

ANEXO VII

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Planificación y gestión de la fabricación en industrias de madera y corcho.

Código: MAMD0210

Familia profesional: Madera, mueble y corcho.

Área profesional: Producción carpintería y mueble

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

MAM424_3 Planificación y gestión de la fabricación en industrias de madera y corcho (RD 1958/09, de 18 diciembre).

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

UC1365_3: Gestionar el parque de madera y corcho.

UC1366_3: Controlar los procesos de fabricación en las industrias de la madera aserrada.

UC1367_3: Controlar los procesos de fabricación en la industria del corcho.

UC1368_3: Controlar los procesos de fabricación en las industrias del tablero y madera laminada encolada.

UC1364_3: Participar en el mantenimiento de los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente, prevención y salud laboral en madera, corcho y mueble.

Competencia general:

Gestionar una unidad o sección de fabricación en las industrias del tablero, de madera laminada encolada (mle) y corcho, para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental; preparando y supervisando los recursos materiales y humanos.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en industrias de la madera y el corcho, empresas pequeñas, medianas y grandes. Se integra en un equipo de trabajo con otras personas de su mismo o superior nivel de cualificación, donde realiza tareas de supervisión del trabajo de los operarios de su unidad de producción. Es un mando intermedio que organiza y dirige el trabajo de un conjunto de personas a su cargo y que depende de un responsable técnico de nivel superior de quién recibe instrucciones.

Sectores productivos:

Transformación, secado y tratamiento de madera. Fabricación de envases y embalajes de madera. Transformación de madera en elementos estructurales y de

carpintería. Fabricación de tableros de madera. Fabricación de chapa y tableros de chapa de madera. Estabilización, preparación y transformación del corcho. Fabricación de chapas, tableros, tapones, objetos y aglomerados de corcho. Comercialización de productos de madera y corcho

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Encargado de taller de fabricación de productos de madera y materias similares.

Encargado de taller de fabricación de productos de corcho.

3206.1019 Encargado de taller de tratamientos de madera y materias similares.

Encargado de taller de tratamientos de corcho.

3160.1085 Técnico de control de calidad en industria de la madera y materias similares.

Técnico de control y calidad en industrias de corcho.

Técnico en gestión de parques y almacenes en industrias de madera y materias similares.

Técnico en planificación de la producción en industrias de madera y materias similares.

Técnico de control de la producción en industrias de madera y materias similares.

Técnico de control de la producción en industrias del corcho.

Técnico en gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud laboral de las industrias de madera y materias similares.

Técnico en gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud laboral de las industrias del corcho.

Duración de la formación asociada: 570 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF1365_3: Gestión del parque de madera y corcho. (70 horas).

MF1366_3: Control de la producción en las industrias de transformación de la madera aserrada. (100 horas).

- UF1507: Planificación de recursos para la transformación de la madera aserrada. (50 horas)
- UF1508: Gestión de la producción de la madera aserrada. (50 horas)

MF1367_3: Control de la producción en la industria de transformación del corcho (110 horas).

- UF1509: Control de tratamientos preventivos y comprobación de características de la materia prima en la fabricación de productos de corcho. (30 horas)
- UF1510: Control del flujo de la producción y gestión de la documentación en la fabricación de productos de corcho. (50 horas)
- UF1511: Gestión de procesos y mantenimiento de equipos en la fabricación de productos de corcho. (30 horas)

MF1368_3: Control de la producción en las industrias de producción de tableros y madera laminada encolada. (100 horas).

- UF1512: Análisis y elaboración de la documentación en las industrias del tablero y madera laminada encolada. (30 horas)
- UF1513: Control de procesos de producción y mantenimiento de equipos en las industrias del tablero y madera laminada encolada. (70 horas)

MF1364_3 (Trasversal): Calidad, seguridad y medio ambiente en industrias de la madera, corcho y mueble. (70 horas).

MP0323: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Planificación y gestión de la fabricación en industrias de madera y corcho (120 horas).

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: GESTIONAR EL PARQUE DE MADERA Y CORCHO

Nivel: 3

Código: UC1365_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la programación de los aprovisionamientos de materias primas- madera y corcho- y auxiliares para asegurar la producción, conforme a los métodos y planes establecidos.

CR1.1 El aprovisionamiento se programa en colaboración con otras áreas de la empresa, bajo instrucciones del superior inmediato en su caso si lo hubiera, utilizando las herramientas de cálculo definidas a lo largo del proceso de acuerdo a las necesidades existentes.

CR1.2 Las necesidades de materias primas y auxiliares necesarios para la fabricación de productos de madera y corcho se determinan.

- Apartir de la lista de materiales correspondiente al plan de producción a realizar, considerando las fechas de necesidad, los plazos de aprovisionamiento y el stock de seguridad.
- Por revisión de la existencia disponible y comparación con la existencia mínima establecida, considerando los plazos de aprovisionamiento y el stock de seguridad.

CR1.3 La disponibilidad de los proveedores, el coste de cada suministro y el coste de almacenamiento, se tienen en consideración, para que se minimicen costes, cubriendo las necesidades detectadas en cantidad y plazo.

CR1.4 Las ofertas de los proveedores se valoran, según criterios de calidad, precio de los productos y particularidades técnicas de los procesos de producción.

CR1.5 El inventario de existencias se planifica en función de los planes de producción, aprovisionamiento y sistemas de control interno de la empresa.

RP2: Supervisar y gestionar la recepción de las materias primas, auxiliares y el suministro interno de los productos terminados, para garantizar el buen funcionamiento de la industria según lo establecido a lo largo del proceso productivo.

CR2.1 La recepción de la materia prima se comprueba que se lleva a cabo, evaluándose la cantidad, calidad y destino en las sucesivas fases producción: clasificándola en función de las características propias y de su utilización y registrando las entradas de los lotes de maderas, indicando el año de la asaca, la fecha de entrada los números de factura o albarán de entrega, el nombre del proveedor y las cantidades correspondientes a cada entrada.

CR2.2 Las instrucciones y los trabajos de almacenaje, de las personas a su cargo se distribuyen, teniendo en cuenta las previsiones de producción, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad y producción.

CR2.3 Los almacenes y equipos auxiliares de transporte se supervisan para que cumplan el plan de mantenimiento preventivo y la normativa existente.

CR2.4 Los criterios para la ubicación de los diversos materiales, se establecen, según las características del producto, la utilización posterior y el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR2.5 Las instrucciones de trabajo se elaboran incorporando las condiciones de almacenaje de los productos para evitar los deterioros del material.

CR2.6 El registro de salidas de las materias primas a las líneas de producción se verifica conforme al sistema establecido.

RP3: Controlar el almacenamiento de los productos terminados, materias primas – troncos de madera y productos acabados de madera y corcho – y auxiliares, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción.

CR3.1 Los almacenes y equipos se comprueba que cumplan, con las condiciones de limpieza establecidas, según el plan de limpieza y mantenimiento.

CR3.2 Los criterios para la ubicación de las mercancías, se establecen, de acuerdo con las características del producto, la identificación posterior, la salida y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

CR3.3 Las cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen con las medidas adecuadas para cumplir los programas de producción.

CR3.4 El transporte dentro del almacén y en la planta se verifica, que cumple las condiciones de circulación de vehículos, los itinerarios, los puntos intermedios y finales, respetando las condiciones de seguridad y minimizando los costos, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de traslado de mercancías.

CR3.5 El registro de salidas de suministros a producción se verifica, mediante su cumplimentación, que se lleva a cabo conforme al sistema establecido.

CR3.6 Las instrucciones y los trabajos se distribuyen de acuerdo a las necesidades de almacén, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

CR3.7 Las existencias se organizan en relación con los programas de producción y aprovisionamiento, realizando las correcciones que proceden, cuando se detecten desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR3.8 Los sistemas de realización de inventarios y sus características, se controla su ejecución, investigando las causas de posibles diferencias en relación con los controles de existencias, de acuerdo con el plan de producción.

RP4: Organizar la expedición de los pedidos externos, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, según el documento contractual, para asegurar las condiciones óptimas de traslado.

CR4.1 El control de las expediciones de los pedidos se realiza de acuerdo a las características del pedido, las existencias en almacén y los plazos de entrega de acuerdo con los documentos contractuales.

CR4.2 El personal de almacén se organiza según los pedidos a preparar en cada período de tiempo, entregando la documentación correspondiente y concretando las instrucciones de trabajo.

CR4.3 El almacenamiento, y en su caso el traslado y reciclado, de productos defectuosos, se colocan, informando a los departamentos responsables.

CR4.4 El transporte de las expediciones se organiza de acuerdo a los programas y calendarios de entrega, asegurando que se lleve a cabo, de forma que los materiales transportados no sufran deterioros.

RP5: Generar y gestionar la información y documentación del proceso de recepción, almacenamiento y expedición de materias primas, auxiliares y producto acabado, para controlar en cada momento el proceso productivo, según lo establecido en el proceso productivo.

CR5.1 La toma de datos se comprueba que se ha realizado, en función de los productos recibidos en la zona de almacenamiento tanto de materias primas, auxiliares como de producto acabado.

CR5.2 El tratamiento de los datos obtenidos, se planifica para facilitar la lectura e interpretación de los resultados y la identificación de desviaciones en la recepción de material, procesos de producción y comercialización.

CR5.3 El análisis y la interpretación de los resultados se realiza para evaluar la calidad del producto y del proceso; detectar desviaciones en los valores de control establecidos; diagnosticar las causas de las no conformidades y proponer mejorar de calidad, de gestión medioambiental y de reducción de costes.

CR5.4 Las desviaciones detectadas en la recepción de materias primas y productos auxiliares se comunican al departamento o superior responsable, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR5.5 La documentación elaborada se ajusta a las normas establecidas, permitiendo la fácil interpretación por parte de los responsables de la gestión de calidad, medioambiental y de los operarios.

CR5.6 La información generada y utilizada se comprueba que es la necesaria para la definición, implantación y desarrollo de los planes y de la gestión medioambiental de la empresa.

CR5.7 El flujo de información que se establece, permite la participación de todo el personal en la mejora de la calidad de la gestión medioambiental.

CR5.8 La gestión documental que se lleva a cabo, asegura la conservación, actualización, fácil acceso y difusión de la información relativa a la gestión de calidad y medioambiental.

Contexto profesional

Medios de producción

Ficheros de operaciones en soporte documental e informático. Equipos y aplicaciones informáticas de gestión y control de almacén. Manuales e instrucciones técnicas de operación y mantenimiento de maquinaria, útiles y herramientas de las diversas operaciones de acopio, almacenaje y producción. Normativa de seguridad y salud laboral. Normas de clasificación y control de calidad. Medios de transporte (camiones, carretillas elevadoras, cintas transportadoras). Aparatos de medición (cintas métricas, voluminómetros, básculas).

Productos y resultados

Programación de aprovisionamientos. Gestión de recepción de materias primas. Control de almacenamiento. Organización de la expedición de pedidos externos y Generar y gestionar la información del proceso productivo.

Información utilizada o generada

Objetivos de dirección para los planes de aprovisionamiento de materiales. Objetivos de dirección para los planes de producción. Controles de existencias e inventarios. Criterios y normas de clasificación, almacenamiento y conservación de mercancías. Listado de proveedores, distribuidores, clientes, transportistas. Manuales de funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados de almacén. Estudios de mercado sobre el sector. Catálogos e información sobre maquinaria y equipos de producción. Información técnica sobre el producto terminado (características, proceso productivo y su influencia). Manuales sobre el producto terminado (características, proceso productivo y su influencia). Manuales de funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados en la producción. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Inventario permanente de existencias de productos acabados, materias primas y demás materiales. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/proveedores.

Unidad de competencia 2

Denominación: CONTROLAR LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN EN LAS INDUSTRIAS DE LA MADERA ASERRADA

Nivel: 3

Código: UC1366_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar las características de los recursos forestales-troncos-y de los materiales y productos auxiliares-aditivos, fungicidas-entre otros, que van a intervenir en la fabricación de la madera aserrada y subproductos derivados, reúnen las características definidas en el plan de producción para asegurar la producción y la calidad requeridas.

CR1.1 El aprovisionamiento de los recursos forestales se determina, de acuerdo con la normativa comunitaria, nacional o local específica.

CR1.2 Los aprovisionamientos forestales recibidos se supervisan, mediante inspección visual, valorando que presentan las cualidades físicas y sanitarias necesarias para cumplir los planes de producción.

CR1.3 La relación y las calidades de las materias primas y productos auxiliares se establecen, de acuerdo con los requerimientos del plan de producción y venta.

CR1.4 Las características visuales, propiedades físicas y comportamientos mecánicos de las especies disponibles en los parques de madera, se evalúan de acuerdo a los planes de producción y gestión así como las alteraciones que pueden producirse en su conservación y manipulación previas al aserrado.

CR1.5 Los aditivos y materiales auxiliares utilizados tales como fungicidas e insecticidas se comprueba que son los idóneos, según lo determinado en el proceso productivo así como su utilización y destino.

CR1.6 Las materias primas y materiales auxiliares se verifica que cumplen con las especificaciones requeridas para poder ser utilizadas de acuerdo a los procesos operativos.

CR1.7 Los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y auxiliares se establecen, en función de los procesos operativos.

RP2: Controlar los parámetros de control de proceso en la fabricación de la madera aserrada y subproductos derivados, para asegurar que en cada operación y tratamiento, se cumplen las condiciones y características establecidas y evitar contingencias o resolver las presentadas.

CR2.1 El proceso de fabricación de la madera aserrada se comprueba que transcurre en una secuencia ordenada de etapas o fases, según lo establecido, asegurando la calidad requerida del producto a través de los siguientes parámetros:

- El flujo del material en la cadena de producción.
- Las operaciones y su secuencia.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- Los procedimientos y métodos de trabajo.
- Los productos entrantes y salientes.
- Los tiempos de operación.
- Los sistemas y tipos de control a efectuar.

CR2.2 Los parámetros mecánicos de las distintas máquinas, concentraciones de productos, temperaturas de secado u otros, se comprueba que son aplicados en función de las condiciones requeridas para cada operación a realizar.

CR2.3 Las instrucciones elaboradas se transmiten, ajustándose a los formatos establecidos, utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para los operarios de producción, incluyendo:

- Las especificaciones de productos entrantes y salientes, que aseguren la calidad requerida.
- Los parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones que garantizan los niveles de producción y calidad establecidos.

- El utillaje y reglajes de la maquinaria y equipos que permiten la realización de la operación en los tiempos y con las medidas de seguridad requeridos.
- Los tiempos de operación, incluidos los tiempos de puesta a punto de la maquinaria y posibles incidencias en concordancia con las técnicas establecidas y las características de las máquinas utilizadas.
- Los métodos y periodicidad de mantenimiento y limpieza para alcanzar los niveles requeridos.
- Los controles y pruebas a efectuar y los márgenes de tolerancia establecidos para la verificación de la calidad.

CR2.4 Los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso productivo de la madera aserrada se especifican, al objeto de controlar y optimizar el proceso de elaboración.

CR2.5 Las medidas de seguridad y salud laboral y la normativa medioambiental se identifican, comprobándose que se cumplen.

CR2.6 La cuantía y calidad de la producción se controla, que se consigue en los tiempos y con los consumos y coste previstos, detectando en caso contrario las causas e introduciendo correcciones en la distribución de recursos y asignación de trabajos en el proceso productivo de la madera aserrada.

CR2.7 Las contingencias detectadas se corrigen para minimizar las posibles pérdidas asociadas, adaptando alternativas razonables y proporcionadas a la gravedad de las contingencias.

RP3: Coordinar el grupo de trabajo en función de los procesos productivos y los recursos disponibles para asegurar el óptimo rendimiento, siguiendo el manual de asignación de funciones y competencias.

CR3.1 Los recursos humanos se organizan dentro de las áreas de trabajo de la cadena de producción de acuerdo con el procedimiento de gestión de recursos humanos para la fabricación.

CR3.2 La asignación de tareas y responsabilidades de cada trabajador se organizan para que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

CR3.3 Las necesidades de formación y adiestramiento del equipo humano se detectan y establecen en un registro de acuerdo con el plan de formación y reciclaje específico de la empresa..

CR3.4 El equipo humano se coordina con las herramientas de gestión de personal establecidas, de acuerdo a las características del personal.

CR3.5 La interpretación de las instrucciones se facilita, mediante asesoramiento del personal a su cargo, comprobando la adecuada comprensión de las instrucciones.

RP4: Comprobar que los procesos de fabricación, -descortezado, troncado, aserrado, desdoblado, retestado, canteado, secado-, se ajustan a la secuencia, establecida, asegurando la optimización de los recursos disponibles y que los rendimientos en cantidad y calidad se ajusten a lo establecido y orientándolos a la demanda.

CR4.1 Las medidas de salud laboral y normativa en seguridad y medioambientales se controla, que se aplican y respetan según lo establecido.

CR4.2 Las materias primas y productos auxiliares se comprueba que se encuentran disponibles en el lugar del almacén asignado para el inicio del proceso de fabricación y reúnen las características de calidad y rendimiento idóneas.

CR4.3 La preparación e incorporación de sustancias para los tratamientos con los productos biocidas y soluciones conservantes se controla que se desarrolla de acuerdo con los manuales de procedimiento, garantizando la calidad y seguridad de uso.

CR4.4 Los mecanismos de aserrado, clasificación, secados y tratamientos preventivos o curativos que tienen lugar en los distintos procesos de fabricación se controlan, para verificar que el rendimiento se ajusta a lo establecido.

CR4.5 Los procedimientos de secado y acabados finales se comprueban, que siguen los programas determinados para cada producto.

CR4.6 El embalado y empaquetado del producto final, se comprueba que se realiza según lo estipulado para garantizar el transporte y expedición sin sufrir ningún deterioro, agrupando el material por lotes homogéneos.

CR4.7 El tiempo, cantidad y calidad requeridas se comprueba, que se ajustan con los procedimientos de fabricación establecidos.

CR4.8 La distribución de los equipos, medios de producción y personas en las plantas de fabricación se comprueba, que se realiza con los criterios de seguridad, calidad y versatilidad adecuados, a fin de conseguir los objetivos de seguridad y planes de producción.

RP5: Adaptar y disponer la documentación técnica específica necesaria para que se lleve a cabo el desarrollo y control del proceso de elaboración de la madera aserrada, asegurando la trazabilidad.

CR5.1 La documentación generada relativa al proceso productivo se codifica y archiva según el sistema establecido.

CR5.2 La información técnica recibida, de origen interno o externo, sobre el producto o el proceso, se clasifica, codifica y archiva según el sistema establecido.

CR5.3 El sistema y soporte de gestión asignado que posibilita la clasificación y codificación de los documentos, la conservación del volumen de información, se actualiza sistemáticamente, de forma que el acceso sea rápido y la transmisión de la misma sea eficaz.

CR5.4 Los datos e informaciones recibidos se analizan y procesan con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso.

CR5.5 Los registros de trazabilidad, se recogen de forma sistemática en el desarrollo del proceso a fin de obtener referencias evaluables.

RP6: Supervisar la preparación, limpieza y mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos en la industria de la madera aserrada, mantener las instalaciones y servicios auxiliares para la producción de tableros, garantizando la optimización de recursos y el ahorro energético.

CR6.1 Los protocolos de limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria se establecen controlando:

- Los calendarios, horarios y personas encargadas, para evitar interferencias en la producción.
- Las incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo.
- Las sustancias, equipos, condiciones de limpieza y diferentes parámetros a controlar.
- Los niveles de limpieza y desinfección, así como los procedimientos para su verificación.
- Las condiciones en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación (parada, vaciado, desmontado, entre otros).
- Los elementos de aviso y señalización.

CR6.2 Las operaciones de mantenimiento y limpieza de las instalaciones se planifican para que interfieran lo mínimo en el proceso de elaboración de la madera aserrada.

CR6.3 Las instrucciones de trabajo se difunden al equipo de mantenimiento y limpieza con máxima claridad.

CR6.4 Las operaciones de parada y arranque se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo del proceso productivo.

CR6.5 Los mandos de accionamiento precisos se utilizan en todo momento respetando las normas y mecanismos de seguridad.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas aplicados al desarrollo de procesos. Instrucciones técnicas de: medios de transporte (camiones, carretillas elevadoras, cintas transportadoras). Aparatos de medición (cintas métricas, básculas). Máquinas de corte (sierras de disco y cinta, canteadoras, retestadoras, regruesadoras, maquinas planas). Plantas de tratamientos (calderas, secaderos, autoclaves, bañeras de tratamientos). Manuales de fabricación. Programas específicos para sistemas automáticos, consolas de programación, ordenadores personales. Técnicas de elaboración de productos de la madera aserrada. Procedimientos operativos. Sistemas de control de procesos industriales. Procesos de: obtención, transformación, elaboración y conservación de productos derivados de la madera. Técnicas de registro, elaboración y comunicación de la información.

Productos y resultados

Control de las características de los recursos forestales-troncos-y de productos auxiliares. Control de parámetros de control del proceso de fabricación. Coordinar el grupo de trabajo. Control del proceso de fabricación. Adaptar y disponer la documentación técnica y supervisar el mantenimiento de primer nivel.

Información utilizada o generada

Planificación a corto-medio plazo de la empresa. Programa de producción. Manual de calidad. Resultados de pruebas de calidad. Información técnica interna y externa sobre productos y procesos. Datos técnicos sobre materias primas y materiales. Información técnica sobre equipos y máquinas: características, capacidades, utilización, novedades. Información recopilada sobre ejecución de procesos. Manuales de procedimientos, instrucciones de trabajo. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo. Manuales de utilización de quipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo. Normativa y planes de seguridad y emergencia. Partes de trabajo, registros e incidencias. Guías de instrucciones de operaciones y de prácticas de mantenimiento y seguridad.

Unidad de competencia 3

Denominación: CONTROLAR LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN EN LA INDUSTRIA DEL CORCHO

Nivel 3

Código UC1367_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Comprobar las características de las materias primas tales como planchas de corcho, granulados de corcho, materias auxiliares y materiales que van a intervenir en la elaboración de productos de corcho para que se produzca el aseguramiento de la calidad del producto final

CR1.1 La relación y las calidades de las materias primas y materias auxiliares se establecen de acuerdo con los requerimientos del plan de producción y venta.

CR1.2 Las características visuales, propiedades físicas y comportamientos mecánicos de las materias primas disponibles en los almacenes de corcho se

evalúan por medio de instrumentos de media – pie de rey, balanzas higrómetros- anotando la cantidad de materia prima recibida y las impurezas que contiene – porcentaje de humedad, porcentaje de raspa-.

CR1.3 Las alteraciones que puedan producirse en la conservación de las planchas y granulados de corcho y su manipulación previa a la fabricación, se valoran conforme a los planes de producción y gestión.

CR1.4 Los aditivos y materias auxiliares (desinfectantes, parafinas, entre otras) se comprueba que en la industria del corcho son utilizados, de acuerdo a las normas de buenas prácticas y los procedimientos definidos por la empresa.

CR1.5 Las materias primas y materiales auxiliares se verifica que cumplen las especificaciones requeridas, para poder ser utilizadas de acuerdo a los procesos operativos.

CR1.6 Los márgenes o tolerancias admisibles se establecen en relación a las características de materias primas y materiales de los procedimientos operativos.

RP2: Comprobar los distintos parámetros de control de procesos que regulan el flujo de la producción en la fabricación de productos de corcho y derivados, definidos en cada operación, para que las condiciones y los requerimientos de producción se ajusten a la calidad establecida.

CR2.1 El proceso de fabricación de productos de corcho se comprueba que se descompone en una secuencia ordenada de operaciones, que asegura la calidad requerida del producto, estando comprometida dicha secuencia por:

- El flujo del material en la cadena de producción.
- Los tiempos y la secuencia de realización de las operaciones.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- Los procedimientos y métodos de trabajo.
- Los productos entrantes y salientes.
- Los sistemas y tipos de control a efectuar.

CR2.2 Los parámetros mecánicos de las distintas máquinas, concentraciones de productos, temperaturas de secado u otros, se comprueba que se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operador a realizar.

CR2.3 Las instrucciones de cada operación se comprueba que incluyen la definición de:

- Las especificaciones de productos entrantes y salientes, que aseguren la calidad requerida.
- Los parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones que garantizan los niveles de producción y calidad establecidos.
- El utillaje y reglajes de la maquinaria y equipos que permiten la realización de la operación en los tiempos y con las medidas de seguridad requeridos.
- Los tiempos de operación, incluidos los tiempos de puesta a punto de la maquinaria y posibles incidencias en concordancia con las técnicas establecidas y las características de las máquinas utilizadas.
- Los métodos y periodicidad de mantenimiento y limpieza para alcanzar los niveles requeridos.
- Los controles y pruebas a efectuar y los márgenes de tolerancia establecidos para la verificación de la calidad.

CR2.4 Los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso se especifican al objeto de controlar y optimizar el proceso de elaboración.

CR2.5 Las medidas de seguridad y salud laboral y la normativa medioambiental se comprueba que se cumplen.

CR2.6 El aprovechamiento de los recursos se comprueba que consigue optimizar los procesos de fabricación del plan de trabajo previsto, mediante:

- Cambios en las secuencias programadas.
- Utilización de equipos de producción alternativos.
- Reasignación del personal a los puestos de trabajo.

CR2.7 Las contingencias detectadas se corrigen para minimizar las posibles pérdidas asociadas, adoptando alternativas razonables y proporcionadas a la gravedad de las contingencias.

CR2.8 Las desviaciones encontradas durante la supervisión del programa de fabricación de los productos de corcho se evalúan, considerando su repercusión en el cumplimiento de los objetivos marcados – fechas de finalización, costes de producción-.

RP3: Controlar que el proceso de elaboración, -cocido, enfardado, recorte, calibrado, descabezado y embalaje, entre otros- las etapas, su secuenciación y la utilización de equipos, se realiza según lo establecido, para constatar que los niveles de producción y calidad están dentro de los márgenes establecidos, garantizando la optimización de los recursos disponibles.

CR3.1 La distribución de los equipos, medios de producción y personas en las plantas de fabricación se realiza con los criterios de salud laboral, calidad y versatilidad adecuados, a fin de conseguir los objetivos de seguridad en los planes de producción.

CR3.2 Las materias primas y productos auxiliares se comprueba que se encuentran disponibles en el lugar del almacén asignado para el inicio del proceso de fabricación y reúnen las características de calidad y rendimiento idóneas.

CR3.3 La preparación e incorporación de sustancias para los tratamientos con los productos desinfectantes y de tratamientos superficiales, se comprueba que se realiza de acuerdo con los manuales de procedimiento, garantizando la calidad y seguridad de uso.

CR3.4 El cocido del corcho se controla, de acuerdo a la temperatura y el tiempo establecidos, dependiendo del producto a obtener.

CR3.5 Las operaciones de enfardado de las planchas, calibrado, descabezado y colmatado entre otros, se comprueba que se lleva a cabo según la secuencia establecida en el proceso productivo y se obtienen productos intermedios con la calidad requerida.

CR3.6 Las operaciones de escuadrado y serrado se comprueba que transcurren con normalidad, siendo estas operaciones decisivas antes de iniciar el empaquetado y las que van a servir para definir las características del producto final.

CR3.7 Las diferentes etapas del proceso de embalaje se secuencian estableciéndose el ritmo idóneo de alimentación de producto en función de los equipos disponibles y de las instrucciones de producción en la fabricación de productos de corcho.

CR3.8 El flujo de productos embalados a la línea de embalaje se asegura de forma que no se produzcan desfases entre los distintos procesos productivos y el embalaje.

RP4: Controlar la aplicación de los tratamientos preventivos y preparativos de los productos forestales, para asegurar el buen estado de las materias primas y el producto acabado para que no haya alteración en el proceso productivo.

CR4.1 Las alteraciones o enfermedades existentes, se valoran, asignando el tipo de tratamiento idóneo a aplicar en cada caso, diferenciando si es un tratamiento preventivo o preparativo, determinando calendario de aplicación y productos a utilizar.

CR4.2 Los distintos tratamientos se aplican, controlando los parámetros de operación y control para que se lleven a cabo en las condiciones indicadas, y con la calidad requerida, según lo establecido.

CR4.3 Los equipos e instalaciones de aplicación se regulan a lo largo del tratamiento, para que se ajusten a los parámetros establecidos para obtener una mayor eficacia en su aplicación.

CR4.4 El secado de la madera se controla, comprobando que los parámetros de control en los secaderos se ajustan a lo establecido, controlando humedad y temperatura entre otros.

CR4.5 La aplicación de los productos se realiza, cumpliendo las normas de seguridad establecidos para evitar riesgos innecesarios.

RP5: Adaptar y disponer la documentación técnica específica necesaria para el desarrollo y control del proceso de elaboración de los productos de corcho y subproductos derivados, para asegurar la calidad, según lo establecido.

CR5.1 El sistema y soporte de gestión elegido que posibilita la clasificación y codificación de los documentos, la conservación del volumen de información, se actualiza de forma sistemática, así como el acceso rápido y la transmisión eficaz de la misma.

CR5.2 La documentación generada relativa al proceso productivo de fabricación de productos de corcho se codifica y archiva, según el sistema establecido.

CR5.3 La información técnica recibida, de origen interno o externo, sobre el producto o el proceso, se clasifica, codificando y archivando según el sistema establecido.

CR5.4 Los datos e informaciones recibidos se analizan y procesan con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso.

CR5.5 Los registros de calidad y del manual de análisis de peligros y puntos críticos de control, se recogen de forma sistemática en el desarrollo del proceso a fin de obtener referencias evaluables.

RP6: Controlar el mantenimiento, y reparación de los equipos y maquinaria de fabricación de productos de corcho, según instrucciones dadas, para que se realice el buen funcionamiento del proceso productivo.

CR6.1 La definición de las operaciones de mantenimiento que se deben realizar sobre máquinas, instalaciones y utillaje, se realiza en función de las instrucciones facilitadas por el fabricante y del uso que se realice del equipo.

CR6.2 El plan de mantenimiento establecido de máquinas, instalaciones y utillaje, se comprueba que se lleva a cabo con la frecuencia requerida en cada operación y sobre cada equipo con la responsabilidad de su ejecución, y diferenciando el mantenimiento interno y externo.

CR6.3 La correcta y puntual ejecución de las operaciones de mantenimiento planificadas se controla a partir de los registros establecidos para tal fin.

CR6.4 El valor correcto de los parámetros de funcionamiento de cada equipo redetermina a partir de las especificaciones del fabricante, de las pruebas de uso que se hayan realizado y de los valores históricos alcanzados.

CR6.5 El control del funcionamiento de cada equipo se realiza, revisando el resultado del proceso de fabricación y/o observación directa de los parámetros del mismo.

CR6.6 Los equipos cuyo funcionamiento no sea correcto se identifican, de forma que no se utilicen inadvertidamente.

CR6.7 Las reparaciones a realizar en los equipos averiados se acuerdan y planifican con el servicio interno o externo correspondiente, utilizando el canal de comunicación definido.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas aplicados al desarrollo de procesos: medios de transporte (camiones, carretillas elevadoras, cintas transportadoras), aparatos de medición (cintas métricas, básculas), máquinas de corte (sierras de disco, máquinas de rebano y picado, perforadoras, pulidoras), plantas de tratamiento (calderas, secaderos, bañeras para tratamientos). Instrucciones técnicas de cada operación de transformación y de cada equipo implicado. Calderas para la producción de energía que puedan aprovechar los desperdicios de corcho. Sistemas de detección y extinción de incendios. Equipos para el movimiento del corcho (tractor-pala, remolques, carretillas elevadoras, cintas transportadoras, polipastos, punte grúa). Equipos de transporte neumático de granulados. Básculas. Molinos. Tamizadoras. Mesas densimétricas. Secaderos. Autoclaves. Inyectores de vapor. Sierras y escuadradoras. Perfiladoras. Encoladoras. Prensas de platos fríos platos calientes. Hornos de aire caliente. Hornos de alta frecuencia. Moldes para la fabricación de bloques. Tornos de desenrollado. Laminadoras. Lijadoras. Barnizadoras. Enceradoras. Equipos de embalar. Manuales de fabricación. Programas específicos para sistemas automáticos, consolas de programación, ordenadores personales. Técnicas de elaboración de productos de corcho. Procedimientos operativos. Sistemas de control de procesos industriales. Procesos de: hervido, estabilización, elaboración, almacenaje y transporte de productos de corcho. Técnicas de registro, elaboración y comunicación de la información.

Productos y resultados

Comprobación de las características de las materias primas: planchas de corcho y materias auxiliares. Comprobación de los parámetros de control que regulan el flujo de la producción de productos de corcho. Comprobación de la secuencia de los niveles de producción de los productos de corcho. Control de la aplicación de los tratamientos fitosanitarios aplicados a los alcornos productores de corcho. Adaptar y disponer la documentación técnica y control del mantenimiento de primer nivel.

Información utilizada o generada

Planificación a corto-medio plazo de la empresa. Programa de producción. Manual de calidad. Resultados de pruebas de calidad. Información técnica interna y externa sobre productos y procesos. Datos técnicos sobre materias primas y materiales. Información técnica sobre equipos y máquinas; características, capacidades, utilización, novedades. Información recopilada sobre ejecución de procesos. Manuales de procedimientos, instrucciones de trabajo. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo. Normativa y planes de seguridad y emergencia. Partes de trabajo, registros e incidencias. Guías e instrucciones de operaciones y de prácticas de mantenimiento y seguridad. Normas de seguridad y salud laboral. Normativa vigente aplicable. Importancia. Implicaciones. Riesgos más frecuentes. Medidas de protección: equipos y personales. Primeros auxilios. Toxicidad de los productos. Sistemas de prevención y de extinción. Métodos y medios utilizados. Protección medioambiental. Concepto. Finalidad. Métodos. Tratamiento, eliminación y aprovechamiento de residuos.

Unidad de competencia 4

Denominación: CONTROLAR LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN EN LAS INDUSTRIAS DEL TABLERO Y MADERA LAMINADA ENCOLADA

Nivel 3

Código: UC1368_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar las características de las materias primas, materias auxiliares y materiales que van a intervenir en la fabricación de tableros y madera laminada encolada (mle), para asegurar la calidad del producto final.

CR1.1 La relación y las calidades de las materias primas y materias auxiliares se establecen, de acuerdo con los requerimientos del plan de producción y venta.

CR1.2 Las características visuales, propiedades físicas y comportamientos mecánicos de los diversos productos - chapa a la plana, madera de sierra- y subproductos -astillas, aserrín, reciclados-, así como las alteraciones que pueden producirse en la conservación y manipulación de las materias primas se evalúan, de acuerdo a los planes de producción.

CR1.3 Los aditivos y materias auxiliares utilizadas - adhesivos, colas, funguicidas, insecticidas- se comprueban que son los idóneos, según lo determinado en el proceso productivo así como su utilización, destino y función en los procesos productivos.

CR1.4 Las materias primas y materiales auxiliares se verifican que cumplen, las especificaciones requeridas y determinadas según el protocolo del proceso productivo, para poder ser utilizadas en los diversos procesos operativos.

CR1.5 La adquisición de las materias primas y materiales se realiza, conforme a las alternativas que ofrecen los proveedores, respetando al máximo los costes establecidos- tableros de partículas y fibras- y las calidades necesarias -contrachapados y mle-.

CR1.6 Los puntos de almacenamiento intermedio, su cuantía máxima y mínima y su disposición se establecen de tal forma que se optimice el espacio disponible y se asegure la sincronización entre los diversos puestos de trabajo o secciones.

RP2: Comprobar los distintos parámetros de control de proceso en la fabricación de tableros y mle fijando en cada operación, las condiciones y variabilidad, para asegurar que los niveles productivos y la calidad, alcancen los valores requeridos.

CR2.1 El proceso de fabricación de tableros y mle se comprueba que se descompone en una secuencia ordenada de operaciones, que asegura la calidad requerida del producto, estando comprendida dicha secuencia por:

- El flujo del material en la cadena de producción.
- Los tiempos y la secuencia de realización de las operaciones.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- Los procedimientos y métodos de trabajo.
- Los productos entrantes y salientes.
- Los sistemas y tipos de control a efectuar.

CR2.2 Los datos iniciales referentes a situación de los trabajadores, disponibilidad de los equipos, materias primas requeridas, consumibles necesarios se contrastan con lo preestablecido solucionando las contingencias presentadas.

CR2.3 El avance del producto se controla para decidir el comienzo o continuidad del proceso, a través de las distintas operaciones que transcurre en los tiempos previstos sin interrupciones o retenciones y que las primeras cargas o unidades finalizadas, cumplen los requerimientos establecidos.

CR2.4 Las actuaciones del personal y las diversas operaciones del proceso se comprueba, que se llevan a cabo a lo largo del tiempo en la forma señalada por las instrucciones y manuales correspondientes de manera que los parámetros de control se mantengan dentro de los rangos establecidos.

CR2.5 La distribución de los equipos, medios de producción y personas en las plantas de fabricación se realiza con los criterios de seguridad, calidad y versatilidad adecuados, a fin de conseguir los objetivos de seguridad y planes de producción.

CR2.6 El aprovechamiento de los recursos se comprueba que consigue optimizar los procesos de fabricación del plan de trabajo previsto, mediante:

- Cambios en las secuencias programadas.
- Utilización de equipos de producción alternativos.
- Reasignación del personal a los puestos de trabajo.

CR2.7 Las desviaciones surgidas ante situaciones de descontrol del proceso en los parámetros, se analizan y determinan las causas, ordenándose las acciones para la parada o reconducción de las operaciones afectadas.

RP3: Controlar que el proceso de fabricación,- limpieza, molienda, preparación, saneamiento, encolado, secado, prensado y embalaje, entre otros- las etapas, su secuenciación y la utilización de equipos, se realiza según lo establecido, para constatar que los niveles de producción y calidad están dentro de los márgenes establecidos, garantizando la optimización de los recursos disponibles.

CR3.1 Las medidas de salud laboral y normativa en seguridad y medioambientales se identifican y respetan.

CR3.2 La separación de elementos gruesos no lígneos-metálicos y piedras entre otros-se comprueba que se lleva a cabo, según lo establecido para obtener los rendimientos esperados.

CR3.3 Las operaciones de astillado, molido y cribado de partículas gruesas se controla que transcurren con normalidad sin alterar el flujo de producción establecido.

CR3.4 Los parámetros de presión y temperatura se controlan en el funcionamiento de autoclaves de mezcla al realizar la preparación de la pasta formada por partículas, adhesivos y agua para la obtención de taleros de fibra.

CR3.5 El prensado realizado tanto en prensas estáticas hidráulicas como en rodillos sucesivos-calandras-, se controla, de forma que la presión y el tiempo se ajuste a lo establecido.

CR3.6 El corte de los tableros se comprueba que se lleva a cabo según las características establecidas, con los recursos humanos y materiales idóneos, adaptándose en cada momento a las variables introducidas según la producción.

CR3.7 Las operaciones de fraguado del encolado o adhesivo se comprueba que se lleva a cabo en las condiciones óptimas de temperatura, cuidando el tiempo de reposo.

CR3.8 El proceso de acabado: barnizado y lacado entre otros se comprueba, que transcurre con la normalidad requerida, obteniendo productos finales con la calidad deseada.

CR3.9 Las diferentes etapas del proceso de empaquetado se secuencian estableciéndose el ritmo idóneo de alimentación de producto en función de los equipos disponibles, de las instrucciones de producción en la fabricación, según sea de tableros de partículas, fibras, chapa o mle y de la demanda.

CR3.10 El flujo de productos embalados a la línea de embalaje se asegura de forma, que no se produzcan desfases entre los distintos procesos productivos y el embalaje.

RP4: Adaptar y disponer la información técnica específica a lo largo del desarrollo y control de los procesos operativos, realizando su distribución en las unidades de producción, con la claridad requerida, para asegurar en cualquier momento la introducción de mejoras en el proceso productivo de fabricación de tablero y mle.

CR4.1 El sistema y soporte de gestión establecido se comprueba, que posibilita la clasificación y codificación de los documentos, la conservación del volumen de información, su actualización sistemática, el acceso rápido y la transmisión eficaz de la misma.

CR4.2 La documentación generada relativa al proceso se codifica y archiva, según el sistema establecido en la producción de tableros y madera laminada encolada.

CR4.3 La información técnica recibida, de origen interno o externo, sobre el producto o el proceso, se clasifica, codifica y archiva según el sistema establecido.

CR4.4 Los datos e información recibidos se analizan y procesan con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso.

CR4.5 Los registros de trazabilidad y del manual de análisis de peligros y puntos críticos de control, se recogen de forma sistemática en el desarrollo del proceso, a fin de obtener referencias evaluables.

RP5: Supervisar el mantenimiento de primer nivel y reparación de los equipos y maquinaria de fabricación según instrucciones dadas, para el buen funcionamiento del proceso productivo en la fabricación de tableros y madera laminada encolada.

CR5.1 La definición de las operaciones de mantenimiento que se deben realizar sobre máquinas, instalaciones y utillaje, se realiza en función de las instrucciones facilitadas por el fabricante y del uso que se realice del equipo.

CR5.2 El plan de mantenimiento establecido de máquinas, instalaciones y utillaje, se comprueba que se lleva a cabo con la frecuencia requerida en cada operación y sobre cada equipo con la responsabilidad de su ejecución, y diferenciando el mantenimiento interno y externo.

CR5.3 La correcta y puntual ejecución de las operaciones de mantenimiento planificadas se controla, a partir de los registros establecidos para tal fin.

CR5.4 El valor correcto de los parámetros de funcionamiento de cada equipo se determina a partir de las especificaciones del fabricante, de las pruebas de uso que se hayan realizado y de los valores históricos alcanzados.

CR5.5 El control del funcionamiento de cada equipo se realiza, revisando el resultado del proceso de fabricación y/o por observación directa de los parámetros del mismo.

CR5.6 Los equipos cuyo funcionamiento no sea correcto se identifican, de forma que no se utilicen inadvertidamente.

CR5.7 Las reparaciones a realizar en los equipos averiados se acuerdan y planifican con el servicio interno o externo correspondiente, utilizando el canal de comunicación definido.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas aplicados al desarrollo de procesos. Manuales de fabricación de: Elaboración de tableros de partículas y fibras. Elaboración de chapa y tableros de chapas. Elaboración de Madera Laminada Encolada. Programas específicos para sistemas automáticos, consolas de programación, ordenadores personales. Procedimientos operativos. Sistemas de control de procesos industriales, instrucciones técnicas de medios de transporte internos (carretillas, cintas transportadoras, sistemas neumáticos). Cribadoras, máquinas de limpieza. Calderas, mezcladoras, desfibradoras. Encoladoras. Máquinas planas de corte. Prensas. Procedimientos de fraguado. Lijadoras, canteadoras. Máquinas de corte de grandes piezas. Técnicas de registro. Elaboración y comunicación de la información. Sistemas de control de procesos industriales.

Procesos y resultados

Comprobación de las características de las materias primas: troncos y materiales auxiliares. Comprobación de los parámetros de control que regulan el flujo de la producción de tableros y madera laminada. Comprobación de la secuencia de los niveles de producción de tableros y madera laminada. Adaptar y disponer la documentación técnica y control del mantenimiento de primer nivel.

Información utilizada o generada:

Planificación a corto-medio plazo de la empresa. Programa de producción. Manual de calidad. Resultados de pruebas de calidad. Información técnica interna y externa sobre productos y procesos. Datos técnicos sobre materias primas y materiales. Información técnica sobre equipos y máquinas: características, capacidades, utilización, novedades. Información recopilada sobre ejecución de procesos. Manuales de procedimientos, instrucciones de trabajo. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo. Normativa y planes de seguridad y emergencia. Partes de trabajo, registros e incidencias. Guías e instrucciones de operaciones y de prácticas de mantenimiento y seguridad.

Unidad de competencia 5

Denominación: PARTICIPAR EN EL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, Medio ambiente, PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL EN MADERA, CORCHO Y MUEBLE.

Nivel 3

Código: UC1364_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la definición y en la organización del mantenimiento de los sistemas de gestión de la calidad medio ambiente, prevención y salud laboral para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa y de los planes de calidad y medio ambiente.

CR1.1 Se participa junto con el equipo o departamento responsable en la definición de los objetivos a realizar por la empresa en la política de calidad y medioambiental considerando:

- Los aspectos de calidad y medio ambiente relacionados con la actividad de la empresa.
- Las acciones a realizar para el control de calidad y gestión medioambiental.
- Las acciones de seguimiento y medición de emisiones, efluentes y residuos.
- Las acciones de formación y sensibilización de calidad y medio ambiente.
- Los planes de emergencia
- Los recursos humanos necesarios para el control de calidad y gestión medioambiental y su nivel de formación.
- Los medios de ensayo y control, así como el plan para su mantenimiento y calibración.
- Las relaciones funcionales, en materia de calidad y medio ambiente, entre los departamentos de la empresa.
- El flujo, proceso y organización de la información.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y en el proceso de mejora continua.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, se realiza siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoría interna se realiza siguiendo las instrucciones técnicas recibidas y conforme marca el plan de calidad.

CR1.6 Se propone la incorporación de mejoras de procedimiento en el sistema de aplicación del plan de calidad y gestión medioambiental.

CR1.7 Las propuestas efectuadas se adecuan, a las normas sobre aseguramiento de la calidad y medio ambiente y a las posibilidades de la empresa.

CR1.8 Se controla en todos los procesos de producción que el uso de equipos y maquinaria es correcta y tiene realizado un mantenimiento periódico, manteniéndose en perfecto estado las protecciones activas y pasivas y observando que se cumple la normativa de seguridad y salud laboral.

RP2: Determinar los sistemas de control de los suministros, variables de proceso y producto acabado, y disponer los medios necesarios para su desarrollo y aplicación, a fin de alcanzar los objetivos del plan de calidad y de gestión medioambiental de la empresa.

CR2.1 Los requisitos de los materiales y de los medios auxiliares para las especificaciones de los suministros definidos se supervisan para garantizar la calidad del producto, de acuerdo con las directrices de la empresa.

CR2.2 Se participa en la gestión de los recursos energéticos y en la política del agua de acuerdo con las directrices de la empresa.

CR2.3 La determinación de los procedimientos, equipos e instrucciones de control de los suministros se realiza a partir de las características que mayor repercusión tengan sobre la calidad de los productos a fabricar, y en función de las especificaciones facilitadas por los proveedores.

CR2.4 El plan de control del proceso de fabricación y de producto acabado se lleva a cabo, estableciendo los puntos de verificación y los procedimientos de muestreo, control, registro y evaluación.

CR2.5 Los procedimientos de control se especifican según:

- El objeto del procedimiento
- Elementos o materiales a inspeccionar.
- Condiciones de muestreo.
- Medios e instrumentos de ensayo.
- Modo de operar.
- Criterio de evaluación.
- Forma de expresar los resultados e informes.
- Cualificación del operario que realiza el control.

CR2.6 Los tratamientos especificados para el material no conforme que permiten su identificación, trazabilidad y, en su caso, reciclado, se controlan de acuerdo con las instrucciones establecidas.

CR2.7 Los sistemas de control definidos que permiten asegurar la calidad y requisitos medioambientales de los suministros, productos intermedios y producto acabado se gestionan optimizando los recursos técnicos y humanos.

CR2.8 La organización y gestión de los medios necesarios para la realización de los ensayos e inspecciones de control se realiza en función de la precisión de las medidas, pautas y lugares de control, cualificación de los usuarios autorizados, frecuencia de inspección y plan de calibración.

RP3: Supervisar los procesos de inspección y ensayos, en laboratorio y planta de fabricación, a fin que se ajusten a los procedimientos y normas establecidos por los planes de calidad y gestión medioambiental de la empresa.

CR3.1 Los equipos de inspección y ensayo se comprueba que se encuentran debidamente calibrados y en perfectas condiciones de uso.

CR3.2 las inspecciones y ensayos programados a lo largo del proceso productivo se realizan según protocolos fijados, una vez comprobadas la actualización y disponibilidad de la documentación necesaria y se encuentra en el lugar adecuado.

CR3.3 La toma de muestras y la realización de inspecciones y ensayos se realizan siguiendo los procedimientos e instrucciones técnicas establecidas.

CR3.4 La realización de muestreos y ensayos extraordinarios se llevan a cabo cuando las circunstancias lo requieren-puesta en marcha y parada, alteraciones graves en el proceso-.

CR3.5 La comprobación de los equipos e instrumentos de control se efectúa de acuerdo al plan de mantenimiento.

CR3.6 La realización de ensayos sobre productos acabados se realiza en laboratorios externos debidamente acreditados para la certificación del producto.

RP4: Evaluar los datos de control y proponer actuaciones para la mejora del proceso y producto, gestionando la información necesaria para el control y mejora de la calidad y la gestión medioambiental.

CR4.1 El tratamiento de los datos recibidos –estadístico, gráfico- que facilita la lectura e interpretación de los resultados, se realiza para adoptar las medidas de mejora más fácilmente.

CR4.2 La interpretación de los resultados se utilizan para detectar las desviaciones en los valores de control establecidos y diagnosticar sus causas.

CR4.3 Las desviaciones detectadas son comunicadas a quién corresponda su conocimiento para la toma de decisiones.

CR4.4 El análisis de los resultados que permite evaluar la calidad del producto, del proceso y de los requisitos medioambientales, se utiliza para proponer mejoras de calidad, medio ambiente y seguridad, reducción de costes, o disminución de esfuerzos.

CR4.5 La gestión de la información se lleva a cabo, para mantener el día las normas de calidad, medio ambiente y procedimientos de inspección y ensayo.

CR4.6 El flujo de información establecido se realiza, para permitir la participación de todo el personal en la mejora de los sistemas de la calidad y medio ambiente.

CR4.7 La gestión de la documentación generada se realiza para garantizar su conservación, actualización y acceso.

RP5: Supervisar si los medios de seguridad y salud laboral, tanto los equipos, máquinas y útiles como los equipos de protección individual cumplen con los requisitos establecidos según la normativa vigente y proponer actuaciones para la mejora de las condiciones laborales.

CR5.1 La supervisión de los medios de protección y las señales de los equipos, máquinas y utillaje se realiza para comprobar que son los necesarios, así como su correcto estado de conservación, minimizando el riesgo de accidentes.

CR5.2 La inspección de los Equipos de Protección Individual –EPIs- utilizados se verifica para detectar si son los necesarios y adecuados al trabajo a realizar y al equipo a manipular, así como su adecuada colocación.

CR5.3 La comprobación del estado de los equipos de seguridad y salud laboral se realiza para desechar los equipos que no se encuentran en condiciones adecuadas.

CR5.4 La supervisión de la indumentaria empleada y de las medidas de prevención adoptadas-puños apretados, pelo corto o recogido, entre otros-, se realiza para comprobar que es la adecuada para el trabajo a realizar y permite minimizar los riesgos.

CR5.5 La manipulación y transporte de los materiales se controla que transcurra, adoptando posiciones ergonómicas que minimicen el riesgo de lesión y los pasillos y zonas de trabajo están libres de obstáculos.

CR5.6 La supervisión de los equipos de prevención y de primeros auxilios-funcionamiento, estado de conservación, caducidad, entre otros-, se realiza para afrontar con las mejores garantías las respuestas ante contingencias.

CR5.7 El nivel de conocimientos del personal en relación a la implantación de sistemas de prevención, extinción y primeros auxilios, se verifica que es adecuado a las tareas asignadas, actualizando dichos conocimientos en caso necesario.

RP6: Participar en la organización de las actividades de prevención de riesgos profesionales programadas para la unidad productiva específica de acuerdo con la política de la empresa y la normativa vigente.

CR6.1 La gestión de la prevención de riesgos laborales se realiza, apoyando a otros departamentos responsables y/o implicados y de acuerdo con el programa de producción.

CR6.2 La gestión de las actividades de prevención se da a conocer a las personas implicadas, mediante sesiones de trabajo, de acuerdo con el programa de producción.

CR6.3 La eficacia y eficiencia de la implantación del sistema de gestión de la prevención se comprueba, en colaboración con el departamento responsable, según el plan establecido.

CR6.4 La evaluación y revisión periódica del Plan se lleva a cabo, mediante auditorías internas o externas de acuerdo con la política de seguridad y salud laboral, colaborando en la misma, aportando cuanta información y/o documentación se considere precisa.

CR6.5 Las medidas preventivas establecidas para cada posible riesgo, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

RP7: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa, controlando el uso, tratamiento y eliminación de residuos.

CR7.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa, en los planes de política medio ambiente.

CR7.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR7.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.

CR7.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR7.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora, de procedimientos adecuados a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

CR7.6 Las soluciones adoptadas para los residuos se toman de acuerdo con la dirección de la empresa y tienen en cuenta los costes y el respeto de las normas legales vigentes.

CR7.7 Los medios y sistemas empleados para el transporte, tratamiento, almacenamiento y eliminación de residuos se comprueba que son los adecuados y funcionan según lo establecido.

CR7.8 El tratamiento y eliminación de los residuos se controla o realiza según proceda, respetando las normas de seguridad, higiene y protección.

Contexto profesional

Medios de producción

Aplicación informática para tratamiento y representación de datos (hoja de cálculo o similar). Equipos de inspección y ensayo (micrómetro, pie de rey, flexómetro, balanza de precisión, copa Ford, equipo de corte cruzado, entre otros). Equipos e instalaciones de eliminación de residuos. Normas sobre sistemas de gestión de calidad (ISO9001 o vigente) y gestión medioambiental (ISO14001 o vigente). Normas UNE, EN o ISO

sobre ensayos a realizar en materias primas, productos semielaborados y productos acabados. Medios y equipos de prevención, extinción y primeros auxilios.

Productos y resultados

Programa de limpieza-desinfección. Instrucciones de trabajo, instrucciones de corrección. Órdenes y permisos de limpieza. Instrucción e información al personal a su cargo. Lanzamiento de la producción. Guías de prácticas higiénicas correctas adaptadas. Supervisión de la producción en cantidad, calidad y plazos. Archivo de documentación e información de producción. Informes sobre el seguimiento, control e incidencias en los procesos. Comunicación de resultados. Informes sobre el personal. Informes técnicos sobre equipos. Partes de relevo. Valoración de costes. Informes sobre necesidades de formación en su unidad. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evaluación y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

Información utilizada o generada

Planes de calidad y de gestión medioambiental. Supuesto de fabricación de uno o varios productos sobre los que se aplicarán planes de control. Piezas con diferentes tipos de defecto. Supuesto de datos sobre tipología y frecuencia de aparición de defectos en los procesos de fabricación seleccionados. Plan de calidad y de gestión medioambiental. Procedimientos de control de suministros externos. Procedimientos de control de productos fabricados. Informes de calibración. Informes de inspección y ensayo. Informes numéricos y gráficos sobre no conformidades aparecidas y propuestas de acciones correctoras. Plan de riesgos laborales.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: GESTIÓN DEL PARQUE DE MADERA Y CORCHO

Código: MF1365_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1365_3: Gestionar el parque de madera y corcho.

Duración: 70 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y aprovisionamiento de materias primas y auxiliares de madera y corcho, según los diferentes planes de logística que aseguren un óptimo abastecimiento de materias primas.

CE1.1 Reconocer los principales tipos de maderas del país y maderas de importación así como los diversos tipos de corcho.

CE1.2 Definir las principales propiedades de los abastecimientos (troncos, vigas, resto de aserrado, panas, chapas entre otros) y sus comportamientos ante los distintos procesos de producción.

CE1.3 Aplicar las herramientas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento de materias primas y auxiliares de madera y corcho a partir de los consumos previstos.

CE1.4 Estimar el ritmo de aprovisionamiento adecuado para los distintos materiales de madera y corcho, en función de sus características y consumos del plan de aprovisionamiento.

CE1.5 Precisar las condiciones de presentación e información de los pedidos, de acuerdo a procedimientos de compras, para evitar errores y confusiones en la recepción.

CE1.6 Identificar los factores a tener en cuenta en la selección de las materias primas, auxiliares y demás materiales a comprar, según el procedimiento establecido.

CE1.7 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de realización de un pedido por necesidades de producción:

- Calcular las cantidades de cada mercancía para un ciclo de producción.
- Detallar las características que deben cumplir los materiales.
- Calcular el tamaño del pedido óptimo.
- Estimar el precio del pedido.
- Realizar los calendarios de compras y recepciones de mercancías.
- Cumplimentar formularios de pedido a los proveedores de presupuestos, así como de y condiciones de los mismos, para el interior de la empresa.
- Valorar movimientos y existencias de materias primas, consumibles y productos terminados, según los métodos contables admitidos (precio medio, precio medio ponderado, LIFO).

C2: Analizar los procesos de recepción, en la industria de la madera y el corcho de acuerdo con el procedimiento operativo.

CE2.1 Calcular con los sistemas de medición idóneos, las cantidades de productos elaborados-tablas de madera serrada, tapones, tablero de chapas entre otros-.

CE2.2 Describir las fases esenciales del proceso de almacenamiento de mercancías y suministros, según el plan operativo, identificando las tareas necesarias para llevar a cabo el ciclo de almacenamiento, agrupándolas en torno a puestos de trabajo.

CE2.3 Analizar las comprobaciones a realizar sobre diferentes materias primas y otros consumibles, para poder dar el visto bueno a su recepción y aceptar provisional o definitivamente la mercancía, así como sobre la presentación de los productos terminados para poder dar el visto bueno a su expedición.

CE2.4 Reconocer las características de calidad de los productos intermedios y finales de la industria de la madera y el corcho.

C3: Interpretar los procesos de almacenamiento, distribución interna y manipulación de los diversos suministros de la industria de la madera y el corcho, de acuerdo con el procedimiento operativo establecido.

CE3.1 En un plano determinado, identificar las diferentes zonas de un almacén tipo y describir las características generales de cada una de ellas.

CE3.2 Describir las fases esenciales del proceso de almacenamiento de mercancías y suministros, según el plano operativo, identificando las tareas necesarias para llevar a cabo correctamente el ciclo de almacenamiento, agrupándolas en torno a puestos de trabajo.

CE3.3 Caracterizar las variables que afectan a la organización de un almacén, deduciendo los defectos de cada una de ellas en la planificación de la distribución espacial.

CE3.4 Asociar los medios y procedimientos de manipulación de mercancías a los distintos tipos de productos, teniendo en cuenta las características físicas de los mismos, así como los espacios, servidumbres y recorridos en almacén y planta.

CE3.5 Describir las condiciones y precauciones a adoptar en el almacenamiento de productos de madera, corcho y otros (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases, embalajes) de acuerdo con el plan de buenas prácticas de manipulación.

CE3.6 Determinar las condiciones ambientales necesarias para el almacenamiento de los productos, según las etiquetas.

CE3.7 Determinar, mediante croquis, la distribución interna de los diferentes productos, basándose en las guías de distribución interna.

CE3.8 Representar posibles flujos y recorridos internos de productos para optimizar el espacio, tiempo y uso de los mismos.

CE3.9 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de fabricación de productos de madera y corcho: elaborar un inventario de existencias tanto de materias primas como de producto acabado, clasificándolos por lotes.

C4: Elaborar un sistema de información y documentación que permita controlar el tipo, calidad, cantidad y situación de las materias y productos existentes, valor económico a través del control del proceso en la industria de la madera y el corcho.

CE4.1 Reconocer todos los documentos existentes para controlar las características de las materias primas.

CE4.2 Identificar la documentación de control de existencias (hojas de pedido, fichas de recepción, de existencias, vales de material, entre otro).

CE4.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de recepción de material:

- Registrar los productos aceptados en la forma estipulada para darles entrada en el inventario, ubicándolos en las posiciones que corresponda utilizando los medios adecuados.
- Tratar los productos rechazados según indican los procedimientos establecidos, identificándose de forma inequívoca para evitar su utilización inadvertida.
- Cumplimentar los registros de calidad, informando en caso de no conformidad a la persona que corresponda, o directamente al proveedor para que emprenda las acciones oportunas.
- Elaborar la documentación de control de existencias (hoja de pedido, fichas de recepción, de existencias, vales de material, entre otros) mediante medios manuales e informáticos.

C5: Identificar las condiciones óptimas de traslado que deben reunir las mercancías de madera y corcho al realizar el transporte externo o interno, de acuerdo a la normativa vigente de transporte de productos forestales.

CE5.1 Identificar las características de los distintos medios de transporte y las condiciones ambientales necesarias para trasladar productos de madera y corcho.

CE5.2 Verificar la adecuación de las características de cantidad y calidad del producto, de los requisitos del pedido, si el transporte se hace en las condiciones idóneas y si todos los productos defectuosos se retiran.

CE5.3 Interpretar la normativa sobre protección en el transporte de productos en la industria de la madera y el corcho.

CE5.4 Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de productos de madera y corcho.

CE5.5 Definir las obligaciones de cada una de las partes implicadas en el transporte de mercancías (vendedor, transportista, comprador, posibles intermediarios), así como los plazos y condiciones para la reclamación de deficiencias.

CE5.6 Explicar las características, cuidados y normas de seguridad requeridos en la carga y descarga de los productos de madera y corcho,

CE5.7 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de productos de madera a expedir o recibir, donde se detallan los medios de transporte disponibles:

- Identificar y cuantificar las condiciones más importantes a tener en cuenta en la elección del medio de transporte y seleccionar el más adecuado.
- Confeccionar rutas de transporte en función del destino de las mercancías.
- Determinar el flujo e itinerarios, los medios a utilizar y las medidas de seguridad e higiene aplicables en la carga/descarga de lotes.

Contenidos

1. Control de existencias en el almacén de las industrias de la madera y corcho

- Tipos de madera y corcho:
 - Rendimientos
 - Calidad
- Sistema de Planificación de las necesidades de materiales MRPI
 - Definición del Sistema y principales características
 - Plan de Producción
 - Plan de aprovisionamiento (lista de materiales)
 - Registro de inventarios
- Sistema de Planificación de las necesidades de distribución. DRP
 - Definición
 - Condiciones previas.
 - Flujos de procesos
 - Resultados.
- Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).
 - El sistema de proveedores-empresa-clientes.
 - El concepto de logística
 - Evolución de la logística: desde la planificación de producción a la gestión de la cadena de suministro.

2. Gestión de existencias en las industrias de la madera y corcho.

- Introducción a la gestión de existencias
 - Delimitaciones y limitaciones
 - Descripción de la gestión de inventario
 - Finalidad de los inventarios.
- Tipos de existencias
 - Troncos
 - Vigas
 - Resto de aserrado
 - Panas
 - Chapas
- Costos y Valoración de existencias
 - Precio medio
 - Precio medio ponderado
 - Método Lifo
- Gestión de existencias:
 - Concepto de stock
 - Clases de stock
 - Control de inventarios por el método ABC.
 - Punto de pedido

- Nivel de existencias
- Operaciones de reaprovisionamiento.
- Informática aplicada a operaciones de aprovisionamiento y gestión de stocks.
- Documentación del control de existencias.
- Gestión del coste en las industrias de la madera y corcho
 - Conceptos generales de costos
 - Costos de mercancías y equipos.
 - Cálculo
 - Costos de la mano de obra
 - Costos de producción y del producto final
 - Control del coste de producción

3. Gestión de almacenes en las industrias de la madera y corcho.

- Tipos de almacenes:
 - Clasificación e importancia.
- Zonificación.
- Almacenamiento de productos.
- Organización del almacén:
 - Sistemas
 - Flujos.
- Formas de almacenamiento
 - Tipos de estanterías
 - Cargas Largas
 - Almacenes automáticos.
 - Aprovechamiento de espacio.
 - Codificación de artículos.
 - Métodos de localización de mercancías en el almacén.
 - Organización física de almacenes.
- Manipulación de la mercancía: elementos de manipulación y transporte
 - Móviles
 - Fijos
 - Criterios de selección
 - Dispositivos especiales.
- Seguridad y salud laboral en los procesos de almacenamiento.

4. Transporte de mercancías en las industrias de la madera y corcho.

- Transporte y distribución externo
 - Medios de transporte.
- Condiciones de los medios de transporte de productos de las industrias de la madera aserrada, tableros, mle y corcho:
 - Protección de envíos.
 - Condiciones medioambientales.
 - Embalaje en función del tipo de transporte.
 - Rotulación. Símbolos.
 - Significado.
 - Indicaciones mínimas.
- Transporte y distribución internos:
 - Planificación de rutas.
 - Carga y descarga de mercancías.
 - Organización de la distribución interna.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF1365_3	70	50

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 2

Denominación: CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LAS INDUSTRIAS DE TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA ASERRADA

Código: MF1366_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1366_3: Controlar los procesos de fabricación en las industrias de la madera aserrada.

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PLANIFICACIÓN DE RECURSOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA MADERA ASERRADA.

Código: UF1507

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer las características de la materia prima tales como troncos, rollizos, entre otros, en función de la edad, grosor y rendimiento, de cada partida de madera, en función de la demanda y las posibilidades del producto.

CE1.1 Reconocer las principales especies a través de las caracterizaciones visuales, propiedades físicas y comportamientos mecánicos de las distintas especies de maderas.

CE1.2 Definir las características técnicas de especies de madera, sus usos adecuados, en función de los productos a fabricar.

CE1.3 Identificar, en función de las características del material disponible, su adecuación a los diversos tipos de madera aserrada (viga, tablón, tabla, madera para encofrar entre otros).

CE1.4 Describir otros materiales empleados en la fabricación de madera aserrada (protectores, aditivos).

CE1.5 Identificar coste de cada madera, a fin de posibles sustituciones de unas por otras.

C2: Sistematizar los distintos parámetros de procedimiento y control en la fabricación de la madera aserrada y subproductos derivados, analizando la secuencia del proceso productivo.

CE2.1 Elaborar lista de tareas temporales con la ayuda de software o manualmente.

CE2.2 Diferenciar y reconocer los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria de la madera aserrada, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

CE2.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de asignación de tareas, describir todo el proceso, considerando los siguientes factores:

- Operaciones, secuencia y sincronismo.
- Tiempo de preparación de máquinas.
- Tiempo de proceso.
- Contingencias.
- Plan de mantenimiento.
- Medios de producción.
- Recursos humanos.
- Necesidades materiales.
- Existencias de almacén.
- Aprovisionamientos.
- Ubicación de materiales.

C3: Analizar los recursos humanos y mecánicos necesarios para la producción de la madera aserrada sobre la base de las instrucciones establecidas, considerando los planes de producción.

CE3.1 Elaborar las necesidades de materia prima y equipos a emplear, en función de las diversas escuadrías, largos y calidades demandadas, teniendo en cuenta el nivel de existencias y la previsión de suministros.

CE3.2 Transmitir la información a las personas adecuadas en cada unidad productiva, considerando las aclaraciones que fueran necesarias para su correcta comprensión.

CE3.3 Confeccionar el listado de maquinaria y sus útiles necesarios en función del plan de trabajo establecido.

CE3.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado:

- Controlar que la maquinaria se encuentra operativa para el plan de fabricación, comunicando las incidencias en el documento de control al efecto.
- Establecer, en función de los tiempos parciales de las distintas operaciones de fabricación, la carga horaria total del plan de producción.
- Calcular la disponibilidad de personal a emplear en el proceso productivo en función de planes de fabricación anteriores, del calendario laboral y la situación de los trabajadores.
- Evaluar los conocimientos necesarios por parte de los trabajadores, diseñando estrategias de formación en caso necesario.

Contenidos

- 1. Análisis y control de las materias primas y productos en las industrias de la madera aserrada.**
 - Materias primas de origen vegetal:
 - Tipos
 - Propiedades.
 - Identificación y clasificación.
 - Normativa.
 - Protectores y aditivos:
 - Tipos
 - Propiedades.
 - Identificación y clasificación.
 - Normativa de utilización.
 - Tratamiento preventivo.
 - Productos en curso y terminados:
 - Sistemas de troceado de la madera.
 - Escuadrías comerciales
 - Calidades
 - Reglamentaciones y normativa.
 - Envases y materiales de envasado, etiquetado y embalaje. Normativa.
- 2. Organización de la producción en la industria de la madera aserrada.**
 - Estructura organizativa de una empresa de madera aserrada.
 - Definición del proceso de fabricación de la madera aserrada:
 - Tipos de operaciones, secuencia y sincronismo.
 - Descripción del tiempo de preparación de máquinas y de proceso.
 - Identificación de posibles contingencias y plan de actuación.
 - Plan de mantenimiento.
 - Definición de medios de producción.
 - Recursos humanos y materiales.
 - Existencias de almacén.
 - Necesidades de aprovisionamientos.
 - Ubicación de materiales.
 - Reparto de competencias y funciones en la industria de la madera aserrada.
 - Tipos de sistemas de control de procesos: manual, automático, distribuido.
 - Ordenación y control de la producción: necesidades de información y de materiales.
- 3. Planificación de los recursos humanos necesarios para la producción de la madera aserrada.**
 - Clasificación de los recursos humanos en la empresa.
 - Gestión y dirección de equipos humanos.
 - Asignación de tareas.
 - Motivación y valoración del personal.
 - Formación y adiestramiento del equipo humano.
- 4. Control de los equipos, maquinaria e instalaciones utilizados en la industria del aserrado.**
 - Tipos de control.
 - Confección de estándares.
 - Medición de estándares y patrones.
 - Corrección de errores: responsabilidades.
 - Análisis de errores.
 - Definición de control preventivo.

- Tipos de elementos, parámetros y constantes para elaborar un mantenimiento preventivo de las máquinas de producción.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE LA MADERA ASERRADA.

Código: UF1508

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4, RP5 y RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Caracterizar los procesos productivos de descortezado, tronzado, aserrado, desdoblado, canteado, retestado y otros, en función de los productos fabricados a través de diagramas y esquemas.

CE1.1 Distinguir las diferentes tareas según el tipo de proceso, de producto y de magnitud, relacionándolas con los factores económicos de productividad, costes y competitividad.

CE1.2 Explicar las áreas funcionales de una industria de madera aserrada de tipo medio y la relación funcional entre las mismas.

CE1.3 Describir los principales procesos de fabricación empleados en la producción de la madera aserrada, relacionando las fases y operaciones con el tipo de máquinas y equipos que intervienen en el proceso.

CE1.4 Diferenciar los tipos del proceso continuo (aserrado, desdoblado) y discontinuo (secado), identificando sus características desde la óptica de su economía, rendimiento y organización de la producción.

CE1.5 Explicar mediante diagramas, las relaciones funcionales internas del área de producción (almacén, línea de aserrado, secado, almacenaje entre otros).

CE1.6 Indicar mediante diagramas, las relaciones funcionales externas del área de producción.

CE1.7 Realizar un esquema o plano de una distribución en planta, en donde figuren las áreas de fabricación, máquinas e instalaciones necesarias, indicando el flujo de materiales y productos intermedios.

C2: Elaborar documentación técnica específica relativa al producto y al proceso en las industrias de transformación de la madera aserrada, a través de medios manuales e informáticos, referidos al sistema de gestión de la trazabilidad y a otros sistemas de gestión.

CE2.1 Identificar la terminología y la simbología, y su significado, empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.

CE2.2 Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria de la madera aserrada.

CE2.3 Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos de cualquiera de los sistemas de gestión propios de la empresa.

CE2.4 Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, referidos a distintos procesos.

C3: Examinar el funcionamiento y las operaciones en la industria de la madera aserrada, de acuerdo al sistema operativo del proceso productivo, en la fabricación de la madera aserrada, indicando las necesidades de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos de producción.

CE3.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la elaboración y embalado de productos de madera de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE3.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizadas en la industria de la madera aserrada.

CE3.3 Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE3.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE3.5 Interpretar las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos disponibles y reconocer la documentación y los datos a cumplimentar para el control de su funcionamiento.

CE3.6 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE3.7 Describir las anomalías, y sus síntomas más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las máquinas y equipos más representativos, discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.

CE3.8 En un supuesto práctico sobre equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles o descritos detalladamente:

- Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.
- Seleccionar las herramientas o materiales mas adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Explicar y realizar las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.
- En su caso, efectuar después de la intervención las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

Contenidos

1. Procesos de fabricación en la industria de la madera aserrada.

- Procedimientos de elaboración:
 - Descortezado por lotes.
 - Transporte interno de árboles, trozas, materiales finales.
 - Tronzado.
 - Aserrado.
 - Desdoblado.
 - Canteado.
 - Retestado.
 - Baños funguicidas.
 - Secado.
 - Tratamientos en autoclave.
 - Regrueso y acabados especiales por piezas.
- Ejecución de operaciones de elaboración.
- Aplicación de medidas de higiene.
- Organigramas de control de proceso.
- Distribución en planta en la industria de la madera aserrada.

2. Gestión de la documentación para el control del proceso de fabricación de la madera aserrada.

- Sistemas de Gestión.
- Trazabilidad
- Comprobación de los parámetros del control de proceso en la fabricación de la madera aserrada.

- Identificación e interpretación de la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

3. Mecanizado industrial en la industria de la madera aserrada.

- Descortezadoras.
- Tronzadores.
- Sierras de cabeza de línea: una hoja, doble hoja, doble filo.
- Control humano, control por lectores ópticos.
- Desdobladoras.
- Regruadoras.
- Canteadoras.
- Retestadoras.
- Bañeras funguicidas.
- Chip canter; rip saw.
- Preparación, limpieza, manejo.
- Alimentación o carga de equipos o líneas.
- Parque de maderas.
- Clasificador de trozas: por diámetro, por diámetro y forma.
- Almacén de clasificación tras el aserrado.
- Bañeras para el tratamiento antiazulado (tras la clasificación).
- Secaderos: eléctricos, a gas, placas solares entre otros.
- Regruadoras de acabado a 4 caras, tras el secado.
- Torneadoras de rollizos.
- Autoclaves de tratamientos.
- Almacén de productos finales, previo a la expedición del material.
- Herramientas y útiles

4. Mantenimiento operativo de primer nivel en la industria de la madera aserrada.

- Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la maquinaria de la industria de la madera aserrada.
- Calendario de mantenimiento.
- Herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento.
- Ejecución del mantenimiento en la industria de la madera aserrada.
- Documentación relacionada con el mantenimiento.

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 – UF1507	50	30
Unidad formativa 2 – UF1508	50	30

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

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.

MODULO FORMATIVO 3

Denominación: CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA DE TRANSFORMACIÓN DEL CORCHO

Código: MF1367_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1367_3 Controlar los procesos de fabricación en la industria del corcho.

Duración: 110 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: CONTROL DE TRATAMIENTOS PREVENTIVOS Y COMPROBACIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LA MATERIA PRIMA EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CORCHO.

Código: UF1509

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa corresponde con la RP1 y RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Formular las características de la materia prima tales como panas, corcho triturado utilizado, identificando, para cada partida de material en función de la demanda y las posibilidades del producto.

CE1.1 Reconocer las principales presentaciones del corcho –panas, perforados, tapones, planchas, triturados junto a sus propiedades y defectos–.

CE1.2 Definir las características técnicas de cada presentación –porcentaje de raspa, defectos de las panas, porosidad, espesor–, sus usos adecuados, en función de los productos a fabricar.

CE1.3 Identificar, en función de las características del material disponible, su adecuación a los diversos tipos de presentaciones del corcho –tapones, planchas, paneles de aislamiento entre otros–.

CE1.4 Describir otros materiales empleados en la fabricación de derivados del corcho –protectores, aditivos, colas, desinfectantes, blanqueadores–.

C2: Analizar los tratamientos a aplicar, en base a las características del producto a tratar, determinando el tipo de tratamiento, en base a las características físico-químicas del corcho.

CE2.1 Explicar los riesgos más frecuentes en las operaciones realizadas en los tratamientos forestales, para evitarlos o corregirlos, indicando las implicaciones técnicas que puede tener.

CE2.2 Definir las alteraciones de los productos forestales, reconociendo los agentes provocadores.

Contenidos

1. **Materias primas y productos en las industrias de los productos del corcho.**
 - Tipos y características de las panas de las materias primas.

- Métodos de clasificación de las materias primas.
- Conservación de la materia primas.
- Aditivos y otros auxiliares:
 - Colas.
 - Protectores.
 - Desinfectantes.
 - Blanqueadores.
- Normativa y reglamentaciones.
- Envases y materiales de envasado:
 - Etiquetado:
 - Propiedades.
 - Utilidades.
 - Embalaje:
 - Propiedades.
 - Utilidades.

2. Tratamientos para las enfermedades del alcornocal.

- Tratamientos preventivos y preparativos de los alcornoques.
- Alteraciones de los productos forestales
 - Reconocimiento de los agentes provocadores.
- Productos protectores.
 - Características.
 - Efectos.
- Realización de los tratamientos preventivos.
 - Equipos e instalaciones.
 - Regulación.
- Realización de los tratamientos preparativos.
 - Equipos e instalaciones.
 - Regulación.

3. Identificación y tratamiento de los contaminantes químicos y biológicos del corcho.

- Secado del corcho.
 - Humedad de las panas de corcho.
 - Principios del secado del corcho.
- Secaderos.
 - Tipos.
 - Características y elementos de regulación y control.
- Propiedades alterables del corcho:
 - Humedad
 - Dureza
 - Flexibilidad
 - Forma
 - Durabilidad.
- Contaminantes químicos y biológicos.
- Tipos de tratamientos
 - Físicos.
 - Químicos.
- Finalidad y aplicaciones.
- Seguridad en los tratamientos
 - Riesgos más frecuentes en las operaciones.
 - Importancia.
 - Implicaciones.
- La calidad en el tratamiento
 - Justificación.

- Repercusiones.
- Características y parámetros que hay que controlar.
- Defectos de tratamiento.
- Causas.
- Operaciones de control.
- Mediciones.
- Normas de seguridad y calidad relativas al tratamiento de la madera y el corcho.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CONTROL DEL FLUJO DE LA PRODUCCION Y GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EN LA FABRICACION DE PRODUCTOS DE CORCHO

Código: UF1510

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa corresponde con la RP2 y RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Clasificar los procesos productivos de extracción, cocido, prensado, troquelado, troceado entre otros, a través de esquemas y diagramas, identificando las áreas de fabricación correspondientes.

CE1.1 Distinguir las diferentes tareas según el tipo de proceso, de producto, de magnitud, relacionándolas con los factores económicos de productividad, costes y competitividad.

CE1.2 Confeccionar el listado de maquinaria y sus útiles necesarios en función del plan de trabajo establecido.

CE1.3 Describir los principales procesos de fabricación (cocido, rebanado, perforado, molido, granulados y otros) empleados en la producción de derivados del corcho relacionando las fases y operaciones con el tipo de máquinas y equipos que intervienen en el proceso.

CE1.4 Diferenciar los tipos de proceso continuo (molienda, encolado) y discontinuo (extracción, cocción de panas) identificando sus características desde la óptica de su economía, rendimiento y organización de la producción.

CE1.5 Explicar mediante diagramas las relaciones funcionales internas del área de producción –almacén, línea de cocción, almacenaje, selección de panas, producción de partículas entre otros–.

CE1.6 Explicar mediante diagramas las relaciones funcionales externas del área de producción.

CE1.7 Realizar un esquema o plano de una distribución en planta, en donde figuren las áreas de fabricación, máquinas e instalaciones necesarias, indicando el flujo de materiales y productos intermedios

C2: Elaborar documentación técnica específica relativa al producto y al proceso en las industrias de corcho, a través de medios manuales e informáticos, referidos al sistema de gestión.

CE2.1 Identificar la terminología y la simbología, y su significado, empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.

CE2.2 Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria del corcho.

CE2.3 Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos de cualquiera de los sistemas de gestión propios de la empresa.

CE2.4 Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, referidos a distintos procesos.

Contenidos

1. Selección y preparación de la materia prima en la fabricación de productos del corcho.

- Selección por calidades y espesores.
- Empaquetado y transporte de panas.
- Precalentamiento o secado.
- Llenado y cocci3n en autoclave.
- Escuadrado serrado y empaquetado.
- Apilado de las panas.
- Cocido de las panas.
- Apilamiento y estabilizaci3n de las panas.

2. Procesos de fabricaci3n de productos del corcho.

- Obtenci3n de bloques de corcho natural.
 - Concepto.
 - Tipos.
 - Aplicaciones.
- Obtenci3n de bloques de aglomerado compuesto de corcho.
 - Equipos.
 - Concepto.
 - Tipos.
 - Aplicaciones.
 - M3todos de obtenci3n.
- Fabricaci3n de l3minas de corcho natural.
 - Concepto.
 - Tipos.
 - Aplicaciones.
 - M3todos de obtenci3n.
- Fabricaci3n de l3minas de aglomerado compuesto de corcho.
 - Equipos.
 - Concepto.
 - Tipos.
 - Aplicaciones.
 - M3todos de obtenci3n.
- Fabricaci3n de granulados de corcho: Fabricaci3n tarimas flotantes de corcho.
 - Concepto.
 - Tipos.
 - Aplicaciones.
 - M3todos de obtenci3n.
- Fabricaci3n de art3culos de aglomerado compuesto de corcho: Losetas.
 - Concepto.
 - Tipos.
 - Aplicaciones.
 - M3todos de obtenci3n.
- Fabricaci3n de art3culos de aglomerado compuesto de corcho: Parqu3.
 - Concepto.
 - Tipos.

- Aplicaciones.
- Métodos de obtención.

3. Procesos de fabricación de tapones de corcho.

- Fabricación de rebanadas.
- Fabricación de tapones de corcho virgen, aglomerado y discos:
- Fabricación de tapones de corcho aglomerado, fabricación de tapones «técnicos».
- Fabricación de tapones para vinos espumosos.
- Terminación de tapones.
- Operaciones complementarias:
 - Cocido del corcho.
 - Enfardado de planchas de corcho.
 - Recorte.
 - Escogido de planchas de corcho.
 - Calibrado.
 - Descabezado.
 - Refinado de las cabezas.
 - Limpieza del tapón.
 - Lijado.
 - Poroxilado.
 - Colmatado.
 - Marcado.
 - Embalado.
 - Recepción y apilado.
 - Separación de impurezas.
 - Trituración.
 - Tamizado.

4. Elaboración de documentación técnica específica relativa al producto y al proceso en las industrias de corcho.

- Representación e interpretación de documentación y gráficos de procesos y productos de corcho.
- Simbología y terminología propias de los productos de corcho.
- Simbología y terminología propias de los procesos de fabricación.
- Documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos propios de la empresa.
- Aplicaciones informáticas para la gestión de la documentación.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: GESTIÓN DE PROCESOS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CORCHO.

Código: UF1511

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa corresponde con la RP3 y RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Precisar los recursos necesarios, tales como materias primas, maquinaria y operaciones de control de proceso en la fabricación de productos derivados del corcho, en función de las distintas líneas de producción, considerando los parámetros de medida y control y de acuerdo a los planes de fabricación.

CE1.1 Identificar y comparar los sistemas de fabricación flexible s –series discontinuas– con los convencionales –series continuas o ilimitadas–.

CE1.2 Definir la configuración básica de un sistema de fabricación flexible, representando el mismo mediante dibujos y esquemas.

CE1.3 Describir el equipamiento (máquinas complejas, cadenas de máquinas, control numérico) y características básicas –prestaciones, limitaciones, ventajas, inconvenientes– de un taller flexible de fabricación.

CE1.4 Elaborar las necesidades de materia prima y equipos a emplear, en función de los diversos productos (tapones de vino de mesa y cavas, aglomerados, juntas, revestimientos) y calidades demandadas, teniendo en cuenta el nivel de existencias y la previsión de suministros.

CE1.5 Explicar el funcionamiento del instrumental de evaluación de calidades, indicando los parámetros que sirven de medida y evaluación.

CE1.6 Controlar que la maquinaria se encuentra operativa para el plan de fabricación, comunicando las incidencias en el documento de control al efecto.

CE1.7 Establecer, en función de los tiempos parciales de las distintas operaciones de fabricación, la carga horaria total del plan de producción.

CE1.8 Explicar las áreas funcionales de una industria elaboración del corcho de tipo medio y la relación funcional entre las mismas.

CE1.9 Citar los conocimientos necesarios por parte de los trabajadores, diseñando estrategias de formación en caso necesario.

C2: Examinar el funcionamiento y las operaciones en la industria del corcho, de acuerdo al sistema operativo del proceso productivo, en la fabricación de productos de corcho, indicando las necesidades de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos, de acuerdo a los principios y elementos básicos que regulan su funcionamiento e indicaciones del fabricante.

CE2.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la fabricación de productos de corcho, de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE2.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizadas en la fabricación de productos de corcho.

CE2.3 Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE2.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE2.5 Interpretar las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos disponibles y reconocer la documentación y los datos a cumplimentar para el control de su funcionamiento.

CE2.6 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE2.7 Describir las anomalías, y sus síntomas más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las máquinas y equipos más representativos, discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.

Contenidos

1. Elaboración productos del corcho: Identificación de recursos necesarios.

- Equipos y maquinaria en la industria de los productos de corcho.
 - Útiles de recolección.
 - Hornos de cocido y vaporizados.
 - Prensas de las panas.
 - Instrumental para la evaluación de calidades.
 - Troqueles.

- Molinos.
- Equipos de transporte neumático de granulados.
- Mezcladoras.
- Encoladoras.
- Lijadoras industriales.
- Barnizadoras.
- Maquinas para acabados.
- Escogedoras de visión electrónica.
- Maquinaria y equipos para el envasado, etiquetado y embalaje.
- Alimentación o carga de equipos.
- Tipos de sistemas productivos
 - Fabricación convencional:
 - Maquinaria convencional.
 - Fabricación flexible:
 - Cédulas de máquinas complejas.
 - Líneas de máquinas.
 - Máquinas a control numérico.
 - Transfer.
- Estándares de fabricación de productos de corcho.
 - Establecimiento de estándares.
 - Medición y verificación de patrones y estándares.
 - Documentación del proceso.
 - Análisis de errores: (Instrumentos para evaluar la calidad, lectores ópticos y control de imagen, calibradores).
 - Procedimientos de corrección de errores.

2. Producción en industrias del corcho por áreas.

- Áreas de producción y puesto de trabajo.
 - Ordenación y limpieza.
- Productos en entrada y salida.
- Soportes y programas informáticos relacionados con las maquinas y equipos respectivos.

3. Mantenimiento operativo y preventivo de equipos y maquinaria en la industria del corcho.

- Operaciones de mantenimiento más frecuentes de los equipos y maquinaria utilizados en la industria del corcho.
 - Ejecución de calendario de mantenimiento.
 - Documentación relacionada con el mantenimiento.
 - Niveles de lubricante y engrasadores.
 - Aplicación de medidas de higiene.
 - Aplicaciones informáticas aplicadas a la gestión del mantenimiento de equipos y maquinaria en la industria del corcho.
- Herramientas y útiles.
 - Preparación.
 - Manejo.
 - Ajuste y calibrado.
 - Limpieza.

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 – UF1509	30	10
Unidad formativa 2 – UF1510	50	30
Unidad formativa 3 – UF1511	30	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.
Para acceder a la unidad formativa 3 debe haberse superado la unidad formativa 2.

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.

MODULO FORMATIVO 4

Denominación: CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN LAS INDUSTRIAS DE PRODUCCION DE TABLEROS Y MADERA LAMINADA ENCOLADA

Código: MF1368_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1368_3 Controlar los procesos de fabricación en las industrias del tablero y madera laminada encolada.

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: ANALISIS Y ELABORACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN EN LAS INDUSTRIAS DEL TABLERO Y MADERA LAMINADA ENCOLADA.

Código: UF1512

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer las características de la materia prima utilizada en la producción de tableros y madera laminada encolada, tales como reciclados y virutas en función de las posibilidades del producto.

CE1.1 Reconocer las principales presentaciones de las materias primas (reciclados, virutas, aserrines /madera de sierra, chapa a la plana) junto a sus propiedades y defectos.

CE1.2 Determinar las características técnicas de cada materia prima (porcentaje de impurezas, granulometría, humedad /escuadrías, resistencia, elasticidad, defectos estéticos), sus usos adecuados, en función de los productos a fabricar.

CE1.3 Identificar, en función de las características del material disponible, su adecuación a la fabricación de diversos productos, tales como tableros de partículas, de fibras, de chapas y mle entre otros.

CE1.4 Describir otros materiales empleados en la fabricación de tableros y madera laminada encolada – protectores, aditivos, colas-.

C2: Elaborar documentación técnica específica relativa al producto y al proceso en la fabricación de tableros y madera laminada encolada, a través de medios manuales e informáticos, referidos al sistema de gestión.

CE2.1 Clasificar la información por unidades productivas y por periodos de tiempo establecidos (días, semanas) en los que debe iniciarse la fabricación de cada producto en la fabricación de tableros y madera laminada encolada.

CE2.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de fabricación de tableros y madera laminada encolada determinar:

- Cantidad de productos a fabricar.
- Materia prima necesaria para la fabricación.
- Secuencia temporal en la que se fabricará cada producto.
- Tiempo estimado de fabricación.
- Máquinas, utillaje y personal necesarios.

CE2.3 Identificar la terminología y la simbología, y su significado, empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.

CE2.4 Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la fabricación de tableros y madera laminada encolada.

CE2.5 Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos de cualquiera de los sistemas de gestión propios de la empresa.

CE2.6 Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, referidos a distintos procesos.

C3: Examinar el funcionamiento y manejo de las máquinas y equipos de fabricación de tableros y madera laminada encolada, de acuerdo a los principios y elementos básicos que regulan su funcionamiento e indicaciones del fabricante.

CE3.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la fabricación de tableros y madera laminada encolada, de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE3.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizadas en la fabricación de productos de tableros y madera laminada encolada.

CE3.3 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones del proceso productivo.

CE3.4 Asociar a cada etapa y operación las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control.

CE3.5 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración debidamente caracterizado:

- Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinando su secuencia y estableciendo el flujo del producto.
- Enumerar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo e incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.

- Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.
- Proponer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.
- Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.
- Especificar las características y tolerancias de calidad que deben ser controladas.

Contenidos

1. Materias primas empleadas en las industrias de producción de tableros y mle (madera laminada encolada)

- Clasificación de materias primas en la industria del tablero:
 - Reciclados
 - Virutas
 - Aserrín
 - Madera de sierra
 - Chapa a la plana:
 - Tipos
 - Características
- Especificaciones Técnicas:
 - Impurezas
 - Granulometría
 - Humedad
 - Resistencia
 - Elasticidad
 - Defectos estéticos
- Materia prima en la elaboración de mle
- Especificaciones Técnicas.
- Reglamentaciones y normativas aplicables.
- Otros materiales empleados en la industria del tablero y mle:
 - Protectores
 - Aditivos:
 - Clasificación
 - Identificación
 - Colas
 - Envases:
 - Materiales de envasado
 - Etiquetado
 - Embalaje.
 - Otros.

2. Control del proceso y elaboración de la Documentación Técnica en las industrias de producción de tableros y mle (madera laminada encolada)

- Tipos de industria y de producción:
 - Tableros de partículas
 - Tableros de fibras
 - Tableros de chapas
 - Tableros mixtos
 - Fabricación de madera laminada.
- Interpretación de planos, símbolos y documentación de proyectos.
- Organización: Áreas funcionales y de trabajo.

- Confección y medición de estándares y patrones;
 - Medidas preventivas correctoras
 - Análisis de errores.
- Ordenación y control de la producción:
 - Necesidad de información y materiales
 - Elaboración de documentación del proceso productivo
 - Codificación
 - Clasificación.
- Secuencia de procesos y flujos de operaciones:
 - Entradas
 - Tiempos
 - Controles
 - Salidas
- Relación e interdependencia entre los distintos procesos y áreas.
- Lanzamiento de producción.
- Distribución en planta.
- Aplicaciones informáticas de control de la producción.

3. Estudio y manejo de maquinaria en la industria del tablero y mle (madera laminada encolada).

- Tipos y componentes de máquinas:
 - Máquinas y sus principales componentes en la fabricación de tableros.
 - Máquinas y sus principales componentes en la industria de mle.
- Puesta a punto de máquinas.
- Tipos de herramientas y útiles en los procesos productivos de la industria del tablero y mle:
 - Identificación.
 - Manejo.
- Registros de preparación, inspección.
- Orden, mantenimiento y almacenamiento de herramientas y útiles.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CONTROL DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS EN LAS INDUSTRIAS DEL TABLERO Y MADERA LAMINADA ENCOLADA

Código: UF1513

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta Unidad formativa se corresponde con la RP3, RP4 y RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los procesos productivos – limpieza, molienda, preparación, saneamiento, encolada, secado, prensado entre otros-, en función de los materiales y del producto a obtener, a través de diagramas y representaciones gráficas.

CE1.1 Describir los principales procesos y procedimientos utilizados en la fabricación y refabricación de tableros y mle., señalando las etapas y operaciones básicas de que se componen.

CE1.2 Identificar las finalidades de cada etapa y operación y relacionarlas con las transformaciones sufridas por las materias primas y productos.

CE1.3 Calcular la disponibilidad de personal a emplear en el proceso productivo en función de planes de fabricación anteriores, del calendario laboral y la situación de los trabajadores.

CE1.4 Evaluar los conocimientos necesarios por parte de los trabajadores, diseñando estrategias de formación en caso necesario.

CE1.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de fabricación de productos de tableros y madera laminadas encolada (mle):

- Elaborar las necesidades de materia prima y equipos a emplear, en función de los diversos productos (tableros piezas mle) y calidades demandadas, teniendo en cuenta el nivel de existencias y la previsión de suministros.
- Confeccionar el listado de maquinaria y sus útiles necesarios en función del plan de trabajo establecido.
- Controlar que la maquinaria se encuentra operativa para el plan de fabricación, comunicando las incidencias en el documento de control al efecto.
- Establecer, en función de los tiempos parciales de las distintas operaciones de fabricación, la carga horaria total del plan de producción.

CE1.6 Describir los principales procesos y procedimientos utilizados en la fabricación de tableros y madera laminada encolada, señalando las etapas y operaciones básicas de que se componen.

CE1.7 Asociar a cada etapa y operación las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control.

CE1.8 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración debidamente caracterizado:

- Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinando su secuencia y estableciendo el flujo del producto.
- Enumerar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo e incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
- Proponer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.
- Especificar las características y tolerancias de calidad que deben ser controladas.

C2: Caracterizar los procesos productivos de obtención de subproductos de aserrado, madera de sierra y chapas, explicando mediante diagramas las relaciones entre las distintas áreas de fabricación y diferenciando los procesos continuos de los discontinuos.

CE2.1 Distinguir las diferentes tareas según el tipo de proceso, de producto, de magnitud, relacionándolas con los factores económicos de productividad, costes y competitividad de una industria de producción de tableros y mle.

CE2.2 Explicar las áreas funcionales de una industria de producción de tableros y mle (madera laminada, encolada) de tipo medio y la relación funcional entre las mismas.

CE2.3 Analizar los principales procesos de fabricación (cribado, desfibrado, mezcla de colas, preparación de las mantas/clasificación, retestados, encolados, moldeado, aplicación de presión y temperatura entre otros), empleados en la producción de tableros y mle (madera laminada, encolada), relacionando las fases y operaciones con el tipo de máquinas y equipos que intervienen en el proceso.

CE2.4 Diferenciar los tipos de proceso continuo (cribado, desfibrado, mezclado) y discontinuo – montaje de piezas singulares-, identificando sus características desde la óptica de su economía, rendimiento y organización de la producción.

CE2.5 Explicar mediante diagramas, las relaciones funcionales internas del área de producción (almacén, línea de cocción, almacenaje, selección de panas, producción de partículas entre otros) en una industria de producción de tableros y mle.

CE2.6 Determinar mediante diagramas, las relaciones funcionales externas del área de producción.

CE2.7 Realizar un esquema o plano de una distribución en planta, en donde figuren las áreas de fabricación, máquinas e instalaciones necesarias, indicando el flujo de materiales y productos intermedios.

C3: Examinar el funcionamiento y las necesidades de la máquinas y equipos de fabricación de tableros de madera laminada encolada y las operaciones de mantenimiento de primer nivel, de acuerdo a los principios y elementos básicos que regulan su funcionamiento e indicaciones del fabricante.

CE3.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizados en la fabricación de tableros y madera laminada encolada, de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE3.2 Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE3.3 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE3.4 Interpretar las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos disponibles y reconocer la documentación y los datos a cumplimentar para el control de su funcionamiento.

CE3.5 Describir las anomalías, y sus síntomas más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las máquinas y equipos más representativos, discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.

Contenidos

1. Control de las operaciones en el aprovisionamiento y gestión de materias primas en el proceso de fabricación de la industria del tablero.

- Reconocimiento de materiales, recepción y almacenamiento.
- Tecnologías del descortezado y tronzado de la madera.
- Obtención de astillas y virutas.
- Tecnologías de obtención de partículas de madera.
- Clasificación, almacenamiento y secado de partículas.
- Tecnologías de obtención de fibras de la madera.
- Clasificación, almacenamiento y secado de fibras.

2. Elaboración de tableros de partículas.

- Adhesivos para la fabricación de tableros de partículas.
- Aditivos especiales para la fabricación de tableros de partículas especiales.
- Encolado de partículas.
- Formación de la manta.
- Preprensado y prensado.
- Control de calidad:
 - Normativa española y europea relativa a los tableros de partículas.
 - Ensayos y especificaciones.
 - Legislación – Directivas Europeas-

3. Elaboración de tableros de fibras por proceso seco y proceso húmedo.

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

- Aditivos especiales para la fabricación de tableros de fibras por el proceso seco y húmedo.
- Encolado de fibras – proceso seco.
- Formación de la manta – proceso seco.
- Formación de la manta – proceso húmedo.
- Prepensado y prensado.
- Control de calidad:
 - Normativa española y europea relativa a los tableros de fibras.
 - Ensayos y especificaciones.
 - Legislación – Directivas Europeas-

4. Preparación del recubrimiento de tableros de partículas y fibras.

- Enfriado y mecanizado de tableros.
- Acopio de materiales (trozas de árbol).
- Selección y triaje de las trozas.
- Materiales y componentes para el rechapado.
- Corte de las chapas a la plana o en desenrollado.
- Encolado de chapas y de recubrimiento.
- Prensado de chapas decorativas y de recubrimientos sobre tableros base.
- Reposo y oreo de los tableros.
- Recortes, lijado, calibrado, recubrimiento (por chapado, laminados plásticos, pvc y otros) y acabados (barnizados, lacados y otros).
- Empaquetado y comercialización.
- Control de calidad:
 - Normativa española y europea relativa al recubrimiento en los tableros de partículas y fibras.
 - Ensayos y especificaciones.
 - Legislación – Directivas Europeas-
- Planificación de personal en los procesos productivos de la industria del tablero.
- Establecimiento de un plan de formación para la producción en la industria del tablero.

5. Control y seguimiento de las operaciones en el proceso de fabricación en la industria de la madera laminada encolada.

- Acopio de materiales.
- Aserrado de madera.
- Clasificación de piezas por calidades.
- Optimización y saneo de piezas.
- Encolado por testa.
- Fraguado del encolado en testas.
- Reposo piezas.
- Encolado de caras en piezas empalmadas.
- Encofrados de piezas empalmadas sobre los bastidores de formación.
- Fraguado de las grandes escuadrías por presión y radiofrecuencia.
- Desencofrado.
- Recortes, lijado, tratamiento, acabado.
- Planificación de personal en los procesos productivos de la mle.
- Establecimiento de un plan de formación para la producción en la industria de la mle.

6. Maquinaria y equipos, funcionamiento y elementos básicos en la producción de tableros y mle (madera laminada encolada) y mantenimiento operativo en la producción de tableros y mle (madera laminada encolada):

- Planificación de maquinaria y equipos en las distintas fases de producción:
 - Tableros de partículas y fibras:
 - Almacén de acopios.
 - Cribas y electroimanes con consolas de control.
 - Astilladoras.
 - Molinos
 - Cribadas de luces variadas.
 - Ventiladores y extractores de polvo.
 - Desfibradoras en tableros de fibras
 - Autoclaves de mezcla.
 - Dosificadores.
 - Cintas de escurrido.
 - Pares de rodillos de prensado.
 - Cortadoras de tableros.
 - Sistemas de fraguado.
 - Almacén de reposo y oreo de los tableros.
 - Recortadoras, pulidoras y rechapadoras.
 - Empaquetadoras y vehículos de transporte.
 - Tableros de chapas:
 - Almacén de materiales.
 - Cortadoras de chapa a la plana.
 - Tornos de desenrollo.
 - Encoladoras.
 - Sistemas de fraguado.
 - Almacén de reposo y oreo de los tableros.
 - Recortadoras, pulidoras y rechapadoras.
 - Empaquetadoras y vehículos de transporte.
 - Madera laminada encolada (MLE):
 - Almacén de materiales.
 - Clasificadoras mecánicas.
 - Marcadores y lectoras ópticas y/o electrónicas.
 - Saneadoras y/o cortadoras dentadas.
 - Encoladoras en discontinuo por testa (joint finger).
 - Sistemas de fraguado en testas.
 - Almacén de piezas empalmadas.
 - Encoladoras en continuo de caras en las piezas empalmadas.
 - Bastidores de formación (encofrados).
 - Equipos de presión y radiofrecuencias para fraguado de grandes escuadrías.
 - Plotters de control numérico.
 - Pulidoras.
 - Fresas.
 - Empaquetadoras y vehículos de transporte.
- Programas de mantenimiento atendiendo a: recomendaciones del fabricante, condiciones de uso, valores de revoluciones y avances, etc.
- Seguimiento y verificación de las operaciones de mantenimiento.
- Calendario de mantenimiento.
- Protocolo de actuación ante averías: partes, persona responsable, señalización de elementos averiados, etc.

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 – UF1512	30	10
Unidad formativa 2 – UF1513	70	20

Secuencia

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

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 5

Denominación: CALIDAD SEGURIDAD Y Medio ambiente EN INDUSTRIAS DE LA MADERA, CORCHO Y MUEBLE

Código: MF1364_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC1364_3: Participar en el mantenimiento de los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente, prevención y salud laboral en madera, corcho y mueble.

Duración: 70 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los aspectos esenciales de los sistemas de calidad en industrias de fabricación de productos de madera, mueble y corcho.

CE1.1 Identificar y describir los elementos básicos de un sistema de calidad.

CE1.2 Describir la estructura y contenidos de un manual de calidad.

CE1.3 Describir los rasgos esenciales de la infraestructura de calidad en industria de la madera, corcho, carpintería y mueble.

CE1.4 Identificar y describir los aspectos básicos de las normas de calidad vigentes.

CE1.5 Describir los aspectos básicos de los diferentes tipos de auditorías de calidad.

CE1.6 Describir la estructura de los costes de calidad y analizar la influencia de cada uno de ellos.

CE1.7 Relacionar las distintas fuentes documentales, tanto de la administración como privadas, de las que se pueden obtener la legislación, protocolos de actuación, relacionados con la calidad en las industrias de madera, mueble y corcho.

C2: Analizar los aspectos esenciales de los sistemas de gestión medioambiental en industrias de fabricación de productos de madera, mueble y corcho.

CE2.1 Identificar y describir los requisitos legales básicos relacionados en materia medioambiental con la actividad de la empresa.

CE2.2 Describir los rasgos esenciales de la infraestructura medioambiental en industrias de fabricación de productos de madera, mueble y corcho.

CE2.3 Identificar y describir los elementos básico de un sistema de gestión medioambiental desarrollado por la normativa vigente.

CE2.4 Describir los aspectos básicos de las auditorías de los sistemas de gestión medioambiental.

CE2.5 Describir las estructura de los costes de gestión medioambiental y analizar la influencia de cada uno de ellos.

CE2.6 Relacionar las distintas fuentes documentales, tanto de la administración como privadas, de las que se pueden obtener la legislación, protocolos de actuación, relacionados con la gestión medioambiental en las industrias de madera, mueble y corcho.

C3: Analizar las características de las materias primas necesarias para la obtención del producto.

CE3.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado y utilizando diferentes soportes:

- Reconocer y caracterizar la estructura de madera, tableros, corcho y materiales afines – acabado, herrajes-.
- Manejar correctamente los útiles e instrumentos de medición – higrómetro, balanza de precisión, calibres-
- Verificar las principales características, propiedades físicas y químicas de los soportes –humedad, porosidad, facilidad de mecanizado-

CE3.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar ensayos para analizar las principales características y propiedades físico- químicas de tintes, lacas, barnices y demás productos de acabado, identificando y aplicando normativa de seguridad y medio ambiente sobre materias primas y residuos.

CE3.3 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar ensayos para analizar las principales características y propiedades físico-mecánicas de herrajes y demás elementos auxiliares.

CE3.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de medición y ensayo de materiales:

- Preparar y manipular con habilidad y destreza los equipos, instrumentos y útiles de ensayo.
- Realizar las pruebas de ensayo físico-químico, aplicando las normativas vigentes.

C4: Determinar los sistemas de control y mejora de calidad y de la gestión medioambiental en procesos de fabricación de productos de madera, corcho y mueble.

CE4.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de proceso de fabricación por la información técnica de producto y proceso, y los objetivos de calidad de la empresa:

- Determinar los requisitos de los suministros y los procedimientos para su control (muestreo, equipos de ensayo, modo de operar, criterios de aceptación o rechazo, registros de resultados, frecuencia de ensayo).
- Determinar el plan de control del proceso estableciendo:
 - Los puntos de control y las variables o parámetros que se van a controlar.
 - Los procedimientos de inspección para cada punto de control – condiciones y frecuencia de muestreo, equipos o instrumentos de inspección necesarios, modo de operar, registro de resultados-.

- La responsabilidad de las decisiones de actuación en cada uno de los casos más probables de desviación de las condiciones idóneas de fabricación.
- Elaborar para un determinado punto de inspección una ficha de registro de resultados de control.
- Determinar los tratamientos de los materiales y productos no conformes.
- Determinar los mecanismos que garanticen el flujo de información.
- Razonar los recursos humanos necesarios para el control de calidad y la gestión medioambiental, asignando tareas entre los puestos de trabajo e indicando su cualificación.

CE4.2 Diseñar el plan de seguridad de las pruebas físico-químicas a efectuar, con relación a la legislación vigente sobre las medidas de seguridad y prevención laboral.

C5: Determinar la fiabilidad de los productos de madera, mueble y corcho, de acuerdo con la normativa de producto apropiada y aplicando los procedimientos de ensayo oportunos.

CE5.1 Señalar para un determinado producto de madera, mueble y corcho las principales propiedades que afectan a su fiabilidad, los procedimientos para su evaluación y, en su caso, la normativa existente concernida.

CE5.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de determinación de la fiabilidad de un producto de madera, mueble y corcho:

- Identificar la normativa de calidad referente al producto.
- Identificar los productos de utilización o de homologación del producto.
- Determinar los ensayos necesarios para evaluar el grado de cumplimiento de los requisitos identificados.
- Operar y, en su caso, poner a punto los instrumentos y equipos necesarios para la realización de los ensayos.
- Analizar y dictaminar los resultados obtenidos.
- Elaborar un informe que refleje los principales aspectos del proceso seguido (requisitos, normativa, ensayos, procedimientos, resultados y dictamen).
- Elaborar una propuesta de resolución o de mejora de los problemas detectados.

C6: Valorar la aplicación de un sistema de calidad a la fabricación del producto.

CE6.1 Interpretar un manual de calidad y manual de procedimientos – inspección y ensayo- de una empresa.

CE6.2 Utilizar los diferentes métodos, equipos e instrumentos necesarios para el muestreo manual o automático en el proceso de producción.

CE6.3 Analizar los gráficos de control estadístico utilizados para determinar la capacidad de calidad del proceso, interpretando las tendencias y estabilidad del proceso.

CE6.4 Reconocer los procedimientos de evaluación de calidad de los suministros para la aceptación de material de lotes, relativo al nivel de calidad acordado.

CE6.5 Reconocer los principales estándares o normas de control de calidad de materiales y procesos.

CE6.6 Determinar o verificar el grado de ajuste a normas europeas, nacionales o internacionales de materiales, procesos y procedimientos.

C7: Analizar las condiciones de seguridad que se precisan para el desarrollo de la producción en industrias de la madera, mueble y corcho y elaborar procedimientos para su control y prevención.

CE7.1 Interpretar la normativa de seguridad aplicable a las industrias de madera, mueble y corcho –materiales, instalaciones, maquinaria, operaciones-.

CE7.2 Analizar/explicar las condiciones de seguridad – iluminación, ventilación, medios de extinción, protecciones-, que deben tener las principales áreas productivas – mecanizado, montaje, acabado- de las industrias de madera, mueble y corcho.

CE7.3 Identificar y explicarlas técnicas de análisis de un puesto de trabajo desde el punto de vista de la seguridad.

CE7.4 A partir de un supuesto de fabricación de un producto, conocidas las instalaciones y equipos de producción:

- Identificar los riesgos y condiciones de seguridad de las instalaciones y máquinas.
- Deducir el nivel de riesgo de los distintos puestos de trabajo, estableciendo los índices de peligrosidad.
- Analizar la distribución y entorno de los puestos de trabajo.
- Ordenar y distribuir los puestos de trabajo adecuadamente, aplicando criterios de seguridad.
- Establecer los medios e instalaciones necesarias – protecciones personales, protecciones en máquina, detectores, medios de extinción- para mantener un adecuado nivel de seguridad.

CE7.5 A partir del supuesto de un determinado puesto de trabajo concretado en una visita a un centro de producción:

- Identificar/describir los riesgos y grado de peligrosidad del mismo.
- Describir las condiciones idóneas que debe tener ese puesto de trabajo desde el punto de vista de la seguridad.

C8: Analizar y evaluar planes de seguridad e higiene de empresas del sector de la madera, mueble y corcho.

CE8.1 Comparar los planes de seguridad e higiene de empresas del sector de la madera y el mueble, emitiendo una opinión crítica de cada uno de ellos.

CE8.2 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de diferente nivel de complejidad:

- Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan recogidos en la documentación que lo contiene.
- Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad contenidos en los planes.
- Describir las funciones de los responsables de seguridad de la empresa y de las personas a las que se les asignan tareas especiales en casos de emergencia.
- Relacionar y describir las medidas preventivas adecuadas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.
- Evaluar los costes y recursos necesarios para la aplicación de los planes estudiados.

C9: Analizar la normativa vigente sobre seguridad e higiene relativa al sector de la madera, mueble y corcho.

CE9.1 Identificar los derechos y los deberes más relevantes del empleado y de la empresa en materia de seguridad e higiene.

CE9.2 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de diferente nivel de complejidad:

- Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo.
- Relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contra incendios y equipos de curas y primeros auxilios.
- Identificar y describir las normas para la parada y la manipulación externa e interna de los sistemas, máquinas e instalaciones.

- Relacionar las normas particulares de cada plan analizado con la legislación vigente, describiendo el desajuste, si lo hubiere, entre las normas generales y su aplicación o concreción en el plan.

C10: Definir y utilizar correctamente medios y equipos de seguridad empleados en el sector de la madera, mueble y corcho.

CE10.1 Describir las propiedades y usos de las ropas y los equipos más comunes de protección personal.

CE10.2 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de diferente nivel de complejidad:

- Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo.
- Relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contra incendios y equipos de curas y primeros auxilios.
- Identificar y describir las normas para la parada y la manipulación externa e interna de los sistemas, máquinas e instalaciones.
- Relacionar las normas particulares de cada plan analizado con la legislación vigente, describiendo el desajuste, si lo hubiere, entre las normas generales y su aplicación o concreción en el plan.

CE10.3 Enumerar los diferentes tipos de sistemas para la extinción de incendios, describiendo las propiedades y empleos de cada uno de ellos.

CE10.4 Describir las características y finalidad de las señales y alarmas reglamentarias para indicar lugares de riesgo y/o situaciones de emergencia.

CE10.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado en los que se describan diferentes entornos de trabajo:

- Determinar las especificaciones de los medios y equipos de seguridad y protección.
- Elaborar una documentación técnica en la que aparezca la ubicación de equipos de emergencia, las señales, alarmas y puntos de salida en caso de emergencia de la planta, ajustándose a la legislación vigente.

C11: Ejecutar acciones de emergencia y contra incendios de acuerdo con un plan predefinido.

CE11.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de un cierto número de casos simulados de emergencia en los que se contemplen incendios de distinta naturaleza:

- Utilizar los equipos y productos más adecuados para la extinción de cada tipo de incendio con la técnica más eficaz.
- Utilizar correctamente los equipos de protección personal.
- Realizar la evacuación conforme a las correspondientes normas, cumpliendo con el papel asignado y en el tiempo establecido.

CE11.2 En un supuesto práctico debidamente caracterizado de un caso simulado de evacuación:

- Activar los equipos de evacuación
- Realizar la evacuación conforme a las correspondientes normas, cumpliendo con el papel asignado y en el tiempo establecido.

C12: Analizar y evaluar casos de accidentes reales ocurridos en las empresas de transformación de la madera y el corcho y de fabricación de carpintería y mueble.

CE12.1 Identificar y describir las causas de los accidentes.

CE12.2 Identificar y describir los factores de riesgos y las medidas que hubieran evitado el accidente

CE12.3 Evaluar las responsabilidades del trabajador y de la empresa en las causas del accidente.

C13: Definir y analizar los distintos tipos de residuos generados por la industria del mueble con los sistemas aplicables de eliminación y aprovechamiento en condiciones medioambientales adecuadas, optimizando los recursos.

CE13.1 Describir las técnicas y medios empleados para la captación, transporte y almacenamiento de los residuos en la industria del mueble.

CE13.2 Enumerar los sistemas de aprovechamiento y tratamiento de residuos utilizados en la industria de producción de mobiliario

CE13.3 Reconocer la normativa vigente referente a manipulación, transporte, tratamiento y eliminación de residuos y entender su aplicación en la industria del mueble.

CE13.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: identificar y diferenciar los distintos residuos generados en los diferentes procesos de fabricación en la industria del mueble (viruta, serrín, residuos químicos, entre otros).

Contenidos

1. Introducción a la Calidad en la industria de la madera, mueble y corcho

- Definición de calidad.
- Normas de calidad:
 - Normas UNE.
 - Normas EN.
 - Normas ISO.
- Normas de calidad en la industria de la madera, mueble y corcho.
- Certificación, acreditación y normalización.
- Sistemas de Gestión de Calidad – UNE- EN – ISO 9001-.
- Certificación de sistemas y productos.
- Costes de calidad y no calidad.
- Fuentes de documentación.

2. Gestión de la Calidad en la industria de la madera, mueble y corcho

- Objetivos y estrategias de la empresa.
- Organización de Calidad en la empresa:
 - Planificación de calidad..
 - Organigrama y funciones.
 - Calidad y productividad.
- Organización departamental respecto a Calidad.

3. Aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad a la industria de la madera, mueble o corcho.

- Realización del Manual de Calidad:
 - Política de Calidad de la empresa.
 - Compromiso y Responsabilidad de la dirección.
 - Planificación de la Calidad: Objetivos de Calidad.
 - Responsable de Calidad y Medio ambiente (funciones y responsabilidades).
 - Revisión por la dirección.
 - Gestión de Recursos (humanos e infraestructuras).
 - Planificación de la producción.
 - Procesos relacionados con el cliente.
 - Control del diseño.
 - Gestión de Compras.
 - Producción y prestación del servicio.
 - Control de los dispositivos de seguimiento y medición.
 - Seguimiento y medición de los procesos.
 - Control del producto no conforme, acciones correctivas y preventivas.
 - Análisis de datos y mejora continua.

- Realización del Manual de procedimientos.
- Auditorías internas y externas.
- Técnicas de estadísticas de Calidad.
- Indicadores de calidad.

4. Control de Calidad en la Industria de la madera, mueble y corcho.

- Conocimiento y análisis de las materias primas a emplear.
- Útiles e instrumentos de medición en la industria de la madera, mueble y corcho.
- Control en recepción de las materias primas.
- Control de calidad en proceso:
 - Muestreos
 - Equipos de medida
 - Registros.
- Producto no conforme y su tratamiento.
- Ensayos físico-químicos en productos de madera, mueble y corcho.
- Ensayos físico-mecánicos de herrajes y demás elementos auxiliares.

5. Aplicación de la normativa de seguridad en la industria de la madera, mueble y corcho.

- Marco normativo básico.
- Normativa aplicable a la industria de la madera, mueble y corcho.
- Conceptos básicos sobre seguridad y salud.
- Condiciones de seguridad.
- Riesgos Generales.
- Riesgos específicos en la industria de la madera, mueble y corcho.
- Daños derivados del trabajo.
- Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

6. Elaboración del Plan de prevención de Riesgos Laborales en la Industria de la madera, mueble y corcho.

- Definición del plan de prevención.
- Derechos y deberes del empleado y empresa.
- Análisis de puestos y evaluación de riesgos.
- Protección colectiva.
- Protección individual – equipos de protección individual-:
 - Protecciones contra golpes (pies).
 - Protecciones vías respiratorias.
 - Protecciones auditivas.
 - Protecciones de los ojos.
 - Protecciones de las manos.
 - Ropa de trabajo.
- Control de salud de trabajadores.
- Orden y limpieza.
- Señalización de puestos de trabajo.
- Plan de emergencias y evacuación.
- Extinción de incendios.
- Primero auxilios.

7. Gestión Medioambiental en Industria de fabricación de productos de madera mueble y corcho.

- Legislación Medioambiental.
- Requisitos Legales de aplicación a la industria de fabricación de productos de madera, mueble y corcho.
- Normalización, Certificación y Homologación.

- Sistema de Gestión Medioambiental:
 - Manual medioambiental de la empresa.
 - Determinación de aspectos medioambientales
 - Objetivos y metas medioambientales
 - Documentación del Sistema de Gestión Medioambiental
 - Control operacional.
 - Planes de emergencia y capacidad de respuesta.
 - Seguimiento y medición.
 - No conformidades y determinación de acciones correctivas y preventivas.
 - Auditorías internas y externas del Sistema de Gestión Medioambiental.
 - Revisión por la dirección.
- Costes medioambientales.
- Fuentes de documentación.
- Tipos de residuos generados (clases y características).
- Clasificación de residuos.
- Captación, transporte y almacenamiento.
- Posibles tratamientos y aprovechamientos.
- Tratamiento y eliminación de residuos.
- Normativa vigente referente a tratamientos y vertido.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF1364_3	70	20

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 DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA FABRICACIÓN EN INDUSTRIAS DE LA MADERA Y CORCHO

Código: MP0323

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Participar en la determinación y control de las necesidades de existencias para la producción

- CE1.1 Calcular las cantidades de cada mercancía para un ciclo de producción.
- CE1.2 Determinar el tamaño de pedido óptimo.
- CE1.3 Estimar el precio del pedido.
- CE1.4 Analizar la documentación de control de existencias –hojas de pedido, fichas de recepción, de existencias, vales de material, entre otros –mediante medios manuales e informáticos.
- CE1.5 Registrar los productos aceptados y elaborar inventario de existencias.

CE1.6 Valorar movimientos y existencias de materias primas, consumibles y productos terminados, según los métodos contables admitidos (precio medio, precio medio ponderado, LIFO).

C2: Participar en la planificación del transporte interno y externo de las mercancías de madera y corcho, de acuerdo a la normativa vigente de transporte de productos forestales.

CE2.1 Confeccionar las rutas de transporte en función del destino de las mercancías.

CE2.2 Determinar el flujo e itinerarios, los medios a utilizar y las medidas de seguridad e higiene aplicables en la carga/descarga de lotes.

C3: Apoyar en la planificación y examen de los recursos necesarios para la producción de la madera aserrada, considerando los planes de producción.

CE3.1 Controlar que la maquinaria se encuentra operativa para el plan de fabricación.

CE3.2 Establecer en función de los tiempos parciales de las distintas operaciones de fabricación, la carga horaria total del plan de producción.

CE3.3 Calcular la disponibilidad de personal a emplear en el proceso productivo en función de planes de fabricación anteriores, del calendario laboral y la situación de los trabajadores.

CE3.4 Evaluar los conocimientos necesarios por parte de los trabajadores, diseñando estrategias de formación en caso necesario.

CE3.5 Seleccionar las herramientas o materiales más adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.

CE3.6 Reconocer las necesidades de mantenimiento de primer nivel de los equipos y maquinaria.

C4: Participar en el análisis de la materia prima corcho con el fin de determinar el tipo de tratamiento y preparación del material para la fabricación de los productos de corcho:

CE4.1 Seleccionar y preparar muestras, aplicando criterios establecidos.

CE4.2 Preparar el material, instrumentos y aparatos de medida para la determinación de las características del producto.

CE4.3 Realizar las mediciones para valorar la calidad del tratamiento, obteniendo los valores de: densidad, humedad, retenciones, penetraciones, elasticidad y defectos de tratamiento del corcho.

C5: Participar en la caracterización y control de la fabricación de productos de corcho, así como el mantenimiento de la maquinaria:

CE5.1 Calcular la disponibilidad de personal a emplear en el proceso productivo en función de planes de fabricación anteriores, del calendario laboral y la situación de los trabajadores.

CE5.2 Controlar la alimentación o carga de los equipos o líneas de producción.

CE5.3 Controlar el cocido, apilamiento y estabilización de las panas.

CE5.4 Utilizar los lectores ópticos para comprobar el proceso.

CE5.5 Aplicar medidas de seguridad laboral.

CE5.6 Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.

CE5.7 Seleccionar las herramientas o materiales más adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.

CE5.8 Realizar las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel.

C6: Participar en el desarrollo de un proceso de elaboración en la industria de producción de tableros y madera laminada encolada:

CE6.1 Determinar y planificar los recursos necesarios en la producción de tableros y madera laminada encolada.

CE6.2 Analizar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo

CE6.3 Documentar y realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.

CE6.4 Determinar los tiempos en cada operación, y establecer las condiciones de ejecución de los procesos, además del control de los parámetros con el fin de analizar las desviaciones.

CE6.5 Proponer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.

CE6.6 Comprobar las características y tolerancias de calidad que deben ser controladas.

CE6.7 Supervisar que la maquinaria se encuentra operativa para el plan de fabricación comunicando las incidencias en el documento de control al efecto.

CE6.8 Desarrollar el proceso en fases y operaciones, estableciendo su secuencia y el flujo del producto.

CE6.9 Establecer las medidas de seguridad a respetar.

C7: Participar la sistemática de control en procesos de fabricación de productos de madera, corcho y mueble.

CE7.1 Observar las condiciones de los suministros y sus sistemas de control.

CE7.2 Realizar el plan de control del proceso.

CE7.3 Establecer fichas de registro de resultados de control.

CE7.4 Identificar y evaluar los productos o materiales no conformes.

CE7.5 Analizar la información recogida.

CE7.6 Identificar el perfil indispensable para el control de calidad y la gestión medioambiental, identificando sus funciones entre los puestos de trabajo e indicando su cualificación.

CE7.7 Identificar la estructura de la madera, tableros, corcho y materiales afines, analizar sus características y manejar correctamente los útiles e instrumentos de medición.

CE7.8 Adecuar y activar los equipos de ensayo y medición, así como ejecutar las pruebas de ensayo físico-químico necesarias, en función de la normativa vigente.

C8: Actuar en el desarrollo del plan de seguridad e higiene, necesario para la la producción en industrias de la madera, mueble y corcho.

CE8.1 Participar en la identificación de riesgos con el objeto de valorar su grado de peligrosidad.

CE8.2 Adoptar las medidas de prevención necesarias, tanto en los puestos de trabajo, como en los empleados y empleadas.

CE8.3 Realizar un simulacro de incendio.

CE8.4 Comprobar en la empresa las desviaciones entre el plan de seguridad e higiene y la legislación vigente, actuando contra dichas desviaciones.

CE8.5 Elaborar la documentación técnica en la que aparezca la ubicación de equipos de emergencia, señales, alarmas y puntos de salida en caso de emergencia de la planta, ajustándose a la legislación vigente.

C9: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE9.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE9.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE9.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE9.4. Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE9.5. Utilizar los canales de comunicación establecidos.

Contenidos

1. Aprovechamiento y almacenaje en industrias de madera y corcho.

- Determinación de las necesidades de producción.
- Gestión de existencias.
- Control de existencias, elección de proveedores y aprovisionamientos.
- Verificación y control en la recepción de material.
- Almacenamiento según naturaleza, volumen de materiales y espacio.
- Selección del medio de transporte.

2. Planificación de los recursos necesarios en la producción de la madera aserrada.

- Gestión de los recursos humanos y mecánicos necesarios para la producción de la madera aserrada.
- Control de la maquinaria operativa en el plan de fabricación de la madera aserrada.
- Establecimiento de la carga horaria total del plan de producción.
- Cálculo de la disponibilidad del personal a emplear en el proceso productivo.
- Evaluación de los conocimientos necesarios de los trabajadores.
- Reconocimiento de las necesidades de mantenimiento de los equipos y máquinas.
- Selección de las herramientas o materiales más adecuados para la realización de las operaciones de mantenimiento.

3. Prescripción de los tratamientos a aplicar en alcornoques.

- Examen de muestras para la identificación de enfermedades del alcornoque.
- Comprobación del cumplimiento de la normativa vigente en el empleo de tratamientos químicos.
- Comprobación de la inscripción de los productos fitosanitarios empleados en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación que los productos fitosanitarios empleados estén inscritos en el Registro Oficial de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, para la especie vegetal a tratar.

4. Estimación de la calidad del corcho.

- Selección de muestras.
- Empleo del pie de línea, calibres y básculas para determinación de la calidad de las muestras de corcho.

5. Control en la preparación de las panas de corcho.

- Apilado y empaquetado de panas
- Alimentación de materias primas a las líneas de producción.
- Aplicación de las medidas de seguridad laboral.

6. Mantenimiento de máquinas y equipos en la industria del corcho.

- Identificación de los requerimientos de mantenimiento de los equipos.
- Supervisión de la idoneidad de la potencia y valores en las instalaciones auxiliares (eléctrica, aire comprimido, etc.)

- Nivelado de lubricante.
- Mantenimiento de filtros y engrasadores
- Nivelado de los sistemas hidráulicos.
- Abastecimiento y reciclado de agua de cocción.
- Empleado de las herramientas y materiales adecuados para el mantenimiento de equipos.
- Realización del calendario de mantenimiento periódico.
- Verificación de la ejecución del calendario de mantenimiento previsto.

7. Aprovisionamiento y planificación de producción en las industrias del tablero y madera laminada encolada (mle)

- Planificación de la gestión de existencias y control en la recepción del material.
- Planificación de las necesidades de producción.
- Identificación de flujos de procesos y tiempos necesarios para su desarrollo.
- Planificación de necesidades de maquinaria, utillajes y personal.
- Mantenimiento maquinaria.

8. Planificación y desarrollo en la industria de producción de tableros.

- Utilización de adhesivos y aditivos especiales para la fabricación de tableros de partículas.
- Encolado de partículas o fibras.
- Formación de la manta.
- Prepensado y prensado.
- Enfriado y mecanización de tableros.
- Recubrimiento de materiales y componentes para el rechapado de tableros de partículas y de fibras.
- Encolado de chapas y de recubrimiento.
- Prensado de chapas decorativas y de recubrimientos sobre tableros base.
- Realización de los controles de calidad en base a las características y tolerancias establecidas.

9. Planificación y desarrollo en la producción de MLE.

- Aserrado de madera.
- Clasificación de piezas por calidades
- Optimización y saneamiento de piezas
- Encolado por testa
- Fraguado del encolado en testas
- Reposo de piezas
- Encolado de caras en piezas empalmadas
- Encofrados de piezas empalmadas sobre los bastidores de formación
- Fraguado de las grandes escuadrías por presión y radiofrecuencia
- Desencofrado de escuadrías
- Realización de recortes según planificación
- Lijado y tratamiento
- Aplicación de la fase acabado.

10. Ensayos e Inspecciones de Calidad.

- Evaluación de las materias primas.
- Realización de ensayos en la industria de la madera, mueble y corcho.
- Inspección de productos de madera, mueble y corcho.
- Identificación de sistemas de control en procesos.
- Cumplimentación de la documentación de control del proceso.

11. Cumplimiento de las normas de seguridad e higiene en las industrias de la madera, mueble y corcho y protección del medio ambiente.

- Aplicación las normas de seguridad y salud laboral
- Evaluación de los riesgos inherentes en la industria de la madera, mueble y corcho.
- Establecimiento de medidas preventivas.
- Utilización de elementos de protección.
- Aplicación de los sistemas de prevención.
- Interpretación de la simbología normalizada de seguridad y prevención de riesgos.
- Utilización de los elementos de seguridad de instalaciones y maquinaria.
- Realización de simulacro de emergencias.
- Aplicación de las normas de protección medioambiental y tratamiento de residuos.

12. 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
MF1365_3: Gestión del parque de madera y corcho	• 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.	3 años
MF1366_3: Control de la producción en las industrias de transformación de la madera aserrada	• 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.	3 años
MF1367_3: Control de la producción en la industria de transformación del corcho	• 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.	3 años
MF1368_3: Control de la producción en las industrias de producción de tableros y madera laminada encolada	• 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.	3 años
MF1364_3: Calidad, seguridad y medio ambiente en industrias de la madera, corcho y mueble	• 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.	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula técnica de Planificación y Gestión de Fabricación en Industrias de la Madera y Corcho	45	60

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5
Aula técnica de Planificación y Gestión de Fabricación en Industrias de la Madera y Corcho	X	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula técnica de Planificación y Gestión de Fabricación en Industrias de la Madera y Corcho	– 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 – Simulador para el control y gestión de tableros y MLE – Simulador para el control y gestión de productos del corcho – Simulador para el control y gestión de aserraderos

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.