  - Medidas superiores a 2mm 0%
- Dimensiones secundarias:
  - Medidas dentro de 1mm 100%
  - Medidas superiores a 1mm 0%

B: Marcado y trazado:

Son las marcas en la madera por las que podemos identificar donde estará colocada cada pieza dentro del mueble y por donde debemos de cortar (colas de milano).

C: Uniones antes de encolar:

Son todas las cajas y espigas antes de ser unidas. Como están, ajustadas, paralelas, limpias...

D: Uniones después de encolar:

Son las uniones realizadas una vez encoladas.

#### PUNTUACIÓN SUBJETIVA

- La unión está realizada conforme al plano.
- La unión está completa.

#### PUNTUACIÓN OBJETIVA

Este aspecto de puntuación señala la habilidad del Competidor para realizar un proyecto ensamblado con uniones perfectas sin desajustes ni huecos.

Los puntos a tener en cuenta cuando se puntúe son los siguientes:

- Si hay huecos o no en las juntas.

Tolerancia:	Puntos:
Dentro de 0.15mm	100%
Hasta e incluyendo 0.3mm	50%
Superior a 0.3mm	0%

#### Nota:

Cualquier relleno o añadido de pieza en los huecos = 0%.

El uso de masillas, cera u otro material en las juntas externas = 0%

E: Ajustado de puerta y cajón:

Son los componentes del mueble que se mueven, como se mueven; suavemente, o no, como están cajeadas las bisagras...

F: Acabado y conformidad con el plano:

Calidad del acabado de todas las superficies, por ejemplo la madera maciza, los paneles contrachapados y los bordes deben estar correctamente pulidos.

La conformidad con el plano consiste en que todo debe de estar en el lugar que el



plano nos dice, también la dirección de la veta...

G: Sustitución de piezas:

Este aspecto de puntuación permite la penalización de puntos por cambiar piezas.

Las penalizaciones serán:

- Cambio de la 1ª pieza - 2 puntos menos.
- Cambio de subsiguientes piezas - 1 punto menos.

Se pueden perder un máximo de 5 puntos.

No se valorará el empleo adecuado de las medidas de seguridad en máquinas y herramientas y el empleo de EPIS (calzado de seguridad, gafas de seguridad, protecciones auditivas, guantes y mascarillas). Se sobreentenderá que cada profesional debe de trabajar con el máximo de seguridad, si esto no fuera así (en situación reiterada y después de tres avisos) se le retirara de la competición.

**Procedimiento de evaluación.** Las puntuaciones serán objetivas o subjetivas según la escala de puntuación.

La puntuación se introducirá tras haber finalizado cada sección, y se haya desarrollado un programa para el cálculo por ordenador después de haber introducido el tiempo y los datos de la tarea.

## **SEGURIDAD Y SALUD**

Estar familiarizado completamente con las instrucciones de seguridad relativas a la seguridad eléctrica en general, seguridad de maquinaria industrial y electro portátil así como herramienta manual y los requisitos de los equipos de protección personal.

### Protección contra incendios

En la zona de la competición de ebanistería será colocaran extintores portátiles; uno cada 125 m<sup>2</sup> y una distancia a recorrer menor de 15 m.

Se colocaran cerca de la zona de riesgo.

Deben ser fácilmente visibles, accesibles y estarán señalizados.

### Seguridad de Maquinaria

El jurado de la especialidad vigilará y garantizará la seguridad del funcionamiento de las máquinas. Los mecánicos de las máquinas y equipos estarán presentes durante toda la competición, garantizando el trabajo seguro y productivo de las máquinas.

- Conectar al sistema de extracción de la empresa y verificar el correcto y eficaz funcionamiento del mismo.
- Es necesario establecer un protocolo de limpieza para evitar la acumulación de serrín.
- Informar de cualquier anomalía detectada en la máquina.
- En caso de duda sobre la utilización del equipo deberá consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato.
- Antes de empezar con el montaje y ajuste de las herramientas de mecanizado desconectar la máquina de la red de alimentación.
- Mantenga las manos alejadas de las zonas peligrosas.
- Mantenga siempre las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Mantenga siempre las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones.

- La conducción de la madera hay que hacerla de forma tal que se evite que las manos del operario que guían y empujan la pieza entren en contacto con las cuchillas.
- Emplear de forma correcta los dispositivos de seguridad y resguardos.
- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- No usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá llevarse recogido.
- Nunca retirar objetos con la mano de las proximidades de las cuchillas en movimiento.
- Guardar las herramientas y cajas de herramientas en los lugares designados.
- Si se oyen sonidos no usuales o ruido, parar la máquina e informar inmediatamente al supervisor del taller.

### Administración

Cuando se trabaje en su propia zona de la competición, hay que asegurarse de que el material no obstruye la zona de competición adyacente de otro concursante, y que sus actuaciones no dificultan su trabajo. Cuando se usan máquinas compartidas, dejar un espacio amplio para la persona que esté trabajando en la máquina.

### Equipos de Protección Personal

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

- Ropa de trabajo
- Gafas de seguridad
- Protección para los oídos
- Calzado de seguridad homologado (bota o zapato)
- Mascarilla homologada

La ropa debe llevarse de tal forma que no entre en contacto con las partes de las máquinas rotativas o el material que se vaya a trabajar.

### Empleo de máquinas

#### **Escuadradora:** Obligaciones

- Informar de cualquier anomalía detectada en la máquina.
- En caso de duda sobre la utilización del equipo, deberá consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato.
- Antes de empezar con el montaje y ajuste de las herramientas de corte, desconectar la máquina de la red de alimentación eléctrica.
- Mantenga las manos alejadas de las zonas peligrosas (proximidad del disco de corte).
- Mantenga siempre las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones (consultar instrucciones de ajuste del guardadisco y cuchillo divisor).
- Utilizar accesorios empujadores de fin de pasada.
- Emplear bridas de apoyo si el diámetro del husillo es inferior al diámetro interior del disco de corte.
- o Prohibiciones
- Evite quitar del área de corte los recortes y otras partes de la pieza de trabajo mientras la máquina esté funcionando y el disco- no haya cesado su

- movimiento de inercia.
- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- No usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá llevarse recogido.
- Nunca retirar objetos con la mano de las proximidades de las cuchillas en movimiento.
- No realizar rebajes en el extremo del eje.

#### Equipos de protección personal

- Es obligatorio el uso de protección acústica.
- Es obligatorio el uso de gafas.
- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad.
- Es obligatorio el uso de mascarilla.

#### **Sierra de cinta:** Obligaciones

- Informar de cualquier anomalía detectada en la máquina.
- En caso de duda sobre la utilización del equipo, deberá consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato.
- Antes de empezar con el montaje y ajuste de las herramientas de corte desconectar la máquina de la red de alimentación.
- Mantenga las manos alejadas de las zonas peligrosas.
- Mantenga siempre las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones.
- Utilizar empujadores de fin de pasada.
- Cerrar la toma de aspiración una vez finalizado el trabajo para mejorar la eficacia en el resto de máquinas conectadas al sistema y reducir el nivel de ruido.
- Mantener apoyo constante de la pieza sobre la mesa.
- Selección del material a mecanizar, rechazando aquellas piezas que presenten irregularidades.
- Cuando la máquina no esté en uso, por ejemplo, al terminar una jornada de trabajo, destensar la cinta y colocar un cartel en la máquina para indicar que la cinta no está tensada y para recordar al siguiente usuario que ajuste la tensión antes de poner en marcha la máquina.

#### Prohibiciones

- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina para variar sus capacidades de trabajo.
- No usar nunca cintas defectuosas o deterioradas. Evitar soldaduras repetidas en una misma cinta.
- Prohibición de uso de guantes, excepto para piezas grandes (tablones, etc.) en las que se asegure la no proximidad de las manos a la zona de corte.
- El ayudante no deberá tirar de la pieza, sino esperar para recogerla al final del corte.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá llevarse recogido.
- Evite quitar del área de corte los recortes y otras partes de la pieza de trabajo mientras la máquina esté funcionando y la cinta no haya cesado su movimiento de inercia.

- No limpiar jamás la cinta o el volante de una sierra de cinta utilizando un cepillo o un rascador mientras la cinta está en movimiento.

#### Equipos de protección personal

- Es obligatorio el uso de protección acústica.
- Es obligatorio el uso de gafas.
- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad.
- Es obligatorio el uso de mascarilla

#### **Tupí:** Obligaciones

- Informar de cualquier anomalía detectada en la máquina
- En caso de duda sobre la utilización del equipo, deberá consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato.
- Antes de empezar con el montaje y ajuste de las herramientas de mecanizado desconectar la máquina de la red de alimentación eléctrica.
- Mantenga las manos alejadas de las zonas peligrosas.
- Mantenga siempre las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones.
- Accionar el sistema de frenado tras la parada del motor (en caso de que el tiempo de parada sea superior a 10 s).
- Con el fin de que la pieza esté guiada adecuadamente, es necesario utilizar:
  - ✓ Una guía
  - ✓ Siempre que sea posible, una falsa guía para minimizar la separación entre las fresas y las guías
  - ✓ Un empujador de fin de pasada para facilitar el avance manual o, siempre que sea posible, un alimentador abatible
  - ✓ Rodillos de apoyo o mesas auxiliares para soportar piezas largas.
- El avance de la pieza debe realizarse en sentido contrario al sentido de giro de la herramienta.

#### Prohibiciones

- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- No usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas. Prohibición expresa de uso de hierros.
- No retirar con la mano virutas ni otros elementos de las proximidades de la herramienta en funcionamiento.
- No realizar trabajos sin protección de la zona de operación.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá llevarse recogido.
- No realizar pasadas de gran profundidad; para ello realizar pasadas sucesivas y progresivas, empleando elementos de aproximación al punto de trabajo (cuñas de entrada).

#### Equipos de protección personal:

- Es obligatorio el uso de protección acústica.
- Es obligatorio el uso de gafas.
- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad.
- Es obligatorio el uso de mascarilla.

**Taladros: Obligaciones**

- Informar de cualquier anomalía detectada en la máquina.
- En caso de duda sobre la utilización del equipo, deberá consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato.
- Mantenga las manos alejadas de la broca en funcionamiento.
- Mantenga siempre las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones.

**Prohibiciones:**

- No modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- No usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas.
- No sujetar con la mano la pieza a trabajar. La pieza debe ser sujeta mecánicamente.
- Evitar el uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá llevarse recogido.
- No quitar las piezas, limpiar virutas, etc. mientras la máquina esté funcionando.
- No usar guantes mientras el taladro esté en marcha.

**Equipos de protección personal:**

- Es obligatorio el uso de protección acústica.
- Es obligatorio el uso de gafas.
- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad.
- Es obligatorio el uso de mascarilla.

Comportamiento peligroso. Ante un comportamiento negligente respecto a las normas de seguridad, se apartará a la persona de la competición.

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

Sustancias químicas. No procede

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

**MATERIALES Y EQUIPAMIENTO**

En la elaboración de este apartado se tiene en cuenta todos los criterios necesarios para asegurar la sostenibilidad económica de la competición, ajustando las listas de materiales a lo estrictamente necesario para el desarrollo de las pruebas.

**Observaciones**

Los luxes por banco de trabajo no pueden ser inferiores a 300 luxes (medidos desde el suelo a 85 cm de altura).

Los luxes por máquina de bancada no pueden ser inferiores a 500 luxes (medidos desde el suelo a 85 cm de altura).

Cada espacio de trabajo debe tener una toma de corriente de 220 V.

La instalación eléctrica del taller debe tener una potencia mínima de 25 kw. La instalación eléctrica del taller de ebanistería será trifásica y monofásica. El espacio mínimo por competidor será de 15 m<sup>2</sup>.

La extracción de polvo de las máquinas convencionales sería conveniente que fuese compartida con la competición de Carpintería.

Será necesario que el primer día de competición, los ordenadores con los programas especificados, CAD y office, así como la impresora de A4 y el plotter tamaño A0, estén instalados y funcionando correctamente, ya que sino no se podrán hacer los cambios en el test project y poder tenerlo listo para la competición.

Desde el primer día de preparación de la competición, C-5, y durante toda la competición y hasta que se clausure la misma, al menos C+1, estará disponible en el área de competición el jefe de taller, este profesional tendrá una titulación igual, similar o superior a técnico en Fabricación a medida e instalación de carpintería y mueble.

Al finalizar la competición, los expertos deberán revisar esta lista de infraestructuras para aconsejar sobre la ampliación o no de espacio y equipamiento en la próxima competición.

### **Materiales, herramientas y equipamiento que aportan los competidores.**

Los participantes podrán llevar consigo las herramientas que deseen en una caja de herramientas. No podrán traer máquinas fijas ni portátiles, eléctricas o neumáticas, ni cizallas, excepto las siguientes máquinas portátiles: lijadora de banda, ingletadora, aspirador y fresadora con todo tipo de fresas.

El concursante puede traer materiales consumibles, tales como papel, cinta adhesiva, contrachapado para plantillas, pegamento, lija, etc.

Tales herramientas podrán incluir:

- Formones de: 6, 8, 10, 14, 20 y 24 mm.
- Gramil.
- Instrumental de dibujo: Escuadra, cartabón, escalímetro y lápices.
- Metro.
- Serruchos: Costilla, japoneses.
- Mazo.
- Martillo.
- Papel de lija de diferentes granos.
- Escuadra de 90°.
- Falsa escuadra.
- Un punzón.
- Lima y escofina.
- Garlopa.
- Compás de puntas.
- Prensillas de 300 mm.
- Cuchilla de ebanista.
- Una piedra de afilar o asentar el filo.
- **Caladora**
- **Escofina media caña**

- Lima media caña
- Gatos de aprieto. De 700 mm entre mordazas
- Gatos de aprieto. De 600 mm entre mordazas
- Gatos de aprieto. De 300 mm entre mordazas
- Gatos de fleje mediano
- Y todo aquello que el competidor/a considere necesario para poder realizar la prueba

No está permitido el uso de plantillas para ensambles, salvo para las colas de milano (genérica).

Se hará una comprobación de las cajas de herramientas de los concursantes para asegurar que no llevan tablas, chapados o plantillas de ensambles y colas de milano similares a los del proyecto de prueba.

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.

#### **Materiales, herramientas y equipamiento que aporta el 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.

#### **Materiales, herramientas y equipamiento prohibidos en el área de competición.**

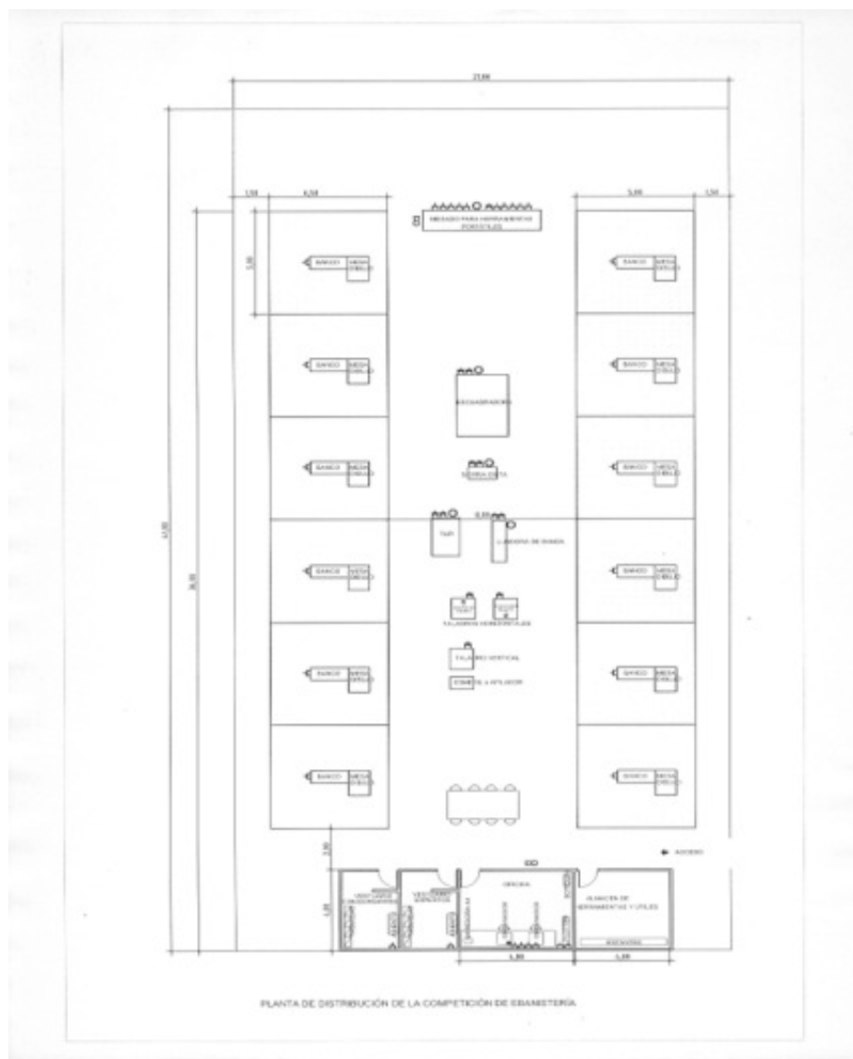
Durante la competición, los concursantes tendrán prohibido el uso de teléfonos móviles, cámaras, dispositivos de música personales, radios y cualquier otro dispositivo que el experto jefe considere que puede suponer una distracción.

No se permite a los concursantes utilizar dispositivos, aparatos o plantillas que se determine que son específicos del proyecto.

Los mencionados en el apartado “Materiales, herramientas y equipamiento que aportan los competidores”.



## Diseño del área de competición.



## DIFUSIÓN

Maximizar el compromiso de los visitantes y los medios de comunicación.

Se permitirá el paso dentro de la zona de competición a todos los medios de comunicación que lo soliciten sin excepción y dejando claro que no pueden interrumpir el trabajo de los competidores.

## SOSTENIBILIDAD

Compartir espacios y recursos de infraestructura con la competición 25 de Carpintería es posible para mejorar y rentabilizar los gastos de cada una de las ellas. Por ejemplo centralizar una zona de recogida de virutas con un único sistema de aspiración para las dos competiciones. Así mismo, unificar una zona de elementos informáticos.

Los materiales que se usen para desarrollar los proyectos sean materiales con certificados de sostenibilidad.