

ANEXO II

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera

Código: MAMA0210

Familia profesional: Madera, Mueble y Corcho

Área profesional: Transformación de la madera y corcho

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

MAM214_2 Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera (RD 1228/2006 de 27 de octubre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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.

Competencia general:

Fabricar tableros de partículas y de fibras a partir del astillado y el desfibrado de la madera en rollo, astillas, residuos o reciclado de madera, mediante su encolado y prensado automatizado, así como su recubrimiento, consiguiendo la calidad requerida, en las condiciones de seguridad, de salud laboral y de medio ambiente adecuadas.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Ejerce su actividad en el ámbito de, medianas y grandes empresas, normalmente por cuenta ajena, dedicadas a la fabricación de tableros de partículas y fibras de madera.

Sectores productivos:

Fabricación de tableros partículas.

Fabricación de tableros fibras.

Revestimientos de tableros

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7811.1017 Trabajador del tratamiento de madera en general.

Clasificador de madera a mano.

7812.1083 Operario de máquina trituradora de madera.

7812.1083 Operario de máquina tronadora de madera.

7812.1083 Operario de máquina clasificadora chapas y maderas.

8144.1042 Operario de máquinas para fabricar aglomerados.
7812.1083 Operario de secado y tratamiento de madera.
8144.1020 Operario de instalaciones de tratamiento de madera en general
8144.1075 Operario de tren mecanizado de tableros aglomerados.
8333.1015 Conductor carretilla elevadora en general.
9700.1065 Peón de la industria de la madera y corcho

Duración de la formación asociada: 350 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0432_1: (Transversal) Manipulación de cargas con carretillas elevadoras. (50 horas)

MF0681_2: Preparación de partículas y fibras de madera (80 horas)

MF0682_2: Elaboración de tableros de partículas y fibras (100 horas).

- UF1295 Elaboración de tableros de partículas (50 horas).
- UF1296 Elaboración de tableros de fibras por proceso seco y proceso húmedo (50 horas).

MF0683_1: Preparación del recubrimiento de tableros de partículas y fibras. (40 horas).

MP0276: Módulo de prácticas profesionales no laborales de fabricación de tableros de partículas y fibras de madera (80 horas)

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el módulo formativo MF0432_1 (Transversal) «Manipulación de cargas con carretillas elevadoras» garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la obtención de la habilitación del desempeño de las funciones de conducción de carretillas elevadoras de acuerdo con lo dispuesto en el RD 1215/1997 de 18 de julio.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: MANIPULAR CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS

Nivel: 1

Código: UC0432_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar correctamente órdenes de movimiento de materiales y productos para su carga o descarga, con el objeto de proceder a su almacenamiento, suministro, expedición o cualquier otro movimiento en el flujo logístico.

CR1.1 Los materiales y productos objeto de movimiento se identifican, verificando la coincidencia de los mismos con las órdenes escritas o verbales recibidas.

CR1.2 El material o producto se acepta solamente si la unidad de carga no presenta deformaciones o daños aparentes y, si se detectan, se comunican al responsable inmediato.

CR1.3 Los medios de transporte (carretilla convencional, retráctil, transpaleta manual o eléctrica, apilador entre otros) se seleccionan en función de la carga, operaciones y condicionamientos en que se deben realizar.

CR1.4 En caso de detección de error o no conformidad de la carga se comunica inmediatamente con el responsable del servicio.

RP2: Manejar correctamente los productos y unidades de carga para su posterior manipulación, siguiendo las instrucciones de procedimiento u órdenes recibidas.

CR2.1 Los distintos medios de manipulación se utilizan según protocolo, siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y respetando el medio ambiente.

CR2.2 En cada unidad de carga o producto manipulado se comprueba que su apariencia externa es conforme al protocolo establecido.

CR2.3 Las cargas extraídas, mediante desestiba o desapilado, de zonas elevadas se bajan inmediatamente al nivel del suelo antes de realizar maniobras para evitar riesgos (vuelco de la carretilla, riesgo de accidente para el operador y para el personal del entorno, daño instalaciones, entre otros).

CR2.4 La carga se deposita correctamente en el espacio o alveolo asignado (estantería o a nivel del pavimento), situando la carretilla en ángulo recto respecto a la estantería o carga apilada con el mástil en posición vertical.

RP3: Manejar carretillas automotoras o manuales, siguiendo los procedimientos establecidos, observando las normas de prevención de riesgos laborales medioambientales.

CR3.1 El operador utiliza correctamente los equipos de manipulación de cargas según la información específica de seguridad recibida.

CR3.2 En los movimientos de cargas se respeta siempre la capacidad de carga nominal de la carretilla, o su capacidad residual en caso de que se monte un implemento.

CR3.3 La disposición y ubicación de la carga y su retención, en caso de emplear implementos, evita todo movimiento no previsto o inseguro.

CR3.4 Los desplazamientos se efectúan por las vías de circulación señalizadas y, a ser posible, separadas de la circulación peatonal, respetando la señalización dispuesta para una conducción segura.

CR3.5 El operador maneja la carretilla utilizando, en todo momento, el equipo de protección individual y el cinturón de seguridad o el sistema de retención, en condiciones de visibilidad suficiente y haciendo uso, cuando sea necesario, de las señales acústicas y luminosas de advertencia.

CR3.6 El recorrido en pendiente se efectúa en marcha atrás, no efectuando cambios de dirección sobre la pendiente.

CR3.7 La carretilla se maneja en condiciones de visibilidad correcta y en caso contrario dicho desplazamiento se efectúa marcha atrás, haciendo uso de las señales acústicas y luminosas de advertencia.

CR3.8 El operador observa, en todas las situaciones, la obligatoriedad de no efectuar el transporte de personas en la carretilla.

CR3.9 Las carretillas se estacionan en las zonas asignadas y autorizadas, se retira la llave de contacto y se acciona el freno de mano.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de las carretillas automotoras de manutención o las de tracción manual, asegurando el cumplimiento de las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas para su uso.

CR4.1 Los elementos dispuestos para una conducción y manipulación segura tales como frenos, estado de los neumáticos, sistema de elevación, carencia de fugas de líquido hidráulico o combustible, señales acústicas y visuales, entre otros, se revisan en los períodos establecidos.

CR4.2 Las revisiones técnicas establecidas en la legislación vigente sobre condiciones constructivas del equipo para su uso seguro, son conocidas en el ámbito de sus atribuciones, y los incumplimientos son comunicados para ser subsanados.

CR4.3 El mantenimiento de primer nivel se realiza teniendo en cuenta la documentación técnica y los procedimientos establecidos por la empresa.

CR4.4 Las averías detectadas, especialmente las que puedan afectar al funcionamiento y manejo seguro, determinan la paralización del equipo y la comunicación al inmediato superior para su reparación.

RP5: Realizar la carga o descarga de materiales y productos conforme a las instrucciones recibidas y, en su caso, bajo la supervisión de un responsable.

CR5.1 Las cantidades que se van a entregar o recibir son verificadas de acuerdo al albarán de entrega o recepción respectivamente.

CR5.2 Las mercancías se manipulan utilizando los medios adecuados, a fin de evitar alteraciones o desperfectos.

CR5.3 En cada unidad de carga se comprueba que los embalajes, envases o contenedores que protegen la mercancía, se encuentran en buen estado, notificando, en su caso, al responsable las mermas por mal estado o rotura.

CR5.4 La colocación de las cargas en los medios de transporte externos se realiza asegurando la integridad de las mismas, y su ubicación interior se efectúa según instrucciones recibidas.

RP6: Transportar y abastecer de materias primas y materiales a las líneas de producción, así como retirar los residuos generados en los procesos productivos a las zonas previstas para dicho fin.

CR6.1 La orden de salida/entrega de materiales, componentes o suministros se recibe según procedimientos establecidos y se interpreta para preparar los mismos de acuerdo con las instrucciones recibidas.

CR6.2 El transporte de materias primas se realiza utilizando los medios establecidos, en las áreas autorizadas para ello, de manera adecuada y en el momento previsto, a fin de evitar disfunciones en la producción.

CR6.3 Los residuos generados se transportan con la autorización previa, en la que conste que los mismos han recibido, en su caso, los tratamientos adecuados para evitar la contaminación del medio ambiente o riesgos para la salud.

CR6.4 Los residuos generados se trasladan con seguridad y se depositan en los lugares o zonas previstos para evitar la contaminación del medio ambiente.

RP7: Adoptar las medidas de seguridad establecidas para la prevención de riesgos laborales y de la salud en los trabajadores.

CR7.1 En las actividades que lo requieran, según el plan de prevención de riesgos laborales, se utilizan los equipos de protección individual exigidos.

CR7.2 La manipulación manual de unidades de carga, se realiza de forma, que cumple las disposiciones reglamentarias establecidas sobre esta materia, para evitar el riesgo de traumatismos dorso lumbares, entre otros.

CR7.3 Los equipos de protección se mantienen en perfecto estado de uso.

CR7.4 La conducción de carretillas y la manipulación de cargas se realiza siempre, teniendo en cuenta los riesgos potenciales para terceras personas.

CR7.5 Las zonas de estacionamiento de las carretillas se mantienen señalizadas y limpias de materias o elementos que puedan entrañar riesgos para la conducción.

RP8: Colaborar en el control de existencias, transmitiendo la información del movimiento de cargas que realiza.

CR8.1 La información que se transmite recoge con precisión las unidades de carga manipuladas.

CR8.2 La información de datos se transmite en forma digital mediante equipos portátiles, o en soporte escrito establecido por la empresa.

CR8.3 La información generada se proporciona en el momento establecido por el responsable o de acuerdo a las normas de la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Carretillas automotoras de mantenimiento, eléctricas o térmicas, con la capacidad nominal de carga necesaria. Carretillas manuales. Equipos portátiles de transmisión de datos. Lectores de códigos de barras y otros. Contenedores y paletas. Estanterías adecuadas a la tipología de las cargas. Mercancías de diversa procedencia y naturaleza.

Productos y resultados

Unidades de carga manipuladas, transportadas, estibadas o apiladas

Información utilizada o generada

Utilizada: Normativa que desarrolla la ley de prevención de riesgos laborales, estableciendo las disposiciones mínimas de seguridad y salud. Órdenes ministeriales por la que se aprueban los reglamentos de manipulación manual de carga, así como, las de carretillas automotoras de mantenimiento. Órdenes de movimiento de carga o descarga de productos, de transporte y/o de suministro interno. Codificación de materiales y productos. Normas UNE. Documentación emitida por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo u otras públicas o privadas.
Generada: Documentos escritos y en soporte digital para el control del movimiento y transporte de materiales y productos.

Unidad de competencia 2

Denominación: PREPARAR LAS PARTÍCULAS Y LAS FIBRAS DE MADERA

Nivel: 2

Código: UC0681_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar las entradas y salidas de madera en rollo, astillas, residuos o reciclados de madera en el patio de apilado, comprobando su calidad de acuerdo a las normas establecidas y registrando el nivel de existencias, con sus pesos y dimensiones.

CR1.1 La recepción y cubicado de la materia prima (madera en rollo, astillas y residuos de madera), se efectúa utilizando los medios de medida adecuados y evaluando su calidad (porcentaje de humedad y de corteza u otros productos, granulometría de la viruta, serrín y astillas) y calculando el peso «atro» recibido (madera al 0% de humedad).

CR1.2 La cantidad y la calidad de la materia prima, se comprueba que coincide con la solicitada o establecida, rechazándose aquellas partidas que no cumplan con los niveles requeridos.

CR1.3 Las operaciones de preparación y el lugar en el que deben almacenarse, se asignan en función de las características de cada partida recibida.

CR1.4 El adecuado control y registro manual o informatizado, de entradas y salidas de materia prima en el patio de apilado, permite conocer el estado de las existencias e informar al responsable de abastecimiento cuando se alcancen los niveles mínimos.

CR1.5 La clasificación de la materia prima se realiza en función de las dimensiones, especie, contenido o no en corteza, presencia de elementos metálicos y otras normas establecidas, asignando el medio de transporte, así como la forma y lugar de almacenamiento.

CR1.6 El apilado de la materia prima se verifica que se lleva a cabo en los lugares establecidos y con los medios asignados (carretillas, camiones grúas, palas cargadoras, blondines), sin ocasionar desperfectos.

CR1.7 Los movimientos de material en el patio de apilado minimizan los tiempos y el recorrido.

CR1.8 El patio de apilado se mantiene en correctas condiciones de limpieza y de condiciones medioambientales, mediante la adecuada eliminación de residuos y el correcto funcionamiento de los canales de drenaje y bocas de desagüe.

RP2: Realizar operaciones de preparación de la madera en rollo de acuerdo a las características de las mismas y a las máquinas a utilizar.

CR2.1 La detección de elementos metálicos en la madera en rollo se realiza con el arco detector de metales, apartando la que presenta piezas metálicas para evitar que se produzcan daños en los equipos de corte.

CR2.2 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).

CR2.3 Las herramientas para el descortezado y tronzado se seleccionan según la madera a procesar, verificando que están en perfecto estado de mantenimiento y que no producen daños a los materiales.

CR2.4 La alimentación de la madera para el descortezado y tronzado se ajusta de acuerdo a los parámetros de las máquinas y a las características de la madera, siguiendo el plan de producción establecido y respetando las normas de salud laboral y de medio ambiente.

CR2.5 La evacuación y almacenamiento de la corteza de los troncos y de otros subproductos se realiza de forma que no se produzca ninguna interrupción y respetando las normas de salud laboral y de medio ambiente.

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 operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de elementos de los equipos de detección de metales, de tronzado y descortezado y transporte se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad consiguiendo su perfecto estado de funcionamiento.

RP3: Realizar operaciones de preparación de la materia prima procedente del reciclado de productos con los medios adecuados, respetando las normas de seguridad laboral y medioambientales específicas.

CR3.1 La puesta a punto de los equipos de triturado, se realiza ajustando los distintos parámetros (velocidad de alimentación, velocidad del rotor y situación de los martillos).

CR3.2 Se comprueba, en el seguimiento en la línea de triturado, que no se forman atascos adecuando la velocidad de alimentación cuando estos se producen.

CR3.3 El funcionamiento de los equipos de separación de elementos metálicos se verifica, con la periodicidad establecida.

CR3.4 La selección de las astillas producidas se realiza, con los equipos de separación de elementos metálicos.

CR3.5 El almacenamiento de las astillas de trituración, se verifica que se efectúa con los medios adecuados, sin que se produzcan interrupciones, respetando las normas de salud laboral y de medio ambiente.

RP4: Realizar operaciones de preparación de las partículas o fibras para obtener tableros de madera.

CR4.1 La puesta a punto de las máquinas de astillado y viruteado, se realiza ajustando los distintos parámetros (afilado y presión de cuchillas, velocidad de alimentación).

CR4.2 Las herramientas para astillado y viruteado se seleccionan según la madera a procesar, comprobando que están en perfecto estado de mantenimiento y que no producen daños a los materiales.

CR4.3 La alimentación de la madera para el astillado o «viruteado» se ajusta en función de los parámetros de las máquinas y de las características de la madera, siguiendo el plan de producción establecido y respetando las normas de salud laboral y de medio ambiente.

CR4.4 Las astillas y virutas se transportan con los medios adecuados almacenándose en los lugares establecidos para evitar apelmazamientos y verificando que se mantienen los niveles mínimos de existencias siguiendo el plan de producción establecido.

CR4.5 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de elementos de los equipos de astillado, viruteado y de transporte de los diferentes productos se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad, consiguiendo su perfecto estado de funcionamiento.

RP5: Fabricar y refinar las partículas o fibras de madera, clasificadas para obtener tableros con el tamaño de partícula requerido, utilizando los medios adecuados, conforme al plan de producción.

CR5.1 El estado y afilado de los elementos de los equipos de molido, refinado y desfibrado, es el adecuado para realizar las operaciones de fabricación y refinado de partículas y de fibras con la calidad requerida.

CR5.2 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 ajustan conforme al tamaño de las partículas y fibras especificadas.

CR5.3 Los parámetros de la operación de precalentamiento de las astillas (presión de vaporizado, temperatura y tiempo de cocción), se regulan para ablandarlas y facilitar la obtención de fibras.

CR5.4 La alimentación de las astillas a los equipos de molido de partículas y de fibras, se controla siguiendo el plan de producción establecido y respetando las normas de salud laboral y medio ambiente.

CR5.5 Las partículas o fibras de madera se separan según sus dimensiones mediante su tamizado, comprobándose el retorno de las partículas o fibras gruesas a los equipos de molido de refinado o de desfibrado.

CR5.6 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de elementos de molido, tamizado, refinado, desfibrado y transporte se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad consiguiendo su perfecto estado de funcionamiento.

CR5.7 El secado de las partículas y fibras de madera se realiza controlando el funcionamiento de los equipos de secado, la temperatura y el caudal de inyección y la actividad de los dispositivos de evacuación de aire húmedo.

CR5.8 El movimiento de partículas y de fibras de madera en los diferentes tipos de secaderos, se controla mediante los equipos adecuados, verificando que el contenido de humedad se ajusta a lo especificado.

Contexto profesional

Medios de producción

Trozos de madera en rollo. Viruta, serrín y restos sólidos de fábricas de aserrado, carpintería y mueble y fábricas de tableros contrachapados. Madera reciclada. Transportes para maderas en rollo. Descortezadoras, tronadoras, motosierras. 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. Termómetros, caudalímetros.

Productos y resultados

Trozos de madera en rollo con y sin corteza, viruta, serrín, madera reciclada, costeros, puntas, curros, madera reciclada, medida, evaluada su calidad y clasificada.

Trozos para trituración, viruta, puntas, y recortes de aserradero y fábrica de tableros contrachapados. Astillas, serrín, y madera de reciclado, partículas finas y gruesas y fibras.

Subproductos. Polvo para energía en calderas propias.

Información utilizada o generada

Órdenes de producción. Albaranes. Estadillos de entrada y salida de productos. Manuales técnicos.

Unidad de competencia 3

Denominación: ELABORAR TABLEROS DE PARTÍCULAS Y FIBRAS

Nivel: 2

Código: UC0682_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Encolar las partículas o fibras de madera para obtener tableros de partículas de características físicas y mecánicas controladas.

CR1.1 Los componentes de los adhesivos se remiten al laboratorio, comprobando que su cantidad y calidad coinciden con la solicitada o establecida, almacenándose en las condiciones ambientales adecuadas registrándose sus entradas y salidas y rechazando aquellas partidas que no cumplan con los niveles requeridos.

CR1.2 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.

CR1.3 El pH y los tiempos de «gelificación» del adhesivo se comprueban periódicamente para verificar que se ajustan a los valores establecidos, rechazándose aquellas partidas que no cumplen con los niveles requeridos.

CR1.4 El estado de los equipos de aplicación de adhesivo se comprueba periódicamente, eliminando los atascos que se generen en su salida.

CR1.5 El encolado de las partículas o fibras de madera, se realiza ajustando la alimentación de éstas a la encoladora 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 necesarios.

CR1.6 Las partículas o fibras encoladas se transportan a la formadora con los medios adecuados, evitando que se formen apelmazamientos.

CR1.7 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de elementos de aplicación de adhesivo y de transporte de partículas se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad consiguiendo su perfecto estado de funcionamiento.

RP2: Regular la formación de la manta de partículas o fibras encoladas, ajustando los equipos de formación para obtener una distribución homogénea de la manta de partículas.

CR2.1 Los dispersores de partículas y de fibras y formadores de velo de los equipos de formación de 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.

CR2.2 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.

CR2.3 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de elementos de formación de manta y de equipos de transporte de partículas y fibras se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad consiguiendo su perfecto estado de funcionamiento.

RP3: Prensar la manta de partículas o de fibras para fabricar el tablero en crudo con las características definidas.

CR3.1 La velocidad de la línea se ajusta a los tiempos de prensa del tablero a fabricar.

CR3.2 El preensado se realiza en función del tipo de tablero a fabricar, para garantizar el porcentaje necesario de precompresión de la manta y facilitar su prensado.

CR3.3 La carga y descarga de la manta de partículas o de fibras, se controla en los sistemas de cargadores de la prensa.

CR3.4 La humedad de la manta a la entrada en prensa se evalúa por muestreo periódico, comprobándose que se ajusta a los límites especificados y rechazándose aquellas partidas que no cumplan con los niveles requeridos.

CR3.5 El «preensado» y los parámetros de prensado (temperatura, presión y tiempo) de las distintas secciones, se comprueba que coinciden con el ciclo de prensado teórico establecido y que la separación de las bandas de la prensa son las adecuadas al grueso de tablero a fabricar.

CR3.6 La uniformidad y el espesor del tablero prensado se evalúan, por muestreo periódico, para detectar posibles irregularidades.

CR3.7 Los tableros se introducen en el enfriador verificando que no se producen atascos o cualquier otra irregularidad.

CR3.8 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y sustitución de elementos de los equipos de prensado y de los equipos auxiliares se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad, consiguiendo su perfecto estado de funcionamiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Partículas y fibras secas. Mezcladora de adhesivo; encoladora.

Formadora; prensas de laminar; herramientas de medida (pie de rey, básculas, higrómetros, termómetros y temporizadores entre otros). Resinas, adhesivos, endurecedores.

Productos y resultados

Partículas y fibras secas. Tableros de partículas y fibras desnudos

Información utilizada o generada

Órdenes de producción. Estadillos de entrada y salida de productos. Manuales técnicos. Pedidos de proveedores. Albaranes.

Unidad de competencia 4

Denominación: ACABAR TABLEROS DE PARTÍCULAS Y FIBRAS

Nivel: 1

Código: UC0683_1

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar las operaciones de enfriamiento del tablero, observando las normas de prevención de riesgos laborales.

CR1.1 La carga y descarga de los tableros en la enfriadora se lleva a cabo sin producir deformaciones o roturas en los tableros.

CR1.2 El tiempo de enfriado se calcula en función del tipo de tablero a enfriar y considerando distintos parámetros (grosor del tablero y temperatura de prensado entre otros).

CR1.3 El tiempo de permanencia en la enfriadora es el necesario para su posterior manipulación sin riesgos físicos.

CR1.4 La coordinación de la velocidad de trabajo de los distintos componentes de la línea (cargadores, descargadores y enfriadores, entre otros) permite mantener la línea sin roturas y respetando los planes de producción.

CR1.5 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de los elementos de los equipos de enfriado, se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad, consiguiendo un perfecto estado de funcionamiento.

CR1.6 El manipulado de los tableros se lleva a cabo con los equipos de protección individual (EPIs) adecuados y respetando las normas de seguridad y salud laboral.

RP2: Dimensionar los tableros escuadrándolos y calibrándolos, para realizar la inspección final y la clasificación de los mismos.

CR2.1 El estado de las sierras (dientes, triscado, tratamiento endurecedor de las puntas), se verifica para realizar la operación de corte con la calidad requerida.

CR2.2 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 correctamente el tablero.

CR2.3 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.

CR2.4 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.

CR2.5 La calidad 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.

CR2.6 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de elementos de los equipos de corte y lijado-calibrado de los diferentes productos

se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad y salud laboral, consiguiendo un perfecto estado de funcionamiento.

RP3: Recubrir tableros de partículas o de fibras crudo para su posterior expedición.

CR3.1 La impregnación de los tableros se controla visualmente, comprobando la uniformidad en la aplicación y la cantidad de adhesivo aplicado.

CR3.2 La unión del recubrimiento al tablero base, se realiza considerando las características visuales del material de recubrimiento.

CR3.3 Los parámetros de prensado (temperatura, presión y tiempo) se comprueba que coinciden con el ciclo de prensado teórico establecido y que la separación de los platos o de las bandas es la adecuada al grueso del tablero a recubrir.

CR3.4 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.

CR3.5 La calidad de los tableros revestidos se evalúa, separando aquellos que presenten defectos (roturas del laminado, zonas sin recubrimiento, manchas, irregularidades) de acuerdo con las normas de la empresa y al plan de producción establecido.

CR3.6 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de sustitución de los elementos de los equipos de los equipos de prensado continuo y discontinuo y de los equipos auxiliares se efectúan conforme a la documentación técnica, las instrucciones de la empresa y las normas de seguridad, consiguiendo su perfecto estado de funcionamiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Tableros aglomerados de partículas y fibras en crudo. Enfriadoras (libro, estrella, entre otros). Cargadores y descargadores de prensas. Escuadradoras. Calibradoras. Lijadoras. Herramientas de medida. Adhesivos.

Productos y resultados

Tableros de partículas y fibras en bruto. Tableros revestidos. Subproductos (serrín, polvo, recortes) para industrias de trituración y calderas.

Información utilizada o generada

Utilizada: Órdenes de producción. Estadillos de entrada y salida de productos. Manuales técnicos. Pedidos de proveedores.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: MANIPULACIÓN DE CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS

Código: MF0432 _1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0432_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar las condiciones básicas de manipulación de materiales y productos para su carga o descarga en relación con su naturaleza, estado, cantidades, protección y medios de transporte utilizado.

CE1.1 Reconocer la documentación o instrucciones que deben acompañar las mercancías objeto de carga, descarga o traslado en su flujo logístico.

CE1.2 Enumerar las diferentes formas de embalaje y/o envase de protección utilizados que contienen las materias y productos, relacionándolas con su naturaleza y estado de conservación.

CE1.3 Reconocer los métodos de medición y cálculo de cargas para su correcta manipulación.

CE1.4 Enumerar los distintos medios de transporte internos y externos, sus condiciones básicas de utilización, así como su relación con las cargas que manipulan.

CE1.5 En un supuesto práctico de manipulación de cargas:

- Reconocer e interpretar la documentación presentada en diferentes soportes.
- Identificar si el tipo de embalaje o envase es el correcto.
- Observar si la carga cumple las dimensiones y el peso previstos de acuerdo con el entorno integral de trabajo.
- Reconocer si el equipo de manipulación seleccionado es el adecuado a la carga.

C2: Clasificar y describir los distintos tipos de paletización, relacionándolos con la forma de constitución de la carga a transportar.

CE2.1 Identificar las formas básicas de constituir las unidades de carga.

CE2.2 Explicar las condiciones que deben reunir los embalajes o envases para constituir la unidad de carga.

CE2.3 Identificar y clasificar los diferentes tipos de paletas y explicar las aplicaciones fundamentales de las mismas.

CE2.4 Explicar las variaciones en el rendimiento de peso de carga movilizadas, en función del aprovechamiento del volumen disponible según las formas de los productos o su embalaje.

CE2.5 En un caso práctico de manipulación de materiales y productos debidamente caracterizado:

- Interpretar la información facilitada.
- Localizar la situación física de la carga.
- Comprobar que los embalajes, envases, así como, los materiales o productos reúnen las condiciones de seguridad.
- Comprobar que el tipo de paleta o pequeño contenedor metálico seleccionado es el más adecuado para la manipulación y transporte de la unidad de carga, en condiciones de seguridad.

C3: Interpretar y aplicar la normativa referente a la prevención de riesgos laborales y de la salud de los trabajadores.

CE3.1 Reconocer los riesgos derivados del manejo manual de cargas: caídas de objetos, contusiones, posturas de levantamiento, sobreesfuerzos repetitivos, fracturas, lesiones músculo-esqueléticas y otros.

CE3.2 Reconocer los riesgos derivados del manejo de máquinas automotoras y de tracción o empuje manual, tales como: atrapamientos, cortes, sobreesfuerzos, fatiga posicional repetitiva, torsiones, vibraciones, ruido, gases, y otras.

CE3.3 Distinguir los distintos tipos de equipos de protección individual (E.P.I.) adecuados a cada riesgo.

CE3.4 Identificar las medidas de actuación en situaciones de emergencia.

CE3.5 Ante un supuesto simulado de carga, transporte y descarga, perfectamente definido:

- Identificar el equipo de protección individual más adecuado.
- Reconocer los riesgos derivados del manejo de la carga.
- Identificar los riesgos derivados de la conducción del transporte, de la estiba/desestiba, apilado/ desapilado de la carga.
- Detallar las posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar.

C4: Interpretar la simbología utilizada en las señalizaciones del entorno y en los medios de transporte.

CE4.1 Enumerar los deberes, derechos y reglas de conducta de las personas que manipulan y transportan cargas.

CE4.2 Identificar las señales y placas informativas obligatorias que hacen referencia a la carga, así como otros símbolos de información que debe llevar la carretilla.

CE4.3 Identificar e interpretar las señales normalizadas que deben delimitar las zonas específicas de trabajo, las reservadas a peatones y otras situadas en las vías de circulación, y actuar de acuerdo con las limitaciones del almacén en caso de manipulación en interiores.

CE4.4 Identificar las señales luminosas y acústicas que deben llevar las carretillas, relacionándolas con su tipología y localización normalizada.

C5: Identificar los elementos de las máquinas previstos para la conducción segura, así como las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE5.1 Interpretar sobre carretillas (o maquetas) los mandos, sistemas y elementos de conducción y manipulación, así como los indicadores de combustible, nivel de carga de batería, y otros incluidos en el tablero de control de la carretilla.

CE5.2 Interpretar en las instrucciones del manual de mantenimiento, las operaciones que corresponden a un nivel primario del mismo.

CE5.3 Identificar aquellas anomalías que, afectando a la conducción o manipulación segura, deben ser comunicadas para su inmediata reparación y pueden ocasionar la detención de la carretilla.

CE5.4 En un supuesto práctico en el que la carretilla acusa anomalías:

- Detectar las anomalías.
- Identificar las que tengan su posible origen en defectos de fabricación o mantenimiento.
- Determinar si existen averías cuya reparación supera su responsabilidad y deben ser objeto de comunicación a quien corresponda.
- Realizar las operaciones de mantenimiento que corresponde a su nivel de responsabilidad.

C6: Manipular cargas y/o conducir carretillas, efectuando operaciones convencionales de carga, transporte y descarga de materiales o productos, teniendo en cuenta las medidas de seguridad, prevención de riesgos y señalización del entorno de trabajo.

CE6.1 Localizar la situación de los mandos de conducción y operación de las carretillas, la función que cada uno desempeña y los indicadores de control.

CE6.2 Clasificar e identificar los diferentes tipos básicos de carretillas, relacionándolos con sus aplicaciones (transporte horizontal, tractora, de empuje, elevadora de mástil vertical, inclinable, y otras) y capacidad de carga, teniendo en cuenta la altura de elevación, la distancia del centro de gravedad de la carga al talón de la horquilla o la utilización de implementos.

CE6.3 Explicar las condiciones básicas de estabilidad de las cargas y posibilidades de vuelco en maniobra, relacionándolas con:

- Sistemas y dispositivos de sujeción y elevación de la carga.
- Centros de gravedad de la carretilla y de la carga manipulada

- Estado del piso de trabajo.

CE6.4 Conducir en vacío carretillas automotoras y manuales, realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente, y efectuar las mismas operaciones con la carga máxima admisible.

CE6.5 Recoger unidades de carga introduciendo la horquilla a fondo bajo la paleta y realizar la maniobra de elevación e inclinación del mástil hacia atrás, respetando el tamaño y la altura de la carga para facilitar la visibilidad.

CE6.6 Conducir carretillas automotoras y manuales con carga, controlando la estabilidad de la misma, respetando las señales de circulación, utilizando señales acústicas o lumínicas cuando sea necesario y realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente, cuando lo requiera la circulación y el depósito de las mismas, con seguridad y evitando riesgos laborales

CE6.7 En un supuesto práctico de manipulación de cargas, en un pasillo delimitado por estanterías, de anchura igual a la longitud de la carretilla contrapesada, incrementada en la longitud de la carga y 0,4m de margen de seguridad:

- Realizar operaciones de aproximación a la ubicación donde debe efectuar la estiba o desestiba de una unidad de carga paletizada en tercera altura.
- Realizar maniobra de giro de 90° para la estiba y desestiba.
- Quedar frente al alveolo destinado a la carga (o a su desestiba) en una sola maniobra.
- Utilizar, si fuera necesario, el desplazamiento lateral para la operación.

C7: Enumerar las condiciones básicas para transportar y abastecer de materias primas y materiales a las líneas de producción.

CE7.1 Identificar las formas básicas de preparación y transporte de materias primas y productos para constituir las unidades de carga.

CE7.2 Enumerar las precauciones adicionales básicas a tener en cuenta, en el supuesto de transporte y elevación de cargas peligrosas (productos químicos corrosivos o inflamables, nocivos para la salud, explosivos, contaminante, entre otros).

CE7.3 Reconocer las normas establecidas ante incendios, deflagraciones y procedimientos de evacuación.

CE7.4 Relacionar los tipos de carretillas y sus características, con posibilidades de uso en ambientes industriales especiales (industrias de explosivos, industria química y otros).

C8: Cumplimentar en el soporte establecido por la empresa, la documentación generada por el movimiento de carga.

CE8.1 Describir la información más usual contenida en los albaranes y formatos más comunes utilizados como soportes.

CE8.2 Identificar las principales características de los soportes o equipos que habitualmente se utilizan para recoger la información de los movimientos de carga.

CE8.3 Describir las posibilidades de transmisión de información, por medios digitales.

CE8.4 En un supuesto práctico de transmisión de datos por medios digitales, debidamente caracterizadas:

- Manejar un equipo portátil de transmisión de datos.
- Transmitir la información de los movimientos de carga y descarga efectuados.

Contenidos

1. Manipulación y transporte de mercancías.

- Flujo logístico interno de cargas y servicios. Importancia socioeconómica.
- Almacenamiento, suministro y expedición de mercancías.
- Normativa comunitaria y española sobre manipulación de mercancías.

- Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad en el transporte de mercancías.
- Medios de transporte internos y externos de las mercancías. Condiciones básicas.
- Simbología y señalización del entorno y medios de transporte: Placas, señales informativas luminosas, acústicas.
- Unidad de carga. Medición y cálculo de cargas.
- Documentación que acompaña a las mercancías.
- Documentación que genera el movimiento de cargas. Transmisión por vías digitales.

2. Embalaje y paletización de mercancías.

- Tipos de embalajes y envases.
- Condiciones de los embalajes para la protección de los productos.
- Condiciones de los embalajes para el transporte seguro de los productos.
- Tipos de paletizaciones. Aplicaciones según tipos de mercancías.
- Condiciones que deben cumplir las unidades de carga.
- Precauciones y medidas a adoptar con cargas peligrosas.

3. Carretillas para el transporte de mercancías.

- Clasificación, tipos y usos de las carretillas; manuales y automotoras: motores térmicos, motores eléctricos.
- Elementos principales de los distintos tipos de carretillas:
 - Elementos de conducción.
 - Indicadores de control de la carretilla.
 - Señales acústicas y visuales de las carretillas.
- Mantenimiento básico e indicadores de funcionamiento incorrecto.

4. Manejo y conducción de carretillas.

- Eje directriz.
- Acceso y descenso de la carretilla.
- Uso de sistemas de retención, cabina, cinturón de seguridad.
- Puesta en marcha y detención de la carretilla.
- Circulación: velocidad de desplazamiento, trayectoria, naturaleza y estado del piso etc.
- Maniobras. Frenado, aparcado, marcha atrás, descenso en pendiente.
- Aceleraciones, maniobras incorrectas.
- Maniobras de carga y descarga.
- Elevación de la carga.

5. Carga y descarga de mercancías.

- Estabilidad de la carga. Nociones de equilibrio.
- Ley de la palanca.
- Centro de gravedad de la carga.
- Pérdida de estabilidad de la carretilla.
- Evitación de vuelcos transversales o longitudinales.
- Comportamiento dinámico y estático de la carretilla cargada.
- Colocación incorrecta de la carga en la carretilla. Sobrecarga.
- Modos de colocación de las mercancías en las estanterías.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo-MF0432_1	50	20

MÓDULO FORMATIVO 2**Denominación:** PREPARACIÓN DE PARTÍCULAS Y FIBRAS DE MADERA**Código:** MF0681_2**Nivel de cualificación profesional:** 2**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0681_2: Preparar las partículas y las fibras de madera.

Duración: 80 horas**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 Distinguir y 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 Entender 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: Controlar el material en el parque.
- CE2.1 Relacionar las distintas fases del proceso de recepción, clasificado de la materia prima.
 - CE2.2 Describir los espacios tipo y necesarios para el almacenaje y manipulación del material recepcionado.
 - CE2.3 Relacionar las máquinas, herramientas e instrumentos necesarios para clasificar la madera (reglas, forcípulas, higrómetros, básculas).
 - CE2.4 Describir los equipos de descarga y transporte de los materiales relacionándolos con sus aplicaciones.
 - CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, cubicar madera (volumen real y aparente), determinando su peso mediante básculas, su volumen

con voluminómetros, 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.

CE2.6 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, 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.

CE2.7 Identificar los documentos básicos utilizados en el control de entradas de materiales, asociándolos con su finalidad.

CE2.8 Valorar los riesgos asociados a los materiales, productos, residuos y su almacenamiento, su toxicidad, grado de inflamabilidad e combustibilidad, la normativa reguladora y relacionarlos con los distintos sistemas de prevención y extinción.

C3: Discriminar las distintas tecnologías del descortezado y tronzado.

CE3.1 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.

CE3.2 Describir el proceso de tronzado indicando su finalidad y especificando el equipo más adecuado el dimensionado de las trozas, en función de sus características de la madera y de los equipos de viruteado y astillado.

CE3.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de descortezado y tronzado de una partida de madera, debidamente caracterizado, determinar:

- Las herramientas a emplear según la madera a procesar.
- Normas de salud laboral a aplicar.
- Los medios de transporte de materiales.
- Equipos de protección individual (EPIs) a emplear.
- Máquinas necesarias y características básicas.

CE3.4 Describir los riesgos existentes en las actividades de descortezado y tronzado de la madera en rollo especificando los medios de prevención a tener en cuenta según la normativa de seguridad, salud laboral y medioambiental.

C4: Manejar los parámetros característicos de las máquinas de preparación de partículas y fibras, en supuestos prácticos debidamente caracterizados:

CE4.1 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).

CE4.2 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.

CE4.3 Realizar en la máquina un mantenimiento de primer nivel, controlado por la ficha de mantenimiento, donde se identifica elementos, operaciones que hay que mantener.

CE4.4 Efectuar el mecanizado en condiciones de seguridad y salud laboral, consiguiendo el nivel requerido de calidad.

C5: Manejar los equipos de preparación y cribado de partículas y fibras, en supuestos prácticos debidamente caracterizados:

CE5.1 Colocar diestramente los útiles y herramientas en las máquinas efectuando el ajuste de los parámetros establecidos.

CE5.2 Supervisar el buen funcionamiento de los equipos mediante el análisis visual de las partículas y fibras producidas y la correcta percepción auditiva y visual de los motores.

CE5.3 Disponer las cribas en su alojamiento establecido según el programa de trabajo establecido.

CE5.4 Seleccionar las velocidades correctas en los sistemas de entrada en función de las características de la madera a mecanizar.

CE5.5 Comprobar el porcentaje de finos y gruesos que se obtienen y comunicar cuando este porcentaje se desvía de lo previsto.

CE5.6 Reconocer los riesgos y la normativa reguladora relacionándolos con los distintos sistemas de prevención.

CE5.7 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.

C6: Manejar los parámetros característicos de las calderas y los secaderos de partículas y fibras.

CE6.1 Reconocer la influencia de la humedad de las fibras y partículas en la calidad del proceso de fabricación.

CE6.2 Diferenciar los sistemas de secado de partículas y fibras, relacionándolos con la calidad de los productos obtenidos.

CE6.3 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).

CE6.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, 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.

CE6.5 Comprender los riesgos y la normativa reguladora y relacionarlos con los distintos sistemas de prevención.

Contenidos

1. Reconocimiento de materiales, recepción y almacenamiento

- Caracterización de la materia prima:
 - Madera en rollo: grupos de especies de coníferas y frondosas, maderas duras y blandas.
 - Residuos de madera: serrín, viruta, astilla, costeros, recortes de serrería, piezas cilindradas.
 - Madera de reciclaje: envases, paletas y otras procedencias.
- Cubicación de:
 - Madera: medida en volumen aparente (estéreo) y en volumen real; peso aparente y peso atro.
 - Madera en rollo: técnicas y equipos (básculas, forcímulas, cintas métricas).
 - Residuos (serrín, virutas, astillas, costeros, recortes y otros residuos) y material de reciclaje: técnicas y equipos.
- Recepción de materiales:
 - Gestión de la recepción: protocolo, no conformidad y actuaciones.
 - Clasificación de materiales y productos.
 - Criterios (calidad de la madera, peligrosidad de los productos, destino, tamaño).

- Codificación y marcado de los materiales y productos recibidos.
- Documentos: tipos y aplicaciones, archivo y seguimiento de documentos
- Almacenamiento, transporte y manipulación.
 - Sistemas y Tipos.
 - Espacios y zonas de almacenamiento de madera en rollo, astillas, virutas, serrín, costeros y material de reciclado: distribución, ubicación, condiciones, características, planificación y organización.
 - Manipulación y transporte interno de materiales y productos: sistemas, máquinas y equipos.
 - Costes de almacenamiento.
 - Daños y defectos en los materiales y productos derivados del almacenamiento: causas, consecuencias y acciones correctoras.
- Normativa y legislación aplicable

2. Tecnologías del descortezado y tronzado de la madera

- Detección, separación y eliminación de elementos metálicos
 - Finalidad.
 - Equipos: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel
- Tronzado y descortezado de la madera en rollo:
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Descortezadoras y tronzadoras: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
 - Equipos y medios auxiliares.
 - Sistemas de transporte.
 - Aprovechamientos de residuos, silos de almacenamiento.

3. Obtención de astillas y virutas

- Trituradoras.
 - Finalidad.
 - Tecnología: tamaño y forma de astillas obtenidas.
 - Tipos: descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
 - Útiles para el triturado, mantenimiento de primer nivel.
- Viruteadoras.
 - Finalidad.
 - Tecnología: tamaño y forma de las virutas.
 - Tipos: descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel).
 - Útiles de corte, mantenimiento de primer nivel.

4. Tecnologías de obtención de partículas de madera

- Partículas de madera.
 - Definición
 - Características dimensionales: tamaño, forma y esbeltez de las partículas. Su influencia en la fabricación de tableros.
- Astilladoras.
 - Finalidad.
 - Equipos: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
 - Útiles de corte, mantenimiento de primer nivel.
- Molinos de refino de partículas.
 - Finalidad.
 - Equipos: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
 - Útiles de refino, mantenimiento de primer nivel.

5. Clasificación, almacenamiento y secado de partículas

- Clasificación de partículas y fibras.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Equipos de clasificación de partículas: cribas y otras máquinas de clasificación.
 - Características y mantenimiento de primer nivel.
- Almacenamiento de partículas – Silos: características, descripción, aplicaciones.
- Equipos de eliminación de polvo - Ciclones y filtros: Funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
- Transporte de partículas.
 - Sistemas: ventajas e inconvenientes.
 - Equipos: descripción y funcionamiento.
 - Mantenimiento de primer nivel.
- Secado de partículas.
 - Finalidad.
 - Técnicas:
 - Calderas (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel).
 - Tipos de secaderos de partículas: 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.

6. Tecnologías de obtención de fibras de madera

- Fibras de madera
 - Definición
 - Características dimensionales: tamaño de las fibras. Su influencia en la fabricación de tableros.
 - Contenido de humedad de las fibras para la fabricación de tableros de fibras por el proceso seco y por el proceso húmedo.
- Desfibradoras.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Desfibradores o digestores (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel). Preparación de las fibras, tipos y funcionamiento.
 - Útiles de corte, mantenimiento de primer nivel.

7. Clasificación, almacenamiento y secado de fibras

- Clasificación de fibras.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Tipos de clasificadores. Equipos de clasificación de fibras: cribas y otras máquinas de clasificación.
 - Características y mantenimiento de primer nivel.
- Secado de fibras de madera para la fabricación de tableros de fibras por el proceso seco
 - Finalidad.
 - Técnicas:
 - Calderas (tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel).

- Tipos de secaderos de fibras: funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
- Transporte de fibras secas y húmedas
 - Sistemas: ventajas e inconvenientes.
 - Equipos: descripción y funcionamiento.
 - 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.

8. Seguridad, salud laboral y medioambiental en instalaciones de preparación de partículas y de fibras de madera

- Normas de Seguridad y Salud laboral inherentes a la preparación de partículas y de fibras de madera
 - Planes de seguridad y prevención.
- Tipos de riesgos inherentes a la preparación de partículas y de fibras de madera
- Métodos de protección y prevención.
 - Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Equipos personales de protección.
 - Primeros auxilios.
- Sistemas de prevención y extinción de incendios.
 - Descripción y funcionamiento.
 - Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.
- Normativa medioambiental aplicable a la preparación de partículas y de fibras de madera
- Tratamiento de residuos generados en la preparación de partículas y de fibras de madera

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0681_2	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: ELABORACIÓN DE TABLEROS DE PARTÍCULAS Y FIBRAS

Código: MF0682_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0682_2: Elaborar tableros de partículas y fibras.

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: ELABORACIÓN DE TABLEROS DE PARTÍCULAS

Código: UF1295

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2 en lo referido a la elaboración de tableros de partículas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar los productos obtenidos con los procesos seguidos, maquinaria, equipos y materiales que intervienen:

CE1.1 Diferenciar y reconocer los principales procesos de fabricación de tableros de partículas.

CE1.2 Reconocer los principales productos que se obtienen (por la disposición de las partículas el tipo de encolado; sistema de fabricación y destino).

CE1.3 Relacionar los principales parámetros a aplicar a las máquinas, en función del tipo de mecanizado y de las características del material a mecanizar.

CE1.4 Diferenciar los principales tipos de tableros por su composición y calidad.

CE1.5 Discriminar los espacios necesarios para la fabricación y las condiciones medioambientales necesarias.

C2: Preparar adhesivos en función de las partículas a unir y de las propiedades que quiere conseguirse en los tableros.

CE2.1 Reconocer los principales tipos de adhesivos, sus propiedades y aplicaciones, y la función de los endurecedores y aditivos.

CE2.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado: comprobar el nivel y realizar el rellenado de los depósitos de los distintos componentes del adhesivo.

CE2.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado: regular las distintas dosificaciones de la mezcla.

CE2.4 Seleccionar los adhesivos y componentes modificadores.

CE2.5 Comprobar el pH y el tiempo de gelificación del adhesivo.

C3: Aplicar y preparar adhesivos en función del tablero a elaborar, en supuestos prácticos, debidamente caracterizados.

CE3.1 Realizar la puesta a punto de los inyectores para la pulverización y comprobar que la velocidad de entrada de las partículas se ajusta al programa establecido.

CE3.2 Realizar la limpieza de los útiles y equipos de encolado con los medios adecuados controlando el destino de los residuos.

CE3.3 Efectuar el mantenimiento de primer nivel de la máquina cumplimentando la ficha correspondiente.

CE3.4 Aplicar las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental.

C4: Controlar los parámetros característicos de la formación de la manta, del preensado y del prensado de los tableros, en supuestos prácticos, debidamente caracterizados.

CE4.1 Regular la proyección de las partículas sobre las bandas o cintas transportadoras en función del calibre del tablero a formar, su calidad, y velocidad de la cinta transportadora.

CE4.2 Controlar el peso de la manta verificando que se ajusta al programa establecido.

CE4.3 Colocar con agilidad y rapidez los topes de la prensa en posición adecuada en función del calibre del tablero a obtener.

CE4.4 Verificar la entrada de la manta en la prensa impidiendo irregularidades.

CE4.5 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.

CE4.6 Interpretar el registro gráfico de la prensa y comprobar el correcto funcionamiento de este registro con indicaciones de tiempo, presión y temperatura.

CE4.7 Comprobar la salida de la prensa y enfriador impidiendo atascos de material que paren la fabricación.

CE4.8 Asignar los parámetros (temperatura, presión y tiempo) a la prensa en función de los datos técnicos de formación del tablero según el programa establecido.

CE4.9 Realizar en la máquina un mantenimiento de primer nivel, controlado por la ficha de mantenimiento, donde se identifican elementos y operaciones a realizar.

CE4.10 Realizar la formación del tablero cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y de calidad.

C5: Deducir el proceso de elaboración de tableros de partículas.

CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de elaboración de tableros de partículas de un grosor determinado y de una composición de partículas gruesas y finas:

- Describir la preparación de la mezcla del adhesivo a partir de fichas técnicas.
- Explicar el montaje y la adaptación de los dispositivos de seguridad.
- Detallar cómo se realiza la dosificación.
- Describir el proceso de regulación de boquillas.
- Enumerar el procedimiento para controlar la viscosidad y el tiempo de gelificación del adhesivo formado.
- Especificar cómo se controla el flujo y la suspensión de partículas.
- A partir de las fichas técnicas de espesores y calidades de los tableros, 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).
- Enumerar las operaciones de control sobre la densidad de la manta formada.
- Relacionar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a realizar.

Contenidos

1. Encolado de partículas

- Finalidad
- Adhesivos utilizados en la fabricación de tableros de partículas:
 - Tipos.
 - Aplicaciones.
 - Controles de recepción.
- Aditivos especiales utilizados en la fabricación de de tableros de partículas especiales:
 - Tipos.
 - Finalidad
 - Aplicaciones.
 - Controles de recepción
- Encoladoras:
 - Tipos
 - Descripción de reglajes y su control
 - Funcionamiento, mantenimiento y limpieza

- Fichas de encolado: preparación de mezclas y dosificación del adhesivo, cargas, complementos y aditivos
- Parámetros de encolado: presión y caudal de pulverizadores, densidad del velo, suspensión de partículas, circulación.
- Transporte de partículas encoladas
 - Técnicas
 - Equipos: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
- Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.

2. Formación de la manta

- Finalidad.
- Procesos y técnicas.
- Parámetros de control: grueso, densidad y velocidad de la manta necesarios para fabricar el tablero programado.
- Formadoras
 - Tipos
 - Descripción
 - Funcionamiento
 - Mantenimiento de primer nivel
- Transporte y corte de la manta:
 - Control de la velocidad
 - Ajuste del corte de la manta en función de las dimensiones del tablero a fabricar
 - Análisis de muestras
- Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.

3. Prepensado y prensado

- Prepensado:
 - Finalidad.
 - Parámetros de prepensado.
 - Prepensas: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
- Prensado:
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Prensas: tipos (continuas y discontinuas), descripción, cargado de prensas discontinuas, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
 - Parámetros de la operación de prensado: gráficos de prensado. Tiempos, temperaturas, presiones y velocidad de alimentación en prensas continuas

4. Control de calidad en la fabricación de tableros de partículas

- Normativa española y europea relativa a los contrachapados tableros de partículas:
- Ensayos
- Especificaciones.
- Legislación – Directivas Europeas.

5. Seguridad, salud laboral y medioambiental en instalaciones de fabricación de tableros de partículas

- Normas de Seguridad y Salud laboral inherentes a la elaboración de tableros de partículas
 - Planes de seguridad y prevención.
- Tipos de riesgos inherentes a la elaboración de partículas.
 - Métodos de protección y prevención.
 - Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Equipos personales de protección.
 - Primeros auxilios.
- Sistemas de prevención y extinción de incendios.
 - Descripción y funcionamiento.
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.
- Normativa medioambiental aplicable a la elaboración de partículas.
- Tratamiento de residuos generados en la elaboración de partículas.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ELABORACIÓN DE TABLEROS DE FIBRAS POR PROCESO SECO Y PROCESO HÚMEDO

Código: UF1296

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y con la RP2 en lo referido a la elaboración de tableros de fibras.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar los productos obtenidos con los procesos seguidos, maquinaria, equipos y materiales que intervienen:

CE1.1 Diferenciar y reconocer los principales procesos de fabricación de tableros de fibras (ciclo seco y ciclo húmedo).

CE1.2 Reconocer los principales productos que se obtienen (por la disposición de las fibras; el tipo de encolado; sistema de fabricación y destino).

CE1.3 Relacionar los principales parámetros a aplicar a las máquinas, en función del tipo de mecanizado y de las características del material a mecanizar.

CE1.4 Diferenciar los principales tipos de tableros por su composición y calidad.

CE1.5 Discriminar los espacios necesarios para la fabricación y las condiciones medioambientales necesarias.

C2: Preparar adhesivos en función de las fibras; a unir y de las propiedades que quiere conseguirse en los tableros.

CE2.1 Reconocer los principales tipos de adhesivos, sus propiedades y aplicaciones, y la función de los endurecedores y aditivos.

CE2.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado: comprobar el nivel y realizar el rellenado de los depósitos de los distintos componentes del adhesivo.

CE2.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado: regular las distintas dosificaciones de la mezcla.

CE2.4 Seleccionar los adhesivos y componentes modificadores.

CE2.5 Comprobar el pH y el tiempo de gelificación del adhesivo.

C3: Aplicar y preparar adhesivos en función del tablero de fibras a elaborar por el proceso seco, en supuestos prácticos, debidamente caracterizados.

CE3.1 Realizar la puesta a punto de los inyectores para la pulverización y comprobar que la velocidad de entrada de las fibras; se ajusta al programa establecido.

CE3.2 Realizar la limpieza de los útiles y equipos de encolado con los medios adecuados controlando el destino de los residuos.

CE3.3 Efectuar el mantenimiento de primer nivel de la máquina cumplimentando la ficha correspondiente.

CE3.4 Aplicar las normas de seguridad, salud laboral y medioambiental.

C4: Controlar los parámetros característicos de la formación de la manta, del preprensado y del prensado de los tableros, en supuestos prácticos, debidamente caracterizados.

CE4.1 Regular la proyección de las fibras; sobre las bandas o cintas transportadoras en función del calibre del tablero a formar, su calidad, y velocidad de la cinta transportadora.

CE4.2 Controlar el peso de la manta verificando que se ajusta al programa establecido.

CE4.3 Colocar con agilidad y rapidez los topes de la prensa en posición adecuada en función del calibre del tablero a obtener.

CE4.4 Verificar la entrada de la manta en la prensa impidiendo irregularidades.

CE4.5 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.

CE4.6 Interpretar el registro gráfico de la prensa y comprobar el correcto funcionamiento de este registro con indicaciones de tiempo, presión y temperatura.

CE4.7 Comprobar la salida de la prensa y enfriador impidiendo atascos de material que paren la fabricación.

CE4.8 Asignar los parámetros (temperatura, presión y tiempo) a la prensa en función de los datos técnicos de formación del tablero según el programa establecido.

CE4.9 Realizar en la máquina un mantenimiento de primer nivel, controlado por la ficha de mantenimiento, donde se identifican elementos y operaciones a realizar.

CE4.10 Realizar la formación del tablero cumpliendo las normas de seguridad, salud laboral y de calidad.

C5: Deducir el proceso de elaboración de tableros de fibras de densidad media (proceso seco) y duros (proceso seco húmedo).

CE5.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de elaboración de tableros de fibras de un grosor determinado

- Describir la preparación de la mezcla del adhesivo a partir de fichas técnicas.
- Explicar el montaje y la adaptación de los dispositivos de seguridad.
- Detallar cómo se realiza la dosificación.
- Describir el proceso de regulación de boquillas.
- Enumerar el procedimiento para controlar la viscosidad y el tiempo de gelificación del adhesivo formado.
- Especificar cómo se controla el flujo y la suspensión de fibras.
- A partir de las fichas técnicas de espesores y calidades de los tableros, deducir el ajuste de las formadoras y la velocidad de la cinta transportadora para obtener una determinada densidad del producto
- Enumerar las operaciones de control sobre la densidad de la manta formada.
- Relacionar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a realizar.

Contenidos

1. Encolado de fibras - proceso seco

- Finalidad.
- Adhesivos para la fabricación de tableros de fibras por el proceso seco:

- Tipos.
- Aplicaciones.
- Controles de recepción.
- Aditivos especiales para la fabricación de tableros de fibras por el proceso seco:
 - Tipos.
 - Finalidad.
 - Aplicaciones.
 - Controles de recepción.
- Encoladoras:
 - Tipos
 - Descripción de reglajes y su control
 - Funcionamiento, mantenimiento y limpieza
 - Fichas de encolado: preparación de mezclas y dosificación del adhesivo, cargas, complementos y aditivos
 - Parámetros de encolado: presión y caudal de pulverizadores, densidad del velo, suspensión de partículas, circulación.
- Transporte de fibras encoladas
 - Técnicas
 - Equipos: tipos, descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
- Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.

2. Formación de la manta

- Proceso seco
 - Finalidad.
 - Procesos y técnicas.
 - Parámetros de control: grueso, densidad y velocidad de la manta necesarios para fabricar el tablero programado.
 - Formadoras
 - Tipos
 - Descripción
 - Funcionamiento
 - Mantenimiento de primer nivel
 - Transporte y corte de la manta:
 - Control de la velocidad
 - Ajuste del corte de la manta en función de las dimensiones del tablero a fabricar
 - Análisis de muestras
 - Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.
- Proceso húmedo
 - Finalidad
 - Proceso y técnicas.
 - Parámetros de control: grueso, densidad y velocidad de la manta necesarios para fabricar el tablero programado.
 - Formadoras
 - Tipos
 - Descripción
 - Funcionamiento
 - Mantenimiento de primer nivel

- Afieltrado de las fibras de madera:
 - Proceso, principios de funcionamiento.
 - Homogeneización de la suspensión de fibras
 - Incorporación de aditivos.
 - Equipos de afieltrado y su reglaje
- Transporte y corte de la manta:
 - Control de la velocidad
 - Ajuste del corte de la manta en función de las dimensiones del tablero a fabricar
 - Análisis de muestras
- Residuos generados.
 - Aprovechamiento y eliminación de residuos.
 - Métodos y medios utilizados.

3. Prepensado y prensado

- Prepensado:
 - Finalidad.
 - Parámetros de prepensado.
 - Prepensas: tipos descripción, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
- Prensado:
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Prensas: tipos (continuas y discontinuas), descripción, cargado de prensas discontinuas, funcionamiento y mantenimiento de primer nivel.
 - Parámetros de la operación de prensado: gráficos de prensado. Tiempos, temperaturas, presiones y velocidad de alimentación en prensas continuas.

4. Control de calidad en la fabricación de tableros de fibras

- Normativa española y europea relativa a los tableros de fibras fabricados por el proceso seco y el proceso húmedo:
- Ensayos
- Especificaciones.
- Legislación – Directivas Europeas.

5. Seguridad, salud laboral y medioambiental en instalaciones de fabricación de tableros de fibras

- Normas de Seguridad y Salud laboral inherentes a la elaboración de tableros de fibras
 - Planes de seguridad y prevención.
- Tipos de riesgos inherentes a la elaboración de fibras
 - Métodos de protección y prevención.
 - Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Equipos personales de protección.
 - Primeros auxilios.
- Sistemas de prevención y extinción de incendios.
 - Descripción y funcionamiento.
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.
- Normativa medioambiental aplicable a la elaboración de fibras.
- Tratamiento de residuos generados en la elaboración de fibras.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1295	50	30
Unidad formativa 2 – UF1296	50	30

Secuencia:

Las unidades formativas se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: PREPARACION DEL RECUBRIMIENTO DE TABLEROS DE PARTÍCULAS Y FIBRAS

Código: MF0683_1

Nivel de cualificación profesional: 1

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0683_1: Acabar y recubrir tableros de partículas y fibras.

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer 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 de partículas y de fibras 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 de partículas y de fibras 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: Controlar los parámetros característicos de las operaciones de enfriamiento de tableros de partículas y de fibras.

CE2.1 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de un tablero de partículas y de fibras dispuesto para su enfriamiento:

- Seleccionar los equipos de enfriado más adecuados.
- Calcular el tiempo necesario para su enfriamiento.
- Enumerar los problemas que podría acarrear una reducción del tiempo de enfriado.
- Enumerar los EPIS a adoptar.

CE2.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, controlar la carga y descarga del material evitando que se produzcan daños en este que mermen su calidad.

CE2.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, coordinar adecuadamente la velocidad de los distintos equipos impidiendo roturas de línea.

CE2.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel anotando las posibles incidencias.

CE2.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar todas las operaciones en condiciones de seguridad y salud laboral.

C3: Ajustar correctamente los parámetros característicos de la escuadradora y lijadora-calibradora.

CE3.1 Relacionar las máquinas con los útiles a emplear y con los materiales a escuadrar y lijar/ calibrar.

CE3.2 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, colocar adecuadamente útiles y herramientas en buen estado de conservación y afilado en la escuadradora, efectuando el ajuste de los parámetros (ángulos de corte, profundidad) y montando los dispositivos necesarios de seguridad.

CE3.3 Interpretar las codificaciones de las bandas del abrasivo y las aplicaciones según el tipo de grano (material, finura, entre otros).

CE3.4 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, comprobar que la velocidad de avance del tablero en la escuadradora es la adecuada, no produciendo astillados o roturas, regulándola en caso contrario.

CE3.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, colocar adecuadamente 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.

CE3.6 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, comprobar que la entrada y salida del material en la calibradora se efectúa correctamente y que, una vez terminada la operación, su aspecto visual (ausencia de rayas y uniformidad, entre otros) y calibre responde al programa de fabricación.

CE3.7 Describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel, controlado por la ficha de mantenimiento, donde se identifican elementos y operaciones a realizar.

CE3.8 Describir los Equipos de Protección Individual (EPIs) y los de protección de las máquinas relacionándolos con los riesgos que pueden evitar.

C4: Controlar los parámetros característicos del laminado de tableros de partículas y de fibras derivados de la madera.

CE4.1 Describir el proceso de laminado de tableros, las distintas partes que lo componen y los materiales que intervienen, relacionándolos entre sí.

CE4.2 Caracterizar las máquinas y equipos que intervienen en el proceso de laminado de tableros (función, prestaciones, entre otros, elaborando un esquema tipo del proceso).

CE4.3 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, comprobar que la colocación de la lámina sobre las caras del tablero es adecuada.

CE4.4 Interpretar la influencia del proceso de prensado de los distintos parámetros que intervienen (temperatura, presión y tiempos) relacionándolos con las normas de seguridad y salud laboral a aplicar en dicho proceso.

CE4.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, 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.

CE4.6 Describir los Equipos de Protección Individual (EPIs) y los de protección de las máquinas relacionándolos con los riesgos que pueden evitar.

CE4.7 Describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel, controlado por la ficha de mantenimiento, donde se identifican elementos y operaciones a realizar.

CE4.8 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, relacionar los residuos generados con el tratamiento a aplicarles, según la normativa vigente y el plan de la empresa.

Contenidos

1. Enfriado y mecanizado de tableros

- Enfriado
 - Finalidad.
 - Parámetros de enfriado y acondicionado.
 - Sistemas y métodos de enfriado.
- Dimensiones comerciales.
- Escuadrado y dimensionado.
 - Finalidad.
 - Técnicas.
 - Escuadradoras
 - o Tipos.
 - o Descripción.
 - o Funcionamiento.
 - o Mantenimiento.
 - o Útiles de corte.
 - Parámetros
 - o Velocidad de alimentación.
 - o Velocidad de la sierra.
 - o Diente de sierra.
- Calibrado.
 - Finalidad.
 - Técnicas de lijado.
 - Calibradoras
 - o Tipos.
 - o Descripción.
 - o Funcionamiento.
 - o Mantenimiento.
 - Parámetros
 - o Espesor.
 - o Calidad.
 - o Velocidad de alimentación.
 - Lijas
 - o Soporte.
 - o Grano.
 - o Poro.
 - o Tipo de abrasivo.
- Control de calidad de los tableros.
 - Finalidad.
 - Factores que influyen en la calidad.
 - Características técnicas y superficiales.

- Normas de producto.
- Ensayos de control de calidad.

2. Encolado y prensado de chapas decorativas y de recubrimientos sobre tableros base

- Chapas decorativas:
 - Especies de madera
 - Calidades
 - Dimensiones
 - Preparación antes de la operación de rechapado y controles
- Materiales de recubrimiento:
 - Tipos
 - Características
 - Dimensiones
 - Preparación antes de la operación de recubrimiento y controles.
- Adhesivos
 - Tipos
 - Finalidad
 - Aplicaciones
 - Controles de recepción
- Encolado de chapas decorativas.
 - Finalidad.
 - Sistemas.
 - Preparación de las colas.
 - Dosificación.
 - Controles de calidad.
 - Encoladoras de chapas
 - o Tipos
 - o Descripción
 - o Funcionamiento
 - o Mantenimiento
- Encolado de materiales de recubrimiento.
 - Finalidad.
 - Sistemas.
 - Preparación de las colas.
 - Dosificación.
 - Controles de calidad.
 - Encoladoras
 - o Tipos.
 - o Descripción.
 - o Funcionamiento.
 - o Mantenimiento.
- Prensado de chapas decorativas y de recubrimientos sobre tableros base
 - Finalidad.
 - Prensas:
 - o Tipos: frías y de platos calientes.
 - o Descripción.
 - o Funcionamiento.
 - o Mantenimiento.
 - Parámetros de la operación de prensado y su control.

3. Control de calidad en las operaciones de recubrimiento de tableros de partículas y de fibras

- Normativa española y europea relativa a los tableros de fibras fabricados por el proceso seco y el proceso húmedo.

- Ensayos.
- Especificaciones.
- Legislación – Directivas Europeas.

4. Seguridad, salud laboral y medioambiental en las operaciones de recubrimiento de tableros de partículas y de fibras

- Normas de Seguridad y Salud laboral inherentes a las operaciones de recubrimiento de tableros de partículas y de fibras
 - Planes de seguridad y prevención.
- Tipos de riesgos inherentes a las operaciones de recubrimiento de tableros de partículas y de fibras
 - Métodos de protección y prevención.
 - Elementos de seguridad en instalaciones y maquinaria.
 - Equipos personales de protección.
 - Primeros auxilios.
- Sistemas de prevención y extinción de incendios.
 - Descripción y funcionamiento.
- Simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.
- Normativa medioambiental aplicable a las operaciones de recubrimiento de tableros de partículas y de fibras.
- Tratamiento de residuos generados en las operaciones de recubrimiento de tableros de partículas y de fibras

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0683_1	40	20

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE FABRICACIÓN DE TABLEROS DE PARTÍCULAS Y FIBRAS DE MADERA

Código: MP0276

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Manipular cargas y/o conducir carretillas, efectuando operaciones convencionales de carga, transporte y descarga de materiales o productos, teniendo en cuenta las medidas de seguridad, prevención de riesgos y señalización del entorno de trabajo.

CE1.1 Participar en la interpretación de una orden de manipulación, localización de la situación física de la carga, comprobación de los embalajes, envases, comprobación del tipo de paleta o pequeño contenedor metálico y su selección.

CE1.2 Colaborar en la recogida de unidades de carga.

CE1.3 Conducir carretillas automotoras y manuales con carga.

CE1.4 Prestar apoyo en la cumplimentación de la documentación generada por el movimiento de carga y descarga, y la transmisión de datos por medios digitales

C2: Preparar la madera para la obtención de partículas y de fibras de madera para la fabricación de tableros

CE2.1 Colaborar en la recepción de la materia prima utilizada determinando su humedad y peso y prestando apoyo en la cumplimentando de la documentación generada.

CE2.2 Prestar apoyo en la gestión y control del tronzado y descortezado de un lote de madera en rollo.

CE2.3 Participar en la obtención de partículas de madera con unas dimensiones y contenido de humedad definido colaborando en la programación de los equipos utilizados (trituradora, viruteadora, molino de refinado, cribas y secadero).

CE2.4 Participar en la obtención de fibras de madera con un contenido de humedad definido colaborando en la programación de los equipos utilizados (trituradora, viruteadora, astilladora, digestor, desfibrador, cribas y secadero).

CE2.5 Participar en la obtención de fibras de madera húmedas colaborando en la programación de los equipos utilizados (trituradora, viruteadora, astilladora, digestor, desfibrador y cribas).

C3: Fabricar tableros de partículas con propiedades definidas

Ce3.1 Prestar apoyo en la preparación del adhesivo, controlando las cantidades de resina, cargas y aditivos

CE3.2 Colaborar en la programación de la formación de la manta, controlando los indicadores de cantidades de adhesivos y de cantidades y tamaño de partículas de madera, y verificando las dimensiones (espesor y longitud) de la manta de partículas encoladas.

CE3.3 Participar en la programación de la operación de prensado en continuo, controlando los indicadores de tiempos, presiones y temperatura.

CE3.4 Prestar apoyo en la operación de enfriado del tablero, controlando posteriormente su ubicación y codificación en el almacén.

C4: Fabricar tableros de fibras de densidad media con propiedades definidas

CE4.1 Prestar apoyo en la preparación del adhesivo, controlando las cantidades de resina, cargas y aditivos

CE4.2 Colaborar en la programación de la formación de la manta, controlando los indicadores de cantidades de adhesivos y de fibras de madera, y verificando las dimensiones (espesor y longitud) de la manta de fibras encoladas.

CE4.3 Participar en la programación de la operación de prensado discontinuo, controlando la alimentación de la prensa de platos y los indicadores de tiempos, presiones y temperatura.

CE4.4 Prestar apoyo en la operación de enfriado del tablero, controlando posteriormente su ubicación y codificación en el almacén.

C5: Fabricar tableros de fibras duros con propiedades definidas

CE5.1 Prestar apoyo en la preparación de los aditivos, y cuando corresponda por el tipo de tablero del adhesivo, controlando las cantidades de aditivos, cargas y resina

CE5.2 Colaborar en la programación de la formación de la manta, controlando los indicadores de cantidades de aditivos, adhesivos, cuando corresponda, y de fibras de madera, y verificando las dimensiones (espesor y longitud) de la manta de fibras.

CE5.3 Participar en la programación de la operación de prensado discontinuo, controlando la alimentación de la prensa de platos y los indicadores de tiempos, presiones y temperatura.

CE5.4 Prestar apoyo en la operación de enfriado del tablero, controlando posteriormente su ubicación y codificación en el almacén.

C6: Recubrir tableros de fibras de densidad media o de partículas con chapas de madera o recubrimientos plásticos

CE6.1 Prestar apoyo en la programación del escuadrado y calibrado de tableros, programando los parámetros de corte de la escuadradora y del espesor de la calibradora.

CE6.2 Seleccionar el recubrimiento, controlando visualmente su calidad.

CE6.3 Colaborar en la preparación del adhesivo, controlando las cantidades de resina, cargas y aditivos.

CE6.4 Participar en la programación de la operación de prensado del recubrimiento, controlando la alimentación de tableros y recubrimientos en la prensa de platos y los indicadores de tiempos, presiones y temperatura.

C7. Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE7.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE7.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE7.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE7.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE7.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE7.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Recepción y clasificado de materia prima (madera en rollo, viruta, astillas, recortes de serrerías y madera reciclada)

- Evaluación del lote de materia prima.
- Complimentación de la documentación de recepción y control de materia prima.
- Recepción y control de materia prima.
- Cubicación de materia prima.
- Descarga y transporte de la materia prima.
- Clasificado de materia prima.
- Limpieza y mantenimiento de equipos de clasificado automático.
- Apilado de materia prima

2. Obtención de partículas y de fibras de madera

- Detección y eliminación de metales en la madera en rollo.
- Control de calidad de las trozas.
- Tronzado automático de la madera en rollo.
- Descortezado automático de la madera en rollo.
- Trituración, viruteado y astillado de materia prima.
- Refino de astillas para obtener partículas de madera
- Secado de partículas de madera.
- Desfibrado de astillas / virutas para obtener fibras de madera.
- Secado de fibras de madera.
- Limpieza y mantenimiento de las máquinas y equipos utilizados en la obtención de partículas y de fibras de madera.

3. Fabricación de tableros de partículas

- Preparación de adhesivos.
- Encolado de partículas de madera.
- Formación de la manta de partículas encoladas
- Prensado de partículas encoladas.
- Enfriado y curado del tablero.

- Limpieza y mantenimiento de equipos utilizados en la fabricación de tableros de partículas.

4. Fabricación de tableros de fibras de densidad media

- Preparación de adhesivos.
- Encolado de fibras de madera.
- Formación de la manta de fibras encoladas
- Prensado de fibras encoladas.
- Enfriado y curado del tablero.
- Limpieza y mantenimiento de equipos utilizados en la fabricación de tableros de partículas.

5. Fabricación de tableros de fibras duros

- Preparación de aditivos y resinas.
- Formación de la manta de fibras.
- Prensado de fibras.
- Enfriado y curado del tablero.
- Limpieza y mantenimiento de equipos utilizados en la fabricación de tableros de partículas.

6. Fabricación de tableros rechapados y recubiertos

- Selección de chapas para tableros rechapados.
- Selección de materiales de recubrimiento para tableros recubiertos.
- Selección de tableros base para tableros rechapados y tableros recubiertos.
- Preparación de colas y encolado de chapas decorativas y materiales de recubrimiento.
- Encolado de chapas y de materiales de recubrimiento.
- Prensado de chapas decorativas y de recubrimientos sobre tableros base.
- Limpieza y mantenimiento de equipos utilizados en la fabricación de tableros rechapados y recubiertos.

7. Terminación de tableros

- Escuadrado y dimensionado de tableros.
- Despieces de tableros y dimensionado de piezas.
- Calibrado de tableros.
- Limpieza y mantenimiento de equipos utilizados en el escuadrado y calibración de tableros.

8. Cumplimiento de las normas de seguridad higiene y protección del medio ambiente en las operaciones de obtención de chapas, tableros contrachapados y rechapados

- Aplicación de las normas de protección medioambiental y tratamiento de residuos.
- Aplicación las normas de seguridad y salud laboral

9. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0432_1: Manipulación de cargas con carretillas elevadoras.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico y Técnico Superior en cualquier especialidad industrial Certificados de Profesionalidad de niveles 2 y 3 en cualquier especialidad industrial o área profesional de Logística comercial y gestión del transporte 	1 año	3 años
MF0681_2: Preparación de partículas y fibras de madera	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico Superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho. Certificados de Profesionalidad de nivel 3 del área Profesional de Transformación madera y corcho de la Familia Profesional Madera, Mueble y Corcho. 	2 años	4 años
MF0682_2: Elaboración de tableros de partículas y fibras	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico Superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho. Certificados de Profesionalidad de nivel 3 del área Profesional de Transformación madera y corcho de la Familia Profesional Madera, Mueble y Corcho 	2 años	4 años
MF0683_1: Preparación del recubrimiento de tableros de partículas y fibras.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Madera, Mueble y Corcho. Certificados de Profesionalidad de niveles 2 y 3 del área Profesional de Transformación madera y corcho de la Familia Profesional Madera, Mueble y Corcho. 	2 años	4 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Patio abierto de apilado con firme asfaltado	650	650
Taller de obtención de partículas y de fibras de madera	300	300
Taller de elaboración de tableros de partículas desnudos y de recubrimiento del tablero	500	500
Taller de elaboración de tableros de fibras de densidad media y de recubrimiento del tablero	500	500

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula de gestión	X	X	X
Patio abierto de apilado con firme asfaltado	X		
Taller de obtención de partículas y de fibras de madera		X	
Taller de elaboración de tableros de partículas desnudos y de recubrimiento del tablero			X
Taller de elaboración de tableros de fibras de densidad media y de recubrimiento del tablero			X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos audiovisuales - PCs instalados en red y cañón de proyección e internet - Software específico de gestión de parque de maderas - Pizarras para escribir con rotulador - Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para formador - Mesas y sillas para alumnos
Patio abierto de apilado con firme asfaltado	<p>Máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo/s de transporte para madera - Báscula para grandes pesos - Clasificadora de rolla automática - Máquina de detección de partículas metálicas - Descortezadora - Tronzadora - Sistema de transporte y silos de subproductos (corteza, serrín,...) <p>Equipos, herramientas y material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motosierra/s - Cintas métricas - Forcípulas - Xilohigrómetros - Marcadores para piezas - Calibres - Herramientas manuales de corte - Útiles de limpieza y mantenimiento básico de maquinaria - Herramientas de corte de las máquinas. - Herramientas para ajuste y cambio de útiles de corte - Rastreles - EPIs (guantes, cascos, gafas de protección, protectores auditivos, botas de seguridad, chalecos reflectantes ...)

Espacio Formativo	Equipamiento
<p>Taller de obtención de partículas y de fibras de madera</p>	<p>Máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Astilladora - Molino de refinado - Clasificadores de partículas – Cribas - Sistemas de alimentación de materia prima (madera en rollo, viruta, astillas, recortes de serrerías y madera reciclada) - Equipos de transporte de partículas - Silos de partículas - Secaderos de partículas de madera - Herramientas para ajuste y cambio de útiles de corte - Sistema de transporte y silos de subproductos - Desfibrador - Equipos de transporte de fibras - Silos de fibras - Secaderos de fibras de madera <p>Equipos, herramientas y material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Útiles de limpieza y mantenimiento básico de maquinaria - Útiles de corte de las máquinas. - Herramientas para ajuste y cambio de útiles de corte - Utensilios para el aceitado de máquinas - Calibres - Xilohigrómetro - EPIs (guantes, gafas de protección, protectores auditivos, botas de seguridad)
<p>Taller de elaboración de tableros de partículas desnudos y de recubrimiento del tablero</p>	<p>Máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de preparación de colas - Encoladora - Formadora de manta de partículas encoladas - Prensa de platos - Prensa continua - Equipos de enfriado - Escuadradora - Calibradora - Herramientas para ajuste y cambio de útiles de corte - Equipos de transporte de recubrimientos (chapas de madera y recubrimientos plásticos) - Equipos de transporte de tableros de partículas - Equipos de apilado <p>Equipos, herramientas y material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Útiles de corte de las máquinas. - Lijas - Útiles de limpieza y mantenimiento básico de maquinaria - Utensilios para el aceitado de máquinas - Calibres - Flexómetros - Balanzas - EPIs (guantes, cascos, gafas de protección, protectores auditivos, botas de seguridad, chalecos reflectantes)

Espacio Formativo	Equipamiento
<p>Taller de elaboración de tableros de fibras de densidad media y de recubrimiento del tablero</p>	<p>Máquinas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de preparación de colas - Encoladora - Formadora de manta de fibras encoladas - Prensa de platos - Prensa continua - Equipos de enfriado - Escuadradora - Calibradora - Herramientas para ajuste y cambio de útiles de corte - Equipos de transporte de recubrimientos (chapas de madera y recubrimientos plásticos) - Equipos de transporte de tableros de fibras - Equipos de apilado <p>Equipos, herramientas y material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Útiles de corte de las máquinas. - Lijas - Útiles de limpieza y mantenimiento básico de maquinaria - Utensilios para el aceitado de máquinas - Calibres - Flexómetros - Balanzas - EPIs (guantes, cascos, gafas de protección, protectores auditivos, botas de seguridad, chalecos reflectantes, etc.)

Debido a las características de las instalaciones y equipamientos necesarios para la realización del curso, éste deberá desarrollarse en una empresa que reúna los requisitos establecidos en el certificado de profesionalidad.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.