

## ANEXO V

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** OPERACIONES AUXILIARES DE ENNOBLECIMIENTO TEXTIL

**Código:** TCPN0109

**Familia profesional:** Textil, Confección y Piel

**Área profesional:** Ennoblecimiento de materias textiles y pieles

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Cualificación profesional de referencia:**

TCP389\_1 Operaciones auxiliares de ennoblecimiento textil (RD 329/2008, de 29 de febrero)

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

UC1230\_1: Localizar y comprobar materiales y productos textiles para formar lotes.

UC1231\_1: Realizar operaciones de limpieza en máquinas de ennoblecimiento textil, colaborando en su carga-descarga y mantenimiento.

UC0432\_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.

UC0637\_1: Manipular cargas con puentes-grúa y polipastos.

**Competencia General:**

Realizar operaciones básicas de preparación de partidas de materias textiles, manejo y transporte de materiales, así como alimentar y vigilar el funcionamiento de las máquinas e instalaciones de ennoblecimiento textil bajo la supervisión del responsable, realizando las operaciones de limpieza de las mismas y colaborando en las tareas de mantenimiento de primer nivel, con criterios de calidad, en condiciones de seguridad y con respeto ambiental, según los procedimientos establecidos.

**Entorno Profesional:**

Ámbito profesional:

Desempeña su actividad en grandes, medianas y pequeñas empresas dedicadas al ennoblecimiento textil, dentro del área de producción, opera según procedimientos establecidos, siguiendo instrucciones y bajo la supervisión de mandos superiores.

Sectores productivos:

Se ubica en empresas dedicadas al blanqueo, tintura, estampación y acabados de todo tipo de productos textiles como floca, cinta de peinado, hilo, tejido, telas no tejidas y prendas.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

Limpiador de máquinas de ennoblecimiento textil.

Operador de materias textiles en almacén de crudo.

Operador de la industria textil.

8333.1015 Conductores operadores de carretillas elevadoras.  
8332.1030 Conductores operadores de grúa puente

**Duración de la formación asociada:** 300 horas

**Relación de módulos formativos y de unidades formativas:**

MF1230\_1: Materiales textiles y procesos auxiliares de ennoblecimiento textil (50 horas).

MF1231\_1: Técnicas básicas de ennoblecimiento textil (90 horas).

MF0432\_1: (Transversal) Manipulación de cargas con carretillas elevadoras (50 horas).

MF0637\_1: (Transversal) Manipulación de cargas con puentes-grúa y polipastos (30 horas).

MP0213: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Operaciones auxiliares de ennoblecimiento textil (80 horas).

**Vinculación con capacitaciones profesionales:**

La formación establecida en el módulo formativo MF0432\_1 (Transversal) "Manipulación de cargas con carretillas elevadoras" garantiza el nivel de conocimientos necesarios para el desempeño de las funciones de conducción de carretillas elevadoras, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio.

## II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Unidad de competencia 1**

**Denominación:** LOCALIZAR Y COMPROBAR MATERIALES Y PRODUCTOS TEXTILES PARA FORMAR LOTES

**Nivel:** 1

**Código:** UC1230\_1

**Realizaciones profesionales y criterios de realización**

RP1: Comprobar que los datos del lote de materias textiles corresponden con los de la materia a operar, así como los productos y preparaciones para su incorporación al proceso.

CR1.1 La localización de productos y semielaborados tales como materias textiles, productos químicos, preparaciones y otros, se identifican en los lugares de almacenamiento, así como los criterios de ubicación, para la cuando lo requieran según las órdenes de fabricación.

CR1.2 Los lotes de materias textiles se identifican por el albarán de entrada y por su forma de presentación en floca, madejas, bobinas, rollos de tejido, prendas y otros, para cotejar su etiquetado y formas de embalaje como sacas, balas, palets, cajas y otros.

CR1.3 La fase del proceso en que se sitúa el lote de la materia textil se comprueba para asegurar que coincide con lo indicado en la documentación del mismo.

CR1.4 Las referencias de la composición de las materias que se van a utilizar indicadas en las órdenes de fabricación se comprueban con los datos del lote.

CR1.5 La cantidad de materia textil del lote se estima para comprobar que, aproximadamente, coincide con lo indicado en la orden de fabricación y, en su

caso, si es necesario se mide o pesa utilizando los equipos correspondientes, siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.6 Los diferentes tipos de hilo se comparan visualmente con muestras de referencia para comprobar que coinciden con lo indicado en la orden de fabricación.

CR1.7 La identificación los productos químicos y disoluciones que hay que utilizar se indican en las órdenes de fabricación para su localización en el almacén.

CR1.8 Los productos químicos, disoluciones y preparaciones se reconocen previamente por sus etiquetas de identificación, para su transporte a la sección indicada, siguiendo las instrucciones recibidas, comprobando que coinciden con las órdenes de fabricación.

RP2: Comprobar los tratamientos de ennoblecimiento que han recibido los productos textiles, a partir de las fichas técnicas correspondientes y de las muestras de referencia, para deducir los que aún hay que efectuar, bajo la supervisión del responsable.

CR2.1 Las principales etapas de preparación, blanqueo, tintura y acabado de los procesos de ennoblecimiento de hilos, tejidos y prendas, se reconocen para el seguimiento de los trabajos en curso y los que se deben realizar.

CR2.2 Los hilos, tejidos y prendas, que han recibido tratamientos de preparación se comparan con muestras de los mismos sin tratar para comprobar como se ha modificado su aspecto y características.

CR2.3 El aspecto de los hilos, tejidos y prendas, se utiliza para comprobar que se han blanqueado, comparándolos con muestras de los mismos sin tratar.

CR2.4 La visualización del color de los hilos, tejidos y prendas, teñidos y estampados se realiza por comparación con la muestra de referencia correspondiente para comprobar que se trata de los mismos tonos.

CR2.5 El aspecto de los hilos, tejidos y prendas, permite comprobar que se han aprestado y/o acabado por su aspecto y características.

RP3: Formar lotes o preparar las partidas de materias textiles para el proceso inicial e intermedio y disponerlas de forma adecuada en las máquinas de ennoblecimiento textil, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y bajo la supervisión del responsable.

CR3.1 Las diferentes partidas de floca, madejas, bobinas y otros se preparan para su incorporación al proceso en forma y tiempo, bajo la supervisión del responsable.

CR3.2 Los tejidos se preparan en forma de rollo uniéndolas mediante costuras y siempre por la cara del derecho, para la incorporación al proceso, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.3 Las órdenes de producción se interpretan para identificar la máquina en la que hay que realizar la operación de ennoblecimiento.

CR3.4 La materia textil se dispone en función de la orden de producción, y tipo de máquina, controlando el peso o volumen, siguiendo los procedimientos establecidos de forma general, en su caso, las instrucciones concretas del responsable.

CR3.5 La materia textil, en caso necesario, se coloca en el portamaterias apropiado utilizando los dispositivos y equipos necesarios, siguiendo los procedimientos establecidos y las instrucciones del responsable.

CR3.6 Los portamaterias se desplazan hacia la posición de carga de la máquina utilizando los medios de elevación y transporte necesarios, siguiendo las disposiciones establecidas relativas a la seguridad del personal y evitando todo tipo de daño de las materias textiles.

RP4: Registrar el movimiento de materiales textiles y de productos químicos, utilizando soporte convencional e informático, para contribuir a la trazabilidad interna y a la gestión de stocks, bajo la supervisión del responsable.

CR4.1 La localización de las materias textiles y productos químicos que hay que transportar se realiza utilizando el sistema de gestión de almacenes que aplica la empresa.

CR4.2 El movimiento de materiales se anota en el soporte convencional e informático adecuado, siguiendo las normas de la empresa, para mantener actualizada la base de datos correspondiente, siguiendo las instrucciones recibidas.

CR4.3 La información se registra de forma precisa en cuanto a la identificación del lote y detalles indicados en los procedimientos establecidos, para asegurar la trazabilidad del producto y siguiendo las instrucciones recibidas.

CR4.4 La cantidad de material transportado, medida en número de unidades o de envases o en peso, se anota de forma precisa cuando se registra el movimiento de los mismos.

CR4.5 Las posibles desviaciones que se detecten entre lo indicado en la orden de fabricación y las características o cantidades de los materiales existentes en el almacén se comunican a la persona responsable.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Procedimientos de gestión de almacenes y logística interna de la empresa de ennoblecimiento. Medios convencionales e informáticas. Contenedores de diferentes tipos. Máquinas auxiliares: báscula, máquina de coser portátil, instrumentos para medir, máquinas de paletizar y embalar, entre otras.

### Productos y resultados

Registro de movimiento de materiales. Lotes y partidas de fibras, hilos, tejidos, telas no tejidas, prendas confeccionadas y productos semiprocesados localizados, verificados y preparados para su traslado a pie de máquina. Productos químicos y disoluciones localizados, para su traslado a la sección correspondiente.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Órdenes de fabricación. Bases de datos. Código de identificación de lotes. Etiquetas. Generada: partes de trabajo. Albaranes de almacén. Registros en la base de datos.

## Unidad de competencia 2

**Denominación:** REALIZAR OPERACIONES DE LIMPIEZA EN MÁQUINAS DE ENNOBLECIMIENTO TEXTIL, COLABORANDO EN SU CARGA-DESCARGA Y MANTENIMIENTO

**Nivel:** 1

**Código:** UC1231\_1

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar operaciones de limpieza en las máquinas de ennoblecimiento textil en las fases de preparación y blanqueo, tinte, estampación y acabado, siguiendo los procedimientos establecidos, y dejarlas disponibles para su próxima utilización, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y bajo la supervisión del responsable.

CR1.1 La limpieza de las máquinas de ennoblecimiento textil se realiza después de su utilización, cumpliendo las normas de seguridad y ambientales, las de ahorro energético y las instrucciones establecidas por la empresa, bajo la supervisión del responsable.

CR1.2 Los procedimientos de limpieza de las máquinas que precisen la utilización de productos químicos, que puedan ser potencialmente tóxicos o peligrosos se realizan con los equipos de protección individual necesarios, trabajando de forma cuidadosa y en los periodos de ausencia de riesgo o en los que éste sea menor de acuerdo a los protocolos.

CR1.3 Las operaciones de limpieza manual o con módulos de limpieza automática de las máquinas de ennoblecimiento, se efectúan minimizando el consumo de agua y productos, siguiendo las instrucciones recibidas y comunicando las posibles incidencias.

CR1.4 La verificación de la limpieza de las máquinas se realiza al finalizar la misma para asegurar que quedan en condiciones de ser utilizadas de nuevo.

CR1.5 La zona de trabajo correspondiente se mantiene limpia y ordenada al mismo tiempo que se realiza la limpieza de la máquina, adoptando las medidas de seguridad establecidas en las normas para la aplicación de los diferentes productos de limpieza y desinfección.

RP2: Colaborar en las operaciones básicas de mantenimiento de las máquinas de ennoblecimiento textil siguiendo los procedimientos establecidos y con seguridad, bajo la supervisión del responsable.

CR2.1 Las operaciones básicas de cuidado de las máquinas de ennoblecimiento textil, se realizan siguiendo el manual de mantenimiento correspondiente y bajo la supervisión del responsable.

CR2.2 Los elementos gastados o deteriorados que se detectan durante las operaciones de mantenimiento de la máquina se comunican a la persona responsable para que decida si conviene su cambio.

CR2.3 Las anomalías que se observan en la máquina durante las operaciones de mantenimiento se comunican al responsable para que evalúe la situación y tome la decisión correspondiente.

CR2.4 Las operaciones de mantenimiento necesarias en las máquinas se efectúan interrumpiendo lo menos posible la producción y evitando el deterioro de elementos operativos, bajo la supervisión del responsable.

RP3: Abastecer según las órdenes de fabricación, en tiempo y forma, las máquinas de ennoblecimiento con la materia textil, productos químicos y auxiliares necesarios y realizar las operaciones de carga y descarga, aplicando las normas de prevención de riesgos laborales y bajo la supervisión del responsable.

CR3.1 Las órdenes de fabricación se cumplen, teniendo en cuenta el orden o la hora prevista para realizar la operación de ennoblecimiento y, en cualquier caso, seguir las indicaciones del responsable.

CR3.2 Los productos químicos y auxiliares se ubican en los dispositivos correspondientes de las máquinas, siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa y bajo la supervisión del responsable.

CR3.3 Las máquinas discontinuas de ennoblecimiento se cargan con la cantidad de materia textil que indica la orden de fabricación, utilizando los dispositivos de carga que tienen para ello, siguiendo las instrucciones preestablecidas y las indicaciones concretas que pueda recibir en cada caso.

CR3.4 Los portamaterias, con la materia correspondiente, se introducen en las máquinas de ennoblecimiento, utilizando los dispositivos que tienen para ello y, en su caso, empleando los sistemas de elevación y transporte disponibles.

CR3.5 La materia textil se coloca en el dispositivo de entrada y se controla la salida en las máquinas continuas siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.6 Las anomalías que se detectan durante la carga y descarga de las máquinas de ennoblecimiento, se comunican a la persona responsable a fin de evitar todo tipo de daño en las materias textiles.

RP4: Vigilar el funcionamiento de las máquinas de ennoblecimiento para cuidar y mantener el proceso, bajo la supervisión del responsable.

CR4.1 Las máquinas de ennoblecimiento discontinuas se cargan y se comunica a la persona responsable para que compruebe que se ha efectuado correctamente y ponga en funcionamiento las mismas.

CR4.2 Las máquinas de ennoblecimiento discontinuas, una vez puestas en marcha, se vigilan mientras se realiza la operación, comprobando que los parámetros del proceso son los correctos según protocolos, avisando, en su caso, a la persona responsable.

CR4.3 La descarga de las máquinas discontinuas a su cargo se realiza cuando la operación ha finalizado correctamente y previa las comprobaciones necesarias realizadas por el responsable que da el visto bueno.

CR4.4 La alimentación de las máquinas continuas de ennoblecimiento se completa y avisa a la persona responsable para que compruebe que la máquina está totalmente preparada y la ponga en marcha; posteriormente se retiran los plegadores de tejidos vacíos y se colocan los nuevos, uniendo cola y cabeza de los tejidos mediante costura.

CR4.5 La materia que sale de las máquinas continuas se vigila evitando que no se produzcan ninguna anomalía, en cuyo caso se avisa al responsable y, si es preciso, se separan las diferentes partidas.

RP5: Recoger los distintos tipos de residuos de las operaciones de ennoblecimiento para hacer un acopio selectivo que permita su eliminación con seguridad y respeto ambiental, bajo la supervisión del responsable.

CR5.1 Los residuos que se producen en las operaciones de ennoblecimiento se recogen y almacenan siguiendo los planes de recogida selectiva de la empresa, utilizando los contenedores habilitados para ello, para que su eliminación se haga con seguridad y respetando las normas ambientales, bajo la supervisión del responsable.

CR5.2 Los residuos textiles que se pueden reutilizar dentro de la misma empresa se recogen y almacenan en el lugar apropiado hasta su tratamiento, bajo la supervisión del responsable.

CR5.3 Los residuos y productos textiles deteriorados que tienen algún valor y que se pueden comercializar se preparan según los procedimientos de la empresa y almacenan de forma adecuada para que mantengan sus características y no se deterioren.

CR5.4 Los residuos líquidos se recogen, clasifican y almacenan según los procedimientos establecidos, comprobando que están correctamente envasados y etiquetados.

CR5.5 Los residuos tóxicos y peligrosos que se generan en las operaciones de ennoblecimiento se identifican y se tienen en cuenta las condiciones establecidas para minimizar los riesgos que con lleva su manipulación y recogida, bajo instrucciones y supervisión del responsable.

CR5.6 Los residuos tóxicos y peligrosos que se generan en las operaciones de ennoblecimiento se recogen y almacenan siguiendo los procedimientos establecidos en la empresa para su eliminación y retirarlos en condiciones de seguridad a fin de disminuir el impacto ambiental, bajo instrucciones y supervisión del responsable.

CR5.7 Los materiales de diverso tipo que se pueden reutilizar en la empresa, como conos, tubos y otros, se recogen clasifican y almacenan para ser utilizados de nuevo.

RP6: Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa que afecten a su puesto de trabajo y al proceso, en las condiciones adecuadas previstas para evitar riesgos ambientales.



CR6.1 El plan de prevención de riesgos se interpreta y se aplica correctamente identificando los derechos y deberes del empleado y de la empresa, los riesgos laborales y los medios de protección.

CR6.2 Los equipos y medios de protección se identifican y mantienen operativos para su utilización cuando corresponda.

CR6.3 La zona de trabajo se cuida y mantiene en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

CR6.4. De los nuevos riesgos detectados se informa a los responsables de seguridad y, en su caso, colabora en el estudio de las medidas que se deben adoptar para su corrección.

CR6.5 Las condiciones establecidas para evitar la emisión de líquidos o gases se cumplen a fin de respetar las normas ambientales.

CR6.6 La participación en el entrenamiento periódico sobre actuaciones en planes de emergencia o situaciones de peligro, se realiza manteniendo una actitud personal activa y positiva que refuerza la seguridad.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Máquinas discontinuas: lavadora, batán, autoclave, jigger, overflow, percha y decatizadora, entre otras. Máquinas continuas: gaseadora, mercerizadora, instalación continua (tranvía) de lavado, instalaciones continuas de preparación, blanqueo y tintura, máquinas de estampar con cuadros y cilindros, fular y sanfor, entre otras. Máquinas auxiliares: centrífuga, máquina de coser portátil, máquina de secar, tumbler, báscula, instrumentos para medir volúmenes, instalaciones y equipos para limpieza de máquinas, entre otras.

### Productos y resultados

Máquinas preparadas para poner en marcha el proceso de ennoblecimiento. Limpieza, carga y descarga de las máquinas de ennoblecimiento textil. Máquinas abastecidas de materias textiles para preparación, blanqueos, teñidos, estampados y acabados.

### Información utilizada o generada

Utilizada: Órdenes de fabricación. Procedimientos de trabajo. Instrucciones de las máquinas y equipos. Manuales de mantenimiento de las máquinas. Normas de seguridad y de prevención de riesgos laborales. Generada: Partes de trabajo y de consumo de materiales. Incidencias.

### Unidad de competencia 3

**Denominación:** MANIPULAR CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS

**Nivel:** 1

**Código:** UC0432\_1

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CR7.2 La manipulación manual de unidades de carga cumple las disposiciones reglamentarias establecidas sobre esta materia, para evitar el riesgo de traumatismos dorsolumbares, entre otros.

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

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

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

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

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

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

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

## Contexto profesional

### Medios de producción

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

### Productos y resultados

Unidades de carga manipuladas, transportadas, estibadas o apiladas.

### Información utilizada o generada

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

## Unidad de competencia 4

**Denominación:** MANIPULAR CARGAS CON PUENTES-GRÚA Y POLIPASTOS

**Nivel:** 1

**Código:** UC0637\_1

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar órdenes de movimiento de materiales y productos para su recepción, almacenamiento, transformación, expedición o cualquier otro movimiento en el flujo logístico.

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

CR1.2 Los materiales o productos se comprueba que cumplen las especificaciones de calidad, peso y medidas requeridas, comunicando las posibles no conformidades al responsable del servicio.

CR1.3 La carga a mover se comprueba que no sobrepasa la capacidad máxima admitida por el puente-grúa o polipasto para cada punto de carga.

CR1.4 Los útiles o accesorios de carga se seleccionan en función del tipo y características de material o producto y de su destino, siguiendo las normas establecidas.

RP2: Realizar las operaciones de carga y descarga de los materiales y productos para su manipulación segura, utilizando los útiles y accesorios adecuados a sus características y de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR2.1 Los distintos útiles y accesorios de carga se utilizan según protocolo, siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales.

CR2.2 Los puntos de sujeción se determinan en función de los protocolos establecidos, en función de las indicaciones marcadas en el propio producto o embalaje, o del ángulo formado por la sujeción de la eslinga.

CR2.3 La mercancía se posiciona, en la operación previa de carga, según las características de la propia mercancía y/o su ubicación en el destino.

CR2.4 El puente-grúa o polipasto se posiciona en la vertical de la mercancía para su elevación, evitando el arrastre o la tracción inclinada de la carga.

CR2.5 La carga se deposita correctamente en el destino asignado, verificando su estabilidad y realizando las operaciones necesarias para su sujeción de acuerdo con los procedimientos establecidos, siguiendo las normas de seguridad y protección medioambiental.

CR2.6 Los útiles se separan de la carga y se ubican correctamente donde corresponda, siguiendo el procedimiento establecido y cumpliendo la normativa de seguridad.

CR2.7 Las operaciones de cuelgue y descuelgue a mano de la carga en el puente-grúa o polipasto se realizan sin perder el control directo o indirecto del mismo.

RP3: Operar el puente-grúa o polipasto realizando el movimiento de materiales y productos para su recepción, almacenamiento, transformación o expedición, conforme a las instrucciones recibidas y procedimientos establecidos y, en su caso, bajo la supervisión de un responsable.

CR3.1 La mercancía se eleva ligeramente, volviendo a bajarla lentamente en caso de que su estabilidad y sujeción no sean las adecuadas.

CR3.2 El movimiento de la carga se realiza de forma uniforme, evitando el balanceo y a la menor altura posible.

CR3.3 El movimiento de la carga se realiza teniendo en cuenta la masa del material y la velocidad de desplazamiento, especialmente en los comienzos y finales de maniobras.

CR3.4 En las operaciones de carga/descarga desde un vehículo o remolque se presta especial atención, comprobando que el vehículo se halla calzado y frenado y que el conductor no se encuentra en la cabina del vehículo.

CR3.5 El movimiento de los productos se realiza siguiendo los itinerarios establecidos y dentro de la zona a ello reservada.

CR3.6 Las zonas de paso señalizadas de los puentes-grúa y polipastos se comprueba que están libres de objetos y personas, para evitar posibles accidentes.

CR3.7 El movimiento de las cargas se comprueba que no interfiere con otro/s medio/s de manipulación de cargas que estén operando en ese momento.

CR3.8 El movimiento de las cargas se realiza siguiendo las prescripciones del manual de la máquina y respetando las medidas de seguridad establecidas, no dejando en ningún momento sin vigilancia una carga suspendida.

CR3.9 En las operaciones de movimiento realizadas durante la noche o en condiciones de visibilidad insuficientes se comprueba que los sistemas de iluminación son los adecuados para las tareas a realizar.

CR3.10 La operación se realiza con la asistencia de un operario auxiliar, mediante un sistema establecido de señales, cuando parte del trayecto de la carga no puede ser observado directamente ni tampoco con ayuda de dispositivos auxiliares.

CR3.11 Las operaciones de manipulación conjunta de una mercancía por un puente-grúa y otro elemento de carga se realizan siguiendo el procedimiento específico establecido al efecto y en presencia de una persona supervisora designada para ello.

CR3.12 La información sobre el movimiento de mercancías y productos se recoge en los partes o documentación técnica correspondientes y se transmite de forma precisa y en el momento establecido, siguiendo los procedimientos definidos, para colaborar en el control del proceso.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel del puente-grúa y polipasto para asegurar su funcionamiento óptimo, cumpliendo las disposiciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables.

CR4.1 El estado de los principales elementos de la grúa se comprueba visualmente antes de su puesta en funcionamiento, informando a la persona responsable del servicio de cualquier anomalía encontrada, y paralizando la grúa con la señalización adecuada cuando se considere necesario.

CR4.2 El perfecto estado de funcionamiento de los frenos, dispositivos de paro de emergencia, finales de carrera, sistema de hombre muerto, estado aparente de cables y cadenas, estado de las carrileras de soporte y desplazamiento, mandos e interruptores se verifica al comienzo del trabajo.

CR4.3 Las operaciones de mantenimiento se realizan estando la grúa en vacío, parada y asegurándose que está desconectada y nadie tiene acceso a los dispositivos de conexión.

CR4.4 Las operaciones de limpieza, engrase y verificación de niveles se realizan con la frecuencia prevista en el plan de mantenimiento, utilizando los consumibles y herramientas apropiados y siguiendo las indicaciones del fabricante y las instrucciones técnicas de la empresa.

CR4.5 Los trabajos de mantenimiento que no se pueden realizar desde el suelo se realizan sobre plataforma u otros medios para trabajo en altura apropiados y seguros.

CR4.6 Los útiles y accesorios de elevación se comprueba que están en buen estado y que su identificación y especificación son correctas, retirando aquellos que no cumplan estas condiciones.

CR4.7 Los útiles y accesorios de elevación se almacenan en las condiciones establecidas por el fabricante para evitar su deterioro.

CR4.8 Los partes de mantenimiento se cubren correctamente, anotando las incidencias oportunas e informando al responsable de servicio y/o al de mantenimiento de cualquier irregularidad.

RP5: Adoptar las medidas de seguridad establecidas para la prevención de riesgos laborales y daños a materiales y equipos.

CR5.1 El puente-grúa o polipasto se maneja utilizando en todo momento los equipos de protección individual prescritos, comprobando el funcionamiento correcto de la señalización acústica y óptica y en condiciones de visibilidad suficiente.

CR5.2 La obligatoriedad de no efectuar el transporte de personas en el puente-grúa o polipasto se observa en todo momento.

CR5.3 Los trabajos al aire libre se interrumpen cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro la seguridad de los trabajadores e integridad de los equipos.

CR5.4 El gancho se eleva una vez finalizadas las tareas a realizar o cuando se trabaja sin carga, para evitar la colisión con personas y objetos.

CR5.5 La señalización en las zonas de operación se comprueba que se corresponde con lo establecido en las normas y que se encuentra en perfecto estado.

CR5.6 La manipulación de productos tóxicos y peligrosos se realiza siguiendo las especificaciones relativas a prevención de riesgos laborales y medioambientales para estos casos.

CR5.7 La operación de los puentes-grúa en entornos singulares con riesgos específicos se realiza siguiendo la normativa de prevención de riesgos laborales y medioambientales aplicables para estos casos.

### Contexto profesional

#### Medios de producción

Puente-grúa, puente-grúa pórtico, polipasto, pluma, monorraíl. Equipos portátiles de transmisión de datos. Lectores de códigos de barras y otros. Eslingas, ganchos, grilletes, ventosas, pinzas, redes, lonas, cables, cadenas, cuerdas, portacontenedores o spreaders, paloniers o vigas soporte. Contenedores y paletas. Protectores. Poleas.

#### Productos y resultados

Unidades de carga manipuladas, distribuidas, cargadas, descargadas, trasladadas, almacenadas, estibadas o apiladas.

#### Información utilizada o generada

Utilizada: Normativa sobre prevención de riesgos laborales relativas a movimiento de cargas, utilización de equipos de trabajo, utilización de equipos de protección individual, señalización y orden y limpieza en el lugar de trabajo. Documento de análisis y evaluación de riesgos de la empresa y, en su caso, el documento de seguridad y salud. Manuales de instrucciones del fabricante. Plan de mantenimiento de la empresa. Procedimientos generales y procedimientos para operaciones específicas. Órdenes de trabajo. Codificación de materiales y productos. Normas UNE relativas a grúas y aparatos de elevación. Documentación emitida por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo u otras entidades públicas o privadas.

Generada: Documentos escritos y/o en soporte digital para el control del movimiento y transporte de materiales y productos. Partes de mantenimiento. Partes de incidencias.

## III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### MÓDULO FORMATIVO 1

**Denominación:** MATERIALES TEXTILES Y PROCESOS AUXILIARES DE ENNOBLECIMIENTO TEXTIL

**Código:** MF1230\_1

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1230\_1 Localizar y comprobar materiales y productos textiles para formar lotes

**Duración:** 50 horas

#### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Diferenciar los distintos tipos de fibras textiles, por procedimientos sencillos, a partir de muestras de referencia para su ennoblecimiento.

CE1.1 Identificar las materias y productos textiles, según sus orígenes.

CE1.2 Describir las características y propiedades de las materias y productos textiles.

CE1.3 A partir de muestras de fibras, hilos y tejidos, hacer ensayos de carácter visual y táctil, indicando lo que puede ser y lo que no es.

CE1.4 Reconocer las materias textiles por su comportamiento en ensayos de combustión a la llama: por su forma de arder, olor despedido, si arruga o funde y residuo o ceniza que produce.

CE1.5 Distinguir sobre muestras reales las diferentes formas en que se comercializan las fibras químicas tales como floca, hilo continuo, multifilamento texturado, cable, cinta de peinado, entre otras.

C2: Identificar las características de los productos textiles –flocas, hilos, tejidos, telas no tejidas y prendas– con relación a los lotes y procesos de fabricación definidos en las hojas de ruta, mediante pruebas sencillas y muestras de referencia.

CE2.1 Enumerar los distintos tipos de hilo, describir sus características y reconocerlos entre muestras reales.

CE2.2 Reconocer los principales procesos de hilatura.

CE2.3 Determinar, mediante su aspecto y pruebas sencillas, las características de los hilos.

CE2.4 Reconocer, entre muestras reales, los principales tipos de tejidos de calada, identificar sus caras como derecho-revés y describir sus características.

CE2.5 Distinguir los principales ligamentos usados en la fabricación de tejidos de calada.

CE2.6 Reconocer las principales etapas del proceso de tisaje y los diferentes tipos de telar.

CE2.7 Determinar las características de los tejidos de calada mediante su aspecto y pruebas sencillas.

CE2.8 Reconocer, entre muestras reales, los principales tipos de tejidos de punto, identificar sus caras (derecho-revés) y describir sus características.

CE2.9 Reconocer los procesos de fabricación de los tejidos de punto y las máquinas que utilizan, enumerando las diferentes formas en que se pueden elaborar los mismos.

CE2.10 Determinar las características de los tejidos de punto mediante su aspecto y pruebas sencillas.

CE2.11 Enumerar y reconocer, entre muestras reales, los principales tipos de no tejidos, identificando su cara del derecho y describiendo sus características.

CE2.12 Reconocer los procesos de elaboración de los no tejidos y las máquinas que utilizan a partir de los productos que obtienen.

CE2.13 Determinar las características de los no tejidos mediante su aspecto y pruebas sencillas.

C3: Relacionar los tratamientos de ennoblecimiento –preparación, blanqueo, tintura, estampación y acabado– con las características y aspecto que confieren a los productos textiles.

CE3.1 Enumerar las distintas etapas del ennoblecimiento –preparación, blanqueo, tintura, estampación y acabado–, y reconocerlas en los esquemas de los procesos de ennoblecimiento de hilos y tejidos.

CE3.2 Detallar las operaciones de preparación que reciben los hilos y tejidos, describiendo la finalidad para la que se realizan y cómo modifican su aspecto y características y los principales defectos.

CE3.3 Especificar los diferentes tipos de blanqueo que reciben los hilos y tejidos, describiendo cómo modifican su aspecto y características, así como defectos que pueden aparecer en esta operación.

CE3.4 Describir los procesos de tintura por agotamiento y por fulardado, así como, el fundamento en que se basan y las etapas de que constan sus procesos de tintura, sus defectos y los principales criterios para detectarlos.

CE3.5 Reconocer los principales factores que caracterizan a los tejidos estampados: uniformidad del color, perfilado, encaje, número de colores, penetración del estampado, etc.



CE3.6 Explicar las principales operaciones de apresto y acabado, como modifican el aspecto y las características de los tejidos y los defectos más comunes.

CE3.7 Detallar los principales aprestos que reciben los tejidos, la finalidad por la que se realizan y cómo modifican el aspecto y las características de los tejidos.

C4: Manipular los productos químicos y disoluciones utilizados en el proceso de ennoblecimiento textil, atendiendo en todo momento las normas de seguridad y medioambientales.

CE4.1 Explicar la manipulación y almacenamiento de los productos químicos y disoluciones utilizados en los procesos de ennoblecimiento textil.

CE4.2 Describir la conservación de los productos químicos y disoluciones así como el buen estado de los contenedores o embalaje.

CE4.3 Interpretar la información que deben contener las etiquetas de identificación de los contenedores o embalaje con las preparaciones, orden de consumo y protección ambiental para los procesos de ennoblecimiento textil.

CE4.4 Indicar las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental relacionadas con la manipulación de los productos químicos y disoluciones.

C5: Explicar el movimiento de materiales textiles, y de productos químicos, relacionándolo con la gestión de stock, la trazabilidad interna y las hojas de ruta en empresas de ennoblecimiento textil.

CE5.1 Interpretar la información que contienen las fichas que recogen el contenido de las partidas de materiales textiles.

CE5.2 Relacionar las distintas formas de presentación y embalaje de los productos textiles con los requerimientos y cuidados que hay que tener durante el almacenamiento y transporte.

CE5.3 Explicar distintas formas de presentación de los productos químicos y relacionarlos con los requerimientos y cuidados que hay que tener durante el almacenamiento y transporte.

CE5.4 Identificar las distintas formas de registro de los lotes y los detalles para asegurar la trazabilidad del producto textil.

CE5.5 Describir las operaciones básicas relacionadas con la gestión de stocks.

CE5.6 En supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar registro de movimiento materiales textiles y producto químicos, donde se aportan especificaciones técnicas:

- Manejar las herramientas convencionales o informáticas.
- Interpretar las órdenes de producción.
- Registrar la información de los movimientos de materias textiles y productos químicos durante los procesos.
- Anotar las formas de presentación de las materias textiles de entrada y las acabadas.
- Registrar las operaciones de carga y descarga efectuadas.
- Cumplimentar los documentos de movimiento de almacenaje y expedición.

## Contenidos

### 1. Reconocimiento de fibras textiles, hilos y tejidos para el ennoblecimiento.

- Clasificación y propiedades de las fibras textiles.
  - Fibras textiles de origen natural.
  - Origen y obtención de las principales fibras naturales.
  - Fibras textiles químicas de polímero natural.
  - Fibras textiles químicas de polímero sintético.
- Identificación de las fibras textiles por procedimientos sencillos.
  - Longitud de fibra.
  - Comportamiento a la combustión.

- Características de los Hilos:
  - Títulos de hilado.
  - Procedimiento de obtención.
  - Parámetros de los hilos: regularidad, resistencia, vellosidad, etc.
- Características de los tejidos de calada, de punto y de las telas no tejidas.
  - Grosor, rigidez, cayente, elasticidad, ancho, y peso/m<sup>2</sup>.
  - Principales ligamentos de los tejidos de calada y de punto.
  - Caras del derecho y del revés de los tejidos.
  - Principales tipos de telas no tejidas. Caras del derecho y del revés. Grosor, rigidez, cayente, elasticidad, ancho, y peso/m<sup>2</sup>.
  - Fundamento de la obtención de los tejidos.

## 2. Tratamientos de ennoblecimiento textil.

- Órdenes de fabricación.
- Objetivo y fundamento de los procesos de preparación y blanqueo.
  - Proceso de gaseado.
  - Proceso de descolado.
  - Proceso de descrudado, desgrasado o lavado.
  - Proceso de blanqueo químico y óptico.
  - Características y propiedades conferidas a los productos textiles.
- Objetivo y fundamento de los procesos de tintura y estampación.
  - Proceso de tintura.
  - Proceso de estampación.
  - Características y propiedades conferidas a los productos textiles.
- Objetivo y fundamento de los procesos de aprestos y acabados.
  - Proceso de apresto.
  - Proceso de acabado.
  - Revisión al tacto de las muestras.
  - Características y propiedades conferidas a los productos textiles.

## 3. Formación de lotes de materias textiles para el ennoblecimiento.

- Códigos de identificación de lotes.
- Lotes: número, dimensiones, volumen y peso.
- Técnicas de medición y pesaje de las materias textiles.
- Formas de los lotes según la capacidad y la forma de las máquinas.
  - Presentación en carros.
  - Presentación en plegadores de tejido al ancho.

## 4. Presentación comercial y almacenamiento de las materias textiles

- Identificación de las materias textiles: contenido de las etiquetas de referencia.
- Formas de presentación y embalajes.
  - Hilados en madejas.
  - Hilados en bobina.
  - Tejidos en rollos al ancho.
  - Prendas colgadas.
  - Prendas embolsada.
- Normas de manipulación y conservación.
- Condiciones óptimas en los procesos de almacenaje y expedición.
- Trazabilidad en el ennoblecimiento textil.

## 5. Seguridad y prevención ambiental en procesos de ennoblecimiento textil.

- Seguridad y prevención de riesgos en procesos de ennoblecimiento textil.
- Manipulación de productos químicos y disoluciones para el ennoblecimiento textil.
  - Normas de almacenamiento y conservación de disoluciones y productos químicos.

- Detección de separación de dispersiones y de emulsiones.
- Información que deben contener las etiquetas de contenedores o embalajes.
- Formas de almacenaje y tipos de contenedores.
- Equipos de protección individual específico.
- Normas de calidad y seguridad ambiental autonómica, nacional e internacionales relacionadas con el sector.
- Simulacros de emergencia en empresas del sector.

### Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF1230_1.	50	30

### MÓDULO FORMATIVO 2

**Denominación:** TÉCNICAS BÁSICAS DE ENNOBLECIMIENTO TEXTIL

**Código:** MF1231\_1

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC1231\_1 Realizar operaciones de limpieza en máquinas de ennoblecimiento textil, colaborando en su carga-descarga y mantenimiento.

**Duración:** 90 horas

### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Limpiar las máquinas y accesorios que intervienen en el proceso de ennoblecimiento textil para dejarlas disponibles y en condiciones de ser utilizadas nuevamente.

CE1.1 Explicar los procedimientos de limpieza que se aplican a las máquinas utilizadas en el proceso de ennoblecimiento textil –de preparación, blanqueo, tintura, estampación y acabado–, y que precauciones es necesario tomar para cumplir las normas de seguridad y prevención ambiental.

CE1.2 Describir las medidas que hay que tomar en la limpieza de las máquinas que han trabajado utilizando productos químicos y disolventes, considerando el riesgo de toxicidad o peligro que conllevan.

CE1.3 Reconocer los equipos de limpieza manual o módulos de limpieza automático de las máquinas de ennoblecimiento textil, explicando las ventajas que tiene utilizar uno u otro y cómo se minimiza el consumo de agua y productos.

CE1.4 Explicar cómo se comprueba después de la limpieza, la ausencia de restos de productos químicos de la última utilización que la máquina para que queden disponibles y en condiciones de ser utilizadas de nuevo.

CE1.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar la limpieza de una máquina de ennoblecimiento textil:

- Comprobar que la máquina está completamente vacía.
- Vaciar la máquina para que no queden restos de baño, en el caso de que sea de proceso físico-químico.
- Preparar el equipo de limpieza y los productos necesarios.

- Vigilar la máquina en el caso de limpieza automática.
- Limpiar la máquina minimizando el consumo de agua y productos.
- Comprobar la ausencia de productos de procesos anteriores.
- Utilizar los equipos de protección individual y los medios de seguridad correspondientes.

C2: Aplicar técnicas de mantenimiento básico de las máquinas de ennoblecimiento textil en las fases de preparación, tintura, estampado, apresto y acabados, para evitar disfunciones en el proceso.

CE2.1 Explicar las operaciones básicas de mantenimiento de las máquinas siguiendo el manual de mantenimiento y el de funcionamiento correspondiente.

CE2.2 Describir y clasificar las máquinas y herramientas según sus prestaciones en el proceso de preparación, tintura, estampado, apresto y acabados de las materias textiles.

CE2.3 A partir de un caso práctico, debidamente caracterizado de preparación de una máquina de ennoblecimiento textil:

- Realizar las operaciones de montaje y desmontaje; lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación, utilizando los procedimientos y técnicas habituales.
- Resolver anomalías sencillas en las piezas y elementos de máquinas de ennoblecimiento, valorando su desgaste o rotura e identificando las causas o factores que las provocan.
- Realizar la preparación con responsabilidad, metodicidad y adecuación al tipo de máquina, cumpliendo las normas de seguridad.

C3: Preparar las materias textiles y efectuar operaciones básicas en máquinas de preparación.

CE3.1 Reconocer las operaciones de preparación –gaseado, desencolado, descruado, mercerizado, desgrasado, batanado, carbonizado, termofijado, blanqueo, lavado, escurrido, secado– que reciben los productos textiles, relacionándolos con las fibras textiles que los componen.

CE3.2 Relacionar las operaciones de preparación de las materias textiles con la modificación del aspecto y de las características que producen en los hilos y tejidos.

CE3.3 Relacionar el proceso de preparación y/o blanqueo con el resultado esperado sobre la materia textil.

CE3.4 Describir la maquinaria de preparación, sus partes más importantes, el fundamento de su funcionamiento, los dispositivos de carga-descarga, así como las operaciones de limpieza y mantenimiento.

CE3.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar operaciones básicas de preparación de hilos, tejidos, y/o prendas utilizando máquinas discontinuas:

- Cargar la materia que se va a tratar en la máquina seleccionada.
- Vigilar la máquina mientras realiza la operación correspondiente.
- Comprobar, en su caso, la incorporación de disoluciones.
- Descargar la máquina, una vez terminada la operación.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de la máquina.
- Utilizar los equipos de protección individual y los medios de seguridad correspondientes.

CE3.6 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar operaciones básicas de preparación de tejidos y telas no tejidas utilizando máquinas continuas:

- Preparar y colocar el tejido en el dispositivo adecuado.
- Coser la cabeza del tejido a la cola del que está en la máquina.

- Comprobar que la carga de la máquina es correcta antes de comenzar la operación.
- Comprobar, en su caso, la incorporación de disoluciones.
- Vigilar la máquina mientras se realiza la operación de preparación.
- Colocar la cabeza del tejido en el dispositivo de salida al finalizar la operación.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de la máquina.
- Utilizar los equipos de protección individual y los medios de seguridad correspondientes.

C4: Aplicar técnicas de tratamiento de tintura de materias textiles y efectuar operaciones básicas en máquinas de tintura.

CE4.1 Explicar el concepto de colorante, el fundamento de las tinturas por agotamiento y los principales factores que influyen en la operación.

CE4.2 Relacionar los diferentes tratamientos posteriores que reciben las tinturas por agotamiento con la finalidad que persiguen.

CE4.3 Describir, a partir de su esquema, las máquinas de tintura por agotamiento, el fundamento de su funcionamiento y los mecanismos para la carga y descarga, tales como torniquete, autoclave, overflow, jigger y otras.

CE4.4 Describir, a partir de su esquema, el fular y el fundamento de su funcionamiento y los procedimientos de carga y descarga.

CE4.5 Explicar el fundamento de las tinturas por fulardado y los principales factores que influyen en la operación.

CE4.6 Describir, a partir de su esquema, el funcionamiento de las instalaciones continuas de tintura, de los mecanismos de entrada y salida del tejido y de su limpieza y mantenimiento.

CE4.7 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar operaciones básicas de tintura de materias textiles, utilizando máquinas discontinuas:

- Cargar la materia que se va a tratar en la máquina seleccionada.
- Comprobar que la carga de la máquina es correcta antes de comenzar la operación.
- Comprobar la incorporación de disoluciones.
- Vigilar la máquina mientras realiza la tintura.
- Descargar la máquina al finalizar la tintura.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de la máquina.
- Utilizar los equipos de protección individual y los medios de seguridad correspondientes.

CE4.8 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar operaciones básicas de tintura utilizando máquinas continuas:

- Preparar y colocar el tejido en el dispositivo adecuado.
- Coser la cabeza del tejido a la cola del que está en la máquina.
- Comprobar la incorporación de disoluciones.
- Vigilar la máquina mientras se realiza la tintura.
- Colocar la cabeza del tejido en el dispositivo de salida al finalizar la tintura, para evacuar.
- Limpiar la máquina minimizando el consumo de agua y de productos.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de la máquina.
- Utilizar los equipos de protección individual y los medios de seguridad correspondientes.

C5: Aplicar técnicas de estampación de materias textiles y efectuar operaciones básicas en máquinas de estampación.

CE5.1 Explicar el fundamento de los diferentes sistemas de estampación de materias textiles.

CE5.2 Describir, a partir de su esquema, las máquinas de estampación –de cuadro plano, de cilindros, de transferencia y digitales–, su funcionamiento y los mecanismos de entrada y de salida.

CE5.3 Describir la finalidad de los diferentes tratamientos posteriores que reciben los tejidos estampados.

CE5.4 Explicar las operaciones de limpieza de las máquinas de estampar y las operaciones básicas de mantenimiento de las mismas.

CE5.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, realizar operaciones básicas en máquinas de estampación de tejidos y/o prendas:

- Preparar y colocar el tejido o la prenda, en el dispositivo apropiado.
- Colocar la cabeza del tejido en el dispositivo de entrada de la máquina.
- Comprobar la incorporación de disoluciones o pastas de colorantes.
- Participar en el ajuste de los dispositivos de estampar.
- Colocar la cabeza del tejido en el dispositivo de salida al finalizar la estampación.
- Vigilar la máquina mientras se realiza la estampación.
- Limpiar la máquina de estampar, los dispositivos y útiles empleados.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de la máquina.
- Utilizar los equipos de protección individual y los medios de seguridad correspondientes.

C6: Aplicar tratamientos de aprestos de materias textiles y efectuar operaciones básicas en máquinas de apresto.

CE6.1 Reconocer las operaciones de apresto –suavizado, hidrófugo, oleófugo, ignífugo, antiséptico y otros– que reciben las diferentes materias textiles, su fundamento y los productos utilizados.

CE6.2 Relacionar los tipos de productos de apresto –suavizado, hidrófugo, oleófugo, ignífugo, antiséptico y otros– con la modificación del aspecto y características que producen en los tejidos.

CE6.3 Describir la maquinaria de aplicación de los aprestos por agotamiento, su funcionamiento, los mecanismos de carga y descarga y su limpieza y mantenimiento.

CE6.4 Describir las instalaciones continuas para la aplicación de aprestos, su funcionamiento, los dispositivos de entrada y salida, y su limpieza y mantenimiento tales como fular, instalaciones de pulverización y de aplicación de espuma.

CE6.5 A partir de supuestos prácticos, debidamente caracterizados, realizar operaciones básicas en máquinas de aprestar tejidos:

- Preparar y colocar el tejido en el dispositivo apropiado.
- Comprobar la incorporación de disoluciones.
- Participar en el ajuste de los dispositivos especiales.
- Vigilar la máquina mientras se realiza el aprestado.
- Retirar el rollo de tejido aprestado, o en su caso, colocar la cabeza del tejido en el dispositivo de salida al finalizar el tratamiento.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de la máquina.
- Utilizar los equipos de protección individual y los medios de seguridad correspondientes.

C7: Aplicar técnicas de tratamientos de acabados de materias textiles y efectuar operaciones básicas en máquinas de acabado.

CE7.1 Reconocer las operaciones de acabado –calandrado, prensado, perchado, tundido, esmerilado, cepillado, vaporizado y otros– que reciben los productos de las diferentes fibras textiles y su fundamento.

CE7.2 Relacionar las operaciones de acabado –calandrado, prensado, perchado, tundido, esmerilado, cepillado, vaporizado y otros– con la modificación del aspecto y características que producen en los tejidos.



CE7.3 Describir la maquinaria de acabado, sus partes más importantes, el fundamento de su funcionamiento, los dispositivos de entrada y salida, y su limpieza y mantenimiento.

CE7.4 A partir de supuestos prácticos, debidamente caracterizado, realizar operaciones básicas en máquinas de acabados de tejidos:

- Preparar y colocar el tejido en el dispositivo apropiado.
- Colocar la cabeza del tejido en el dispositivo de entrada de la máquina.
- Participar en el ajuste de mecanismos de la máquina.
- Vigilar la máquina mientras se realiza el tratamiento de acabado.
- Colocar la cabeza del tejido en el dispositivo de salida al finalizar el acabado.
- Realizar el mantenimiento de primer nivel de la máquina.
- Utilizar los equipos de protección individual y los medios de seguridad correspondientes.

C8: Identificar los residuos generados en empresas de ennoblecimiento textil, y seguir el procedimiento para su clasificación, recogida y almacenaje.

CE8.1 Explicar los residuos más comunes de las empresas de ennoblecimiento textil y sus criterios de recogida.

CE8.2 Describir el proceso de recogida selectiva y el almacenamiento de los residuos en las empresas de ennoblecimiento textil, las instalaciones y equipos que se utilizan.

CE8.3 Enumerar los principales riesgos de las instalaciones y equipos de recogida de residuos y las medidas que se deben adoptar para evitar los accidentes laborales y ambientales.

CE8.4 Describir los residuos en empresas de ennoblecimiento textil que son tóxicos o peligrosos, los riesgos que tienen para la salud y el medio ambiente, los cuidados que se deben tener en su manipulación y recogida de los restos de estos productos y de sus envases.

## Contenidos

### 1. Operaciones y maquinaria de preparación de las materias textiles.

- Operaciones de preparación del algodón: gaseado, descolado, descruado, caustificado, mercerizado y otros.
- Operaciones de preparación de lana: desgrasado, batonado, carbonizado y otros.
- Preparación de las fibras químicas: descolado, termofijado y otros.
- Blanqueo químico y óptico.
- Máquinas discontinuas y continuas.
- Fundamento tecnológico de las operaciones.
- Prevención de riesgos laborales y equipos de protección individual en operaciones de preparación.

### 2. Operaciones y maquinaria de tintura de materias textiles.

- Colorantes y procesos de tintura por agotamiento.
- Procedimientos de disolución de los colorantes, según su grupo de clasificación.
- Sistemas de dosificación de colorantes y productos químicos y auxiliares a las máquinas de tintura.
- Maquinaria de tintura por agotamiento.
- Colorantes y procesos continuos de tintura.
- Sistemas de dosificación de colorantes y productos químicos y auxiliares al foulard.
- Maquinaria de instalaciones continuas de tintura: foulard, vaporizador, máquinas de lavar y de secado.

- Prevención de riesgos laborales y equipos de protección individual en operaciones de tintura.
- 3. Operaciones y maquinaria de estampación de materias textiles.**
- Pastas de estampación.
  - Tipos de estampación: con cuadro plano, con cilindros, por transferencia, digital y prendas.
  - Maquinaria. Tipos.
  - Tratamiento posterior de tejidos estampados:
    - Secado.
    - Vaporizado.
    - Polimerización.
    - Lavado.
  - Prevención de riesgos laborales y equipos de protección individual en operaciones de estampación.
- 4. Operaciones y maquinaria de apresto de materias textiles.**
- Tipos de apresto adicionantes: suavizado, rígido, mateante, antipilling, antienganchones, etc.
  - Tipos de apresto modificantes: hidrófugo, oleófobo, ignífugo, antimancha, inarrugable, ininfiltrable, y otros.
  - Especialidades químicas de apresto: microencapsulados y productos antimicrobianos.
  - Recubrimiento y laminación de tejidos.
  - Máquinas discontinuas y continuas.
  - Tecnologías de aplicación de aprestos: agotamiento, fulardado, aplicación mínima, espuma, pulverización.
  - Prevención de riesgos laborales y equipos de protección individual en operaciones de apresto.
- 5. Operaciones y maquinaria de acabado de materias textiles**
- Tipos de acabados: calandrado, prensado, perchado, tundido, esmerilado, cepillado, sanforizado, decatizado, termofijado entre otros.
  - Maquinaria. Tipos.
  - Fundamento tecnológico de cada proceso
  - Inspección, empaquetado y etiquetado.
  - Prevención de riesgos laborales y equipos de protección individual en operaciones de acabado.
- 6. Limpieza de las máquinas de ennoblecimiento textil.**
- Características de la operación de limpieza de las máquinas de ennoblecimiento textil.
  - Operaciones y técnicas de limpieza.
  - Equipos de limpieza manual y módulos de limpieza automáticos.
  - Productos químicos y disolventes utilizados.
  - Prevención de riesgos laborales:
    - Toxicidad de los productos.
    - Manipulación de productos químicos y disolventes.
  - Criterios de calidad de limpieza de las máquinas.
- 7. Mantenimiento básico de las máquinas de ennoblecimiento textil.**
- Manual de mantenimiento de las máquinas y equipos.
  - Procedimientos y técnicas habituales.
  - Operaciones de montaje y desmontaje; lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.

**8. Gestión de residuos generados en empresas de ennoblecimiento textil.**

- Tipo de residuos.
  - Borrás y restos de materias textiles.
  - Envases y contenedores usados de colorantes.
  - Contenedores usados de productos químicos y preparados de productos auxiliares.
- Diferentes formas de recogida.
- Tipo de contenedores, situación y mantenimiento.
- Riesgos y precauciones en su manipulación y recogida.
- Residuos textiles de ennoblecimiento.
- Otro tipo de residuos.
- Reutilización y aprovechamiento de residuos textiles.

**Orientaciones metodológicas**

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF1231_1.	90	30

**MÓDULO FORMATIVO 3**

**Denominación:** MANIPULACIÓN DE CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS

**Código:** MF0432\_1

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0432\_1 Manipular cargas con carretillas elevadoras

**Duración:** 50 horas.

**Capacidades y criterios de evaluación**

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

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

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

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

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

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

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

- Reconocer si el equipo de manipulación seleccionado es el adecuado a la carga.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Sistemas y dispositivos de sujeción y elevación de la carga.
- Centros de gravedad de la carretilla y de la carga manipulada
- Estado del piso de trabajo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Contenidos

### 1. Manipulación y transporte de mercancías.

- Flujo logístico interno de cargas y servicios. Importancia socioeconómica.
- Almacenamiento, suministro y expedición de mercancías.
- Normativa comunitaria y española sobre manipulación de mercancías.
- Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad en el transporte de mercancías.
- Medios de transporte internos y externos de las mercancías. Condiciones básicas.
- Simbología y señalización del entorno y medios de transporte: Placas, señales informativas luminosas, acústicas.
- Unidad de carga. Medición y cálculo de cargas.
- Documentación que acompaña a las mercancías.
- Documentación que genera el movimiento de cargas. Transmisión por vías digitales.

### 2. Embalaje y paletización de mercancías.

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



**3. Carretillas para el transporte de mercancías.**

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

**4. Manejo y conducción de carretillas.**

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

**5. Carga y descarga de mercancías.**

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

**Orientaciones metodológicas**

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo-MF0432_1.	50	20

**MÓDULO FORMATIVO 4**

**Denominación:** MANIPULACIÓN de cargas con PUENTES-GRÚA Y POLIPASTOS.

**Código:** MF0637\_1

**Nivel de la cualificación profesional:** 1

**Asociado a la Unidad de Competencia**

UC0637\_1 Manipular cargas con puentes-grúa y polipastos

**Duración:** 30 horas

## Capacidades y criterios de evaluación

C1: Clasificar y describir los distintos tipos de puente-grúa y polipasto, así como los útiles y accesorios de carga, definiendo sus componentes, características y funcionamiento

CE1.1 Identificar los diferentes tipos de puentes-grúa y polipastos y explicar las aplicaciones y limitaciones fundamentales de cada uno de ellos.

CE1.2 Describir los principales componentes de un puente-grúa y polipasto, definiendo su función y características.

CE1.3 Identificar y clasificar los diferentes útiles (eslingas, estrobos, grilletes, ganchos u otros) utilizados en puentes-grúa y polipastos explicando sus principales aplicaciones y limitaciones.

CE1.4 Reconocer los diferentes accesorios (ventosas, pinzas u otros) utilizados en puentes-grúa y polipastos describiendo su funcionamiento, principales aplicaciones y limitaciones.

CE1.5 Interpretar los marcados normalizados utilizados en puentes-grúa y polipastos, así como en sus útiles y accesorios.

CE1.6 Describir los distintos sistemas de control y mando de los puentes-grúa, identificando cada uno de los pulsadores, su función y los indicadores de control.

C2: Establecer las condiciones básicas de manipulación de los distintos tipos de materiales y productos para su carga o descarga, en función de sus características, estado y cantidades, para seleccionar

CE2.1 Aplicar los distintos métodos de medición y cálculo de cargas para su correcta manipulación.

CE2.2 Explicar las condiciones básicas de estabilidad de las cargas, relacionándolas con los sistemas y dispositivos de sujeción y elevación, y con su centro de gravedad.

CE2.3 Enumerar las diferentes formas de embalaje y envase utilizados comúnmente, así como sus sistemas de sujeción, relacionándolos con los útiles y accesorios de carga.

CE2.4 Reconocer los principales marcados normalizados para los materiales y productos tóxicos y peligrosos.

CE2.5 Identificar las medidas de protección de cargas adecuadas a los distintos tipos, formas y características de los productos y las operaciones a realizar.

CE2.6 En un supuesto práctico de manipulación de cargas de diferentes características, formas y pesos:

- Calcular el peso
- Calcular el centro de gravedad.
- Seleccionar los medios y útiles y accesorios de carga más apropiados.
- Aplicar las eslingas de acuerdo con la naturaleza y forma de la carga y la resistencia de la eslinga.
- Definir la aplicación del útil elegido.
- Seleccionar los protectores adecuados a la carga.

C3: Identificar la normativa referente a la prevención de riesgos laborales relativa al movimiento de cargas con puentes-grúa y polipastos, relacionando los principales riesgos y medidas de seguridad y preventivas a adoptar.

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

CE3.2 Precisar los riesgos derivados del manejo de puentes-grúa y polipastos, tales como: atrapamientos, contactos eléctricos, caídas, cortes, fatiga posicional repetitiva, torsiones, vibraciones y otros.

CE3.3 Relacionar los distintos tipos de equipos de protección individual adecuados a cada riesgo.

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

CE3.5 Reconocer las señales normalizadas que deben delimitar las zonas específicas de trabajo, las reservadas a peatones, paso de vehículos, y otras señales situadas en las zonas de manipulación.

CE3.6 Reconocer las señales luminosas y acústicas que deben llevar los puentes-grúa y polipastos.

CE3.7 En un supuesto simulado de carga, desplazamiento y descarga, perfectamente definido:

- Identificar el equipo de protección individual más adecuado.
- Nombrar los riesgos derivados del manejo de la carga.
- Nombrar los riesgos derivados de una descarga en posición inestable.
- Enumerar las posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar.
- Citar las señales obligatorias a ubicar en las zonas específicas de trabajo.

C4: Manipular cargas y operar puentes-grúa y polipastos, realizando operaciones convencionales de carga, desplazamiento y descarga de materiales o productos, teniendo en cuenta las medidas de prevención de riesgos laborales y de señalización del entorno de trabajo.

CE4.1 Identificar e interpretar la documentación o instrucciones que deben acompañar las mercancías objeto de carga, descarga o traslado en su flujo logístico.

CE4.2 Realizar operaciones de desplazamiento de diferentes materiales y productos con puentes-grúa y polipastos en vacío y en diferentes condiciones de carga:

- Pequeños y grandes pesos y volúmenes.
- Lugares amplios y reducidos
- Cortas y medianas distancias

CE4.3 Realizar operaciones de carga y descarga con distintos tipos de mercancías y productos y para distintas finalidades: alimentación de máquinas, almacenaje, distribución, apilado, estiba y otras, accediendo a las cargas situadas sobre el pavimento, estantería o vehículo.

CE4.4 Identificar las situaciones de riesgo por balanceo de la carga, por giro o combinada, así como las medidas a adoptar en estos casos.

CE4.5 Realizar operaciones de comienzo y fin de trabajos con puentes-grúa y polipastos.

CE4.6 Verificar el funcionamiento de los sistemas de seguridad propios de los puentes-grúa y polipastos, en especial la parada de emergencia, dispositivo de hombre muerto, frenos y finales de carrera.

CE4.7 Cumplimentar partes de trabajo donde se recoja el movimiento de mercancías y productos.

C5: Aplicar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de puentes-grúa y polipastos, cumpliendo las disposiciones de prevención de riesgos laborales y medioambientales.

CE5.1 Interpretar en las instrucciones del manual de mantenimiento las operaciones que corresponden a un nivel primario del mismo.

CE5.2 Verificar visualmente el estado de los distintos componentes del puente-grúa o polipasto, comprobando si cumplen los requisitos mínimos establecidos para su utilización.

CE5.3 Identificar aquellas anomalías que afectan a la carga, descarga o manipulación segura de los materiales y productos, que deban ser comunicadas

al responsable del servicio, para su inmediata reparación y/o que puedan ocasionar la detención de la grúa.

CE5.4 Comprobar el estado de distintos útiles y accesorios de carga, reconociendo si cumplen las características mínimas requeridas para su utilización en los distintos casos.

CE5.5 Aplicar los procedimientos establecidos para la limpieza, engrase y verificación de niveles, asegurándose que la grúa está desconectada y nadie tiene acceso a los dispositivos de conexión.

CE5.6 Aplicar los procedimientos establecidos para el almacenamiento de los útiles y accesorios de elevación, siguiendo el manual de uso y mantenimiento del fabricante.

CE5.7 Complimentar diferentes partes de mantenimiento correspondientes a las operaciones básicas realizadas con puente-grúa y polipasto siguiendo los modelos definidos.

## Contenidos

### 1. Puentes-grúa y polipastos: tipos y características

- Flujo logístico de cargas y servicios. Documentación técnica. Unidad de carga.
- Normativa sobre prevención de riesgos laborales relativa a movimiento de cargas.
- Normas UNE relativas a grúas y aparatos de elevación.
- Documentación emitida por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
- Puentes-grúas y polipastos. Clasificación y tipos. Principales características técnicas. Aplicaciones. Capacidades y limitaciones. Distintos tipos de sistemas de control y mando: de botonera, mando a distancia y con ordenador auxiliar. Ubicación del operador: en cabina sobre el puente grúa o al pie del equipo.
- Principales componentes de los puentes-grúa y polipastos. Motor eléctrico. Sistema de elevación. Sistema de desplazamiento. Mandos y controles.

### 2. Operación de puentes-grúa y polipastos

- Puesta en marcha y parada. Fin de jornada. Manejo de la botonera y control de movimientos. Procedimientos de carga, elevación, desplazamiento y descarga con materiales y productos de distintas características.
- Mantenimiento de primer nivel de puentes-grúa y polipastos, sus útiles y accesorios
- Útiles: Eslingas, estrobos, grilletes, ganchos y otros. Aplicaciones y limitaciones.
- Accesorios: ventosas, pinzas y otros. Aplicaciones y limitaciones.
- Envases y embalajes: Contenedores, bidones y otros. Sistemas de sujeción. Protectores de la carga.
- Tipos de carga. Pesos y volúmenes. Cálculo del peso estimado de la carga en embalaje.
- Estabilidad de la carga. Centro de gravedad de la carga: concepto elemental y métodos sencillos para su determinación.
- Comportamiento dinámico y estático del puente-grúa cargado y descargado: sobrecarga, carga mal colocada, exceso de velocidad, aceleraciones, frenado, maniobras incorrectas. Consecuencias de riesgo: balanceo.
- Principales riesgos en el movimiento de cargas. Principales medidas de prevención. Equipos de protección individual. Dispositivos de seguridad de las máquinas.
- Símbolos y señales normalizadas en las grúas y polipastos y en la zona de trabajo.

- Seguridad en el manejo: procedimientos de carga, descarga y desplazamientos de la carga.
- Visibilidad de los movimientos. Condiciones meteorológicas adecuadas.
- Orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- Actuaciones a seguir en situaciones de emergencia.
- Normativa sobre manipulación de mercancías tóxicas y peligrosas.
- Precauciones en entornos con riesgos especiales: industria química, industrias energéticas, fábricas de explosivos, y otros.

### Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0637_1.	30	20

### MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE OPERACIONES AUXILIARES DE ENNOBLECIMIENTO TEXTIL

**Código:** MP0213

**Duración:** 80 horas

#### Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el almacenamiento de las materias primas, y la preparación de lotes previa al tratamiento de ennoblecimiento textil de acuerdo con los procedimientos y las normas de calidad de la empresa.

CE1.1 Contrastar el albarán de entrega con la mercancía recibida.

CE1.2 Almacenar las materias primas siguiendo las indicaciones establecidas para su correcta conservación y posterior utilización.

CE1.3 Realizar, bajo supervisión, la elaboración de lotes previa al tratamiento de ennoblecimiento.

CE1.4 Colaborar en el control logístico del stock y almacenaje.

CE1.5 Cumplimentar los documentos establecidos por la empresa para el control de las operaciones de recepción, almacenamiento y preparación de lotes.

C2: Realizar operaciones de limpieza de las máquinas de ennoblecimiento textil, utilizando los equipos y materiales necesarios, de acuerdo al proceso previsto y a las normas de seguridad.

CE2.1 Vaciar completamente la máquina, comprobando que no queden restos de baño, en caso, que sea de proceso físico-químico, y en condiciones de seguridad.

CE2.2 Preparar el equipo de limpieza y los productos necesarios, en función de limpieza manual o automática, siguiendo la normativa de riesgos laborales aplicada por la empresa.

CE2.3 Realizar la limpieza de distintas máquinas de ennoblecimiento textil, teniendo en cuenta las características de las mismas para dejarlas disponibles y en condiciones de uso posterior, minimizando el consumo de agua y productos.

CE2.4 Comprobar la correcta limpieza del interior de las máquinas de ennoblecimiento textil verificando la ausencia de colorantes y productos de procesos anteriores como borras e hilos, y otros.

CE2.5 Utilizar los equipos de protección individual y medios de seguridad correspondiente según tipo de maquinaria.

C3: Realizar operaciones sobre las máquinas utilizadas en el proceso de ennoblecimiento textil.

CE3.1 Realizar operaciones de carga y descarga, y seguimiento de proceso.

CE3.2 Controlar la normalidad de la continuidad del proceso, comunicando las anomalías según el procedimiento establecido por la empresa.

CE3.3 Colaborar en el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria utilizada.

CE3.4 Utilizar los equipos de protección individual y las normas de seguridad correspondientes.

C4: Manipular cargas y/o conducir carretillas de forma segura, efectuando operaciones convencionales de carga, transporte y descarga de materiales o productos, siguiendo instrucciones y bajo la supervisión del responsable.

CE4.1 Interpretar la documentación presentada en diferentes soportes.

CE4.2 Comprobar que la paleta, envase o embalaje son los adecuados para la manipulación y transporte seguro de la carga.

CE4.3 Comprobar que la carga es la adecuada en cuanto a dimensiones y pesos, y que reúne las condiciones de seguridad.

CE4.4 Seleccionar y comprobar que el equipo de manipulación es el adecuado a la carga.

CE4.5 Reconocer los riesgos derivados del manejo de la carga.

CE4.6 Identificar los riesgos derivados de la conducción, del transporte, de la estiba/desestiba y del apilado/desapilado de la carga.

CE4.7 Identificar los riesgos existentes en el entorno de trabajo y reconocer la señalización existente.

CE4.8 Comprobar el funcionamiento de la carretilla, detectando las posibles anomalías, solucionando las de su competencia, y comunicando las demás al personal correspondiente.

CE4.9 Realizar las operaciones de mantenimiento de uso.

CE4.10 Conducir en vacío carretillas automotoras y manuales, realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente.

CE4.11 Recoger unidades de carga y realizar la maniobra de elevación e inclinación del mástil hacia atrás, respetando el tamaño y la altura de la carga para facilitar la visibilidad.

CE4.12 Conducir carretillas automotoras y manuales con carga, realizando maniobras de frenado, aparcado, arranque, marcha atrás y descenso, en llano y en pendiente, con seguridad y evitando riesgos laborales.

CE4.13 Realizar las operaciones de fin de jornada, dejando la máquina estacionada en condiciones de seguridad.

CE4.14 Cumplimentar en el soporte establecido por la empresa la documentación generada.

C5: Manipular cargas y operar puentes-grúa y polipastos de forma segura, realizando operaciones convencionales de carga, desplazamiento y descarga de materiales o productos, siguiendo instrucciones y bajo la supervisión del responsable.

CE5.1 Interpretar la documentación o instrucciones relativas a la carga, descarga o traslado de materiales y productos.

CE5.2 Seleccionar y comprobar los diferentes útiles (eslingas, estrobos, grilletes, ganchos u otros) a utilizar en la manipulación de la carga con el puente-grúa o polipasto.

CE5.3 Seleccionar y comprobar los diferentes accesorios (ventosas, pinzas u otros) a utilizar en la manipulación de la carga con el puentes-grúa o polipasto.



CE5.4 Comprobar la adecuación de los embalajes y envases utilizados para la manipulación segura de la carga.

CE5.5 Comprobar las condiciones básicas de estabilidad de las cargas: su centro de gravedad y la adecuación de los sistemas y dispositivos de sujeción y elevación.

CE5.6 Comprobar los posibles riesgos, así como las medidas de seguridad (EPIS, elementos de seguridad de las máquinas, etc.).

CE5.7 Comprobar las señalizaciones de la zona y entorno de trabajo.

CE5.8 Comprobar el correcto funcionamiento de los equipos, detectando las posibles anomalías, solucionando las de su competencia, y comunicando las demás al personal correspondiente.

CE5.9 Realizar las operaciones de mantenimiento de uso.

CE5.10 Realizar operaciones de desplazamiento de diferentes materiales y productos con puentes-grúa y polipastos en vacío y en diferentes condiciones de carga, cumpliendo las normas de seguridad.

CE5.11 Realizar operaciones de carga y descarga con distintos tipos de productos, para distintas finalidades: alimentación de máquinas, almacenaje, distribución, apilado, estiba y otras, accediendo a las cargas situadas sobre el pavimento, estantería o vehículo, cumpliendo las normas de seguridad.

CE5.12 Complimentar partes de trabajo donde se recoja el movimiento de mercancías y productos.

C6: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE6.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE6.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE6.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE6.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE6.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE6.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

## Contenidos

### 1. Proceso de recepción, almacenamiento y confección de lotes.

- Contenido de los documentos de identificación de los materiales. Etiquetado.
- Criterios de selección de materiales textiles para la composición de lotes.
- Unión de tejidos para formar partidas.
- Realización de cosido por la cara establecida.
- Formación de rollos de tejidos.

### 2. Operaciones de limpieza de las máquinas de ennoblecimiento textil

- Operaciones de limpieza en función de las máquinas y los productos de ennoblecimiento.
- Aplicación de normativa y uso de equipos de protección individual referidos al riesgo de toxicidad y peligros que conllevan las operaciones de limpieza.
- Equipos de limpieza manual o módulos de limpieza automático.
- Buenas prácticas en el uso de productos químicos y disolventes.
- Parámetros de calidad de limpieza de las máquinas y procedimientos de control.

### 3. Mantenimiento básico de las máquinas de ennoblecimiento textil

- Manual de mantenimiento de las máquinas y equipos.
- Procedimientos y técnicas normalizadas.

- Operaciones de montaje y desmontaje; lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.

#### 4. Operaciones de ennoblecimiento textil

- Preparación de la maquinaria y accesorios para iniciar el proceso.
- Procedimientos de carga, operación, y descarga de máquinas.
- Operativa del proceso de ennoblecimiento:
  - Carga de materiales textiles.
  - Adición de preparados.
  - Descarga de los materiales textiles tratados.
- Detección, registro y comunicación de anomalías durante el proceso de ennoblecimiento textil.

#### 5. Manipulación y movimiento de cargas con carretillas

- Identificar la carga, y documentar su movimiento.
- Determinar procedimiento de transporte.
- Mantenimiento de primer nivel del dispositivo.
- Efectuar maniobras de puesta en marcha, paro, desplazamiento hacia delante y hacia atrás.
- Efectuar maniobras de desplazamiento y reubicación de cargas reales.

#### 6. Operación de cargas con puentes-grúa y polipastos

- Identificar la carga, y documentar su movimiento.
- Identificar accesorios, evaluar su estado, montar y desmontar.
- Determinar procedimiento y accesorios para transporte.
- Efectuar movimiento y ubicación de cargas reales.
- Mantenimiento de primer nivel del dispositivo.

#### 7. 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.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

## IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con acreditación	Si no se cuenta con acreditación
MF1230_1: Materiales textiles y procesos auxiliares de ennoblecimiento textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Textil, confección y piel</li> <li>Certificados de profesionalidad de nivel 2 y 3 del área de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, confección y piel</li> </ul>	1 año	3 años
MF1231_1: Técnicas básicas de ennoblecimiento textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>Técnico y Técnico Superior de la familia profesional de Textil, confección y piel</li> <li>Certificados de profesionalidad de nivel 2 y 3 del área profesional de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, confección y piel</li> </ul>	1 año	3 años
MF0432_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>Técnico y Técnico Superior en cualquier especialidad industrial</li> <li>Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y 3 en cualquier especialidad industrial o área profesional de Logística comercial y gestión del transporte</li> </ul>	1 año	3 años
MF0637_1: Manipular cargas con puentes-grúa y polipastos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</li> <li>Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes</li> <li>Técnico y Técnico Superior en cualquier especialidad industrial</li> <li>Certificados de Profesionalidad de nivel 2 y 3 en cualquier especialidad industrial o área profesional de Logística comercial y gestión del transporte</li> </ul>	1 año	3 años

## V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula polivalente.	30	50
Almacén de materiales textiles.	10	10
Almacén de productos químicos.	10	10
Taller de ennoblecimiento textil.	120	120
Zona de prácticas de medios móviles para carga.	250	250
Zona de prácticas para puente grúa.	100	100

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente.	X	X	X	X
Almacén materiales textiles.		X	X	X
Almacén de productos químicos.		X		
Taller de ennoblecimiento textil.	X	X		
Zona de prácticas de medios móviles para carga.			X	
Zona de prácticas para puente grúa				X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarras para escribir con rotulador</li> <li>- Equipos audiovisuales</li> <li>- Rotafolios</li> <li>- Material de aula</li> <li>- Mesa y silla para formador</li> <li>- Mesas y sillas para alumnos</li> </ul>
Taller de ennoblecimiento textil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos:</li> <li>Cabina iluminantes estándar</li> <li>Mesa inspección con luz</li> <li>1 Equipo Tintura</li> <li>1 Foulard</li> <li>1 Mesa estampación y su equipo</li> <li>Mesa y utillaje para reconocimiento básico de materias textiles</li> <li>1 Secador/polimerizador/vaporizador/</li> <li>- Herramientas:</li> <li>1 Balanza (1000,0 g)</li> <li>1 Balanza (100,000 g)</li> <li>1 Agitador de velocidad variable</li> <li>Escalas de grises de degradación y descarga</li> <li>Pantone Textil</li> <li>- Instalaciones específicas:</li> <li>1 Estufa con circulación de aire</li> </ul>
Almacén de productos textiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestras de productos textiles: hilados, tejidos y prendas</li> </ul>
Almacén de productos químicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactivos químicos</li> <li>- Preparados de detergentes y productos auxiliares</li> <li>- Preparados de productos de apresto</li> <li>- Colorantes</li> <li>- Pigmentos</li> </ul>

Espacio Formativo	Equipamiento
Zona de prácticas de medios móviles para carga	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estanterías a diferentes alturas y de diferentes medidas</li><li>- Carretillas manuales de diferentes modelos</li><li>- Carretilla automotora de mástil vertical</li><li>- Dispositivos de protección de equipos y maquinaria</li></ul>
Zona de prácticas para puente grúa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Puente grúa</li><li>- Polipastos</li></ul>

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.