

Spainskills

Modalidad de competición 24: Ebanistería

Descripción Técnica

Secretaría General de Formación Profesional

17/02/2022



Índice

1. Introducción a la Modalidad de competición	2
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?	3
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
2. Plan de la prueba	4
2.1. Definición de la prueba	4
2.2. Criterios para la evaluación de la prueba	6
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	7
3. Desarrollo de la competición	8
3.1. Programa de la competición	8
3.2. Esquema de calificación	8
3.3. Herramientas y equipos	11
3.3.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor.	11
3.3.2. Herramientas y equipos aportados por los miembros del Jurado	12
3.3.3. Herramientas y equipos con riesgos especiales	12
3.4. Protección contra incendios	15
3.5. Primeros auxilios	15
3.6. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia médica	15
3.7. Higiene	15
3.8. Esquema orientativo para el diseño del área de competición	16

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, consiste en el arte y oficio de fabricar muebles a partir de maderas finas como es el caso de la caoba, el cerezo o el 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, electro-portátiles y estacionarias de acuerdo a la competencia definida para esta modalidad.

1.1. ¿Quién patrocina la modalidad de competición?

FINSA (Soluciones en madera)

FESTOOL

MADERAS BESTEIRO

HETTICH

GALIMAQ

BUGATOOLS

NOMADTECH

PIHER

RAYT

SPAX

AMIG

GRUPO HMY

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 y tecnologías, 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 2022 (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 y aplicar, operando equipos de acabado de carpintería y mueble de acuerdo con las especificaciones definidas.
- Montar muebles, 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 la Pruebas

2.1. Definición de la prueba

El concursante tendrá que fabricar una pieza de mobiliario con al menos un cajón y un bastidor con bisagra, 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 .
- 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.

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

El proyecto a realizar es un mueble auxiliar, el cual se divide en 5 partes:

Parte 1: Estructura de la base de madera maciza.

Parte 2: Carcasa o módulo de tablero rechapado.

Parte 3: Cajón de madera maciza enlazado, [con frente pantografiado](#).

Parte 4: Puerta de madera maciza embisagrada.

Parte 5: Chapeado de entrepaño según patrón.





- El mecanizado del frente del cajón lo realizará el técnico de Nomad-Tech, a modo de demostración (los competidores **no** tendrán que realizar ninguna programación de máquina CNC ni manipulación de la misma), una vez el competidor tenga el frente a la medida adecuada lo llevará a la zona designada para que procedan a la realización del mecanizado del frente del cajón, entre 8-15 min, al igual que en las competiciones internacionales WorldSkills y EuroSkills.

- Con tres meses de antelación a la competición se liberará un ejercicio de entrenamiento con el fin de centrar la preparación de los competidores. El plan de pruebas se conocerá el día anterior a la competición y estará basado en el ejercicio de entrenamiento con cambios que afectarán entre un 30% un 50%, estos cambios podrán afectar a la tipología de ensamblajes, secciones y geometría de conjunto.

El Plan de prueba incluirá, al menos, los siguientes apartados:

- Instrucciones de trabajo
- **Planos de trabajo en tamaño A1 con escala 1:5**
- 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.

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

El propósito del Plan de Pruebas 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.

Se prevé una duración de la prueba de 18 horas repartidas en tres jornadas, las 2 primeras de 7 horas y la última de 4 horas.





2.2. Criterios para la evaluación de la prueba

Criterios de evaluación		
A	Dimensiones	Se ha ejecutado el proyecto ensamblado con la precisión dimensional requerida, comprobando medidas principales y secundarias.
B	Conformidad con el plano	Se ha verificado la ejecución del proyecto tal conforme se describe en el plano.
C	Marcaje de caras y Ensamblajes antes de encolar	Se han marcado las caras para identificar su posición en el conjunto. Se han ejecutado los ensamblajes con la planitud y limpieza de las superficies internas requeridas, así como el ajuste de los mismos.
D	Ensamblajes después de encolar	Se ha ejecutado el ensamblaje de las piezas del conjunto con uniones acopladas sin desajustes ni huecos.
E	Herrajes y partes móviles	Se han colocado los herrajes en la posición requerida y con el ajuste necesario para su correcto funcionamiento.
F	Repasado y lijado	Se ha verificado la consecución del conjunto, comprobando aspectos tales como planitud entre superficies, lijado de caras, lijado de cantos, aristas...
G	Material	Se ha aprovechado el material al máximo evitando sustituciones por errores de trazado o mecanizado.
H	Seguridad	Se han realizado los trabajos con la seguridad requerida y utilizando los equipos de protección individual.

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 EPI correspondientes tales como calzado de seguridad, gafas de seguridad, protecciones auditivas y mascarillas. En caso contrario, después de tres avisos, 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 herramienta manual y los requisitos de los equipos de protección personal.

2.3.1. Equipos de Protección Personal

Los competidores 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.

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 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

3.1. Programa de la competición

Módulo: Descripción del trabajo a realizar	Día 1	Día 2	Día 3	horas
Módulo I: Elaboración de la estructura de la base	3			3
Módulo II: Elaboración de la carcasa del módulo	3	1		4
Módulo III: Elaboración del chapeado	1	1		2
Módulo IV: Elaboración de la puerta		2	1	3
Módulo V: Elaboración del cajón		3	1	4
Módulo VI: Montaje y ajuste de las partes móviles y repasado final			2	2
TOTAL	7	7	4	18

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 se aplicarán criterios de calificación de acuerdo con el siguiente esquema:

Criterios de evaluación		Puntos
A	Dimensiones	17
B	Conformidad con el plano	15
C	Marcaje de caras y Ensamblajes antes de encolar	20
D	Ensamblajes después de encolar	23
E	Herrajes y partes móviles	9
F	Repasado y lijado	10
G	Material	3
H	Seguridad	3
	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 (**Tipo J**) cuando no sea medible de forma inequívoca, pero sea clasificable según un rango que será acotado en los cuatro niveles siguientes:

- 3. La realización cumple con un estándar excelente.
- 2. La realización cumple con un buen estándar.
- 1. La realización cumple con un estándar aceptable.
- 0. La realización no cumple con un estándar aceptable.

A este respecto, los miembros del jurado acordarán previamente un estándar común con el que evaluar basado en las descripciones de la prueba y teniendo en cuenta la realización de los





competidores.

En las puntuaciones se permitirá una diferencia de un punto, así puntuaciones de 1, 1, 2 serán aceptables, mientras 1, 1, 3 no lo serán (es evidente que algo no puede ser aceptable y excelente a un mismo tiempo).

La puntuación otorgada se realizará acorde a una media.

Puntuación media / Puntuación máxima posible x Calificación máxima del aspecto.

No se podrá penalizar más de una vez un fallo o defecto de ejecución, cuando haya coincidencia en varios aspectos prevalecerá el que más penalización suponga.

ESQUEMA DE EVALUACIÓN			
Criterio	Subcriterio	Tipo	Aspectos a evaluar
A Medidas	Medidas generales	M	Medidas especificadas según plano en el siguiente rango. - menor de 1 mm. - entre 1 (incluido) y 2 - 2 y superior
	Medidas de la puerta y del cajón	M	Medidas especificadas según plano en el siguiente rango. - menor de 1 mm. - entre 1 (incluido) y 2 - 2 y superior
B Conformidad con el plano	Conformidad con plano durante la competición	M	Ensamblados correctos según plano Si o No
	Conformidad con plano después de la competición	M	Subconjuntos correctos según plano Si o No
	Finalización del proyecto	M	Acabados según plano Si o No
C Marcaje de caras y Ensamblados antes de encolar	Marcaje de caras en: -Estructura de la base -Carcasa del módulo -Puerta -Cajón	M	Marcaje con símbolos convencionales que identifiquen la posición de las piezas en los conjuntos Si o No
	Ensamblados antes de encolar: -Estructura de la base -Puerta -Cajón	J	Limpieza en la ejecución de los ensamblados
	Ensamblados antes de encolar: -Estructura de la base -Puerta -Cajón	J	Ajuste de los ensamblados
	Ensamblados antes de encolar: -Carcasa del módulo	M	Colocación de los ensamblados postizos(Galletas, Dóminos, cabillas) Si o No
D Ensamblados después de encolar	Ensamblados después de encolar: -Estructura de la base -Carcasa del módulo	J	Ajuste de los ensamblados por las caras después de encolar





	-Puerta -Cajón		
	Chapeado	M	Conformidad con el plano Si/No/Media puntuación
		J	Ajuste de las chapas entre si
E Herrajes y partes móviles	Cajón	J	Funcionamiento del cajón
		M	Colocación de las guías Ajuste del frente Si/No/Media puntuación
	Puerta	J	Funcionamiento de la puerta
		M	Colocación de las bisagras Ajuste del frente Si/No/Media puntuación
F Repasado y lijado	Caras: -Estructura de la base -Carcasa del módulo -Puerta -Cajón -Chapeado	J	Repasado y lijado de las caras realizado por todas las partes
	Aristas: -Estructura de la base -Carcasa del módulo -Puerta -Cajón	J	Lijado de las aristas
G Material	Uso de material	M	Primera pieza extra de material, 1 punto de penalización Segunda Pieza extra de material, 1 punto de penalización Tercera Pieza extra de material, 1 punto de penalización Si o No
H Seguridad	Uso de los equipos de protección individual	M	Si durante el mismo día de competición el competidor no hace el uso de alguno de los equipos individuales de protección en las operaciones especificadas (Gafas, protección auditiva, mascarilla)se le sacará tarjeta amarilla Si durante el mismo día reitera el no uso del equipo de protección individual (Gafas, protección auditiva, mascarilla), se le sacará tarjeta roja y se le deducirá 1 punto Si o No





3.3. Herramientas y equipos.

3.3.1. Herramientas y equipos aportados por el competidor.

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

- Juego de instrumentos de dibujo para tamaño A1
- Escuadra
- Falsa escuadra
- Escuadra de lazos
- 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
- Juego de brocas
- Papel de lija de diferentes granos
- 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) Preferiblemente de la marca PIHER, por deferencia al patrocinador ya que va a poner a disposición de los competidores más de 90 gatos.
- Gatos de fleje, Preferiblemente de la marca PIHER, por deferencia al patrocinador ya que va a poner a disposición de los competidores 10 gatos de fleje.
- Tornillo de banco portátil
- Lámpara flexo

O cualquier herramienta manual que consideren oportuna

Los concursantes podrán traer materiales consumibles tales como: papel, cinta adhesiva, pegamento en barra, cola, lija (máximo grano P150), etc.

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 competidores podrán traer las siguientes máquinas:

- Lijadora de banda
- Lijadora roto-orbital
- Lijadora orbital
- Taladro atornillador a batería
- Sierra de calar





- Ingletadora con todas las protecciones y guardas necesarias, incluida la proyección de tacos hacia el exterior
- Aspirador
- Fresadora portátil con mesa independiente, con las fresas que se considere oportunas (fresas de chaflán 45° y ranura de 8 mm. ambas con rodamiento y 8 mm. de entrada suelen ser útiles) y con sus protecciones de seguridad.
- Fresadora portátil de superficie
- Circular de mano con guía (no mesa)
- Fresadora para tacos Dómino de Festool

La caja de herramientas, incluido el embalaje no podrá superar el 1,5m³ de volumen

No se podrá hacer uso de las cajas de herramientas como mesas para máquinas fijas

El montaje final del área de trabajo no podrá exceder de 1,2m de altura, se comprobará antes de la competición

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

No está permitido el uso de útiles o plantillas que beneficien a un solo competidor.

No está permitido espigar en sierra de disco.

Queda excluido el uso de cualquier tipo de mesa de trabajo fija que no sean las facilitadas por la organización.

En cualquier caso, la organización del Skill 24 Ebanistería de SpainSkills 2022, pondrá a disposición las máquinas electro portátiles y torniquetas suficientes para la realización de la prueba tal como queda reflejado en el apartado 3.3.2.

3.3.2. Herramientas y equipos aportados por los miembros del Jurado

El espacio de competición estará dotado con las siguientes máquinas y equipos aportados por los distintos patrocinadores.

2 sierras de cinta de 60 de la con las hojas necesarias para la competición

2 escuadradoras Altendorf WA 80 con los discos necesarios para la competición

2 Tupis 1 Griggio T 200 y 1 SCM T 130 con las fresas necesarias para la competición

2 escopladoras horizontales de broca 1 Kembill tipo CU 80E y 1 Holzmann LBM 250C con las brocas necesarias para la competición

4 ingletadoras festool del modelo KS 60 con su correspondiente aspirador CTL MIDI

1 prensa de membrana Bugatool para la realización del prensado del chapeado

1 Pantógrafo RED FOX de NomadTech, para la realización del mecanizado del frente del cajón a **modo de demostración**

4 lijadoras rotoorbital Festool modelo ETS 150

4 fresadoras Dómino Festool modelo DF 500

4 aspiradores Festool modelo CTL MIDI

2 atornilladores Festool modelo TPC LI 5,2 Plus





Torniquetas Pihér de las siguientes medidas:

- 20 Uds PRL 400 de 60 cm
- 20 Uds PRL 400 de 30 cm
- 20 Uds Maxipress de 50 cm
- 30 Uds Maxipress de 60 cm
- 10 Uds aprieto fleje Mod B

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:

- No 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.
- 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:

- 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.
- 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

- 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).
- No 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:

- 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.

3.4. Protección contra incendios

En la zona de la competición de ebanistería se colocarán extintores portátiles; uno cada 125 m² 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



Este esquema de del área de competición es orientativo y sujeto a cambios, tanto en los m2 de superficie como en la dotación de máquinas, estos cambios se comunicarán con la debida antelación.