

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera

Familia Profesional:	Madera, Mueble y Corcho
Nivel:	2
Código:	MAM214_2
Estado:	BOE
Publicación:	Orden PRE/2049/2015
Referencia Normativa:	RD 97/2019, RD 1228/2006

Competencia general

Obtener tableros de partículas y de fibras de madera, controlando los equipos automatizados para su fabricación y acabado, así como para la preparación de las materias primas de acuerdo con los procedimientos establecidos, con la calidad requerida, en condiciones de seguridad, salud laboral y protección ambiental.

Unidades de competencia

- UC0432_1:** MANIPULAR CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS
- UC0681_2:** Preparar las partículas y las fibras de madera
- UC0682_2:** Elaborar tableros de partículas y fibras
- UC0683_1:** Acabar y recubrir tableros de partículas y fibras

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Ejerce su actividad en el departamento de producción en conexión con los de mantenimiento y calidad en el área de primeras de transformaciones de la madera y el corcho, dedicado a la fabricación de tableros de partículas y fibras de madera en medianas y grandes empresas, normalmente por cuenta ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de fabricación de chapas y tableros en el subsector, subsector de: fabricación de tableros partículas, fabricación de tableros fibras y recubrimientos de tableros.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprensivo de mujeres y hombres.

- Operarios de máquinas trituradoras de madera
- Operarios de máquinas para fabricar aglomerados
- Operarios de trenes mecanizados de tableros aglomerados
- Operarios de máquinas cortadoras de melamina
- Operarios de máquinas melaminizadoras

- Operadores de serrerías, de máquinas de fabricación de tableros y de instalaciones afines para el tratamiento de la madera y el corcho
- Conductores carretillas elevadoras, en general
- Peones de industria de la madera y corcho

Formación Asociada (420 horas)

Módulos Formativos

- MF0432_1:** MANIPULACIÓN DE CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS (90 horas)
- MF0681_2:** Preparación de partículas y fibras de madera (90 horas)
- MF0682_2:** Elaboración de tableros de partículas y fibras (120 horas)
- MF0683_1:** Preparación del recubrimiento de tableros de partículas y fibras (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

MANIPULAR CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS

Nivel: 1
Código: UC0432_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Conducir carretillas elevadoras para realizar el movimiento de mercancías, cumpliendo la normativa aplicable relativa a prevención de riesgos laborales y medioambientales, y bajo la supervisión del personal responsable.

CR1.1 El arranque de la carretilla elevadora se realiza comprobando previamente los indicadores de funcionamiento del cuadro de mandos, como niveles de aceite, carga de batería, entre otros.

CR1.2 La carretilla elevadora se conduce utilizando los equipos de protección individual necesarios y los sistemas de retención existentes.

CR1.3 Los desplazamientos se efectúan teniendo en cuenta la señalización existente y evitando las zonas de circulación peatonal.

CR1.4 El recorrido en pendiente hacia abajo se efectúa en marcha atrás, no efectuando cambios de dirección sobre la pendiente, para evitar riesgos de vuelco.

CR1.5 La carretilla elevadora se conduce en condiciones de visibilidad y en caso contrario, el desplazamiento se efectúa marcha atrás, haciendo uso de las señales acústicas y luminosas de advertencia.

CR1.6 Los movimientos se realizan con las horquillas bajadas evitando riesgos de vuelcos por elevación del centro de gravedad.

CR1.7 Las carretillas elevadoras se estacionan en las zonas asignadas y autorizadas, retirando la llave de contacto y accionando el freno de mano, manteniendo estas zonas limpias de materias o elementos que puedan entrañar riesgos.

RP2: Realizar la carga o descarga de materiales y productos para su recepción, expedición y almacenamiento, cumpliendo la normativa aplicable relativa a prevención de riesgos laborales y medioambientales, siguiendo instrucciones del personal responsable.

CR2.1 Las cantidades que se van a entregar o recibir se comprueban, verificándolas en el albarán de entrega o recepción respectivamente.

CR2.2 La unidad de carga (embalajes, envases o contenedores) se comprueba, verificando que no presenta deformaciones o daños aparentes y, si se detectan, se comunican al personal responsable.

CR2.3 Las indicaciones de carga máxima se respetan a fin de no superar los límites de capacidad de la carretilla elevadora, asegurando la estabilidad y evitando riesgos de accidente en operaciones de descarga y almacenamiento.

CR2.4 Las mercancías se manipulan utilizando los medios requeridos en cada caso (carretilla convencional, retráctil, transpaleta manual o eléctrica, apilador, entre otros), evitando

alteraciones o desperfectos y teniendo en cuenta riesgos especiales (atmósferas peligrosas, mercancías peligrosas, entre otros).

CR2.5 El implemento se coloca, dependiendo de su función, cuando el movimiento de carga lo requiera, no sobrepasando la capacidad de carga ni la resistencia de las horquillas y siguiendo instrucciones del personal responsable.

CR2.6 La carga y descarga de los medios de transporte externos (camión, furgoneta, entre otros) se realiza asegurando la integridad de las cargas y siguiendo instrucciones del personal responsable respecto a su colocación.

CR2.7 Las cargas manipuladas se bajan a nivel del suelo antes de realizar maniobras, evitando así riesgos para el personal operario y para el personal del entorno (daño en instalaciones, vuelcos, atropellos, entre otros).

CR2.8 La carga se deposita en el espacio o alveolo asignado (estantería o a nivel del pavimento), situando la carretilla elevadora en ángulo recto respecto a la estantería o carga apilada y con el mástil en posición vertical.

RP3: Realizar el mantenimiento de primer nivel de las carretillas elevadoras para asegurar su funcionamiento, cumpliendo la normativa aplicable relativa a prevención de riesgos laborales, medioambientales y de calidad, siguiendo instrucciones del personal responsable.

CR3.1 El mantenimiento de primer nivel se ejecuta teniendo en cuenta la documentación técnica del equipo y los procedimientos establecidos por la empresa.

CR3.2 El estado de la carretilla se comprueba mediante inspección visual del tren de rodaje, equipo de elevación, pérdida de fluidos, entre otros, comunicando al personal responsable la existencia de cualquier anomalía.

CR3.3 Los elementos dispuestos para la conducción y manipulación segura se comprueban (frenos, estado de los neumáticos, sistema de elevación, fugas de líquido hidráulico o combustible, señales acústicas y visuales, entre otros), verificando que permanecen en estado de funcionamiento.

CR3.4 Los dispositivos de seguridad y equipos de protección individual (cinturón, casco, entre otros) se verifican, comprobando que permanecen útiles.

CR3.5 La carretilla elevadora se paraliza si se detectan averías que puedan afectar al funcionamiento y manejo seguro, comunicándolo a su personal responsable para su reparación.

CR3.6 Las revisiones periódicas se recogen en el libro de mantenimiento, informando al personal responsable de las actuaciones previas realizadas.

Contexto profesional

Medios de producción

Carretillo manual. Carretillas automotoras de manutención, eléctricas o con motor de combustión interna. Carretillas manuales. Contenedores, embalajes y paletas. Estanterías adecuadas a la tipología de las cargas. Equipo de protección individual. Implementos.

Productos y resultados

Lotes y partidas de materias primas. Productos semiprocesados preparados para su traslado a pie de máquina. Partidas acabadas preparadas para su entrega al cliente. Unidades de carga transportadas, colocadas o apiladas.

Información utilizada o generada

Normativa aplicable sobre manipulación de cargas y utilización de equipos de trabajo de carretillas. Normativa aplicable de prevención en riesgos laborales. Normativa aplicable de gestión de residuos o protección medioambiental. Órdenes de movimiento de carga o descarga de productos, de transporte y/o de suministro interno. Albaranes de entrega. Codificación de materiales y productos. Manual de uso de la máquina. Fichas de identificación de riesgos. Documentos escritos y en soporte digital para el control del movimiento y transporte de materiales y productos, materiales y productos en proceso y clasificación de existencias de almacén. Libro de mantenimiento. Etiquetas. Órdenes de producción.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Preparar las partículas y las fibras de madera

Nivel: 2
Código: UC0681_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar los equipos de recepción, refinado y ajuste, de partículas y fibras de madera, regulando, parámetros de funcionamiento, para la preparación de las mismas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiental.

CR1.1 La información sobre la preparación de partículas y fibras de madera, se obtiene de las fichas técnicas de aplicación y del proceso a desarrollar.

CR1.2 Las herramientas de preparación de partículas y fibras de madera, se seleccionan en función de las características de la madera.

CR1.3 La velocidad de entrada de los equipos utilizados en la preparación de partículas y fibras de madera se ajusta, de acuerdo a las características de la madera.

CR1.4 Los parámetros de los equipos de triturado, (velocidad de alimentación, velocidad del motor, situación de los martillos), se ajustan, según lo establecido en la preparación de partículas y fibras.

CR1.5 Los parámetros de las máquinas de astillado y viruteado (afilado y presión de cuchillas, velocidad de alimentación, giro de elementos de corte, entre otros), se ajustan, según lo establecido en la preparación de partículas y fibras, determinando la velocidad de entrada de material.

CR1.6 Los parámetros de precalentamiento de las astillas (presión de vaporizado, temperatura, tiempo de cocción), para ablandarlas se ajustan, según lo establecido en la preparación de partículas y fibras.

CR1.7 Las herramientas de astillado y viruteado, se seleccionan, según el tipo de madera a procesar.

RP2: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos utilizados en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera para evitar interrupciones en la producción, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 El mantenimiento de primer nivel de los equipos y medios auxiliares requeridos en la preparación de partículas y fibras de madera (molinos trituradores, astilladoras, viruteadoras, molinos refinadores, digestores preparadores del desfibrado, molinos de desfibrado, entre otros), se efectúa, en la forma y periodicidad indicada en los manuales de utilización, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo respecto a la forma y con la periodicidad requeridas.

CR2.2 Los posibles elementos especificados como de primer nivel, gastados, deteriorados o posibles anomalías de funcionamiento, utilizadas en la preparación de partículas y fibras de madera (astillado, viruteado, molido, tamizado, refinado, desfibrado, entre otros), se detectan.

CR2.3 La puesta a punto de las máquinas de descortezado y tronzado de madera, se realiza, ajustando los distintos parámetros (velocidad de alimentación, velocidad de rotación).

CR2.4 Las herramientas de descortezado y tronzado se seleccionan, según la madera a procesar, verificando que están operativas y no producen daños a los materiales.

CR2.5 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de elementos de los equipos de detección de metales, de astillado, viruteado, de molido, tamizado, refino, desfibrado y transporte se efectúan conforme a la documentación técnica, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.6 La madera en rollo preparada se transporta con los medios adecuados almacenándose en los lugares establecidos, controlando que se mantienen los niveles mínimos de existencias, siguiendo el plan de producción establecido.

CR2.7 Las piezas o elementos especificados como de primer nivel, averiados ó defectuosos en los equipos y máquinas (molinos trituradores, astilladoras, viruteadoras, molinos refinadores, digestores preparadores del desfibrado, molinos de desfibrado, entre otros), utilizadas en la preparación de partículas y fibras de madera se sustituyen, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.8 La documentación referida al mantenimiento de primer nivel efectuado, se registra para el historial de incidencias, en el soporte establecido.

CR2.9 El informe de anomalías detectadas en el mantenimiento de primer nivel de los equipos que sobrepasan su nivel de competencia, se transmite al personal responsable o al servicio de mantenimiento.

RP3: Efectuar el acopio y almacenamiento de materiales para obtener partículas y fibras de madera preparada, controlando su calidad, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 La materia prima (madera en rollo, astillas, residuos o reciclados de madera), requerida en la preparación de partículas y fibras de madera preparadas, se ubica en el patio de apilado, utilizando los medios de transporte previstos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.2 La cantidad y calidad de la madera recibida según los niveles solicitados, se comprueba, rechazando aquellas partidas que no cumplan con los niveles requeridos.

CR3.3 La recepción y cubicado de la madera en rollo, astillas y residuos de madera, se efectúa, utilizando los utensilios de medida, evaluando su calidad según porcentaje de humedad y de corteza u otros productos, granulometría de la viruta, serrín y astillas, entre otros.

CR3.4 El lugar de almacenamiento de la madera en rollo se prepara, asignando el lugar en función de las características de cada partida recibida.

CR3.5 Las entradas y salidas de materia prima en el patio de apilado se registran de forma manual o informatizado, para su control, permitiendo conocer el estado de las existencias e informando al responsable de abastecimiento el alcance de los niveles mínimos.

CR3.6 La materia prima (madera en rollo, astillas y residuos de madera), se clasifica en función del estado y características de la misma (dimensiones, especie, contenido de corteza, presencia de elementos metálicos), según lo establecido en las órdenes de producción, asignando el medio de transporte de la materia prima, así como la forma y lugar de almacenamiento.

CR3.7 La materia prima se apila, con los medios asignados (carretillas, camiones grúas, palas cargadoras, blondines), sin ocasionar desperfectos, optimizando los movimientos de material, minimizando tiempos y recorrido.

CR3.8 El patio de apilado se comprueba, verificando el funcionamiento de los canales de drenaje, bocas de desagüe y ausencia de residuos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

RP4: Preparar la madera en rollo, para obtener partículas y fibras, según lo requerido en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

CR4.1 Los posibles elementos metálicos de madera se detectan con el arco detector de metales, apartando las que presentan piezas metálicas para evitar que se produzcan daños en los equipos de corte.

CR4.2 La madera en rollo preparada se transporta con los medios requeridos, almacenándose en los lugares establecidos, controlando los niveles mínimos de existencias, siguiendo el plan de producción establecido, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CR4.3 La madera en rollo se prepara, por medio de las operaciones de descortezado y tronzado con las máquinas establecidas, efectuando el ajuste de los parámetros de las mismas con la alimentación de la madera, siguiendo el plan de producción establecido y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CR4.4 La corteza de los troncos y de otros subproductos se evacúa de forma que no se produzca ninguna interrupción y cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad aplicables.

RP5: Las astillas y virutas se obtienen, mediante triturado de la materia prima reciclada, ajustando en los equipos requeridos la velocidad de entrada del material a las necesidades del proceso productivo, evitando atascos.

CR5.1 Las astillas y virutas se obtienen, mediante triturado de la materia prima reciclada, ajustando en los equipos requeridos la velocidad de entrada del material a las necesidades del proceso productivo, evitando atascos.

CR5.2 Las astillas producidas se seleccionan, utilizando los equipos de separación de elementos metálicos, verificando que no se producen interrupciones y cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CR5.3 Las astillas y virutas se almacenan en los lugares determinados, evitando apelmazamientos así como interrupciones, según las órdenes de producción, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CR5.4 Las astillas y virutas producidas se transportan con los medios de transporte establecidos para tal fin a los silos de astillas.

RP6: Efectuar las operaciones de refinado y ajuste de partículas o fibras de madera, clasificándolas, según el tamaño requerido para obtener tableros de madera, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambiental.

CR6.1 El estado y afilado de los elementos de los equipos de molido, refinado y desfibrado, se comprueba, antes del inicio de las operaciones de fabricación y refinado de partículas y de fibras para obtener productos con la calidad establecida.

CR6.2 La posición de las cuchillas y contra cuchillas (ángulos de las cuchillas y posición contra cuchillas) y la separación de los discos de desfibrado y calibrado, se regulan, conforme al tamaño de las partículas y fibras, cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral, medioambiental y calidad aplicables.

CR6.3 Los parámetros de la operación de precalentamiento de las astillas (presión de vaporizado, temperatura y tiempo de cocción), se regulan, según lo establecido en el proceso

productivo para ablandarlas, facilitando la obtención de fibras, cumpliendo la normativa aplicable.

CR6.4 Los equipos de molido de partículas y de fibras se alimentan con las astillas, controlando el flujo según plan de producción establecido.

CR6.5 Las partículas o fibras de madera se separan según sus dimensiones, mediante tamizado, comprobándose el retorno de las partículas o fibras gruesas a los equipos de molido de refinado o de desfibrado.

CR6.6 Las partículas y fibras de madera se secan, procediendo a la regulación de parámetros (temperatura, caudal de inyección, actividad de dispositivos, evacuación de aire húmedo, entre otros).

CR6.7 Las partículas y fibras se mueven en los diferentes tipos de secaderos, controlando que el contenido de humedad se ajusta a lo especificado.

Contexto profesional

Medios de producción

Descortezadoras. Tronzadoras. Herramientas de medida (reglas graduadas, cintas, forcípulas, básculas, voluminómetros, cribas). Arcos metálicos, electroimanes. Molinos trituradores, astilladoras, viruteadoras. Molinos refinadores, digestores preparadores del desfibrado. Molinos de desfibrado. Quemadores y calderas, secaderos de partículas o fibras, cribas de clasificación. Silos, transportes neumáticos. Medios de transporte (carretillas, camiones grúas, palas cargadoras, blondines).

Productos y resultados

Preparación de los equipos de recepción, refinado y ajuste, de partículas y fibras de madera. Operaciones efectuadas de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos utilizados. Acopio y almacenamiento de materiales requeridos en la obtención de partículas y fibras de madera. Madera en rollo preparada para obtener partículas y fibras. Materia prima triturada procesada, así como los reciclados de otros procesos. Operaciones de refinado y ajuste de partículas o fibras de madera.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción. Plan de producción. Albaranes. Estadillos de entrada y salida de productos. Manuales técnicos. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiental. Fichas de mantenimiento de equipos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Elaborar tableros de partículas y fibras

Nivel: 2
Código: UC0682_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar el área de trabajo de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera, preparando las herramientas requeridas y acondicionando la superficie, para iniciar el procesado, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiental.

CR1.1 La información sobre la elaboración de tableros de partículas y fibras de madera, se obtiene de las fichas técnicas de aplicación y del proceso a desarrollar.

CR1.2 Las herramientas, máquinas y equipos (mezcladora de adhesivos, encoladora, formadora, entre otros), utilizados en la elaboración de tableros de partículas y fibras, se preparan a partir de las fichas técnicas de aplicación, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiental.

CR1.3 El área de trabajo de fabricación de tableros de partículas y fibras de madera se acondiciona, de forma que cumplan con lo establecido en las instrucciones de trabajo y la normativa aplicable.

RP2: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos utilizados en la elaboración de tableros de partículas y fibras de madera para evitar interrupciones en la producción, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CR2.1 El mantenimiento de primer nivel de los equipos y medios auxiliares requeridos en la elaboración de tableros de partículas y fibras de madera, se efectúa, en la forma y periodicidad indicada en los manuales de utilización, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo respecto a la forma y con la periodicidad requeridas.

CR2.2 El funcionamiento de los equipos y medios auxiliares (mezcladora de adhesivos, encoladora, formadora, entre otros), requeridos en los proceso de elaboración de tableros de partículas y fibras, se comprueba, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo de mantenimiento de equipos.

CR2.3 Las posibles anomalías de funcionamiento en los equipos utilizados en la elaboración de tableros de partículas y fibras (mezcladoras de adhesivo, formadoras, encoladoras, prensas de laminar, equipos de transporte de partículas y fibras, entre otras), se detectan, según instrucciones de mantenimiento de equipos.

CR2.4 Las piezas o elementos especificados como de primer nivel de elementos de formación de manta y de equipos de transporte de partículas y fibras, se sustituyen, de acuerdo con el plan de mantenimiento aplicable.

CR2.5 Los posibles atascos ocasionados en la elaboración de tableros de partículas y fibras por impurezas en los equipos de aplicación de adhesivos, se eliminan periódicamente, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.6 Las anomalías simples que afectan al funcionamiento de los equipos se corrigen, siguiendo indicaciones de mantenimiento.

CR2.7 La documentación referida al mantenimiento de primer nivel efectuado, se registra para el historial de incidencias, en el soporte establecido.

CR2.8 El informe de anomalías detectadas en el mantenimiento de primer nivel de los equipos que sobrepasan su nivel de competencia, se transmite al personal responsable o al servicio de mantenimiento.

RP3: Efectuar el acopio y almacenamiento de materias primas (partículas y fibras) y productos auxiliares, para obtener tableros de partículas y fibras de madera, controlando su calidad cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CR3.1 Las materias primas (partículas, fibras, entre otros) y auxiliares (adhesivos, resinas, entre otras), se reciben por medio de las operaciones de descarga y apilado con los medios de transporte requeridos, controlando el nivel de existencias e informando al responsable de abastecimiento, según lo determinado en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.2 La calidad de las materias primas y productos auxiliares recibidos y su adecuación con lo especificado en la documentación de recepción (albaranes, nota de compras, hojas de pedido, entre otras) y los requerimientos del proceso productivo de elaboración de tableros de partículas y fibras, se comprueban, rechazando aquellas partidas que no cumplan con los niveles establecidos, según lo determinado en el proceso productivo de elaboración de tableros de partículas y fibras.

CR3.3 Los productos recibidos (materias primas y auxiliares, entre otros), se almacenan, en los lugares requeridos en las órdenes de producción, comprobando las condiciones ambientales en función de sus características (aplicación, estado físico y fecha de caducidad).

CR3.4 Las entradas y salidas de las materias primas y auxiliares, entre otros, requeridas en el proceso de elaboración de tableros de partículas y fibras, se registran, de acuerdo con el sistema establecido en la empresa.

RP4: Encolar las partículas o fibras de madera, controlando características del adhesivo para obtener tableros de partículas con las características físicas y mecánicas establecidas en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CR4.1 El adhesivo se prepara y selecciona según el tipo de tablero, controlando las proporciones de los componentes (resina, endurecedor y aditivos) que debe aportar la dosificadora y verificando los niveles de los depósitos de alimentación, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.2 El pH y los tiempos de 'gelificación' del adhesivo se comprueban periódicamente, verificando que se ajustan a los valores establecidos y rechazando aquellas partidas que no cumplen con los niveles requeridos.

CR4.3 La calidad del adhesivo preparado, se controla, remitiendo al laboratorio una muestra del mismo, comprobando tras el informe remitido por el laboratorio que la calidad y proporciones de los componentes (resina, endurecedor, aditivos), son acordes a lo requerido en el proceso productivo de elaboración de tableros de fibras, en caso contrario, se desecha.

CR4.4 Las partículas o fibras de madera se encolan con la máquina encoladora, controlando la alimentación de éstas y la presión de los pulverizadores de adhesivo, consiguiendo la densidad

del velo de partículas y fibras en el interior de la encoladora y el caudal de adhesivo en los niveles requeridos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.5 Las partículas o fibras encoladas se transportan a la formadora con los medios establecidos para tal fin, evitando que se formen apelmazamientos.

RP5: Regular los equipos de formación de la manta de partículas o fibras encoladas, ajustando parámetros para obtener una distribución homogénea de la manta de partículas.

CR5.1 Los dispersores de partículas y de fibras y formadores de velo de los equipos de formación de la manta (velocidad del aire, velocidad de los rodillos lanzadores), se ajustan para obtener el gradiente de partículas o fibras requerido, a lo largo del grueso del tablero y el peso especificado de la manta.

CR5.2 El peso de la manta y la homogeneidad del manto suministrado de partículas o fibras, se evalúan por muestreo periódico en distintos puntos de la boca de salida, comprobándose que el gradiente de partículas o de fibras en su grueso se mantiene constante, cumpliendo la normativa aplicable.

RP6: Prensar la manta de partículas o de fibras para fabricar el tablero en crudo con las características definidas en el proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

CR6.1 La velocidad de la línea de fabricación de tableros se ajusta a los tiempos de prensa del tablero a fabricar.

CR6.2 El preensado se realiza en función del tipo de tablero a fabricar, garantizando el porcentaje de precompresión de la manta, facilitando su prensado.

CR6.3 La carga y descarga de la manta de partículas o de fibras, se controla en los sistemas de cargadores de la prensa, cumpliendo la normativa aplicable.

CR6.4 La humedad de la manta a la entrada en prensa se evalúa por muestreo periódico, comprobándose que se ajusta a los límites especificados y rechazando aquellas partidas que no cumplan con los niveles requeridos.

CR6.5 El 'preensado' y los parámetros de prensado de temperatura, presión y tiempo, entre otros, de las distintas secciones, se comprueba, verificando la coincidencia del ciclo de prensado teórico establecido, la separación de las bandas de la prensa con el grueso de tablero a fabricar.

CR6.6 La uniformidad y el espesor del tablero prensado se evalúan, por muestreo periódico, para detectar posibles irregularidades.

CR6.7 Las posibles irregularidades del tablero prensado se evalúan, controlando la uniformidad y espesor, por muestreo periódico.

CR6.8 Los tableros se introducen en el enfriador verificando que no se producen atascos o cualquier otra irregularidad.

Contexto profesional

Medios de producción

Mezcladora de adhesivo. Encoladora. Formadora. Dosificadora. Prensas de laminar. Enfriadora de tableros; herramientas de medida (pie de rey, básculas, higrómetros, termómetros y temporizadores entre otros).

Productos y resultados

Área organizada para el trabajo de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera. Operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos utilizados. Acopio y almacenamiento de materias primas (partículas y fibras) y productos auxiliares. Encolado de partículas o fibras de madera. Regulación de la formación de la manta de partículas o fibras encoladas. Tableros en crudo.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción. Fichas técnicas de aplicación sobre productos. Fichas técnicas de producción en la fabricación de tableros de partículas y fibras de madera. Estadillos de entrada y salida de productos. Manuales técnicos. Notas de compra. Pedidos de proveedores. Albaranes. Documentación técnica maquinaria. Normativa aplicable en materia de seguridad y medioambiente. Fichas de mantenimiento de equipos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Acabar y recubrir tableros de partículas y fibras

Nivel: 1
Código: UC0683_1
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Efectuar operaciones básicas de mantenimiento de primer nivel en los equipos para acabar y recubrir tableros de partículas y fibras, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente, siguiendo instrucciones.

CR1.1 Las herramientas, materiales, y accesorios utilizables en la máquina o equipo para acabar y recubrir tableros de partículas y fibras, sierras, lijadoras, enfriadora, equipos de prensado continuo y discontinuo, entre otras, se preparan, efectuando simples montajes, manteniéndolas operativas.

CR1.2 Los elementos simples e intercambiables de la máquina o equipos para acabar y recubrir tableros de partículas y fibras y otros, se ajustan, comprobando que no existe holgura.

CR1.3 Los elementos simples e intercambiables de las máquinas o equipos, utilizadas para acabar y recubrir tableros de partículas y fibras se limpian, comprobando que no quedan restos de suciedad, cumpliendo la normativa aplicable de riesgos laborales, seguridad y medioambiental.

CR1.4 El funcionamiento de las máquinas o equipo, utilizadas para acabar y recubrir tableros de partículas y fibras, se comprueban, detectando posibles anomalías, informando al superior responsable, ante posibles anomalías en cada turno, jornada o en el cambio de lotes.

CR1.5 Las herramientas y útiles de trabajo utilizados en la limpieza y mantenimiento como trapos, espátulas, llaves fijas, destornilladores, aceiteras, engrasadora y otros, se ordenan, según lo establecido.

CR1.6 La puesta a punto de las máquinas para acabar y recubrir tableros de partículas y fibras, se realiza, considerando la selección de las herramientas, su afilado y fijando parámetros en función del producto a obtener, cumpliendo la normativa aplicable de riesgos laborales, seguridad y medio ambiente.

CR1.7 Los registros y anotaciones de las operaciones de mantenimiento en equipos utilizados para acabar y recubrir tableros de partículas y fibras, se efectúan en el soporte establecido.

RP2: Enfriar los tableros de madera recién prensados, controlando parámetros físicos para mantener la calidad requerida, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente, siguiendo instrucciones.

CR2.1 La carga y descarga de los tableros en la enfriadora se lleva a cabo sin producir deformaciones o roturas en los tableros, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.2 El tiempo de enfriado se obtiene de unos valores predeterminados en función del tipo de tablero a enfriar y considerando distintos parámetros (grosor del tablero y temperatura de prensado entre otros).

CR2.3 La coordinación de la velocidad de trabajo se mantiene en la línea sin roturas.

RP3: Efectuar las operaciones de escuadrado, lijado y calibrado, entre otras, de tableros de madera, clasificándolos según calidad, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente, siguiendo instrucciones.

CR3.1 El estado de las sierras (dientes, triscado, tratamiento endurecedor de las puntas), se verifica para realizar la operación de corte con la calidad requerida.

CR3.2 Los parámetros de corte (velocidad de la sierra, velocidad de alimentación, ángulo de ataque, diente de sierra), se ajustan, en función de las propiedades de las especies que forman el tablero (dureza) y la posición de las sierras de escuadrado para dimensionar el tablero.

CR3.3 El grano de lija, el tipo de soporte y el abrasivo, se seleccionan, en función de la especie de madera y la calidad final requerida, comprobando periódicamente su estado y ajustando el equipo de calibrado al grueso especificado.

CR3.4 La uniformidad y la precisión del calibrado de las superficies lijadas se comprueban periódicamente, rechazando los que no cumplan con las especificaciones establecidas y clasificando cada tablero según las calidades definidas.

CR3.5 La calidad final de los tableros se examina, separando aquellos que presenten defectos (manchas, coloraciones, irregularidades de las partículas, quemaduras) de acuerdo con las normas de la empresa y el plan de producción establecido.

RP4: Recubrir tableros de partículas o de fibras crudo con adhesivo, para su acabado, controlando la calidad, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente, siguiendo instrucciones.

CR4.1 Los tableros se impregnan con adhesivo, comprobando la uniformidad en la aplicación y la cantidad de adhesivo aplicado.

CR4.2 La unión del recubrimiento al tablero base, se efectúa, considerando las características visuales del material de recubrimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.3 Los parámetros de prensado (temperatura, presión y tiempo) se comprueban, que coinciden con el ciclo de prensado teórico establecido y que la separación de los platos o de las bandas es la requerida al grueso del tablero a recubrir.

CR4.4 La velocidad de la línea se ajusta a la de los tiempos de prensado del tablero a fabricar, controlando la alimentación del tablero de partículas o de fibras y de los recubrimientos o de las bobinas.

CR4.5 La calidad de los tableros revestidos se evalúa, separando aquellos que presenten defectos (roturas del laminado, zonas sin recubrimiento, manchas, irregularidades).

Contexto profesional

Medios de producción

Enfriadoras. Cargadores y descargadores de prensas. Máquinas de acabado y recubrimiento de tableros. Escuadradoras. Calibradoras. Lijadoras. Herramientas de medida.

Productos y resultados

Operaciones simples de ajuste y montaje de elementos intercambiables en las máquinas y equipos para acabar y recubrir tableros de partículas y fibras. Operaciones de apoyo en las operaciones básicas de limpieza, mantenimiento y puesta a punto de equipos. Tableros de madera recién prensados, enfriados. Operaciones efectuadas de mecanizado de tableros de madera. Tableros de partículas o de fibras crudo, recubiertos.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción. Estadillos de entrada y salida de productos. Manuales técnicos. Pedidos de proveedores. Planes de producción. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiente.

MÓDULO FORMATIVO 1

MANIPULACIÓN DE CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS

Nivel:	1
Código:	MF0432_1
Asociado a la UC:	UC0432_1 - MANIPULAR CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Aplicar técnicas de conducción de carretillas elevadoras, efectuando operaciones convencionales y maniobras básicas. protección y medios de transporte utilizado.
- CE1.1** Identificar los mandos de conducción de las carretillas elevadoras y los indicadores de control, describiendo la función que cada uno desempeña.
 - CE1.2** Reconocer los riesgos derivados de la manipulación de carretillas elevadoras, asociando los medios y equipos que se utilizan para evitarlos.
 - CE1.3** Identificar las señales normalizadas que delimitan las zonas específicas de trabajo y movimiento, describiendo los peligros que se deben evitar en cada caso.
 - CE1.4** Identificar las señales luminosas y acústicas que deben llevar las carretillas, relacionándolas con su tipología y localización.
 - CE1.5** Explicar las condiciones básicas de estabilidad de las cargas y posibilidades de vuelco dependiendo de la maniobra.
 - CE1.6** Reconocer las operaciones que hay que realizar para el estacionamiento de la carretilla elevadora, describiendo las maniobras básicas.
 - CE1.7** En un supuesto práctico de conducción de carretillas elevadoras, realizando operaciones convencionales y a partir de unas especificaciones técnicas:
 - Poner en funcionamiento la máquina comprobando el estado de los indicadores.
 - Conducir la máquina sin carga realizando las maniobras especificadas.
 - Realizar maniobras elevando y bajando la horquilla.
 - Estacionar la carretilla el lugar especificado, dejándola fuera de funcionamiento.
- C2:** Aplicar técnicas de carga y descarga de carretillas elevadoras, realizando la recepción, expedición y almacenamiento con distintas mercancías.
- CE2.1** Reconocer la documentación o instrucciones que deben acompañar las mercancías objeto de carga y descarga en operaciones de recepción expedición y almacenamiento, justificando su aplicación en cada caso.
 - CE2.2** Explicar los tipos de embalajes o envases que requiere cada unidad de carga, definiendo las condiciones que deben reunir según recepción, expedición y almacenamiento.
 - CE2.3** Reconocer los métodos de medición y cálculo de cargas en función de la manipulación.
 - CE2.4** Clasificar los diferentes medios de manipulación de cargas según las aplicaciones específicas y teniendo en cuenta los riesgos especiales en cada caso.
 - CE2.5** Definir los distintos implementos de la carretilla elevadora, asociándolos con el tamaño, forma y peso de la carga.

CE2.6 Enumerar los distintos medios de transporte internos y externos, definiendo las condiciones básicas de utilización, así como su relación con las cargas.

CE2.7 Describir las operaciones de manipulación de la carretilla elevadora, diferenciando las maniobras de recogida, expedición y almacenamiento de la carga.

CE2.8 En un supuesto práctico de carga y descarga, utilizando la carretilla elevadora, realizando actividades de recepción, expedición y almacenaje, donde se aportan especificaciones técnicas:

- Interpretar la información recibida, localizando la situación de la carga.
- Comprobar que los envases y embalajes reúnen las condiciones establecidas, según actividad y destino.
- Observar si la carga cumple las dimensiones y el peso, según la capacidad de la carretilla.
- Emplear el tipo de paleta o contenedor, dependiendo de la manipulación de cada unidad de carga y de cada operación.
- Realizar diferentes operaciones de recepción, expedición y almacenamiento según la carga y las especificaciones.
- Simular las operaciones de manipulación de la carretilla elevadora, utilizando los medios de protección individual y en condiciones de seguridad.

C3: Enumerar las secuencias del mantenimiento de primer nivel de las carretillas elevadoras reconociendo la normativa relativa a prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CE3.1 Definir los distintos elementos operativos de la carretilla elevadora, relacionándolos con el mantenimiento.

CE3.2 Describir las diferentes anomalías que se puedan detectar en el funcionamiento de la carretilla elevadora, identificando los puntos que hay que verificar para prevenir averías y fallos.

CE3.3 Enumerar los deberes, derechos y reglas de conducta de los trabajadores, relacionándolos con las actividades de manipulación y transporte de cargas.

CE3.4 Reconocer los equipos de seguridad y protección que se aplican en el mantenimiento de primer nivel de las carretillas elevadoras, indicando los procedimientos para mantenerlos disponibles para su uso.

CE3.5 Identificar las diferentes causas de peligro que puedan surgir del mal funcionamiento de la carretilla elevadora, indicando las soluciones de prevención.

CE3.6 En un supuesto práctico de mantenimiento de primer nivel de la carretilla elevadora, utilizando las especificaciones técnicas:

- Comprobar el funcionamiento de los elementos operativos de la carretilla elevadora, valorando si permanecen en correcto estado.
- Detectar las anomalías, registrándolas en el libro de mantenimiento.
- Corregir las anomalías detectadas, indicando los riesgos que conlleva si no se aplica el mantenimiento preventivo.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.6.

Otras Capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Interpretar y ejecutar las instrucciones de trabajo.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos, prestando atención a las mejoras que puedan presentarse.

Respetar los procedimientos y las normas internas de la organización.

Contenidos

1 Manejo y conducción de carretillas

Localización de los elementos de la carretilla.

Manejo de la máquina: Eje directriz; Comprobación previa puesta en marcha; Puesta en marcha y detención de la carretilla; Maniobras con y sin carga; Maniobras extraordinarias; Frenado, arranque y detención del equipo.

Seguridad en el manejo: transporte y elevación de la carga.

Sistema de señalización y tránsito en planta.

Equipos de protección individual.

Vuelco transversal y longitudinal: cómo evitarlos.

Acceso/descenso de la carretilla: utilización del sistema de retención, cabina, cinturón de seguridad.

Circulación: velocidad de desplazamiento, trayectoria, naturaleza del piso, estado del mismo, entre otros.

Normativa sobre seguridad y prevención de riesgos laborales en el manejo y conducción de carretillas.

2 Carga y descarga de materiales

Unidad de carga.

Interacción entre el centro de gravedad de la carga y el de la carretilla. Pérdida de estabilidad de la carretilla descargada y cargada.

Triángulo de sustentación de la carretilla contrapesada convencional.

Comportamiento dinámico y estático de la carretilla cargada y descargada: exceso de velocidad, sobrecarga, carga mal colocada, aceleraciones, maniobras incorrectas. Nociones de equilibrio. Tipos. Gráficos de carga. Aplicación de la ley de la palanca.

Centro de gravedad de la carga: concepto elemental y métodos sencillos para su determinación.

Uso de accesorios.

Operaciones de carga y descarga: de medios de transporte, estanterías y otros.

3 Manipulación de cargas

Sistemas de paletización. Tipos de paletas. Contenedores, bidones y otros.

Apilado y retirado de cargas.

Manutenciones especiales.

Precauciones en el transporte en entornos especiales (industria química, explosivos y otros).

Mercancías peligrosas.

Normativa sobre seguridad y prevención de riesgos laborales en la manipulación de cargas.

4 Mantenimiento de carretillas

Operaciones básicas de mantenimiento: inspección visual, mantenimiento de primer nivel. Motor térmico.

Motor eléctrico.

Principales elementos de las carretillas manuales.

Principales elementos de las carretillas elevadoras de horquilla.

Sistema de elevación.

Tipos de mástiles, horquillas, cilindros hidráulicos, tableros porta horquillas y otros.

Normativa sobre seguridad y prevención de riesgos laborales en el mantenimiento de carretillas elevadoras.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 5 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la manipulación de cargas con carretillas elevadoras, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Preparación de partículas y fibras de madera

Nivel:	2
Código:	MF0681_2
Asociado a la UC:	UC0681_2 - Preparar las partículas y las fibras de madera
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Relacionar las características de la madera con la obtención de partículas y fibras.
- CE1.1** Describir las principales propiedades de las maderas relacionando sus características con sus aplicaciones en tableros.
 - CE1.2** Reconocer los cambios físicos y químicos que se producen en el apilado de maderas, astillas y serrín.
 - CE1.3** Diferenciar y reconocer los principales tipos de madera por clase (conífera y frondosa) y por su dureza.
 - CE1.4** Relacionar la influencia de la dureza, humedad y clase de madera con la obtención de virutas, partículas y fibras.
 - CE1.5** Reconocer los productos que se obtienen después de preparada la madera: astillas de triturado, astilla de astilladora, viruta, serrín, partículas, fibras y polvo.
 - CE1.6** Diferenciar la superficie específica (superficie de las partículas en un determinado peso) de cada tipo de producto preparado y la influencia que tiene en la dosificación del adhesivo.
 - CE1.7** Explicar la influencia de la esbeltez de las partículas en la resistencia del tablero.
 - CE1.8** Seleccionar la madera en función del tamaño y tipo de triturado a realizar.
- C2:** Desempeñar las operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos utilizados en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera.
- CE2.1** Contrastar el funcionamiento de los equipos y medio auxiliares, exigidos en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera.
 - CE2.2** En un supuesto práctico de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos utilizados en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera, a partir de unas condiciones dadas:
 - Identificar las posibles anomalías de funcionamiento en los equipos requeridos en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera, actuando según instrucciones de mantenimiento de equipos.
 - Cambiar las piezas o elementos especificados como de primer nivel, en mal estado (averiados o defectuosos) en los equipos y máquinas utilizadas en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera.
 - Verificar periódicamente que no se producen atascos por impurezas en los equipos.
 - Resolver pequeñas anomalías que afecten al funcionamiento de los equipos requeridos en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera.

- Establecer un registro con el mantenimiento de primer nivel efectuado, para el historial de incidencias.
- Detectar las incidencias que sobrepasen su nivel de competencia, comunicando las anomalías al personal responsable, mediante un informe.

C3: Controlar el material de preparación de partículas y fibras de madera en el parque.

CE3.1 Relacionar las distintas fases del proceso de recepción, clasificado de la materia prima.

CE3.2 Describir los espacios tipo y necesarios para el almacenaje y manipulación del material recepcionado.

CE3.3 Relacionar las máquinas, herramientas e instrumentos requeridos en la clasificación de la madera (reglas, forcípulas, higrómetros, básculas).

CE3.4 Describir los equipos de descarga y transporte de los materiales relacionándolos con sus aplicaciones.

CE3.5 Explicar los riesgos asociados a los materiales, productos, residuos y su almacenamiento, su toxicidad, grado de inflamabilidad y combustibilidad, según normativa aplicable.

CE3.6 En un supuesto práctico de recepción de materiales, ante unas condiciones dadas:

- Cubicar madera (volumen real y aparente), determinando su peso mediante básculas, su volumen, el contenido de humedad mediante higrómetros o por peso después de estufa de desecación y el porcentaje de corteza mediante el descortezado de una muestra.
- Determinar el peso de los residuos y materiales reciclables y su humedad mediante higrómetros o por peso después de estufa de desecación y su calidad mediante muestreo y análisis.
- Identificar los documentos básicos utilizados en el control de entradas de materiales, asociándolos con su finalidad.

C4: Aplicar las tecnologías de descortezado y tronzado.

CE4.1 Explicar el proceso de descortezado, indicando su finalidad y especificando las características de los equipos utilizados en las fábricas de tableros de partículas y fibras.

CE4.2 Describir el proceso de tronzado, indicando su finalidad y especificando el equipo requerido, el dimensionado de las trozas, en función de sus características de la madera y de los equipos de viruteado y astillado.

CE4.3 Identificar los riesgos asociados al descortezado y tronzado, según normativa aplicable.

CE4.4 En un supuesto práctico, de descortezado y tronzado de una partida de madera, ante unas condiciones dadas:

- Determinar las herramientas a emplear según la madera a procesar.
- Seleccionar los medios de transporte de materiales y máquinas requeridas.
- Ajustar los parámetros de las máquinas de descortezado y tronzado con la alimentación de la madera.
- Almacenar la corteza de los troncos y de otros subproductos.

C5: Obtener partículas y fibras, regulando los parámetros de las máquinas, cumpliendo la normativa aplicable.

CE5.1 En un supuesto práctico de regulación de parámetros, en la obtención de partículas y fibras a partir de unas condiciones dadas:

- Asignar a cada tipo de máquina (tritadora, astilladora, viruteadora, molino de refino, digestor predesfibrado y desfibrado) las herramientas a emplear y sus características (ángulos de corte, distancia a las barras de presión).

- Asignar los parámetros (dimensión, velocidad de giro, velocidad de alimentación, alineación de las trozas, presión del vapor, temperatura del vapor) a las distintas máquinas en función de las características de la madera y de las prestaciones del equipo, donde se comprueba mediante las pruebas de puesta en marcha.

C6: Desempeñar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos utilizados en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera, cumpliendo la normativa aplicable.

CE6.1 En un supuesto práctico de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos utilizados en la recepción y preparación de partículas y fibras de madera, ante unas condiciones dadas:

- Realizar el mantenimiento de primer nivel de los equipos y medios auxiliares requeridos en la preparación de partículas y fibras de madera (molinos trituradores, astilladoras, viruteadoras, molinos refinadores, digestores preparados del desfibrado, molinos de desfibrado, entre otros), en la forma y periodicidad indicada en los manuales de utilización, siguiendo las pautas marcadas respecto a forma y con la periodicidad requerida, cumpliendo la normativa aplicable.
- Diferenciar los posibles elementos especificados como de primer nivel, gastados, deteriorados o anomalías de funcionamiento, que se observen en los equipos y máquinas utilizadas en la preparación de partículas y fibras de madera.
- Supervisar el estado y afilado de los equipos de molido, refinado y desfibrado para realizar las operaciones de fabricación y refinado de partículas y fibras con la calidad requerida.
- Cambiar las piezas o elementos especificados como de primer nivel, en mal estado (averiados o defectuosos) en los equipos y máquinas utilizadas en la preparación de partículas y fibras de madera.
- Establecer un registro con el mantenimiento de primer nivel efectuado, para el historial de incidencias.
- Identificar las anomalías que sobrepasen su nivel de competencia, comunicando al personal responsable, mediante un informe.

C7: Aplicar técnicas de preparación y cribado de partículas y fibras, operando los equipos.

CE7.1 Explicar los riesgos asociados a la preparación y cribado de partículas de fibras, cumpliendo la normativa aplicable.

CE7.2 En un supuesto práctico de preparación y cribado de partículas y fibras, ante unas condiciones dadas:

- Colocar diestramente los útiles y herramientas en las máquinas efectuando el ajuste de los parámetros establecidos.
- Supervisar el funcionamiento de los equipos, mediante el análisis visual de las partículas y fibras producidas y la correcta percepción auditiva y visual de los motores.
- Disponer las cribas en el alojamiento requerido, según el programa de trabajo establecido.
- Seleccionar las velocidades correctas en los sistemas de entrada en función de las características de la madera a mecanizar.
- Comprobar el porcentaje de finos y gruesos que se obtienen, comunicando cuando este porcentaje se desvía de lo previsto.
- Controlar el estado de mantenimiento de las cribas, realizando el cambio de estas, cuando por suciedad u otra circunstancia no realiza con calidad la función prevista.

C8: Regular los parámetros de las calderas y los secaderos de partículas y fibras, ajustándolos hasta obtener los valores establecidos.

CE8.1 Reconocer la influencia de la humedad de las fibras y partículas en la calidad del proceso de fabricación.

CE8.2 Diferenciar los sistemas de secado de partículas y fibras, relacionándolos con la calidad de los productos obtenidos.

CE8.3 Discriminar las variables que influyen en el secado de las partículas y fibras (tamaño del material, humedad inicial y final de la madera, tipo de clase de madera, cantidad de madera a secar por unidad de tiempo), los parámetros de las calderas (tipo y cantidad de combustible, tiro, temperatura, flujo de aire en los intercambiadores), y secaderos (velocidad de alimentación, velocidad de circulación de las partículas o fibras y temperatura).

CE8.4 En un supuesto práctico, de secado de partículas y fibras, ante una determinada humedad y dimensión de la partícula (interior o exterior):

- Determinar la humedad final que debe obtenerse.
- Establecer la temperatura del secadero.
- Regular el caudal de entrada de las partículas.
- Regular el tiempo de las partículas en el secadero.
- Evaluar los controles de temperatura y humedad del secadero y de la partícula durante el secado.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.4; C5 completa; C6 respecto a CE6.2; C7 respecto a CE7.2; C8 respecto a CE8.4.

Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Demostrar un buen hacer profesional.

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Contenidos

1 Acopio y almacenamiento de materiales de madera para la preparación de partículas y fibras de madera

Caracterización de la madera en rollo según grupos de especies (coníferas y frondosas, duras y blandas), del serrín, viruta, astilla, costeros y recortes de serrería, cilindrado, y madera de reciclaje (envases, palés).

Cubicación de la madera. Medida en volumen aparente (estéreo) y en volumen real. Peso aparente. Cálculo.

Cubicación de madera en rollo. Técnicas, equipos (básculas, forcípulas, cintas métricas).

Cubicación de serrín, virutas, astillas, costeros, recortes y otros residuos y material de reciclaje. Técnicas y equipos.

Conformidad de la recepción. Casos de no conformidad y actuaciones. Clasificación de materiales y productos en recepción.

Criterios (calidad de la madera, peligrosidad de los productos, destino, tamaño).

Codificación y marcado de los materiales y productos recibidos. Sistemas.

Almacenamiento. Tipos. Características.

Espacios y locales para almacenamiento de madera en rollo, astillas, virutas, serrín, costeros y material de reciclado.

Manejo y transporte interno de materiales y productos. Sistemas y equipos. Normativa aplicable. Planificación y organización del almacén.

Distribución y ubicación. Apilado. Costes de almacenamiento.

Daños y defectos en los materiales y productos derivados del almacenamiento. Causas. Consecuencias. Correcciones.

Documentación. Documentos. Tipos. Interpretación. Aplicaciones. Destino de los documentos de almacén.

2 Operaciones de mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos de preparación de partículas y fibras de madera

Detección de averías de las máquinas utilizadas en la preparación de partículas y fibras de madera. Máquinas, equipos, útiles y herramientas. Desgaste de piezas. Niveles de control. Anomalías tipo.

Mantenimiento de equipos utilizados.

Máquinas, equipos, útiles, herramientas.

Tipología de las averías en los sistemas de extracción de chapas. Causas diversas que determinan problemas en los sistemas. Pruebas instrumentales y pruebas visuales.

Sustitución de piezas o elementos de la maquinaria utilizada.

Máquinas, equipos, útiles, herramientas. Sistema de astillado, de triturado y de desfibrado. Puesta en marcha.

Regulación del sistema de maquinaria utilizada.

Máquinas, equipos, útiles, herramientas. Corrección de anomalías.

Protocolos de actuación, comunicaciones a niveles superiores.

Documentación sobre máquinas y equipos utilizados en la preparación de partículas y fibras de madera.

Libro mantenimiento máquinas. Actualización de protocolos. Órdenes de producción. Hoja de incidencias.

Manuales técnicos de las máquinas y herramientas. Plan de mantenimiento de la empresa.

3 Tecnologías del descortezado y tronzado de la madera, triturado y desfibrado

Descortezado de la madera. Técnicas. Finalidad.

Descortezadoras y tronzadoras: Tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.

Trituradoras y electroimanes de separación de elementos metálicos. Finalidad. Tecnología.

Tipos de trituradoras (descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel). Tamaño y forma de astillas obtenidas.

Útiles para el triturado, mantenimiento de primer nivel. Electroimanes Finalidad y técnicas.

Viruteadoras. Finalidad. Tecnología. Tamaño y forma de las virutas. Tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel). Virutas. Útiles de corte, mantenimiento de primer nivel.

Astilladoras. Finalidad. Tecnología. Tamaño y forma de las astillas. Tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel. Astillas. Útiles de corte, mantenimiento de primer nivel.

Desfibradoras. Finalidad. Técnicas. Desfibradores o digestores (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel).

Preparación de las fibras, tipos y funcionamiento.

Molinos de refino de partículas. Finalidad. Tecnología. Tamaño y forma de las partículas. Tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel. Partículas.

Útiles de corte, mantenimiento de primer nivel.

Normativa aplicable en el descortezado y tronzado de la madera.

4 Clasificación, almacenamiento y secado de partículas y fibras

Clasificación de partículas y fibras. Finalidad. Técnicas. Tipos de clasificadores.

Equipos de clasificación de partículas y fibras: cribas y otras máquinas de clasificación.

Características y mantenimiento de primer nivel.

Almacenamiento. Silos. Características, descripción, aplicaciones.

Equipos de eliminación de polvo. Ciclones y filtros.

Funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.

Transporte de partículas y fibras. Equipos: descripción y funcionamiento. Ventajas e inconvenientes. Mantenimiento de primer nivel.

Técnicas de secado. Finalidad. Tecnología. Calderas (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel).

Tipos de secaderos de partículas y fibras. Funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.

Tratamiento de residuos. Residuos generados en la fabricación de tableros. Captación, transporte y almacenamiento de los residuos en fábrica. Sistemas y medios.

Tratamiento, aprovechamiento y vertido de los residuos. Métodos y medios utilizados. Normativa.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación de las partículas y las fibras de madera, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Elaboración de tableros de partículas y fibras

Nivel:	2
Código:	MF0682_2
Asociado a la UC:	UC0682_2 - Elaborar tableros de partículas y fibras
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Organizar el área de trabajo de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera.
- CE1.1** Establecer la planificación de los procedimientos en la elaboración de tableros de partículas y fibras, con la información obtenida en las fichas técnicas de aplicación sobre los productos y el proceso a desarrollar.
- CE1.2** Seleccionar las herramientas, máquinas y equipos (mezcladora de adhesivos, encoladora, formadora, entre otros), requeridas en la elaboración de tableros de partículas y fibras, utilizando las fichas técnicas de aplicación.
- CE1.3** Determinar las herramientas, máquinas, equipos, en los procesos productivos de elaboración de tableros de partículas y fibras (encolado de las partículas, formación de la manta de partículas, prensada de la manta de partículas, entre otros), utilizando las fichas técnicas de aplicación.
- CE1.4** Preparar el puesto de trabajo, según los procedimientos establecidos en la ficha técnica de producción en la fabricación de tableros de partículas y fibras de madera, de forma que las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y de la maquinaria se mantengan, de acuerdo a los requerimientos que establecen las instrucciones de trabajo y la normativa vigente.
- C2:** Desempeñar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos utilizados en los procesos de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera.
- CE2.1** Contrastar el funcionamiento de los equipos y medio auxiliares (mezcladora de adhesivos, encoladora, formadora entre otros), exigidos en los procesos de elaboración de tableros de partículas y fibras, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo de mantenimiento de equipos.
- CE2.2** En un supuesto práctico de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos utilizados en los procesos de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera, a partir de unas condiciones dadas:
- Identificar las posibles anomalías de funcionamiento en los equipos requeridos en los procesos de elaboración de tableros de partículas y fibras, actuando según instrucciones de mantenimiento de equipos.
 - Cambiar las piezas o elementos especificados como de primer nivel, en mal estado (averiados o defectuosos) en los equipos y máquinas utilizadas en la elaboración de tableros de partículas y fibras de madera.

- Verificar periódicamente que no se producen atascos por impurezas en los equipos de aplicación de adhesivos, utilizados en la elaboración de tableros de partículas y fibras, llevando a cabo su eliminación en caso necesario.
- Resolver pequeñas anomalías que afecten al funcionamiento de los equipos requeridos en los procesos de elaboración de tableros de partículas y fibras.
- Establecer un registro con el mantenimiento de primer nivel efectuado, para el historial de incidencias.
- Detectar las incidencias que sobrepasen su nivel de competencia, comunicando las anomalías al personal responsable, mediante un informe.

C3: Relacionar los productos obtenidos con los procesos seguidos, maquinaria, equipos y materiales que intervienen en la elaboración de tableros de partículas y fibras.

CE3.1 Diferenciar los principales procesos de fabricación de tableros de partículas y fibras (ciclo seco y ciclo húmedo).

CE3.2 Reconocer los principales productos que se obtienen (por la disposición de las partículas o fibras; el tipo de encolado; sistema de fabricación y destino).

CE3.3 Relacionar los principales parámetros a aplicar a las máquinas, en función del tipo de mecanizado y de las características del material a mecanizar.

CE3.4 Diferenciar los principales tipos de tableros por su composición y calidad.

CE3.5 Especificar los espacios para la fabricación, indicando las condiciones medioambientales, cumpliendo la normativa aplicable.

C4: Preparar adhesivos en función de las partículas o fibras a unir y de las propiedades que quiere conseguirse en los tableros.

CE4.1 Reconocer los principales tipos de resinas, sus propiedades y aplicaciones, y la función de los endurecedores y aditivos.

CE4.2 En un supuesto práctico de preparación del adhesivo, a partir de unas condiciones dadas:

- Comprobar el nivel.
- Rellenar los depósitos de los distintos componentes del adhesivo.
- Regular las distintas dosificaciones de la mezcla.
- Seleccionar los adhesivos y componentes modificadores.
- Comprobar el pH y el tiempo de gelificación del adhesivo.

C5: Preparar adhesivos en función del tablero a elaborar, cumpliendo la normativa aplicable.

CE5.1 Determinar los riesgos asociados a la preparación de adhesivos, cumpliendo la normativa aplicable.

CE5.2 En un supuesto práctico de preparación de adhesivos, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar la puesta a punto de los inyectores para la pulverización y comprobar que la velocidad de entrada de las partículas y fibras se ajusta al programa establecido.
- Realizar la limpieza de los útiles y equipos de encolado con los medios adecuados controlando el destino de los residuos, cumpliendo la normativa aplicable.

C6: Controlar los parámetros característicos de la formación de la manta, del pre prensado y del prensado de los tableros, cumpliendo la normativa aplicable.

CE6.1 Explicar los riesgos asociados en la formación de la manta, pre prensado y prensado de tableros, cumpliendo la normativa aplicable.

CE6.2 En un supuesto práctico de control de formación de la manta en elaboración de tableros de fibras:

- Regular la proyección de las partículas o fibras sobre las bandas o cintas transportadoras en función del calibre del tablero a formar, su calidad, y velocidad de la cinta transportadora.
- Controlar el peso de la manta, verificando que se ajusta al programa establecido.
- Situar los topes de la prensa en posición adecuada en función del calibre del tablero a obtener.
- Verificar la entrada de la manta en la prensa impidiendo irregularidades.
- Comprobar el cierre de la prensa y que se realiza de forma homogénea a través de los dispositivos de control del cierre y en caso contrario comunicarlo para regular la dosificación de la manta o de la humedad de las partículas.
- Interpretar el registro gráfico de la prensa y comprobar el correcto funcionamiento de este registro con indicaciones de tiempo, presión y temperatura.
- Comprobar la salida de la prensa y enfriador impidiendo atascos de material que paren la fabricación.
- Asignar los parámetros (temperatura, presión y tiempo) a la prensa en función de los datos técnicos de formación del tablero según el programa establecido.

C7: Aplicar técnicas de elaboración de tableros contrachapados, curvados y rechapados.

CE7.1 Describir la preparación de la mezcla del adhesivo, estableciendo diferencias según el tipo de tablero a obtener.

CE7.2 Explicar el montaje y la adaptación de los dispositivos de seguridad, cumpliendo la normativa aplicable.

CE7.3 Detallar cómo se realiza la dosificación del adhesivo, estableciendo diferencias según el tipo de tablero a obtener.

CE7.4 Describir el proceso de regulación de boquillas, estableciendo diferencias según el tipo de tablero a obtener.

CE7.5 Explicar el procedimiento para controlar la viscosidad y el tiempo de gelificación del adhesivo formado.

CE7.6 Especificar cómo se controla el flujo y la suspensión de partículas y fibras.

CE7.7 En un supuesto práctico de elaboración de tableros de partículas de un grosor determinado y de una composición de partículas gruesas y finas:

- Deducir el ajuste de las formadoras y la velocidad de la cinta transportadora para obtener una determinada densidad del producto final (tanto de capa externa como interna).
- Controlar la densidad de la manta formada.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a realizar.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.2; C4 respecto a CE4.2; C5 respecto a CE5.2; C6 respecto a CE6.2; C7 respecto a CE7.6.

Otras Capacidades:

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Demostrar un buen hacer profesional.

Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Contenidos

1 Preparación del puesto de trabajo de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera

Planificación. Fichas técnicas de producción.

Operaciones secuenciadas. Tipos, características, prestaciones y aplicaciones.

Hojas de incidencia. Cumplimentación.

Elementos de movimiento y transporte de material entre otras.

Secuencias de trabajo: recepción, aplicación del tratamiento, concentraciones, tiempos.

Selección de las herramientas, máquinas y equipos precisos, según las fichas técnicas de aplicación.

Fichas técnicas de aplicación. Procesos que intervienen. Máquinas asociadas a cada proceso.

Preparación de máquinas y materiales a utilizar, según la ficha técnica de elaboración de tableros de partículas y fibras.

Documentación técnica para la elaboración de tableros de partículas y fibras de madera.

Órdenes de preparación de máquinas (mezcladora de adhesivos, encoladora, formadora, entre otros).

Parámetros de programación en las máquinas de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera.

Acondicionamiento del puesto de trabajo para la elaboración de tableros de partículas y fibras.

Condiciones higiénico-sanitarias del lugar de trabajo. Grados de limpieza de instalaciones.

Normativa aplicable en el acondicionamiento de superficies de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera.

2 Operaciones de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos utilizados en los procesos de elaboración de tableros de partículas y fibras de madera

Comprobación del funcionamiento de los equipos y medios auxiliares requeridos en la elaboración de tableros de partículas y fibras.

Manuales de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas y equipos. Manual de mantenimiento de la empresa.

Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas y equipos requeridos en la elaboración de tableros de partículas y fibras. Anomalías de funcionamiento. Características.

Detección de elementos desgastados y/o deteriorados.

Puesta a punto de las máquinas.

Corrección de anomalías simples que afectan al funcionamiento. Procedimientos.

Sustitución de elementos averiados o desgastados simples. Lubricación y limpieza; regulación y ajuste.

Mantenimiento de máquinas y equipos requeridos en la elaboración de tableros de partículas y fibras. Interpretación de la documentación técnica de máquinas y equipos.

Equipos de afieltrado. Principios de funcionamiento, reglaje y mantenimiento de primer nivel.

Historial del estado de las máquinas y herramientas. Informe de conservación y mantenimiento de máquinas de acabado.

Informes de necesidades de revisión o mantenimiento.

Utilización de equipos, máquinas, útiles y accesorios para el mantenimiento: tipos y características.

Aplicaciones. Herramientas y útiles propios de conservación y mantenimiento.

Equipos de uso en el montaje y desmontaje. Equipo de medición y control de parámetro.

3 Encolado de partículas y fibras

Finalidad. Tipos de adhesivos. Criterios de selección y técnicas de utilización.

Preparación de mezclas encolantes: dosificación del adhesivo, cargas, complementos y aditivos.

Encoladoras: tipos, descripción de reglajes y funcionamiento. Fichas de encolado.
Parámetros de encolado (presión y caudal de pulverizadores, densidad del velo, suspensión de partículas/fibras, circulación, cantidad de cola en los sistemas de afieltrado en húmedo).
Transporte de partículas y fibras.
Control de calidad. Factores que influyen en la calidad.
Normativa aplicable en el encolado de partículas y fibras.

4 Formación de la manta

Finalidad. Proceso. Técnicas. Grueso y densidad de la manta necesarios para fabricar el tablero programado. Transporte de la manta.
Formadoras (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel). Análisis de muestras.
Afieltrado de las fibras de madera: proceso. Homogeneización de la suspensión de fibras, adhesivos y aditivos. Procedimientos de afieltrado en húmedo y en vía seca.
Análisis de muestras. Cargadores automáticos de la prensa.
Prensas discontinuas (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel).
Prensas continuas (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel).
Control de calidad. Factores que influyen en la calidad.
Normativa aplicable en la formación de la manta.

5 Prepensado de la manta

Prepensado: finalidad. Parámetros de prepensado.
Preprensas (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel).
Indicadores del proceso de prepensado y prensado.
Prensado: finalidad. Técnicas. Gráficos de prensado. Parámetros de la prensa. Cálculo de la presión.
Tipos de prensas.
Control de calidad. Factores que influyen en la calidad.
Normativa aplicable al prensado de la manta.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la elaboración de tableros de partículas y fibras, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Preparación del recubrimiento de tableros de partículas y fibras

Nivel:	1
Código:	MF0683_1
Asociado a la UC:	UC0683_1 - Acabar y recubrir tableros de partículas y fibras
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Valorar los distintos productos obtenidos, relacionándolos con sus características visuales, sensación de calidad, propiedades físicas y mecánicas.
- CE1.1** Relacionar los distintos procesos que intervienen en el acabado de tableros aglomerados, relacionándolos entre sí y con el resto del proceso de producción.
 - CE1.2** Relacionar los distintos tipos de tablero con las medidas 'de mercado'.
 - CE1.3** Analizar los tipos y características del mecanizado aplicables a los distintos tableros en función de sus propiedades y la de sus posibles recubrimientos.
 - CE1.4** Relacionar los distintos materiales empleados para el recubrimiento de tableros aglomerados relacionándolos con los diversos adhesivos utilizados.
 - CE1.5** Reconocer las posibilidades de almacenamiento y expedición de tableros (paquetes, bloques y pesos máximos, entre otros).
- C2:** Desempeñar operaciones de apoyo en las operaciones básicas de limpieza, mantenimiento y puesta a punto de equipos en el acabado y recubrimiento de tableros.
- CE2.1** En un supuesto práctico de mantenimiento y puesta a punto, a partir de unas condiciones dadas:
 - Realizar las operaciones básicas de limpieza y mantenimiento, en los equipos y medios auxiliares requeridos en los procesos de acabado de tableros de partículas y fibras, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo de mantenimiento de equipos.
 - Verificar que las máquinas o equipos, utilizados y medios auxiliares requeridos en los procesos de acabado de tableros de partículas y fibras, son operativas, identificando las posibles anomalías e informando al superior responsable.
 - Colocar las herramientas y útiles de trabajo utilizados en las labores de limpieza y mantenimiento en los procesos de acabado de tableros de partículas y fibras, en orden según las instrucciones recibidas en las condiciones establecidas.
- C3:** Controlar los parámetros característicos de las operaciones de enfriamiento de tableros aglomerados.
- CE3.1** Especificar los riesgos asociados con el enfriado de tableros, según normativa aplicable.
 - CE3.2** En un supuesto práctico de enfriamiento de un tablero aglomerado:
 - Seleccionar los equipos de enfriado más adecuados.
 - Calcular el tiempo para su enfriamiento.
 - Enumerar los problemas que podría ocasionar una reducción del tiempo de enfriado.

- Enumerar los EPIS a adoptar.
- Controlar la carga y descarga del material evitando que se produzcan daños en este que mermen su calidad.
- Coordinar la velocidad de los distintos equipos impidiendo roturas de línea.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, anotando las posibles incidencias.
- Realizar todas las operaciones en condiciones de seguridad y salud laboral.

C4: Realizar las operaciones de mecanizado de tableros de madera (escuadrado, lijado y calibrado), clasificándolos según calidad e instrucciones.

CE4.1 Relacionar las máquinas con los útiles a emplear y con los materiales a escuadrar y lijar/calibrar.

CE4.2 En un supuesto práctico de mecanizado de tableros de madera a partir de unas condiciones dadas:

- Situar los útiles y herramientas en estado operativo de afilado, en la escuadradora.
- Efectuar el ajuste de los parámetros (ángulos de corte, profundidad), montando los dispositivos de seguridad.
- Interpretar las codificaciones de las bandas del abrasivo y las aplicaciones según el tipo de grano (material, finura, entre otros).
- Comprobar que la velocidad de avance del tablero en la escuadradora es la requerida, no produciendo astillados o roturas, regulándola en caso contrario.
- Colocar las bandas abrasivas en la calibradora, efectuando el ajuste de los parámetros (sentido, tensión, grano), y nivelar las velocidades de entrada y salida del material.
- Comprobar que la entrada y salida del material en la calibradora se efectúa y que, una vez terminada la operación, su aspecto visual (ausencia de rayas y uniformidad, entre otros) y calibre responde al programa de fabricación.
- Describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel, controlado por la ficha de mantenimiento, donde se identifican elementos y operaciones a realizar.

C5: Acabar los tableros de partículas o de fibras de madera crudos con recubrimientos, cumpliendo la normativa aplicable.

CE5.1 Describir el proceso de laminado de tableros, las distintas partes que lo componen y los materiales que intervienen, relacionándolos entre sí.

CE5.2 Caracterizar las máquinas y equipos que intervienen en el proceso de laminado de tableros (función, prestaciones, entre otros, elaborando un esquema tipo del proceso).

CE5.3 En un supuesto práctico de acabado de tableros de partículas a partir de unas condiciones establecidas:

- Impregnar los tableros con el adhesivo requerido, considerando la uniformidad en toda la superficie y la cantidad de adhesivo aplicado, siguiendo instrucciones.
- Realizar la unión del recubrimiento al tablero base, considerando las características visuales del material de recubrimiento.
- Prensar el tablero, regulando los parámetros de la prensa (temperatura, presión y tiempo), de forma que coincidan con el ciclo de prensado teórico establecido y que la separación de los platos o de las bandas sea la requerida en función del grueso del tablero a recubrir, siguiendo instrucciones.
- Recubrir el tablero de partículas, controlando que la alimentación del tablero de partículas o fibras en el proceso, se ajuste al flujo de material en la línea de producción y al tiempo de prensado del tablero a fabricar, siguiendo instrucciones.

CE5.4 En un supuesto práctico de control del acabado de tableros de partículas a partir de unas condiciones establecidas:

- Controlar la calidad del prensado, separando los tableros que presentan defectos (roturas del laminado, zonas sin recubrimiento, manchas, irregularidades) en el proceso de laminado o revestimiento.
- Describir los Equipos de Protección Individual (EPIs) y los de protección de las máquinas relacionándolos con los riesgos que pueden evitar.
- Describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel, controlado por la ficha de mantenimiento, donde se identifican elementos y operaciones a realizar.
- Relacionar los residuos generados con el tratamiento a aplicarles, según la normativa vigente y el plan de la empresa.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 completa; C3 respecto a CE3.2; C4 respecto a CE4.2; C5 respecto a CE5.3 y CE5.4.

Otras Capacidades:

- Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.
- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Cumplir con las normas de correcta producción.
- Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.

Contenidos

- Operaciones simples de ajuste y montaje de elementos intercambiables en las máquinas de preparación del recubrimiento de tableros de partículas y fibras**
Documentación técnica específica de la planificación del acabado de tableros de partículas.
Diagramas de procesos. Diagramas de recorrido.
Procesos de ensamblaje de piezas de tejidos y laminados. Listas de operaciones secuenciadas.
Métodos de trabajo: proceso operativo. Parámetros de control.
Listado de máquinas, herramientas y útiles.
Tipos, características, prestaciones y aplicaciones.
Prensas, sierras.
Aparatos de medida y control: tipos, prestaciones y aplicaciones.
- Operaciones de apoyo en las operaciones básicas de limpieza, mantenimiento y puesta a punto de equipos de recubrimiento de tableros de partículas y fibras**
Comprobación del funcionamiento de los equipos y medios auxiliares requeridos en los procesos de acabado de tableros de partículas y fibras.
Manuales de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas y equipos. Manual de mantenimiento de la empresa.
Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas y equipos requeridos en los procesos de acabados de tableros de partículas y fibras.
Anomalías de funcionamiento. Características. Detección de elementos desgastados y/o deteriorados. Corrección de anomalías simples que afectan al funcionamiento. Procedimientos.
Sustitución de elementos averiados o desgastados simples. Lubricación y limpieza; regulación y ajuste. Puesta a punto de las máquinas.
Documentación técnica de los equipos y máquinas del mantenimiento de máquinas y equipos requeridos en los procesos de acabado de tableros de partículas y fibras.

Historial del estado de las máquinas y herramientas. Informe de conservación y mantenimiento de máquinas de acabado. Informes de necesidades de revisión o mantenimiento. Equipo, máquinas, útiles y accesorios para el mantenimiento: Tipos y características. Aplicaciones. Herramientas y útiles propios de conservación y mantenimiento. Equipos de uso en el montaje y desmontaje. Equipo de medición y control de parámetro.

3 Enfriado de tableros

Carga y descarga de tableros en la enfriadora.
Equipos para el transporte y manipulación de tableros. Tipos. Usos y funciones.
Técnicas de transporte de materiales. Gestión de no conformidades.
Proceso de enfriado de tableros de partículas y fibras de madera.
Sistemas y métodos de enfriado. Finalidad y espacios.
Equipos. Tipos. Usos y aplicaciones. Tiempos y velocidades. Control de calidad.
Ajuste de parámetros de enfriado y acondicionado (temperatura, humedad, presión).
Tipologías de tableros de partículas de fibras de madera. Características. Grosos.

4 Mecanizado de tableros

Mecanizado. Preparación de la maquinaria. Selección de elementos de corte (tipo de dientes, ángulo de ataque e incidencia, nº dientes entre otros).
Tipos de mecanizado y herramientas según dureza del tablero. Afilado de disco de corte.
Mecanizado y redimensionado de tableros: proceso de escuadrado y dimensionado. Finalidad, técnicas.
Escuadradoras, tipos, funcionamiento y mantenimiento.
Ajusta parámetros (velocidad de avance, velocidad de giro, nº de dientes, tipo de dientes, posición de la sierra, entre otros).
Ajuste de medidas (topes automáticos, manuales, altura de disco).
Tipos de mecanizados. Aplicaciones y usos. Dimensiones comerciales.
Calibrado de tableros. Lijado de tableros. Selección de abrasivos (tipo de grano, soporte, poro, abrasivos).
Calibrado de tableros. Finalidad y técnicas.
Calibradoras, tipos, funcionamiento y mantenimiento.
Selección de elementos (tipo de madera, tipos de acabados). Regulación de parámetros (espesor, velocidad de alimentación, tensión de banda, presión de patín). Ajuste de grosos estándar.
Control de calidad. Protocolos de calidad (planitud, tolerancia dimensiones, uniformidad, presión de calibrado, entre otros).
Clasificación de productos. Tipos. Dimensiones. Ensayos de control de calidad.
Características técnicas y superficiales. Defectos (manchas, coloraciones, irregularidades, quemaduras entre otras). Normas y plan de producción.
Normativa aplicable en el mecanizado de tableros.

5 Acabado de los tableros de partículas o de fibras de madera crudos con recubrimientos

Encolado de tableros de madera.
Tipos de adhesivos.
Naturaleza. Sistemas de adhesión.
Materiales de recubrimiento. Tipos, finalidad, aplicaciones y controles de recepción.
Preparación de adhesivos.
Sistemas de encolado de chapas decorativas y materiales de recubrimiento. Controles de calidad.
Encoladoras. Tipos, funcionamiento y mantenimiento.

Regulación de parámetros: viscosidad, gramaje, caudal aplicado, dosificación entre otros.
Prensado de tableros de madera con recubrimiento.
Procedimientos de unión de recubrimientos al tablero base.
Características visuales del material de recubrimiento. Tipos y aplicaciones.
Disposición del recubrimiento (textura, dirección y cara). Prensas. Tipos (frías y de platos calientes), funcionamiento y mantenimiento.
Parámetros de prensado (temperatura, presión y tiempo). Parámetros de platos (dimensiones de grosor, separación de bandas).
Flujos de producción de tableros. Tiempos de prensado. Desplazamiento de tableros. Control de alimentación de material en la línea de producción.
Control de calidad del revestimiento del tablero de madera. Defectos: roturas del recubrimiento, ausencias, manchas e irregularidades. Procedimientos de separación de elementos defectuosos.
Control de calidad. Factores influyentes.
Normativa aplicable en el acabado de tableros.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el acabado de tableros de partículas y fibras, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.