

# Spainskills

---

## **Modalidad de competición 24: Ebanistería**

### Descripción Técnica

Dirección General de Formación Profesional

23/11/2018



## Índice

<b>1. Introducción a la modalidad de competición “24 Ebanistería”</b> .....	<b>2</b>
1.1. ¿Quién patrocina la modalidad de competición?.....	2
1.2. ¿Qué hacen estos profesionales? .....	2
1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales? .....	2
1.4. ¿En qué consiste la competición?.....	2
1.5. ¿Qué competencias se requieren para el desarrollo de la prueba?.....	3
1.6. ¿Qué conocimientos se relacionan con el desarrollo de la prueba?.....	3
<b>2. Plan de Prueba</b> .....	<b>3</b>
2.1. Definición de la prueba.....	3
2.2. Criterios para la evaluación de la prueba. ....	5
2.3. Requerimientos generales de seguridad y salud.....	6
2.3.1. Equipos de Protección Personal. ....	6
2.3.2. Verificación de los equipos y comprobaciones de seguridad.....	6
<b>3. Desarrollo de la competición</b> .....	<b>7</b>
3.1. Programa de la competición.....	7
3.2. Esquema de calificación.....	8
3.3. Herramientas y equipos.....	9
3.3.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor. ....	9
3.3.2. Herramientas y equipos aportados por los miembros del Jurado. ....	11
3.3.3. Herramientas y equipos con riesgos especiales. ....	11
3.4. Protección contra incendios.....	14
3.5. Primeros auxilios.....	14
3.6. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica.....	14
3.7. Higiene.....	14
3.8. Esquema orientativo para el diseño del área de competición .....	15

Nota: Cualquier término referido a género masculino implica también a género femenino.





## 1. Introducción a la modalidad de competición “24 Ebanistería”.

La modalidad de competición nº 24, denominada Ebanistería que consiste en el arte y oficio de fabricar muebles a partir de maderas finas como es el caso del ébano, del cual a propósito tomó su denominación.

El diseño del proyecto para esta competición cumple con un trabajo propio de la Ebanistería, para cuya realización por parte del competidor requiere el desarrollo de habilidades con herramientas manuales, electroportátiles y estacionarias de acuerdo a la competencia definida para esta modalidad.

### 1.1. ¿Quién patrocina la modalidad de competición?

Las empresas colaboradoras Grupo FELDER, FINSA (Soluciones en madera), FESTOOL, HETTICH, MADERAS BESTEIRO Y CÁNDIDO HERMIDA patrocinan la modalidad 24 Ebanistería en su edición de 2019.

### 1.2. ¿Qué hacen estos profesionales?

Estos profesionales ejercen su actividad en las industrias dedicadas a la fabricación y montaje de mobiliario, como operador de máquinas fijas para fabricar productos de madera, operador armador en banco o como montador ensamblador de elementos de ebanistería, entre otras ocupaciones relevantes.

### 1.3. ¿Qué tecnologías emplean estos profesionales?

El perfil profesional evoluciona hacia un incremento en la toma de decisiones sobre el control de procesos de producción cada vez más automatizados, así como en la realización de funciones de planificación, mantenimiento, calidad y prevención de riesgos laborales en la pequeña empresa.

La incorporación de nuevos materiales como los tableros de alta densidad, los estratificados, contra laminados, solid surfaces y tecnologías como software de diseño por ordenador, programas CAD-CAM, centros de mecanizado por CNC, líneas automáticas de acabados....., principalmente en los procesos de mecanizado y de acabados, así como las exigencias normativas en relación a la calidad y el medioambiente, implicarán la sustitución de equipos convencionales por otros más avanzados y la adaptación o cambio de los procesos y de los sistemas productivos.

La internacionalización de los mercados llevará a las empresas a priorizar los esfuerzos en el diseño, en la gestión de proveedores y en la logística, empleándose la imagen de marca como una ventaja competitiva, reduciendo los períodos de renovación e incrementando el dinamismo del proceso industrial.

### 1.4. ¿En qué consiste la competición?

La competición consiste en la demostración y valoración de las competencias propias de esta especialidad a través de un trabajo práctico denominado Plan de Pruebas en Spainskills 2019 (Test Project en las competiciones internacionales) que pondrá de manifiesto la preparación de los competidores para fabricar muebles, en una situación real de trabajo.





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

- Actuar según las normas y recomendaciones de seguridad y salud.
- Interpretar información técnica incluida en planos, normas y catálogos.
- Preparar máquinas y equipos para la fabricación convencional de elementos ebanistería aplicando procedimientos establecidos.
- Preparar y poner a punto máquinas siguiendo las fases del proceso establecido para la fabricación del producto.
- Mecanizado de madera y derivados de acuerdo a las especificaciones definidas.
- Preparar soportes operando equipos de acabado de carpintería y mueble de acuerdo con las especificaciones definidas.
- Montar muebles y elementos de carpintería, verificando los conjuntos mediante instrumentos de medida según procedimientos definidos.

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

Los conocimientos teóricos y prácticos que se relacionan con el desarrollo de la prueba son los aprendidos en los distintos módulos de los ciclos formativos de la familia profesional de madera, mueble y corcho.

Pueden resumirse en los siguientes:

- Materiales en carpintería y mueble.
- Soluciones constructivas.
- Operaciones básicas de mobiliario.
- Documentación técnica.
- Mecanizado de madera y derivados.
- Montaje de carpintería y mueble.
- Acabados en carpintería y mueble.

## 2. Plan de Prueba.

### 2.1. Definición de la prueba.

El concursante tendrá que fabricar un mueble que incluya al menos un cajón y una puerta, de acuerdo con las especificaciones facilitadas, utilizando de manera segura los recursos suministrados por la organización y las herramientas y materiales permitidos.

Para ello, de acuerdo con las competencias necesarias y con los conocimientos relacionados, el trabajo práctico que se proponga requerirá:

- Analizar el proceso de fabricación a partir de la interpretación de las especificaciones técnicas suministradas.





- Seleccionar los útiles y herramientas requeridas y preparar máquinas y equipos disponibles.
- Determinar los recursos y equipos de producción necesarios, identificando las características críticas de los productos y para el montaje del mueble o elementos de carpintería propuestos.
- Identificar materiales, productos y accesorios, comprobando dimensiones y especificaciones técnicas para su selección y acopio.
- Identificar las necesidades de mantenimiento de máquinas y equipos, justificando su importancia para asegurar su funcionalidad.
- Adoptar soluciones creativas ante problemas y contingencias que se presenten en el desarrollo del trabajo práctico propuesto para resolver de forma responsable las incidencias que pudieran surgir.
- Analizar los riesgos ambientales y laborales asociados al trabajo propuesto a fin de fundamentar las medidas preventivas que se van adoptar.

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

La propuesta de prueba incluirá, al menos, los siguientes apartados:

- Instrucciones de trabajo.
- Planos de trabajo a escala natural (1:1).
- Detalles de las secciones.
- Detalles despiezados de juntas complejas.
- Alzados mostrando los materiales del proyecto.
- Alzados mostrando las mediciones críticas para puntuación.
- Alzados mostrando las juntas críticas para puntuación.
- Fotografías o perspectivas del conjunto propuesto.
- Relación de máquinas herramientas necesarias.
- Lista de materiales.
- Criterios de calificación detallados.

La participación en la competición, así como el Plan de la Prueba quedan bajo las directrices de estas Descripciones Técnicas que todos los Tutores y competidores deben conocer.

El propósito del Plan de Prueba es el proporcionar una correcta y equilibrada evaluación y calificación del trabajo práctico (habilidades y destrezas) realizado por los competidores según los criterios que se enumeran para el proyecto propuesto. El desarrollo del proyecto debe permitir que la mayoría de los competidores alcancen buenos resultados al tiempo que los más competentes puedan ver reflejadas sus habilidades en la calificación del proyecto.





La prueba se evaluará sobre un máximo de 100 puntos y consistirá en la ejecución de un proyecto de ebanistería.

Las técnicas a utilizar para la ejecución del proyecto son las siguientes:

- Ensamblaje de tablero con pastillas de madera.
- Ensamblaje de bastidores con espigos postizos.
- Realización de ensambles a caja y espigo con y sin canal.
- Realización de piezas con forma.
- Realización de ensambles con colas de milano.
- Realización de ensambles con lazos.
- Chapeado con pegamento de contacto.
- Colocación y ajuste de herrajes.
- Moldurado de perfiles
- Realización de canales y rebajos.

## 2.2. Criterios para la evaluación de la prueba.

La evaluación del proyecto se realizará en tres fases:

- 1ª El trazado y marcaje de los subconjuntos antes de mecanizar.
- 2ª La ejecución de los ensambles antes de encolar cuando el competidor los tenga disponibles.
- 3ª El proyecto realizado al final de la competición.

<b>Criterios de evaluación</b>		
A	<b>Medidas</b>	Se ha ejecutado el proyecto ensamblado con la precisión dimensional requerida, comprobando las medidas principales y secundarias.
B	<b>Marcaje y trazado</b>	Se han marcado las caras y cantos firmes, la posición de las piezas en el conjunto, así como el trazado suficiente de los ensambles para el correcto mecanizado de los mismos.
C	<b>Ensamblados antes de encolar</b>	Se han ejecutado los ensambles con la planitud y limpieza de las superficies internas requeridas, así como el ajuste del mismo guardando tolerancias dentro de márgenes admisibles.
D	<b>Ensamblados después de encolar</b>	Se han ensamblado las piezas del conjunto con uniones acopladas sin desajustes ni huecos.
E	<b>Chapeado</b>	Se ha realizado el chapeado según las especificaciones, repasado de bordes y ausencia de imperfecciones.
F	<b>Repasado y lijado</b>	Se ha verificado la consecución del conjunto, comprobando aspectos como la planitud, lijado de superficies, cantos, aristas...





<b>Criterios de evaluación</b>		
G	<b>Conformidad con el plano</b>	Se ha verificado la ejecución del proyecto exactamente tal como se describe en el plano sin presencia de reparaciones, ausencia de algún componente u otros aspectos que determine el jurado al inicio de la competición.
H	<b>Material</b>	Se ha aprovechado el material al máximo evitando sustituciones por errores de trazado o mecanizado.

### 2.3. 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. En caso contrario, el Jurado en aplicación de las Normas de la Competición, podrá retirarle de la misma.

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

#### 2.3.1. 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 con el material con el que se vaya a trabajar.

#### 2.3.2. 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.

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 al sistema de extracción y verificar su correcto funcionamiento.
- Establecer un protocolo de limpieza para evitar la acumulación de serrín.
- Informar de cualquier anomalía detectada en la máquina.





- Consultar el correspondiente manual de instrucciones y/o a su superior inmediato, en caso de duda sobre la utilización del equipo.
- Desconectar la máquina de la red de alimentación antes de empezar con el montaje y ajuste de las herramientas de mecanizado.
- Mantener las manos alejadas de las zonas peligrosas.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Mantener las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones.
- Evitar 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...).
- Evitar la retirada de objetos con la mano de las proximidades de las cuchillas en movimiento.
- 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 injustificado.
- 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.

#### 3.1. Programa de la competición.

Este programa de competición se refiere a la duración aproximada de los distintos trabajos para la realización del proyecto.

Está dividida en los trabajos a realizar por día de competición.

Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	horas
Marcaje de piezas	2	2		4
Mecanizado de piezas	5	5	2	12
Montaje y encolado de conjuntos	1	1	3	5
Repasado y lijado del conjunto			3	3
TOTAL	8	8	8	24

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.







### 3.2. Esquema de calificación

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

Criterios de evaluación		Total
A	Medidas	16
B	Marcaje y trazado	8
C	Ensamblés antes de encolar	18
D	Ensamblés después de encolar	24
E	Chapeado	6
F	Repasado y lijado	15
G	Conformidad con el plano	8
H	Material	5
TOTAL		100

Los criterios de evaluación se clasifican en subcriterios más específicos según los casos, y éstos se califican por aspectos concretos que serán evaluados por medida (Tipo M) cuando sea cuantificable de forma inequívoca, o por juicio (J) cuando no sea medible de forma inequívoca.

Criterio	Subcriterio	Tipo	Aspectos a evaluar
<b>A: Medidas</b>  16 pts	Medidas principales  10 pts	M	Medidas especificadas según plano en el siguiente rango tanto por exceso como por defecto. - 1mm (incluido). - Entre 1 y 2mm (incluido) - Más de 2mm
	Medidas secundarias  6 pts	M	Medidas especificadas según plano en el siguiente rango tanto por exceso como por defecto. - 1mm (incluido). - entre 1 y 2mm (incluido) - + de 2mm
<b>B: Marcaje y trazado</b> 8 pts	Marcaje de caras y cantos 2 pts	J	Marcaje de caras de subconjuntos especificados en plano
	Marcaje de ensamblés 6 pts	M	Marcaje de ensamblés conforme el plano
<b>C: Ensamblés antes de encolar</b> 18 pts	Ejecución de los ensamblés 18 pts	J	Limpieza del ensamble, precisión de las piezas al realizar el acoplamiento y defectos del mismo.
<b>D: Ensamblés después de encolar</b> 24 pts	Uniones en cada una de las caras del ensamble 24 pts	J	Ajuste de los ensamblés después de encolar





<b>E:Chapeado</b>  6 pts	Pegado de la chapa al soporte 2 pts	J	Limpieza, ajuste de la chapa y conformidad con el plano en el pegado de la chapa
	Repasado 4 pts	J	Repasado de sobrantes
<b>F: Repasado y lijado</b>  15 pts	Piezas con forma 4 pts	J	Suavidad de la superficie con forma
	Superficies planas 4 pts	J	Planitud y afinado de superficies, comprobando al tacto si existen golpes de mecanizado o defectos de afinado
	Chaflanes 3 pts	J	Planos bien realizados, comprobando al tacto si existen golpes de mecanizado o defectos de afinado
	Aristas 2 pts	J	Suavidad en aristas, ni vivas ni redondeadas.
	Alabeo 2 pts	M	Desviación de planitud: - menor de 1 mm . - entre 1 (incluido) y 2 - 2 y superior
<b>G: Conformidad con el Plano</b>  8 pts	Falta de pieza o componente	M	Cada inconformidad un punto de penalización
	Reparaciones, roturas, ...	M	Cada inconformidad un punto de penalización
	Otras inconformidades	M	Cada inconformidad un punto de penalización
<b>H: Material</b>  5 pts	Uso de material	M	Primera pieza extra de material, dos puntos de penalización Segunda y posteriores piezas extras de material, un punto de penalización hasta un máximo de 5 puntos

### 3.3. Herramientas y equipos.

#### 3.3.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor.

Los participantes tendrán que llevar consigo las herramientas que deseen en una caja de herramientas, que podrá incluir:

- Juego de instrumentos de dibujo para tamaño A0.
- Escuadra.
- Falsa escuadra.
- Gramil
- Flexómetro.
- Calibre.
- Compás de puntas
- Mazo.
- Martillo.
- Cepillo (en cualquier configuración).





- Serruchos (en cualquier configuración).
- Juego de formones en los anchos que se consideren oportunos
- Herramientas para dar forma: Lima, escofina, bastrén...
- Punzón.
- Destornilladores planos y de estrella PZ2.
- Juego de brocas.
- Cuchilla de ebanista.
- Útiles de afilado manual.
- Gatos de aprieto de 1200, 700, 500, 400 mm entre mordazas (dos unidades de cada medida son suficientes) y los que se consideren oportunos.
- Gatos de fleje.
- Lámpara flexo.
- Pincel.
- Espátula.

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 concursantes podrán traer materiales consumibles tales como: papel, cinta adhesiva, pegamento de barra, pegamento de contacto, cola, lija P150, etc y si así lo desean, por estar más acostumbrados a trabajar con sus propias máquinas, por comodidad o por cualquier otro motivo y a pesar que la organización dispondrá de las máquinas, fresas y consumibles necesarios para la realización de la prueba, podrán traer las siguientes máquinas:

- Lijadora orbital.
- Taladro atornillador a batería.
- Sierra de calar.
- Ingletadora.
- Aspirador .
- Fresadora portátil con mesa **con certificado CE**, con las fresas que se considere oportunas,( fresa de repasar con rodamiento superior de L 50, fresa para canales de 4, 5 y 6 mm, fresa de chaflán 45° con rodamiento y fresa para galces suelen ser útiles) y con sus protecciones de seguridad.
- Fresadora de espigas DF 500 Q-Plus DOMINO – Festool.

Se hará una comprobación de las cajas de herramientas de los concursantes para asegurar que no se lleva ninguna herramienta, plantilla o máquina no recogida en este plan de pruebas.

No está permitido el uso de plantillas traídas del exterior.

Queda excluido el uso de cualquier tipo de mesa de trabajo, mesa auxiliar, soporte o estantería, que no sean las facilitadas por la organización.





### 3.3.2. 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.

### 3.3.3. Herramientas y equipos con riesgos especiales.

A continuación, se especifican las obligaciones, prohibiciones y equipos de protección personal que es preciso utilizar en el uso de la escuadradora, sierra de cinta, tupí y taladros, necesarios para la realización de la prueba.

#### **Escuadradora.**

Obligaciones:

- Informar de cualquier anomalía detectada en la máquina.
- En caso de duda sobre la utilización del equipo, 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.
- Mantener las manos alejadas de las zonas peligrosas (proximidad del disco de corte).
- Mantener siempre las protecciones en su lugar y en perfectas condiciones (consultar instrucciones de ajuste del guarda disco 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.

Prohibiciones:

- 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.
- Modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- Usar nunca herramientas defectuosas o deterioradas.
- Usar ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá llevarse recogido.
- Retirar objetos con la mano de las proximidades de las cuchillas en movimiento.
- 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.
- Mantener las manos alejadas de las zonas peligrosas.
- Mantener 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.
- Rechazar en la selección del material a mecanizar 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:**

- Modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina para variar sus capacidades de trabajo.
- Usar cintas defectuosas o deterioradas. Evitar soldaduras repetidas en una misma cinta.
- 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.
- Tirar de la pieza, habrá que esperar para recogerla al final del corte.
- Usar ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá llevarse recogido.
- 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.
- 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.
- Mantener las manos alejadas de las zonas peligrosas.
- Mantener 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, o una falsa guía, siempre que sea posible, para minimizar la separación entre las fresas y las guías, un empujador de fin de pasada para facilitar el avance manual o, cuando sea posible, un alimentador abatible, rodillos de apoyo o mesas auxiliares para soportar piezas largas.
- Realizar el avance de la pieza en sentido contrario al sentido de giro de la herramienta.

#### Prohibiciones

- Modificar ni quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- Usar herramientas defectuosas o deterioradas. Prohibición expresa de uso de hierros.
- Retirar con la mano virutas ni otros elementos de las proximidades de la herramienta en funcionamiento.
- 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.
- Realizar pasadas de gran profundidad; para ello realizar pasadas sucesivas y progresivas, empleando elementos de aproximación al punto de trabajo (cuñas de entrada).
- Realizar espigas

#### 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:

- Modificar o quitar los dispositivos de protección de la máquina.
- Usar herramientas defectuosas o deterioradas.





- Sujetar con la mano la pieza a trabajar. La pieza debe ser sujeta mecánicamente.
- El uso de ropa holgada y elementos sueltos (anillos, cadenas, pulseras, relojes...). En caso de pelo largo, deberá llevarse recogido.
- Quitar las piezas, limpiar virutas, etc. mientras la máquina esté funcionando.
- 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.

### 3.4. Protección contra incendios.

En la zona de la competición de ebanistería se colocarán extintores portátiles; uno cada 125 m<sup>2</sup> y una distancia a recorrer menor de 15 m. Se colocarán cerca de la zona de riesgo. Deben ser fácilmente visibles, accesibles y estarán señalizados.

### 3.5. Primeros auxilios.

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

### 3.6. 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.

### 3.7. 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.

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





### 3.8. Esquema orientativo para el diseño del área de competición

