

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y DEPORTES

**20759** *Real Decreto 918/2024, de 17 de septiembre, por el que se establecen dos cualificaciones profesionales de la familia profesional Imagen y Sonido, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de la familia profesional Textil, Confección y Piel, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.*

La Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, pretende una transformación global del Sistema de Formación Profesional, a través de un sistema único e integrado de formación profesional, con la finalidad de regular un régimen de formación y acompañamiento profesionales que, sirviendo al fortalecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de la economía española, sea capaz de responder con flexibilidad a los intereses, las expectativas y las aspiraciones de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida y a las competencias demandadas por las nuevas necesidades productivas y sectoriales tanto para el aumento de la productividad como para la generación de empleo.

El artículo 5 de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, establece que el Sistema de Formación Profesional está compuesto por el conjunto articulado de actuaciones dirigidas a identificar las competencias profesionales del mercado laboral, asegurar las ofertas de formación idóneas, posibilitar la adquisición de la correspondiente formación o, en su caso, el reconocimiento de las competencias profesionales, y poner a disposición de las personas un servicio de orientación y acompañamiento profesional que permita el diseño de itinerarios formativos individuales y colectivos. La función del Sistema de Formación Profesional es el desarrollo personal y profesional de la persona, la mejora continuada de su cualificación a lo largo de toda la vida y la garantía de la satisfacción de las necesidades formativas del sistema productivo y del empleo.

Esta ley crea, por modificación del actual Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, un Catálogo Nacional de Estándares de Competencias Profesionales, que es el instrumento del Sistema de Formación Profesional que ordena los estándares de competencias profesionales identificados en el sistema productivo, en función de las competencias apropiadas y el estándar de calidad requerido para el ejercicio profesional, susceptibles de reconocimiento y acreditación. Dispone que el estándar de competencia (equivalente a la unidad de competencia contenida en las hasta ahora cualificaciones profesionales) será la unidad o elemento de referencia para diseñar, desarrollar y actualizar ofertas de formación profesional. El contenido del Catálogo se organizará en estándares de competencia, por niveles y familias profesionales con sus respectivos indicadores de calidad en el desempeño.

Asimismo, existirá un Catálogo Modular de Formación Profesional, que ordenará los módulos profesionales de formación profesional asociados a cada uno de los estándares de competencias profesionales. Determinará los módulos profesionales vinculados a cada uno de los estándares de competencias profesionales y operará como referencia obligada para el diseño de las ofertas del Catálogo Nacional de Ofertas de Formación Profesional.

No obstante, la disposición transitoria tercera de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, señala que hasta que se proceda al desarrollo reglamentario de lo previsto en la citada ley, mantendrá su vigencia la ordenación del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y del Catálogo Modular de Formación Profesional, recogida en el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Por tanto, la regulación de las cualificaciones profesionales

que constan en esta norma se realiza todavía en aplicación del marco normativo vigente con anterioridad a la nueva Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo.

El Real Decreto 375/1999, de 5 de marzo, por el que se crea el Instituto Nacional de las Cualificaciones establece en su artículo 1 que será este instituto el responsable de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y el correspondiente Catálogo Modular de Formación Profesional, en su calidad de órgano técnico de apoyo del Consejo General de Formación Profesional. Por su parte, el artículo 9.4 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, señala que ambos catálogos se mantendrán permanentemente actualizados mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el catálogo.

Por su parte, el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales en su artículo 3, bajo el epígrafe «Exclusiones», recoge las modificaciones de cualificaciones y unidades de competencia que no tendrán la consideración de modificación de aspectos puntuales, cuya aprobación se llevará a cabo por el Gobierno, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

Este real decreto establece dos cualificaciones profesionales de la familia profesional Imagen y Sonido que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. Asimismo, se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de la familia profesional Textil, Confección y Piel, sustituyendo los anexos correspondientes por los anexos de este real decreto. Del mismo modo, se modifican parcialmente determinadas cualificaciones profesionales de la misma familia profesional mediante la sustitución de varias unidades de competencia transversales y sus módulos formativos asociados, incluidos en determinadas cualificaciones profesionales actualizadas recogidas en anexos de este real decreto. Las cualificaciones profesionales que se establecen, actualizan y modifican parcialmente son las que aparecen relacionadas en el artículo 2 de este real decreto. Finalmente, se establece la correspondencia y los requisitos adicionales, en su caso, entre unidades de competencia suprimidas como consecuencia de este real decreto y sus equivalentes actuales en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La elaboración y actualización de determinadas cualificaciones profesionales conlleva la desaparición de algunas unidades de competencia. Toda vez que el Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, define en su artículo 5 la unidad de competencia como «el agregado mínimo de competencias profesionales, susceptible de reconocimiento y acreditación parcial», resulta oportuno y necesario establecer la correspondencia y los requisitos adicionales, en su caso, entre aquellas suprimidas y sus equivalentes actuales en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, y a la inversa, con el fin de garantizar su validez en el marco del Sistema Nacional de las Cualificaciones.

Con base en lo establecido en la disposición transitoria tercera de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, y según el artículo 9.1 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, el Gobierno, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional, determinará la estructura y el contenido del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales y aprobará las que proceda incluir en el mismo, ordenadas por niveles de cualificación, teniendo en cuenta en todo caso los criterios de la Unión Europea. Igualmente se garantizará la actualización permanente del catálogo, previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, de forma que atienda en todo momento los requerimientos del sistema productivo.

Este real decreto se ajusta a los principios de buena regulación contenidos en el artículo 129 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas: necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia y eficiencia, en tanto que el mismo persigue, en primer lugar, un interés general al facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral (principio de necesidad); en segundo lugar, resulta el

instrumento más adecuado porque permite responder con flexibilidad a los intereses, las expectativas y las aspiraciones de cualificación profesional de las personas a lo largo de su vida (principio de eficacia); en tercer lugar, la norma contiene la regulación imprescindible para la consecución de los objetivos anteriormente mencionados, a la vez que no supone restricción alguna de derechos ni implica regulación profesional (principio de proporcionalidad). Del mismo modo, se ajusta al principio de eficiencia, ya que la norma viene fundamentada en la no imposición de cargas administrativas innecesarias o accesorias. Este real decreto se adecua al principio de seguridad jurídica, en la medida en que viene a completar el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, repertorio conocido y reconocido por la comunidad educativa y los sectores productivos y de prestación de servicios españoles. Finalmente, el principio de transparencia se garantiza mediante los trámites de consulta y audiencia públicas, a través de la página web del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes para la participación de la sociedad y las empresas. En este sentido, se ofrece a la ciudadanía un acceso sencillo, universal y actualizado a la norma en vigor.

En la elaboración y actualización de las cualificaciones profesionales que se anexan a esta norma se ha contado con la participación y colaboración de los interlocutores sociales y económicos vinculados a los sectores implicados, así como con las comunidades autónomas y demás administraciones públicas competentes, a través del Consejo General de Formación Profesional, en las fases de solicitud de expertos para la configuración del Grupo de Trabajo de Cualificaciones, contraste externo, y en la emisión del informe positivo que de las mismas es realizado por el propio Consejo General de Formación Profesional, necesario y previo a su tramitación como real decreto.

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución Española, sobre regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

En su virtud, a propuesta de la Ministra de Educación, Formación Profesional y Deportes, y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 17 de septiembre de 2024,

#### DISPONGO:

##### Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

1. Este real decreto tiene por objeto establecer determinadas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales. También tiene por objeto actualizar y modificar parcialmente determinadas cualificaciones profesionales en los términos que establecen los artículos 2 a 9.

2. Las cualificaciones profesionales que se establecen en este real decreto y las cualificaciones profesionales actualizadas tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional. Asimismo, no constituyen una regulación de profesión regulada alguna.

##### Artículo 2. *Cualificaciones profesionales que se establecen, actualizan y modifican parcialmente.*

1. Las cualificaciones profesionales que se establecen en este real decreto corresponden a la familia profesional Imagen y Sonido y son las que a continuación se relacionan, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

a) Gestión de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) para eventos. IMS833\_3. Anexo I.

b) Desarrollo de proyectos y control de sistemas de vídeo para espectáculos en vivo. IMS834\_3. Anexo II.

2. Las cualificaciones profesionales que se actualizan corresponden a la familia profesional Textil, Confección y Piel y son las que a continuación se relacionan:

a) Montado y acabado de calzado y marroquinería. Nivel 2. TCP143\_2, establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.

b) Gestión de producción y calidad en confección, calzado y marroquinería. Nivel 3. TCP149\_3, establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre.

c) Diseño técnico de productos de confección, calzado y marroquinería. Nivel 3. TCP150\_3, establecida por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre.

d) Patronaje de calzado y marroquinería. Nivel 3. TCP287\_3, establecida por el Real Decreto 1199/2007, de 14 de septiembre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de diez cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Textil, Confección y Piel.

e) Desarrollo de textiles técnicos. Nivel 3. TCP393\_3, establecida por el Real Decreto 329/2008, de 29 de febrero, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de ocho cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel.

f) Realización de vestuario a medida en textil y piel. Nivel 3. TCP470\_3, establecida por el Real Decreto 1224/2010, de 1 de octubre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de cinco cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Textil, Confección y Piel.

g) Realización de vestuario para el espectáculo. Nivel 3. TCP471\_3, establecida por el Real Decreto 1224/2010, de 1 de octubre.

h) Control de calidad de productos en textil y piel. Nivel 3. TCP622\_3, establecida por el Real Decreto 1038/2011, de 15 de julio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales de las familias profesionales Marítimo-Pesquera, Energía y Agua, Vidrio y Cerámica; Textil, Confección y Piel, y Comercio y Marketing.

3. Las cualificaciones profesionales que se modifican parcialmente corresponden a la Familia Profesional Textil, Confección y Piel, y son las que a continuación se relacionan:

a) Asistencia técnica en la logística de los procesos de externalización de la producción textil, piel y confección. Nivel 3. TCP648\_3, establecida por el Real Decreto 1553/2011, de 31 de octubre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales de las familias profesionales Seguridad y Medio Ambiente; Transporte y Mantenimiento de Vehículos, y Textil, Confección y Piel.

b) Patronaje para confección. Nivel 3. TCP697\_3, establecida por el Real Decreto 729/2020, de 4 de agosto, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales de la familia profesional Textil, Confección y Piel, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, y se modifican determinados reales decretos de cualificaciones profesionales.

*Artículo 3. Actualización de determinadas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel, establecidas por el Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales cuyas especificaciones están contenidas en los anexos CXLIII, CXLIX y CL del citado real decreto.

1. En el artículo 2 se sustituye la denominación del anexo CXLIX «Gestión de producción y calidad en confección, calzado y marroquinería. Nivel 3», y del anexo CL «Diseño técnico de productos de confección, calzado y marroquinería. Nivel 3», por la siguiente:

«Organización de la producción en confección, calzado y marroquinería. Nivel 3. Anexo CXLIX.»

«Elaboración técnica de productos de confección, calzado y marroquinería. Nivel 3. Anexo CL.»

2. Se da una nueva redacción al anexo CXLIII cualificación profesional «Montado y acabado de calzado y marroquinería». Nivel 2. TCP143\_2, que se sustituye por la que figura en el anexo III de este real decreto.

3. Se da una nueva redacción al anexo CXLIX, cualificación profesional «Gestión de producción y calidad en confección, calzado y marroquinería». Nivel 3. TCP149\_3, que se sustituye por la que figura en el anexo IV de este real decreto, donde consta la cualificación profesional «Organización de la producción en confección, calzado y marroquinería». Nivel 3. TCP149\_3.

4. Se da una nueva redacción al anexo CL, cualificación profesional «Diseño técnico de productos de confección, calzado y marroquinería». Nivel 3. TCP150\_3, que se sustituye por la que figura en el anexo V de este real decreto, donde consta la cualificación profesional «Elaboración técnica de productos de confección, calzado y marroquinería». Nivel 3. TCP150\_3.

*Artículo 4. Actualización de una cualificación profesional de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel, establecida por el Real Decreto 1199/2007, de 14 de septiembre.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1199/2007, de 14 de septiembre, se procede a la actualización de la cualificación profesional cuyas especificaciones están contenidas en el anexo CCLXXXVII del citado real decreto.

Se da una nueva redacción al anexo CCLXXXVII, cualificación profesional «Patronaje de calzado y marroquinería». Nivel 3. TCP287\_3, que se sustituye por la que figura en el anexo VI de este real decreto.

*Artículo 5. Actualización de una cualificación profesional de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel, establecida por el Real Decreto 329/2008, de 29 de febrero.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 329/2008, de 29 de febrero, se procede a la actualización de la cualificación profesional cuyas especificaciones están contenidas en el anexo CCCXCIII del citado real decreto.

1. En el artículo 2 se sustituye la denominación del anexo CCCXCIII «Desarrollo de textiles técnicos. Nivel 3», por la siguiente:

«Desarrollo y validación de materiales textiles de aplicación técnica. Nivel 3. Anexo CCCXCIII.»

2. Se da una nueva redacción al anexo CCCXCIII, cualificación profesional «Desarrollo de textiles técnicos». Nivel 3. TCP393\_3, que se sustituye por la que figura en el anexo VII de este real decreto, donde consta la cualificación profesional «Desarrollo y validación de materiales textiles de aplicación técnica». Nivel 3. TCP393\_3.

*Artículo 6. Actualización de dos cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel, establecidas por el Real Decreto 1224/2010, de 1 de octubre.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1224/2010, de 1 de octubre, se procede a la actualización de las cualificaciones

profesionales cuyas especificaciones están contenidas en los anexos CDLXX y CDLXXI del citado real decreto.

1. En el artículo 2 se sustituye la denominación del anexo CDLXX «Realización de vestuario a medida en textil y piel. Nivel 3», por la siguiente:

«Realización de vestuario a medida y/o semimedida en textil y piel. Nivel 3. Anexo CDLXX.»

2. Se da una nueva redacción al anexo CDLXX, cualificación profesional «Realización de vestuario a medida en textil y piel». Nivel 3. TCP470\_3, que se sustituye por la que figura en el anexo VIII de este real decreto, donde consta la cualificación profesional «Realización de vestuario a medida y/o semimedida en textil y piel». Nivel 3. TCP470\_3.

3. Se da una nueva redacción al anexo CDLXXI cualificación profesional «Realización de vestuario para el espectáculo». Nivel 3. TCP471\_3, que se sustituye por la que figura en el anexo IX de este real decreto.

*Artículo 7. Actualización de una cualificación profesional de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel, establecida por el Real Decreto 1038/2011, de 15 de julio.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1038/2011, de 15 de julio, se procede a la actualización de la cualificación profesional cuyas especificaciones están contenidas en el anexo DCXXII del citado real decreto.

1. En el artículo 2 se sustituye la denominación del anexo DCXXII «Control de calidad de productos en textil y piel. Nivel 3», por la siguiente:

«Control y aseguramiento de la calidad en productos y procesos de textil y piel. Nivel 3. Anexo DCXXII.»

2. Se da una nueva redacción al anexo DCXXII, cualificación profesional «Control de calidad de productos en textil y piel». Nivel 3. TCP622\_3, que se sustituye por la que figura en el anexo X de este real decreto, donde consta la cualificación profesional «Control y aseguramiento de la calidad en productos y procesos de textil y piel». Nivel 3. TCP622\_3.

*Artículo 8. Modificación parcial de una cualificación profesional de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel, establecida por el Real Decreto 1553/2011, de 31 de octubre.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1553/2011, de 31 de octubre, se procede a la actualización de la cualificación profesional cuyas especificaciones están contenidas en el anexo DCXLVIII del citado real decreto.

Se modifica parcialmente la cualificación profesional establecida como «Anexo DCXLVIII: Asistencia técnica en la logística de los procesos de externalización de la producción textil, piel y confección. Nivel 3. TCP648\_3» sustituyendo, respectivamente, la unidad de competencia «UC0474\_3: Analizar materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería» y el módulo formativo asociado «MF0474\_3: Materias, productos y procesos en confección, calzado y marroquinería (150 horas)», por la unidad de competencia «UC0474\_3: Analizar materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería» y el módulo formativo asociado «MF0474\_3: Materias, productos y procesos en confección, calzado y marroquinería (150 horas)», correspondientes al anexo IV «Organización de la producción en confección, calzado y marroquinería. Nivel 3. TCP149\_3» de este real decreto.

Artículo 9. *Modificación parcial de una cualificación profesional de la Familia Profesional Textil, Confección y Piel, establecidas por el Real Decreto 729/2020, de 4 de agosto.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 729/2020, de 4 de agosto, se procede a la actualización de la cualificación profesional cuyas especificaciones están contenidas en el anexo DCXCVII del citado real decreto.

Se modifica parcialmente la cualificación profesional establecida como «Anexo DCXCVII: Patronaje para confección. Nivel 3. TCP697\_3»:

Se sustituye, respectivamente, la unidad de competencia «UC0913\_3: Desarrollar el modelaje de prendas sobre maniquí» y el módulo formativo asociado «MF0913\_3: Técnicas y modelaje de prendas sobre maniquí (90 horas)», por la unidad de competencia «UC0913\_3: Desarrollar el modelaje de prendas sobre maniquí físico y/o virtual» y el módulo formativo asociado «MF0913\_3: Técnicas y modelaje de prendas sobre maniquí físico y/o virtual (90 horas)», correspondientes al anexo IX «Realización de vestuario para el espectáculo. Nivel 3. TCP471\_3» de este real decreto.

Asimismo, se sustituye, respectivamente, la unidad de competencia «UC2357\_3: Realizar patrones de modelos de confección» y el módulo formativo asociado «MF2357\_3: Trazado de patrones (180 horas)», por la unidad de competencia «UC2357\_3: Trazar patrones físicos de modelos de confección» y el módulo formativo asociado «MF2357\_3: Trazado de patrones (180 horas)», correspondientes al anexo IX «Realización de vestuario para el espectáculo. Nivel 3. TCP471\_3» de este real decreto.

Por último, se sustituye, respectivamente, la unidad de competencia «UC2359\_3: Realizar el proceso de patronaje por medios informáticos» y el módulo formativo asociado «MF2359\_3: Patronaje por ordenador (180 horas)», por la unidad de competencia «UC2359\_3: Trazar patrones por medios informáticos» y el módulo formativo asociado «MF2359\_3: Patronaje por ordenador (180 horas)», correspondientes al anexo IX «Realización de vestuario para el espectáculo. Nivel 3. TCP471\_3» de este real decreto.

Disposición adicional única. *Correspondencia entre unidades de competencia suprimidas y sus equivalentes actuales en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.*

Se establecen las correspondencias y los requisitos adicionales, en su caso, contenidos en el anexo XI-a, entre unidades de competencia de determinadas familias profesionales suprimidas como consecuencia de este real decreto y sus equivalentes actuales en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

Por otra parte, se establecen las correspondencias y los requisitos adicionales, en su caso, contenidos en el anexo XI-b, entre unidades de competencia actuales de determinadas familias profesionales y sus equivalentes suprimidas del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La declaración de equivalencia de dichas unidades de competencia tiene los efectos de acreditación parcial acumulable previstos en la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Este real decreto se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> de la Constitución Española, sobre regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Habilitación para el desarrollo normativo.*

Se habilita al titular del Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes a dictar las normas necesarias para el desarrollo de lo dispuesto en este real decreto, en el ámbito de sus competencias.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 17 de septiembre de 2024.

FELIPE R.

La Ministra de Educación, Formación Profesional y Deportes,  
MARÍA DEL PILAR ALEGRÍA CONTINENTE



## ANEXO I

### Cualificación profesional: Gestión de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) para eventos

**Familia Profesional: Imagen y Sonido**

**Nivel: 3**

**Código: IMS833\_3**

#### Competencia general

Planificar y ejecutar proyectos técnicos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en condiciones cambiantes de explotación, ajustándose al proyecto artístico, las características del espacio de representación, los condicionantes técnicos, económicos, humanos y de seguridad para el público asistente, artistas y trabajadores, montando equipos, realizando actividades de mantenimiento y desmontaje de los equipos, organizando, supervisando en su caso y prestando el servicio bajo la aplicación de la normativa aplicable de seguridad, protección medioambiental y sobre prevención de riesgos laborales.

#### Unidades de competencia

**UC2801\_3:** Gestionar proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) para eventos

**UC2802\_2:** Desarrollar el montaje y mantenimiento de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos

**UC2803\_2:** Desarrollar el desmontaje de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos

**UC2519\_2:** Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales

#### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción de eventos, dedicada a la implantación de proyectos técnicos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño y mediano, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector de imagen y sonido, en el subsector de producción de eventos.

## Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Operarios de elevación y suspensión de equipos, y de movimiento de cargas (Rigger)

Supervisores de proyectos en espacios de elevación y suspensión de equipos, y de movimiento de cargas (Head Rigger)

Responsables de proyectos de elevación y suspensión de equipos, y de movimiento de cargas (Head Rigger)

## Formación Asociada (600 horas)

### Módulos Formativos

**MF2801\_3:** Planificación de proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) para eventos (150 horas)

**MF2802\_2:** Montaje y mantenimiento de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos (210 horas)

**MF2803\_2:** Desmontaje de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos (180 horas)

**MF2519\_2:** Gestión a nivel básico de la prevención de riesgos laborales (60 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1: GESTIONAR PROYECTOS DE ELEVACIÓN Y SUSPENSIÓN DE EQUIPOS Y DE MOVIMIENTO DE CARGAS (RIGGING) PARA EVENTOS

Nivel: 3

Código: UC2801\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Analizar las características de la implantación de proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en un evento, considerando la viabilidad, la normativa aplicable de seguridad, los criterios establecidos por la gira, proyecto técnico de ingeniería, la producción y por la empresa prestataria del servicio para ajustarse al servicio demandado según espacio de ejecución.

CR1.1 Los criterios artísticos y de estilo que conforman el proyecto escénico se sintetizan, estableciendo aspectos técnicos, de espacios de trabajo, normativa aplicable de seguridad y usos de equipos de trabajo y un diálogo con todos los componentes del equipo artístico y técnico, para interpretar sus instrucciones en el contexto de la producción.

CR1.2 La identificación de los criterios a partir de los que se desarrolla el proyecto y espacio escénico y los condicionantes técnicos de elevación y suspensión de equipos, y de movimiento de cargas se efectúa, estableciendo un diálogo con la

dirección para hacer una valoración de las posibilidades, aportando soluciones a los problemas técnicos y artísticos, teniendo en cuenta:

- La seguridad del público, artistas y técnicos.
- Las características propias y condicionantes artísticos y técnicos de la creación, según evento: música en vivo, artes escénicas, exhibiciones, entre otros.
- Los condicionantes económicos de la producción.
- Los criterios de producción y modelos de explotación de espectáculos.
- La función de cada una de las partes que componen la geografía del espacio de exhibición de espectáculos, atendiendo a los criterios históricos y funcionales de su construcción y las instalaciones técnicas de que dispone.
- Los condicionantes técnicos y ambientales, incluyendo climatología de los espacios no preparados para la representación como aire libre, espacios singulares, históricos, entre otros.

CR1.3 Las normas de seguridad del público, de los artistas y de los trabajadores se determinan, conjugándolas con los objetivos artísticos de la representación para garantizar la seguridad de todos los implicados.

CR1.4 El proyecto se analiza, presentándolo a la clientela para su conformidad y proponiendo cambios en su caso, para que la viabilidad quede asegurada.

RP2: Ejecutar la preparación del proyecto de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging), atendiendo a criterios establecidos por la gira, proyecto técnico de ingeniería, la producción y la empresa prestataria del servicio y al cumplimiento según plan sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.1 El proyecto técnico de elevación y suspensión y de movimiento de cargas de infraestructura se configura, teniendo en cuenta siguiente documentación:

- Planimetrías del proyecto.
- Planimetría de los recintos.
- Proyecto de carga de los recintos.
- Equipos de trabajo.
- Instrucciones de uso.
- Especificaciones técnicas.
- Declaraciones de conformidad.
- Certificaciones.
- Inspecciones.

CR2.2 La documentación como planos, listados, entre otros, se genera, según formato establecido para que la información a los implicados en la producción con los que se relaciona quede proporcionada.

CR2.3 Los recursos técnicos y humanos en número y características para el montaje y la elaboración de las adecuaciones se definen, teniendo en cuenta:

- Planimetrías del proyecto.
- Planimetría de los recintos.
- Proyecto de carga de los recintos.
- Equipos de trabajo.
- Instrucciones de uso.
- Especificaciones técnicas.
- Declaraciones de conformidad.
- Certificaciones.
- Inspecciones.
- La calidad final del producto.
- La operatividad y coste.
- La viabilidad del proyecto.

CR2.4 Las tareas y tiempos se planifican, estableciendo las responsabilidades de su ejecución y cumpliendo con la normativa aplicable sobre riesgos laborales para que el cumplimiento de los parámetros artísticos, técnicos y económicos de la producción queden garantizados.

CR2.5 Los equipos de trabajo se determinan, teniendo en cuenta tipología, criterios técnicos y resultados, para que la seguridad y el uso de los mismos e instalaciones queden controlados.

CR2.6 Los plazos de entrega se determinan, ajustándose al plan de producción acordado con la clientela, para que el trabajo de los demás colectivos artísticos y técnicos implicados quede cumplido.

RP3: Desarrollar actividades de gestión de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging), así como de recursos humanos, teniendo en cuenta los propios o ajenos, el proyecto escénico y actuando bajo las normas de producción, seguridad y prevención de riesgos laborales.

CR3.1 Los equipos de trabajo de elevación y suspensión, de movimiento de cargas y de recursos humanos, se determinan a partir del análisis de las necesidades,

previando la utilización de los recursos propios o los del local de acogida, recurriendo a la construcción, alquiler o compra de materiales en su caso y efectuando las previsiones económicas para que su disposición en el desarrollo del montaje quede garantizada.

CR3.2 La documentación para el montaje y desmontaje del proyecto (planos, listados, tablas, entre otros) se genera según formato establecido por la empresa prestataria del servicio, utilizando la simbología normalizada, incluyendo los parámetros e informaciones del proyecto (datum y listados de marcaje, alturas, despieces, cargas, entre otros), utilizando los medios tradicionales y las tecnologías de la información y comunicación para proporcionarla a los implicados en la producción.

CR3.3 La documentación para el montaje in situ del proyecto se genera, utilizando el formato viable durante el mismo como papel, soportes digitales, entre otros, para que la manipulación, trazabilidad e interpretación queden garantizadas.

CR3.4 Las herramientas como plomadas laser, medidores laser, cintas métricas, marcadores de suelo, sistemas de comunicación, entre otras, se incluyen en los listados de material para que su disposición quede garantizada.

CR3.5 Los recursos humanos, se determinan, partiendo del análisis del proyecto técnico para para que su disposición en el desarrollo del mismo quede garantizada.

RP4: Planificar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de trabajo de elevación y suspensión, y de movimiento de cargas (Rigging), atendiendo a características, uso y necesidades para garantizar el funcionamiento durante el proceso, la disponibilidad y seguridad.

CR4.1 Los equipos de trabajo de elevación y suspensión y de movimiento de cargas se gestionan, ejecutando mantenimiento preventivo y correctivo de acuerdo a las características físicas y materiales que los componen, para garantizar el funcionamiento durante el espectáculo, su estado y la prevención de riesgos.

CR4.2 La planificación temporal de las tareas de mantenimiento se determina según el plan de explotación del proyecto y/o del recinto, teniendo en cuenta el manual de usuario, trazabilidad y los períodos de mayor o menor uso para no entorpecer los planes de producción.

CR4.3 Las tareas de mantenimiento de los equipos de trabajo, se documentan, según procedimiento establecido por la empresa prestataria del servicio para que el cumplimiento de las normativas que son de aplicación en locales de pública concurrencia, la aplicación según plan de prevención de riesgos laborales interno y la coordinación de actividades preventivas con terceros queden cumplidos.

CR4.4 El plan para el mantenimiento preventivo y correctivo se determina, considerando número y perfil de personas implicadas para que el contenido de la planificación del mantenimiento quede cumplido.

CR4.5 El plan para el mantenimiento o retén hasta la finalización de la ejecución del proyecto se determina, considerando características y necesidades del mismo, el recinto y criterios de producción para que el contenido de la planificación del mantenimiento quede cumplido.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipos informáticos. Aplicaciones informáticas: contabilidad, videollamadas, mensajería, correo electrónico, procesador de textos, hoja de cálculo, bases de datos ofimáticas, entre otros. Conexión a red de datos local e internet. Dispositivos informáticos asociados. Programas de producción. Programas de planificación de escaleta y/o guion técnico.

**Productos y resultados:**

Características de la implantación de proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) analizadas. Preparación del proyecto de elevación y suspensión de equipos (Rigging) ejecutada. Actividades de gestión de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging), así como de recursos humanos desarrolladas. Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de trabajo de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) planificado.

**Información utilizada o generada:**

Manuales del proceso; manuales e instrucciones de trabajo; documentación descriptiva de equipos de trabajo. Manuales, normas, procedimientos de calidad y buenas prácticas implantación de proyectos técnicos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging). Plan de actuación en caso de emergencia. Recomendaciones e instrucciones de uso de Equipos de Protección Individual (EPI). Ficha de riesgos del puesto de trabajo. Impresos y formularios establecidos. Fichas de seguridad de materiales. Planos de las instalaciones. Convenio colectivo. Código técnico de Edificación. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable de la autoridad competente de espectáculos. Normativa aplicable de baja tensión. Normativa aplicable de seguridad contra incendios en los establecimientos de eventos. Normativa aplicable de instalaciones de protección contra incendios. Normativa aplicable medioambiental.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: DESARROLLAR EL MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ELEVACIÓN Y SUSPENSIÓN DE EQUIPOS Y DE MOVIMIENTO DE CARGAS (RIGGING) EN EVENTOS****Nivel: 2****Código: UC2802\_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Establecer el plan de trabajo de montaje (traslación, comprobación, adaptación), coordinándose con las personas responsables técnicos del recinto y de empresas concurrentes, teniendo en cuenta las características del recinto, asignación de cometidos y distribución de equipos para que la operatividad, calidad y seguridad quede controlada.

CR1.1 El plan de trabajo se concreta, coordinándolo con las personas responsables de empresas concurrentes y propio recinto como producción, regiduría, iluminación, sonido, vídeo, entre otros para marcar la secuencia de instalación de equipos para la elevación de cargas y tiempos previstos de ejecución.

CR1.2 Los recursos técnicos para el montaje se reciben, siguiendo el plan de trabajo de personas responsables técnicos de empresas concurrentes y del recinto, y teniendo en cuenta los condicionantes del local de representación, la calidad final del producto, la operatividad y coste para determinar la distribución de labores durante el desarrollo del proyecto de elevación y suspensión.

CR1.3 Las tareas y tiempos se cumplen, acometiendo las responsabilidades de su ejecución, asignación de actividades, y distribución de equipos de trabajo, cumpliendo con la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales para asegurar el cumplimiento de los parámetros artísticos, técnicos y económicos de la producción.

CR1.4 Las tareas y tiempos se transmiten a los equipos de trabajo, en su caso, informándolos sobre los procesos y secuencia consensuada con las empresas concurrentes y comunicando el plan de trabajo según productividad y seguridad para que la elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) queden garantizadas, según normativa sobre prevención de riesgos laborales.

RP2: Desarrollar actividades de supervisión, en su caso, de la instalación de accesorios y equipos en altura, considerando el apoyo de personal de suelo, atendiendo al plan de trabajo, los cálculos teóricos y técnicas de trabajo como posicionamiento mediante cuerdas y/o uso de plataformas elevadoras, para ajustarse a los condicionantes de la producción.

CR2.1 Los equipos se manipulan, considerando el plan de trabajo, normas de seguridad y coordinación con las personas responsables implicadas para que el proceso quede controlado.

CR2.2 Los equipos se controlan, teniendo en cuenta las técnicas de verificación a nivel de suelo y en altura, para que la integridad y seguridad de los mismos quede cumplida.

CR2.3 Los imprevistos se solucionan, respetando el proyecto escénico y coordinando el trabajo con las personas técnicas implicadas para no entorpecer la marcha del montaje o perjudicar la futura representación.

CR2.4 El plan de trabajo se modifica, en su caso, introduciendo las variaciones de los cambios efectuados, para que la comunicación de los mismos quede transmitida.

RP3: Descargar los equipos de trabajo de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) de la empresa prestataria del servicio, coordinando con la persona responsable del recinto, teniendo en cuenta espacios, secuencias, asignación y uso de material propio y ajeno, así como criterios medioambientales, objetivos de producción y de prevención de riesgos laborales.

CR3.1 El espacio disponible en el recinto para la distribución del material técnico propio y del aportado por las empresas participantes como iluminación, sonido, video, maquinaria escénica, plazos, entre otros, se reconoce, considerando orden de prioridad para que la secuencia, los objetivos de prevención de riesgos laborales y de producción queden garantizados.

CR3.2 El material para el montaje de equipos de trabajo de suspensión, elevación y de movimiento de cargas se manipula, considerando la adecuación al evento y teniendo en cuenta:

- La descarga del transporte (contenedor de transporte especial «flightcase», fundas, entre otros).
- La disposición según tipología: eslingas, grilletes, pasadores, entre otros.
- La integridad de elementos.
- El cumplimiento de la normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.
- El uso de los Equipos de Protección Individual (EPI).
- El uso de equipos informáticos.

CR3.3 Los equipos de suspensión, elevación y de movimiento de cargas como grilletes, aceros, cadenas, sacos de protección, entre otros, se acopian, seleccionándolos a partir de las necesidades, previendo la utilización de los recursos propios o los del local de acogida, recurriendo a la construcción, alquiler o compra en su caso, para que su disposición en el desarrollo del montaje quede garantizada.

CR3.4 La documentación para el montaje como planos, listados, tablas, entre otros se interpreta, considerando la simbología normalizada, los parámetros e informaciones del proyecto (cotas desde línea de centro y línea de boca, altura, despieces entre otros), para que la información quede transmitida a los implicados en la producción.

RP4: Desarrollar actividades de marcaje y posicionamiento de los equipos, puntos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en los niveles y zonas de trabajo de la instalación, dando o recibiendo información, en su caso, de los accesorios que componen cada punto, interpretando planos y tablas de planificación, marcando según ejes (x/y) y utilizando cintas métricas, láser, entre otros, para que la concordancia entre suelo y techo quede garantizada.

CR4.1 Los equipos e instalaciones del local y externos en su caso, se verifican antes de su uso, controlando su disposición y parámetros de seguridad para que el funcionamiento, prevención de averías y accidentes queden controlados.

CR4.2 La documentación técnica como planos, hojas de cálculo, entre otros se interpreta, considerando la implantación del proyecto de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas previamente calculado.

CR4.3 El cálculo teórico de referencia se controla, situando y marcando en el suelo del recinto el centro de coordenadas (datum), utilizando cintas métricas, plomadas y medidores de distancias láser para que la concordancia de mediciones y marcaje queden asegurados.

CR4.4 El marcaje de los puntos de referencia de la instalación como altura, peso, entre otros de los elementos de elevación y suspensión se plantean en el suelo, siguiendo las coordenadas cartesianas (x/y), utilizando cintas métricas, láser, tiza entre otros, para que la información de cada uno como polipasto, accesorios de



elevación en caso de conformación mediante «V», nombre asignado, entre otros, quede asegurada.

CR4.5 Los equipos a suspender solicitados por las personas responsables de las empresas concurrentes durante el marcado se incorporan o no al plan de trabajo, teniendo en cuenta las variaciones de posición y la viabilidad e instrucciones recibidas, en su caso, para que las condiciones técnicas y de seguridad de los cambios queden garantizadas.

RP5: Desarrollar actividades de montaje y ensamblaje de equipos, atendiendo al plan de trabajo, los cálculos teóricos ejecutados y distribución de accesorios para para que la elevación posterior, según condicionantes de la producción, quede ajustada.

CR5.1 Los equipos de elevación se distribuyen en el espacio de implantación, antes de su montaje, atendiendo al plan de trabajo, secuenciándolo con las tareas de otros profesionales implicados para que el tiempo y calidad en el proceso queden garantizados.

CR5.2 Los equipos de elevación se montan, para ajustarse a los condicionantes de la producción considerando:

- El apoyo de personal de suelo.
- El plan de trabajo.
- Los cálculos teóricos.
- Las técnicas de trabajo en altura como posicionamiento mediante cuerdas, progresión en estructuras y/o uso de plataformas, entre otros.
- Las zonas técnicas como pasarelas, peine, entre otros.

CR5.3 Los trabajos de implantación se supervisan, en su caso, verificando su desarrollo, el cumplimiento de los plazos previstos, aplicación de las normas de seguridad y coordinación con los demás colectivos técnicos para cumplir el plan de montaje previsto.

RP6: Elevar equipos en el recinto, atendiendo al plan de trabajo, los cálculos teóricos ejecutados y distribución de accesorios para ajustarse a los condicionantes de la producción.

CR6.1 Los equipos se elevan de forma manual, haciendo uso de cuerdas, teniendo en cuenta límites de peso y carga para que la seguridad durante el proceso y calidad queden garantizadas.

CR6.2 Los equipos se elevan de forma mecánica, haciendo uso de motores eléctricos o hidráulicos, para que la ejecución quede garantizada, según el plan de trabajo y la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

CR6.3 Los equipos elevados se comprueban, teniendo en cuenta el plan de trabajo para que la estabilidad, nivelación, integridad estructural del recinto, entre otros, quede controlada según el plan de trabajo.

RP7: Ejecutar el servicio de asistencia en ensayos y desarrollo del espectáculo en su caso, de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging), garantizando el cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales, el plan de trabajo de la empresa prestataria del servicio y el proyecto contratado.

CR7.1 Los equipos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) se asisten, comprobando su funcionamiento, una vez implantados para que las características y aplicaciones durante el evento queden garantizadas según el plan de producción y de prevención de riesgos laborales.

CR7.2 La estructura de los equipos se verifica periódicamente según las instrucciones del fabricante, las hojas de incidencias de mantenimiento recibidas y las buenas prácticas profesionales para que la misma permanezca en condiciones de uso.

CR7.3 Los equipos como varas, motores, polipastos de cadena, entre otros y accesorios como cables, eslingas, ferretería específica, entre otros se mantienen operativos, reparándolos en su caso, según normas del fabricante, y subcontratando tareas a empresas técnicas en su caso, para que el funcionamiento y la seguridad queden garantizados.

CR7.4 El plan de trabajo de mantenimiento se ejecuta en los ensayos, en caso de avería o fallo de equipos o accesorios de elevación, suspensión y movimiento de cargas, coordinando con las personas responsables de otras áreas afectadas, en su caso, para que la contingencia quede solucionada.

CR7.5 El plan de trabajo de mantenimiento se ejecuta durante el desarrollo del evento en caso de avería o fallo de equipos o accesorios de elevación, suspensión y movimiento de cargas, coordinando con las personas responsables de otras áreas afectadas, en su caso, para que la contingencia quede solucionada.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipos de Protección Individual (EPI) de prevención de riesgos laborales. Equipos de suspensión y elevación manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, entre otros (varas: manuales, contrapesadas y motorizadas; motores y aparatos de elevación puntual, entre otros). Material auxiliar de elevación y suspensión de cargas (grilletes, eslingas, entre otros) Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales). Equipos informáticos. Aplicaciones informáticas: contabilidad, videollamadas, mensajería, correo electrónico, procesador de textos, hoja de cálculo, bases de datos ofimáticas, entre otros. Conexión a red de datos local e Internet. Dispositivos informáticos asociados. Programas de producción y postproducción. Intercomunicadores. Equipos de seguimiento y circuito cerrado de televisión.

### **Productos y resultados:**

Plan de trabajo (traslación, comprobación, adaptación) establecido. Actividades de supervisión, en su caso, de la instalación de accesorios y equipos de elevación en altura desarrolladas. Equipos de trabajo de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) descargados. Actividades de marcaje y posicionamiento de los equipos, puntos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) desarrolladas. Actividades de montaje y ensamblaje de equipos, maquinaria y elementos para su elevación posterior desarrolladas. Equipos en el recinto atendiendo al plan de trabajo elevados. Servicio de

asistencia en ensayos y desarrollo del espectáculo en su caso, de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) ejecutado.

**Información utilizada o generada:**

Planos. Plan de emergencia y evacuación. Documentación visual de referencia. Plano de implantación, listado de materiales y accesorios. Ficha técnica del espectáculo. Ficha técnica y planos del espacio de representación. Hojas de incidencias. Tablilla. Inventario de existencias y materiales. Plan de emergencia y evacuación. Documentación para coordinación de actividades preventivas. Hojas de producción y horarios. Bases de datos de equipos e inventario, proveedores. Manuales de mantenimiento y plan general de mantenimiento. Manuales de uso de máquinas y equipos. Convenio colectivo. Código Técnico de Edificación. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable de seguridad. Normativa aplicable de la autoridad competente de espectáculos. Normativa aplicable de baja tensión. Normativa aplicable de seguridad contra incendios en los establecimientos de eventos. Normativa aplicable de instalaciones de protección contra incendios. Normativa aplicable medioambiental.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 3: DESARROLLAR EL DESMONTAJE DE ELEVACIÓN Y SUSPENSIÓN DE EQUIPOS Y DE MOVIMIENTO DE CARGAS (RIGGING) EN EVENTOS****Nivel: 2****Código: UC2803\_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Establecer el plan de trabajo de desmontaje de equipos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging), coordinando con los responsables técnicos del recinto y de empresas concurrentes, asignando en su caso, cometidos y distribución de equipos para que la operatividad, calidad y seguridad quede controlada.

CR1.1 El plan de trabajo se concreta, coordinándolo con las personas responsables de empresas concurrentes y propio recinto como producción, iluminación, sonido, video, entre otros, para marcar la secuencia de desinstalación de equipos y tiempos previstos de retirada.

CR1.2 Los recursos técnicos y humanos para el desmontaje se asignan, en su caso, coordinándolos con las personas responsables de empresas concurrentes y del recinto, teniendo en cuenta los condicionantes del local de representación, la calidad final del producto, la operatividad y coste para determinar la distribución de actividades durante el desmontaje de los equipos.

CR1.3 Las tareas y tiempos se planifican, en su caso, estableciendo las responsabilidades de su ejecución, asignación de cometidos y distribución de equipos de trabajo, para que la normativa aplicable sobre riesgos laborales quede cumplida.

CR1.4 Las tareas y tiempos se transmiten, en su caso, a los equipos de trabajo, informándolos sobre los procesos y secuencia consensuada con el resto de empresas concurrentes, comunicando el plan de trabajo según criterios de productividad y seguridad, para que el descenso de equipos e integridad quede garantizado según normativa de riesgos laborales.

RP2: Desarrollar actividades de supervisión, en su caso, de desmontaje de accesorios y equipos en altura, considerando el apoyo de personal de suelo, atendiendo al plan de trabajo, los cálculos teóricos y técnicas de trabajo como posicionamiento mediante cuerdas y/o uso de plataformas elevadoras, para ajustarse a los condicionantes de la producción.

CR2.1 Los equipos se manipulan, considerando el plan de trabajo, normas de seguridad y coordinación con las personas responsables implicadas para que el proceso quede controlado.

CR2.2 Los equipos se controlan, teniendo en cuenta las técnicas de verificación a nivel de suelo y en altura, para que la integridad y seguridad de los mismos quede cumplida.

CR2.3 Los imprevistos se solucionan, respetando el proyecto escénico y coordinando el trabajo con las personas técnicas implicadas para no entorpecer la marcha del montaje o perjudicar la futura representación.

CR2.4 El plan de trabajo se modifica, en su caso, introduciendo las variaciones de los cambios efectuados, para que la comunicación de los mismos quede transmitida.

RP3: Desarrollar actividades de descenso de equipos de elevación en altura, considerando técnicas de trabajo en altura, posicionamiento mediante cuerdas y/o uso de plataformas elevadoras de personal y supervisión en su caso, durante el proceso para ajustarse a los condicionantes de la producción.

CR3.1 Los equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging) se manipulan, considerando el plan de desmontaje, normas de seguridad y coordinación con los técnicos implicados para que el proceso quede controlado.

CR3.2 Los equipos se controlan durante el desmontaje, teniendo en cuenta las técnicas de verificación a nivel de suelo y en altura, para que el tiempo y calidad en el proceso queden garantizados.

CR3.3 El plan de desmontaje se coordina, solucionando los imprevistos, en su caso, con los colectivos técnicos para no entorpecer la marcha del desmontaje o perjudicar la previsión de tiempos de salida de la producción.

CR3.4 El plan de desmontaje se modifica, en su caso, introduciendo las variaciones de los cambios, para que la transmisión de los mismos quede comunicada a los operarios.

RP4: Desarrollar actividades de desmontaje, desensamblaje y carga de los equipos en los contenedores, incluyendo Equipos de Protección Individual (EPI) y supervisión en su caso del proceso, para su posterior transporte.

CR4.1 Los equipos de suspensión y elevación se desmontan, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, para que el orden y la integridad de los materiales quede asegurada, teniendo en cuenta:

- La carga del transporte (contenedor de transporte especial «flightcase», fundas, entre otros).

- La disposición según tipología: eslingas, grilletes, pasadores, entre otros.
- La integridad de elementos.

CR4.2 El plan de trabajo de acopio de materiales, equipos y fungibles y maquinaria escénicos de suspensión y elevación (como grilletes, aceros, cadenas, sacos de protección, entre otros), se ejecuta, verificando su emplazamiento y la aplicación de las normas de seguridad en su transporte.

CR4.3 Los Equipos de Protección Individual (EPI) utilizados en el desmontaje como arneses, dobles ganchos, dispositivos reguladores de cuerdas, cuerdas, cascos de protección, guantes, entre otros, se recopilan, verificando su almacenamiento para garantizar el estado e integridad en ocasiones posteriores.

CR4.4 La carga en los vehículos de transporte de material y Equipos de Protección Individual (EPI) se ejecuta, considerando la estabilidad y supervisándola, en su caso, para que la descarga de los mismos en el centro de trabajo de la empresa prestataria del servicio quede garantizada.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Equipos de Protección Individual (EPI) de prevención de riesgos laborales. Equipos de suspensión y elevación. Manuales, mecánicos, electromecánicos, hidráulicos, entre otros (varas: manuales, contrapesadas y motorizadas; motores y aparatos de elevación puntual, entre otros). Herramientas y utillaje. Material auxiliar de elevación y suspensión de cargas (grilletes, eslingas, entre otros). Equipos de trabajo en altura y elevación (elevadores personales). Equipos informáticos. Aplicaciones informáticas: contabilidad, videollamadas, mensajería, correo electrónico, procesador de textos, hoja de cálculo, bases de datos ofimáticas, entre otros. Conexión a red de datos local e Internet. Dispositivos informáticos asociados. Programas de producción y postproducción. Intercomunicadores.

#### **Productos y resultados:**

Plan de trabajo de desmontaje de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging) establecido. Actividades de descenso de equipos de elevación en altura desarrolladas de desmontaje y carga de los equipos incluyendo Equipos de Protección Individual (EPI) y supervisión, en su caso desarrolladas.

#### **Información utilizada o generada:**

Planos. Plan de emergencia y evacuación. Documentación visual de referencia. Plano de implantación, listado de materiales y accesorios. Ficha técnica del espectáculo. Ficha técnica y planos del espacio de representación. Hojas de incidencias. Tablilla. Inventario de existencias y materiales. Plan de emergencia y evacuación. Documentación para coordinación de actividades preventivas. Hojas de producción y horarios. Bases de datos de equipos e inventario, proveedores. Manuales de mantenimiento y plan general de mantenimiento. Manuales de uso de máquinas y equipos. Convenio colectivo. Código Técnico de Edificación. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable de seguridad. Normativa aplicable de la autoridad competente de espectáculos. Normativa aplicable de baja tensión. Normativa aplicable de seguridad contra incendios en los establecimientos de eventos. Normativa aplicable de instalaciones de protección contra incendios. Normativa aplicable medioambiental.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4: REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Nivel: 2

Código: UC2519\_2

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Verificar la efectividad de las acciones de información y formación relativas a riesgos laborales y medidas preventivas, así como a la utilización de equipos de trabajo y protección, según lo establecido en el plan de prevención y/o normativa aplicable, para fomentar y promover la acción preventiva integrada y los comportamientos seguros en el puesto de trabajo.

CR1.1 La información y la formación sobre los riesgos generales y específicos a los que están expuestos los trabajadores y las medidas de prevención o protección establecidas en las evaluaciones de riesgos y la planificación de la actividad preventiva se comprueba que ha sido proporcionada mediante la revisión de la documentación aportada y/o realizando las preguntas oportunas.

CR1.2 La información a los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos se comprueba que ha sido comunicada de manera efectiva a los mismos, por medio de entrevistas personales o cuestionarios preestablecidos y comprobando su comprensión.

CR1.3 La información sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas de prevención establecidas en las evaluaciones de riesgos y la planificación de la actividad preventiva se transmiten a los trabajadores, por delegación del responsable, de forma presencial o a distancia a través de los diferentes canales de comunicación asegurando su efectividad por medio de procedimientos sencillos de control sistemático.

CR1.4 La información y formación proporcionada al trabajador se comprueba que se adapta a las necesidades establecidas en la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva.

CR1.5 La detección de riesgos y propuestas preventivas aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiendo, mediante las vías establecidas, a los responsables superiores.

CR1.6 Las actuaciones divulgativas sobre los riesgos inherentes en el puesto de trabajo se realizan y valoran en colaboración con los responsables de acuerdo con criterios de efectividad.

CR1.7 Los Equipos de Protección Individual (EPI) y colectiva se controla que están a disposición de los trabajadores, comprobando pormenorizadamente que todos los trabajadores los manipulan y utilizan según las instrucciones específicas y que los de carácter colectivo están correctamente instalados.

CR1.8 Las pautas de acción en el desarrollo de las actividades de mayor riesgo se comprueba que se llevan a cabo de acuerdo con los procedimientos de trabajo que integran la acción preventiva en el sistema de gestión de la empresa, para fomentar los comportamientos seguros.

CR1.9 Los medios de coordinación, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, se comprueba que son los adecuados conforme a la normativa sobre prevención de riesgos laborales y al plan de prevención, en colaboración con las empresas implicadas.

RP2: Comprobar la idoneidad y adecuación de las condiciones vinculadas al orden, la limpieza, mantenimiento general y de los distintos tipos de señalización, conforme a la evaluación de riesgos y la planificación preventiva, para fomentar y promover actuaciones preventivas básicas.

CR2.1 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, se comprueba que permanecen libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas sin dificultades en todo momento.

CR2.2 Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se comprueba que se limpian periódicamente para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas, y que se eliminan con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales para evitar que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

CR2.3 El adecuado funcionamiento de las instalaciones y equipos en los lugares de trabajo, así como su mantenimiento periódico, se verifica, comunicando al responsable las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, y en su caso, subsanándolas.

CR2.4 La señalización de seguridad y salud en el trabajo se comprueba que está debidamente ubicada conforme a la evaluación de riesgos realizada y a la normativa, para informar, alertar y orientar a los trabajadores.

CR2.5 Las condiciones de seguridad de los lugares, instalaciones, equipos y ambiente de trabajo se controlan mediante comprobaciones periódicas protocolizadas para prevenir riesgos laborales.

CR2.6 Las campañas de promoción, en el ámbito del orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento en general, se realizan, utilizando diferentes medios: audiovisuales, tabloneros de anuncios, carteles y demostraciones prácticas, entre otros, para impulsar la comunicación/recepción correcta del mensaje.

CR2.7 Las propuestas preventivas relativas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiendo a los responsables superiores.

RP3: Realizar evaluaciones elementales de riesgos generales y específicos mediante criterios objetivos simples cuya comprobación no requiera procedimientos de medida o verificación complejos, para proponer medidas preventivas que eliminen o disminuyan los mismos.

CR3.1 La información relativa a las características de la empresa, de la plantilla, de la jornada y puestos de trabajo, absentismo, siniestralidad, quejas u otros, se valora, en el ámbito de su competencia, para realizar la identificación y evaluación elemental de riesgos.

CR3.2 Los riesgos ligados a las condiciones de seguridad, al medio ambiente de trabajo, y a la organización del trabajo, que requieran una evaluación elemental, se identifican, en el ámbito de la competencia de forma documentada para su tratamiento, y caso de no ser posible, su evaluación.

CR3.3 Los riesgos graves e inminentes detectados en el desarrollo de la evaluación se comunican al responsable superior o empresario para la adopción de medidas conforme a normativa.

CR3.4 Los riesgos detectados en la evaluación elemental se documentan para la adopción de medidas preventivas.

CR3.5 El cumplimiento de las actividades preventivas, en el caso de la realización de actividades y procesos peligrosos, se controla presencialmente, cuando ha sido asignado por el empresario para tal fin.

CR3.6 La información relativa a accidentes y/o incidentes (hechos ocurridos, equipos y su estado, personas involucradas, posibles causas, entre otros) se recopila para la cumplimentación del parte de accidentes por el responsable.

CR3.7 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo se comunican al superior responsable para su subsanación.

CR3.8 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se comprueba que están en correctas condiciones de uso, que son los adecuados a la actividad desarrollada y que están debidamente señalizados, de acuerdo a las medidas preventivas establecidas.

RP4: Colaborar en la evaluación y control de los riesgos generales y específicos efectuando visitas al efecto, recabando opiniones, quejas y sugerencias, registrando datos, actuando como recurso preventivo y cuantas funciones análogas sean necesarias para prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades profesionales.

CR4.1 En la realización de la evaluación de riesgos se colabora acompañando a los técnicos encargados de la misma poniendo de manifiesto las apreciaciones y sugerencias identificadas y apoyando en la resolución de los aspectos problemáticos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores.

CR4.2 Los riesgos detectados en la evaluación de riesgos, se comprueban periódicamente, mediante la visita de los puestos de trabajo, confirmando que están controlados, y que se aplican las medidas preventivas propuestas en la planificación preventiva, para evitar riesgos de accidente y/o de enfermedad profesional.

CR4.3 Las opiniones, sugerencias y quejas de los trabajadores sobre las medidas preventivas propuestas en la evaluación de riesgos, se recogen por escrito para trasladarlas a los responsables de la prevención en la empresa, y si procede, proponer la elaboración de nuevos procedimientos de trabajo más seguros y saludables.

CR4.4 La información aportada por los trabajadores, sobre problemas detectados o incidentes ocurridos en la realización de actividades potencialmente peligrosas, se recopila para poner de manifiesto la necesidad de adoptar medidas preventivas complementarias.



CR4.5 El cumplimiento de las actividades preventivas, en el caso de la realización de actividades y procesos peligrosos, se controla presencialmente, cuando ha sido asignado por el empresario para tal fin.

CR4.6 La información relativa a accidentes y/o incidentes, hechos ocurridos, equipos y su estado, personas involucradas, posibles causas, entre otros se recopila para la cumplimentación del parte de accidentes por el responsable.

CR4.7 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo se comunican al superior responsable para su subsanación.

CR4.8 Los Equipos de Protección Individual (EPI), se comprueban que están en correctas condiciones de uso, que son los adecuados a la actividad desarrollada y que están debidamente señalizados, de acuerdo a las medidas preventivas establecidas.

RP5: Colaborar en el desarrollo de las medidas y protocolos de emergencia y evacuación, así como en el control y mantenimiento de los equipos, instalaciones y señalización vinculados, para actuar en caso de emergencia y primeros auxilios.

CR5.1 Los protocolos de actuación ante diferentes situaciones de emergencia se comprueba que se han transmitido y que son conocidos por los trabajadores con el fin de evitar situaciones de peligro.

CR5.2 Las primeras intervenciones en situación de emergencia y las actuaciones dirigidas a los primeros auxilios, se ejecutan/realizan, en su caso, siguiendo los protocolos en función de lo establecido en el plan de emergencias o de evacuación, para actuar y apoyar de forma coordinada.

CR5.3 Las instalaciones fijas y equipos portátiles de extinción de incendios se revisan de forma periódica en cumplimiento de la normativa, asegurando la disposición para su uso inmediato en caso de incendio.

CR5.4 Los equipos de lucha contra incendios, medios de alarma, vías de evacuación y salidas de emergencia, se revisan, comprobando que estos se encuentran bien señalizados, visibles y accesibles, para actuar en situaciones de emergencia y de acuerdo con la normativa.

CR5.5 El botiquín de primeros auxilios se revisa y repone periódicamente, con el fin de mantenerlo debidamente surtido, de acuerdo con la legislación.

CR5.6 Los medios de información, comunicación y transporte, necesarios en la emergencia se mantienen actualizados y operativos para actuar en caso de emergencia.

RP6: Cooperar con los servicios de prevención, canalizando la información referente a necesidades formativas, propuestas de mejora, accidentes, incidentes y gestionando la documentación relativa a la función de nivel básico en la prevención de riesgos laborales, para la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores.

CR6.1 Las funciones y competencias de los organismos y entidades ligadas a la prevención de riesgos laborales se identifican para seguir el protocolo establecido en las relaciones y pautas de comunicación necesarias.

CR6.2 La documentación relativa a la gestión de la prevención, así como la que identifica a organismos y entidades competentes, se recopila, clasifica, archiva y mantiene actualizada para cooperar con los servicios de prevención y el empresario.

CR6.3 La obtención de información sobre incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, en el ámbito de su responsabilidad, se registra en los documentos previstos al efecto para su posterior entrega al superior responsable.

CR6.4 Las necesidades formativas, informativas derivadas de conductas y accidentes e incidentes ocurridos en la empresa, que se detecten, se comunican para realizar acciones concretas de mejora en la seguridad y salud de los trabajadores.

CR6.5 La participación en la formulación de propuestas al responsable de área, al empresario, al Comité de Seguridad y Salud y representantes de los trabajadores, entre otros, se realiza con el fin de mejorar los niveles de seguridad y salud.

CR6.6 Las propuestas de mejora aceptadas por la organización, en materia preventiva, se aplican en colaboración con el/la superior responsable para la mejora de la seguridad y salud de los/as trabajadores/as.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Medios de protección en lugares de trabajo, equipos e instalaciones en trabajos y/o actividades de especial riesgo en el ámbito de trabajo. Equipos de Protección Individual (EPI). Elementos de seguridad, tales como redes, señales, barandillas, alarmas, manómetros y válvulas de seguridad, entre otros. Equipos y métodos necesarios para realizar estimaciones de riesgo y/o comprobar la eficacia de las medidas de prevención implantadas. Equipos de medición. Elementos ergonómicos de un puesto de trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de evacuación, actuación y primeros auxilios. Botiquín de primeros auxilios. Medios para la elaboración, distribución, difusión e implantación de las actividades relacionadas con la gestión de la prevención de riesgos laborales.

**Productos y resultados:**

Acciones de comunicación de riesgos laborales y medidas preventivas verificadas generales. Condiciones vinculadas al orden, la limpieza, mantenimiento general y de los distintos tipos de señalización en el ámbito de trabajo comprobadas. Evaluaciones elementales de riesgos generales y del ámbito de trabajo. Información registrada sobre opiniones, quejas y sugerencias de los trabajadores en materia preventiva. Fichas de control y mantenimiento de estado de equipos, instalaciones y señalización de emergencia. Información, documentación y colaboración con los servicios de prevención.

**Información utilizada o generada:**

Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Documentación de equipos e instalaciones existentes, actividades y procesos, productos o sustancias y la relacionada con la notificación y registro de daños a la salud. Métodos y procedimientos de trabajo. Manuales de instrucciones de las máquinas, equipos de trabajo y Equipos de Protección Individual (EPI). Información de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. Zonas o locales de riesgo especial. Condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo y la organización del trabajo.

## MÓDULO FORMATIVO 1: PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS DE ELEVACIÓN Y SUSPENSIÓN DE EQUIPOS Y DE MOVIMIENTO DE CARGAS (RIGGING) PARA EVENTOS

Nivel: 3

Código: MF2801\_3

Asociado a la UC: Gestionar proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) para eventos

Duración: 150 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar tipos de implantación de proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging), considerando características del espacio, viabilidad, criterios de gira, producción y su realización.

*CE1.1 Describir tipos de espacios (aire libre, singulares, históricos, entre otros), materiales, técnicas de instalación, estructuras, alturas, entre otros, indicando características.*

*CE1.2 En un supuesto práctico de análisis de viabilidad de proyectos de elevación y suspensión de equipos y movimiento de cargas (Rigging), considerando espacios, viabilidad, criterios de gira y producción:*

*- Reconocer condiciones artísticas y escénicas, clasificándolas según creación de música, artes escénicas, exhibiciones, entre otros.*

*- Clasificar criterios artísticos y de estilo de una producción, explicándolos.*

*- Determinar condicionantes técnicos de elevación y suspensión de equipos, explicando opciones y contingencias.*

*- Determinar criterios históricos y funcionales de construcción e instalaciones técnicas considerando un espacio.*

*- Reconocer normativa de seguridad de público, artistas y personal, conjugándola con objetivos de implantación de un proyecto de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging).*

*CE1.3 En un supuesto práctico de implantación de proyectos de elevación y suspensión de equipos y movimiento de cargas (Rigging), atendiendo a criterios de gira, proyecto técnico de ingeniería, producción y normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales:*

*- Configurar un proyecto técnico de (Rigging), teniendo en cuenta: planimetrías del proyecto, planimetría de los recintos, proyecto de carga de los recintos, equipos de trabajo: (instrucciones de uso, especificaciones técnicas, certificaciones, inspecciones).*

- *Generar planos, listados, entre otros, utilizando un formato documental e informativo.*
- *Especificar recursos humanos y técnicos, considerando número, perfiles y características.*
- *Planificar tareas y tiempos, estableciendo responsabilidades.*
- *Determinar equipamiento, materiales, utensilios, accesorios, mecanismos, entre otros, teniendo en cuenta tipología, criterios técnicos y resultados.*
- *Determinar plazos de entrega, ajustándolo al plan de producción.*

C2: Aplicar técnicas de gestión de elementos de equipos de elevación y suspensión de equipos, movimiento de cargas y de recursos humanos, considerando recursos propios o ajenos, proyecto escénico, normas de producción, seguridad y prevención de riesgos laborales.

*CE2.1 Determinar materiales, equipos y fungibles de equipos de elevación y suspensión, efectuando presupuestos y previsiones económicas.*

*CE2.2 Ejemplificar una solicitud de compra o alquiler de material de suspensión y elevación, utilizando soporte y documentación específico.*

*CE2.3 En un supuesto práctico de gestión de equipos de elevación y suspensión, así como de recursos humanos, partiendo de una documentación técnica de previsión:*

- *Generar documentación planos, listados, tablas, entre otros, utilizando simbología normalizada.*
- *Incorporar en una documentación parámetros e informaciones de un proyecto (datum y listados de marcaje, alturas, despieces, cargas, entre otros), utilizando medios analógicos y tecnologías de la información.*
- *Elaborar listados de material, incluyendo herramientas como plomadas laser, medidores laser, cintas métricas, marcadores de suelo, sistemas de comunicación, entre otras.*
- *Determinar recursos humanos, atendiendo a unas características de un proyecto técnico.*
- *Generar documentación para un montaje in situ, utilizando formatos compatibles.*
- *Ejemplificar una transmisión de información a supuestos implicados de producción.*

C3: Establecer procesos de mantenimiento correctivo y preventivo de equipos de trabajo de elevación y suspensión, garantizando su estado y seguridad.

*CE3.1 Explicar diferencias entre mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo y su incidencia en un proyecto, relacionándolo con el desarrollo de un espectáculo y actividades de montaje y desmontaje.*

*CE3.2 Describir revisiones y mantenimientos de obligado cumplimiento preceptivos en un local de pública concurrencia relativos a los equipos de suspensión y elevación y a la seguridad de los trabajadores y público, indicando autoridad competente de la que dependen para su ejecución.*

*CE3.3 En un supuesto práctico de establecimiento de procesos de mantenimiento correctivo y preventivo de equipos de elevación y suspensión, justificando las opciones escogidas:*

*- Establecer características físicas y materiales de equipos, garantizando funcionamiento durante un espectáculo.*

*- Determinar planificación temporal de las tareas de mantenimiento, considerando plan de explotación de un proyecto y/o recinto, manuales de usuario, trazabilidad y periodos de uso.*

*- Determinar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo, así como de retén, aplicando plan de prevención interno, coordinación de actividades con terceros y normativa de aplicación en locales de pública concurrencia.*

*- Considerar número y perfil de recursos humanos, teniendo en cuenta una planificación de mantenimiento.*

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

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.3 y C3 respecto a CE3.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del género.

### **Contenidos:**

#### **1. Implantación de proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Gestión de implantación de proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos. Espacios: aire libre, singulares, históricos, entre otros. Análisis de viabilidad. Condiciones climatológicas. Condiciones artísticas y escénicas: clasificación. Condicionantes técnicos: opciones y contingencias. Croquis de los elementos de un montaje. Equipos de elevación. Estructuras: tipología. Fabricantes y marcas. Relación de los materiales con su misión estructural a emplear. Certificados de

homologación de materiales. Memoria explicativa de la instalación a realizar. Normativa relativa a protección medioambiental y planificación de la actividad preventiva. Conformidad de normas. Agentes implicados en la producción de eventos y sus responsabilidades. Tipos de equipos audiovisuales. Programas de diseño asistido por computadora para dibujo 2D y modelado 3D: tipologías. Cálculo estructural. Código técnico de la edificación (CTE) y Documento Básico de la Seguridad Estructural (DS-SE). Cubiertas: tipologías. Escenarios: tipologías. Andamios y estructuras modulares: tipologías. Plataformas elevadoras y maquinaria en eventos: tipología. Tipos de eventos. Planimetrías: planimetrías del proyecto, planimetría de los recintos, proyecto de carga de los recintos. Gestión de recursos humanos. Gestión de tareas y tiempos. Cuelgues de la estructura de la instalación (prerigging). Certificaciones nacionales e internacionales homologables a la actividad de rigging. Elaboración de presupuestos. Manejo de hojas de cálculo. Programas o sistemas de gestión de recursos. Elaboración de proyectos y diagramas.

## **2. Gestión de equipos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Equipos: polipastos eléctricos y manuales: polipasto manual de cadena. Polipasto manual de palanca. Polipasto eléctrico de cadena. Control de polipastos eléctricos. Torres elevadoras. Eslingas textiles. Cables de acero. Terminaciones fijas. Terminaciones reutilizables. Eslingas aceradas (gacflex). Grilletes. Anillas. Garras y grapas. Cables de seguridad. Trusses. Equipos: presupuestos y previsiones económicas. Equipos de Protección Individual (EPI). Protecciones colectivas. Plataformas elevadoras y maquinaria en eventos: uso. Documentación: planos, listados, tablas, entre otros. Herramientas y tipología de marcaje. Habilidades, competencias, categorías de riggers. Herramientas específicas para el Rigging. Instrucciones de uso de materiales de Rigging. Parámetros e informaciones de un proyecto (datum y listados de marcaje, alturas, despieces, cargas, entre otros). Listados de material. Gestión de recursos humanos. Código de buenas prácticas de Rigging. Acciones individuales de acceso en cubiertas y techos. Acciones individuales de acceso por cuerda. Logística y transporte. Transmisión de información: uso de soportes de comunicación.

## **3. Cálculos teóricos en proyectos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Cálculos teóricos: tipología, adecuación y revisión. Métodos de eslingados. Grapas/garras: tipologías. Tipos de cargas: uniformes. Puntuales. En voladizo. Externas. Tipos de colocación de cargas: carga uniformemente distribuida. Carga Puntual. Combinaciones de cargas. Carga de trabajadores sobre trusses (torres). Carga sobre puntos fijos. Trabajo en altura o verticales en los trusses (torres).

## **4. Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. Protocolos de pruebas para detección y corrección de averías. Estructura y componentes. Función y conexiones. Comprobaciones de estado. Verificación de partes mecánicas. Elementos mecánicos y electrónicos: comprobación. Comprobación de sistemas de gestión y control de equipos. Funciones de ajuste proporcionadas por el fabricante. Programas informáticos específicos. Mantenimiento de elementos accesorios: cables, conectores, entre otros. Manuales de uso y mantenimiento del fabricante. Trazabilidad de uso de materiales. Protocolos de pruebas para detección y corrección de averías. Instalaciones eléctricas. Sistemas de automatización. herramientas específicas: tipo y uso. Materiales.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de proyectos de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) para eventos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**MÓDULO FORMATIVO 2: MONTAJE Y MANTENIMIENTO DE ELEVACIÓN Y SUSPENSIÓN DE EQUIPOS Y DE MOVIMIENTO DE CARGAS (RIGGING) EN EVENTOS****Nivel: 2****Código: MF2802\_2****Asociado a la UC: Desarrollar el montaje y mantenimiento de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos****Duración: 210 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Determinar planes de trabajo de montaje (traslación, comprobación y adaptación) de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), siguiendo protocolos de manipulación, criterios medioambientales, de calidad, trazabilidad y prevención de riesgos laborales.

*CE1.1 Describir tipologías de equipos y elementos de elevación, suspensión y movimiento de cargas, indicando protocolos de manipulación según criterios de calidad y prevención de riesgos laborales.*

*CE1.2 Reconocer equipos y elementos de elevación, suspensión y movimiento de cargas, clasificándolos según criterios artísticos, técnicos, económicos y de producción.*

*CE1.3 En un supuesto práctico de planificación y ejecución de actividades, considerando características de recintos, asignación de cometidos y distribución de equipos de trabajo para que la operatividad, calidad y seguridad:*

*- Planificar actividades, estableciendo una cronología y responsabilidades de ejecución.*

*- Determinar asignación de cometidos, indicando distribución de equipos de trabajo.*

*- Transmitir un plan de trabajo a un supuesto equipo de trabajo, comunicándolo según criterios de prevención de riesgos laborales, productividad e integridad.*

*CE1.4 En un supuesto práctico de ejecución de un plan de trabajo de traslación, comprobación y adaptación en montaje de equipos, maquinaria y elementos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), considerando recursos humanos y técnicos:*

*- Determinar un plan de trabajo, marcando una secuencia de traslación de equipos para elevación de cargas.*

*- Indicar tiempos previstos, teniendo en cuenta su ejecución.*

*- Asignar recursos técnicos, coordinando con supuestos técnicos de empresas concurrentes y de un recinto.*

*- Determinar un plan de trabajo de recursos humanos, considerando condicionantes del recinto, operatividad y distribución de actividades de elevación y suspensión.*

**C2:** Determinar procesos de supervisión de la instalación de equipos de elevación en altura, gestionándolo desde un proceso de implantación, cálculos teóricos ejecutados y técnicas de trabajo en altura como posicionamiento mediante cuerdas y/o uso de plataformas elevadoras.

*CE2.1 Determinar programas informáticos específicos de elevación en altura, explicando sus funcionalidades.*

*CE2.2 En un supuesto práctico de supervisión de un montaje en un espacio, partiendo de una documentación técnica, materiales, equipos y condiciones de producción:*

*- Establecer un plan de trabajo y orden de actividades, asegurando el cumplimiento de los plazos acordados.*

*- Coordinar con técnicos de empresas concurrentes condiciones, considerando normativa aplicable de seguridad.*

*- Distribuir tareas entre un equipo técnico, transmitiendo parámetros de calidad, tiempo y seguridad.*



- Revisar operaciones de montaje de los elementos, siguiendo cronología de un plan de trabajo.

- Revisar actividades ejecutadas, cotejándolas con las previstas.

*CE2.3 Ejemplificar situaciones imprevistas, respetando un proyecto de elevación y suspensión.*

*CE2.4 Describir procesos de variación y modificaciones sobre un plan de trabajo en instalación de accesorios y equipos de elevación en altura, explicando transmisión de información a implicados.*

C3: Aplicar técnicas de preparación en operaciones de descarga de equipos de trabajo de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), teniendo en cuenta criterios medioambientales, de calidad, trazabilidad, de ajustes de producción y prevención de riesgos laborales.

*CE3.1 Explicar sobre un plano espacios de descarga de equipos en un recinto, indicando distribución de material técnico, según uso.*

*CE3.2 Determinar procedimientos de manipulación de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas, explicando características y especificaciones.*

*CE3.3 En un supuesto práctico de descarga de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), considerando una adecuación a un evento:*

- Descargar desde un transporte a un recinto elementos, utilizando carros, traspales, entre otros.

- Disponer elementos como eslingas, grilletes, pasadores, entre otros, situándolos por tipología.

- Comprobar integridad de elementos, teniendo en cuenta normativa sobre prevención de riesgos laborales.

- Utilizar soportes digitales específicos de control, adecuándolos a unas necesidades dadas según evento.

- Utilizar Equipos de Protección Individual (EPI), adecuándolos a una situación específica de actividades de descarga.

- Interpretar planos, listados, tablas, entre otros, teniendo en cuenta simbología normalizada, parámetros e informaciones de un proyecto (cotas desde línea de centro y línea de boca, altura, despieces entre otros), y transmisión de información a supuestos implicados de producción.

C4: Aplicar técnicas de marcaje y posicionamiento de equipos, puntos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging) para organizar zonas de trabajo en niveles de una instalación o recinto.

*CE4.1 Describir niveles y zonas de una instalación o recinto, reconociéndolos sobre un plano.*

*CE4.2 Describir documentación implícita en técnicas de marcado y posicionamiento de equipos (planos, hojas de Excel), explicando cumplimentación manual o digital.*

*CE4.3 En un supuesto práctico de marcado y posicionamiento de equipos puntos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), considerando concordancia entre niveles:*

- *Verificar equipos e instalaciones del local o externos, controlando disposición, parámetros de seguridad y prevención de averías y accidentes.*
- *Interpretar planos, hojas de cálculo, entre otros, considerando un proyecto de elevación y suspensión.*
- *Controlar un cálculo teórico de referencia, situando y marcando en suelo el centro de coordenadas (datum).*
- *Utilizar cintas métricas, plomadas y medidores de distancias láser, comprobando concordancia de medidas y marcado.*
- *Plantear en suelo puntos de referencia de la instalación como altura, peso, entre otros, siguiendo las coordenadas cartesianas (x/y), asegurando la información de cada uno como polipasto, accesorios de elevación en caso de conformación mediante «V», nombre asignado, entre otros.*
- *Incorporar variaciones de posición de equipos o materiales a suspender en su caso y viabilidad, recogéndolas en un plan de trabajo.*

**C5:** Aplicar técnicas de gestión de actividades de montaje y ensamblaje de equipos, atendiendo a un plan de trabajo, cálculos teóricos y distribución de accesorios.

*CE5.1 Describir características de un espacio de implantación de un proyecto de montaje y ensamblaje de equipos, identificándolas en un plano.*

*CE5.2 Explicar procesos de trabajo, relacionándolos con un proyecto de montaje y ensamblaje.*

*CE5.3 En un supuesto práctico de montaje y ensamblaje de equipos, atendiendo a un plan de trabajo, cálculos teóricos y distribución de accesorios:*

- *Distribuir equipos en un espacio, secuenciando su montaje y ensamblaje según un plan de trabajo.*
- *Montar equipos, teniendo en cuenta apoyo de personal de suelo, cálculos teóricos, técnicas de trabajo en altura, posicionamiento mediante cuerdas, progresión en estructuras y/o uso de plataformas, entre otros y zonas técnicas.*

**C6:** Aplicar técnicas de gestión de actividades de elevación de equipos, atendiendo a un plan de trabajo, cálculos teóricos y distribución de accesorios.

*CE6.1 Describir características de un espacio de implantación de un proyecto de elevación de equipos, identificándolas en un plano.*

*CE6.2 Explicar normativa aplicable de seguridad y prevención de riesgos laborales, relacionándolas con un proyecto de elevación.*

*CE6.3 Determinar límites de peso y carga, ejemplificando elevaciones manuales o mecánicas.*

*CE6.4 En un supuesto práctico de elevación de equipos y maquinaria, atendiendo a un plan de trabajo, cálculos teóricos y distribución de accesorios:*

*- Elevar de forma manual equipos, utilizando cuerdas y Equipos de Protección Individual (EPI).*

*- Elevar de forma mecánica equipos, utilizando motores eléctricos o hidráulicos y Equipos de Protección Individual (EPI).*

*- Controlar límites de peso y carga antes y durante el proceso de elevación, garantizando el cumplimiento de plan de trabajo.*

*- Comprobar equipos elevados, identificando estabilidad, nivelación e integridad estructural del recinto, entre otros.*

**C7:** Establecer procesos para un servicio de asistencia en ensayos y desarrollo de espectáculos en su caso, de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging).

*CE7.1 Argumentar la necesidad de las tareas de mantenimiento para asegurar la ejecución de un espectáculo, encuadrándolas en la evaluación de riesgos de una empresa y valorando el mantenimiento como herramienta para la prevención de riesgos laborales.*

*CE7.2 Citar diferencias entre mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo y su incidencia en la elaboración de un plan integral de mantenimiento, relacionándolo con la necesidad de garantizar el desarrollo de un espectáculo y las actividades de montaje y desmontaje.*

*CE7.3 Establecer un plan de mantenimiento de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), indicando los criterios y justificando las opciones escogidas, haciendo especial hincapié en las pautas de mantenimiento correctivo y preventivo de los mismos, estableciendo criterios para la renovación o sustitución de equipamientos enumerando específicamente las relativas a:*

*- Elementos de suspensión (cables, eslingas, cadenas, cuerdas, entre otros).*

*- Elementos de unión y accesorios (mosquetones, grilletes, anillas, ganchos, entre otros).*

*- Equipos de elevación (polipastos motorizados y manuales, tornos, «trácteles», entre otros).*

*- Equipamientos de elevación fijos (contrapesados, varas, entre otros).*

*CE7.4 En un supuesto práctico de servicio de asistencia en ensayos y desarrollo del espectáculo en su caso, de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), considerando revisiones y mantenimientos preceptivos en un espacio de pública concurrencia:*

*- Asistir a equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), comprobando su funcionamiento una vez implantados.*

*- Verificar estructuras de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), teniendo en cuenta unas instrucciones y hojas de incidencias de mantenimiento recibidas.*

*- Mantener operativos varas, motores, polipastos de cadena, entre otros y accesorios como cables, eslingas, ferretería específica, entre otros, reparándolos es su caso, según normas del fabricante o subcontratando tareas a empresas técnicas.*

*- Ejecutar un plan de trabajo de mantenimiento en ensayos en caso de avería o fallo de equipos, coordinando con supuestos responsables técnicos de otras áreas afectadas.*

*- Ejecutar un plan de trabajo de mantenimiento durante el desarrollo del evento o función, en caso de avería o fallo de equipos, coordinando con supuestos responsables técnicos de otras áreas afectadas.*

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

C1 respecto a CE1.3 y CE1.4; C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.3 y CE7.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del género.

### **Contenidos:**

#### **1. Equipos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Equipos: cable de acero: tipos, propiedades, elección de tipo de cable, uso y manipulación, mantenimiento, almacenaje, compatibilidad, terminaciones (amarre en cuña, casquillo, entre otros) conjuntos de cable, eslingas, tipos y uso. Motores: tipología, programación, sistemas de control y seguridad. Cadenas de acero: tipos, propiedades, elección de tipo de cadena, uso y manipulación, mantenimiento, almacenaje, compatibilidad, terminaciones (ganchos, acortadores, entre otros) conjuntos de cadenas, eslingas, tipos y

uso. Grilletes: tipos, propiedades, elección de tipo de grillete, uso y manipulación. correcto mantenimiento, almacenaje, compatibilidad. Eslabones rápidos: tipos, propiedades, elección, uso, manipulación, mantenimiento, almacenaje, compatibilidades. Cargas, poleas fijas y móviles: técnicas de manipulación. Ferrería específica: calidad en metales. Equipos: manuales, contrapesados fijos y provisionales, máquinas y aparatos de elevación motorizados y manuales. Materiales y accesorios de elevación, suspensión y movimiento de cargas. Sistemas de elevación, suspensión y movimiento de cargas. Equipos de Protección Individual (EPI): utilización. Operaciones básicas de elevación, suspensión y movimiento de cargas de cargas. Prevención de riesgos laborales en las operaciones de elevación y suspensión. Seguridad del público y los artistas.

## **2. Preparación del montaje de equipos técnicos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Planificación de un montaje: traslación, comprobación y adaptación. Criterios. Gestión de tareas y tiempo. Gestión de recursos humanos. Planimetría técnica: digital e impresa. Uso de equipos informáticos. Uso de escalas. Obtención de datos y modificaciones. Herramientas para el montaje de sistemas de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging). Revisión, mantenimiento y uso. Equipos: clasificación según criterios artísticos, técnicos y económicos de producción. Recintos: tipologías. Equipos de Protección Individual (EPI): utilización, normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Estructuras, elementos volados, contrapesos, u otros elementos que requieran técnicas de montaje específicas. Características.

## **3. Aplicaciones de técnicas de descarga de equipos técnicos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Equipos de trabajo. Operaciones de descarga: manipulación de equipos. Distribución de equipos. Transporte: tipología. Movimientos de descarga: higiene postural. Planos: interpretación y simbología. Documentos técnicos: interpretación. Soportes digitales: tipología y uso.

## **4. Aplicaciones de técnicas de marcado, montaje y ensamblaje de equipos técnicos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Planos y documentación de implantación de un espectáculo. Modificaciones y adaptación al espacio real. Adaptación del proyecto a unas condiciones diferentes de la ubicación ideal. Organización de equipos de ejecución: comunicación e instrucciones en Rigging. Acopio de equipamiento de elevación, suspensión y de movimiento de cargas, infraestructura que requiera un espacio concreto. «Stock», compra y alquiler. Marcaje y posicionamiento de equipos: Códigos normalizados, utilización de trigonometría, descripción de niveles y zonas, documentación, técnicas de marcado y posicionamiento. Concordancia entre niveles. Uso de equipos de control de cálculo teórico. Puntos de referencia: altura, peso, entre otros. Coordenadas cartesianas (x/y). Variaciones de posición. Técnicas de montaje aplicadas a la elevación y suspensión de equipos. Equipos: trusses (torres): tipología, propiedades, elección, uso, ensamblaje, manipulación, mantenimiento. Tabla de cargas: uso y consulta. Estructuras: fijas y móviles. Uso de eslingas, acero, cadena o textiles.

## **5. Aplicaciones de técnicas de elevación de equipos (Rigging) en eventos**

Espacios: identificación, características e implantación. Elevaciones manuales o mecánicas: uso de cuerdas, nudos básicos y avanzados. Procesos de elevación manual o mecánica. Motores: tipología, eléctricos, hidráulicos. Límites de peso y carga: control. Equipos elevados: comprobación. Fuerzas resultantes. Ventaja mecánica. Cargas dinámicas y estáticas. Factores de caída.

## 6. Ensayos y desarrollo de espectáculos: asistencia de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging) en eventos

Mantenimiento: planes sobre prevención de riesgos laborales. Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo: diferencias, incidencia en la elaboración de un plan integral de mantenimiento. Ejecución. Renovación o sustitución de equipos: elementos de suspensión, elementos de unión y accesorios, equipos de elevación. Asistencia en ensayos: verificación de estructuras de equipos, asistencia a equipos, mantenimiento de equipos. Ejecución de planes de trabajo en ensayos: averías o fallos de equipos. Asistencia durante el desarrollo de eventos: verificación de estructuras de equipos, asistencia a equipos, mantenimiento de equipos. Ejecución de planes de trabajo durante el desarrollo de eventos: averías o fallos de equipos.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo del montaje y mantenimiento de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 3: DESMONTAJE DE ELEVACIÓN Y SUSPENSIÓN DE EQUIPOS Y DE MOVIMIENTO DE CARGAS (RIGGING) EN EVENTOS

Nivel: 2

Código: MF2803\_2

Asociado a la UC: Desarrollar el desmontaje de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos

Duración: 180 horas

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar planes de trabajo de desmontaje de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), siguiendo protocolos de manipulación, criterios medioambientales, de calidad, trazabilidad y prevención de riesgos laborales.

*CE1.1 Describir tipologías de equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), indicando protocolos de manipulación según criterios de prevención de riesgos laborales y trazabilidad.*

*CE1.2 Reconocer equipos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), clasificándolos según criterios artísticos, técnicos y económicos de producción.*

*CE1.3 En un supuesto práctico de planificación de actividades, de desmontaje, considerando características de recintos, asignación de cometidos y distribución de equipos de trabajo para que la operatividad, calidad y seguridad:*

- *Planificar actividades, estableciendo una cronología y responsabilidades de ejecución.*
- *Determinar asignación de cometidos, indicando distribución de equipos de trabajo.*
- *Transmitir un plan de trabajo a un supuesto equipo de trabajo, comunicándolo según criterios de prevención de riesgos laborales, productividad e integridad.*

**C2:** Determinar procesos de supervisión de desmontaje de equipos de elevación en altura, gestionándolo desde un proceso de implantación, cálculos teóricos ejecutados y técnicas de trabajo en altura como posicionamiento mediante cuerdas y/o uso de plataformas elevadoras.

*CE2.1 Determinar programas informáticos específicos de elevación en altura, explicando sus funcionalidades.*

*CE2.2 En un supuesto práctico de supervisión de un desmontaje en un espacio, partiendo de una documentación técnica, materiales, equipos y condiciones de producción:*

- *Establecer un plan de trabajo y orden de actividades, asegurando el cumplimiento de los plazos acordados.*
- *Coordinar con técnicos de empresas concurrentes condiciones, considerando normativa aplicable de seguridad.*
- *Distribuir tareas en su caso entre un equipo técnico, transmitiendo parámetros de calidad, tiempo y seguridad.*
- *Revisar operaciones de desmontaje de los elementos, siguiendo cronología de un plan de trabajo.*
- *Revisar actividades ejecutadas, cotejándolas con las previstas.*

*CE2.3 Ejemplificar situaciones imprevistas, respetando un proyecto de elevación y suspensión.*

*CE2.4 Describir procesos de variación y modificaciones sobre un plan de trabajo en desinstalación de accesorios y equipos de elevación en altura, explicando transmisión de información a implicados.*

C3: Aplicar técnicas de descenso de accesorios y equipos de elevación en altura, considerando normativa sobre prevención de riesgos laborales y condicionantes de una producción.

*CE3.1 Determinar manipulación de equipos, maquinaria y elementos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging) durante procesos de descenso, considerando descenso, normas de seguridad y de coordinación.*

*CE3.2 Ejemplificar un proceso de descenso de equipos, teniendo en cuenta técnicas de supervisión a nivel de suelo y en altura.*

*CE3.3 En un supuesto práctico de actividades de desmontaje, considerando características de recintos, asignación de cometidos y distribución de equipos de trabajo:*

*- Manipular equipos, maquinaria y elementos de elevación, suspensión y movimiento de cargas (Rigging), siguiendo un plan técnico.*

*- Controlar a nivel suelo y altura un proceso de descenso, considerando normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.*

*- Solucionar supuestos imprevistos, evitando interrupciones de proceso y accidentes.*

*- Modificar un plan de descenso de equipos de trabajo, introduciendo variaciones.*

*- Transmitir información de cambios, corroborando su asimilación.*

C4: Aplicar técnicas de desmontaje, desensamblaje y carga de equipos, incluyendo Equipos de protección individual (EPI) y supervisando procesos de carga y transporte para organizar zonas de trabajo en niveles de una instalación o recinto.

*CE4.1 Explicar procesos de desmontaje de equipos de trabajo, considerando normas de fabricante, orden e integridad de los mismos.*

*CE4.2 Reconocer sobre un plano vías de acceso, teniendo en cuenta procesos de carga hacia el transporte.*

*CE4.3 En un supuesto práctico de procesos de desmontaje y carga, siguiendo un plan de trabajo dado:*

*- Desmontar equipos y maquinaria, teniendo en cuenta instrucciones de fabricantes.*

*- Disponer eslingas, grilletes, pasadores, entre otros agrupándolos según tipología.*

*- Manipular equipos de trabajo, situándolos en contenedores específicos.*

*- Controlar integridad de material, reconociendo supuestas anomalías.*

*- Recopilar Equipos de Protección Individual (EPI) como arneses, dobles ganchos, dispositivos reguladores de cuerdas, cuerdas, cascos de protección, entre otros, verificando su integridad y almacenamiento.*

*- Supervisar una carga en vehículos de transporte, garantizando estabilidad y seguridad.*



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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.2; C3 respecto a CE3.3 y C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, sencilla y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Demostrar resistencia al estrés, estabilidad de ánimo y control de impulsos.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del género.

**Contenidos:****1. Equipos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Equipos: cable de acero: tipos, propiedades, elección de tipo de cable, uso y manipulación, mantenimiento, almacenaje, compatibilidad, terminaciones (amarre en cuña, casquillo, entre otros) conjuntos de cable, eslingas, tipos y uso. Cadenas de acero: tipos, propiedades, elección de tipo de cadena, uso y manipulación, mantenimiento, almacenaje, compatibilidad, terminaciones (ganchos, acortadores, entre otros) conjuntos de cadenas, eslingas, tipos y uso. Grilletes: tipos, propiedades, elección de tipo de grillete, uso y manipulación. correcto mantenimiento, almacenaje, compatibilidad. Eslabones rápidos: tipos, propiedades, elección, uso, manipulación, mantenimiento, almacenaje, compatibilidades. Ferrería específica: calidad en metales.

**2. Preparación del desmontaje de equipos técnicos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Planificación de un desmontaje: criterios. Gestión de tareas y tiempo. Gestión de recursos humanos. Herramientas para el desmontaje de sistemas de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging). Revisión, mantenimiento y uso. Equipos: clasificación según criterios artísticos, técnicos y económicos de producción. Recintos: tipologías. Equipos de Protección Individual (EPI): utilización, normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Estructuras, elementos volados, contrapesos, u otros elementos que requieran técnicas de desmontaje específicas. Características.

**3. Aplicaciones de técnicas de descenso de equipos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Planificación de un descenso: criterios. Gestión de tareas y tiempo. Gestión de recursos humanos. Herramientas para el descenso de equipos de sistemas de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging). Revisión, mantenimiento y uso. Equipos: clasificación. Equipos de Protección Individual (EPI): utilización, normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Técnicas de supervisión durante el descenso a nivel de suelo y en altura.

#### **4. Aplicaciones de técnicas de desmontaje, y desensamblaje de equipos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Planificación de un desmontaje y desensamblaje de equipos: criterios. Gestión de tareas y tiempo. Gestión de recursos humanos. Herramientas para el desmontaje de sistemas de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging). Revisión, mantenimiento y uso. Equipos: clasificación según criterios artísticos, técnicos y económicos de producción. Recintos: tipologías. Equipos de Protección Individual (EPI): utilización, normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales.

#### **5. Aplicaciones de técnicas de supervisión de desmontaje de equipos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos**

Operaciones de desmontaje: supervisión, control de equipos, gestión de recursos humanos. Gestión de tiempo. Carga y recogida de equipos técnicos de elevación, suspensión y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos: Supervisión de equipos de trabajo. Operaciones de carga y transporte: manipulación de equipos. Distribución de equipos. Transporte: tipología. Movimientos de carga: higiene postural. Planos: interpretación y simbología. Soportes digitales: tipología y uso. Programas informáticos específicos: uso, funcionalidades. Distribución de tareas: cronología, seguridad. Documentación técnica, materiales, equipos y condiciones de producción. Revisión en el desmontaje: desinstalación de equipos. Comunicación: uso de equipos de transmisión.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo del desmontaje de elevación y suspensión de equipos y de movimiento de cargas (Rigging) en eventos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 4: GESTIÓN A NIVEL BÁSICO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Nivel: 2

Código: MF2519\_2

Asociado a la UC: REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Duración: 60 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procedimientos de verificación de la efectividad de actividades dirigidas a la promoción, motivación y concienciación de trabajadores, en la integración de la acción preventiva conforme a la normativa.

*CE1.1 Identificar la normativa sobre prevención de riesgos laborales, distinguiendo las funciones propias de nivel básico, así como sus implicaciones desde el punto de vista de la actuación a llevar a cabo.*

*CE1.2 Distinguir el significado de los conceptos de riesgo laboral, daños derivados del trabajo, prevención, accidente de trabajo y enfermedad profesional, explicando las características y elementos que definen y diferencian a cada uno de ellos.*

*CE1.3 Relacionar el concepto de medida preventiva y de protección de la seguridad y salud a los trabajadores con los riesgos laborales.*

*CE1.4 Justificar la importancia de adoptar y promover comportamientos seguros en los puestos de trabajo, así como las consecuencias e implicaciones de su falta de promoción y aplicación.*

*CE1.5 Justificar la importancia de la correcta utilización de los distintos equipos de trabajo y protección, explicando las consecuencias o daños para la salud, que pudieran derivar de su mal uso o mantenimiento.*

*CE1.6 Argumentar desde el punto de vista de las consecuencias, las responsabilidades legales derivadas del incumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales por parte de empresarios y trabajadores.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de actividades vinculadas a la promoción de comportamientos seguros en el desarrollo del trabajo:*

*- Elaborar una programación de actividades que integre acciones de motivación, cambio de actitudes y concienciación de los trabajadores dirigidas a promover comportamientos seguros en el desarrollo de las tareas.*

*- Elaborar carteles de divulgación y normas internas que contengan los elementos esenciales de prevención general y propia del sector, tales como información, señalizaciones, imágenes y simbología, entre otros, para promover comportamientos seguros.*

- Diseñar un procedimiento que contenga todos los elementos necesarios para la verificación de la efectividad de todas las acciones programadas.

- Diseñar una campaña informativa relativa a todas las acciones previstas en materia sobre prevención de riesgos laborales.

*CE1.8 En un supuesto práctico de verificación de la efectividad de las acciones de formación, información, motivación y concienciación de trabajadores en prevención de riesgos en el trabajo, aplicar procedimientos que permitan:*

- Verificar con objetividad la efectividad de cada una de las acciones tomando como referencia el cumplimiento de la normativa por parte de los trabajadores.

- Verificar la adecuada revisión, utilización y mantenimiento de los Equipos de Protección Individual (EPI) propios de sector, por parte de los trabajadores en el desempeño de las tareas que los requieran en su trabajo habitual.

C2: Determinar actuaciones preventivas efectivas vinculadas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general en el ámbito de trabajo.

*CE2.1 Identificar las incidencias más comunes que causan accidentes en el puesto de trabajo, relacionadas con el orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general.*

*CE2.2 Definir condiciones termohigrométricas de los lugares de trabajo en función de las tareas desarrolladas.*

*CE2.3 Explicar los distintos tipos de señales de seguridad, tales como: prohibición, obligación, advertencia, emergencia, entre otras, en cuanto a sus significados, formas, colores, pictogramas y su localización.*

*CE2.4 En un supuesto práctico sobre zonas de peligro en un lugar de trabajo:*

- Señalizar, sobre un plano, las zonas de colocación de señales o pictogramas de peligro.

- Seleccionar los tipos de pictogramas de peligro en función de la obligatoriedad establecida por la normativa.

- Confeccionar carteles divulgativos que ilustren gráficamente advertencias de peligro y/o explicación de pictogramas.

- Confeccionar notas informativas y resúmenes, entre otros, para realizar actividades de información a los trabajadores.

*CE2.5 En un supuesto práctico de aplicación de medidas de seguridad de un lugar de trabajo:*

- Delimitar pasillos y zonas destinadas a almacenamiento.

- Mantener en buen estado de limpieza los aparatos, las máquinas y las instalaciones.

- Recoger y tratar los residuos de primeras materias o de fabricación de forma separada.

*CE2.6 En un supuesto práctico de evaluación de las condiciones de seguridad preventivas en cuanto a mantenimiento general en un lugar de trabajo:*

- Señalar las vías de circulación que conduzcan a las salidas de emergencia.
- Subsanan las deficiencias en el mantenimiento técnico de las instalaciones y equipos de trabajo que pueden afectar a la seguridad o salud de los trabajadores, tales como, suelos no resbaladizos y de fácil limpieza, pasillos, puertas y escaleras.

C3: Aplicar técnicas de evaluación elemental de riesgos vinculados a las condiciones de trabajo generales y específicas del ámbito de trabajo.

*CE3.1 Describir contenido y características de evaluaciones elementales de riesgos laborales.*

*CE3.2 Explicar en qué consisten las técnicas habituales para la identificación y evaluación elemental de riesgos laborales y las condiciones para su aplicación.*

*CE3.3 Identificar alteraciones de la salud relacionadas con la carga física y/o mental, que puedan ser objeto de evaluación elemental.*

*CE3.4 Explicar factores asociados a las condiciones de trabajo que pueden derivar en enfermedad profesional o accidente de trabajo y puedan ser objeto de evaluación elemental.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de evaluación elemental de riesgos vinculados a un proceso de fabricación o prestación de servicios, en el ámbito de trabajo:*

- Identificar los posibles daños para la seguridad y la salud en el ámbito laboral y del entorno.
- Establecer las relaciones entre las condiciones de trabajo deficientes y los posibles daños derivados de las mismas.
- Identificar los factores de riesgo, generales y específicos, derivados de las condiciones de trabajo.
- Determinar técnicas preventivas para la mejora de las condiciones de trabajo a partir de los riesgos identificados.
- Asociar los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación.

*CE3.6 En un supuesto práctico de una evaluación elemental de riesgos en el desarrollo de una actividad en el ámbito de trabajo:*

- Identificar los factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo.
- Realizar la evaluación elemental de riesgos mediante técnicas de observación.
- Proponer medidas preventivas.
- Establecer un plan de control de los riesgos detectados y las medidas propuestas.

C4: Relacionar las acciones de evaluación y control de riesgos generales y específicos con medidas preventivas establecidas en planes de prevención y la normativa aplicable.

*CE4.1 Identificar los apartados que componen un plan de prevención de riesgos laborales de acuerdo con la normativa.*

*CE4.2 Clasificar las diferentes actividades de especial peligrosidad asociadas a los riesgos generados por las condiciones de trabajo, relacionándolas con la actividad.*

*CE4.3 Describir los apartados de un parte de accidentes relacionados con las causas y condiciones del mismo.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de control de riesgos generados por las condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo y la organización del trabajo, con Equipos de Protección Individual (EPI):*

*- Verificar la idoneidad de los Equipos de Protección Individual (EPI) con los peligros de los que protegen.*

*- Describir las características técnicas de los Equipos de Protección Individual (EPI), sus limitaciones de uso, identificando posibles utilizaciones incorrectas e informando de ellas.*

*- Contrastar la adecuación de las operaciones de almacenamiento y conservación.*

*CE4.5 En un supuesto práctico de riesgos generados por las condiciones de seguridad establecidas en un plan de prevención en el ámbito de trabajo, y dadas unas medidas preventivas, valorar su relación respecto a:*

*- Choques con objetos inmóviles y móviles.*

*- Caídas.*

*- Golpes o cortes por objetos.*

*- Riesgo eléctrico.*

*- Herramientas y máquinas.*

*- Proyecciones de fragmentos o partículas y atrapamientos.*

*CE4.6 En un supuesto práctico de riesgos generados por agentes físicos previamente evaluados en el ámbito de trabajo, establecer las medidas preventivas en relación a las condiciones de:*

*- Iluminación.*

*- Termohigrométricas.*

*- Ruido y vibraciones.*

*- Radiaciones ionizantes y no ionizantes.*

*CE4.7 En un supuesto práctico de evaluación de riesgos generados por agentes químicos en el ámbito del trabajo:*

- *Identificar los contaminantes químicos según su estado físico.*
- *Identificar la vía de entrada del tóxico en el organismo.*
- *Explicar los efectos nocivos más importantes que generan daño al organismo.*
- *Proponer medidas de control en función de la fuente o foco contaminante, sobre el medio propagador o sobre el trabajador.*

*CE4.8 En un supuesto práctico de evaluación de riesgos generados por agentes biológicos en el ámbito del trabajo:*

- *Explicar los distintos tipos de agentes biológicos, sus características y diferencias entre los distintos grupos.*
- *Identificar en la actividad laboral desarrollada los riesgos de tipo biológico existentes.*
- *Describir las principales técnicas de prevención de riesgos biológicos a aplicar en la actividad laboral.*

*CE4.9 A partir de una evaluación elemental de riesgos generales y específicos en el ámbito del trabajo:*

- *Elaborar un plan de prevención de riesgos laborales, integrando los requisitos normativos aplicables.*

**C5:** Aplicar técnicas de actuación en situaciones de emergencia y que precisen primeros auxilios, de acuerdo con planes de emergencia, la normativa del ámbito de trabajo y protocolos de atención sanitaria básica.

*CE5.1 Describir actuaciones básicas en las principales situaciones de emergencia y los procedimientos de colaboración con los servicios de emergencia.*

*CE5.2 En un supuesto práctico de desarrollo de un Plan de emergencias del ámbito de trabajo:*

- *Describir las situaciones peligrosas del lugar de trabajo, con sus factores determinantes, que requieran el establecimiento de medidas de emergencia.*
- *Desarrollar secuencialmente las acciones a realizar en conato de emergencia, emergencia parcial y emergencia general.*
- *Relacionar la emergencia con los medios auxiliares que, en caso preciso, deben ser alertados (hospitales, servicio de bomberos, protección civil, policía municipal y ambulancias) y con los canales de comunicación necesarios para contactar con los servicios internos y externos.*

*CE5.3 Describir el funcionamiento en un sistema automático de detección y extinción de incendios, así como, sus diferentes elementos y funciones específicas.*

*CE5.4 Especificar los efectos de los agentes extintores sólidos, líquidos y gaseosos sobre los diferentes tipos de incendios según: la naturaleza del combustible, el lugar donde se produce y el espacio físico que ocupan, así como la consecuencia de la utilización inadecuada de los mismos.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de simulacro de extinción de incendio en una empresa del ámbito de trabajo:*

- *Seleccionar los Equipos de Protección Individual (EPI) adecuado al tipo de fuego.*
- *Seleccionar y emplear los medios portátiles y fijos con agentes sólidos, líquidos y gaseosos.*

*CE5.6 En un supuesto práctico de evacuación, en que se facilita el plano de un edificio y el plan de evacuación frente a emergencias:*

- *Localizar las instalaciones de detección, alarmas y alumbrados especiales.*
- *Señalizar los medios de protección y vías de evacuación.*
- *Proponer los procedimientos de actuación con relación a las diferentes zonas de riesgo en una situación de emergencia dada.*

*CE5.7 Citar el contenido básico de los botiquines para actuaciones frente a emergencias.*

*CE5.8 En un supuesto práctico de ejercicios de simulación de accidentados:*

- *Indicar las precauciones y medidas que hay que tomar en caso de hemorragias, quemaduras, fracturas, luxaciones y lesiones musculares, posicionamiento de enfermos e inmovilización.*
- *Aplicar medidas de reanimación, cohibición de hemorragias, inmovilizaciones y vendajes.*

**C6:** Definir las funciones, actividades y relaciones (internas y externas) de una empresa tipo del ámbito de trabajo con los servicios de prevención, en el marco de la normativa aplicable.

*CE6.1 Explicar las diferencias entre los organismos y entidades relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.*

*CE6.2 Definir las funciones de servicios de prevención, sus tipos y características.*

*CE6.3 Establecer el organigrama de las áreas funcionales de una empresa tipo en el ámbito de trabajo, que tiene relación con la prevención de riesgos laborales.*

*CE6.4 Especificar descriptiva y gráficamente el flujo de información interna y externa relativa a la prevención de riesgos laborales en cuanto a:*



- *Departamentos internos de la empresa y órganos de representación y participación de los trabajadores con competencias en prevención de riesgos laborales y sus funciones.*

- *Las fuentes básicas de información en materia legislativa nacional e internacional sobre prevención de riesgos laborales.*

*CE6.5 Establecer la relación entre la legislación aplicable y las obligaciones derivadas de la coordinación de actividades empresariales en materia sobre prevención de riesgos en el ámbito de trabajo.*

*CE6.6 En un supuesto práctico en el ámbito de trabajo, en el que se precise información sobre la prevención de riesgos laborales para la elaboración de informes u otros documentos a través de medios telemáticos:*

- *Identificar la fuente de información más adecuada y fiable al tipo de información necesaria.*

- *Contrastar la información obtenida de las distintas fuentes.*

- *Clasificar y archivar los tipos de documentos habituales en el ámbito profesional específico de los riesgos laborales (cartas, informes, registros de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, certificados, autorizaciones, avisos, circulares, comunicados, fichas de seguridad, solicitudes u otros), de acuerdo con su diseño y formato.*

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

C1 respecto a CE1.7 y CE1.8; C2 respecto a CE2.4, CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.5 y CE3.6; C4 respecto a CE4.4, CE4.5, CE4.6, CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.2, CE5.5, CE5.6 y CE5.8; C6 respecto a CE6.6.

Otras capacidades:

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

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

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

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

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

**Contenidos:****1. Seguridad y Salud en el Trabajo Riesgos laborales y su prevención**

El trabajo y la salud: definición y componentes de la salud; factores de riesgo; los riesgos laborales: riesgos ligados a las condiciones de seguridad; riesgos ligados al medio ambiente de trabajo; la carga de trabajo y la fatiga; sistemas elementales de control de riesgos; protección colectiva e individual. Daños derivados del trabajo: los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; incidentes; otras patologías derivadas del trabajo. El control de la salud de los trabajadores. Técnicas de Seguridad: medidas de prevención y protección. Higiene industrial, ergonomía, medicina del trabajo. Marco normativo básico en materia sobre prevención de riesgos laborales. Derechos (protección, información, formación en materia preventiva, consulta y participación) y deberes básicos en esta materia. Planificación preventiva en la empresa. Evaluaciones elementales de riesgos: técnicas simples de identificación y valoración. El plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Primeros auxilios: criterios básicos de actuación.

**2. Riesgos específicos del ámbito de trabajo y su prevención**

Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo. Riesgos ligados a la organización del trabajo. Sistemas elementales de control de riesgos. Protección colectiva e individual: Acciones de prevención, técnicas de medida y utilización de equipos. Verificación de la efectividad de acciones de prevención: elaboración de procedimientos sencillos. Planes de emergencia y evacuación.

**3. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos**

Organismos públicos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo. Representación de los trabajadores. Los servicios de prevención: tipología. Organización del trabajo preventivo: rutinas básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo. Técnicas de motivación y comunicación. Aplicación de técnicas de cambio de actitudes en materia de prevención.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## ANEXO II

**Cualificación profesional: Desarrollo de proyectos y control de sistemas de vídeo para espectáculos en vivo**

**Familia Profesional: Imagen y Sonido**

**Nivel: 3**

**Código: IMS834\_3**

### Competencia general

Desarrollar, montar y ejecutar espectáculos de vídeo en directo, usando pantallas de emisión y/o proyectores, ajustándose a una elección estilística para la puesta en escena y a un espacio escénico, montando equipos, proyectores y pantallas en condiciones de seguridad, programando y ejecutando la secuencia y la interacción con personajes, elementos del escenario y otros subsistemas del espectáculo, cumpliendo la normativa aplicable medioambiental y en materia de propiedad intelectual e industrial y sobre prevención de riesgos laborales.

### Unidades de competencia

**UC2804\_3:** Desarrollar proyectos técnicos de vídeo para su ejecución en espectáculos en vivo

**UC2805\_3:** Montar sistemas de vídeo para espectáculos en vivo

**UC2806\_3:** Programar la ejecución en directo de contenidos de vídeo

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de los espectáculos en vivo dedicado al desarrollo de proyectos audiovisuales para su ejecución en escenarios estables o en gira, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño/mediano/grande o microempresas, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector de las artes escénicas, en el subsector de imagen y sonido multimedia.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Responsables técnicos de vídeo para espectáculos en vivo

Programadores de vídeo para espectáculos en vivo

Montadores de sistemas de vídeo para espectáculos en vivo

Operadores de vídeo para espectáculos en vivo

Técnicos de vídeo para espectáculos en vivo

### **Formación Asociada (510 horas)**

#### **Módulos Formativos**

**MF2804\_3:** Desarrollo de proyectos técnicos de vídeo para su ejecución en espectáculos en vivo (150 horas)

**MF2805\_3:** Montaje de sistemas de vídeo para espectáculos en vivo (240 horas)

**MF2806\_3:** Programación de la ejecución en directo de contenidos de vídeo (120 horas)

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 1: DESARROLLAR PROYECTOS TÉCNICOS DE VÍDEO PARA SU EJECUCIÓN EN ESPECTÁCULOS EN VIVO**

**Nivel: 3**

**Código: UC2804\_3**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Elaborar propuestas técnicas de vídeo para su proyección en espectáculos en vivo, determinando la función dramática de la videoescena, siguiendo instrucciones del departamento de diseño de videoescena, partiendo de la elección estética estilística de puesta en escena por parte de la dirección escénica.

CR1.1 La tecnología de vídeo, proyectada o emitida, se selecciona, definiendo si se emplean pantallas LED o proyectores, considerando la propuesta artística.

CR1.2 Los contenidos audiovisuales creados según la propuesta artística, se ajustan usando herramientas de edición, postproducción, animación 2D y 3D, entre otras, buscando el sentido de su utilización en el conjunto de la puesta en escena, estableciendo un diálogo con la dramaturgia del espacio, del sonido o de la iluminación y de la videoescena.

CR1.3 Los elementos virtuales de la videoescena que se captura en directo se integran, en su caso, utilizando programas de 3D, seleccionando el tipo de óptica de cámara, definiendo las herramientas que se utilizarán y su configuración, mediante realidad aumentada y/o captura o edición a tiempo real.

CR1.4 La escaleta o guía de los contenidos a proyectar se desarrolla, estableciendo el preguión y las directrices de organización de la información para la posterior programación de actos y escenas.

RP2: Determinar la relación formal escena-videoescena, considerando el lugar donde se proyecta o emite el vídeo, el espacio escénico y las necesidades del diseñador de videoescena, calculando su potencia lumínica y su relación de distancia y tamaño con

la escena, coordinándose con el resto de departamentos que forman parte de la puesta en escena general, garantizando la seguridad del público, artistas y técnicos y los condicionantes económicos para el total de las representaciones.

CR2.1 La viabilidad del proyecto se revisa a partir del análisis de la documentación técnica del espectáculo y del emplazamiento en el que se va a realizar el montaje, del tipo de superficie de proyección y de la geografía del escenario y haciendo correcciones en caso de detectarse inconsistencias e informando a la dirección técnica de las modificaciones.

CR2.2 Los límites del espacio escénico que el espectador percibe se ajustan, determinando si se deben ampliar virtualmente más allá de la caja escénica para dar continuidad a la escenografía, valorando la posible utilización del vídeo para narrar todo aquello que sucede fuera de escena.

CR2.3 Las pruebas de proyección sobre materiales se realizan, estudiando cómo responden las superficies sobre las que proyectar con la imagen proyectada a nivel de luminosidad, texturas, colores, entre otros, teniendo en cuenta su reflexión, transparencia/translucidez y desplazamiento de los elementos constructivos.

CR2.4 Las zonas de «blending» se acotan, en caso de existir varios proyectores que están solapados sobre una misma superficie, usando un programa de 3D para definir de manera virtual el solape y establecer el porcentaje de fundido, para tener un buen rendimiento lumínico.

CR2.5 Las ubicaciones de los aparatos y el cableado se definen, recogiendo su distribución según necesidades del proyecto, previo acuerdo con los jefes técnicos de las otras disciplinas artísticas del espectáculo y aplicando los conocimientos sobre equipos de vídeo y su funcionamiento para determinar el soporte físico de los contenidos visuales, de modo que queden o no ocultos a la vista del público, teniendo en cuenta el volumen, peso y ruido de los proyectores y los condicionantes técnicos de los espacios no preparados para la representación.

RP3: Preparar el montaje de los equipos de vídeo, estableciendo hitos y plazos, garantizando la disponibilidad de material y personal, siguiendo la documentación del proyecto.

CR3.1 Los hitos de planificación se calculan, garantizando con anticipación la disposición en el tiempo de los recursos de personal y materiales, recogiendo la distribución de tareas y tiempos de montaje, atendiendo a los criterios de producción y operatividad y comunicándolo al director técnico.

CR3.2 El «software» de gestión de contenidos se selecciona, escogiendo el que se adapte mejor al espectáculo, adaptando los contenidos al códec que requiera dicho «software».

CR3.3 Las plantillas de resolución del proyecto se generan en los proyectos que lo requieran, estableciendo la resolución del contenido, atendiendo a las indicaciones del diseñador.

CR3.4 El número de CPU y servidores de contenidos que puede requerir el proyecto se establece, definiendo la distribución de material y equipos en el puesto de control, siguiendo el proyecto técnico.

CR3.5 Los aparatos y elementos portantes se desglosan para su ubicación en función de los soportes donde se realizarán las proyecciones, realizando diagramas de montaje teniendo en cuenta las dimensiones del área de representación.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipo informático. Programas de CAD y modelado 3D. Herramientas ofimáticas. Programas de edición y postproducción de vídeo. Programas de planificación de escaleta.

**Productos y resultados:**

Propuestas técnicas de vídeo en vivo diseñadas. Relación formal escena-videoescena determinada. Montaje de los equipos de vídeo preparado.

**Información utilizada o generada:**

Normas externas de trabajo (normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales; normativa aplicable de propiedad intelectual e industrial, normativa aplicable medioambiental). Normas internas de trabajo (escaleta; «timeline» del espectáculo; planos de implantación y maqueta virtual); Documentación técnica (manuales de las herramientas «software», tutoriales y canales de aprendizaje; manuales de los equipos «hardware»).

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: MONTAR SISTEMAS DE VÍDEO PARA ESPECTÁCULOS EN VIVO****Nivel: 3****Código: UC2805\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Seleccionar los equipos y elementos del sistema de vídeo, considerando la tecnología a emplear, escogiendo los elementos «hardware» y «software», atendiendo a los criterios de creación artística y diseño, así como a criterios de transversalidad con el resto de secciones técnicas que integran el espectáculo, en función del presupuesto disponible para su despliegue posterior.

CR1.1 El sistema de presentación de imágenes de vídeo se elige entre los disponibles según la tecnología seleccionada por el equipo creativo, tales como LED lisa o curva, proyección simple, «mapping» sobre superficies irregulares o proyección equirrectangular, entre otros, seleccionando aquel que permita reproducir de forma fidedigna el diseño planteado.

CR1.2 El «hardware», tal como escaladores, procesadores, distribuidores de señal y cableado, ente otros, se selecciona, escogiendo el que se ajuste a la tecnología de proyección y soporte definida previamente y comprobando los tipos y formatos de señales que manejan, asegurando su compatibilidad.

CR1.3 El «software» de ajuste y configuración se determina, en función del soporte físico de vídeo elegido, atendiendo a la marca de los proyectores en caso

de «software» de configuración de los mismos, o atendiendo a la marca de sus electrónicas y procesadores en el caso de «software» de configuración de pantallas, considerando equipos intermedios, tales como escaladores, matrices, convertidores o distribuidores de señal y cableado.

CR1.4 El «software» de control se elige, en función del procesamiento y capacidad gráfica del sistema «hardware» que lo gestiona, número de entradas y salidas de vídeo, tipo de ejecución del directo (línea de tiempo, «cues», «VJing», entre otros), teniendo en cuenta las preferencias que en su caso establezca la persona responsable de operar el vídeo en el espectáculo.

CR1.5 Los cuadros eléctricos para el sistema de vídeo se eligen, realizando los cálculos de potencia eléctrica necesaria atendiendo a la demanda de todo el equipamiento de vídeo, determinando su distribución, el dimensionado de los cuadros y las secciones de las líneas, entre otros, que marque la normativa electrotécnica aplicable.

CR1.6 La disponibilidad del material que se va a emplear se comprueba con antelación con el proveedor, reservando ese material para el periodo de exhibición en el caso de tratarse de material de alquiler y valorando los tiempos de entrega.

CR1.7 La documentación sobre necesidades técnicas del sistema de vídeo se elabora, recogiendo la infraestructura y «software» seleccionados.

RP2: Preparar el montaje de los equipos técnicos de vídeo, acopiando y verificando el material y herramientas, distribuyendo tareas y espacios, siguiendo la documentación del proyecto y respetando el criterio artístico y en condiciones de seguridad, para su montaje posterior.

CR2.1 El montaje del equipamiento técnico se planifica, con antelación, distribuyendo las tareas al equipo técnico, atendiendo a su especialidad.

CR2.2 El material elegido para el montaje se prepara siguiendo la lista de elementos seleccionados previamente, comprobando las variaciones de «stocks» en almacén para informar en su caso al departamento o persona a cargo, y subsanar carencias y/o decidir el alquiler de equipos, en caso necesario, garantizando la existencia de equipos de reserva para asegurar el espectáculo en caso de fallos puntuales.

CR2.3 Las herramientas para el montaje de los sistemas de vídeo tales como llaves, equipos de medida de señal, cinta métrica, niveles, entre otros, se preparan, seleccionando aquellas específicas según la tarea y/o el equipo a montar, comprobando su estado.

CR2.4 El uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) para el montaje se informa al equipo técnico, siguiendo las indicaciones sobre prevención de riesgos establecidas para el evento o espectáculo donde se desarrolle el montaje.

CR2.5 Las estructuras, elementos volados, contrapesos, u otros elementos que requieran técnicas de montaje específicas, se informan al ingeniero o técnico competente que certifica el proyecto, para recibir conformidad y/o instrucciones sobre las características de elementos tales como grosor del cableado, material de composición, resistencia, entre otros.

RP3: Montar el equipamiento de vídeo para un espectáculo en vivo siguiendo las instrucciones recibidas de la dirección técnica, resolviendo cualquier incidencia técnica y en condiciones de seguridad.

CR3.1 El espacio en el que se desplegará el sistema se mide, valorando y anotando las diferencias respecto a un espacio ideal y a su equipamiento reflejados en el proyecto original, para adaptarlo a las características del espacio de representación.

CR3.2 La documentación técnica se modifica, incluyendo adaptaciones para ajustarse a las características técnicas y equipamientos disponibles en el espacio de representación, teniendo en cuenta los condicionantes artísticos, técnicos, de seguridad y de producción, informando a los responsables del espectáculo, pactando con los demás colectivos implicados las modificaciones realizadas que les incumban.

CR3.3 Los sistemas de vídeo se organizan para adaptarlos a las condiciones de la ubicación, manteniendo la fidelidad al proyecto artístico, dirigiendo o realizando en su caso una reprogramación general del sistema.

CR3.4 Los equipamientos de vídeo («hardware», «software», infraestructura) a usar en ese despliegue concreto, se localizan en su caso, o bien se adquieren o se alquilan, garantizando que se cumpla con los requerimientos del proyecto.

CR3.5 Los equipos se montan siguiendo la documentación del proyecto y del espacio en el que se va a realizar, efectuando adaptaciones en su caso y respetando el criterio artístico y los condicionantes técnicos y de seguridad, acordando con el resto de los colectivos técnicos implicados el uso de espacios en función de los trabajos a realizar y siguiendo las instrucciones de la dirección técnica del montaje general, restaurando los proyectores a valores de fábrica.

RP4: Configurar el equipamiento de vídeo para un espectáculo en vivo, ajustando sus parámetros de operación, siguiendo las instrucciones recibidas de la dirección técnica, resolviendo cualquier incidencia técnica y en condiciones de seguridad.

CR4.1 Los equipos se configuran, garantizando la compatibilidad de señales entre ellos, ajustando parámetros propios de proyectores tales como «blending» y convergencia, entre otros y/o parámetros propios de pantallas LED, cargando archivos madre y enrutando módulos y puertos, entre otros.

CR4.2 Los gestores de señales se configuran, enrutando entradas y salidas, manteniendo su compatibilidad con el resto de fuentes de vídeo en parámetros tales como la frecuencia de actualización, «frames» por segundo o el espacio de color, entre otros.

CR4.3 Los sistemas de vídeo se integran con el resto de sistemas audiovisuales, estableciendo protocolos de comunicación específicos para sincronizar la ejecución secuencial del mismo.

CR4.4 Las incompatibilidades entre los sistemas se comprueban, asegurando su ausencia en cuanto a la tecnología o a formatos de señal, utilizando las herramientas técnicas e informáticas integradoras de todos los sistemas, tales como programas de ejecución de acciones concretas, memorias de luces, lanzamiento de imágenes y efectos de sonido, entre otros.



CR4.5 Los desfases temporales entre los sistemas se evalúan, comprobando que las secuencias se reproducen de forma sincrónica, calculando las latencias de cada uno de ellos y aplicando los «offset» que las contrarrestan.

CR4.6 Los ajustes de los proyectores de vídeo, se guardan utilizando el «software» de control específico.

CR4.7 El croquis de ejecución sobre un plano de la escena del área de proyección se elabora, utilizando preferiblemente herramientas informáticas de simulación, haciendo observaciones escritas que recojan aclaraciones para el correcto desarrollo de la función o espectáculo.

RP5: Desmontar el equipamiento de vídeo de un espectáculo en vivo, en condiciones de seguridad, manteniendo el orden e instrucciones preestablecidas en reuniones técnicas, dependiendo del tipo de montaje, de los sistemas de «rigging» y otros elementos compartidos con secciones técnicas diferentes, para organizar el material para su reutilización.

CR5.1 La desconexión previa al desmontaje de los equipos se lleva a cabo teniendo en cuenta las instrucciones técnicas del fabricante de los equipos, con el fin de no interrumpir ningún proceso en marcha de ningún equipo tales como grabaciones, volcados, entre otros, ni acortar la vida de ningún componente, respetando los tiempos de enfriamiento de lámparas de proyectores.

CR5.2 El cableado se recoge, previa desconexión de los equipos, evitando torsiones o dobleces, etiquetándolo para su almacenamiento de manera que se facilite su posterior localización y reutilización.

CR5.3 Los equipos e infraestructura «hardware» se descuelgan, evitando su deterioro por golpes o rayaduras, etiquetándolo para su almacenamiento de manera que se facilite su posterior localización y reutilización.

CR5.4 El material se transporta para su almacenaje, elaborando un inventario o listado del material que se recoge, o comprobando que coincide con el listado que se elaboró para el montaje, anotando en su caso las incidencias producidas en el historial de cada equipo, separando en su caso aquellos equipos que requieran mantenimiento para su reparación.

RP6: Ejecutar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, detectando y resolviendo incidencias, para garantizar el funcionamiento durante los espectáculos.

CR6.1 Los planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos se establecen, recogiendo el protocolo de pruebas del equipamiento de vídeo, para garantizar su funcionamiento, o en su caso, detectar y corregir averías.

CR6.2 Los proyectores de vídeo se mantienen operativos, verificando el estado de la lámpara, funcionamiento de todas las entradas de señal y control, de las partes mecánicas tales como «Lens shift», «zoom», obturador, entre otros, así como procediendo a su limpieza, con especial atención a las partes del sistema óptico, todo ello siguiendo las instrucciones del fabricante.

CR6.3 Las pantallas LED se mantienen, comprobando el estado de uso de sus partes mecánicas y electrónicas tales como ausencia de píxeles muertos, mecánica de los cierres y angulaciones de los módulos y conexiones.

CR6.4 Los sistemas de gestión y control dedicados del equipamiento de vídeo se comprueban, ejecutando las funciones de ajuste proporcionadas por el fabricante, o con programas informáticos dedicados, para garantizar su funcionamiento.

CR6.5 Los elementos accesorios como cables, conectores, entre otros, se mantienen operativos, comprobando el estado de uso de los contactos y aislamientos, entre otros, reparándolos en su caso según las recomendaciones de operación especificadas por el fabricante.

CR6.6 El historial individualizado de cada equipo se actualiza, obteniendo la información de mantenimiento, reflejando las incidencias, averías, reparaciones y modificaciones por las que ha pasado dicho equipo.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Sistemas de vídeo. Cableado eléctrico y de señal. Cuadros eléctricos. Equipos de Protección Individual (EPI): vestimenta, guantes y gafas entre otros. Herramientas de montaje: llaves, equipos de medida de señal, cinta métrica, niveles, entre otros. Sistemas de almacenamiento y transporte. Consumibles: cinta aislante, americana y precintos, bridas, cinta de marcar y etiquetar, entre otros.

**Productos y resultados:**

Equipos y elementos del sistema de vídeo seleccionados. Montaje de los equipos técnicos de vídeo preparado. Equipamiento de vídeo programado. Equipamiento de vídeo montado para un espectáculo en vivo. Sistema de vídeo probado mediante ensayos. Equipamiento de vídeo de un espectáculo en vivo desmontado. Planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos ejecutado.

**Información utilizada o generada:**

Normas externas de trabajo (normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales; reglamento electrotécnico de baja tensión; normas UNE; normativa aplicable de propiedad intelectual e industrial y medioambiental). Normas internas de trabajo (escaleta; «timeline» del espectáculo; partes de trabajo); Documentación técnica (manuales de las herramientas «software», tutoriales y canales de aprendizaje; manuales de los equipos «hardware»; manuales de las herramientas de medida).

**UNIDAD DE COMPETENCIA 3: PROGRAMAR LA EJECUCIÓN EN DIRECTO DE CONTENIDOS DE VÍDEO****Nivel: 3****Código: UC2806\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Configurar la instalación para la ejecución del «software» de reproducción de contenidos visuales basados en una propuesta artística de proyección, previa selección del mismo, verificando que los sistemas «hardware» se encuentran en condiciones de uso.

CR1.1 El «software» para reproducir el contenido se configura, consensuando la parametrización con el equipo de diseño de los contenidos de vídeo y teniendo en cuenta, entre otros:

- Número de superficies sobre las que proyectar o dimensiones de las pantallas LED.
- Capacidad del «hardware» («mediaservers») para reproducir de manera fluida los contenidos facilitados.
- Uso de Virtual Production y Realidad Aumentada.

CR1.2 Los contenidos se comprueban, garantizando que han sido procesados con el códec recomendado por el «software» de ejecución, convirtiéndolos a ese códec en caso contrario.

CR1.3 La conexión de la CPU maestra de programación y los servidores de contenidos se comprueba, verificando la comunicación, interconectándolas en su caso y configurando las conexiones de red de datos.

CR1.4 El color y contraste de los proyectores se comprueba, calibrándolo en su caso para que coincida con el del contenido y se reproduzca con fidelidad.

CR1.5 La conexión de las capturadoras de cámaras en vivo y gestión de la latencia de la cámara se comprueba, verificando su funcionalidad, procediendo a conectarlas en su caso mediante cableado o por transmisores inalámbricos, configurando esas entradas en el «software» de ejecución de contenidos.

CR1.6 Las entradas interactivas tales como MIDI y OSC, entre otras, se verifican comprobando que la interactividad se produce al activar el sensor correspondiente.

CR1.7 El «trackeo» de cámaras con los sensores para proyectos de Virtual Production y realidad aumentada se comprueba, recalibrando en su caso con las coordenadas reales del espacio para que haya coherencia.

RP2: Programar la secuencia y efectos de ejecución en directo, configurándola en el «software» de gestión de contenidos y verificando su funcionalidad, para dar servicio a eventos en función de sus peculiaridades.

CR2.1 Las superficies de contenidos se crean, configurándolas en el «software», teniendo en cuenta la resolución de los proyectores y/o de las pantallas LED y el contenido facilitado por el equipo de creación de contenidos.

CR2.2 El solapamiento de los proyectores o Blending se ajusta, comprobando la nitidez del contenido.

CR2.3 El «warping» de la malla de la superficie en el caso de propuestas de «projection mapping» se ajusta, garantizando que la plantilla de ajuste coincida con la geometría de la superficie.

CR2.4 La secuencia, línea de tiempo o bloques de ejecución se programa, configurando el orden en el «software» de gestión de contenidos, atendiendo a la

escaleta proporcionada para el desarrollo del espectáculo, usando visualizadores/ simuladores 3d, realizando los ajustes finales que se requieran.

CR2.5 Los fundidos, «loop», efectos, modos de composición y automatización, secuencia del entorno virtual para la Virtual Production y la realidad aumentada, se programan, usando las facilidades que aportan los «software» de ejecución de contenidos.

CR2.6 Los efectos se identifican, etiquetándolos, usando la nomenclatura consensuada con los creadores de contenido y con regiduría de la propuesta.

CR2.7 La conexión de las redes MIDI, OSC o Ethernet con las mesas de Iluminación y Sonido para la ejecución de los contenidos se verifica, procediendo en su caso a enlazarlas y configurarlas.

CR2.8 La interactividad y la fluidez de la composición en tiempo real se comprueba, lanzando la secuencia y verificando que los contenidos se reproducen sin interrupciones ni saltos en el tiempo y/o ante los eventos programados que los disparan.

RP3: Probar el sistema de vídeo del espectáculo durante los ensayos para la ejecución de la función, modificando el dossier técnico como documento base para la reproducción del montaje.

CR3.1 El sistema de vídeo, imágenes, efectos puntuales y zonas de proyección y la secuencia del espectáculo se prueba durante los ensayos, siguiendo el orden indicado en el proyecto artístico.

CR3.2 Las modificaciones surgidas de las pruebas en ensayos se recogen, utilizando simbologías normalizadas, realizando un croquis sobre un plano de la escena del área de proyección, utilizando en su caso herramientas informáticas de simulación, haciendo observaciones escritas en el guion o escaleta en el que se anotan los «pies» y demás observaciones técnicas, incorporando los nuevos contenidos revisados a la secuencia.

CR3.3 La secuenciación, o «time line» del sistema de vídeo durante la ejecución del espectáculo se almacena, salvaguardando los archivos utilizados en los ensayos y generados con los programas informáticos dedicados, a fin de documentar el proceso.

RP4: Ejecutar la secuencia y entradas de contenidos, siguiendo órdenes de regiduría y/o siguiendo una secuencia programada para implementar en vivo un proyecto de proyección de vídeo.

CR4.1 El sistema se comprueba con anterioridad al espectáculo, verificando cada subsistema, tal como la comunicación con iluminación y Sonido por MIDI, OSC, Ethernet o la sincronización SMPTE, entre otros, de manera que se consiga realizar una prueba integral.

CR4.2 El «BackUp» y «Switch» de señales se comprueba, verificando la reproducción del contenido de manera íntegra.

CR4.3 La secuencia se ejecuta en vivo siguiendo órdenes de regiduría o bien mediante ejecución automatizada y/o control remoto, teniendo en cuenta los croquis y observaciones o «pies» del guion o escaleta.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipo informático. «Software» de gestión de contenidos («media server»). Sistemas de vídeo y subsistemas relacionados.

**Productos y resultados:**

Instalación de sistemas de vídeo configurada. Secuencia y efectos de ejecución en directo programados. Sistema de vídeo probado en ensayos. Secuencia ejecutada en vivo.

**Información utilizada o generada:**

Normas externas de trabajo (normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales -ergonomía-; normativa aplicable de propiedad intelectual e industrial, normativa aplicable medioambiental). Normas internas de trabajo (escaleta; «timeline» del espectáculo; partes de trabajo); Documentación técnica (manuales de las herramientas «software», tutoriales y canales de aprendizaje; manuales de los equipos «hardware»).

**MÓDULO FORMATIVO 1: DESARROLLO DE PROYECTOS TÉCNICOS DE VÍDEO PARA SU EJECUCIÓN EN ESPECTÁCULOS EN VIVO**

Nivel: 3

Código: MF2804\_3

Asociado a la UC: Desarrollar proyectos técnicos de vídeo para su ejecución en espectáculos en vivo

Duración: 150 horas

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de elaboración de propuestas técnicas de vídeo para su proyección en espectáculos en vivo, determinando la función dramática de la videoescena, partiendo de una elección estética estilística de la puesta en escena.

*CE1.1 Reconocer las fases de una producción para un espectáculo en vivo, enumerando las tareas a realizar en cada fase y los equipos encargados de cada tarea.*

*CE1.2 Enumerar tecnologías de vídeo tales como proyectada o emitida, identificando sus posibilidades creativas.*

*CE1.3 Analizar herramientas de edición, postproducción, animación 2D y 3D y programación visual, entre otras, describiendo sus objetivos, utilidades y posibilidades para su uso en la creación de contenidos.*

*CE1.4 Clasificar herramientas 3D para integración de elementos virtuales de la videoescena, mediante realidad aumentada y/o captura o edición a tiempo real, identificando el «hardware» necesario tal como cámaras y su tipo de óptica, entre otros, describiendo su proceso de configuración.*

*CE1.5 Identificar la estructura y contenidos de una escaleta o guía, enumerando los elementos que contiene, definiendo un el preguión y directrices de organización de la información para la posterior programación de actos y escenas.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de diseño de una propuesta técnica de vídeo para su proyección en cualquier tipo de espectáculo en vivo, determinando la función dramática de la videoescena, partiendo de una elección estética estilística de puesta en escena:*

*- Seleccionar una tecnología de vídeo, proyectada o emitida, definiendo si se emplean pantallas LED o proyectores.*

*- Adaptar contenidos audiovisuales, usando herramientas de edición, postproducción, programación visual, entre otras, buscando el sentido de su utilización en el conjunto de la puesta en escena, estableciendo un diálogo con la dramaturgia del espacio, del sonido o de la iluminación y de la videoescena, determinando el estilo visual a partir de la interpretación de una propuesta artística.*

*- Integrar en su caso elementos virtuales de la videoescena que se captura en directo, utilizando programas de 3D, seleccionando el tipo de óptica de cámara, definiendo las herramientas que se utilizarán y su configuración, mediante realidad aumentada y/o captura o edición a tiempo real.*

*- Desarrollar una escaleta o guía de los contenidos a proyectar, estableciendo el preguión y las directrices de organización de la información para la posterior programación de actos y escenas.*

**C2:** Definir procedimientos para determinar la relación formal escena-videoescena de una proyección de vídeo, analizando las características del lugar donde se proyecta o emite el vídeo, considerando el espacio escénico y unas necesidades de diseño y otros subsistemas del espectáculo

*CE2.1 Enumerar elementos que intervienen en la interacción con la escena de un espectáculo de vídeo, identificando de qué manera afectan a la proyección, tales como dimensiones del escenario, distancia de los proyectores, posibilidad de ampliar el espectáculo fuera del espacio escénico, los materiales sobre los que se proyecta, su textura y color y sus efectos sobre la luz que reciben, tales como reflexión, transparencia/translucidez, entre otros.*

*CE2.2 Clasificar herramientas 3D para control de solapes («blending»), describiendo cómo acotar sus áreas y definir de manera virtual el solape y el porcentaje de fundido, para tener un rendimiento lumínico uniforme.*

*CE2.3 Identificar condicionantes relacionados con una escena, tales como geografía del escenario, tipo y material de la superficie de proyección, ubicaciones de los aparatos y el cableado y las distancias, definiendo criterios para su distribución según objetivos, estableciendo mecanismos para ocultar a la vista del público los proyectores, teniendo en cuenta el volumen, peso y ruido de los mismos otros condicionantes técnicos.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de análisis y definición de la relación formal escena-videoescena, considerando el lugar donde se proyecta o emite el vídeo, el espacio*

*escénico y las necesidades del diseñador de videoescena, calculando potencias lumínicas y su relación de distancia y tamaño con la escena, garantizando la seguridad:*

*- Revisar la viabilidad de un proyecto a partir de su análisis, cotejando las necesidades con el emplazamiento en el que se va a realizar el montaje, haciendo correcciones en caso de detectarse inconsistencias.*

*- Ajustar los límites de un espacio escénico que el espectador percibe, determinando si se deben ampliar virtualmente más allá de la caja escénica para dar continuidad a la escenografía, valorando la posible utilización del vídeo para narrar todo aquello que sucede fuera de escena.*

*- Realizar pruebas de proyección sobre materiales, estudiando cómo responden las superficies sobre las que proyectar con la imagen proyectada a nivel de luminosidad, texturas, colores, entre otros, teniendo en cuenta su reflexión, transparencia/translucidez y desplazamiento de los elementos constructivos.*

*- Acotar las zonas de «blending», en caso de existir varios proyectores que están solapados sobre una misma superficie, usando un programa de 3D para definir de manera virtual el solape y establecer el porcentaje de fundido, para tener un buen rendimiento lumínico.*

*- Definir las ubicaciones de los aparatos y el cableado, recogiendo su distribución según necesidades del proyecto, previo acuerdo con los jefes técnicos de las otras disciplinas artísticas del espectáculo y aplicando los conocimientos sobre equipos de vídeo y su funcionamiento para determinar el soporte físico de los contenidos visuales, de modo que queden o no ocultos a la vista del público, teniendo en cuenta el volumen, peso y ruido de los proyectores y los condicionantes técnicos de los espacios no preparados para la representación.*

C3: Aplicar técnicas de preparación del montaje de los equipos de vídeo, identificando hitos y plazos, para que se garantice la disponibilidad de material y personal en el momento del montaje.

*CE3.1 Enumerar los momentos clave o hitos en el desarrollo de un espectáculo de proyección de vídeo, describiendo técnicas y herramientas para calcular tiempos, tareas e interdependencias entre ellas, para garantizar con anticipación la disposición en el tiempo de los recursos de personal y materiales.*

*CE3.2 Analizar «software» de gestión de contenidos, identificando sus características.*

*CE3.3 Describir las plantillas de resolución de un proyecto, explicando los criterios para su elaboración y el establecimiento de las resoluciones de los contenidos.*

*CE3.4 Identificar criterios para determinar el número de CPU y servidores de contenidos que puede requerir un proyecto y la distribución de material y equipos en el puesto de control, explicando las cuestiones a evaluar y las precauciones a tomar.*

*CE3.5 Describir el contenido y estructura de los diagramas de montaje que sirvan a los técnicos para esa tarea, teniendo en cuenta las dimensiones del área de representación, los aparatos y elementos portantes y su ubicación en función de los soportes disponibles.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de preparación del montaje de los equipos de vídeo, estableciendo hitos y plazos, garantizando la disponibilidad de material y personal, según una documentación técnica:*

*- Calcular hitos de planificación de un montaje, garantizando con anticipación la disposición en el tiempo de los recursos de personal y materiales, recogiendo la distribución de tareas y tiempos.*

*- Seleccionar un «software» de gestión de contenidos y señales de entrada, escogiendo el que se adapte mejor al espectáculo, adaptando los contenidos al códec que requiera dicho «software».*

*- Establecer el número de CPU y servidores de contenidos que puede requerir un espectáculo, definiendo la distribución de material y equipos en el puesto de control, siguiendo la documentación técnica.*

*- Desglosar los aparatos y elementos portantes para su ubicación en función de los soportes donde se realizarán las proyecciones, realizando diagramas de montaje teniendo en cuenta las dimensiones del área de representación.*

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.4 y C3 respecto a CE3.6.

Otras capacidades:

Demostrar capacidades para el trabajo en equipo y la sinergia.

Demostrar la creatividad propia en el desarrollo del trabajo.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

Demostrar cierto grado de eficacia y autonomía en la resolución de contingencias.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

### **Contenidos:**

#### **1. Espectáculos en vivo en relación con los sistemas de vídeo**

Fases en la producción de un espectáculo en vivo: preproducción, producción y exhibición. Equipos de trabajo que participan en un espectáculo en vivo: equipo artístico (autor, director, escenógrafo, iluminador, entre otros); artistas intérpretes y personal asociado a la caracterización; técnicos (director técnico, regidor, maquinista, técnico de sonido, técnico de iluminación, técnico de vídeo, entre otros); gestión (productor, programador, director de establecimiento, entre otros). Tecnologías de vídeo. Proyección o emisión. Tecnologías y posibilidades de interacción.



## 2. Propuestas técnicas de vídeo para espectáculos en vivo

Posibilidades creativas de la tecnología seleccionada. Herramientas de edición, postproducción y programación visual. Objetivos, utilidades y posibilidades. Herramientas 3D para integración de elementos virtuales de la videoescena. Virtual Production y Realidad aumentada. Captura o edición a tiempo real. «hardware»: cámaras y ópticas. Configuración. Escaletas y guías de contenidos. Estructura y elementos y directrices de organización de la información.

## 3. Relación formal escena-videoescena en espectáculos de vídeo

Elementos escénicos que afectan al espectáculo de vídeo. Geografía y dimensiones del escenario. Distancia de los proyectores, límites espaciales del espectáculo, materiales sobre los que se proyecta. Tipo de superficies de proyección (tules, cicloramas, plásticos, entre otros). Efectos del material sobre la luz proyectada. Herramientas 3D para control de solapes («blending»). Condicionantes estructurales del escenario: distancias, soportes y ubicaciones de los aparatos, disposición del cableado, ocultación de proyectores, entre otros.

## 4. Preparación del montaje de los equipos de vídeo

Momentos clave o hitos en el desarrollo de un espectáculo de proyección de vídeo. Herramientas y criterios de planificación. «Software» de gestión de contenidos. Características. Plantillas de resolución de un proyecto. Criterios para determinar el número de CPU y servidores de contenidos. Puesto de control. Elaboración de diagramas de montaje.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de proyectos técnicos de vídeo para su ejecución en espectáculos en vivo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 2: MONTAJE DE SISTEMAS DE VÍDEO PARA ESPECTÁCULOS EN VIVO

Nivel: 3

Código: MF2805\_3

Asociado a la UC: Montar sistemas de vídeo para espectáculos en vivo

Duración: 240 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar criterios de selección de equipos y elementos para un espectáculo de vídeo en directo, diferenciando la tecnología a emplear, clasificando y analizando los elementos «hardware» y «software» para su instalación.

*CE1.1 Identificar tipos de sistemas de presentación de imágenes de vídeo según su tecnología, tales como LED lisa o curva, proyección simple, «mapping» sobre superficies irregulares o proyección equirrectangular, entre otros, analizando sus características y aplicación en función del tipo de espectáculo y efectos.*

*CE1.2 Clasificar elementos y equipamiento «hardware» para vídeo en directo, tales como escaladores, procesadores, distribuidores de señal y cableado, entre otros, diferenciando su uso en función de la tecnología de proyección y soporte para asegurar su compatibilidad.*

*CE1.3 Analizar «software» de ajuste y configuración, en función del soporte físico de vídeo, identificando sus características y funcionalidades, valorando su compatibilidad atendiendo a la marca de los proyectores en caso de «software» de configuración de los mismos, o atendiendo a la marca de sus electrónicas y procesadores en el caso de «software» de configuración de pantallas, considerando equipos intermedios, tales como escaladores, matrices, conversores o distribuidores de señal y cableado.*

*CE1.4 Valorar aplicaciones «software» de control, analizando su compatibilidad y capacidades de configuración según el procesamiento y capacidad gráfica del sistema «hardware» que lo gestiona, número de entradas y salidas de vídeo, tipo de ejecución del directo (línea de tiempo, «cues», «VJing», entre otros) teniendo en cuenta las posibilidades de operación durante el espectáculo.*

*CE1.5 Reconocer dispositivos y tipos de distribución en un cuadro eléctrico para sistemas de vídeo, dimensionándolos y calculando las secciones de las líneas en función de la potencia eléctrica que demanda el equipamiento de vídeo y de la normativa electrotécnica aplicable.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de seleccionar equipos y elementos de un sistema de vídeo, considerando la tecnología a emplear, escogiendo los elementos «hardware» y «software», atendiendo a los criterios de creación artística y diseño, así como a criterios de transversalidad con el resto de secciones técnicas que integran un hipotético espectáculo, en función de un presupuesto:*

*- Elegir un sistema de presentación de imágenes de vídeo entre los disponibles en el mercado según la tecnología seleccionada por el equipo creativo, tales como LED*

*lisa o curva, proyección simple, «mapping» sobre superficies irregulares o proyección equirrectangular, entre otros, seleccionando aquel que permita reproducir de forma fidedigna un diseño planteado.*

*- Seleccionar «hardware» para la instalación de vídeo, tales como escaladores, procesadores, distribuidores de señal y cableado, entre otros, escogiendo el que se ajuste a la tecnología de proyección y soporte definida previamente, comprobando los tipos y formatos de señales que manejan, asegurando su compatibilidad.*

*- Determinar el «software» de ajuste y configuración, en función del soporte físico de vídeo elegido, atendiendo a la marca de los proyectores en caso de «software» de configuración de los mismos, o atendiendo a la marca de sus electrónicas y procesadores en el caso de «software» de configuración de pantallas, considerando equipos intermedios, tales como escaladores, matrices, conversores o distribuidores de señal y cableado.*

*- Elegir un «software» de control, en función del procesamiento y capacidad gráfica del sistema «hardware» que lo gestiona, número de entradas y salidas de vídeo, tipo de ejecución del directo (línea de tiempo, «cues», «VJing», entre otros) teniendo en cuenta unas condiciones de operación durante el espectáculo.*

*- Elegir cuadros eléctricos para el sistema de vídeo, realizando los cálculos de potencia eléctrica necesaria atendiendo a la demanda de todo el equipamiento de vídeo, determinando su distribución, el dimensionado de los cuadros y las secciones de las líneas, entre otros, que marque la normativa electrotécnica aplicable.*

*- Elaborar la documentación sobre necesidades técnicas del sistema de vídeo, recogiendo la infraestructura y «software» seleccionados.*

C2: Aplicar técnicas de preparación de un montaje de equipos técnicos de vídeo, acopiando y verificando el material y herramientas, identificando tareas y espacios, en base a una documentación técnica y un criterio artístico y en condiciones de seguridad, para su montaje posterior.

*CE2.1 Describir procedimientos de planificación de un montaje, explicando los criterios a seguir para distribuir tareas al equipo técnico, atendiendo a su especialidad y para calcular tiempos.*

*CE2.2 Clasificar herramientas para el montaje de los sistemas de vídeo, tales como llaves, equipos de medida de señal, cinta métrica, niveles, entre otros, valorando su estado de uso y explicando su utilización en condiciones de seguridad según la tarea y/o el equipo a montar.*

*CE2.3 Enumerar Equipos de Protección Individual (EPI) que se usan para el montaje de instalaciones de vídeo, detallando indicaciones para su utilización en función de las normas aplicables sobre prevención de riesgos.*

*CE2.4 Identificar la geografía del escenario, estructuras, elementos volados, contrapesos, u otros elementos que requieran técnicas de montaje específicas, recopilando sus características para determinar elementos tales como grosor del cableado, soportes, material de composición, resistencia, entre otros.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de preparación de un montaje de equipos técnicos de vídeo, acopiando y verificando el material y herramientas, distribuyendo tareas y espacios, siguiendo una documentación técnica y un criterio artístico y en condiciones de seguridad, para su montaje posterior:*

*- Planificar un montaje de equipamiento técnico, con antelación, distribuyendo las tareas a un hipotético equipo técnico atendiendo a su especialidad.*

*- Preparar el material elegido para el montaje, siguiendo la lista de elementos seleccionados previamente, comprobando las existencias y garantizando la existencia de equipos de reserva para asegurar el espectáculo en caso de fallos puntuales.*

*- Preparar herramientas para el montaje de los sistemas de vídeo tales como llaves, equipos de medida de señal, cinta métrica, niveles, entre otros, seleccionando aquellas específicas según la tarea y/o el equipo a montar, comprobando su estado.*

*- Acopiar Equipos de Protección Individual (EPI) para el montaje, utilizables por un equipo técnico, estableciendo su uso según normas sobre prevención de riesgos para un evento o espectáculo y una ubicación.*

*- Elaborar un informe sobre estructuras, elementos volados, contrapesos, u otros elementos que requieran técnicas de montaje específicas, anotando sus características tales como grosor del cableado, material de composición, resistencia, entre otros.*

**C3:** Aplicar técnicas de montaje de equipamiento de vídeo resolviendo cualquier incidencia técnica, en condiciones de seguridad, para su ejecución en un espectáculo en vivo.

*CE3.1 Interpretar planos y documentación de implantación de un espectáculo, cotejándolos en su caso con un espacio real para adaptarlo a las características ideales del espacio de representación.*

*CE3.2 Describir técnicas de reprogramación de sistemas de vídeo para adaptarlos a unas condiciones diferentes de la ubicación ideal, manteniendo la fidelidad un proyecto artístico, enumerando los posibles ajustes y su proceso de salvaguarda.*

*CE3.3 Enumerar equipamientos de vídeo («hardware», «software», infraestructura) que requiera un espacio concreto, en función de una documentación técnica del espectáculo, localizando las posibilidades de uso de equipos en stock o bien su alquiler o adquisición en función de un presupuesto.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de montaje del equipamiento de vídeo para un espectáculo en vivo siguiendo unas instrucciones técnicas, resolviendo cualquier incidencia y en condiciones de seguridad:*

*- Medir un espacio en el que se desplegará un sistema de vídeo, valorando y anotando las diferencias respecto a un espacio ideal y a su equipamiento reflejados en una documentación, para adaptarlo a las características del espacio de representación.*

*- Modificar la documentación técnica, incluyendo adaptaciones para ajustarse a las características técnicas y equipamientos disponibles en el espacio de representación, teniendo en cuenta los condicionantes artísticos, técnicos, de seguridad y de producción.*

- Organizar los sistemas de vídeo para adaptarlos a las condiciones de la ubicación, manteniendo la fidelidad al proyecto artístico, dirigiendo o realizando en su caso una reprogramación general del sistema.

- Localizar equipamientos de vídeo («hardware», «software», infraestructura) que requiera el espacio concreto, o bien adquirirlos o alquilarlos, garantizando que se cumpla con los requerimientos del proyecto.

- Montar los equipos siguiendo la documentación técnica, en función del espacio en el que se va a desplegar, efectuando adaptaciones en su caso y respetando un criterio artístico y los condicionantes técnicos y de seguridad, restaurando los proyectores a valores de fábrica.

C4: Aplicar técnicas de configuración de un equipamiento de vídeo, definiendo los parámetros de ajuste y resolviendo cualquier incidencia técnica, en condiciones de seguridad, para su ejecución en un espectáculo en vivo.

CE4.1 Clasificar los tipos de señal de entrada/salida de los equipos, explicando las limitaciones de compatibilidad entre ellas, detallando el proceso de enrutado en los gestores de señales.

CE4.2 Enumerar ajustes propios de proyectores, detallando los procedimientos de configuración, tales como «blending» y convergencia, entre otros.

CE4.3 Enumerar ajustes propios de pantallas LED, detallando los procedimientos de configuración, tales como carga de archivos madre y enrutado de módulos y puertos, entre otros.

CE4.4 Enumerar protocolos de comunicación específicos para sincronizar la ejecución de manera secuencial, explicando su configuración.

CE4.5 Clasificar tecnologías y formatos de señal asociados, describiendo las herramientas técnicas e informáticas integradoras de todos los sistemas, tales como programas de ejecución de acciones concretas, memorias de luces, lanzamiento de imágenes y efectos de sonido, entre otros.

CE4.6 Explicar el proceso de evaluación de desfases, describiendo cómo calcular las latencias de cada uno y cómo aplicar «offset» para contrarrestarlas.

CE4.7 En un supuesto práctico de configuración del equipamiento de vídeo para un espectáculo en vivo, resolviendo cualquier incidencia y en condiciones de seguridad:

- Configurar los equipos, garantizando la compatibilidad de señales entre ellos, ajustando parámetros propios de proyectores tales como «blending» y convergencia, entre otros y/o parámetros propios de pantallas LED, cargando archivos madre y enrutando módulos y puertos, entre otros.

- Configurar los gestores de señales, enrutando entradas y salidas, manteniendo su compatibilidad con el resto de fuentes de vídeo en parámetros tales como la frecuencia de actualización, «frames» por segundo o el espacio de color, entre otros.

- Integrar los sistemas de vídeo con el resto de sistemas audiovisuales, estableciendo protocolos de comunicación específicos para sincronizar la ejecución secuencial del mismo.

- Comprobar incompatibilidades entre los sistemas, asegurando su ausencia en cuanto a la tecnología o a formatos de señal, utilizando las herramientas técnicas e informáticas integradoras de todos los sistemas, tales como programas de ejecución de acciones concretas, memorias de luces, lanzamiento de imágenes y efectos de sonido, entre otros.

- Evaluar desfases temporales entre los sistemas, comprobando que las secuencias se reproducen de forma sincrónica, calculando las latencias de cada uno de ellos y aplicando los «offset» que las contrarrestan.

- Guardar los ajustes de los proyectores de vídeo utilizando el «software» de control específico.

- Elaborar un croquis sobre un plano de la escena del área de proyección, utilizando preferiblemente herramientas informáticas de simulación, haciendo observaciones escritas que recojan aclaraciones para el correcto desarrollo de la función o espectáculo.

C5: Aplicar técnicas de configuración de tecnologías de proyectos interactivos, definiendo los parámetros de funcionamiento y resolviendo cualquier incidencia técnica, en condiciones de seguridad, para su ejecución en un espectáculo en vivo.

*CE5.1 Clasificar tecnologías de proyectos interactivos, tales como Virtual Production y realidad aumentada, explicando sus características y aplicaciones.*

*CE5.2 Describir los procedimientos de calibrado, configuración y «trackeo» de cámaras, explicando los pasos para sincronizarlas con los sensores y asegurar que se corresponden con las coordenadas reales del espacio, para que haya coherencia.*

*CE5.3 En un supuesto práctico de montaje del equipamiento de vídeo para un espectáculo en vivo basado en tecnologías de proyectos interactivos, tales como Virtual Production y realidad aumentada, siguiendo unas instrucciones técnicas, resolviendo cualquier incidencia y en condiciones de seguridad:*

- Instalar puntos de «trackeo», ajustando los sensores a los objetos y personas a seguir.

- Instalar el sistema de «trackeo» de la cámara, calibrando y probando el seguimiento de los sensores instalados para su sincronización, integrando realidad con la parte virtual, ajustando escalas y ejes.

- Instalar un gestor de contenidos («mediaserver»), configurándolo.

- Comprobar el sistema sobre un croma o sobre pantallas LED, visualizando el resultado y reajustándolo en su caso.

C6: Aplicar técnicas para desmontar el equipamiento de vídeo de un espectáculo en vivo, en condiciones de seguridad, interpretando instrucciones técnicas y manteniendo un orden dependiendo del tipo de montaje, de los sistemas de «rigging» y otros elementos compartidos con secciones técnicas diferentes, para organizar el material para su reutilización.

*CE6.1 Interpretar instrucciones técnicas de desmontaje de una instalación, analizando el orden y las precauciones a seguir tales como la desconexión previa al desmontaje de los equipos, el seguimiento de los manuales de los fabricantes de los equipos, la no interrupción de procesos en curso como grabaciones, volcados, enfriamiento, entre otros, para no acortar la vida de ningún componente.*

*CE6.2 Describir las precauciones a tener en cuenta para recoger del cableado, tales como desconectar previamente los equipos y evitar torsiones o dobleces, explicando técnicas de etiquetado para su almacenamiento de manera que se facilite su posterior localización y reutilización.*

*CE6.3 Explicar el procedimiento a seguir para descolgar equipos e infraestructura «hardware», describiendo cómo evitar su deterioro por golpes o rayaduras y el proceso y nomenclatura de etiquetado para su almacenamiento de manera que se facilite su posterior localización y reutilización.*

*CE6.4 El material se transporta para su almacenaje, elaborando un inventario o listado del material que se recoge, o comprobando que coincide con el listado que se elaboró para el montaje, anotando en su caso las incidencias producidas en el historial de cada equipo, separando en su caso aquellos equipos que requieran mantenimiento para su reparación.*

*CE6.5 En un supuesto práctico de desmontaje del equipamiento de vídeo de un espectáculo en vivo, en condiciones de seguridad, manteniendo el orden e instrucciones técnicas, dependiendo del tipo de montaje, de los sistemas de «rigging» y otros elementos compartidos con secciones técnicas diferentes, para organizar el material para su reutilización:*

*- Llevar a cabo la desconexión previa al desmontaje de los equipos, teniendo en cuenta las instrucciones técnicas del fabricante de los mismos, con el fin de no interrumpir ningún proceso en marcha de ningún equipo tales como grabaciones, volcados, entre otros, ni acortar la vida de ningún componente, respetando los tiempos de enfriamiento de lámparas de proyectores.*

*- Recoger el cableado, previa desconexión de los equipos, evitando torsiones o dobleces, etiquetándolo para su almacenamiento de manera que se facilite su posterior localización y reutilización.*

*- Descolgar los equipos e infraestructura «hardware», evitando su deterioro por golpes o rayaduras, etiquetándolo para su almacenamiento de manera que se facilite su posterior localización y reutilización.*

*- Transportar el material para su almacenaje, elaborando un inventario o listado del material que se recoge, o comprobando que coincide con el listado que se elaboró para el montaje, anotando en su caso las incidencias producidas en el historial de cada equipo, separando en su caso aquellos equipos que requieran mantenimiento para su reparación.*

C7: Aplicar procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos, detectando y resolviendo incidencias, para garantizar su buen funcionamiento en su uso futuro.

*CE7.1 Interpretar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, reconociendo el protocolo de pruebas del equipamiento de vídeo, para garantizar su funcionamiento, o en su caso, detectar y corregir averías.*

*CE7.2 Identificar la estructura y componentes de un proyector de vídeo, describiendo su función y conexiones, explicando los pasos para comprobar su buen estado tal como verificar el estado de la lámpara, el funcionamiento de todas las entradas de señal y control, de las partes mecánicas tales como «Lens shift», «zoom», obturador, entre otros.*

*CE7.3 Explicar el procedimiento de limpieza de un proyector de vídeo, siguiendo las instrucciones del fabricante, con énfasis en ranuras y mecanismos de ventilación y las partes del sistema óptico, indicando las precauciones a tomar.*

*CE7.4 Analizar el estado de funcionamiento de una pantalla LED, comprobando el buen estado de sus partes mecánicas y electrónicas tales como ausencia de píxeles muertos, mecánica de los cierres y angulaciones de los módulos y conexiones.*

*CE7.5 Describir los sistemas de gestión y control dedicados del equipamiento de vídeo explicando el procedimiento de comprobación, ejecutando las funciones de ajuste proporcionadas por el fabricante, o con programas informáticos dedicados, para garantizar su buen funcionamiento.*

*CE7.6 Los elementos accesorios como cables, conectores, entre otros, se mantienen operativos, comprobando el buen estado de los contactos y aislamientos, entre otros, reparándolos en su caso según las recomendaciones de operación especificadas por el fabricante.*

*CE7.7 En un supuesto práctico de ejecución de un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de unos equipos, detectando y resolviendo incidencias, para garantizar el buen funcionamiento durante los espectáculos:*

*- Establecer unos planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, recogiendo el protocolo de pruebas del equipamiento de vídeo, para garantizar su funcionamiento, o en su caso, detectar y corregir averías.*

*- Mantener operativo un proyector de vídeo, verificando el estado de la lámpara, funcionamiento de todas las entradas de señal y control, de las partes mecánicas tales como «Lens shift», «zoom», obturador, entre otros, así como procediendo a su limpieza, con especial atención a las partes del sistema óptico, todo ello siguiendo las instrucciones del fabricante.*

*- Mantener una pantalla LED, comprobando el buen estado de sus partes mecánicas y electrónicas tales como ausencia de píxeles muertos, mecánica de los cierres y angulaciones de los módulos y conexiones.*

*- Comprobar los sistemas de gestión y control dedicados de un equipamiento de vídeo, ejecutando las funciones de ajuste proporcionadas por el fabricante, o con programas informáticos dedicados, para garantizar su buen funcionamiento.*



- Mantener operativos unos elementos accesorios tales como cables, conectores, entre otros, comprobando el buen estado de los contactos y aislamientos, entre otros, reparándolos en su caso según las recomendaciones de operación especificadas por el fabricante.

- Actualizar el historial individualizado de cada equipo, obteniendo la información de mantenimiento, reflejando las incidencias, averías, reparaciones y modificaciones por las que ha pasado dicho equipo.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.3 y CE4.7; C6 respecto a CE6.5 y C7 respecto a CE7.7.

Otras capacidades:

Demostrar capacidades para el trabajo en equipo y la sinergia.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

### Contenidos:

#### 1. Equipos y elementos para espectáculos de vídeo en directo

Tipos de sistemas de presentación de imágenes de vídeo según su tecnología. LED lisa o curva, proyección simple, «mapping» sobre superficies irregulares o proyección equirrectangular, entre otros. Elementos y equipamiento «hardware». Escaladores, procesadores, distribuidores de señal y cableado. Tipos de señales y formato. Compatibilidad. «Software» de ajuste y configuración de proyectores, pantallas y equipos intermedios (escaladores matrices, convertidores o distribuidores de señales y cableado). Características y funcionalidades. Compatibilidad. Aplicaciones «software» de control. Configuración y compatibilidad. Características en función del «hardware»: procesamiento y capacidad gráfica, número de entradas y salidas de vídeo, tipo de ejecución del directo (línea de tiempo, «cues», «VJing», entre otros). Posibilidades de operación durante el espectáculo. Dispositivos y tipos de distribución en cuadros eléctricos para sistemas de vídeo. Dimensionamiento de cuadro y secciones de cableado en función de la potencia eléctrica demandada. Normativa electrotécnica aplicable.

#### 2. Preparación del montaje de equipos técnicos de vídeo para espectáculos en directo

Planificación de un montaje. Criterios. Gestión de tareas y tiempo. Herramientas para el montaje de sistemas de vídeo. Llaves, equipos de medida de señal, cinta métrica, niveles, entre otros. Revisión, mantenimiento y uso. Equipos de Protección Individual (EPI). Utilización. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Geografía del escenario. Estructuras, elementos volados, contrapesos, u otros elementos que requieran técnicas de montaje específicas. Características.

### 3. Montaje del equipamiento de vídeo para espectáculos en directo

Planos y documentación de implantación de un espectáculo. Modificaciones y adaptación al espacio real. Adaptación del proyecto a unas condiciones diferentes de la ubicación ideal. Acopio de equipamiento de vídeo («hardware», «software», infraestructura) que requiera un espacio concreto. «Stock», compra y/o alquiler. Tipos de disposición de pantallas y/o proyectores: «Stack», a suelo, suspendidas en altura y en bandera, entre otros. Tecnologías de proyectos interactivos. Virtual Production y realidad aumentada. Instalación de puntos de «trackeo». Instalación del sistema en cámaras.

### 4. Configuración del equipamiento de vídeo para espectáculos en directo

Reprogramación de sistemas de vídeo para adaptarlos a unas condiciones diferentes de la ubicación ideal. Ajustes y salvaguarda. Integración con otros sistemas. Protocolos de comunicación específico para sincronizar la ejecución de manera secuencial. Tecnologías y formatos de señal asociados. Herramientas técnicas e informáticas integradoras. Programas de ejecución de acciones concretas, memorias de luces, lanzamiento de imágenes y efectos de sonido, entre otros. Evaluación de desfases. Cálculo de latencias. Aplicación de «offset». Tipos de señal de entrada/salida. Gestores de señales. Compatibilidad. Ajustes de proyectores. «Blending» y convergencia. Ajustes de pantallas LED. Carga de archivos madre. Enrutado de módulos y puertos.

### 5. Tecnologías interactivas para vídeo en espectáculos en directo

Virtual Production. Realidad aumentada. Procedimientos de calibrado, configuración y «trackeo» de cámaras con los sensores. Uso de croma o pantallas LED de fondo.

### 6. Desmontaje del equipamiento de vídeo de un espectáculo en vivo

Instrucciones técnicas de desmontaje de una instalación. Orden y las precauciones. Recogida del cableado. Precauciones. Etiquetado y almacenaje. Descuelgue de equipos e infraestructura «hardware». Precauciones. Etiquetado y almacenaje. Documentos de inventario. Actualización. Historial individualizado de cada equipo. Almacenaje y/o mantenimiento.

### 7. Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos

Planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos. Protocolos de pruebas para detección y corrección de averías. Estructura y componentes de un proyector de vídeo. Función y conexiones. Comprobaciones de estado: lámpara, verificación de entradas de señal y control. Verificación de partes mecánicas («Lens shift», «zoom», obturador, entre otros). Limpieza de proyectores de vídeo. Ventilación y óptica. Precauciones. Comprobaciones de pantallas LED. Elementos mecánicos y electrónicos. Detección de píxeles muertos. Comprobación de la mecánica de los cierres y angulaciones de los módulos y conexiones. Comprobación de sistemas de gestión y control dedicados del equipamiento de vídeo. Funciones de ajuste proporcionadas por el fabricante. Programas informáticos dedicados. Mantenimiento de elementos accesorios: cables, conectores, entre otros.

#### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo

en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el montaje de sistemas de vídeo para espectáculos en vivo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

### MÓDULO FORMATIVO 3: PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN EN DIRECTO DE CONTENIDOS DE VÍDEO

**Nivel: 3**

**Código: MF2806\_3**

**Asociado a la UC: Programar la ejecución en directo de contenidos de vídeo**

**Duración: 120 horas**

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de configuración de una instalación de vídeo en directo para la ejecución del «software» de reproducción de contenidos visuales, analizando las características del mismo, verificando que los sistemas «hardware» se encuentran en condiciones de uso.

*CE1.1 Enumerar «software» para reproducción de contenidos, analizando sus características para identificar sus funcionalidades y la posibilidad de uso de Virtual Production y/o Realidad Aumentada y describir el proceso de conexión y configuración de captadoras de cámaras en vivo, en su caso.*

*CE1.2 Clasificar códec para procesar vídeo, describiendo el procedimiento para obtención de archivos finales listos para reproducir y para su conversión a otros formatos.*

*CE1.3 Describir el procedimiento de conexión de la CPU maestra de programación y los servidores de contenidos, explicando los pasos de configuración y prueba de la misma.*

*CE1.4 Explicar el procedimiento de calibrado de color y contraste de un proyector, describiendo las opciones de parametrización disponibles para hacer que la visualización coincida con las características originales del contenido.*

*CE1.5 Analizar captadoras de cámaras en vivo, describiendo la interconexión mediante cableado o por transmisores inalámbricos y la configuración y gestión de la latencia de la cámara, verificando su funcionalidad, procediendo a conectarlas en su caso mediante cableado o por transmisores inalámbricos.*

*CE1.6 Clasificar tecnologías interactivas tales como Virtual Production y realidad aumentada, describiendo el uso de cámaras para «trackeo» de sensores y el proceso de recalibrado con las coordenadas reales del espacio.*

*CE1.7 Identificar entradas interactivas tales como MIDI y OSC, entre otras, describiendo el proceso de verificación para comprobar que la interactividad se produce al activar el sensor correspondiente.*

*CE1.8 En un supuesto práctico de configuración de una instalación para la ejecución del «software» de reproducción de contenidos visuales basados en una propuesta artística de proyección, previa selección del mismo, verificando que los sistemas «hardware» se encuentran en condiciones de uso:*

*- Configurar un «software» para reproducir un contenido teniendo en cuenta, entre otros, aspecto, el número de superficies sobre las que proyectar o dimensiones de las pantallas LED; la capacidad del «hardware» («mediaservers») para reproducir de manera fluida los contenidos facilitados y el uso de Virtual Production y Realidad Aumentada.*

*- Comprobar los contenidos a reproducir, garantizando que han sido procesados con el códec recomendado por el «software» de ejecución, convirtiéndolos a ese códec en caso contrario.*

*- Comprobar la conexión de la CPU maestra de programación y los servidores de contenidos, verificando la comunicación, interconectándolas en su caso y configurando las conexiones de red de datos.*

*- Comprobar el color y contraste de los proyectores, calibrándolo en su caso para que coincida con el del contenido y se reproduzca con fidelidad.*

*- Comprobar la conexión de las captadoras de cámaras en vivo y gestión de la latencia de la cámara, verificando su funcionalidad, procediendo a conectarlas en su caso mediante cableado o por transmisores inalámbricos, configurando esas entradas en el «software» de ejecución de contenidos.*

*- Verificar en su caso las entradas interactivas tales como MIDI y OSC, entre otras, comprobando que la interactividad se produce al activar el sensor correspondiente.*

*- Comprobar en su caso el «trackeo» de cámaras con los sensores para proyectos de Virtual Production y realidad aumentada, recalibrando en su caso con las coordenadas reales del espacio para que haya coherencia.*

C2: Aplicar técnicas de programación de una secuencia y efectos de ejecución de contenidos de vídeo en directo, identificando los parámetros de configuración en el «software» de gestión de contenidos y verificando su funcionalidad, para dar servicio a un evento según sus características.

*CE2.1 Enumerar herramientas «software» de gestión de contenidos, diferenciando las facilidades y capacidades que proporciona cada uno.*

*CE2.2 Describir el proceso de creación de superficies de contenidos en un «software» de gestión de contenidos, explicando los parámetros de configuración, teniendo en cuenta la resolución de los proyectores y/o de las pantallas LED y a partir de un contenido diseñado previamente.*

*CE2.3 Reconocer la problemática derivada del solapamiento de los proyectores o Blending, indicando el proceso de ajuste y comprobación de la nitidez del contenido en un «software» y en una instalación de proyección.*

*CE2.4 Enumerar los ajustes a realizar en un «software» de gestión de contenidos del «warping» de la malla de la superficie en el caso de propuestas de «projection mapping», garantizando que la plantilla de ajuste coincida con la geometría de una superficie.*

*CE2.5 Interpretar la escaleta para extraer la secuencia, línea de tiempo o bloques de ejecución, programando en orden lo segmentos en el «software» de gestión de contenidos, usando visualizadores/simuladores 3d, realizando ajustes finales.*

*CE2.6 Enumerar facilidades del «software» de gestión de contenidos, tales como fundidos, «loop», efectos, modos de composición y automatización, secuencia del entorno virtual para la Virtual Production y la realidad aumentada, describiendo su parametrización y uso en la herramienta.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de programación de una secuencia y efectos de ejecución en directo, configurándola en el «software» de gestión de contenidos y verificando su funcionalidad, para dar servicio a eventos en función de sus peculiaridades:*

*- Crear unas superficies de contenidos, configurándolas en el «software», teniendo en cuenta la resolución de unos proyectores y/o pantallas LED y un contenido creado.*

*- Ajustar el solapamiento de los proyectores o Blending, comprobando la nitidez del contenido.*

*- Ajustar el «warping» de la malla de la superficie en el caso de propuestas de «projection mapping» garantizando que la plantilla de ajuste coincida con la geometría de la superficie.*

*- Programar una secuencia, línea de tiempo o bloques de ejecución, configurando el orden en el «software» de gestión de contenidos atendiendo a una escaleta, usando visualizadores/simuladores 3d, realizando los ajustes finales que se requieran.*

*- Programar unos fundidos, «loop», efectos, modos de composición y automatización, secuencia del entorno virtual para la Virtual Production y la realidad aumentada, en su caso, usando las facilidades que aportan los «software» de ejecución de contenidos.*

*- Identificar los efectos creados, etiquetándolos usando la nomenclatura consensuada con los creadores de contenido y con regiduría de la propuesta.*

*- Verificar la conexión de las redes MIDI, OSC o Ethernet con las mesas de Iluminación y Sonido para la ejecución de los contenidos, procediendo en su caso a enlazarlas y configurarlas.*

*- Comprobar la interactividad y la fluidez de la composición en tiempo real, lanzando la secuencia y verificando que los contenidos se reproducen sin interrupciones ni saltos en el tiempo y/o ante los eventos programados que los disparan.*

C3: Aplicar procedimientos de prueba y ejecución de un sistema de vídeo en vivo, efectuando ensayos en base a la interpretación de la documentación de un proyecto, modificándola en su caso y preparando los elementos y documentos base para la reproducción del montaje.

*CE3.1 Interpretar un proyecto artístico, analizando y extrayendo el orden de ejecución y los elementos que intervienen.*

*CE3.2 Reconocer simbologías normalizadas para recoger modificaciones de un proyecto tras un ensayo, realizando croquis sobre un plano de la escena del área de proyección, utilizando en su caso herramientas informáticas de simulación, haciendo observaciones escritas en el guion o escaleta en el que se anotan los «pies» y demás observaciones técnicas, incorporando los nuevos contenidos revisados a la secuencia.*

*CE3.3 Clasificar formatos y mecanismos de salvaguarda de una secuenciación, o «time line» del sistema de vídeo, para su ejecución posterior, describiendo el proceso de generación de los mismos con unos programas informáticos dedicados.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de prueba del sistema de vídeo de un espectáculo mediante ensayos, elaborando el dossier técnico como documento base para la reproducción del montaje:*

*- Probar mediante ensayos un sistema de vídeo, imágenes, efectos puntuales y zonas de proyección y la secuencia del espectáculo, siguiendo el orden indicado en una documentación.*

*- Recoger las modificaciones surgidas de las pruebas en ensayos, utilizando simbologías normalizadas, realizando un croquis sobre un plano de la escena del área de proyección, utilizando en su caso herramientas informáticas de simulación, haciendo observaciones escritas en el guion o escaleta en el que se anotan los «pies» y demás observaciones técnicas, incorporando los nuevos contenidos revisados a la secuencia.*

*- Almacenar la secuenciación, o «time line» del sistema de vídeo durante la ejecución del espectáculo, salvaguardando los archivos utilizados en los ensayos y generados con los programas informáticos dedicados.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de ejecución real de una secuencia y entradas de contenidos, siguiendo indicaciones «in situ» y/o siguiendo una secuencia para implementar en vivo un proyecto de proyección de vídeo:*

- Comprobar con anterioridad al espectáculo el sistema, verificando cada subsistema, tal como la comunicación con iluminación y Sonido por MIDI, OSC, Ethernet o la sincronización SMPTE, entre otros, de manera que se consiga realizar una prueba integral.

- Comprobar el «BackUp» y «Switch» de señales, verificando la reproducción del contenido de manera íntegra.

- Ejecutar una secuencia en vivo siguiendo órdenes de regiduría o bien mediante ejecución automatizada y/o control remoto, teniendo en cuenta los croquis y observaciones o «pies» del guion o escaleta.

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

C1 respecto a CE1.8; C2 respecto a CE2.7 y C3 respecto a CE3.4 y CE3.5.

Otras capacidades:

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo.

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias.

Mostrar una actitud de respeto hacia los compañeros, procedimientos y normas de la empresa.

Cumplir las medidas que favorezcan el principio de igualdad de trato y de oportunidades entre hombres y mujeres.

### **Contenidos:**

#### **1. Configuración de instalaciones de vídeo en directo**

«Software» para reproducción de contenidos. Requisitos y posibilidades. Tipos de códec para proceso de vídeo. Conversión de formatos. Conexión de la CPU maestra de programación y los servidores de contenidos. Calibrado de color y contraste de proyectores. Tecnologías interactivas. Virtual Production y/o Realidad Aumentada. Conexión y configuración de captadoras de cámaras en vivo. «Trackeo» de sensores. Gestión de la latencia de la cámara. Recalibrado de coordenadas. Interacción con otros subsistemas. MIDI y OSC, entre otros.

#### **2. Programación del «Software» de gestión de contenidos de vídeo en directo**

«Software» de gestión de contenidos. Facilidades y utilidades creativas. Creación de superficies de contenidos. Solapamiento de los proyectores o Blending. Ajuste y comprobación. «Projection mapping». Ajustes del «warping» de malla de superficie. Programación de la secuencia, línea de tiempo o bloques de ejecución. Visualizadores/ simuladores 3d. Ajustes finales. Fundidos, «loop», efectos, modos de composición y automatización, secuencia del entorno virtual para Virtual Production y realidad aumentada.

**3. Prueba y ejecución de un espectáculo de vídeo en vivo**

Interpretación del proyecto artístico. Orden de ejecución y elementos que intervienen. Pruebas y ensayos. Modificación del proyecto. Simbologías normalizadas. Croquis sobre plano de la escena del área de proyección. Herramientas informáticas de simulación. Observaciones para la ejecución en base al guion o escaleta: «pies» y observaciones técnicas. Formatos y mecanismos de salvaguarda de una secuenciación, o «time line» del sistema de vídeo. Ejecución siguiendo órdenes de regiduría y ejecución programada. Lanzamientos «in situ» o en remoto.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la programación de la ejecución de contenidos de vídeo en directo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 2 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**ANEXO III****Cualificación profesional: Montado y acabado de calzado y marroquinería****Familia Profesional: Textil, Confección y Piel****Nivel: 2****Código: TCP143\_2****Competencia general**

Realizar el montado y acabado de calzado y artículos de marroquinería en textil y/o piel, aplicando las técnicas y procedimientos necesarios para conseguir la cantidad y la calidad requerida por la dirección de la empresa, en el plazo establecido por esta, en las



condiciones de seguridad y respeto al medio ambiente, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y sobre producción y gestión de residuos, entre otras.

### Unidades de competencia

**UC0195\_2:** Reconocer materias primas y productos de confección, calzado y marroquinería

**UC0450\_2:** Montar artículos de marroquinería y su acabado

**UC0451\_2:** Montar calzado por otros sistemas distintos al inyectado y vulcanizado y su acabado

**UC0452\_2:** Montar calzado por inyectado y vulcanizado y su acabado

**UC2519\_2:** Realizar las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de calzado y marroquinería dedicada al montaje y acabado de calzado y marroquinería, en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de calzado y marroquinería en los subsectores de montaje y acabado de calzado y marroquinería.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Operadores de máquinas de inyección de pisos de calzado

Montadores de artículos de marroquinería

Controladores de marroquinería

Operadores de máquinas de vulcanizado de pisos de calzado

Montadores de calzado

Operadores de calzado (acabado)

## Formación Asociada (630 horas)

### Módulos Formativos

**MF0195\_2:** Materias y procesos de textil, confección y piel (150 horas)

**MF0450\_2:** Montado de artículos de marroquinería y su acabado (90 horas)

**MF0451\_2:** Montado de calzado por otros sistemas distintos al inyectado y vulcanizado y su acabado (210 horas)

**MF0452\_2:** Montado de calzado por inyectado y vulcanizado y su acabado (120 horas)

**MF2519\_2:** Gestión a nivel básico de la prevención de riesgos laborales (60 horas)

### UNIDAD DE COMPETENCIA 1: RECONOCER MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Nivel: 2

Código: UC0195\_2

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Identificar y diferenciar las características particulares de tendencias y estilos de prendas, calzado y marroquinería, en piel o tejido, así como aquellos procesos de fabricación que los caracterizan.

CR1.1 Los artículos se identifican en función de la evolución de las tendencias o estilos de moda.

CR1.2 La evaluación de los aspectos de estructura, de estética, calidad y funcionales permiten interpretar los artículos.

CR1.3 La evaluación del artículo facilita identificar los procesos productivos y materias que intervienen en el mismo y los factores que influyen en la calidad y coste de un producto.

RP2: Diferenciar las materias y productos textiles, según su naturaleza, estructura, y sus procesos básicos de fabricación, identificando sus propiedades, características y aplicaciones.

CR2.1 Las materias y productos textiles se reconocen por sus distintas formas de presentación en comparación con muestras de referencia.

CR2.2 Los procesos básicos de fabricación, composición, formas de presentación y características se reconocen por las especificaciones técnicas de las fibras, hilos y tejidos.

CR2.3 El análisis de muestras permite verificar las características de las fibras, hilos y tejidos e identificar defectos más comunes que se pueden presentar.

CR2.4 La interpretación de los datos del análisis de muestras se recoge en fichas técnicas.

RP3: Diferenciar los distintos tipos de pieles y cueros, sus procesos básicos de tratamiento y acabado, según su naturaleza y estructura, identificando sus propiedades, características y aplicaciones.

CR3.1 La observación de distintas pieles y cueros permiten identificar su origen y características, comparación estructural, por sus formas de presentación en comparación con muestras de referencias.

CR3.2 Los procesos básicos de tratamientos y acabados de las pieles se identifican por su aspecto y características del acabado especificadas en la ficha técnica.

CR3.3 El análisis de muestras permite verificar las características de las pieles e identifica los defectos más comunes que se pueden presentar.

CR3.4 La interpretación de los datos del análisis de muestras se recoge en fichas técnicas.

RP4: Clasificar y seleccionar pieles y cueros, identificando el origen de las mismas, cualidades y defectos, para su aplicación en la fabricación de artículos o uso industrial.

CR4.1 Las pieles y cueros se clasifican por sus formas de presentación en comparación con muestras de referencia, utilizando la simbología, terminología y unidades apropiadas.

CR4.2 Las pieles se seleccionan cotejando modelo, características (dimensiones, espesor, y partidas o lotes) y aplicación, para componer lotes para la fabricación de artículos, según ficha técnica.

CR4.3 Los defectos más comunes en las pieles se identifican por su origen y a consecuencia de fallos naturales y/o de procesos de producción, y de acuerdo con la orden de selección.

CR4.4 La interpretación y/o cumplimentación de fichas técnicas permiten obtener los datos característicos finales del producto acabado.

CR4.5 La identificación de las condiciones de conservación permiten mantener en buen estado las pieles.

RP5: Seleccionar los procesos de fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería, así como las secuencias de las operaciones requeridas.

CR5.1 La descripción, características y parámetros de un producto se recogen en la ficha técnica de fabricación.

CR5.2 La ficha técnica establece los procedimientos (máquinas, útiles, herramientas, materias primas) asociados a las actividades que se realizan durante el proceso y la organización del trabajo.

CR5.3 La secuencia de las operaciones de las distintas fases determinan el proceso relacionándolas con las máquinas y equipos.

RP6: Identificar los procesos básicos de tratamientos, aprestos y acabados a que se someten las materias y productos textiles en función de las características que se quieren conferir.

CR6.1 Reconocer los tratamientos, aprestos y acabados que se aplican en función de las materias primas, a fin de conferirles unas determinadas características.

CR6.2 La interpretación y cumplimentación de la ficha técnica expresa las características finales del producto acabado.

CR6.3 La identificación de las condiciones de conservación permiten mantener en buen estado los productos textiles.

**Contexto profesional:**

**Medios de producción:**

Información del sector, muestras de fibras, hilos, tejidos, pieles y otros, productos elaborados y semielaborados. Artículos de textil y piel. Máquinas y equipos que intervienen en los procesos productivos.

**Productos y resultados:**

Identificación de fibras, hilos, tejidos, no tejidos y productos semielaborados. Identificación de procesos. Identificación y clasificación de pieles.

**Información utilizada o generada:**

Muestras físicas, videos, gráficos, esquemas de los procesos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: MONTAR ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA Y SU ACABADO**

**Nivel: 2**

**Código: UC0450\_2**

**Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Identificar el proceso industrial de montaje y acabado de artículos de marroquinería, según sus características generales e indicaciones técnicas, para organizar la producción.

CR1.1 El producto final, los procesos de ejecución necesarios para su desarrollo: preparación de componentes, moldeo, emboquillado, entre otros, y su secuencia para la fabricación se organizan, según prioridades, para cumplir con los plazos establecidos por la dirección de la empresa.

CR1.2 Los medios materiales necesarios para el desarrollo del modelo (útiles, herramientas, materias primas, entre otros) se identifican, con la interpretación de la ficha técnica, orden de fabricación y características del artículo de marroquinería a producir.

CR1.3 Las máquinas, herramientas y útiles que intervienen en la fase de montaje y acabado de artículos de marroquinería se identifican, seleccionándolos de entre los disponibles, teniendo en cuenta el tipo de artículo a producir.

RP2: Preparar las máquinas de montado y acabado, a fin de disponerlas para la producción del modelo del artículo de marroquinería, sustituyendo o reajustando los elementos operadores y las piezas móviles en los cabezales, según lo indicado en la ficha técnica.

CR2.1 Las máquinas y herramientas de montado y acabado se preparan, ordenadamente, siguiendo la secuencia del proceso productivo, en el tiempo establecido por la empresa.

CR2.2 Las herramientas de medición se ajustan, siguiendo las especificaciones establecidas en los patrones y fichas técnicas, verificando sus ajustes de manera continuada y realizando las tareas de prueba específicas.

CR2.3 Las herramientas y consumibles utilizados en los procesos de aplicación de colas y adhesivos y en el secado se disponen colocándolos para facilitar su uso según la secuencia del proceso productivo.

CR2.4 Las piezas móviles en los cabezales de las máquinas de montaje se eligen, teniendo en cuenta las características del modelo a producir (costura, pegado, grabado, termosellado, unión por ultrasonidos, unión por alta frecuencia, entre otras), realizando las tareas de prueba específicas.

CR2.5 Los consumibles y las piezas móviles en los cabezales de las máquinas de pulido, esteca, tinte de cantos y acabado se disponen, en función de la técnica a utilizar y del acabado a conseguir, realizando las tareas de prueba específicas.

CR2.6 Las máquinas y herramientas de montado y acabado se desconectan una vez finalizada la tarea, asegurando que se encuentran en una posición neutra y segura, de acuerdo a las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

RP3: Montar artículos de marroquinería, asegurando el desarrollo fluido y ordenado de los procesos de producción, según las especificaciones de la ficha técnica y atendiendo a la normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental en el entorno de trabajo.

CR3.1 Los componentes (piezas cosidas exterior e interiormente, refuerzo, entre otros) y los complementos (herrajes, asas, bisagras, cerraduras, boquillas, ruedas, entre otros) se señalan, utilizando las plantillas y patrones para montar el artículo, según el modelo.

CR3.2 Las dimensiones, holguras de los elementos ensamblados y complementos que forman el artículo (herrajes, asas, bisagras, cerraduras, boquillas, ruedas, forros, entre otros), se verifican, utilizando las plantillas y patrones.

CR3.3 Las piezas exteriores e interiores que componen el artículo (tapas, solapas, fuelles, asas, bandoleras, forros, bolsillos, entre otros) se montan, aplicando las técnicas de costura, pegado, grapado, termosellado, unión por ultrasonidos, unión por alta frecuencia, entre otras.

CR3.4 Los procesos de la cadena de producción (corte, división, rebajado, montaje, costura, pintura, entre otros) se aseguran, comprobando que el proceso inmediatamente anterior ha sido ejecutado, de acuerdo a las especificaciones (troquelado, unión de refuerzos y forros interiores, marcado, pegado, grabado, costura, pulido y tinte de cantos, costuras paralelas, entre otras), establecidas por el departamento de calidad.

CR3.5 Las posibles anomalías o defectos que pudieran surgir y las alternativas que promuevan la mejora de los procesos o del acabado de los modelos se proponen, con prontitud y exactitud al departamento de calidad.

CR3.6 Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen, en condiciones de uso, limpieza, orden y seguridad, atendiendo a los procesos indicados en el protocolo de limpieza.

RP4: Acabar artículos de marroquinería para conferirles las características y aspecto de presentación final, incluyendo etiquetado y envasado, disponiéndolos para su almacenaje y aportando la información técnica referente al trabajo realizado, resultados y calidad del producto.

CR4.1 Los artículos de marroquinería se preparan para el acabado, empaquetado y presentación final, de acuerdo a las especificaciones recogidas en las fichas técnicas (material secante, relleno, accesorios de embalaje, etiquetado, instrucciones de cuidado, entre otras) y a las indicaciones del departamento de calidad, prestando especial atención a su limpieza y a las posibles anomalías o defectos que pudieran presentar.

CR4.2 Las suciedades, anomalías o defectos, solventables mediante el acabado se corrigen, confiriéndoles las características y aspecto de presentación final establecidos por el departamento de calidad.

CR4.3 Las anomalías o defectos que no pueden ser solventados en la fase de acabado se transmiten, con prontitud y exactitud, al departamento de calidad, por las vías de comunicación establecidas (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otras), facilitando las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, y aportando criterios de mejora continua.

CR4.4 La documentación que acompaña al producto acabado (etiquetado, certificados, gamuzas, bolsas, entre otros elementos de embalaje) se disponen, ordenadamente, para su gestión en el almacén.

CR4.5 Las operaciones de acabado para el envío se ajustan al destino (tienda física, tienda online, venta directa o envío, entre otros), según lo establecido en la orden de producción o trabajo, cumplimentando la documentación requerida por el departamento de calidad.

CR4.6 Los tiempos de ejecución de los procesos de montaje y acabado se registran, facilitando el cálculo y la optimización de costes, así como el cumplimiento de la programación de producción.

RP5: Aplicar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas, limpiándolas, ajustándolas y lubricándolas, conforme a las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante, a fin de evitar paros o disfunciones en la producción.

CR5.1 El mantenimiento de primer nivel de las máquinas se verifica, comprobando que se han limpiado, ajustado y lubricado, según documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas sobre seguridad del fabricante.

CR5.2 El inventario de piezas y consumibles necesarios para las reparaciones de primer nivel se actualiza regularmente, asegurando procesos de mantenimiento y reparación ágiles.

CR5.3 El funcionamiento de herramientas y máquinas se controla, de manera continuada, sustituyendo los consumibles y piezas averiados o desgastados y reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento de forma segura y eficaz.

CR5.4 Los residuos generados por la sustitución de piezas, componentes, aceites o cualquier otro elemento desechable se gestionan, con arreglo al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CR5.5 La documentación generada en el mantenimiento de las máquinas se actualiza, completándola a fin de permitir la identificación de posibles fallos que puedan originarse con posterioridad.

CR5.6 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten, con prontitud al área de mantenimiento, por las vías de comunicación establecidas (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otras) en la empresa.

RP6: Aportar la información técnica referente al montado y acabado de artículos de marroquinería, resultados y calidad del producto, mediante reuniones, documentación interna e inventarios, entre otros, a fin de contribuir a la mejora de los procesos.

CR6.1 Los procesos, registros y datos se analizan, estudiándolos de forma continua, para mejorar la eficiencia de la empresa.

CR6.2 La cadena de producción y cada una de las operaciones que la componen se analizan, de manera continua, respetuosa y proactiva, para detectar las necesidades de mejora de los procesos y la calidad del producto acabado.

CR6.3 Las incidencias y fallos se registran, para facilitar las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, a través de documentación y formularios internos de la empresa, aportando criterios de mejora continua.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Máquinas de coser. Máquinas de recubrimiento inferior y de doble recubrimiento. Máquinas de presillas. Montador de fuelles. Sacabocados. Máquina automática de colocar grapas, ojetes, herrajes, entre otras. Máquina de planchar a vapor. Cabina de acabados con rodillo de aspiración. Equipo de protección individual.

### **Productos y resultados:**

Proceso industrial de montado y acabado de artículos de marroquinería identificado. Máquinas de montado y acabado preparadas. Artículos de marroquinería montados. Artículos de marroquinería acabados. Operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas aplicadas. Información técnica referente al montado y acabado de artículos de marroquinería aportada.

**Información utilizada o generada:**

Normativa sobre etiquetado ecológico del calzado y aquella por la que se establece una lista de residuos peligrosos. Órdenes de fabricación y ficha técnica; órdenes directas, prototipo; manual de procedimiento y calidad; manual de mantenimiento; normas sobre seguridad y medioambiente. Documentos sobre consumo de materiales y detalle de resultados de producción y calidad, incidencias y propuestas de mejora. Protocolo de limpieza. Plan sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 3: MONTAR CALZADO POR OTROS SISTEMAS DISTINTOS AL INYECTADO Y VULCANIZADO Y SU ACABADO****Nivel: 2****Código: UC0451\_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Identificar el proceso industrial de montado y acabado, según las características generales del calzado y sus indicaciones técnicas, para organizar la producción.

CR1.1 El producto, proceso, operaciones (embastar, moldear, montar, cardar, pegar pisos, clavar tacones, acabar, lavar, reparar, envasar, entre otras) y su secuencia para la fabricación, se organizan, según prioridades, para cumplir con los plazos establecidos por la dirección de la empresa.

CR1.2 Los artículos que componen el calzado a fabricar (materias primas, componentes, complementos, ente otros) se reconocen, según su ficha técnica, nota de fabricación y características del calzado.

CR1.3 Las máquinas, herramientas y útiles que intervienen en la fabricación del artículo se identifican, seleccionándolos de entre los disponibles, teniendo en cuenta el tipo de artículo a producir.

RP2: Preparar las máquinas, según el sistema de montado aplicado y características del calzado, actuando sobre sus elementos para ajustarlos según el tipo de calzado a producir, teniendo en cuenta lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante, así como el plan sobre prevención de riesgos laborales de la empresa, para disponerlas a la producción.

CR2.1 Los elementos operadores de las máquinas de montar por pegado y/o cosido se preparan, según sus características técnicas y en función del tipo de montado (Blake, Billy, Halley, Good-Year, Kiowa, Crispino, Guante, Guaracha, entre otros) mediante pruebas específicas.

CR2.2 Los elementos operadores de las máquinas de acabado se preparan, según sus características técnicas y en función del tipo de calzado y su acabado (natural, cepillado, brillo, tintes o anilinas, entre otras) mediante pruebas específicas.



CR2.3 Los elementos de las máquinas que intervienen en el proceso productivo, se disponen para la producción, ajustándolos, teniendo en cuenta las características del calzado a fabricar y realizando las operaciones de prueba específicas.

CR2.4 Las máquinas se preparan, ordenadamente, siguiendo la secuencia del proceso productivo, en el tiempo establecido por la empresa.

CR2.5 Las piezas de las máquinas de montado (moldes, placas de conformar, teflón, soportes, almohadillas, entre otras) se cambian y/o ajustan, con agilidad, destreza y con la exactitud necesaria para no deteriorar las máquinas y los productos.

CR2.6 Las máquinas de montado por pegado y/o cosido se regulan, en tiempo, temperatura y presión, teniendo en cuenta el tipo de calzado, materia prima y componentes (piel, textil, cuero, hilos, adhesivos, entre otros), siguiendo las indicaciones del manual técnico y características de los componentes y tipos de costuras.

CR2.7 Las máquinas y herramientas de acabado (recortadora de forros, planchas de conformado, cepillos, cabinas de abrillantar, pistolas de aerografía, entre otros) se regulan, en tiempo, velocidad, temperatura y presión, teniendo en cuenta el tipo de calzado, materia prima y componentes (piel, textil, cuero, hilos, adhesivos, entre otros), siguiendo las indicaciones de las fichas técnicas (secuencia de operaciones, materiales a utilizar, normativa a cumplir, entre otras) y las características del calzado acabado.

RP3: Montar calzado por pegado, aplicando sistemas como el Blake, Guaracha, Kiowa, Guante, entre otros, según las particularidades del calzado y características técnicas de producción y acabado, siguiendo las indicaciones de las fichas técnicas (secuencia de operaciones del proceso productivo, medios y materiales a utilizar), cumpliendo los plazos establecidos por la empresa y siguiendo el plan sobre prevención de riesgos laborales.

CR3.1 El montado de calzado por pegado (Blake, Guaracha, kiowa, Guante, entre otros) se aplica, según las características generales del sistema de montado y particularidades del artículo a fabricar.

CR3.2 Los componentes y elementos que intervienen en el montado de calzado por pegado (hormas, cortes aparados, topes, contrafuertes, plantas de montado, tacones, pisos, suelas, entre otros) se disponen, ordenadamente, según las características del artículo y secuencia de producción.

CR3.3 El corte aparado se prepara (embastado y moldeado con las plantas de montado puestas y ajustadas a su horma), para el montado, con habilidad, precisión y seguridad, según el sistema de montado que se aplique.

CR3.4 El corte sobre horma se monta a la planta, por adhesión, con autonomía, habilidad, eficacia y criterios estéticos, controlando los parámetros de tensión, dosificación de adhesivo, temperatura, presión y tiempo de la máquina, teniendo en cuenta las características del calzado, a fin de conseguir propiedades como: firmeza, ausencia de arrugas, apariencia estética, medidas y alturas de hueco, laterales y talón, uniformidad de color y pulcritud, entre otras.

CR3.5 El calzado montado se prepara, para la adhesión de suelas y/o pisos (lijar, cardar, halogenar, aplicar imprimación, entre otras), con autonomía, habilidad, precisión, orden, eficacia, pulcritud y criterios estéticos, controlando los parámetros de dosificación, temperatura, presión y tiempo de la máquina, según las particularidades del calzado y sistema de fabricación aplicado (con o sin tacones, bottier o cubano, cuñas, plataformas, entre otros), a fin de conseguir propiedades como: adhesión, flexibilidad, ligereza, comodidad, solidez, uniformidad de color, pulcritud, entre otras.

CR3.6 La calidad del montado y/o unión por pegado se controla, asegurando, entre otros, la solidez, ausencia de arrugas, estabilidad del calzado al pisar en horma y sus medidas de hueco, laterales, altura de talón, pulcritud, uniformidad de color y apariencia estética, entre otras.

CR3.7 Las posibles anomalías o defectos que pudieran surgir y las alternativas que promuevan la mejora de los procesos o del acabado de los modelos se proponen, con prontitud y exactitud, al departamento de calidad.

RP4: Montar calzado cosido y/o mixto, aplicando sistemas como el Halley, Billy, Good-Year, Kiowa, Crispino Blake, Guaracha, Guante, entre otros, según las particularidades del modelo y características técnicas de producción y acabado, siguiendo las indicaciones de las fichas técnicas (secuencia de operaciones del proceso productivo, medios y materiales a utilizar), cumpliendo con los plazos establecidos por la empresa y según el plan sobre prevención de riesgos laborales.

CR4.1 El calzado se monta, por cosido y/o mixto (Halley, Billy, Good-Year, kiowa, Crispino Blake, Guaracha, Guante, entre otros), según las características generales del sistema de montaje y particularidades del artículo a fabricar.

CR4.2 Los componentes y elementos que intervienen en el montaje de calzado por cosido y/o mixto (hormas, cortes aparados, topes, contrafuertes, plantas de montaje, tacones, pisos, suelas, entre otros) se disponen, ordenadamente, según las características del artículo y secuencia de producción.

CR4.3 El corte aparado se prepara (embastado y moldeado con las plantas de montaje puestas y ajustadas a su horma), para el montaje, con habilidad, precisión y seguridad, según el sistema de montaje a aplicar.

CR4.4 El corte sobre horma se monta, a la planta, por adhesión, con autonomía, habilidad, precisión, y criterios estéticos, controlando los parámetros de tensión, dosificación de adhesivo, temperatura, presión y tiempo de la máquina, teniendo en cuenta las características del calzado, a fin de conseguir propiedades como: solidez, ausencia de arrugas, apariencia estética, medidas y alturas de hueco, laterales, talón, uniformidad de color, pulcritud, entre otros.

CR4.5 El corte montado se cose, a la planta de montaje, de forma directa o por medio de viras/cercos, mediante técnicas de cosido aplicadas con autonomía, habilidad, precisión, orden, eficacia y criterios estéticos, controlando parámetros de tensión, presión, fricción de hilos y temperatura en la máquina de coser, teniendo en cuenta las características del calzado, a fin de conseguir propiedades como: resistencia y flexibilidad, firmeza de la costura, solidez, pulcritud, entre otros.

CR4.6 El calzado montado cosido se prepara, para la adhesión de suelas y/o pisos (lijar, cardar, halogenar, aplicar imprimación, entre otras) con autonomía, habilidad, precisión, orden, eficacia, pulcritud y criterios estéticos, controlando los parámetros de dosificación, temperatura, presión y tiempo, según las particularidades del calzado y el sistema de fabricación aplicado (con o sin tacones, bottier o cubano, cuñas, plataformas, entre otros), a fin de conseguir propiedades como: adhesión, flexibilidad, ligereza, comodidad, solidez, uniformidad de color, pulcritud, entre otras.

CR4.7 El calzado montado y pegado se cose, a pisos y/o suelas, de forma directa o por medio de viras/cercos, mediante técnicas de cosido aplicadas con autonomía, habilidad, precisión, orden, eficacia y criterios, controlando parámetros de tensión, presión, fricción de hilos y temperatura en la máquina de coser, según las características del calzado, a fin de conseguir propiedades como: resistencia, flexibilidad, firmeza de costura, solidez, pulcritud, entre otros.

CR4.8 Las posibles anomalías o defectos que pudieran surgir y las alternativas que promuevan la mejora de los procesos o del acabado de los modelos se proponen, con prontitud y exactitud al departamento de calidad, para su subsanación lo antes posible.

RP5: Acabar calzado para conferirle las características y aspecto de presentación final previsto (etiquetado y envasado), disponiéndolos para su almacenaje y aportando la información técnica referente al trabajo realizado, resultados y calidad del producto.

CR5.1 El acabado del calzado se organiza, conforme al tipo de artículo, características, materiales y componentes, teniendo en cuenta los elementos técnicos que intervienen, plazos establecidos por la empresa y siguiendo el plan sobre prevención de riesgos laborales.

CR5.2 El calzado se acaba, de manera metódica, con habilidad y destreza, aplicando técnicas específicas para cada operación (recortar sobrantes de forro y/o calados, encolar y colocar plantillas, planchar, limpiar, colocar pernitos, abrillantar, entre otras), aplicando criterios estéticos y controlando propiedades como: uniformidad de color, ausencia de arrugas, solidez, firmeza, estabilidad, pulcritud, entre otras.

CR5.3 El calzado se prepara, para su presentación final (etiquetado, empaquetado, entre otras), de manera metódica, con habilidad, destreza y criterios de buen gusto, según las características del calzado, ficha técnica y nota de fabricación, siguiendo las instrucciones del área de producción, a fin de cumplir con los plazos marcados por la empresa, plan sobre prevención de riesgos laborales y plan sobre producción y gestión de residuos.

CR5.4 Las anomalías o defectos y sus causas se identifican, para aplicar medidas correctivas dentro de los límites de la responsabilidad asignada y en los plazos establecidos por la empresa, informando al departamento de calidad y aportando posibles soluciones de mejora.

CR5.5 Los documentos internos que se precisan, en caso de facturación y/o entrega de mercancías (albaranes, hojas de transporte, entre otros) se cumplimentan, en formato papel y/o digital, de manera concreta y precisa, aplicando las normativas internas sobre gestión y protección de datos.

RP6: Aplicar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de máquinas de montar calzado por pegado, cosido o mixto, limpiándolas, ajustándolas y lubricándolas, conforme a las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante, a fin de evitar paros o disfunciones en la producción.

CR6.1 El mantenimiento de primer nivel de las máquinas que intervienen en la fabricación del calzado se verifica, comprobando que se han limpiado, ajustado y lubricado, según documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas sobre seguridad del fabricante.

CR6.2 El inventario de piezas y consumibles necesarios para las reparaciones de primer nivel se actualiza, regularmente, asegurando procesos de mantenimiento y reparación ágiles.

CR6.3 El funcionamiento de herramientas y máquinas se controla, de manera continuada, sustituyendo los consumibles y piezas averiados o desgastados y reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento de forma segura y eficaz.

CR6.4 Los residuos generados por la sustitución de piezas, componentes, aceites o cualquier otro elemento desechable se gestionan, con arreglo al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CR6.5 La documentación generada en el mantenimiento de las máquinas se actualiza, completándola a fin de permitir la identificación de posibles fallos que puedan originarse con posterioridad.

CR6.6 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten, con prontitud al área de mantenimiento, por las vías de comunicación establecidas (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otras) en la empresa.

RP7: Aportar la información técnica referente al montado y acabado de calzado por pegado, cosido o mixto, resultados y calidad del producto, mediante reuniones, documentación interna e inventarios, entre otros, a fin de contribuir a la mejora de los procesos.

CR7.1 Los procesos, registro y datos se analizan, estudiándolos de forma continua, para mejorar la eficiencia de la empresa.

CR7.2 La cadena de producción y cada una de las operaciones que la componen se analizan, de manera continua, respetuosa y proactiva, para detectar las necesidades de mejora de los procesos y calidad del producto acabado.

CR7.3 Las incidencias y fallos se registran para facilitar las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, a través de documentación y formularios internos de la empresa, aportando criterios de mejora continua.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Máquinas de moldear cortes aparados, máquinas de montaje, fijado de tacones y prensas de pisos/suelas. Máquinas de coser tipo Halley, Good-year y Blake. Máquinas para acabado de calzado. Herramientas manuales y Equipos de Protección Individual (EPI).

**Productos y resultados:**

Proceso industrial de montaje y acabado identificado. Máquinas preparadas. Calzado por pegado montado. Calzado cosido y/o mixto montado. Calzado acabado. Operaciones de mantenimiento de primer nivel de máquinas de montar calzado por pegado aplicadas. Información técnica referente al montaje y acabado de calzado por pegado, cosido, mixto, entre otros sistemas, resultados y calidad del producto aportada.

**Información utilizada o generada:**

Normativa sobre etiquetado ecológico del calzado, normativa sobre prevención de riesgos laborales, normativa sobre protección medio ambiental, normativa sobre producción y gestión de residuos industriales del calzado, normativa sobre protección de datos. Notas de fabricación y fichas técnicas, órdenes directas, prototipos, muestras, manual de procedimientos y calidad, Manual de mantenimiento, catálogos de proveedores, entre otros. Consumo de materiales, albaranes de entrega, documentos con resultados de producción y calidad, incidencias y propuestas de mejora. Protocolo de limpieza. Plan sobre prevención de riesgos laborales.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 4: MONTAR CALZADO POR INYECTADO Y VULCANIZADO Y SU ACABADO****Nivel: 2****Código: UC0452\_2****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Identificar el proceso industrial de montaje por inyectado y vulcanizado de calzado, para organizar el trabajo, por medio de la interpretación del procedimiento técnico y fichas de producción.

CR1.1 El producto, proceso, operaciones (moldear, embastar, cardar, entre otras) y secuencia necesaria para la fabricación se identifican, manteniendo el siguiente orden: aparado/guarnecido, cardado, embastado, moldeado, montaje y pegado o inyectado, a fin de realizar la producción, según sea el producto final, vulcanizado o inyectado.

CR1.2 Los materiales que componen el artículo a fabricar (materias primas, componentes y complementos, entre otros) se identifican, según sus composiciones, teniendo en cuenta sus especificaciones técnicas y de calidad.

CR1.3 Los útiles, máquinas y/o equipos que intervienen en el montaje del artículo se identifican, seleccionándolos entre los disponibles, teniendo en cuenta el tipo de calzado a producir.

CR1.4 El proceso industrial de montado por inyectado (mono o múltiple inyector, carrusel, entre otros) y vulcanizado (bancada, túnel, autoclave, entre otros) caracterizado por sus operaciones, máquinas, diferencias de organización, funcionamiento y producción se identifica, mediante la interpretación de las fichas de producción y tipo de calzado a fabricar.

RP2: Preparar las máquinas que intervienen en el proceso de montado de calzado por inyectado y vulcanizado y su acabado, actuando sobre sus elementos para ajustarlos según el tipo de calzado a producir, a fin de disponerlas para la producción.

CR2.1 Las máquinas de inyectar y vulcanizar así como los elementos auxiliares (moldes, inyectores, mezcladores, entre otros), se preparan, actuando sobre sus componentes para ajustarlos según el tipo de calzado a producir, y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos, según el plan sobre prevención de riesgos laborales, registrado en formato papel y/o electrónico.

CR2.2 Las máquinas monomolde o multimolde (prensa, horno, túnel-autoclave, entre otras) se preparan, actuando sobre sus componentes para ajustarlos según el tipo de calzado a producir, realizando las operaciones de prueba específicas.

CR2.3 Las máquinas se preparan, ordenadamente, siguiendo la secuencia del proceso productivo, en el tiempo establecido por la empresa.

CR2.4 Las mezclas de polímeros (PUR, EVA, TPU, PVC, TR, entre otros) y caucho, utilizadas para los pisos, se formulan, en las proporciones y condiciones ambientales (temperatura, humedad, entre otras) y de seguridad que indica el fabricante.

CR2.5 La presión, temperatura y tiempo de inyectado y vulcanizado se ajustan en función de la dosificación del material que depende de la densidad de la mezcla, adhesivo empleado y lo especificado en las instrucciones del producto y ficha de seguridad que acompaña a los productos comerciales.

CR2.6 Las piezas se cambian y/o ajustan, con agilidad, destreza y con la exactitud necesaria para no deteriorar las máquinas y los productos.

RP3: Gestionar las operaciones de montado por inyectado y vulcanizado, asegurando el funcionamiento de los medios de producción y flujo de materiales, obteniendo productos con los requerimientos previstos para el buen comportamiento de los materiales en el uso, siguiendo las especificaciones de la ficha técnica y según las normas sobre calidad de la empresa.

CR3.1 Los componentes del corte (contrafuertes, topes, plantillas de montado, cambrillones, moldes y hormas, entre otros) se identifican, en función de las características del artículo especificadas en los documentos técnicos.

CR3.2 Las operaciones de preparación del corte, emplantillado en horma para el montado (colocar palmillas, moldear, embastar, colocar cuñas, entre otros) se identifican, con habilidad, precisión y seguridad, conforme al documento técnico.

CR3.3 Los adhesivos, cauchos, polímeros, entre otros materiales empleados para el piso o bloque se comprueban, verificando que coinciden con los que hay que utilizar para el montado por inyectado o vulcanizado.

CR3.4 El montado por inyectado de polímeros termo- fusibles (PUR, EVA, TPU, PVC, TR, entre otros) y aditivos se aplica, directamente, sobre el corte emplantillado, controlando su dosificación y densidad, así como los parámetros de temperatura, presión y tiempo, para lograr los estándares (resistencia, flexibilidad y adherencia) requeridos por el departamento de calidad de la empresa, utilizando Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para la tarea a desempeñar (guantes, gafas, entre otros), así como gestionando los residuos generados, conforme al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CR3.5 El montado por vulcanización se aplica, montando el caucho sobre el corte emplantillado, respetando la concentración de aditivos para que se produzca la vulcanización, controlando su dosificación y densidad, así como los parámetros de temperatura, presión y tiempo, para lograr los estándares (resistencia, flexibilidad y adherencia) requeridos por el departamento de calidad de la empresa, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para la tarea a desempeñar (guantes, gafas, entre otros), así como gestionando los residuos generados conforme al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CR3.6 El montado por unión del corte emplantillado al piso o bloque prefabricado se aplica, mediante el pegado de ambos y la colocación de una bandeleta de caucho que se adhieren por reticulado o vulcanizado, teniendo en cuenta la temperatura, presión y tiempo, para lograr las condiciones de resistencia, flexibilidad y adherencia requeridas por el departamento de calidad de la empresa, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, gafas, entre otros), así como gestionando los residuos generados conforme al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CR3.7 El piso del calzado se revisa, recortando las rebabas, asegurando el aspecto estético y la calidad de terminación.

CR3.8 Las posibles anomalías o defectos que pudieran surgir y las alternativas que promuevan la mejora de los procesos o del acabado de los modelos se proponen, con prontitud y exactitud, al departamento de calidad.

RP4: Aplicar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de máquinas, limpiándolas, ajustándolas y lubricándolas, conforme a las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante, a fin de evitar paros o disfunciones en la producción.

CR4.1 El mantenimiento de primer nivel de las máquinas se verifica, comprobando que se han limpiado, ajustado y lubricado, según documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas sobre seguridad del fabricante.

CR4.2 El inventario de piezas y consumibles necesarios para las reparaciones de primer nivel se actualiza, regularmente, asegurando procesos de mantenimiento y reparación, ágiles.

CR4.3 El funcionamiento de herramientas y máquinas se controla, de manera continuada, sustituyendo los consumibles y piezas averiados o desgastados y reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento, de forma segura y eficaz.

CR4.4 Los residuos generados por la sustitución de piezas, componentes, aceites o cualquier otro elemento desechable se gestionan, con arreglo al plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CR4.5 La documentación generada en el mantenimiento de las máquinas se actualiza, completándola a fin de permitir la identificación de posibles fallos que puedan originarse con posterioridad.

CR4.6 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten, con prontitud al área de mantenimiento, por las vías de comunicación establecidas (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otras) en la empresa.

RP5: Aportar la información técnica referente al montado y acabado de calzado por inyectado y vulcanizado, resultados y calidad del producto, mediante reuniones, documentación interna e inventarios, entre otros, a fin de contribuir a la mejora de los procesos.

CR5.1 Los procesos, registros y datos se analizan, estudiándolos, de forma continua, para mejorar la eficiencia de la empresa.

CR5.2 La cadena de producción y cada uno de las operaciones que la componen se analizan, de manera continua, respetuosa y proactiva, para detectar las necesidades de mejora de los procesos y la calidad del producto acabado.

CR5.3 Las incidencias y fallos se registran, para facilitar las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, a través de documentación y formularios internos de la empresa, aportando criterios de mejora continua.

**Contexto profesional:**

**Medios de producción:**

Máquinas y utillaje de la cadena de producción de montado de calzado por inyectado y vulcanizado. Máquinas y utillaje del acabado de calzado. Equipo de Protección Individual (EPI).

**Productos y resultados:**

Proceso industrial de montado por inyectado y vulcanizado de calzado identificado. Máquinas que intervienen en el proceso de montado de calzado por inyectado y vulcanizado y su acabado preparadas. Operaciones de montado por inyectado y vulcanizado gestionadas. Operaciones de mantenimiento de primer nivel de máquinas aplicadas. Información técnica referente al montado y acabado de calzado por inyectado y vulcanizado aportada.

**Información utilizada o generada:**

Normativa sobre etiquetado ecológico y seguridad del calzado y aquella por la que se establece una lista de residuos peligrosos. Órdenes de fabricación y fichas técnicas; órdenes directas; prototipos; manual de procedimiento y calidad; manual de mantenimiento; normas sobre seguridad y medioambiente. Consumo de materiales y documentos donde se reflejan resultados de producción y calidad, incidencias y propuestas de mejora. Protocolo de limpieza. Plan sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.



## UNIDAD DE COMPETENCIA 5: REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Nivel: 2

Código: UC2519\_2

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Verificar la efectividad de las acciones de información y formación relativas a riesgos laborales y medidas preventivas, así como a la utilización de equipos de trabajo y protección, según lo establecido en el plan de prevención y/o normativa aplicable, para fomentar y promover la acción preventiva integrada y los comportamientos seguros en el puesto de trabajo.

CR1.1 La información y la formación sobre los riesgos generales y específicos a los que están expuestos los trabajadores y las medidas de prevención o protección establecidas en las evaluaciones de riesgos y la planificación de la actividad preventiva se comprueba que ha sido proporcionada mediante la revisión de la documentación aportada y/o realizando las preguntas oportunas.

CR1.2 La información a los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos se comprueba que ha sido comunicada de manera efectiva a los mismos, por medio de entrevistas personales o cuestionarios preestablecidos y comprobando su comprensión.

CR1.3 La información sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo y las medidas de prevención establecidas en las evaluaciones de riesgos y la planificación de la actividad preventiva se transmiten a los trabajadores, por delegación del responsable, de forma presencial o a distancia a través de los diferentes canales de comunicación asegurando su efectividad por medio de procedimientos sencillos de control sistemático.

CR1.4 La información y formación proporcionada al trabajador se comprueba que se adapta a las necesidades establecidas en la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva.

CR1.5 La detección de riesgos y propuestas preventivas aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiendo, mediante las vías establecidas, a los responsables superiores.

CR1.6 Las actuaciones divulgativas sobre los riesgos inherentes en el puesto de trabajo se realizan y valoran en colaboración con los responsables de acuerdo con criterios de efectividad.

CR1.7 Los Equipos de Protección Individual (EPI) y colectiva se controla que están a disposición de los trabajadores, comprobando pormenorizadamente que todos los trabajadores los manipulan y utilizan según las instrucciones específicas y que los de carácter colectivo están correctamente instalados.

CR1.8 Las pautas de acción en el desarrollo de las actividades de mayor riesgo se comprueba que se llevan a cabo de acuerdo con los procedimientos de trabajo que integran la acción preventiva en el sistema de gestión de la empresa, para fomentar los comportamientos seguros.

CR1.9 Los medios de coordinación, cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, se comprueba que son los adecuados conforme a la normativa sobre prevención de riesgos laborales y al plan de prevención, en colaboración con las empresas implicadas.

RP2: Comprobar la idoneidad y adecuación de las condiciones vinculadas al orden, la limpieza, mantenimiento general y de los distintos tipos de señalización, conforme a la evaluación de riesgos y la planificación preventiva, para fomentar y promover actuaciones preventivas básicas.

CR2.1 Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, se comprueba que permanecen libres de obstáculos para que puedan ser utilizadas sin dificultades en todo momento.

CR2.2 Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio, y sus respectivos equipos e instalaciones, se comprueba que se limpian periódicamente para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas, y que se eliminan con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales para evitar que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

CR2.3 El adecuado funcionamiento de las instalaciones y equipos en los lugares de trabajo, así como su mantenimiento periódico, se verifica, comunicando al responsable las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, y en su caso, subsanándolas.

CR2.4 La señalización de seguridad y salud en el trabajo se comprueba que está debidamente ubicada conforme a la evaluación de riesgos realizada y a la normativa, para informar, alertar y orientar a los trabajadores.

CR2.5 Las condiciones de seguridad de los lugares, instalaciones, equipos y ambiente de trabajo se controlan mediante comprobaciones periódicas protocolizadas para prevenir riesgos laborales.

CR2.6 Las campañas de promoción, en el ámbito del orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento en general, se realizan, utilizando diferentes medios: audiovisuales, tabloneros de anuncios, carteles y demostraciones prácticas, entre otros, para impulsar la comunicación/recepción correcta del mensaje.

CR2.7 Las propuestas preventivas relativas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general aportadas por los trabajadores se recopila mediante la participación en reuniones, charlas, encuestas y otros, transmitiendo a los responsables superiores.

RP3: Realizar evaluaciones elementales de riesgos generales y específicos mediante criterios objetivos simples cuya comprobación no requiera procedimientos de medida o verificación complejos, para proponer medidas preventivas que eliminen o disminuyan los mismos.

CR3.1 La información relativa a las características de la empresa, de la plantilla, de la jornada y puestos de trabajo, absentismo, siniestralidad, quejas u otros, se valora, en el ámbito de su competencia, para realizar la identificación y evaluación elemental de riesgos.

CR3.2 Los riesgos ligados a las condiciones de seguridad, al medio ambiente de trabajo, y a la organización del trabajo, que requieran una evaluación elemental, se identifican, en el ámbito de la competencia de forma documentada para su tratamiento, y caso de no ser posible, su evaluación.

CR3.3 Los riesgos graves e inminentes detectados en el desarrollo de la evaluación se comunican al responsable superior o empresario para la adopción de medidas conforme a normativa.

CR3.4 Los riesgos detectados en la evaluación elemental se documentan para la adopción de medidas preventivas.

CR3.5 El cumplimiento de las actividades preventivas, en el caso de la realización de actividades y procesos peligrosos, se controla presencialmente, cuando ha sido asignado por el empresario para tal fin.

CR3.6 La información relativa a accidentes y/o incidentes (hechos ocurridos, equipos y su estado, personas involucradas, posibles causas, entre otros) se recopila para la cumplimentación del parte de accidentes por el responsable.

CR3.7 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo se comunican al superior responsable para su subsanación.

CR3.8 Los Equipos de Protección Individual (EPI) se comprueba que están en correctas condiciones de uso, que son los adecuados a la actividad desarrollada y que están debidamente señalizados, de acuerdo a las medidas preventivas establecidas.

RP4: Colaborar en la evaluación y control de los riesgos generales y específicos efectuando visitas al efecto, recabando opiniones, quejas y sugerencias, registrando datos, actuando como recurso preventivo y cuantas funciones análogas sean necesarias para prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades profesionales.

CR4.1 En la realización de la evaluación de riesgos se colabora acompañando a los técnicos encargados de la misma poniendo de manifiesto las apreciaciones y sugerencias identificadas y apoyando en la resolución de los aspectos problemáticos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores.

CR4.2 Los riesgos detectados en la evaluación de riesgos, se comprueban periódicamente, mediante la visita de los puestos de trabajo, confirmando que están controlados, y que se aplican las medidas preventivas propuestas en la planificación preventiva, para evitar riesgos de accidente y/o de enfermedad profesional.

CR4.3 Las opiniones, sugerencias y quejas de los trabajadores sobre las medidas preventivas propuestas en la evaluación de riesgos, se recogen por escrito para trasladarlas a los responsables de la prevención en la empresa, y si procede, proponer la elaboración de nuevos procedimientos de trabajo más seguros y saludables.

CR4.4 La información aportada por los trabajadores, sobre problemas detectados o incidentes ocurridos en la realización de actividades potencialmente peligrosas, se recopila para poner de manifiesto la necesidad de adoptar medidas preventivas complementarias.

CR4.5 El cumplimiento de las actividades preventivas, en el caso de la realización de actividades y procesos peligrosos, se controla presencialmente, cuando ha sido asignado por el empresario para tal fin.

CR4.6 La información relativa a accidentes y/o incidentes, hechos ocurridos, equipos y su estado, personas involucradas, posibles causas, entre otros se recopila para la cumplimentación del parte de accidentes por el responsable.

CR4.7 Las averías o anomalías observadas en los equipos y dispositivos de detección de factores de riesgo se comunican al superior responsable para su subsanación.

CR4.8 Los Equipos de Protección Individual (EPI), se comprueban que están en correctas condiciones de uso, que son los adecuados a la actividad desarrollada y que están debidamente señalizados, de acuerdo a las medidas preventivas establecidas.

RP5: Colaborar en el desarrollo de las medidas y protocolos de emergencia y evacuación, así como en el control y mantenimiento de los equipos, instalaciones y señalización vinculados, para actuar en caso de emergencia y primeros auxilios.

CR5.1 Los protocolos de actuación ante diferentes situaciones de emergencia se comprueba que se han transmitido y que son conocidos por los trabajadores con el fin de evitar situaciones de peligro.

CR5.2 Las primeras intervenciones en situación de emergencia y las actuaciones dirigidas a los primeros auxilios, se ejecutan/realizan, en su caso, siguiendo los protocolos en función de lo establecido en el plan de emergencias o de evacuación, para actuar y apoyar de forma coordinada.

CR5.3 Las instalaciones fijas y equipos portátiles de extinción de incendios se revisan de forma periódica en cumplimiento de la normativa, asegurando la disposición para su uso inmediato en caso de incendio.

CR5.4 Los equipos de lucha contra incendios, medios de alarma, vías de evacuación y salidas de emergencia, se revisan, comprobando que estos se encuentran bien señalizados, visibles y accesibles, para actuar en situaciones de emergencia y de acuerdo con la normativa.

CR5.5 El botiquín de primeros auxilios se revisa y repone periódicamente, con el fin de mantenerlo debidamente surtido, de acuerdo con la legislación.

CR5.6 Los medios de información, comunicación y transporte, necesarios en la emergencia se mantienen actualizados y operativos para actuar en caso de emergencia.

RP6: Cooperar con los servicios de prevención, canalizando la información referente a necesidades formativas, propuestas de mejora, accidentes, incidentes y gestionando la documentación relativa a la función de nivel básico en la prevención de riesgos laborales, para la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores.

CR6.1 Las funciones y competencias de los organismos y entidades ligadas a la prevención de riesgos laborales se identifican para seguir el protocolo establecido en las relaciones y pautas de comunicación necesarias.

CR6.2 La documentación relativa a la gestión de la prevención, así como la que identifica a organismos y entidades competentes, se recopila, clasifica, archiva y mantiene actualizada para cooperar con los servicios de prevención y el empresario.

CR6.3 La obtención de información sobre incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, en el ámbito de su responsabilidad, se registra en los documentos previstos al efecto para su posterior entrega al superior responsable.

CR6.4 Las necesidades formativas, informativas derivadas de conductas y accidentes e incidentes ocurridos en la empresa, que se detecten, se comunican para realizar acciones concretas de mejora en la seguridad y salud de los trabajadores.

CR6.5 La participación en la formulación de propuestas al responsable de área, al empresario, al Comité de Seguridad y Salud y representantes de los trabajadores, entre otros, se realiza con el fin de mejorar los niveles de seguridad y salud.

CR6.6 Las propuestas de mejora aceptadas por la organización, en materia preventiva, se aplican en colaboración con el/la superior responsable para la mejora de la seguridad y salud de los/as trabajadores/as.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Medios de protección en lugares de trabajo, equipos e instalaciones en trabajos y/o actividades de especial riesgo en el ámbito de trabajo. Equipos de Protección Individual (EPI). Elementos de seguridad, tales como redes, señales, barandillas, alarmas, manómetros y válvulas de seguridad, entre otros. Equipos y métodos necesarios para realizar estimaciones de riesgo y/o comprobar la eficacia de las medidas de prevención implantadas. Equipos de medición. Elementos ergonómicos de un puesto de trabajo. Medios de detección y extinción de incendios. Medios de evacuación, actuación y primeros auxilios. Botiquín de primeros auxilios. Medios para la elaboración, distribución, difusión e implantación de las actividades relacionadas con la gestión de la prevención de riesgos laborales.

**Productos y resultados:**

Acciones de comunicación de riesgos laborales y medidas preventivas verificadas generales. Condiciones vinculadas al orden, la limpieza, mantenimiento general y de los distintos tipos de señalización en el ámbito de trabajo comprobadas. Evaluaciones elementales de riesgos generales y del ámbito de trabajo. Información registrada sobre opiniones, quejas y sugerencias de los trabajadores en materia preventiva. Fichas de control y mantenimiento de estado de equipos, instalaciones y señalización de emergencia. Información, documentación y colaboración con los servicios de prevención.

**Información utilizada o generada:**

Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Documentación de equipos e instalaciones existentes, actividades y procesos, productos o sustancias y la relacionada con la notificación y registro de daños a la salud. Métodos y procedimientos de trabajo. Manuales de instrucciones de las máquinas, equipos de trabajo y Equipos de Protección Individual (EPI). Información de riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. Zonas o locales de riesgo especial. Condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo y la organización del trabajo.

## MÓDULO FORMATIVO 1: MATERIAS Y PROCESOS DE TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL

Nivel: 2

Código: MF0195\_2

Asociado a la UC: RECONOCER MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Duración: 150 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar y evaluar prendas, calzado, marroquinería y artículos, en piel o tejido, en sus diferentes aspectos.

*CE1.1 Evaluar un artículo en todos sus aspectos: estructurales, estéticos, de calidad y funcionales, con el rigor requerido y aplicando las técnicas de control pertinentes.*

*CE1.2 Definir las características y parámetros de la prenda o artículo, tejido o piel y fornituras en función de sus exigencias estructurales, estéticas, de calidad, uso y presentación.*

*CE1.3 Enumerar los factores que influyen en el coste total de una prenda o artículo, con el objeto de adoptar las medidas oportunas durante el proceso de fabricación.*

C2: Analizar y describir los procesos de fabricación de prendas, calzado, marroquinería y artículos.

*CE2.1 Relacionar las fases de fabricación de prendas y artículos (corte, ensamblado y acabado) con los productos de entrada y salida.*

*CE2.2 Describir las secuencias de operaciones del proceso (desde el patronaje al acabado), según producto, relacionándolos con las máquinas y equipos que se van a utilizar.*

*CE2.3 Diferenciar y/o describir máquinas y equipos, útiles y herramientas e instalaciones y medios auxiliares para la fabricación de un producto determinado.*

*CE2.4 Comparar un proceso industrial de fabricación convenientemente caracterizado con el que es posible realizar en el taller del centro formativo.*

*CE2.5 A partir de un supuesto práctico, para fabricar un producto:*

*- Recopilar y ordenar la información pertinente para la realización del artículo.*

*- Definir las características y parámetros del artículo y las fornituras en función de sus exigencias estructurales, estéticas, de calidad, uso y presentación.*

*- Establecer la secuencia de operaciones de las fases (corte, ensamblado y/o montado y acabados) y seleccionar las máquinas, herramientas y útiles más adecuados, indicando el tiempo total aproximado que comporta su realización.*

- *Ajustar las características del artículo a las normas técnicas específicas en vigor.*

- *Valorar la viabilidad de su realización de acuerdo con las condiciones del supuesto, fundamentalmente en lo referente a medios de producción, secuencia de operaciones, técnicas, materiales, características del artículo y presentación final, así como el plan de acción previsto.*

*CE2.6 Enumerar e interpretar la información técnica necesaria para definir un producto dado de confección, calzado o marroquinería y establecer los procesos de fabricación correspondientes.*

C3: Identificar las diferentes materias textiles y sus diferentes estados de elaboración.

*CE3.1 Reconocer por procedimientos sencillos las materias textiles.*

*CE3.2 Reconocer las diferentes formas en que se pueden presentar los productos textiles (flocas, peinado, hilo, tejido, no tejido y otros).*

*CE3.3 A partir de muestras de fibras, hilos y tejidos:*

- *Identificar las características y parámetros que deben ser comprobados o medidos.*
- *Medir los parámetros con los instrumentos y procedimientos adecuados, expresando los resultados en las unidades procedentes.*
- *Interpretar y cumplimentar fichas técnicas que expresen datos característicos de muestras de materias textiles.*

C4: Identificar la fase del proceso en que se encuentran los diferentes productos textiles.

*CE4.1 Reconocer el estado de elaboración de los productos textiles (crudo, preparado, teñido, acabado).*

*CE4.2 Relacionar los productos textiles con sus procesos de fabricación (desmotado del algodón, lavado de la lana, hilatura, tisaje).*

*CE4.3 Describir los distintos tipos de tratamientos y aprestos, indicando las sustancias que se emplean en los mismos, y las características que confieren a las materias textiles.*

C5: Distinguir los tipos de tejidos más significativos, y su relación con las características del artículo que se va a fabricar con ellos.

*CE5.1 Describir distintos tipos de tejidos y sus aplicaciones en la confección de artículos y uso industrial.*

*CE5.2 Valorar las repercusiones de los defectos y anomalías más frecuentes de los tejidos que inciden en las características finales del producto.*

*CE5.3 Indicar el comportamiento de los distintos tejidos en los respectivos procesos de manufacturación en que intervienen y al uso.*

C6: Analizar, por procedimientos sencillos, las propiedades y características de las pieles y cueros, a fin de identificarlos.

*CE6.1 Reconocer los distintos tipos de pieles según su naturaleza y describir sus características y propiedades.*

*CE6.2 Expresar las características y parámetros de las pieles con la terminología, medidas y unidades propias.*

*CE6.3 A partir de muestras de pieles y cueros:*

*- Identificar las características y parámetros que deben ser comprobados o medidos.*

*- Medir los parámetros con los instrumentos y procedimientos adecuados, expresando los resultados en las unidades procedentes.*

*- Interpretar y cumplimentar fichas técnicas que expresen datos característicos de muestras de pieles.*

C7: Relacionar las propiedades de las pieles y cueros con los procesos de fabricación o tratamientos que los han originado.

*CE7.1 Describir los procesos básicos de fabricación de pieles y cueros, indicando los productos de entrada y salida, y comparar las características de ambos.*

*CE7.2 Identificar los criterios que orientan la selección de las pieles en bruto para ser transformadas en pieles acabadas.*

*CE7.3 Identificar los criterios que orientan la selección del tratamiento y acabado que hay que realizar en las pieles a fin de conferirles unas determinadas características.*

*CE7.4 Identificar los defectos más comunes en pieles y cueros debidos a fallos naturales o derivados en sus procesos de fabricación o tratamiento.*

C8: Distinguir los tipos de pieles más significativas y su relación con las características del artículo que se va a fabricar con ellas.

*CE8.1 Describir distintos tipos de pieles y sus aplicaciones en la confección de artículos y uso industrial.*

*CE8.2 Valorar las repercusiones de los defectos y anomalías más frecuentes de las pieles que inciden en las características finales del producto.*

*CE8.3 Indicar el comportamiento de las distintas pieles en los respectivos procesos de manufacturación en que intervienen y al uso.*

*CE8.4 Clasificar las pieles acabadas de acuerdo con el tamaño, grosor y defectos.*



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

**Contenidos:**

## **1. Fibras e hilos**

Clasificación, características, propiedades y aplicaciones. Esquema general de los procesos de obtención de fibras e hilos. Procedimientos de identificación de fibras e hilos.

## **2. Tejidos**

Tejidos de calada, punto, técnicos, telas no tejidas, recubrimientos e inteligentes. Estructuras y características fundamentales. Esquemas de los procesos de obtención. Procedimientos de identificación de tejidos.

## **3. Ennoblecimiento textil**

Tipos de tratamientos: blanqueo, tintura, estampación, aprestos y acabados. Características y propiedades conferidas a los productos textiles. Esquema general de los procesos de ennoblecimiento.

## **4. Identificación y manipulación de materias textiles**

Presentación comercial. Normas de identificación. Simbología y nomenclatura. Condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de materias textiles. Naturaleza y características de la piel y el cuero. Estructura y partes de la piel. Tipos de pieles. Esquema del proceso de curtidos. Características y propiedades de las pieles curtidas. Aplicaciones. Principales defectos de las pieles. Procedimientos de identificación de las pieles curtidas y aplicaciones.

## **5. Manipulación y clasificación de pieles**

Clasificación comercial de las pieles por sus calidades. Procedimientos de conservación Limpieza y mantenimiento de las pieles.

## **6. Industria de la confección, del calzado y de la marroquinería**

Características y estructura del sector. Actividades. Estructura funcional de la industria de la confección, de calzado y marroquinería. Evolución, tendencias y estilos. Patrones componentes de una prenda, calzado o artículo. Descomposición de un producto en sus componentes. Sistemas de numeración del calzado y tallas de prendas.

## **7. Prendas de vestir, complementos del vestido y artículos**

Prendas de vestir exteriores e interiores de hombre, mujer, infantil y bebé. Artículos para el hogar, de uso industrial, deportivo, de trabajo, de protección y seguridad. Fornituras, complementos y productos secundarios y auxiliares. Características que determinan el confort y la calidad de los distintos productos en base a su aplicación o uso. Verificación de prendas y artículos. Calzado y productos de marroquinería. Calzado para caballero, señora, infantil, bebé, especiales y de seguridad. Artículos de viaje y bolsos, pequeña marroquinería, estuchería y guarnicionería. Adornos, fornituras y complementos auxiliares utilizados en el calzado y marroquinería. Características que determinan el confort y la calidad de los distintos artículos de acuerdo con su aplicación o uso.

## 8. Métodos de fabricación

Sistemas de organizar la producción. Sistemas de fabricación en función del artículo. Fases del proceso de fabricación. Diagrama de recorrido. Esquema de los procesos de fabricación de auxiliares.

## 9. Control de calidad La calidad en la fabricación

Realización de medidas sobre artículos. Fiabilidad. Procedimientos de inspección. Procedimientos e instrumentos de verificación y control del proceso. Calidad de proceso. Control del producto y final.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

Laboratorio de análisis de 60 m<sup>2</sup>.

Laboratorio de ensayos de 60 m<sup>2</sup>.

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con el reconocimiento de materias primas y productos de confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero Técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

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

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

## MÓDULO FORMATIVO 2: MONTADO DE ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA Y SU ACABADO

Nivel: 2

Código: MF0450\_2

Asociado a la UC: Montar artículos de marroquinería y su acabado

Duración: 90 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de análisis de procesos industriales de montaje y acabado de artículos de marroquinería, teniendo en cuenta el producto a elaborar.

*CE1.1 Interpretar información técnica de procesos de montaje y acabado, relacionándola con el artículo que se va a fabricar, medios y materiales a utilizar.*

*CE1.2 Describir secuencias de operaciones que componen el proceso de fabricación de artículos de marroquinería, relacionándolas con las máquinas, accesorios, materiales complementarios y equipos que intervienen.*

*CE1.3 Indicar los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de las actividades propias de los procesos de montaje y acabado de artículos de marroquinería, describiendo posibles accidentes laborales que pueden suceder.*

C2: Aplicar procedimientos de puesta a punto de máquinas y utillaje de montaje y acabado de artículos de marroquinería, realizando el mantenimiento de primer nivel.

*CE2.1 Interpretar información y documentación de las máquinas, equipos y útiles, destacando lo relativo a prevención de riesgos laborales, funcionamiento, puesta a punto y mantenimiento.*

*CE2.2 Clasificar máquinas, equipos, programas, así como útiles y herramientas de montaje y acabado de artículos de marroquinería, describiendo la función para la que se utilizan.*

*CE2.3 En un supuesto práctico de preparación de máquinas para el montaje y acabado de artículos de marroquinería, actuando sobre sus elementos para ajustarlos, según el tipo de producto a fabricar, teniendo en cuenta lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante:*

*- Elegir las piezas móviles en los cabezales de las máquinas, herramientas y utillajes adecuadas para la realización de las operaciones de montaje y acabado, teniendo en cuenta el modelo y técnica adecuada al artículo de marroquinería a producir.*

*- Preparar las máquinas para el montaje y acabado de artículos de marroquinería, actuando sobre sus elementos para ajustarlos según el tipo de producto a fabricar, teniendo en cuenta lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante.*

*- Resolver anomalías sencillas en las piezas y elementos de máquinas de montaje o acabados, valorando su desgaste o rotura e identificando las causas o factores que las provocan.*

*- Preparar las máquinas, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos, con autonomía, responsabilidad, metodicidad y adecuación al tipo de montaje y material.*

C3: Montar artículos de marroquinería, teniendo en cuenta modelo y patrón.

*CE3.1 Clasificar tipos de montaje de artículos de marroquinería, teniendo en cuenta artículo a fabricar.*

*CE3.2 Indicar medios y materiales a utilizar en el montaje de artículos de marroquinería, describiendo secuencia de operaciones a realizar.*

*CE3.3 Identificar componentes (fuelles, herrajes, armaduras, entre otros), en función de las características del artículo y técnicas de montaje.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de montaje de un artículo de marroquinería en piel y/o tejido, utilizando los medios y materiales necesarios para garantizar su calidad:*

*- Organizar las actividades de ejecución del montaje, teniendo en cuenta la información recibida, artículo a fabricar, medios y materiales a utilizar.*

*- Concretar el sistema de montaje a aplicar, determinando la secuencia de operaciones.*

*- Montar las piezas de un artículo de marroquinería, aplicando las operaciones específicas (unión de corte a fuelle, colocación de armaduras, topes, herrajes, fornituras, perfilados de cantos, entre otras), con criterio estético, habilidad, destreza, pulcritud, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de cada operación.*

*- Clasificar los residuos generados en el proceso de montaje del artículo, teniendo en cuenta lo indicado en el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.*

*- Comprobar la calidad del montaje o unión de las piezas que conforman el artículo de marroquinería, verificando, entre otros, la apariencia, solidez, ausencia de puntos sueltos, costuras rectas, así como los aspectos globales de fidelidad a modelo, pulcritud y uniformidad del color, corrigiendo, en su caso, las anomalías detectadas.*

**C4:** Aplicar operaciones de acabado de artículos de marroquinería, teniendo en cuenta modelo y patrón.

*CE4.1 Clasificar tipos de acabado de artículos de marroquinería, en función del artículo a fabricar.*

*CE4.2 Indicar medios y materiales a utilizar en el acabado de artículos de marroquinería, describiendo secuencia de operaciones a realizar.*

*CE4.3 Identificar operaciones de limpieza, planchado, acabado y repasado, teniendo en cuenta características a conferir al artículo.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de acabado de un artículo de marroquinería, en piel y/o tejido, teniendo en cuenta las características a conferir al artículo:*

*- Organizar las actividades de ejecución del acabado, teniendo en cuenta la información recibida, artículo a acabar, medios y materiales a utilizar.*

*- Concretar el tipo de acabado a aplicar, determinando la secuencia de operaciones.*

*- Aplicar las operaciones de acabado de artículos de marroquinería, utilizando las operaciones específicas (limpieza, planchado, presentación final -relleno de papel, etiquetas, embolsado-; entre otras), con criterio estético, habilidad, destreza, pulcritud, así como utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de cada operación.*

*- Comprobar la calidad del acabado del artículo de marroquinería, verificando, entre otras, la apariencia, solidez, ausencia de irregularidades, así como los aspectos globales de fidelidad a modelo, pulcritud y uniformidad del color, corrigiendo o comunicando, en su caso, las anomalías detectadas.*

C5: Aplicar técnicas de cumplimentación de documentación técnica, anotando datos necesarios para posteriores consultas.

*CE5.1 Describir documentación técnica y etiquetado específico a generar en procesos de montaje y acabado de artículos de marroquinería, enumerando datos a recopilar.*

*CE5.2 Indicar objetivo de partes de incidencias y anomalías del proceso y del producto, resaltando su utilidad a la hora de facilitar tareas posteriores.*

*CE5.3 Citar documentación relacionada con la productividad, calidad y prevención de riesgos laborales, describiendo de qué manera contribuyen a la mejora de la empresa.*

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

C2 respecto al CE2.3; C3 respecto al CE3.4; C4 respecto al CE4.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

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

Reconocer el proceso productivo de la organización.

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

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

**Contenidos:**

**1. Montado de artículos de marroquinería**

Normas técnicas de montaje. Operaciones de preparación al montaje. Máquinas, útiles y accesorios de montaje y acabado: tipos y aplicaciones. Moldeados, refuerzos, rebajados. Parámetros: tiempo y temperatura de moldeo y montaje. Presión de prensado. Tipos de unión: pegado, cosido y mixto. Adhesivos y colas, características. Clases de cosido: al hendido, al canto. Armaduras. Tipos: carcasas, bastidores. Parámetros. Complementos de armaduras. Tipos y aplicaciones: refuerzos, fuelles, cierres, fileteado, tinte de cantos, entre otros. Accidentes que se pueden producir en las máquinas de montaje. Equipo de protección individual. Dispositivos de seguridad activa de las máquinas. Normas sobre calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**2. Acabado de artículos de marroquinería**

Tipos de acabado y aplicaciones. Máquinas, útiles y accesorios de acabado. Parámetros: tiempos y temperaturas de conformación. Criterios de calidad de los diversos tipos de montaje y acabado. Accidentes que se pueden producir en las máquinas de acabado. Equipo de protección individual. Dispositivos de seguridad activa de las máquinas. Normas sobre calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre etiquetado.

### **3. Mantenimiento de primer nivel de máquinas, útiles y accesorios utilizados en el montado y acabado de artículos de marroquinería**

Manual de mantenimiento. Mantenimiento preventivo y correctivo. Fichas técnicas y manuales de mantenimiento. Equipo de protección individual. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### **4. Sistemas de transporte**

Tipos: suelo o terrestre, aéreo por selector y mixto. Aplicaciones. Soportes de transporte. Sistema de trabajo según materiales. Sistemas de transporte según destino: comercio físico de proximidad, online, online internacional, comercio físico internacional.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el montado de artículos de marroquinería y su acabado, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

### **MÓDULO FORMATIVO 3: MONTADO DE CALZADO POR OTROS SISTEMAS DISTINTOS AL INYECTADO Y VULCANIZADO Y SU ACABADO**

**Nivel: 2**

**Código: MF0451\_2**

**Asociado a la UC: Montar calzado por otros sistemas distintos al inyectado y vulcanizado y su acabado**

**Duración: 210 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de análisis de procesos industriales de montado y acabado de calzado, teniendo en cuenta tipo de calzado a fabricar.

*CE1.1 Interpretar documentación técnica de un proceso de montado y acabado de calzado, determinando medios y materiales a utilizar.*

*CE1.2 Describir secuencia de trabajo que caracteriza el proceso de montaje y acabado de calzado, citando máquinas, accesorios, materiales complementarios y equipos que intervienen.*

*CE1.3 Indicar los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de las actividades propias de los procesos de montaje y acabado de calzado por diferentes sistemas, describiendo posibles accidentes laborales que pueden suceder.*

C2: Aplicar procedimientos de puesta a punto de máquinas y utillaje de montaje y acabado de calzado, realizando el mantenimiento de primer nivel.

*CE2.1 Interpretar información y documentación de máquinas, equipos y útiles, destacando lo relativo a prevención de riesgos laborales, funcionamiento, puesta a punto y mantenimiento.*

*CE2.2 Clasificar máquinas, equipos, programas, así como útiles y herramientas de montaje y acabado de calzado, describiendo función para la que se utilizan.*

*CE2.3 En un supuesto práctico de preparación de máquinas para el montaje y acabado de calzado, actuando sobre sus elementos para ajustarlos según el tipo de calzado a producir, teniendo en cuenta lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante:*

*- Preparar las máquinas de montaje y acabado de calzado, actuando sobre sus elementos para ajustarlos según las características del calzado a producir, teniendo en cuenta lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante.*

*- Resolver anomalías sencillas en las piezas y elementos de máquinas de montaje y acabado de calzado, valorando su desgaste o rotura e identificando las causas o factores que las provocan.*

C3: Aplicar procedimientos de montaje de calzado por pegado, teniendo en cuenta características de calzado y sistema de montaje.

*CE3.1 Identificar tipos de montaje por pegado (Blake, Guaracha, Kiowa, Guante, entre otros), teniendo en cuenta tipo de calzado a fabricar.*

*CE3.2 Identificar componentes (hormas, cortes aparados, topes, contrafuertes, plantas de montaje, tacones, pisos, suelas, entre otros), en función de las características del calzado y técnicas de montaje.*

*CE3.3 Clasificar tipos de componentes (hormas, cortes aparados, topes, contrafuertes, plantas de montaje, tacones, pisos, suelas, entre otros), indicando cómo se ordenan para entrar en el proceso productivo, en función de las características del tipo de calzado a fabricar.*

*CE3.4 Identificar operaciones de preparación del corte en horma (embastar cortes aparados, clavar plantas de montaje, aplicar adhesivo, entre otras) para el montaje, en función de las características del tipo de calzado a fabricar.*

*CE3.5 Describir procedimientos de montaje por pegado (con o sin tacones, bottier o cubano, cuñas, plataformas, entre otros) y operaciones necesarias (lijar, cardar,*

*halogenar, aplicar imprimación, entre otras), para la unión de piso-corte por pegado, así como parámetros a controlar, resaltando la importancia de seguir la secuencia del proceso productivo.*

*CE3.6 Describir elementos de calidad a controlar en el montado de calzado por pegado, explicando forma de comprobarlos.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de montado por pegado de un tipo de calzado, en piel y/o tejido, aplicando la secuencia de operaciones necesarias para llevarlo a cabo con los requerimientos exigidos por el departamento de calidad de la empresa:*

*- Organizar las operaciones de montado, teniendo en cuenta la información recibida, artículo a fabricar, medios y materiales a utilizar, concretando el sistema de montado y secuencia de operaciones.*

*- Preparar el corte en horma, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir posibles accidentes laborales.*

*- Aplicar las operaciones de montado por pegado, usando las técnicas específicas de cada operación, con habilidad y destreza.*

*- Comprobar la calidad del montado y la unión de todos los elementos (pisos, suelas, tacones, cuñas, entre otros), así como aspectos globales (solidez, ausencia de arrugas, apariencia estética, pulcritud, medidas y alturas de hueco, laterales y talón, entre otras), corrigiendo las anomalías detectadas, en caso necesario.*

**C4:** Aplicar procedimientos de montado de calzado por cosido o mixto (cosido-pegado), teniendo en cuenta características del calzado y sistema de montado.

*CE4.1 Clasificar tipos de montado por cosido o mixto (Halley, Billy, Good-Year, Kiowa, Crispino Blake, Guaracha, Guante, entre otros), teniendo en cuenta tipo de calzado a fabricar.*

*CE4.2 Identificar componentes (hormas, cortes aparados, topes, contrafuertes, plantas de montado, tacones, pisos, suelas, entre otros), en función de las características del calzado y técnicas de montado.*

*CE4.3 Clasificar tipos de componentes (hormas, cortes aparados, topes, contrafuertes, plantas de montado, tacones, pisos, suelas, entre otros), indicando cómo se ordenan para entrar en el proceso productivo, en función de las características del tipo de calzado a fabricar.*

*CE4.4 Identificar operaciones de preparación del corte en horma (embastar cortes aparados, clavar plantas de montado, aplicar adhesivo, entre otras), para el montado, en función de las características del tipo de calzado a fabricar.*

*CE4.5 Describir sistemas y procedimiento de montado por cosido, de forma directa a planta o por medio de viras/cercos, indicando las operaciones necesarias (abrir hendidos, lijar, cardar, halogenar, aplicar imprimación, entre otras) para la unión de piso-corte por pegado y/o cosido, así como, parámetros a controlar, resaltando la importancia de seguir la secuencia del proceso productivo.*



*CE4.6 Describir elementos de calidad a controlar en el montado de calzado por cosido y/o mixto, explicando forma de comprobarlos.*

*CE4.7 En un supuesto práctico de montado por cosido y/o mixto de un tipo de calzado, en piel y/o tejido, aplicando la secuencia de operaciones necesarias para llevarlo a cabo con los requerimientos exigidos por el departamento de calidad de la empresa:*

*- Organizar las operaciones de montado, teniendo en cuenta la información recibida, artículo a fabricar, medios y materiales a utilizar, concretando el sistema de montado y la secuencia de operaciones.*

*- Preparar el corte en horma, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir posibles accidentes laborales.*

*- Aplicar las operaciones de montado por pegado y/o cosido, usando las técnicas específicas de cada operación, con habilidad y destreza.*

*- Verificar la calidad del montado y la unión de los elementos (cercos/viras, pisos, suelas, tacones, entre otros), así como aspectos globales (solidez, firmeza de costuras, ausencia de arrugas, apariencia estética, pulcritud, medidas y alturas de hueco, laterales y talón, entre otras), corrigiendo las anomalías detectadas, en caso necesario.*

C5: Aplicar técnicas de acabado, teniendo en cuenta el tipo de calzado.

*CE5.1 Citar tipos más característicos de acabado de calzado (ceras, pulido, brillo, entre otros), describiendo medios y materiales a utilizar, así como la secuencia de operaciones a realizar, en cada caso.*

*CE5.2 Identificar máquinas y utillaje para el acabado de calzado, teniendo en cuenta características del artículo y técnica de acabado.*

*CE5.3 Indicar tipos de componentes (pernitos, cordones, etiquetas, entre otros), teniendo en cuenta características del artículo y técnica de acabado.*

*CE5.4 En un supuesto práctico de acabado de calzado en piel y/o tejido, teniendo en cuenta criterios estéticos y de calidad:*

*- Organizar las actividades de ejecución del acabado, conforme a la información recibida, artículo a fabricar, medios y materiales a utilizar, concretando el tipo de acabado y la secuencia de operaciones.*

*- Aplicar las técnicas específicas a cada operación (abrillantado por pistola, cepillado, encerado, pulido, entre otros), utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir posibles accidentes laborales.*

*- Acabar el calzado, siguiendo criterios estéticos y de calidad.*

*- Verificar la calidad del acabado del calzado, comprobando, entre otros, la apariencia, solidez, costuras, así como aspectos globales tales como pulcritud y uniformidad del color, corrigiendo las anomalías detectadas.*

C6: Aplicar técnicas de cumplimentación de documentación técnica, anotando datos necesarios para posteriores consultas.

*CE6.1 Describir documentación técnica que se genera en el montado y acabado de calzado, enumerando datos a recopilar.*

*CE6.2 Indicar objetivo de partes de incidencias y anomalías del proceso y del producto, resaltando su utilidad a la hora de facilitar tareas posteriores.*

*CE6.3 Citar documentación relacionada con la productividad, calidad y prevención de riesgos laborales, describiendo de qué manera contribuyen a la mejora de la empresa.*

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

C2 respecto al CE2.3; C3 respecto al CE3.7; C4 respecto al CE4.7; C5 respecto al CE5.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

### **Contenidos:**

#### **1. Cortes aparados de piel y/o tejidos**

Preparación del corte en horma. Aplicaciones. Hormas. Componentes prefabricados. Distribución de componentes por artículos o conjunto de artículos. Equipo de protección individual. Normas sobre calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

#### **2. Montado de calzado**

Tipos y características: Blake, Halley o Billy, Good-year, Kiowa, entre otros. Operaciones y procedimientos de montado de calzado. Colocación de tacones, cuñas, plataformas, suelas y pisos pegados y/o cosidos. Tipos de cosido: al hendido, al canto, de casco, entre otros. Adhesivos y colas. Características. Parámetros: presión de prensado, tiempos de moldeado y montado. Temperaturas de las máquinas. Presión de placas y almohadillas. Tiempo y temperatura de hornos. Criterios de calidad de los diversos tipos de montado. Máquinas de montado: tipos y características. Máquinas de rebatir, lijar y/o cardar: tipos y características. Máquinas de prefijar y clavar tacones: tipos y características. Máquinas de vaporizado y conformar, entre otras: tipos y características. Máquinas de reactivado. Máquinas de halogenar. Máquinas de coser pisos: tipos y aplicaciones. Dispositivos de seguridad activa de las máquinas. Accidentes más comunes en las máquinas de montado.

Equipo de protección individual. Normas sobre calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### 3. Acabado de calzado

Tipos de acabado. Operaciones y procedimientos de acabado de calzado. Criterios de calidad de los diversos tipos de acabado. Máquinas, útiles y accesorios de acabado: tipos y aplicaciones. Máquinas auxiliares y de transporte. Dispositivos de seguridad activa de las máquinas. Accidentes más comunes en las máquinas y útiles de acabado. Equipo de protección individual. Normas sobre calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### 4. Sistemas de transporte en el calzado

Tipos: terrestre, aéreo y marítimo. Aplicaciones. Soportes de transporte. Sistema de trabajo según materiales y productos. Planificación de los sistemas. Equipo de protección individual. Normas sobre calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### 5. Mantenimiento de primer nivel de máquinas, útiles y accesorios

Manual de mantenimiento. Mantenimiento preventivo y correctivo. Fichas técnicas y manuales de mantenimiento. Equipo de protección individual. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

#### Parámetros de contexto de la formación:

##### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el montado de calzado por otros sistemas distintos al inyectado y vulcanizado y su acabado, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 4: MONTADO DE CALZADO POR INYECTADO Y VULCANIZADO Y SU ACABADO

Nivel: 2

Código: MF0452\_2

Asociado a la UC: Montar calzado por inyectado y vulcanizado y su acabado

Duración: 120 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de análisis de procesos industriales de montaje por inyectado y vulcanizado de calzado, teniendo en cuenta el tipo de calzado a fabricar.

*CE1.1 Explicar diferencias entre inyectado y vulcanizado de polímeros y de caucho respectivamente, indicando cuál es el más adecuado para cada tipo de calzado.*

*CE1.2 Interpretar documentación técnica de un proceso de inyectado y vulcanizado, determinando medios y materiales a utilizar, en cada caso.*

*CE1.3 Describir secuencia de trabajo que caracteriza el proceso de montaje de calzado por inyectado y vulcanizado, citando máquinas, accesorios, materiales complementarios y equipos que intervienen.*

*CE1.4 Indicar Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de las actividades propias de los procesos de montaje de calzado por inyectado y vulcanizado, describiendo posibles accidentes laborales que pueden suceder.*

C2: Aplicar procedimientos de puesta a punto de máquinas y utillaje de inyectado y vulcanizado de calzado, realizando el mantenimiento de primer nivel.

*CE2.1 Interpretar información y documentación de las máquinas, equipos y útiles, destacando lo relativo a prevención de riesgos laborales, funcionamiento, puesta a punto y mantenimiento.*

*CE2.2 Clasificar máquinas, equipos, programas, así como útiles y herramientas de inyectado y vulcanizado de calzado, describiendo la función para la que se utilizan.*

*CE2.3 En un supuesto práctico de preparación de máquinas para el inyectado y vulcanizado de calzado, actuando sobre sus elementos para ajustarlos según el tipo de calzado a producir, teniendo en cuenta lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante:*

*- Preparar las máquinas, así como los elementos auxiliares (moldes, inyectoras, mezcladores, entre otros) para el inyectado y vulcanizado de calzado, actuando sobre sus elementos para ajustarlos según el tipo de calzado a producir, teniendo en cuenta lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante.*

*- Resolver anomalías sencillas en las piezas y elementos de máquinas de inyectado y vulcanizado, valorando su desgaste o rotura e identificando las causas o factores que las provocan.*

C3: Aplicar procedimientos de inyectado y vulcanizado de calzado, teniendo en cuenta modelo y patrón.

*CE3.1 Clasificar tipos de polímeros (PUR, EVA, TPU, PVC, TR, entre otros) y vulcanizado de calzado, teniendo en cuenta artículo a fabricar.*

*CE3.2 Identificar tipos de componentes (palmillas, topes, hormas, entre otros), en función de las características del artículo y técnicas de montaje.*

*CE3.3 Describir operaciones de preparación del corte emplantillado en horma para el montaje, teniendo en cuenta características del tipo de artículo concreto.*

*CE3.4 Citar productos empleados para pisos o bloques de calzado (cauchos, polímeros, adhesivos, entre otros materiales), describiendo sus características y aplicaciones.*

*CE3.5 Describir sistemas de montaje por inyectado directo sobre el corte emplantillado, de polímeros termofusibles (PUR, EVA, TPU, PVC, TR, entre otros) y aditivos a emplear, indicando parámetros a controlar en cada caso.*

*CE3.6 Describir sistemas de montaje por vulcanizado directo sobre el corte emplantillado, de caucho con azufre para la vulcanización, indicando parámetros a controlar, en cada caso.*

*CE3.7 Describir elementos de calidad a controlar en el montaje de calzado por inyectado o vulcanizado, explicando forma de comprobarlos.*

*CE3.8 En un supuesto práctico de inyectado y vulcanizado de un tipo de calzado, en piel y/o tejido, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos:*

*- Organizar las operaciones de inyectado y vulcanizado, teniendo en cuenta la información recibida, artículo a fabricar, medios y materiales a utilizar, concretando el sistema de fabricación y la secuencia de operaciones.*

*- Preparar el corte (aparado, palmillas, topes, hormas, entre otros) para la unión del piso o bloque, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir posibles accidentes laborales.*

*- Aplicar las operaciones de inyectado y vulcanizado, aplicando las técnicas específicas a cada operación (colocación del corte, colocación de accesorios, moldes, entre otros), con habilidad y destreza.*

*- Comprobar la calidad del inyectado y vulcanizado o unión de los elementos, verificando, entre otras, la apariencia, alturas de huecos, centrado de puntas, entre otros), así como, aspectos globales (fidelidad a modelo, pulcritud, fusión de materiales), corrigiendo las anomalías detectadas, en caso necesario.*

C4: Aplicar técnicas de cumplimentación de documentación técnica, anotando datos necesarios para posteriores consultas.

*CE4.1 Describir documentación técnica que se genera en el montaje y acabado de calzado, enumerando datos a recopilar.*

*CE4.2 Indicar objetivo de partes de incidencias y anomalías del proceso y del producto, resaltando su utilidad a la hora de facilitar tareas posteriores.*

*CE4.3 Citar documentación relacionada con la productividad, calidad y prevención de riesgos laborales, describiendo de qué manera contribuyen a la mejora de la empresa.*

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

C2 respecto al CE2.3; C3 respecto al CE3.8.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

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

Reconocer el proceso productivo de la organización.

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

Valorar el talento y el rendimiento profesional con independencia del sexo.

### **Contenidos:**

#### **1. Montado del corte sobre horma**

Productos prefabricados de conformado: palmillas, topes, contrafuertes, pisos, cuñas. Hormas. Unión corte-tope, contrafuerte-forro. Centrado de tope y contrafuerte. Centrado y ajuste de corte sobre hormas. Unión corte palmilla. Correcta colocación corte palmilla. Altura de talones, entre otros. Equipo de protección individual. Dispositivos de seguridad activa de las máquinas. Normas sobre calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

#### **2. Montado de calzado por inyectado o vulcanizado**

Montado por inyectado. Montado por vulcanizado. Máquinas, útiles y accesorios de montado por inyectado o vulcanizado. Máquinas, útiles y accesorios de inyectado. Parámetros: tiempos y temperaturas de conformación, de moldeado y montado por inyectado o vulcanizado. Presión de moldes, placas y almohadillas. Colocación de pisos. Tipos: inyectado, vulcanizado y autoclave. Pisos conformados: monocolor, bicolor, adhesivos, características. Cauchos, polímeros (PU, TR, entre otros). Preformas o granza de caucho sin vulcanizar. Granza de PVC. Compuestos líquidos de PU. Parámetros de prensado: tiempo, presión y temperatura. Presión de placas, moldes y almohadillas. Máquinas de montaje: de cardar y pegar, de coser pisos: tipos y características. Máquinas de colocar pisos: tipos, características y aplicaciones. Colocación de pisos por inyectado y vulcanizado. Parámetros: presión de prensado, tiempo y temperatura. Irregularidades a evitar: discontinuidad en la unión corte-piso o entre diferentes partes del piso. Accidentes que se pueden producir en las máquinas de inyectado y vulcanizado. Equipos de Protección Individual (EPI). Dispositivos de seguridad activa de las máquinas. Normas sobre calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### 3. Mantenimiento de primer nivel de máquinas, útiles y accesorios

Manual de mantenimiento. Mantenimiento preventivo y correctivo. Fichas técnicas y manuales de mantenimiento. Equipo de protección individual. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

#### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el montaje de calzado por inyectado y vulcanizado, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

### MÓDULO FORMATIVO 5: GESTIÓN A NIVEL BÁSICO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Nivel: 2

Código: MF2519\_2

Asociado a la UC: REALIZAR LAS FUNCIONES DE NIVEL BÁSICO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Duración: 60 horas

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procedimientos de verificación de la efectividad de actividades dirigidas a la promoción, motivación y concienciación de trabajadores, en la integración de la acción preventiva conforme a la normativa.

*CE1.1 Identificar la normativa sobre prevención de riesgos laborales, distinguiendo las funciones propias de nivel básico, así como sus implicaciones desde el punto de vista de la actuación a llevar a cabo.*

*CE1.2 Distinguir el significado de los conceptos de riesgo laboral, daños derivados del trabajo, prevención, accidente de trabajo y enfermedad profesional, explicando las características y elementos que definen y diferencian a cada uno de ellos.*

*CE1.3 Relacionar el concepto de medida preventiva y de protección de la seguridad y salud a los trabajadores con los riesgos laborales.*

*CE1.4 Justificar la importancia de adoptar y promover comportamientos seguros en los puestos de trabajo, así como las consecuencias e implicaciones de su falta de promoción y aplicación.*

*CE1.5 Justificar la importancia de la correcta utilización de los distintos equipos de trabajo y protección, explicando las consecuencias o daños para la salud, que pudieran derivar de su mal uso o mantenimiento.*

*CE1.6 Argumentar desde el punto de vista de las consecuencias, las responsabilidades legales derivadas del incumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales por parte de empresarios y trabajadores.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de actividades vinculadas a la promoción de comportamientos seguros en el desarrollo del trabajo:*

*- Elaborar una programación de actividades que integre acciones de motivación, cambio de actitudes y concienciación de los trabajadores dirigidas a promover comportamientos seguros en el desarrollo de las tareas.*

*- Elaborar carteles de divulgación y normas internas que contengan los elementos esenciales de prevención general y propia del sector, tales como información, señalizaciones, imágenes y simbología, entre otros, para promover comportamientos seguros.*

*- Diseñar un procedimiento que contenga todos los elementos necesarios para la verificación de la efectividad de todas las acciones programadas.*

*- Diseñar una campaña informativa relativa a todas las acciones previstas en materia sobre prevención de riesgos laborales.*

*CE1.8 En un supuesto práctico de verificación de la efectividad de las acciones de formación, información, motivación y concienciación de trabajadores en prevención de riesgos en el trabajo, aplicar procedimientos que permitan:*

*- Verificar con objetividad la efectividad de cada una de las acciones tomando como referencia el cumplimiento de la normativa por parte de los trabajadores.*

*- Verificar la adecuada revisión, utilización y mantenimiento de los Equipos de Protección Individual (EPI) propios de sector, por parte de los trabajadores en el desempeño de las tareas que los requieran en su trabajo habitual.*

**C2:** Determinar actuaciones preventivas efectivas vinculadas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general en el ámbito de trabajo.

*CE2.1 Identificar las incidencias más comunes que causan accidentes en el puesto de trabajo, relacionadas con el orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general.*



*CE2.2 Definir condiciones termohigrométricas de los lugares de trabajo en función de las tareas desarrolladas.*

*CE2.3 Explicar los distintos tipos de señales de seguridad, tales como: prohibición, obligación, advertencia, emergencia, entre otras, en cuanto a sus significados, formas, colores, pictogramas y su localización.*

*CE2.4 En un supuesto práctico sobre zonas de peligro en un lugar de trabajo:*

*- Señalizar, sobre un plano, las zonas de colocación de señales o pictogramas de peligro.*

*- Seleccionar los tipos de pictogramas de peligro en función de la obligatoriedad establecida por la normativa.*

*- Confeccionar carteles divulgativos que ilustren gráficamente advertencias de peligro y/o explicación de pictogramas.*

*- Confeccionar notas informativas y resúmenes, entre otros, para realizar actividades de información a los trabajadores.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de aplicación de medidas de seguridad de un lugar de trabajo:*

*- Delimitar pasillos y zonas destinadas a almacenamiento.*

*- Mantener en buen estado de limpieza los aparatos, las máquinas y las instalaciones.*

*- Recoger y tratar los residuos de primeras materias o de fabricación de forma separada.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de evaluación de las condiciones de seguridad preventivas en cuanto a mantenimiento general en un lugar de trabajo:*

*- Señalizar las vías de circulación que conduzcan a las salidas de emergencia.*

*- Subsanan las deficiencias en el mantenimiento técnico de las instalaciones y equipos de trabajo que pueden afectar a la seguridad o salud de los trabajadores, tales como, suelos no resbaladizos y de fácil limpieza, pasillos, puertas y escaleras.*

**C3: Aplicar técnicas de evaluación elemental de riesgos vinculados a las condiciones de trabajo generales y específicas del ámbito de trabajo.**

*CE3.1 Describir contenido y características de evaluaciones elementales de riesgos laborales.*

*CE3.2 Explicar en qué consisten las técnicas habituales para la identificación y evaluación elemental de riesgos laborales y las condiciones para su aplicación.*

*CE3.3 Identificar alteraciones de la salud relacionadas con la carga física y/o mental, que puedan ser objeto de evaluación elemental.*

*CE3.4 Explicar factores asociados a las condiciones de trabajo que pueden derivar en enfermedad profesional o accidente de trabajo y puedan ser objeto de evaluación elemental.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de evaluación elemental de riesgos vinculados a un proceso de fabricación o prestación de servicios, en el ámbito de trabajo:*

*- Identificar los posibles daños para la seguridad y la salud en el ámbito laboral y del entorno.*

*- Establecer las relaciones entre las condiciones de trabajo deficientes y los posibles daños derivados de las mismas.*

*- Identificar los factores de riesgo, generales y específicos, derivados de las condiciones de trabajo.*

*- Determinar técnicas preventivas para la mejora de las condiciones de trabajo a partir de los riesgos identificados.*

*- Asociar los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de una evaluación elemental de riesgos en el desarrollo de una actividad en el ámbito de trabajo:*

*- Identificar los factores de riesgo derivados de las condiciones de trabajo.*

*- Realizar la evaluación elemental de riesgos mediante técnicas de observación.*

*- Proponer medidas preventivas.*

*- Establecer un plan de control de los riesgos detectados y las medidas propuestas.*

**C4: Relacionar las acciones de evaluación y control de riesgos generales y específicos con medidas preventivas establecidas en planes de prevención y la normativa aplicable.**

*CE4.1 Identificar los apartados que componen un plan de prevención de riesgos laborales de acuerdo con la normativa.*

*CE4.2 Clasificar las diferentes actividades de especial peligrosidad asociadas a los riesgos generados por las condiciones de trabajo, relacionándolas con la actividad.*

*CE4.3 Describir los apartados de un parte de accidentes relacionados con las causas y condiciones del mismo.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de control de riesgos generados por las condiciones de seguridad, el medio ambiente de trabajo y la organización del trabajo, con Equipos de Protección Individual (EPI):*

*- Verificar la idoneidad de los Equipos de Protección Individual (EPI) con los peligros de los que protegen.*

- Describir las características técnicas de los Equipos de Protección Individual (EPI), sus limitaciones de uso, identificando posibles utilizaciones incorrectas e informando de ellas.

- Contrastar la adecuación de las operaciones de almacenamiento y conservación.

CE4.5 En un supuesto práctico de riesgos generados por las condiciones de seguridad establecidas en un plan de prevención en el ámbito de trabajo, y dadas unas medidas preventivas, valorar su relación respecto a:

- Choques con objetos inmóviles y móviles.

- Caídas.

- Golpes o cortes por objetos.

- Riesgo eléctrico.

- Herramientas y máquinas.

- Proyecciones de fragmentos o partículas y atrapamientos.

CE4.6 En un supuesto práctico de riesgos generados por agentes físicos previamente evaluados en el ámbito de trabajo, establecer las medidas preventivas en relación a las condiciones de:

- Iluminación.

- Termohigrométricas.

- Ruido y vibraciones.

- Radiaciones ionizantes y no ionizantes.

CE4.7 En un supuesto práctico de evaluación de riesgos generados por agentes químicos en el ámbito del trabajo:

- Identificar los contaminantes químicos según su estado físico.

- Identificar la vía de entrada del tóxico en el organismo.

- Explicar los efectos nocivos más importantes que generan daño al organismo.

- Proponer medidas de control en función de la fuente o foco contaminante, sobre el medio propagador o sobre el trabajador.

CE4.8 En un supuesto práctico de evaluación de riesgos generados por agentes biológicos en el ámbito del trabajo:

- Explicar los distintos tipos de agentes biológicos, sus características y diferencias entre los distintos grupos.

- Identificar en la actividad laboral desarrollada los riesgos de tipo biológico existentes.
- Describir las principales técnicas de prevención de riesgos biológicos a aplicar en la actividad laboral.

*CE4.9 A partir de una evaluación elemental de riesgos generales y específicos en el ámbito del trabajo:*

- Elaborar un plan de prevención de riesgos laborales, integrando los requisitos normativos aplicables.

C5: Aplicar técnicas de actuación en situaciones de emergencia y que precisen primeros auxilios, de acuerdo con planes de emergencia, la normativa del ámbito de trabajo y protocolos de atención sanitaria básica.

*CE5.1 Describir actuaciones básicas en las principales situaciones de emergencia y los procedimientos de colaboración con los servicios de emergencia.*

*CE5.2 En un supuesto práctico de desarrollo de un Plan de emergencias del ámbito de trabajo:*

- Describir las situaciones peligrosas del lugar de trabajo, con sus factores determinantes, que requieran el establecimiento de medidas de emergencia.
- Desarrollar secuencialmente las acciones a realizar en conato de emergencia, emergencia parcial y emergencia general.
- Relacionar la emergencia con los medios auxiliares que, en caso preciso, deben ser alertados (hospitales, servicio de bomberos, protección civil, policía municipal y ambulancias) y con los canales de comunicación necesarios para contactar con los servicios internos y externos.

*CE5.3 Describir el funcionamiento en un sistema automático de detección y extinción de incendios, así como, sus diferentes elementos y funciones específicas.*

*CE5.4 Especificar los efectos de los agentes extintores sólidos, líquidos y gaseosos sobre los diferentes tipos de incendios según: la naturaleza del combustible, el lugar donde se produce y el espacio físico que ocupan, así como la consecuencia de la utilización inadecuada de los mismos.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de simulacro de extinción de incendio en una empresa del ámbito de trabajo:*

- Seleccionar los Equipos de Protección Individual (EPI) adecuado al tipo de fuego.
- Seleccionar y emplear los medios portátiles y fijos con agentes sólidos, líquidos y gaseosos.

*CE5.6 En un supuesto práctico de evacuación, en que se facilita el plano de un edificio y el plan de evacuación frente a emergencias:*

- Localizar las instalaciones de detección, alarmas y alumbrados especiales.

- Señalar los medios de protección y vías de evacuación.

- Proponer los procedimientos de actuación con relación a las diferentes zonas de riesgo en una situación de emergencia dada.

CE5.7 Citar el contenido básico de los botiquines para actuaciones frente a emergencias.

CE5.8 En un supuesto práctico de ejercicios de simulación de accidentados:

- Indicar las precauciones y medidas que hay que tomar en caso de hemorragias, quemaduras, fracturas, luxaciones y lesiones musculares, posicionamiento de enfermos e inmovilización.

- Aplicar medidas de reanimación, cohibición de hemorragias, inmovilizaciones y vendajes.

C6: Definir las funciones, actividades y relaciones (internas y externas) de una empresa tipo del ámbito de trabajo con los servicios de prevención, en el marco de la normativa aplicable.

CE6.1 Explicar las diferencias entre los organismos y entidades relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

CE6.2 Definir las funciones de servicios de prevención, sus tipos y características.

CE6.3 Establecer el organigrama de las áreas funcionales de una empresa tipo en el ámbito de trabajo, que tiene relación con la prevención de riesgos laborales.

CE6.4 Especificar descriptiva y gráficamente el flujo de información interna y externa relativa a la prevención de riesgos laborales en cuanto a:

- Departamentos internos de la empresa y órganos de representación y participación de los trabajadores con competencias en prevención de riesgos laborales y sus funciones.

- Las fuentes básicas de información en materia legislativa nacional e internacional sobre prevención de riesgos laborales.

CE6.5 Establecer la relación entre la legislación aplicable y las obligaciones derivadas de la coordinación de actividades empresariales en materia sobre prevención de riesgos en el ámbito de trabajo.

CE6.6 En un supuesto práctico en el ámbito de trabajo, en el que se precise información sobre la prevención de riesgos laborales para la elaboración de informes u otros documentos a través de medios telemáticos:

- Identificar la fuente de información más adecuada y fiable al tipo de información necesaria.

- Contrastar la información obtenida de las distintas fuentes.

- Clasificar y archivar los tipos de documentos habituales en el ámbito profesional específico de los riesgos laborales (cartas, informes, registros de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, certificados, autorizaciones, avisos, circulares, comunicados, fichas de seguridad, solicitudes u otros), de acuerdo con su diseño y formato.

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

C1 respecto a CE1.7 y CE1.8; C2 respecto a CE2.4, CE2.5 y CE2.6; C3 respecto a CE3.5 y CE3.6; C4 respecto a CE4.4, CE4.5, CE4.6, CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.2, CE5.5, CE5.6 y CE5.8; C6 respecto a CE6.6.

Otras capacidades:

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

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

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

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

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

### **Contenidos:**

#### **1. Seguridad y Salud en el Trabajo Riesgos laborales y su prevención**

El trabajo y la salud: definición y componentes de la salud; factores de riesgo; los riesgos laborales: riesgos ligados a las condiciones de seguridad; riesgos ligados al medio ambiente de trabajo; la carga de trabajo y la fatiga; sistemas elementales de control de riesgos; protección colectiva e individual. Daños derivados del trabajo: los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales; incidentes; otras patologías derivadas del trabajo. El control de la salud de los trabajadores. Técnicas de Seguridad: medidas de prevención y protección. Higiene industrial, ergonomía, medicina del trabajo. Marco normativo básico en materia sobre prevención de riesgos laborales. Derechos (protección, información, formación en materia preventiva, consulta y participación) y deberes básicos en esta materia. Planificación preventiva en la empresa. Evaluaciones elementales de riesgos: técnicas simples de identificación y valoración. El plan de prevención de riesgos laborales de la empresa. Primeros auxilios: criterios básicos de actuación.

#### **2. Riesgos específicos del ámbito de trabajo y su prevención**

Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados al medio ambiente de trabajo. Riesgos ligados a la organización del trabajo. Sistemas elementales de control de

riesgos. Protección colectiva e individual: Acciones de prevención, técnicas de medida y utilización de equipos. Verificación de la efectividad de acciones de prevención: elaboración de procedimientos sencillos. Planes de emergencia y evacuación.

### 3. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos

Organismos públicos relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo. Representación de los trabajadores. Los servicios de prevención: tipología. Organización del trabajo preventivo: rutinas básicas. Documentación: recogida, elaboración y archivo. Técnicas de motivación y comunicación. Aplicación de técnicas de cambio de actitudes en materia de prevención.

#### Parámetros de contexto de la formación:

##### Espacios e instalaciones:

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

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de las funciones de nivel básico para la prevención de riesgos laborales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## ANEXO IV

### Cualificación profesional: Organización de la producción en confección, calzado y marroquinería

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

**Nivel: 3**

**Código: TCP149\_3**

#### Competencia general

Organizar, controlar y gestionar los sistemas y procesos de producción y calidad de artículos de confección, calzado y marroquinería, aplicando las técnicas y procedimientos necesarios para alcanzar los objetivos de producción con la calidad requerida por la dirección de la

empresa, en las condiciones de seguridad y plazos establecidos, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, igualdad de género, protección medioambiental y producción y gestión de residuos.

### Unidades de competencia

**UC0474\_3:** Analizar materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería

**UC0475\_3:** Organizar la producción en confección, calzado y marroquinería

**UC0477\_3:** Controlar la producción en confección

**UC0478\_3:** Controlar la producción en calzado y/o marroquinería

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de gestión de la producción y de la calidad, dedicada a las actividades de producción de artículos de confección, calzado y marroquinería, en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de textil y piel, en los subsectores de gestión de producción y calidad en confección, calzado y marroquinería.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Jefes de control de calidad en confección, calzado y marroquinería

Jefes de producción en confección, calzado y marroquinería

#### Formación Asociada (540 horas)

##### Módulos Formativos

**MF0474\_3:** Materias, productos y procesos en confección, calzado y marroquinería (150 horas)

**MF0475\_3:** Organización de la producción en confección, calzado y marroquinería (150 horas)

**MF0477\_3:** Control de la producción en confección (120 horas)

**MF0478\_3:** Control de la producción en calzado y/o marroquinería (120 horas)



## UNIDAD DE COMPETENCIA 1: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Nivel: 3

Código: UC0474\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Identificar las materias y productos (tecnología de la confección) utilizados en confección, calzado y marroquinería (fibras, hilos, telas no tejidas, tejidos, pieles, cuero, polímeros, cauchos, fornituras, entre otros), mediante procedimientos y técnicas específicas, a fin de validar su utilización en el proceso productivo, con criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

CR1.1 Las materias y productos se identifican, por su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado y ficha técnica del proveedor, a fin de comprobar su nivel de utilización.

CR1.2 Las características de las materias y otros productos de confección, calzado y marroquinería se identifican, mediante la observación visual, tacto, análisis simples de laboratorio, entre otros, para verificar que su composición y propiedades se corresponden con las que figuran en la documentación facilitada por los proveedores.

CR1.3 Los procesos y productos a fabricar en confección, calzado y marroquinería se identifican, a partir de la interpretación de la ficha técnica facilitada por los proveedores.

CR1.4 La información sobre nuevos materiales y otros productos utilizados en confección, calzado y marroquinería se actualiza, permanentemente, consultando las diversas fuentes disponibles (revistas especializadas, páginas web, entre otras) para hacer propuestas sobre su utilización en el proceso productivo y poder obtener productos de más calidad y competitivos.

RP2: Supervisar, en caso necesario, ensayos internos y/o externos, utilizados en confección, calzado y marroquinería, contrastando los resultados obtenidos con la documentación aportada por el proveedor de materias y otros productos, a fin de comprobar si los valores de los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros) son aceptables.

CR2.1 Las características de las materias y productos en confección, calzado y marroquinería se verifican, mediante ensayos internos y/o externos, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.2 Las muestras se preparan, adecuándolas al tipo de aparato de ensayo, normativa sobre ensayos y propiedades a medir.

CR2.3 Los equipos e instrumentos de medida y/o ensayo en confección, calzado y marroquinería se calibran, comparando la medición del patrón de referencia con lo que se desea comprobar y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para dicho ensayo.

CR2.4 Los resultados de los ensayos en confección, calzado y marroquinería, incluyendo los datos de identificación (fecha, parámetros, nº de lote, producto, entre otros) se registran, en el soporte (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.

CR2.5 El estado de los equipos y medios en confección, calzado y marroquinería se verifica, comprobando que reciben un mantenimiento de manera periódica para asegurar un calibrado y funcionamiento exacto.

CR2.6 La gestión de los residuos generados como consecuencia de los ensayos se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Comprobar productos y/o artículos de confección, calzado y marroquinería en proceso de fabricación, verificando, visualmente, que los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros) de éstos se corresponden con las especificaciones de las fichas técnicas para garantizar su desarrollo.

CR3.1 Los parámetros de los productos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se supervisan durante el proceso productivo, identificando posibles desviaciones que inciden en el acabado y calidad final del artículo.

CR3.2 Los productos y artículos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se comprueban, comparándolos con muestras de referencia y con los datos especificados en las fichas técnicas.

CR3.3 El flujo de productos y artículos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se controla, desde su inicio hasta su finalización, comprobando mediante observación directa que el proceso de fabricación discurre según lo planificado y que los factores que influyen en el tiempo operacional cumplen con las condiciones previstas de calidad, seguridad, igualdad de género y prevención de riesgos medioambientales recogidas en la documentación técnica aprobada por la empresa.

CR3.4 La gestión de los residuos generados como consecuencia de la fabricación de artículos de confección, calzado y marroquinería, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Proponer alternativas sobre el proceso industrial en confección, calzado y marroquinería y su secuencia, teniendo en cuenta el tipo de producto y/o artículo a fabricar, a fin de mejorar la calidad de los procesos.

CR4.1 Los procesos industriales en confección, calzado y marroquinería, su interacción y secuenciación se determinan, en función del orden más lógico, económico y seguro, así como teniendo en cuenta el producto y/o artículo a fabricar.

CR4.2 Las máquinas y equipos necesarios para fabricar un determinado producto y/o artículo de confección, calzado y marroquinería se seleccionan, identificando las operaciones y secuencia de los procesos.

CR4.3 Las características finales del producto y/o artículo a fabricar en confección, calzado y marroquinería se determinan, a partir de los medios materiales y recursos humanos disponibles que están implicados en los procesos industriales, determinando su influencia sobre la calidad.

CR4.4 Las operaciones del proceso productivo en confección, calzado y marroquinería se controlan, verificando que una parte o toda la producción responde a los estándares de calidad establecidos por la dirección de la empresa, de acuerdo a los requerimientos de la clientela.

CR4.5 El mantenimiento y cuidado de las máquinas y medios de seguridad en confección, calzado y marroquinería se supervisan, comprobando mediante un examen visual su funcionamiento, atendiendo a las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de cada máquina, a fin de evitar desviaciones en la propuesta de proceso y en la proyección de producción diaria por línea.

CR4.6 Las posibles contingencias relacionadas con otras secciones que intervienen en el proceso industrial en confección, calzado y marroquinería se tienen en cuenta, evaluando los errores, debilidades y/o problemas técnicos que pueden ocasionar en las operaciones del proceso productivo, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

RP5: Determinar, bajo supervisión de la persona responsable encargada, materias y productos de confección, calzado y marroquinería en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros, teniendo en cuenta el producto final a conseguir, a fin de conferirle la calidad deseada o reducir costes sin disminuirla.

CR5.1 Las materias y tratamientos a aplicar se seleccionan, a partir de la definición del artículo y de sus características, especificadas en la ficha técnica.

CR5.2 Los resultados de la selección de materias y productos de confección, calzado y marroquinería se registran, anotando los datos obtenidos en los soportes (digital/papel) establecidos para ello por la dirección de la empresa.

CR5.3 El estado de las materias o productos de confección, calzado y marroquinería se verifica, estableciendo puntos de control en la línea durante los procesos de producción para evitar desviaciones de calidad, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR5.4 La conservación, identificación y ubicación de las materias y productos de confección, calzado y marroquinería se asegura, minimizando al máximo las incidencias y sus posibles consecuencias, controlando las condiciones de almacenamiento, según lo establecido en la correspondiente orden de almacenamiento.

CR5.5 La gestión de los residuos generados como consecuencia de tratamientos, aprestos, acabados de artículos de confección, calzado y marroquinería se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP6: Gestionar la información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, en soporte digital o físico, a fin de conducir y controlar los trabajos a su cargo, y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

CR6.1 El contenido de la información generada se revisa, analizando si es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción de confección, calzado y/o marroquinería.

CR6.2 Los procedimientos de gestión de la información se establecen, garantizando su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva, así como permitiendo la toma de acciones de control y de mejora.

CR6.3 La información se localiza, por medio de buscadores (internet/intranet), atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización y almacenándola en el formato (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.

CR6.4 La información técnica existente se actualiza, de forma periódica, cubriendo las necesidades de los departamentos de la empresa de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, analizando balances de línea, resultados de eficacia, y actualizando costes, entre otros.

CR6.5 La información se archiva, según el sistema (físico o digital) establecido, previamente por la dirección de la empresa de confección, calzado y/o marroquinería para facilitar su conservación, acceso y localización.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Aparatos de laboratorio: microscopios, aspe, balanza, torsiómetro, dinamómetro de hilos y de tejidos. Equipos para determinar la resistencia al pilling y a la abrasión de los tejidos. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, muestra de pieles, entre otros que intervienen en la fabricación de confección, calzado y marroquinería, productos elaborados y semielaborados. Artículos en textil y piel. Máquinas, equipos e instalaciones que intervienen en los procesos productivos (máquinas de ciclo discontinuo: planas, de columna, de brazo, de recubrir (overlock), entre otras, y de ciclo continuo: ojaladora, autómatas, entre otras). Equipamientos básicos del proceso productivo de calzado (máquina de montar, lijadora, de dividir, de planchar, moldeadora, entre otros).

#### **Productos y resultados:**

Materias y productos utilizados en confección, calzado y marroquinería identificados. Ensayos internos y/o externos supervisados, en caso necesario. Productos y/o artículos en proceso de fabricación comprobados. Alternativas sobre el proceso industrial y su secuencia propuestas. Materias y productos en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros, determinadas bajo supervisión de la persona responsable encargada. Información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería gestionada.

#### **Información utilizada o generada:**

Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles, en piel y otras materias utilizadas en confección, calzado y marroquinería. Normativa comunitaria referente a etiquetado de productos textiles, ecológico del calzado y aquella por la que se establece una lista

de residuos peligrosos. Normativa española por la que se imponen limitaciones al uso de ciertas sustancias peligrosas (Cromo VI). Normativas sobre etiquetado ecológico y aquellas relacionadas con sustancias peligrosas de utilización legalmente limitadas y las de utilización limitada recomendable. Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, sistemas informáticos, esquemas de los procesos. Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayo, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras. Resultados de producción y calidad. Normativa de inspección por atributos para realizar muestreo de producto acabado. Normativa sobre etiquetado de los Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales, normativa sobre protección medioambiental, normativa sobre producción y gestión de residuos. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: ORGANIZAR LA PRODUCCIÓN EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: UC0475\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Interpretar la documentación técnica y muestra física del producto, adaptando los procesos productivos en confección, calzado y marroquinería, a fin de organizar y programar la producción en confección, calzado y marroquinería.

CR1.1 Los materiales necesarios para la producción y las máquinas, equipos y útiles implicados en la misma se identifican, a partir del análisis de la documentación técnica y de una muestra física del producto.

CR1.2 Los procedimientos de fabricación se determinan, a partir de la interpretación de la documentación técnica y de una muestra física del producto, adecuando los recursos al proceso productivo.

CR1.3 La producción y utilización de los recursos asignados se organizan, respetando el orden de los procesos implicados en el desarrollo del producto.

RP2: Organizar el desarrollo y optimización de los procesos de fabricación de confección, calzado y marroquinería, asegurando la viabilidad de la producción en condiciones de calidad, seguridad e igualdad de género, a fin de mejorar el uso de los recursos.

CR2.1 El equilibrado de las líneas de producción se determina, teniendo en cuenta los procesos de fabricación y la toma de los tiempos de las operaciones de montaje de una muestra inicial.

CR2.2 Los tiempos de cada operación y el tiempo total del proceso se determinan, teniendo en cuenta la tecnología de la maquinaria de confección, calzado y marroquinería.

CR2.3 La gestión del aprovisionamiento y de los procesos de fabricación se programan, analizando el montaje de una muestra inicial, para alcanzar la producción en las cantidades y plazos previstos.

CR2.4 Los recursos asignados al proceso (materiales y humanos) se recogen por escrito, en la orden de fabricación, detallando operaciones y orden en las que se realizan.

CR2.5 El proceso de fabricación se organiza, interpretando las fichas técnicas generadas, para conseguir que la producción se alcance en cantidad y calidad, así como con eficacia y eficiencia.

CR2.6 La seguridad de las operaciones se garantiza, con la distribución de la cadena productiva y flujo de los materiales, factores que influyen en el tiempo operacional, reduciendo o eliminando el trabajo improductivo y con el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.7 El nivel de calidad se asegura, mediante la planificación de los controles y autocontroles durante las operaciones del proceso de producción.

CR2.8 La trazabilidad de los procesos de confección, calzado y marroquinería se controla, verificando que se realiza según el sistema de gestión de calidad (quién lo realiza, cómo lo realiza, dónde lo realiza, en qué momento se lleva a cabo, cuándo se realiza, entre otros), para proponer mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

RP3: Programar por escrito las órdenes de fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería, recogiendo la secuencia de ejecución, a fin de realizarla en el plazo fijado y con el máximo aprovechamiento de los recursos.

CR3.1 La programación de las órdenes de fabricación se establece, teniendo en cuenta la información técnica de la secuencia de los procesos de producción, tiempos tipo, materias primas y auxiliares, y recursos humanos y materiales determinados en el montaje de la muestra inicial.

CR3.2 El tiempo total de fabricación, la secuencia de procesos y la conectividad entre los mismos se establecen, a partir de la programación, considerando los tiempos de las operaciones y suplementos por contingencias, para equilibrar las líneas de producción.

CR3.3 Las órdenes de fabricación se lanzan, en tiempo y forma establecidos en la realización de la muestra inicial, teniendo en cuenta las previsiones de la programación de entrega y la disponibilidad de los medios que intervienen.

CR3.4 La producción en confección, calzado y marroquinería se programa, coordinando las secciones que intervienen en la fabricación, controlando el absentismo y el rendimiento de los equipos de trabajo, así como teniendo en cuenta la posible resolución de problemas que pueden surgir durante la misma.

CR3.5 Las actuaciones con otros departamentos se coordinan, mediante el mantenimiento de relaciones fluidas entre ellos, a fin de realizar la producción conjunta, rentable y eficaz.

RP4: Actualizar la información de los procesos de fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería para controlar la producción, introduciendo todas las modificaciones que se van detectando.

CR4.1 La información sintetizada de los procesos de fabricación se expresa, de forma clara y ordenada, contemplando las especificaciones técnicas del producto y los procesos de fabricación implicados.

CR4.2 El informe final se elabora, recopilando la información y conclusiones obtenidas, a fin de conseguir la mejora continua de la producción.

CR4.3 La documentación técnica se organiza, actualizando sistemáticamente las modificaciones que afecten a los procesos y/o productos.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipos informáticos. Máquinas de extendido: manual, semiautomático, automático. Máquinas de corte: verticales, circulares, por troquel. Máquinas de preparación al ensamblaje. Máquinas de ensamblar con y sin costura. Máquinas de embastar. Equipos de transporte. Programas informáticos de implantación y control de producción. Máquinas de centrar y montar calzado. Máquinas de unir corte a piso. Máquinas y equipos de planchado, conformado y prensado. Máquinas de acabado (lavado, vaporizado, entre otras) y de presentación.

### **Productos y resultados:**

Documentación técnica y muestra física del producto interpretada. Desarrollo y optimización de los procesos de fabricación de confección, calzado y marroquinería organizados. Órdenes de fabricación programadas. Información de los procesos de fabricación actualizada.

### **Información utilizada o generada:**

Disponibilidad de los recursos materiales (materias primas, medios de producción, medios de transporte interno, entre otros). Fichas técnicas. Orden de fabricación. Cargas de trabajo. Manual de procedimiento y calidad. Tiempos de realización. Relación de máquinas (cuantitativa y cualitativa), disponibilidad y manuales de instrucciones. Relación de útiles y disponibilidad. Situación de pedidos. Lotes y características de materias primas. Plazos de entrega de productos semielaborados y finales. Costes industriales del producto. Movimiento de «stock». Programa de mantenimiento preventivo. Directrices de la empresa. Convenio del sector. Ordenanza laboral. Relación de personal, cualificación y disponibilidad. Aplicación de las normas y procedimientos de relaciones laborales. Programa de trabajo. Distribución en planta. Órdenes de lanzamiento. Hojas de ruta, seguimiento de la producción. Situación del proceso, medios e instalaciones. Cumplimiento de los planes de producción (cantidad, calidad, plazos, posibles desviaciones, entre otros). Costes de producción. Coordinación entre diferentes secciones. Planes de formación. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3: CONTROLAR LA PRODUCCIÓN EN CONFECCIÓN

Nivel: 3

Código: UC0477\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Controlar el proceso productivo en confección, supervisando el flujo de materias primas y materiales, a fin de evitar paradas en la producción.

CR1.1 Las partidas de materias primas y materiales destinadas a la producción, según ficha técnica, se supervisan, controlando el suministro y consumo con criterios de eficacia y eficiencia en tiempo, lugar y condiciones.

CR1.2 Los materiales del proceso productivo se suministran, teniendo en cuenta la secuencia de fases de este, a fin de evitar disfunciones.

CR1.3 La alimentación de las máquinas (mesa de corte, termofijadora, línea de ensamblado, sección plancha, entre otras) se controlan, visualmente, a fin de no producir esperas o tiempos muertos no previstos.

RP2: Supervisar y en su caso, preparar las máquinas, equipos de corte, ensamblaje y acabado, teniendo en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante, a fin de disponerlos para la producción en confección.

CR2.1 Las máquinas y equipos complejos de producción se programan, teniendo en cuenta la ficha técnica facilitada por la empresa proveedora, determinando la secuencia de operaciones del programa y los valores de los parámetros de la máquina (ancho y largo de la puntada, tensión del hilo, velocidad de costura, nº de puntadas en remate, entre otros), teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.2 La preparación de las máquinas se controla, por orden de actuación, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para cada máquina y en el tiempo establecido por la empresa, asegurando la viabilidad de la producción.

CR2.3 Las operaciones de prueba se valoran, analizando las desviaciones obtenidas respecto de las especificaciones técnicas, para ajustar las máquinas y equipos de manera rigurosa y poder determinar puntos conflictivos o difíciles de conseguir, así como poder estimar la importancia de dichas desviaciones y/o defectos (fallos de corte, de cosido, entre otros).

CR2.4 Las desviaciones y/o defectos detectados o localizados en las operaciones de prueba se informan, por escrito a los departamentos implicados, según lo establecido en los procedimientos de comunicación.

CR2.5 Las tolerancias de los parámetros (ancho y largo de la puntada, tensión del hilo, velocidad de costura, nº de puntadas en remate, entre otros) se verifican, comprobando que se corresponden con las definidas en la documentación técnica del proceso específico y con los requerimientos de la clientela.



CR2.6 La producción en confección se supervisa, comprobando que el mantenimiento preventivo y correctivo se lleva a cabo sin interferir en el proceso productivo o minimizando dicha insuficiencia.

CR2.7 La gestión de los residuos generados como consecuencia de la producción en confección se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Controlar la producción en confección, supervisando el proceso de corte, a fin de asegurar la optimización de los materiales y la adecuación del material cortado a los patrones de corte.

CR3.1 Las operaciones de corte se controlan y, en su caso, se dan las instrucciones pertinentes para realizarlas, según las especificaciones técnicas e interpretación del producto que se va a cortar, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, a fin de optimizar al máximo el rendimiento del material (orden de corte).

CR3.2 Las marcas para el corte y la distribución alternativa de patrones de corte sobre la superficie del material se supervisan, comprobando que se optimiza el material a cortar, que se aplican las instrucciones establecidas en la documentación técnica y que se garantiza la calidad requerida para el material cortado.

CR3.3 El proceso de corte en confección se supervisa, comprobando que se usan los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos, a fin de evitar riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, motivar al trabajador y prevenir el riesgo de contaminación medioambiental.

CR3.4 La trazabilidad del proceso de corte en confección se controla, verificando que se realiza según el sistema de gestión de calidad (quién lo realiza, cómo lo realiza, dónde lo realiza, en qué momento se lleva a cabo, cuándo se realiza, entre otros) para proponer mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

CR3.5 La gestión de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de corte en confección se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Controlar los procesos de fabricación en confección (ensamblaje y acabado), comprobando que se obtiene la productividad esperada, con la calidad prevista, en las condiciones de seguridad requeridas por el plan sobre prevención de riesgos laborales de la empresa y de igualdad de género fijadas en los planes específicos.

CR4.1 La evolución de la producción en confección se comprueba, teniendo en cuenta las siguientes variables: flujo de materiales en tiempo, lugar y condiciones, nivel de producción en cantidad y plazos, distribución en cadena de las máquinas, nivel de calidad originado por los procesos implicados (ensamblaje y acabado), situación operativa y rendimiento de los medios de producción y de los operarios, revisión y agrupamiento de componentes, condiciones de funcionamiento de máquinas, de seguridad personal, de igualdad de género y de instalaciones.

CR4.2 Las operaciones de los procesos de fabricación en confección (ensamblaje y acabado) y su posible corrección se controlan, supervisando que se garantiza la aplicación de las instrucciones establecidas en la documentación técnica y la calidad requerida para la producción en confección, así como el cumplimiento del protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR4.3 Las contingencias surgidas en los procesos de fabricación en confección (ensamblaje y acabado) se detectan, mediante el seguimiento de las fases de producción (internas o externas) del producto, a fin de proponer soluciones alternativas (equilibrado de líneas, adecuación de personal, entre otras).

CR4.4 La trazabilidad de los procesos de ensamblaje y acabado en confección se controla, verificando que se realiza según el sistema de gestión de calidad (quién lo realiza, cómo lo realiza, dónde lo realiza, en qué momento se lleva a cabo, cuándo se realiza, entre otros) para proponer mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

CR4.5 La gestión de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de ensamblaje y acabado en confección se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP5: Formar técnicamente al grupo de trabajo, teniendo en cuenta el puesto que ocupan, a fin de garantizar una producción en confección con eficacia y eficiencia, de acuerdo con la calidad recogida en la documentación técnica.

CR5.1 Los trabajadores se instruyen, de forma continuada, cuando ingresan en la empresa, cada vez que inician nuevas tareas, se implantan nuevos métodos o cambian de puesto de trabajo, haciendo uso de las habilidades de comunicación.

CR5.2 Las necesidades formativas se detectan, elaborando y/o proponiendo un plan de formación continuada para el trabajador, en virtud de su puesto de trabajo y plazos disponibles.

CR5.3 El plan de formación continuada del trabajador se elabora, teniendo en cuenta los objetivos que se persiguen con ella (ejecución de las tareas asignadas a su puesto de trabajo, proponer mejoras en los métodos y tiempos de trabajo, mejorar el aprovechamiento de los recursos materiales, uso de máquinas y equipos específicos a la labor a realizar, sensibilizar del autocontrol para mejorar la calidad final, evitar riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, motivar al trabajador y prevenir el riesgo de contaminación del medioambiente).

RP6: Coordinar al personal, en función de la carga de trabajo, manteniendo e intensificando las relaciones interpersonales, a fin de optimizar los recursos humanos asignados a los procesos y lograr los objetivos previstos de producción en confección.

CR6.1 Las tareas de un grupo de trabajo se distribuyen, teniendo en cuenta criterios de eficiencia, para alcanzar el plan de producción en los plazos previstos, al menor costo, con la calidad fijada y en las condiciones de seguridad establecidas en el plan sobre prevención de riesgos laborales de la empresa y de igualdad de género, fijadas en los planes específicos.

CR6.2 Las secciones de la empresa se coordinan, mediante la comunicación por los cauces y tiempos establecidos por la dirección, para evitar incidencias que afecten a las previsiones y trabajos en curso.

CR6.3 Las reuniones de coordinación se convocan, garantizando la participación de las secciones afectadas por la misma, con el fin de recopilar el máximo de aportaciones para evitar incidencias habituales y mejorar los trabajos de producción, control y mantenimiento.

CR6.4 Las órdenes se comunican, teniendo en cuenta que deben ser claras, precisas, adecuadas al nivel de comprensión del personal al que va dirigido, aceptadas y respetadas por los subordinados y apoyadas por los superiores, haciendo uso de las habilidades de comunicación.

CR6.5 El seguimiento de las actuaciones se garantiza, comprobando que se aplican las instrucciones establecidas en la documentación técnica, a fin de obtener la producción con la calidad requerida en la orden de fabricación.

CR6.6 Los conflictos interpersonales que se originan en el ámbito de trabajo se solucionan, identificando, mediante observación, las actitudes entre los empleados y las posibles causas, así como tomando las medidas necesarias para resolverlos con prontitud.

CR6.7 La información necesaria para resolver problemas técnicos o de relaciones personales se recaba, antes de tomar una decisión, consultando a las personas implicadas y, si fuera necesario, a la persona responsable encargada.

RP7: Coordinar los departamentos implicados en la fabricación de productos textiles, convocando reuniones, a fin de conseguir los objetivos de la producción de artículos de confección, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas en la orden de fabricación, así como, en condiciones de igualdad de género.

CR7.1 Las reuniones de coordinación se convocan, garantizando la participación de los departamentos implicados, para recopilar sus aportaciones y mejorar las actividades de producción.

CR7.2 Los departamentos se coordinan, comunicando a tiempo y por los cauces establecidos por la empresa, las incidencias que afecten a las previsiones y trabajos de otras secciones.

CR7.3 La mejora de los procesos de producción, control y mantenimiento, y la ausencia de incidencias se consigue, con la participación en reuniones de coordinación de los departamentos implicados.

CR7.4 Las aportaciones para la optimización de los procesos se comunican, a los departamentos implicados, mediante los cauces establecidos por la dirección de la empresa, incidiendo en aspectos como: orden de estos, facilidad de las operaciones, aumento de la seguridad, mejora de la calidad, reducción de costes y reducción de la contaminación, entre otros.

CR7.5 Las innovaciones y mejoras de los procesos de producción en confección propuestas por los trabajadores se analizan, evaluándolas previamente, antes de

ser transmitidas a la persona responsable encargada, para su incorporación a los procesos normalizados.

CR7.6 Las medidas de coordinación (control de calidad, mantenimiento, fases productivas), corrección (producción, productividad, calidad y seguridad) y de información (calidad y plazos de producción) a los trabajadores se trasladan, haciendo uso de las habilidades de comunicación (entonación de la voz, fluidez al hablar, gracia de movimientos corporales, expresión de gestos, dirección de las miradas, entre otras).

CR7.7 La información a los trabajadores referente a las aportaciones y medidas de coordinación, así como la política de innovación y mejoras se comunica, mediante los canales establecidos por la dirección de la empresa, haciendo uso de las habilidades de comunicación, para facilitar la aceptación de las propuestas.

RP8: Implantar los planes de seguridad y salud e igualdad de género, participando con los responsables de la empresa en su desarrollo, instruyendo a sus colaboradores, supervisando y aplicando las medidas establecidas en el plan sobre de prevención de riesgos laborales de la empresa, controlando la utilización de los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para su puesto de trabajo.

CR8.1 Los derechos y obligaciones del trabajador y de la empresa en materia de seguridad y salud e igualdad de género se identifican, asignando tareas para acometer acciones preventivas, correctoras y de emergencia.

CR8.2 La utilización de los Equipos de Protección Individual (EPI) y de los medios de seguridad se supervisa, comprobando que son los específicos para cada actuación y que su mantenimiento y cuidado se realiza según lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante.

CR8.3 Los riesgos del trabajador en cada puesto de trabajo se detectan, según el plan sobre prevención de riesgos laborales de la empresa, para implantar medidas preventivas y evitar accidentes laborales.

CR8.4 Las zonas de trabajo se mantienen, en condiciones de limpieza y orden, tomando las medidas de seguridad y salud establecidas por la empresa.

CR8.5 Los planes de seguridad y salud e igualdad de género de la empresa se aplican, teniendo en cuenta los riesgos asociados a cada puesto de trabajo, para la formación de los trabajadores.

CR8.6 Las tareas específicas de conservación de señales de evacuación, contra incendios, simulacros, entre otras, así como las de mantenimiento de las medidas de sanidad se supervisan, comprobando que las personas encargadas de ellas las ejecutan, según el plan de emergencia de la empresa y que poseen conocimientos en primeros auxilios.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipos informáticos. Máquinas de extendido (manual, semiautomático, automático). Máquinas de corte (verticales, circulares, por troquel, entre otras). Máquinas de preparación al ensamblaje. Máquinas de ensamblar con y sin costura. Equipos de transporte. Programas de implantación y control de producción. Máquinas y equipos de planchado, conformado y prensado. Máquinas de acabado (lavado, vaporizado, entre otras) y de presentación. Equipos de medida. Prototipos, modelos, primeras series, patrones. Muestrarios: materias primas y fornituras.

**Productos y resultados:**

Proceso productivo en confección controlado. Máquinas, equipos de corte, ensamblaje y acabado supervisados y, en su caso, preparados. Producción en confección controlada. Procesos de fabricación en confección (ensamblaje y acabado) controlados. Grupo de trabajo, técnicamente formado. Personal coordinado en función de la carga de trabajo. Departamentos implicados coordinados. Planes de seguridad y salud e igualdad de género implantados.

**Información utilizada o generada:**

Disponibilidad de los recursos materiales (materias primas, medios de producción, medios de transporte interno, entre otros). Especificaciones de producto. Fichas técnicas. Tablas de medidas. Orden de fabricación. Cargas de trabajo. Manuales de procedimiento y calidad. Tiempos de realización. Relación de personal, cualificación y disponibilidad. Relación de máquinas (cuantitativa y cualitativa), disponibilidad y manuales de instrucciones. Relación de útiles y disponibilidad. Situación de pedidos. Lotes, características y plazo de disponibilidad de materias primas. Plazos de entrega de productos semielaborados y finales. Costos industriales del producto. Movimiento de «stock». Programa de mantenimiento preventivo. Directrices de la empresa. Convenio del sector. Ordenanza laboral. Planes de formación. Programa de trabajo. Distribución en planta. Hojas de ruta. Seguimiento de la producción. Situación del proceso, medios e instalaciones. Creación de relaciones de trabajo efectivas: motivación y satisfacción del personal asignado, medios de producción en condiciones idóneas para la producción. Archivos de productos y procesos. Información de procesos, mapas y diagramas de flujo, organigramas, tipos de documentos. Información de flujos de información. Instrucciones de corrección y ajuste de proceso. Cumplimiento de los planes de producción (cantidad, calidad, plazos, posibles desviaciones). Costes de producción. Coordinación entre diferentes secciones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa y planes sobre igualdad de género. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 4: CONTROLAR LA PRODUCCIÓN EN CALZADO Y/O MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: UC0478\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Controlar el flujo de materias primas y materiales, durante el proceso productivo de calzado y/o marroquinería, comprobando que discurre según las especificaciones de la

ficha técnica (materiales, calidades, cantidades, maquinaria, patrones, puntos de control, tolerancias, entre otros) a fin de evitar paradas en la producción.

CR1.1 Las partidas de materias primas y materiales destinadas a la producción, según ficha técnica, se supervisan, controlando el suministro y consumo con criterios de eficacia y eficiencia en tiempo, lugar y condiciones.

CR1.2 Los materiales necesarios para el proceso productivo de calzado o marroquinería se suministran, ubicándolos en el punto de utilización, teniendo en cuenta la secuencia indicada en el procedimiento y/o ficha técnica, a fin de evitar disfunciones en el mismo.

CR1.3 La alimentación de las máquinas para: troquelar, ensamblar, rebajar, dividir, montar, vaporizar, pegar suela, entre otras, se controlan, supervisando que se ejecutan según indicaciones del manual de instrucciones del fabricante (tipo de alimentación: continua, discontinua, manual, automática, orientación de las piezas: boca arriba o boca abajo, número de piezas que se pueden colocar, entre otras), y teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, a fin de no producir esperas o tiempos muertos no previstos.

CR1.4 La trazabilidad en el flujo de materias primas y materiales se controla, verificando que se realiza según el sistema de gestión de calidad (quién lo realiza, cómo lo realiza, dónde lo realiza, en qué momento se lleva a cabo, cuándo se realiza, entre otros) para proponer mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

CR1.5 La gestión de los residuos generados como consecuencia de las operaciones preparación de las máquinas en el proceso productivo de calzado y/o marroquinería se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP2: Supervisar y, en su caso, preparar las máquinas, equipos de corte, ensamblaje y acabado, teniendo en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante, a fin de disponerlos para la producción de calzado y/o marroquinería.

CR2.1 Las máquinas y equipos complejos de producción (Blake, Goodyear, Halley, Kiowa, Guaracha, entre otros) se programan, según ficha técnica, determinando la secuencia de operaciones del programa y los valores de los parámetros de cada máquina (ancho y largo de la puntada, tensión del hilo, velocidad de costura, nº de puntadas en remate, entre otros), así como teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.2 La preparación de las máquinas se controla, siguiendo el orden del proceso de producción, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para cada máquina y en el tiempo establecido por la dirección de la empresa, a fin de asegurar la viabilidad de la producción de calzado y/o marroquinería.

CR2.3 Las operaciones de prueba se valoran, en términos de desviaciones de las especificaciones técnicas, para verificar el ajuste de máquinas y equipos de manera rigurosa, y determinar puntos conflictivos o difíciles de conseguir, así como la importancia de dichas desviaciones y/o defectos (fallos de producción).

CR2.4 Las desviaciones y/o defectos detectados o localizados en las operaciones de prueba se comunican a los departamentos implicados, según procedimientos establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR2.5 Las tolerancias de los parámetros (ancho y largo de la puntada, tensión del hilo, velocidad de costura, nº de puntadas en remate, entre otros) se verifican, comprobando que se corresponden con las definidas en la documentación técnica del proceso específico (dimensiones, pesos, grosores, entre otros) y con los requerimientos de la clientela.

CR2.6 La producción en calzado y/o marroquinería se supervisa, comprobando que el mantenimiento preventivo y correctivo se lleva a cabo sin interferir en el proceso productivo o minimizando dicha insuficiencia, así como utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos.

CR2.7 La trazabilidad de la producción en calzado y/o marroquinería se controla, verificando que se realiza según el sistema de gestión de calidad (quién lo realiza, cómo lo realiza, dónde lo realiza, en qué momento se lleva a cabo, cuándo se realiza, entre otros) para proponer mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

CR2.8 La gestión de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de preparación de las máquinas, en calzado y/o marroquinería, se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Controlar el proceso de corte en calzado y/o marroquinería (manual, mecánico, automático y asistido por ordenador), comprobando que se ajusta a las especificaciones técnicas, a fin de asegurar la producción, optimización de materiales y adecuación del material cortado a las plantillas o patrones de corte.

CR3.1 Las operaciones de corte se controlan, comprobando que se realizan según los parámetros (afilado de los elementos de corte, dimensiones y posición de las piezas, presión ejercida sobre el material, entre otros) indicados en las especificaciones técnicas, y en su caso, se dan las instrucciones pertinentes para realizarlas, y según el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, a fin de optimizar el rendimiento del material.

CR3.2 Las marcas para el corte, distribución alternativa de patrones o plantillas de corte sobre la superficie del material se supervisan, comprobando que se optimiza el material a cortar y eliminando cualquier defecto o tara.

CR3.3 El proceso de corte en calzado y/o marroquinería se supervisa, comprobando que se usan los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos, a fin de evitar riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, motivar al trabajador y prevenir el riesgo de contaminación medioambiental.

CR3.4 La trazabilidad del proceso de corte en calzado y/o marroquinería se controla, verificando que se realiza según el sistema de gestión de calidad (quién lo realiza, cómo lo realiza, dónde lo realiza, en qué momento se lleva a cabo, cuándo se realiza, entre otros), para proponer mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

CR3.5 La gestión de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de corte, en calzado y/o marroquinería, se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Controlar los procesos de ensamblaje, montado, acabado y envasado de calzado y/o marroquinería, así como su preparación, verificando las variables que intervienen en ellos a fin de que se cumpla la productividad esperada con la calidad prevista, en condiciones de seguridad e igualdad de género y evitando la contaminación medioambiental.

CR4.1 La evolución de la producción en calzado y/o marroquinería se comprueba, teniendo en cuenta las siguientes variables: flujo de materiales en tiempo, lugar y condiciones, nivel de producción en cantidad y plazos, distribución en planta de las máquinas, nivel de calidad originado por los procesos implicados (dividido, rebajado, ensamblaje y montado), situación operativa, rendimiento de los medios de producción y de los operarios, revisión y agrupamiento de componentes, y condiciones de funcionamiento de máquinas, de seguridad, de igualdad de género, de personal y de instalaciones.

CR4.2 Las operaciones de los procesos de fabricación en calzado y/o marroquinería (ensamblaje, montado, acabado y envasado) y su posible corrección se controlan, supervisando que se garantiza la aplicación de las instrucciones establecidas en la documentación técnica (cordones puestos, sin restos de cola, cantos tintados, sin rozaduras, color, entre otras) y la calidad requerida para la producción de calzado y/o marroquinería.

CR4.3 Las contingencias surgidas en los procesos de fabricación de calzado y/o marroquinería (ensamblaje, montado, acabado y envasado) se detectan, mediante el seguimiento de las fases de producción (internas o externas) del producto, a fin de proponer soluciones alternativas (equilibrado de líneas, adecuación de personal, entre otras).

CR4.4 Las ratios obtenidas se comunican, al sistema de gestión, a través de los canales establecidos en el sistema de gestión (verbalmente, por escrito, por correo electrónico, entre otros), a fin de actualizar la base de datos para su posterior utilización en el cálculo de costes.

CR4.5 La trazabilidad de los procesos de ensamblaje, montado, acabado y envasado en calzado y/o marroquinería se controla, verificando que se realiza según el sistema de gestión de calidad (quién lo realiza, cómo lo realiza, dónde lo realiza, en qué momento se lleva a cabo, cuándo se realiza, entre otros), para proponer mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

CR4.6 La gestión de los residuos generados como consecuencia de las operaciones de ensamblaje, montado, acabado y envasado, en calzado y/o marroquinería, se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP5: Formar técnicamente al grupo de trabajo, teniendo en cuenta el puesto que ocupan, a fin de garantizar una producción de calzado y/o marroquinería con eficacia y eficiencia, de acuerdo con la calidad recogida en la documentación técnica.

CR5.1 Los trabajadores se instruyen, de forma continuada, cuando ingresan en la empresa, cada vez que inician nuevas tareas, se implantan nuevos métodos o cambian de puesto de trabajo, haciendo uso de las habilidades de comunicación.

CR5.2 Las necesidades formativas se detectan, elaborando y/o proponiendo un plan de formación continuada para el trabajador, en virtud de su puesto de trabajo y plazos disponibles.



CR5.3 El plan de formación continuada del trabajador se elabora, teniendo en cuenta los objetivos que se persiguen con ella (aplicar nuevas técnicas o procesos, ejecución de las tareas asignadas a su puesto de trabajo, proponer mejoras en los métodos y tiempos de trabajo, mejorar el aprovechamiento de los recursos materiales, uso de máquinas y equipos específicos a la labor a realizar, sensibilizar del autocontrol para mejorar la calidad final, evitar riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, motivar al trabajador y prevenir el riesgo de contaminación del medioambiente).

RP6: Coordinar al personal, en función de la carga de trabajo, manteniendo e intensificando las relaciones interpersonales, a fin de optimizar los recursos humanos asignados a los procesos y lograr los objetivos previstos de producción de calzado y/o marroquinería.

CR6.1 Las tareas de un grupo de trabajo se distribuyen, teniendo en cuenta criterios de eficiencia, para alcanzar el plan de producción en los plazos previstos, al menor costo, con la calidad fijada y en las condiciones de seguridad establecidas en el plan sobre prevención de riesgos laborales de la empresa y de igualdad de género fijadas en los planes específicos.

CR6.2 Las secciones de la empresa se coordinan, mediante la comunicación por los cauces y tiempos establecidos por la dirección, para evitar incidencias que afecten a las previsiones y trabajos en curso.

CR6.3 Las reuniones de coordinación se convocan, garantizando la participación de las secciones afectadas por la misma, con el fin de recopilar el máximo de aportaciones para evitar incidencias habituales y mejorar los trabajos de producción, control y mantenimiento.

CR6.4 Las órdenes se comunican, teniendo en cuenta que deben ser claras, precisas, adecuadas al nivel de comprensión del personal al que va dirigido, aceptadas y respetadas por los subordinados y apoyadas por los superiores, haciendo uso de las habilidades de comunicación.

CR6.5 El seguimiento de las actuaciones se garantiza, comprobando que se aplican las instrucciones establecidas en la documentación técnica, a fin de obtener la producción con la calidad requerida en la orden de fabricación.

CR6.6 Los conflictos interpersonales que se originan en el ámbito de trabajo se solucionan, identificando, mediante observación, las actitudes entre los empleados y las posibles causas, así como tomando las medidas necesarias para resolverlos con prontitud.

CR6.7 La información necesaria para resolver problemas técnicos o de relaciones personales se recaba, antes de tomar una decisión, consultando a las personas implicadas y, si fuera necesario, a la persona responsable encargada.

RP7: Coordinar los departamentos implicados, convocando reuniones, a fin de conseguir los objetivos de la producción de artículos de calzado y/o marroquinería, en las condiciones de calidad y seguridad establecidas en la orden de fabricación, así como en condiciones de igualdad.

CR7.1 Las reuniones de coordinación se convocan, garantizando la participación de los departamentos implicados, para recopilar sus aportaciones y mejorar las actividades de producción.

CR7.2 Los departamentos se coordinan, comunicando a tiempo y por los cauces establecidos por la empresa las incidencias que afecten a las previsiones y trabajos de otras secciones.

CR7.3 La mejora de los procesos de producción, control y mantenimiento, y la ausencia de incidencias se consigue, con la participación en reuniones de coordinación de los departamentos implicados.

CR7.4 Las aportaciones para la optimización de los procesos, se comunican a los departamentos implicados, mediante los cauces establecidos por la dirección de la empresa, incidiendo en aspectos como: orden de estos, facilidad de las operaciones, aumento de la seguridad, mejora de la calidad, reducción de costes y reducción de la contaminación, entre otros.

CR7.5 Las innovaciones y mejoras de los procesos de producción en confección propuestas por los trabajadores se valoran, transmitiéndose a la persona responsable encargada, para su incorporación a los procesos normalizados.

CR7.6 Las medidas de coordinación (control de calidad, mantenimiento, fases productivas), corrección (producción, productividad, calidad y seguridad) y de información (calidad y plazos de producción) a los trabajadores se trasladan, haciendo uso de las habilidades de comunicación (entonación de la voz, fluidez al hablar, gracia de movimientos corporales, expresión de gestos, dirección de las miradas, entre otras).

CR7.7 La información a los trabajadores referente a las aportaciones y medidas de coordinación, así como la política de innovación y mejoras se comunica, mediante los canales establecidos por la dirección de la empresa, haciendo uso de las habilidades de comunicación, para facilitar la aceptación de las propuestas.

RP8: Implantar los planes sobre seguridad y salud e igualdad de género, participando con los responsables de la empresa en su desarrollo, instruyendo a sus colaboradores, supervisando y aplicando las medidas establecidas en el plan sobre prevención de riesgos laborales de la empresa, controlando la utilización de los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para su puesto de trabajo.

CR8.1 Los derechos y obligaciones del trabajador y de la empresa en materia de seguridad y salud e igualdad de género se identifican, asignando tareas para acometer acciones preventivas, correctoras y de emergencia.

CR8.2 La utilización de los Equipos de Protección Individual (EPI) y de los medios de seguridad se supervisa, comprobando que son los específicos para cada actuación y que su mantenimiento y cuidado se realiza según lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante.

CR8.3 Los riesgos del trabajador en cada puesto de trabajo se detectan, consultando el plan sobre prevención de riesgos laborales de la empresa, para diseñar medidas preventivas y evitar accidentes laborales.

CR8.4 Las zonas de trabajo se mantienen, en condiciones de limpieza y orden, tomando las medidas de seguridad y salud e igualdad de género establecidas por la empresa.

CR8.5 Los planes de seguridad y salud e igualdad de género de la empresa se aplican, teniendo en cuenta los riesgos asociados a cada puesto de trabajo, para la formación de los trabajadores.

CR8.6 Las tareas específicas de conservación de señales de evacuación, contra incendios, simulacros, entre otras, así como las de mantenimiento de las medidas de sanidad se supervisan, comprobando que las personas encargadas de ellas las ejecutan según el plan de emergencia de la empresa y que poseen conocimientos en primeros auxilios.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipos informáticos. Equipos de transporte. Programas de implantación y control de producción. Máquinas de corte (verticales, circulares, por troquel, corte automatizado y corte asistido por ordenador). Máquinas de preparación al ensamblaje (rebajado, dividido). Máquinas de ensamblar con y sin costura. Máquinas y equipos de montaje (de embastar, de conformar, de centrar, de lijar, entre otras). Máquinas de coser (aparado). Máquinas de acabado (túneles de frío-calor, túnel de agua, entre otras) y de presentación. Equipos de medida. Prototipos, modelos, primeras series, patrones. Muestrarios: materias primas y fornituras. Técnicas de comunicación.

**Productos y resultados:**

Flujo de materias primas y materiales controlado. Máquinas, equipos de corte, ensamblaje y acabado supervisadas y, en su caso, preparadas. Proceso de corte en calzado y/o marroquinería (manual, mecánico, automático y asistido por ordenador) controlado. Procesos de ensamblaje y montaje de calzado y/o marroquinería controlados. Grupo de trabajo, técnicamente formado. Personal coordinado en función de la carga de trabajo. Departamentos implicados coordinados. Planes sobre seguridad y salud e igualdad de género implantados.

**Información utilizada o generada:**

Disponibilidad de los recursos materiales (materias primas, medios de producción, medios de transporte interno, entre otros). Cumplimiento de los planes de producción (cantidad, calidad, plazos, posibles desviaciones). Costes de producción. Coordinación entre diferentes secciones. Especificaciones de producto. Fichas técnicas. Tablas de medidas. Orden de fabricación. Cargas de trabajo. Manuales de procedimiento y calidad. Tiempos de realización. Relación de personal, cualificación y disponibilidad. Relación de máquinas (cuantitativa y cualitativa), disponibilidad y manuales de instrucciones. Relación de útiles y disponibilidad. Situación de pedidos. Lotes, características y plazo de disponibilidad de materias primas. Plazos de entrega de productos semielaborados y finales. Costos industriales del producto. Movimiento de «stock». Programa de mantenimiento preventivo. Directrices de la empresa. Convenio del sector. Ordenanza laboral. Planes de formación. Programa de trabajo. Distribución en planta. Órdenes de lanzamiento. Hojas de ruta de seguimiento de la producción. Situación del proceso, medios e instalaciones. Aplicación de las normas y procedimientos de relaciones laborales. Creación de relaciones de trabajo efectivas: motivación y satisfacción del personal asignado, medios de producción en condiciones idóneas para la producción. Archivos de productos y procesos. Información de procesos, mapas y diagramas de flujo, organigramas, tipos de documentos. Información de flujos de información. Situación de la calidad del producto y proceso. Instrucciones de corrección y ajuste de proceso. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa de protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativas y planes sobre igualdad de género. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos.

## MÓDULO FORMATIVO 1: MATERIAS, PRODUCTOS Y PROCESOS EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Nivel: 3

Código: MF0474\_3

Asociado a la UC: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Duración: 150 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar propiedades de las materias y productos (fibras, tejidos y telas no tejidas) que conforman los materiales textiles, teniendo en cuenta criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

*CE1.1 Describir factores y criterios que influyen en la definición de productos textiles, en función de sus exigencias estructurales, estéticas, de calidad, uso, presentación y económicas.*

*CE1.2 Ordenar diferentes tipos de productos textiles, identificando características que los definen y diferencian.*

*CE1.3 Identificar características estructurales de fibras, hilos y tejidos, mediante observación visual, tacto y análisis de muestras.*

*CE1.4 Detallar características y parámetros de las fibras, hilos y tejidos (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros), indicando unidades y medidas propias que las identifican.*

*CE1.5 Interpretar información técnica relativa a productos textiles, utilizando la simbología y terminología específica, en cada caso.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de identificación de las características formales y funcionales de un producto textil, mediante la observación visual, el tacto y análisis simples:*

- Clasificar materias textiles, mediante la observación visual y el tacto.*
- Proponer procesos de producción, teniendo en cuenta materias primas disponibles.*
- Evaluar la posibilidad de su fabricación, interpretando resultados de los análisis simples realizados.*

C2: Relacionar materiales textiles utilizados como materia prima con los procesos y productos que se van a fabricar.

*CE2.1 Describir procesos de fabricación de hilos, tejidos, telas no tejidas y artículos textiles, relacionándolos con productos obtenidos y comparando características de ambos.*

*CE2.2 Analizar criterios de selección de una materia prima, teniendo en cuenta procesos de fabricación y tratamiento de un producto.*

*CE2.3 Indicar defectos en hilos, tejidos y productos, detallando cómo influye el grado de incidencia en su calidad.*

*CE2.4 Evaluar comportamiento de diferentes materiales textiles en los procesos de fabricación y uso, indicando anomalías que pueden surgir.*

*CE2.5 Identificar condiciones de almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de materias textiles, teniendo en cuenta sus características y propiedades.*

C3: Aplicar técnicas de análisis de muestras de materias y productos textiles, determinando procedimientos de ensayo y control.

*CE3.1 Explicar procedimiento de preparación de equipos, instrumentales y útiles de medición y ensayo, resaltando la importancia de su calibración.*

*CE3.2 Indicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras, detallando cómo se elaboran probetas.*

*CE3.3 Citar normativa sobre mediciones y pruebas de ensayo en materias y productos textiles, indicando parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) más frecuentes de ensayo.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de medición y análisis de materias y productos textiles, comparando los resultados obtenidos con los facilitados por el proveedor:*

*- Preparar equipos, útiles e instrumentos de ensayo, manipulándolos con habilidad, destreza y seguridad.*

*- Aplicar procedimientos y técnicas necesarias para la extracción de muestras y elaboración de probetas, teniendo en cuenta tipo de análisis a realizar.*

*- Realizar pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras, teniendo en cuenta tipo de materias y productos textiles, así como tipo de ensayo.*

*- Analizar resultados obtenidos, comparándolos con los facilitados por el proveedor.*

*- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y verificando su calibrado, después de cada uso.*

C4: Evaluar resultados de mediciones y análisis de materias y productos textiles, en función de los valores determinados.

*CE4.1 Indicar idoneidad de materias y productos analizados, teniendo en cuenta valores obtenidos en ensayo.*

*CE4.2 Relacionar valores de parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al*

*desgarro, resistencia a la costura, entre otros) obtenidos en ensayo con la calidad del producto ya establecido.*

*CE4.3 Citar desviaciones o anomalías más frecuentes en productos textiles (intermedios y finales), especificando posibles causas que las originan.*

C5: Aplicar técnicas de identificación de pieles y cueros, teniendo en cuenta criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

*CE5.1 Describir factores que influyen en la selección del tipo de pieles y cueros y tratamientos a realizar en ellos, teniendo en cuenta exigencias técnicas, funcionales y estéticas.*

*CE5.2 Clasificar tipos de pieles, describiendo su naturaleza, propiedades y características, diferencias entre pieles brutas y tratadas, tamaño, grosor y calidad, así como sus aplicaciones en la confección de artículos de vestir, calzado y marroquinería.*

*CE5.3 Definir grado de complejidad de una piel acabada, valorando posibilidad de fabricación.*

C6: Relacionar tipos de pieles utilizadas como materias primas, con los procesos y productos a fabricar.

*CE6.1 Describir procesos de fabricación de artículos de piel, relacionándolos con productos obtenidos y comparando características de ambos.*

*CE6.2 Describir tipos de tratamientos y acabados de pieles, detallando características que les confieren.*

*CE6.3 Citar criterios de selección de una piel, teniendo en cuenta proceso de fabricación de un artículo, comportamiento y uso.*

*CE6.4 Indicar defectos de las pieles (brutas y tratadas), explicando causas que los producen y determinando grado de utilidad.*

*CE6.5 Describir condiciones de conservación, almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de las pieles, teniendo en cuenta sus características y propiedades.*

C7: Aplicar técnicas de análisis de muestras de pieles y cueros, determinando procedimientos de ensayo y control de sus parámetros (espesor, absorción de agua, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros), así como evaluando resultados obtenidos.

*CE7.1 Explicar procedimientos de preparación de equipos, instrumentales y útiles de medición y ensayo, resaltando la importancia de su calibración.*

*CE7.2 Indicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras, detallando cómo se elaboran probetas.*

*CE7.3 Citar normativa sobre mediciones y pruebas de ensayo en pieles y cueros, indicando parámetros de ensayo (espesor, absorción de agua, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros).*

*CE7.4 Citar desviaciones o anomalías en pieles, especificando posibles causas que las originan.*

*CE7.5 En un supuesto práctico de medición y análisis de pieles y cueros, comparando los resultados obtenidos con los facilitados por el proveedor:*

*- Preparar equipos, útiles e instrumentos de ensayo, manipulándolos con habilidad, destreza y seguridad.*

*- Aplicar procedimientos y técnicas necesarias para la extracción de muestras y elaboración de probetas, teniendo en cuenta tipo de análisis a realizar.*

*- Realizar pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras, teniendo en cuenta tipo de pieles y cuero y tipo de ensayo.*

*- Analizar resultados obtenidos, comparándolos con las especificaciones de referencia facilitadas por el proveedor.*

*- Evaluar la idoneidad de la piel analizada, en función del producto a fabricar y teniendo en cuenta criterios y valores establecidos.*

*- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y verificando su calibrado, después de cada uso.*

**C8:** Aplicar técnicas de gestión de información, utilizando servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de bases de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de productos y procesos de confección, calzado y marroquinería.

*CE8.1 Describir fuentes y canales de información utilizados en las empresas para la obtención de una base documental que apoye y suministre datos para la gestión de procesos de confección, calzado y marroquinería, citando ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.*

*CE8.2 Explicar prestaciones de las aplicaciones de bases de datos, resaltando su importancia para consultar, procesar, editar y archivar la información referente a los sectores de confección, calzado y marroquinería.*

*CE8.3 En un supuesto práctico de búsqueda de información sobre productos y procesos de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, utilizando los servicios disponibles en la red:*

*- Localizar fuentes de información, por medio de buscadores (internet/intranet), atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización.*

*- Buscar información, aplicando los criterios de restricción específicos.*

- Utilizar la información seleccionada, actualizándola de forma periódica, según las necesidades de los departamentos de la empresa.

- Archivar la información recopilada, utilizando el sistema (físico o digital) establecido por la dirección de la empresa.

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

C1 respecto a CE1.6; C3 respecto a CE3.4; C7 respecto a CE7.5 y C8 respecto a CE8.3.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

### **Contenidos:**

#### **1. Fibras, hilos y tejidos**

Clasificación, características y propiedades físicas y químicas. Aplicaciones. Esquema general de los procesos de obtención de fibras e hilos artificiales y sintéticos. Identificación y valoración de fibras e hilos y sus propiedades. Análisis cuantitativo de mezclas de fibras. Filamentos. Tejidos de calada, punto, telas no tejidas y recubrimientos. Estructura y características fundamentales. Representación. Esquema de los procesos de obtención. Propiedades físicas, mecánicas y químicas. Aplicaciones de los tejidos a la fabricación de artículos. Análisis de telas y tejidos. Nuevos materiales innovadores y ecológicos: nanotecnología (recubrimientos) y sostenibilidad (productos reciclados, reutilizados de residuos propios del sector). Fabricación aditiva: filamentos de impresión 3D, rígidos o semirrígidos, técnicas de impresión 2D, entre otros). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

#### **2. Ennoblecimiento de materias textiles**

Esquema general de los procesos de ennoblecimiento. Tipos de tratamientos: blanqueo, tintura, estampación, aprestos y acabados. Colorimetría. Colorantes y pigmentos. Características y propiedades conferidas a los productos textiles. Normativa comunitaria y española sobre residuos peligrosos y uso de sustancias peligrosas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.



### 3. Uso y conservación de materias textiles

Presentación comercial. Normas sobre identificación. Características de uso y conservación de las materias textiles. Comportamiento de los materiales a lo largo de su transformación. Normativas sobre etiquetado ecológico. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

### 4. Análisis y control de materias textiles

Ensayos de identificación de materias, hilos, tejidos crudos y acabados. Ensayos de verificación de propiedades y parámetros (peso/m<sup>2</sup>, densidad por urdimbre y trama, ligamento del tejido, resistencia a la formación de pilling, resistencia a la abrasión, formación de arrugas, impermeabilidad, entre otros). Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimiento de extracción de muestras, elaboración de probetas y realización de ensayos. Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento de resultados. Normativas sobre calidad. Especificación y tolerancias. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

### 5. Pieles, pieles tratadas Análisis y control de las pieles

Tipos y características. Partes de la piel. Histología. Composición química. Tipos de pieles. Métodos de conservación. Defectos de la piel en bruto. Tipos de tratamientos y acabados. Esquema del proceso de curtidos. Tipos de pieles, características del tratamiento y del acabado según su aplicación a productos manufacturados. Parámetros físicos y propiedades de las pieles tratadas (espesor de la piel, absorción de agua, contracción a la temperatura, resistencia al desgarro, resistencia y porcentaje de estiramiento, resistencia a la costura, entre otros). Defectos de los cueros. Presentación y clasificación comercial. Ensayos químicos y físicos. Solideces. Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimientos de extracción de muestras y elaboración de probetas. Análisis, evaluación y tratamiento de resultados. Materiales poliméricos para pisos de calzado. Componentes del calzado: cambrillones, adornos, plantas, suelas, entre otros. Normas de calidad. Especificaciones y tolerancias. Normativa comunitaria y española sobre residuos peligrosos y uso de sustancias peligrosas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

### 6. Aplicaciones informáticas relativas a materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería

Internet Base de datos Buscadores de información Tipos y utilidades Importación de información Archivo de la información.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el análisis de materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**MÓDULO FORMATIVO 2: ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: MF0475\_3****Asociado a la UC: Organizar la producción en confección, calzado y marroquinería****Duración: 150 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de análisis de organización de las empresas del sector de confección, calzado y marroquinería, identificando sus estructuras organizativas y funcionales, así como los factores que las delimitan.

*CE1.1 Citar elementos que intervienen en la producción: tiempo disponible de producción, medios (materiales y humanos), condiciones de trabajo, entre otros, especificando cómo influye cada uno de ellos.*

*CE1.2 Enumerar funciones, tareas y actividades de la organización empresarial, teniendo en cuenta factores que influyen en su adecuada distribución, de forma individual o en grupos.*

*CE1.3 Identificar planes de una empresa, teniendo en cuenta alcance, áreas implicadas y tiempo de ejecución.*

*CE1.4 Describir sistema organizativo y operativo de una empresa determinada, incluyendo análisis de sus posibles debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO).*

C2: Describir procesos productivos que intervienen en el desarrollo completo del producto de confección, calzado y marroquinería, identificando operaciones, recursos y necesidades.

*CE2.1 Enumerar operaciones a considerar en la organización del proceso productivo, detallando factores por las que pueden verse afectadas.*

*CE2.2 Enumerar fases del proceso productivo de un producto de confección, calzado y marroquinería, identificado las interrelaciones entre dichas fases.*

*CE2.3 Describir sistemas de planificación y programación del trabajo, resaltando las ventajas de realizarlo según un proceso previsto.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de establecimiento de los procesos productivos que intervienen en el desarrollo de un producto, teniendo en cuenta disponibilidad de recursos:*

- Planificar procesos productivos, teniendo en cuenta producto a fabricar.*
- Identificar operaciones del proceso productivo, teniendo en cuenta recursos materiales y humanos necesarios.*
- Establecer factores a controlar, teniendo en cuenta su influencia en la calidad final del producto obtenido.*

C3: Aplicar técnicas de elaboración de programas de producción en confección, calzado y marroquinería, analizando variables que intervienen en el proceso, a partir de la información de procesos productivos: factibilidad de la fabricación, recursos, métodos y tiempos, calidad y seguridad, e igualdad de género, entre otras.

*CE3.1 Citar sistemas de análisis y mejora de métodos y tiempos de trabajo, explicando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE3.2 Indicar método y tiempo para cada operación, teniendo en cuenta proceso productivo concreto.*

*CE3.3 Describir recursos materiales y humanos necesarios para cada proceso, asignando y distribuyendo dichos recursos.*

*CE3.4 Enumerar tipos de costes previstos y reales de procesos productivos, indicando posibles factores de desviación.*

*CE3.5 Explicar medios de gestión del aprovisionamiento, stock de materias primas y expedición, explicando cómo pueden influir cada uno de ellos en el proceso productivo.*

*CE3.6 Definir procedimientos de gestión de producción externa a la empresa, indicando factores de oportunidad que la originan.*

*CE3.7 Interpretar orden de fabricación de confección, calzado y marroquinería, identificando equilibrado de líneas.*

*CE3.8 En un supuesto práctico de elaboración de un programa de producción de un producto de confección, calzado y marroquinería, teniendo en cuenta el tipo de producto a fabricar:*

*- Identificar la secuenciación de las operaciones del proceso de producción de un producto de confección, calzado y marroquinería, regulando sus parámetros (materias primas, nº de artículos a producir, calidad exigida, entre otros).*

*- Establecer tolerancias admitidas, interpretando las fichas técnicas del proceso de producción.*

*- Determinar el proceso y los tiempos parciales y totales, teniendo en cuenta el equilibrado de las líneas.*

*- Establecer los recursos materiales y humanos necesarios para cada proceso, teniendo en cuenta el proceso de producción específico, así como la corrección de posibles incidencias.*

*- Elaborar la orden de lanzamiento, incluyendo las correspondientes hojas de instrucciones.*

*- Determinar las medidas sobre prevención de riesgos laborales que garanticen la seguridad del proceso, especificando los Equipos de Protección Individual (EPI) a utilizar en cada actividad.*

**C4:** Aplicar técnicas de organización de información y documentación de producción y control en confección, calzado y marroquinería de un equipo de trabajo, actualizándola cada vez que se introducen modificaciones.

*CE4.1 Enumerar tipos de documentos empleados en la organización de la producción: hojas de ruta, listados de materiales, fichas de trabajo, fichas de carga, hojas de avance, historial de máquinas e instalaciones, mejoras de producción, entre otros, explicando la utilidad de cada uno de ellos.*

*CE4.2 Explicar técnicas de elaboración de información de control de procesos: fichas de trabajo, vales de materiales y órdenes de transporte, entre otros, resaltando la importancia de la información contenida en cada uno de estos documentos.*

*CE4.3 Detallar canales de comunicación dentro de la empresa, citando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE4.4 Indicar programas y medios informáticos para la elaboración de documentos de organización o programación de la producción, citando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

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

C2 respecto a CE2.4 y C3 respecto a CE3.8.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

**Contenidos:****1. Empresas del sector confección, calzado y marroquinería**

Estructura organizativa y funcional. Organigrama de la empresa. Características y funciones de la empresa. Tipos de empresas del sector confección, calzado y marroquinería. Plan general de la empresa.

**2. Procesos de fabricación en confección, calzado y marroquinería**

Procesos de fabricación: clasificación y tipología. Operaciones unitarias en los procesos y su secuenciación. Requerimientos del proceso: implantación, mantenimiento, control y productividad. Diagramas de procesos. Costes industriales de la producción en confección, calzado y marroquinería. Tipos y componentes del coste. Coste previsto y coste real. Origen de las desviaciones. Análisis técnico y económico de las desviaciones. Documentación del proceso. Organización de flujos de información. Técnicas de comunicación. Redacción de informes. Sistemas de tratamiento y archivo de la información.

**3. Sistemática y metodología de trabajo en confección, calzado y marroquinería**

Introducción al estudio de métodos y tiempos. Mejora de métodos. Metodología para la determinación de tiempos de proceso: sistema MTM, Bedaux, entre otros. Mejora de procesos. Sistema de tiempos predeterminados. Negociación: estrategias.

**4. Planificación y programación de la producción en confección, calzado y marroquinería**

Conceptos de planificación y programación de producción en el sector de confección, calzado y marroquinería. Ejemplos prácticos. Programación por pedido y contra stock. Determinación de capacidades y cargas de trabajo. Plazos de ejecución. Lanzamiento de órdenes de fabricación y su control mismas. Aprovisionamiento y stock de materias primas. Planificación, programación y control de la producción externa a la empresa. Sistemas informáticos de programación.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización de la producción en confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**MÓDULO FORMATIVO 3: CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN CONFECCIÓN****Nivel: 3****Código: MF0477\_3****Asociado a la UC: Controlar la producción en confección****Duración: 120 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de análisis de los sistemas de fabricación y logística de artículos de confección, teniendo en cuenta el flujo de materias primas y materiales.

*CE1.1 Citar sistemas de fabricación en el sector confección, señalando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE1.2 Indicar sistemas logísticos dentro de la organización empresarial, clasificándolos en función de la forma en que distribuyen los materiales.*

*CE1.3 Enumerar procesos de fabricación, teniendo en cuenta tipo de artículo de confección a fabricar.*

*CE1.4 Describir los Equipos de Protección Individual (EPI) a utilizar en cada uno de los procesos de fabricación, relacionándolos con el riesgo que evitan.*

C2: Establecer características y parámetros críticos de los procesos de confección (ligamento del tejido, corte, costura, entre otros), analizando información contenida en las fichas técnicas de producción.

*CE2.1 Analizar información técnica asociada a cada uno de los procesos implicados en la fabricación de productos de confección, resaltando parámetros críticos del proceso productivo.*

*CE2.2 Enumerar elementos del proceso de confección, así como sus puntos críticos, valorándolos según criterios de calidad y rentabilidad.*

*CE2.3 Describir técnicas de optimización de implantaciones, circulación, flujo y manipulación de materiales durante el proceso de confección, resaltando su importancia desde el punto de vista económico.*

*CE2.4 Explicar programa de mantenimiento de los medios implicados en el proceso de confección, indicando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos en cada caso.*

*CE2.5 Reconocer especificaciones técnicas de máquinas, en materia de seguridad en la empresa, determinando puntos conflictivos y medidas preventivas y correctoras.*

*CE2.6 Indicar clasificación de agentes de protección laboral y medioambiental que intervienen en los procesos de confección, citando los Equipos de Protección Individual (EPI) a utilizar en cada puesto de trabajo.*

C3: Aplicar técnicas de análisis del uso e implantación de los medios de fabricación en confección, detallando procedimientos para su puesta a punto, control y mantenimiento.

*CE3.1 Identificar elementos constituyentes, órganos de mando y control de máquinas y equipos destinados a los procesos de corte, ensamblaje, acabado y presentación de productos de confección, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.*

*CE3.2 Identificar elementos constituyentes, órganos de mando y control de equipos de mantenimiento y transporte internos implicados en la fabricación de productos de confección, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.*

*CE3.3 Detallar procedimientos, métodos y técnicas de puesta a punto de máquinas utilizadas en los procesos implicados en la fabricación de productos de confección, destacando la importancia de llevarlo a cabo correctamente.*

*CE3.4 Explicar procedimientos para realizar el mantenimiento preventivo de las máquinas implicadas en los procesos de corte, ensamblaje, acabado y presentación de productos de confección, detallando la importancia de verificar que quedan operativas para el siguiente uso.*

*CE3.5 Indicar anomalías en la implantación de los medios de fabricación en confección, especificando posibles causas y forma de proceder para su reparación en mantenimiento correctivo.*

*CE3.6 Describir técnicas de inspección de proceso en línea de producción en confección, indicando medios para llevarlas a cabo y su posible mejora.*

C4: Aplicar técnicas de control de procesos de marcada, corte, ensamblaje, acabado y presentación del producto final en confección, teniendo en cuenta productividad esperada y calidad requerida.

*CE4.1 Explicar técnicas de distribución de patrones, teniendo en cuenta criterios de rentabilidad de la materia prima a cortar.*

*CE4.2 Especificar técnicas de corte, teniendo en cuenta materiales que se van a utilizar, así como las herramientas y útiles específicos.*

*CE4.3 Detallar proceso de ensamblaje, citando técnicas específicas de cada operación para obtener el producto final conforme al modelo, con la calidad requerida y bajo condiciones de seguridad, salud, igualdad de género y protección medioambiental.*

*CE4.4 Especificar proceso de acabado y presentación final del producto en confección, teniendo en cuenta imagen de calidad que percibirá la clientela.*

*CE4.5 En un supuesto práctico de control de la producción de prendas o artículos de confección, teniendo en cuenta la productividad esperada y la calidad requerida:*

*- Identificar los útiles, herramientas y máquinas que se van a utilizar en los diferentes procesos, comprobando que están listos para su uso.*

*- Comprobar distribución de patrones sobre el material, verificando que se ha seleccionado la óptima para realizar el corte, desde el punto de vista de rentabilidad de la materia prima a cortar.*

*- Controlar el corte del material, comprobando que se realiza con los medios específicos y acorde a las dimensiones de los patrones.*

*- Controlar técnicas de ensamblaje, comprobando regulación de parámetros (ligamento del tejido, correspondencia de piezas, coincidencia de bordes, entre otros) y seguimiento de la secuencia de las operaciones.*

*- Verificar el acabado y la presentación final del producto, comprobando que se ha obtenido la producción esperada y con la calidad requerida.*

C5: Aplicar procedimientos de control de rendimiento de los procesos de confección, proponiendo mejoras, en caso necesario.

*CE5.1 Identificar factores técnicos y organizativos que determinan rendimientos y costes de la producción en confección (equilibrado, secuencia de operaciones, ergonomía, modo operativo, entre otros), explicando efectos de sus variaciones y relaciones que existen entre ellos.*

*CE5.2 Explicar métodos de valoración y cálculo de rendimientos en los procesos de confección, citando ventajas más importantes.*

*CE5.3 Describir procedimientos dirigidos a la mejora de la productividad en los procesos de confección, indicando formas de implantarlos.*



*CE5.4 Calcular variables de un proceso de fabricación en confección (producción y rendimiento de línea, carga de trabajo, tiempos improductivos), indicando medidas pertinentes para optimizar los procesos.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de elaboración de informes destinados al seguimiento y control de fabricación en confección, interpretando la información contenida en ellos:*

- *Elaborar índices gráficos y estadísticos, analizando la información que contienen.*
- *Determinar tiempos tipo asignados a cada operación, estudiando los informes elaborados.*
- *Establecer un planning diario de control de producción en confección, proponiendo mejoras en las operaciones.*

C6: Aplicar técnicas de análisis del proceso de mantenimiento de los medios e instalaciones de producción en confección, comprobando que se dejan operativas para el siguiente uso.

*CE6.1 Describir proceso de mantenimiento preventivo y correctivo, teniendo en cuenta tipo de máquinas y equipos.*

*CE6.2 Identificar frecuencias y tipos de intervención en el mantenimiento preventivo, interpretando manuales de máquinas e instalaciones.*

*CE6.3 Explicar contenido de una ficha de mantenimiento, indicando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para llevarlo a cabo.*

*CE6.4 Indicar programas informáticos de gestión y control del mantenimiento de equipos y máquinas de producción en confección, citando ventajas de tenerlo informatizado.*

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

C4 respecto a CE4.5 y C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

**Contenidos:****1. Corte de materiales, ensamblaje y montaje de componentes, acabados de artículos de confección**

Tecnología del corte. Sistemas de corte convencional y automatizado. Optimización del corte. Máquinas y equipos auxiliares de corte. Corte asistido por ordenador. Técnicas de programación. Criterios y procedimientos de preparación de los materiales a cortar. Criterios de recogida de los materiales cortados. Etiquetado y empaquetado de piezas procedentes del corte. Preparación al ensamblaje. Sistemas de ensamblaje: cosido, pegado, termosellado, uniones especiales. Materiales auxiliares para el ensamblaje. Máquinas de coser: ciclo fijo y variable, bordar y acolchar. Máquinas de unión sin costura: mediante temperatura, ultrasonidos o pegado. Máquinas especiales. Máquinas automáticas programables. Técnicas de programación. Tipos de acabados. Parámetros (peso/m<sup>2</sup>, densidad por urdimbre y trama, ligamento del tejido, resistencia a la formación de pilling, resistencia a la abrasión, formación de arrugas, impermeabilidad, entre otros). Características y propiedades que confiere el acabado a la materia o producto. Máquinas y equipos de acabado. Programas y secuencias de acabados. Compatibilidad de los tratamientos de acabado sobre la base de las materias o productos. Comportamiento de materiales. Máquinas y equipos de planchado, plegado, etiquetado y envasado. Máquinas automáticas programables. Técnicas de programación. Productos auxiliares. Presentación de artículos. Normalización e identificación. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Identificación de riesgos asociados al sector. Equipos de protección individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

**2. Sistemas de fabricación y sistemas de transporte en confección**

Clasificación de los sistemas por la forma de distribución de los materiales según el sistema de transporte. Características de los diferentes sistemas. Análisis funcional de sistemas de fabricación. Técnicas de implantación. Lista de operaciones y secuenciación. Técnicas de implantación. Análisis y optimización de una implantación. Optimización de circuitos de circulación de productos. Equilibrado de líneas. Influencia de la implantación en los costes y la calidad. Medios técnicos de manutención y transporte. Tipos: suelo o terrestre, aéreo por selector y mixto. Aplicaciones. Soportes de transporte. Sistema de trabajo según materiales. Planificación de los sistemas. Aplicación del CAM al transporte. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Identificación de riesgos asociados al sector. Equipos de protección individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

**3. Información y documentación en confección**

Documentación del proceso. Organización de flujos de información. Técnicas de comunicación. Redacción de informes. Sistemas de tratamiento y archivo de la información. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Identificación de riesgos asociados al sector. Equipos de protección individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

**4. Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas y equipos de confección**

Manual de mantenimiento. Manuales de máquinas. Historial de máquinas y equipos. Mantenimiento preventivo y correctivo. Fichas técnicas y manuales de mantenimiento. Frecuencia y tipos de intervenciones. Programa informático de gestión y control del mantenimiento. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre

protección medioambiental. Identificación de riesgos asociados al sector. Equipos de Protección Individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

## 5. Control de la producción y de la actividad en confección

Indicadores de producción. Métodos y técnicas de análisis. Índices de productividad. Técnicas de seguimiento de la producción. Procedimientos de ajuste. Obtención y control del rendimiento. Métodos y tiempos de producción. Métodos de trabajo. Análisis y mejoras. Estudio del trabajo. Tiempos de fabricación. Técnicas para el cálculo de tiempos. Análisis de operaciones básicas dentro del proceso. Descripción del puesto de trabajo. Resolución de casos prácticos de estudio de tiempos.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la supervisión de la producción en confección, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 4: CONTROL DE LA PRODUCCIÓN EN CALZADO Y/O MARROQUINERÍA

Nivel: 3

Código: MF0478\_3

Asociado a la UC: Controlar la producción en calzado y/o marroquinería

Duración: 120 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de análisis de los sistemas de fabricación y logística de artículos de calzado y marroquinería, teniendo en cuenta el flujo de materias primas y materiales.

*CE1.1 Citar sistemas de fabricación en el sector del calzado y marroquinería, señalando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE1.2 Indicar sistemas logísticos dentro de la organización empresarial, clasificándolos en función de la forma en que distribuyen los materiales.*

*CE1.3 Enumerar procesos de fabricación en calzado y marroquinería, teniendo en cuenta tipo de artículo a fabricar.*

*CE1.4 Describir los Equipos de Protección Individual (EPI) a utilizar en cada uno de los procesos de fabricación, relacionándolos con el riesgo que evitan.*

C2: Establecer características y parámetros críticos (simetría, rectitud y paralelismo de costuras, regularidad de puntadas por cm, entre otros) de los procesos de fabricación de calzado y marroquinería, analizando información contenida en las fichas técnicas de producción.

*CE2.1 Analizar información técnica asociada a cada uno de los procesos implicados en la fabricación de calzado y marroquinería, resaltando parámetros críticos del proceso productivo.*

*CE2.2 Enumerar elementos del proceso de fabricación de calzado y marroquinería, así como sus puntos críticos, valorándolos según criterios de calidad y rentabilidad.*

*CE2.3 Describir técnicas de optimización de implantaciones, circulación, flujo y manipulación de materiales durante el proceso de fabricación de calzado y marroquinería, resaltando su importancia desde el punto de vista económico.*

*CE2.4 Explicar programa de mantenimiento de los medios implicados en el proceso de fabricación de calzado y marroquinería, indicando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos, en cada caso.*

*CE2.5 Reconocer especificaciones técnicas de máquinas, en materia de seguridad en la empresa, determinando puntos conflictivos y medidas preventivas y correctoras.*

*CE2.6 Indicar clasificación de agentes de protección laboral y medioambiental que intervienen en los procesos de fabricación de calzado y marroquinería, citando los Equipos de Protección Individual (EPI) a utilizar en cada puesto de trabajo.*

C3: Aplicar técnicas de análisis del uso e implantación de los medios de fabricación en calzado y marroquinería, detallando procedimientos para su puesta a punto, control y mantenimiento.

*CE3.1 Identificar elementos constituyentes, órganos de mando y control de máquinas y equipos destinados a los procesos de corte, ensamblaje, acabado y presentación de productos de calzado y marroquinería, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.*

*CE3.2 Identificar elementos constituyentes, órganos de mando y control de equipos de mantenimiento y transporte internos implicados en la fabricación de productos de calzado y marroquinería, describiendo su funcionamiento y aplicaciones.*

*CE3.3 Detallar procedimientos, métodos y técnicas de puesta a punto de máquinas utilizadas en los procesos implicados en la fabricación de productos de calzado y marroquinería, destacando la importancia de llevarlo a cabo correctamente.*

*CE3.4 Explicar procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo de las máquinas implicadas en los procesos de corte, ensamblaje, acabado y presentación de productos de calzado y marroquinería, detallando la importancia de verificar que quedan operativas para el siguiente uso.*

*CE3.5 Indicar anomalías más frecuentes en la implantación de los medios de fabricación en calzado y marroquinería, especificando posibles causas y forma de proceder para su reparación en mantenimiento correctivo.*

*CE3.6 Describir técnicas de inspección de proceso en línea de producción en calzado y marroquinería, indicando medios para llevarlas a cabo y resaltando la importancia de comprobar que se siguen las especificaciones técnicas.*

C4: Aplicar técnicas de control de procesos de corte, aparado o ensamblaje, acabado y presentación del producto final en calzado y marroquinería, teniendo en cuenta productividad esperada y calidad requerida.

*CE4.1 Explicar técnicas de distribución de patrones de productos de calzado y marroquinería, teniendo en cuenta criterios de rentabilidad de la materia prima a cortar.*

*CE4.2 Especificar técnicas de corte, teniendo en cuenta materiales que se van a utilizar en la fabricación de productos de calzado y marroquinería, así como las herramientas y útiles específicos.*

*CE4.3 Detallar proceso de ensamblaje o aparado de productos de calzado y marroquinería, citando técnicas específicas de cada operación para obtener el producto final conforme al modelo, con la calidad requerida y bajo condiciones de seguridad, salud, igualdad de género y protección medioambiental.*

*CE4.4 Especificar proceso de acabado y presentación final del producto de calzado y marroquinería, teniendo en cuenta imagen de calidad que percibirá la clientela.*

*CE4.5 En un supuesto práctico de control de la producción de productos de calzado y marroquinería, teniendo en cuenta la productividad esperada y la calidad requerida:*

*- Identificar los útiles, herramientas y máquinas que se van a utilizar en los diferentes procesos de fabricación de productos de calzado y marroquinería, comprobando que están listos para su uso.*

*- Comprobar distribución de patrones sobre el material, verificando que se ha seleccionado la óptima para realizar el corte, desde el punto de vista de rentabilidad de la materia prima a cortar.*

*- Controlar el corte del material, comprobando que se realiza con los medios específicos y acorde a las dimensiones de los patrones.*

*- Controlar técnicas de aparado o ensamblaje, comprobando regulación de parámetros (simetría, rectitud y paralelismo de costuras, regularidad de puntadas por cm, entre otros) y seguimiento de la secuencia de las operaciones.*

*- Verificar el acabado y la presentación final del producto de calzado y marroquinería, comprobando que se ha obtenido la producción esperada y con la calidad requerida.*

C5: Aplicar procedimientos de control de rendimiento de los procesos de fabricación de calzado y/o marroquinería, proponiendo mejoras, en caso necesario.

*CE5.1 Identificar factores técnicos y organizativos que determinan rendimientos, mejora continua y costes de la producción en calzado y/o marroquinería (equilibrado, secuencia de operaciones, ergonomía, modo operativo, entre otros), explicando efectos de sus variaciones y relaciones que existen entre ellos.*

*CE5.2 Explicar métodos de valoración y cálculo de rendimientos en los procesos de fabricación de calzado y/o marroquinería, citando ventajas más importantes.*

*CE5.3 Describir procedimientos dirigidos a la mejora de la productividad en los procesos de fabricación de calzado y/o marroquinería, indicando formas de implantarlos.*

*CE5.4 Calcular variables de un proceso de fabricación de productos de calzado y/o marroquinería (producción y rendimiento de línea, carga de trabajo, tiempos improductivos), indicando medidas pertinentes para optimizar los procesos.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de elaboración de informes destinados al seguimiento y control de fabricación en calzado y/o marroquinería, interpretando la información contenida en ellos:*

- Elaborar índices gráficos y estadísticos, analizando la información que contienen.*
- Determinar tiempos tipo asignados a cada operación, estudiando los informes elaborados.*
- Establecer un planning diario de control de producción en calzado y/o marroquinería, proponiendo mejoras en las operaciones.*

C6: Aplicar técnicas de análisis del proceso de mantenimiento de los medios e instalaciones de producción en calzado y/o marroquinería, comprobando que se dejan operativas para el siguiente uso.

*CE6.1 Describir proceso de mantenimiento preventivo y correctivo, teniendo en cuenta tipo de máquinas y equipos implicados en la fabricación de productos de calzado y/o marroquinería.*

*CE6.2 Identificar frecuencias, repuestos y tipos de intervención en el mantenimiento preventivo, interpretando manuales de máquinas e instalaciones que intervienen en la fabricación de productos de calzado y/o marroquinería.*

*CE6.3 Explicar contenido de una ficha de mantenimiento, indicando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para llevarlo a cabo.*

*CE6.4 Indicar programas informáticos de gestión y control del mantenimiento de equipos y máquinas de producción en calzado y/o marroquinería, citando ventajas de tenerlo informatizado.*

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

C4 respecto a CE4.5 y C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

**Contenidos:****1. Corte de materiales, ensamblaje o aparado y montado de componentes de calzado y/o marroquinería, acabados de calzado y/o artículos de marroquinería**

Tecnología del corte. Fichas técnicas. Sistemas de corte convencional y automatizado. Optimización del corte. Máquinas y equipos auxiliares de corte. Corte asistido por ordenador. Técnicas de programación. Criterios y procedimientos de preparación de los materiales a cortar. Criterios de recogida de los materiales cortados. Etiquetado y empaquetado de piezas procedentes del corte. Preparación al ensamblaje o aparado. Sistemas de ensamblaje y montado: cosido, pegado, termosellado, inyectado, uniones especiales. Materiales auxiliares para el ensamblaje. Máquinas de coser: ciclo fijo y variable, bordar y acolchar. Máquinas de unión sin costura: termosellado o pegado. Sistemas de conformación y moldeo: con hormas fijas y móviles. Tipos de hormas. Máquinas y equipos de conformado y moldeo. Máquinas de centrado y montado de calzado. Máquinas especiales. Máquinas automáticas programables. Técnicas de programación. Máquinas de montado de calzado. Tipos de acabados. Parámetros (simetría, rectitud y paralelismo de costuras, regularidad de puntadas por cm, entre otros). Características y propiedades que confiere el acabado a la materia o producto. Máquinas y equipos de acabado. Programas y secuencias de acabados. Compatibilidad de los tratamientos de acabado sobre la base de las materias o productos. Comportamiento de materiales. Productos auxiliares. Máquinas y equipos de acabado, etiquetado y envasado. Máquinas automáticas programables. Técnicas de programación. Programas y secuencias de acabados. Presentación de artículos. Normalización e identificación. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Identificación de riesgos en el sector. Equipos de Protección Individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

**2. Sistemas de fabricación y sistemas de transporte**

Clasificación de los sistemas por la forma de distribución de los materiales según el sistema de transporte. Características de los diferentes sistemas. Análisis funcional de sistemas de fabricación. Técnicas de implantación. Lista de operaciones y secuenciación. Técnicas de implantación. Análisis y optimización de una implantación. Optimización de circuitos de circulación de productos. Influencia de la implantación en los costes y la calidad. Sistemas de transporte. Medios técnicos de mantenimiento y transporte. Tipos: suelo o

terrestre, aéreo por selector y mixto, por barco. Aplicaciones. Soportes de transporte. Sistema de trabajo según materiales. Planificación de los sistemas. Aplicación del CAM al transporte. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Identificación de riesgos en el sector. Equipos de protección individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

### **3. Mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas y equipos de calzado y/o marroquinería**

Manual de mantenimiento. Manuales de máquinas. Historial de máquinas y equipos. Mantenimiento preventivo y correctivo. Fichas técnicas y manuales de mantenimiento. Frecuencia y tipos de intervenciones. Programa informático de gestión y control del mantenimiento. Inventario de repuestos y accesorios. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Identificación de riesgos en el sector. Equipos de protección individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

### **4. Control de la producción y de la actividad**

Indicadores de producción. Métodos y técnicas de análisis. Índices de productividad. Técnicas de seguimiento de la producción. Procedimientos de ajuste. Obtención y control del rendimiento. Métodos y tiempos de producción. Métodos de trabajo. Análisis y mejoras. Estudio del trabajo. Tiempos de fabricación. Técnicas para el cálculo de tiempos. Análisis de operaciones básicas dentro del proceso. Descripción del puesto de trabajo. Resolución de casos prácticos de estudio de tiempos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Identificación de riesgos en el sector. Equipos de Protección Individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

### **5. Información y documentación de los procesos**

Documentación del proceso. Organización de flujos de información. Técnicas de comunicación. Redacción de informes. Sistemas de tratamiento y archivo de la información. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Identificación de riesgos en el sector. Equipos de protección individual (EPI). Control de los medios de protección y comportamiento preventivo. Valoración de situaciones de riesgos. Aportación de correcciones.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.



**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de la producción en calzado y/o marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**ANEXO V****Cualificación profesional: Elaboración técnica de productos de confección, calzado y marroquinería****Familia Profesional: Textil, Confección y Piel****Nivel: 3****Código: TCP150\_3****Competencia general**

Desarrollar prototipos (físicos y/o virtuales), así como productos de confección, calzado y marroquinería, analizando los diseños desde una perspectiva técnica e innovadora, preparando su documentación y fichas técnicas, coordinando los procesos que forman la cadena de valor del sector moda (confección, calzado y marroquinería), a fin de contribuir a la viabilidad de su fabricación, en condiciones de coste, calidad, seguridad y plazos establecidos por la dirección de la empresa, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, calidad y producción y gestión de residuos, entre otras.

**Unidades de competencia**

**UC0474\_3:** Analizar materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería

**UC0480\_3:** Desarrollar prototipos de confección, calzado y marroquinería

**UC0479\_3:** Desarrollar productos de confección, calzado y marroquinería

**UC0481\_3:** Preparar la documentación y fichas técnicas de productos de confección, calzado y marroquinería

**Entorno Profesional****Ámbito Profesional**

Desarrolla su actividad profesional en el área de diseño, desarrollo y definición de producto, dedicada a las actividades de elaboración técnica de productos de confección, calzado y marroquinería, en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, tanto

por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

## Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de textil y piel, en los subsectores de elaboración técnica de productos de confección, calzado y marroquinería.

## Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Jefes de control de calidad en confección, calzado y marroquinería

Encargados de oficina técnica de productos de confección, calzado y marroquinería

Técnicos de desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería (Investigación+Desarrollo+innovación)

Jefes de fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería

## Formación Asociada (720 horas)

### Módulos Formativos

**MF0474\_3:** Materias, productos y procesos en confección, calzado y marroquinería (150 horas)

**MF0480\_3:** Prototipos de confección, calzado y marroquinería (210 horas)

**MF0479\_3:** Desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería (150 horas)

**MF0481\_3:** Documentación y fichas técnicas de productos de confección, calzado y marroquinería (210 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Nivel: 3

Código: UC0474\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Identificar las materias y productos (tecnología de la confección) utilizados en confección, calzado y marroquinería (fibras, hilos, telas no tejidas, tejidos, pieles, cuero, polímeros, cauchos, fornituras, entre otros), mediante procedimientos y técnicas específicas, a fin de validar su utilización en el proceso productivo, con criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

CR1.1 Las materias y productos se identifican, por su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado y ficha técnica del proveedor, a fin de comprobar su nivel de utilización.

CR1.2 Las características de las materias y otros productos de confección, calzado y marroquinería se identifican, mediante la observación visual, tacto, análisis simples de laboratorio, entre otros, para verificar que su composición y propiedades se corresponden con las que figuran en la documentación facilitada por los proveedores.

CR1.3 Los procesos y productos a fabricar en confección, calzado y marroquinería se identifican, a partir de la interpretación de la ficha técnica facilitada por los proveedores.

CR1.4 La información sobre nuevos materiales y otros productos utilizados en confección, calzado y marroquinería se actualiza, permanentemente, consultando las diversas fuentes disponibles (revistas especializadas, páginas web, entre otras) para hacer propuestas sobre su utilización en el proceso productivo y poder obtener productos de más calidad y competitivos.

RP2: Supervisar, en caso necesario, ensayos internos y/o externos, utilizados en confección, calzado y marroquinería, contrastando los resultados obtenidos con la documentación aportada por el proveedor de materias y otros productos, a fin de comprobar si los valores de los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) son aceptables.

CR2.1 Las características de las materias y productos en confección, calzado y marroquinería se verifican, mediante ensayos internos y/o externos, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.2 Las muestras se preparan, adecuándolas al tipo de aparato de ensayo, normativa sobre ensayos y propiedades a medir.

CR2.3 Los equipos e instrumentos de medida y/o ensayo en confección, calzado y marroquinería se calibran, comparando la medición del patrón de referencia con lo que se desea comprobar y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para dicho ensayo.

CR2.4 Los resultados de los ensayos en confección, calzado y marroquinería, incluyendo los datos de identificación (fecha, parámetros, nº de lote, producto, entre otros) se registran, en el soporte (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.

CR2.5 El estado de los equipos y medios en confección, calzado y marroquinería se verifica, comprobando que reciben un mantenimiento de manera periódica para asegurar un calibrado y funcionamiento exacto.

CR2.6 La gestión de los residuos generados como consecuencia de los ensayos se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Comprobar productos y/o artículos de confección, calzado y marroquinería en proceso de fabricación, verificando, visualmente, que los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) de éstos se corresponden con las especificaciones de las fichas técnicas para garantizar su desarrollo.

CR3.1 Los parámetros de los productos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se supervisan durante el proceso productivo, identificando posibles desviaciones que inciden en el acabado y calidad final del artículo.

CR3.2 Los productos y artículos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se comprueban, comparándolos con muestras de referencia y con los datos especificados en las fichas técnicas.

CR3.3 El flujo de productos y artículos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se controla, desde su inicio hasta su finalización, comprobando mediante observación directa que el proceso de fabricación discurre según lo planificado y que los factores que influyen en el tiempo operacional cumplen con las condiciones previstas de calidad, seguridad, igualdad de género y prevención de riesgos medioambientales recogidas en la documentación técnica aprobada por la empresa.

CR3.4 La gestión de los residuos generados como consecuencia de la fabricación de artículos de confección, calzado y marroquinería, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Proponer alternativas sobre el proceso industrial en confección, calzado y marroquinería y su secuencia, teniendo en cuenta el tipo de producto y/o artículo a fabricar, a fin de mejorar la calidad de los procesos.

CR4.1 Los procesos industriales en confección, calzado y marroquinería, su interacción y secuenciación se determinan, en función del orden más lógico, económico y seguro, así como teniendo en cuenta el producto y/o artículo a fabricar.

CR4.2 Las máquinas y equipos necesarios para fabricar un determinado producto y/o artículo de confección, calzado y marroquinería se seleccionan, identificando las operaciones y secuencia de los procesos.

CR4.3 Las características finales del producto y/o artículo a fabricar en confección, calzado y marroquinería se determinan, a partir de los medios materiales y recursos humanos disponibles que están implicados en los procesos industriales, determinando su influencia sobre la calidad.

CR4.4 Las operaciones del proceso productivo en confección, calzado y marroquinería se controlan, verificando que una parte o toda la producción responde a los estándares de calidad establecidos por la dirección de la empresa, de acuerdo a los requerimientos de la clientela.

CR4.5 El mantenimiento y cuidado de las máquinas y medios de seguridad en confección, calzado y marroquinería se supervisan, comprobando mediante un examen visual su funcionamiento, atendiendo a las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de cada máquina, a fin de evitar desviaciones en la propuesta de proceso y en la proyección de producción diaria por línea.

CR4.6 Las posibles contingencias relacionadas con otras secciones que intervienen en el proceso industrial en confección, calzado y marroquinería se tienen en cuenta,

evaluando los errores, debilidades y/o problemas técnicos que pueden ocasionar en las operaciones del proceso productivo, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

RP5: Determinar, bajo supervisión de la persona responsable encargada, materias y productos de confección, calzado y marroquinería en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros, teniendo en cuenta el producto final a conseguir, a fin de conferirle la calidad deseada o reducir costes sin disminuirla.

CR5.1 Las materias y tratamientos a aplicar se seleccionan, a partir de la definición del artículo y de sus características, especificadas en la ficha técnica.

CR5.2 Los resultados de la selección de materias y productos de confección, calzado y marroquinería se registran, anotando los datos obtenidos en los soportes (digital/papel) establecidos para ello por la dirección de la empresa.

CR5.3 El estado de las materias o productos de confección, calzado y marroquinería se verifica, estableciendo puntos de control en la línea durante los procesos de producción para evitar desviaciones de calidad, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR5.4 La conservación, identificación y ubicación de las materias y productos de confección, calzado y marroquinería se asegura, minimizando al máximo las incidencias y sus posibles consecuencias, controlando las condiciones de almacenamiento, según lo establecido en la correspondiente orden de almacenamiento.

CR5.5 La gestión de los residuos generados como consecuencia de tratamientos, aprestos, acabados de artículos de confección, calzado y marroquinería se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP6: Gestionar la información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, en soporte digital o físico, a fin de conducir y controlar los trabajos a su cargo, y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

CR6.1 El contenido de la información generada se revisa, analizando si es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción de confección, calzado y/o marroquinería.

CR6.2 Los procedimientos de gestión de la información se establecen, garantizando su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva, así como permitiendo la toma de acciones de control y de mejora.

CR6.3 La información se localiza, por medio de buscadores (internet/intranet), atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización y almacenándola en el formato (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.

CR6.4 La información técnica existente se actualiza, de forma periódica, cubriendo las necesidades de los departamentos de la empresa de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, analizando balances de línea, resultados de eficacia, y actualizando costes, entre otros.

CR6.5 La información se archiva, según el sistema (físico o digital) establecido, previamente por la dirección de la empresa de confección, calzado y/o marroquinería para facilitar su conservación, acceso y localización.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Aparatos de laboratorio: microscopios, aspe, balanza, torsiómetro, dinamómetro de hilos y de tejidos. Equipos para determinar la resistencia al pilling y a la abrasión de los tejidos. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, muestra de pieles, entre otros que intervienen en la fabricación de confección, calzado y marroquinería, productos elaborados y semielaborados. Artículos en textil y piel. Máquinas, equipos e instalaciones que intervienen en los procesos productivos (máquinas de ciclo discontinuo: planas, de columna, de brazo, de recubrir (overlock), entre otras, y de ciclo continuo: ojaladora, autómatas, entre otras). Equipamientos básicos del proceso productivo de calzado (máquina de montar, lijadora, de dividir, de planchar, moldeadora, entre otros).

**Productos y resultados:**

Materias y productos utilizados en confección, calzado y marroquinería identificados. Ensayos internos y/o externos supervisados, en caso necesario. Productos y/o artículos en proceso de fabricación comprobados. Alternativas sobre el proceso industrial y su secuencia propuestas. Materias y productos en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros, determinadas bajo supervisión de la persona responsable encargada. Información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería gestionada.

**Información utilizada o generada:**

Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles, en piel y otras materias utilizadas en confección, calzado y marroquinería. Normativa comunitaria referente a etiquetado de productos textiles, ecológico del calzado y aquella por la que se establece una lista de residuos peligrosos. Normativa española por la que se imponen limitaciones al uso de ciertas sustancias peligrosas (Cromo VI). Normativas sobre etiquetado ecológico y aquellas relacionadas con sustancias peligrosas de utilización legalmente limitadas y las de utilización limitada recomendable. Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, sistemas informáticos, esquemas de los procesos. Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayo, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras. Resultados de producción y calidad. Normativa de inspección por atributos para realizar muestreo de producto acabado. Normativa sobre etiquetado de los Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales, normativa sobre protección medioambiental, normativa sobre producción y gestión de residuos. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2: DESARROLLAR PROTOTIPOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Nivel: 3

Código: UC0480\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Confeccionar el prototipo (físico y/o virtual), según el diseño técnico aprobado por el departamento de desarrollo de producto, cumpliendo con las características del modelo presentado y la utilización de las materias primas, ajustándose a las indicaciones de las fichas técnicas del modelo.

CR1.1 El prototipo se elabora, seleccionando las materias primas, ajustándose a las normas sobre calidad y composición especificadas en la ficha técnica del artículo diseñado, así como al análisis de inclusión de materiales sostenibles y reciclados.

CR1.2 El proceso de elaboración de prototipos con acabados en condiciones de calidad y seguridad, establecido por el departamento de desarrollo de producto se determina, utilizando las máquinas y equipos específicos («software» de diseño y visualización en 3D), así como los Equipos de Protección Individual (EPI) correspondientes en cada caso.

CR1.3 El diseño del prototipo se modifica, teniendo en cuenta las alteraciones de comportamiento de los materiales y disponibilidad técnica de la empresa, minimizando la inversión necesaria para llevarlo a cabo, sin disminuir su calidad.

CR1.4 Las especificaciones, variables estéticas y de calidad se comprueban en el prototipo, verificando que se cumplen las exigencias establecidas por los departamentos implicados en diseño y producción, entre otros.

RP2: Analizar el prototipo (físico y/o virtual), proponiendo las modificaciones que permitan adaptar el diseño técnico a los medios de la empresa y características del mercado.

CR2.1 Los trabajos de producción se optimizan, analizando las aportaciones recogidas en las reuniones de coordinación de los departamentos implicados.

CR2.2 Las modificaciones finales de diseño (prueba estática y/o dinámica) se determinan, respetando las características del modelo original, sin desvirtuar su carácter y teniendo en cuenta: criterios estéticos, funcionalidad, estabilidad dimensional, antropometría, segmento de población, adecuación al uso, calidad, apariencia exterior, entre otros.

CR2.3 La viabilidad del prototipo para su fabricación en serie se ratifica, tras la comprobación de que las especificaciones técnicas y de calidad son las requeridas por el departamento de desarrollo de productos.

CR2.4 Las modificaciones del diseño que afectan al prototipo se introducen, en la ficha técnica, utilizando simbología y términos normalizados, así como croquis, dibujos técnicos y esquemas precisos, entre otros.

RP3: Proponer mejoras del proceso de fabricación del prototipo (físico y/o virtual), aportando listas de fases con métodos de confección diferenciados, a fin de optimizar el proceso productivo.

CR3.1 Las aportaciones que mejoran las actividades de producción se extraen, participando en las reuniones de coordinación entre los departamentos que participan en su fabricación.

CR3.2 Los escandallos por unidad y a escala se toman, coordinando los departamentos implicados en cada fase de fabricación.

CR3.3 El proceso de fabricación se mejora, teniendo en cuenta las aportaciones recopiladas, relativas al orden de las fases, facilidad de las operaciones, aumento de la seguridad, mejora de la calidad y reducción de costes.

CR3.4 La información de las aportaciones y las medidas de coordinación, se adecuan a la política de innovación y mejora de la empresa, comprobando factores de calidad y sostenibilidad, entre otros, facilitando la aceptación de dichas propuestas por los departamentos implicados.

CR3.5 Las instrucciones establecidas se aplican, garantizando el seguimiento de las actuaciones, a fin de obtener la producción con la calidad requerida por la clientela final y cumpliendo con la normativa sobre prevención de riesgos laborales e integración en el trabajo.

RP4: Aportar dossieres con imágenes, propuestas cromáticas y fichas técnicas de cada modelo con su información correspondiente, facilitando la elaboración de muestrarios o catálogos, a fin de garantizar y recoger la información necesaria para la comercialización de los productos.

CR4.1 Las actividades de elaboración del muestrario o catálogo se determinan, teniendo en cuenta las aportaciones recogidas en las reuniones de coordinación de los departamentos implicados.

CR4.2 Los productos se presentan, utilizando soportes que faciliten su identificación y los haga visualmente atractivos.

CR4.3 La información del producto (criterios comerciales de complementariedad, orden, color, tallaje o venta multiplicativa) se facilita, coordinando los departamentos que participan en la elaboración del muestrario o catálogo.

CR4.4 La información del producto (imágenes, precios, características, entre otros) recogida en las fichas técnicas se incorpora a su dossier correspondiente, utilizando «software» de gestión y programas de diseño gráfico, entre otros.

CR4.5 El procedimiento para mantener el servicio de documentación de muestrarios o catálogos se establece, manual y/o digitalmente para facilitar su consulta y actualización por personal cualificado.



RP5: Gestionar el plan sobre seguridad y salud de la empresa, participando con los responsables en su desarrollo y puesta en conocimiento de todos los departamentos.

CR5.1 Los derechos y obligaciones de los trabajadores y de la empresa en materia de seguridad y salud se comunican, a los estamentos de la misma, teniendo en cuenta los cauces de comunicación establecidos en los protocolos de la empresa.

CR5.2 Los riesgos del trabajador en cada puesto de trabajo se detectan, supervisando los manuales de uso de máquinas y herramientas, notas técnicas de prevención, entre otras, para determinar medidas preventivas y evitar accidentes laborales.

CR5.3 Las zonas de trabajo se mantienen, en condiciones de limpieza y orden, tomándose las medidas establecidas en el plan sobre seguridad y salud laboral.

CR5.4 Los residuos generados en el desarrollo de prototipos de confección, calzado y marroquinería se gestionan, teniendo en cuenta el plan sobre producción y gestión de residuos establecido en la empresa.

CR5.5 Los trabajadores de cada estamento del organigrama de la empresa se forman en prevención de riesgos laborales y gestión de residuos, según sus responsabilidades y contando con información suficiente para el desempeño de su trabajo en todo momento (planes sobre seguridad de la empresa y sobre producción y gestión de residuos).

CR5.6 Las señales de evacuación, contra incendios, simulacros, entre otras, se conservan, teniendo en cuenta lo indicado en el plan sobre emergencia de la empresa.

CR5.7 Las medidas de sanidad y las nociones en primeros auxilios, se transmiten a los trabajadores, por la persona responsable encargada de ello, a través de los canales establecidos en la empresa para ello.

RP6: Mantener relaciones fluidas e interpersonales con el personal de otros departamentos de la empresa, mediante reuniones periódicas que aseguren la coordinación y flujo de información.

CR6.1 Los departamentos implicados en el desarrollo de prototipos de confección, calzado y marroquinería se coordinan entre ellos, teniendo en cuenta los cauces de comunicación establecidos en los protocolos de la empresa.

CR6.2 La información ascendente se proporciona, según norma, en tiempo y forma establecida en los protocolos de la empresa y, en caso de imprevistos o anomalías que trasciendan la responsabilidad asignada, comunicándola a la persona responsable encargada.

CR6.3 La información se selecciona, teniendo en cuenta los departamentos destinatarios de la misma, así como sus necesidades y funciones.

CR6.4 La información de tipo descendente se transmite, de manera clara, concisa, precisa y completa, facilitando formación adicional, cuando sea necesario.

RP7: Asegurar el cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales y el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) correspondientes, para el desarrollo de prototipos de confección, calzado y marroquinería, mediante la instrucción y vigilancia de su uso.

CR7.1 La utilización de cada máquina (plancha, prensa troqueladora, máquinas de coser, recubridora, remalladora, máquina de puntada invisible, máquina de corte de disco, de cinta y manuales, entre otras) se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones de las fichas de seguridad de dicha máquina para el desarrollo de prototipos de confección, calzado y marroquinería.

CR7.2 El mantenimiento de cada máquina se controla, comprobando que se lleva a cabo de acuerdo a las especificaciones contempladas en el manual del fabricante y/o las establecidas por el departamento de mantenimiento de la propia fábrica.

CR7.3 Los procesos a realizar en la cadena de fabricación para el desarrollo de prototipos de confección, calzado y marroquinería se controlan, asegurando que el operario conoce y utiliza efectivamente los Equipos de Protección Individual (EPI) requeridos, requerido para cada puesto.

CR7.4 Los residuos (restos de pieles, resinas o colas, papelería, cartones, plásticos, aceites, grasas y lubricantes, agujas rotas, restos de hilo y de tejido entre otros) generados en cada proceso de fabricación de prototipos de confección, calzado y marroquinería (diseño, prototipado, corte, rebajado, dividido, pegado, confección, entre otros) se gestionan, según el protocolo sobre producción y gestión de residuos establecido por la dirección de la empresa.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipos informáticos. Conexión a internet. Máquinas de extendido. Máquinas de corte. Máquinas de preparación al ensamblaje. Máquinas de ensamblar. Máquinas de embastar. Máquinas de centrar y montar calzado. Máquinas de unir corte a piso. Máquinas y equipos de planchado, conformado y prensado. Máquinas de acabado y de presentación. Equipos de protección y seguridad. Equipos de Protección Individual (EPI).

### **Productos y resultados:**

Prototipo (físico o virtual) confeccionado. Prototipo (físico o virtual) analizado. Mejoras del proceso de fabricación del prototipo (físico o virtual) propuestas. Dosieres con imágenes, propuestas cromáticas y fichas técnicas de cada modelo con su información correspondiente aportadas. Relaciones fluidas e interpersonales con el personal de otros departamentos de la empresa mantenidas. Cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales y el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos asegurado.

### **Información utilizada o generada:**

Diseños o modelos, patrones y prototipos, marcadas. Fichas técnicas. Orden de fabricación. Manual de procedimiento y de calidad. Muestrario de materias primas y fornituras: características y disponibilidad. Hormas físicas y digitales. Manuales de instrucciones de máquinas. Plan sobre riesgos laborales y de la salud. Directrices de la empresa. Consumo de materias primas. Programa de trabajo. Situación de la calidad del producto y proceso.

Instrucciones de corrección y ajuste de proceso. Normas UNE-EN e ISO sobre seguridad en máquinas de coser, corte y planchas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 3: DESARROLLAR PRODUCTOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: UC0479\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Extraer referencias sociales, culturales y estéticas de la historia de la moda internacional y nacional, de acuerdo al criterio exigido por la dirección creativa para contribuir al diseño de productos de confección, calzado y marroquinería.

CR1.1 Las fuentes documentales (bibliografía, fototeca, videoteca, catálogos expositivos, fondos documentales de marcas, biografías, entre otras fuentes físicas y digitales) se consultan, organizando la información de acuerdo a los criterios solicitados por la dirección creativa.

CR1.2 Las referencias históricas, sociales, culturales y estéticas de la colección elegidas por la dirección creativa se describen, utilizando imágenes de referencia con el fin de pormenorizar los detalles en su desarrollo técnico.

CR1.3 Las claves estéticas de la colección elegidas por la dirección creativa vinculadas a movimientos y diseñadores de referencia se documentan, como parte de la narrativa, a través recursos audiovisuales y textos razonados para enriquecer el valor intangible de la colección.

RP2: Recabar tendencias de moda y consumo, a través de medios físicos y digitales para contribuir al diseño de productos de confección, calzado y marroquinería competitivos.

CR2.1 Los factores socioeconómicos se identifican, a través de: tendencias de moda, criterios estéticos del consumidor, segmentos de población, calidad-precio-poder adquisitivo, temporada, morfología, función social y de uso.

CR2.2 El cuaderno de tendencias se elabora, consultando las fuentes de información disponibles (archivos, hemerotecas, ferias, internet, entre otras) para poder hacer aportaciones acertadas al diseño.

CR2.3 Los diseños se clasifican dentro de una pirámide de producto, definiendo su categoría, posicionamiento de mercado, precio y clientela objetivo para determinar los presupuestos de producción de cada uno de ellos.

CR2.4 Las modificaciones del diseño se proponen, sin alterar su carácter, documentándolas de acuerdo a las instrucciones de la dirección creativa.

RP3: Obtener información sobre nuevos materiales y sus especificaciones a fin de lograr ventajas competitivas, a partir de la documentación técnica y comercial de los proveedores.

CR3.1 Las demandas del mercado, novedades y características técnicas, calidades, comportamiento ante el proceso y el uso, costes, nuevas aplicaciones y etiquetas medioambientales y sostenibles de las materias, accesorios y complementos disponibles en el mercado se identifican, consultando la documentación técnica y comercial de los proveedores.

CR3.2 La información se localiza, a través de canales externos (proveedores, normativas, revistas técnicas) e internos (comercial, producción, control de calidad, prototipos, entre otros), manteniéndola actualizada.

CR3.3 Los productos más innovadores, sostenibles y competitivos se obtienen, manteniendo actualizada la información sobre materiales y procesos disponibles, entre otros.

RP4: Extraer tendencias de moda, a partir de informaciones obtenidas de diferentes soportes (publicidad, grafismos, fotografías, figurines, entre otros).

CR4.1 El diseño creativo se adapta al proceso industrial, sin alteraciones estéticas que afecten a su singularidad estética, morfología o calidad, controlando las condiciones de coste y calidad de los materiales, entre otros.

CR4.2 Las especificaciones técnicas y detalles precisos para el desarrollo del producto se describen, en las fichas técnicas, pormenorizando la información de orden técnico, proveedores, unidades, entre otras cuestiones.

CR4.3 Las referencias necesarias para la fabricación de la gama de variantes de un mismo diseño se extraen, de las cartas de colores, muestrarios de tejidos, de accesorios y complementos, entre otros.

RP5: Dibujar productos de confección, calzado y marroquinería, mediante programas informáticos para simular su estética, proceso de producción y coste de desarrollo.

CR5.1 Las tendencias de moda se resumen, trazando esquemas que permitan diversificar el producto de confección, calzado y marroquinería, logrando así una variada gama de diseños y motivos.

CR5.2 Las simulaciones en tres dimensiones, cálculos aproximados de coste y procesos de fabricación se obtienen, mediante el uso de las herramientas informáticas específicas.

CR5.3 Los equipos y programas necesarios para definir el procedimiento, organización del trabajo y valorar económicamente el producto se eligen, a partir del análisis del esquema de la colección, modelos, variaciones de talla, materiales, colores, entre otros.

RP6: Desarrollar productos de confección, calzado y marroquinería, resolviendo problemas técnicos de fabricación y estéticos, a fin de conseguir su viabilidad con la calidad precisa.

CR6.1 Las propuestas sobre las especificaciones técnicas y estéticas se elaboran, con el nivel de detalle exigido por la dirección técnica y creativa, aportando la documentación necesaria para su ejecución, fichas técnicas, escandallos, entre otras.

CR6.2 Las especificaciones técnicas y estéticas del diseño se resuelven, analizando en detalle cuestiones relativas a: materiales a utilizar en el desarrollo del producto, dificultades que pueda causar el comportamiento de las materias primas que van a ser utilizadas en el proceso de fabricación del artículo (corte, confección, montado, acabado), especificaciones y medios de producción necesarios para su elaboración con la calidad prevista, tiempos estipulados y condiciones de seguridad aplicables, entre otras.

CR6.3 La información técnica y económica elaborada se analiza, recopilando los datos que permitan a los responsables tomar la decisión sobre la viabilidad de fabricar el producto.

RP7: Planificar los procesos de producción, a partir de los prototipos para establecer las especificaciones técnicas y presupuestarias de los productos de confección, calzado y marroquinería.

CR7.1 El proceso de fabricación de prototipos, se programa, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas descritas en la documentación.

CR7.2 Los materiales, procedimientos y recursos humanos necesarios para la fabricación del producto se identifican, analizando sus especificaciones técnicas, según normativa sobre seguridad laboral e igualdad.

CR7.3 Los problemas de fabricación se resuelven, adaptando el diseño a los medios de producción.

CR7.4 Las posibles incidencias que puedan surgir en la fabricación de prototipos se prevén, examinando sus procesos y aportando soluciones alternativas para no desvirtuar el diseño original y permitir la producción de escala.

CR7.5 El resultado del prototipo se analiza, comprobando que respetan las características esenciales en su definición, ligadas a moda, uso, precio final y tipo de consumidor, a fin de validar el diseño del producto.

CR7.6 La información necesaria para la elaboración de los muestrarios y catálogos se suministra, al departamento correspondiente, de acuerdo a las exigencias de su responsable.

CR7.7 Los modelos y sus variantes se disponen, de manera atractiva para la producción del material audiovisual requerido por la dirección artística y comercial, utilizando criterios comerciales de complementariedad, orden, color, tallaje, precio, venta multiplicativa, entre otros.

CR7.8 La información suministrada para la elaboración de los catálogos y muestrarios se actualiza, estableciendo un procedimiento de control sobre cualquier alteración de la información inicialmente suministrada al departamento correspondiente.

RP8: Asegurar el cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales y el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para el desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería, mediante la instrucción y la vigilancia de su uso.

CR8.1 La utilización de cada máquina (plancha, prensa troqueladora, máquinas de coser, recubridora, remalladora, máquina de puntada invisible, máquina de corte de disco, de cinta y manuales, entre otras) se supervisa, comprobando que se siguen las especificaciones de las fichas de seguridad de dicha máquina para el desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería.

CR8.2 El mantenimiento de cada máquina se controla, comprobando que se lleva a cabo de acuerdo a las especificaciones contempladas en el manual del fabricante y/o las establecidas por el departamento de mantenimiento de la propia fábrica.

CR8.3 Los procesos a realizar en la cadena de fabricación para el desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería se controlan, asegurando que el operario conoce y utiliza efectivamente los Equipo de Protección Individual (EPI) requeridos para cada puesto.

CR8.4 Los residuos (restos de pieles, resinas o colas, papelería, cartones, plásticos, aceites, grasas y lubricantes, agujas rotas, restos de hilo y de tejido entre otros) generados en cada proceso de fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería (diseño, prototipado, corte, rebajado, dividido, pegado, confección, entre otros) se gestionan, según el protocolo sobre producción y gestión de residuos establecido por la dirección de la empresa.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Archivos de tendencias en distintos soportes. Muestrarios: materias primas y fornituras. Archivos de productos y procesos. Equipos: ordenadores personales en red local con conexión a Internet. Periféricos informáticos de entrada y salida: escáner, trazador (plotter) e impresoras. Programas informáticos de simulación de tejidos y pieles. Programas informáticos de diseño técnico de prendas, calzados y artículos del vestir, mediante simulación en tres dimensiones. Diferentes fuentes de información (física o digital): revistas, Internet, entre otras. Maquinaria de preparación, corte y confección, entre otras.

### **Productos y resultados:**

Referencias sociales, culturales y estéticas de la historia de la moda internacional y nacional extraídas. Tendencias de moda y consumo recabadas. Información sobre nuevos materiales y sus especificaciones obtenidas. Tendencias de moda extraídas. Productos de confección, calzado y marroquinería dibujados. Productos de confección, calzado y marroquinería desarrollados. Procesos de producción planificados. Información de muestrarios y/o catálogos de los productos suministrada. Cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales y el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) específico asegurado.

**Información utilizada o generada:**

Revistas especializadas. Tendencias de moda. Información contenida en revistas de moda, Internet, publicidad, libros especializados, exposiciones y ferias, videotecas, hemerotecas, entre otros. Catálogos, muestras, informes técnicos de materiales. Estudios de mercados, normativas específicas. Archivo de modelos. Documentos donde se reflejan los resultados obtenidos. Diseños validados. Materiales seleccionados. Colorteca actualizada, relación de las tendencias de moda. Colección de dibujos simples y coordinados. Proceso de creación de muestras, evaluación y rectificación. Informe del proceso a seguir para conseguir la producción de prendas, calzados y artículos del vestir, fiable y ajustado a la empresa. Normas UNE-EN e ISO sobre seguridad en máquinas de coser, corte y planchas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa y planes de igualdad. Normativa sobre etiquetado de productos. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 4: PREPARAR LA DOCUMENTACIÓN Y FICHAS TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: UC0481\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Revisar la estructura organizativa de la empresa, proponiendo mejoras en los procesos de producción, comercialización, entre otros, con el fin de aumentar la rentabilidad y fomentar la generación del valor añadido sobre el producto.

CR1.1 La estructura de la cadena de producción de la empresa se revisa, detallando cada uno de los procesos y agentes que en él intervienen, con el fin de proponer a la dirección iniciativas de mejora que contribuyan a optimizar los recursos, minimizar residuos, plantear mejoras sostenibles, reducir los costes, mejorar los procesos de transacción y los circuitos comerciales integrados verticalmente.

CR1.2 Los procesos, resiliencia empresarial y nuevas oportunidades del mercado se identifican, analizando la estructura de producción, tendencias del mercado, necesidades del consumidor y posicionamiento de la compañía, de sus productos y marcas.

CR1.3 Los equipos profesionales se motivan, proponiendo a la dirección de la empresa medidas específicas que mejoren las condiciones de trabajo, promuevan la carrera profesional, el cumplimiento de las normas sobre seguridad laboral, igualdad y medidas de conciliación laboral y familiar y, en consecuencia, la productividad.

RP2: Elaborar un estudio de la competencia y del tejido asociativo del sector, analizando sus actividades, alianzas y márgenes para proponer a la dirección mejoras en los procesos y los productos.

CR2.1 El estudio de la cadena de valor del producto se elabora, incluyendo las empresas que forman parte de ella, posición de la empresa en la misma, tamaño y especialización, entre otros, con el objetivo de proponer mejoras de los procesos internos, relaciones empresariales y productos finales.

CR2.2 Los procesos y productos se optimizan, mediante la negociación y colaboración entre las empresas que forman los eslabones de la cadena: proveedores, distribuidores, agentes y clientela, entre otros.

CR2.3 La colaboración estratégica con empresas pertenecientes a otros grupos de actividad: equipamiento, suministros complementarios, auxiliares, entre otros agentes cuya actividad se integra en el proceso de producción se consigue, manteniendo relaciones fluidas con ellas, a fin de favorecer la mejora continua, innovación y productividad.

RP3: Reconocer las especificaciones técnicas del producto, generando la información necesaria para su desarrollo, ajustándola y adecuándola en el proceso de fabricación a la calidad prevista por el departamento de desarrollo del producto.

CR3.1 La conveniencia y tipo de documentación o ficha de proceso a elaborar se decide, analizando las especificaciones contenidas en la ficha técnica del producto.

CR3.2 Las características referidas al tipo y función del producto, propiedades y composición de los materiales, componentes y sus características, posicionamiento e identificación de fornituras y complementos, así como el tipo de costura se determinan, analizando la ficha técnica.

CR3.3 El procedimiento de fabricación se determina a partir del análisis de las especificaciones técnicas del producto, asegurando que el proceso de fabricación se desarrolla en las condiciones de seguridad y calidad previstas por el departamento de desarrollo de producto.

CR3.4 Las decisiones para determinar el procedimiento de fabricación se toman, teniendo en cuenta la información recogida en las especificaciones técnicas de los productos.

CR3.5 Los diseños técnicos y sus procesos de fabricación se modifican en base a los medios de producción disponibles, permitiendo crear una gama variada de productos y un aprovechamiento de los recursos.

RP4: Cumplimentar la documentación técnica para la fabricación de productos, utilizando medios digitales y/o manuales, que recoja el proceso de fabricación de cada artículo en las condiciones de calidad y seguridad establecidas por el departamento de desarrollo de producto.

CR4.1 Las especificaciones necesarias para definir el modelo a fabricar, tales como: características estéticas y técnicas del modelo, carta de colores de los materiales, materiales necesarios para su fabricación, despiece y croquis de los componentes, especificaciones sobre disposición y dimensión de los componentes, determinación de las operaciones y su secuenciación, parámetros a controlar, máquinas, equipos e instrumentos, condiciones de seguridad a tener en cuenta en su manejo y en el mantenimiento de máquinas se determinan, recopilándolo en la documentación técnica.

CR4.2 El mantenimiento de equipos y máquinas se revisa, comprobando que se utilizan para ello las fichas de especificaciones técnicas que proporciona el fabricante y el manual de mantenimiento de la empresa.



CR4.3 Los residuos generados en el proceso de confección de prototipos se gestionan, clasificándolos según su naturaleza y procedencia, entre otros, para reutilizarlos o reciclarlos según el caso, siguiendo el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

CR4.4 La documentación generada en el proceso de fabricación se analiza, comprobando que se lleva a cabo en condiciones de calidad, seguridad y costes.

CR4.5 La información se elabora, de acuerdo a procedimientos de confección y montaje de productos, siguiendo instrucciones técnicas de normalización de puntadas y costuras establecidas por la Asociación Española de Normalización (AENOR), unificando criterios.

CR4.6 Las fichas se elaboran, cuidando su presentación en estilo y contenido.

CR4.7 La documentación se genera, utilizando programas y recursos informáticos.

RP5: Organizar la documentación generada de los productos desarrollados, por temporadas, uso de materiales, fornituras, entre otros, manual y/o digitalmente, para actualizar los procesos de confección de los productos futuros.

CR5.1 La información técnica existente para cada producto se actualiza, teniendo en cuenta la periodicidad establecida por la persona responsable, para cubrir las necesidades de los departamentos de la empresa.

CR5.2 Los datos se introducen, utilizando los medios informáticos disponibles, siguiendo criterios de rapidez y facilidad que permitan el acceso a la documentación técnica.

CR5.3 La información sobre el desarrollo de los modelos se transmite a los demás departamentos de la empresa, informando de su existencia y disponibilidad en las reuniones del comité técnico de desarrollo de productos y coordinación.

CR5.4 La información se archiva, en soporte digital y en la base de datos del departamento de desarrollo de productos, para su conservación, acceso y fácil localización.

RP6: Informar al departamento de ventas, con ayuda de fichas técnicas, de las características del producto, favoreciendo las operaciones de comercialización y logística empresarial, con el fin de introducir con éxito el producto en el mercado.

CR6.1 Las características funcionales, estéticas, entre otras, de los productos generada tanto, física como digitalmente, se transmiten al departamento de ventas, informando en las reuniones del comité técnico, revisando los dosieres y fichas técnicas.

CR6.2 La imagen del producto se establece, respondiendo a la demanda actual del mercado y facilitando su comercialización a través del catálogo o muestrario y recursos informáticos (visores web).

CR6.3 La gama de productos, así como su uso y conservación se comunican a la clientela, asesorándolo en todo momento.

CR6.4 Las anomalías y contingencias surgidas durante la fabricación se resuelven, prestando apoyo técnico a la clientela en comunicación directa o mediante recursos informáticos (visores web).

CR6.5 Las relaciones fluidas y estables con la clientela se fomentan, mediante la asistencia prestada.

RP7: Examinar los procesos de la cadena de valor, analizando su impacto ambiental para definir el grado de sostenibilidad del producto final, costes y medidas de seguridad.

CR7.1 Los procesos y productos sostenibles social, económica y medioambientalmente se obtienen, incorporando la innovación a cada proceso de la cadena de valor mediante la revisión permanente de cada procedimiento en busca de su optimización.

CR7.2 El grado de desarrollo e innovación de un producto, la utilización de nuevos materiales sostenibles y otros elementos competitivos se examinan, investigando y contrastando su impacto transformador en el medio y largo plazo, así como su potencial capacidad de formar parte de un modelo de economía circular.

CR7.3 Los procesos de la cadena de producción se analizan, valorando cualitativa y cuantitativamente su impacto social y medioambiental, para proponer a la dirección mejoras que contribuyan a minimizarlo y adecuarlo a los objetivos marcados en las normas sobre crecimiento económico, inclusión social y protección medioambiental.

CR7.4 El proceso de conceptualización, investigación y documentación de orden cultural y social, el análisis y selección de nuevos materiales, evaluación y gestión de proveedores, procesos de I+D+i y aplicación de las técnicas artesanales de especial valor e interés se registra, a través recursos audiovisuales y textos razonados, para enriquecer el valor intangible de la colección a través de la narrativa y mejorar su posicionamiento comercial.

CR7.5 La trazabilidad del producto se examina, íntegramente, identificando el origen y ecoeficiencia de las materias primas, los procesos de transformación, producción, empaquetado, distribución, comercialización y logística, entre otros.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipos: ordenadores personales en red local con conexión a Internet. Periféricos informáticos de entrada y salida: escáner e impresoras. Programas informáticos de gestión de la relación con la clientela. Fuentes de información física o digital: catálogos, internet, entre otras. Documentos técnicos. Manuales de calidad. Archivos de fichas técnicas. Archivos de productos y procesos. Archivo de tendencias en distintos soportes.

### **Productos y resultados:**

Estructura organizativa de la empresa analizada. Estudio de la competencia y del tejido asociativo del sector elaborado. Especificaciones técnicas del producto reconocidas. Documentación técnica cumplimentada. Documentación generada de los productos desarrollados organizada. Departamento de ventas informado. Procesos de la cadena de valor examinados.

**Información utilizada o generada:**

Documentación empresarial catalogada por tamaños de empresa y Códigos Nacionales de Actividad Económica. Planes estratégicos, organigramas, fichas técnicas, fichas de escandallo, cuadernos de marca, manuales de identidad corporativa, planes comerciales, planes sobre marketing, catálogos, informes al Consejo, claves de desempeño. Plan para el lanzamiento de un nuevo producto innovador en el catálogo general de producto de una empresa, desarrollado en colaboración con otra/s compañía/s incluyendo: elección de socios estratégicos, cálculo de la inversión y retorno del producto, su escandallo y cotización, posicionamiento en la pirámide de producto, tipo de distribución elegida, ventas previstas y herramientas de marketing para alcanzar los objetivos comerciales. Normas UNE-EN e ISO sobre seguridad en máquinas de coser, corte y planchas. Disponibilidad de recursos materiales. Planes sobre producción y de sobre calidad. Medios de análisis. Adecuación de las materias primas y fornituras. Procesos de fabricación específica dentro de la información del proceso. Dossier de fichas técnicas de productos y procesos de fabricación de artículos. Diseños validados. Materiales seleccionados. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre y protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**MÓDULO FORMATIVO 1: MATERIAS, PRODUCTOS Y PROCESOS EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: MF0474\_3****Asociado a la UC: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA****Duración: 150 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Determinar propiedades de las materias y productos (fibras, tejidos y telas no tejidas) que conforman los materiales textiles, teniendo en cuenta criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

*CE1.1 Describir factores y criterios que influyen en la definición de productos textiles, en función de sus exigencias estructurales, estéticas, de calidad, uso, presentación y económicas.*

*CE1.2 Ordenar diferentes tipos de productos textiles, identificando características que los definen y diferencian.*

*CE1.3 Identificar características estructurales de fibras, hilos y tejidos, mediante observación visual, tacto y análisis de muestras.*

*CE1.4 Detallar características y parámetros de las fibras, hilos y tejidos (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros), indicando unidades y medidas propias que las identifican.*

*CE1.5 Interpretar información técnica relativa a productos textiles, utilizando la simbología y terminología específica, en cada caso.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de identificación de las características formales y funcionales de un producto textil, mediante la observación visual, el tacto y análisis simples:*

- *Clasificar materias textiles, mediante la observación visual y el tacto.*
- *Proponer procesos de producción, teniendo en cuenta materias primas disponibles.*
- *Evaluar la posibilidad de su fabricación, interpretando resultados de los análisis simples realizados.*

**C2:** Relacionar materiales textiles utilizados como materia prima con los procesos y productos que se van a fabricar.

*CE2.1 Describir procesos de fabricación de hilos, tejidos, telas no tejidas y artículos textiles, relacionándolos con productos obtenidos y comparando características de ambos.*

*CE2.2 Analizar criterios de selección de una materia prima, teniendo en cuenta procesos de fabricación y tratamiento de un producto.*

*CE2.3 Indicar defectos en hilos, tejidos y productos, detallando cómo influye el grado de incidencia en su calidad.*

*CE2.4 Evaluar comportamiento de diferentes materiales textiles en los procesos de fabricación y uso, indicando anomalías que pueden surgir.*

*CE2.5 Identificar condiciones de almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de materias textiles, teniendo en cuenta sus características y propiedades.*

**C3:** Aplicar técnicas de análisis de muestras de materias y productos textiles, determinando procedimientos de ensayo y control.

*CE3.1 Explicar procedimiento de preparación de equipos, instrumentales y útiles de medición y ensayo, resaltando la importancia de su calibración.*

*CE3.2 Indicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras, detallando cómo se elaboran probetas.*

*CE3.3 Citar normativa sobre mediciones y pruebas de ensayo en materias y productos textiles, indicando parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empuje, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros) más frecuentes de ensayo.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de medición y análisis de materias y productos textiles, comparando los resultados obtenidos con los facilitados por el proveedor:*

- *Preparar equipos, útiles e instrumentos de ensayo, manipulándolos con habilidad, destreza y seguridad.*
- *Aplicar procedimientos y técnicas necesarias para la extracción de muestras y elaboración de probetas, teniendo en cuenta tipo de análisis a realizar.*

- Realizar pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras, teniendo en cuenta tipo de materias y productos textiles, así como tipo de ensayo.

- Analizar resultados obtenidos, comparándolos con los facilitados por el proveedor.

- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y verificando su calibrado, después de cada uso.

C4: Evaluar resultados de mediciones y análisis de materias y productos textiles, en función de los valores determinados.

*CE4.1 Indicar idoneidad de materias y productos analizados, teniendo en cuenta valores obtenidos en ensayo.*

*CE4.2 Relacionar valores de parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) obtenidos en ensayo con la calidad del producto ya establecido.*

*CE4.3 Citar desviaciones o anomalías más frecuentes en productos textiles (intermedios y finales), especificando posibles causas que las originan.*

C5: Aplicar técnicas de identificación de pieles y cueros, teniendo en cuenta criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

*CE5.1 Describir factores que influyen en la selección del tipo de pieles y cueros y tratamientos a realizar en ellos, teniendo en cuenta exigencias técnicas, funcionales y estéticas.*

*CE5.2 Clasificar tipos de pieles, describiendo su naturaleza, propiedades y características, diferencias entre pieles brutas y tratadas, tamaño, grosor y calidad, así como sus aplicaciones en la confección de artículos de vestir, calzado y marroquinería.*

*CE5.3 Definir grado de complejidad de una piel acabada, valorando posibilidad de fabricación.*

C6: Relacionar tipos de pieles utilizadas como materias primas, con los procesos y productos a fabricar.

*CE6.1 Describir procesos de fabricación de artículos de piel, relacionándolos con productos obtenidos y comparando características de ambos.*

*CE6.2 Describir tipos de tratamientos y acabados de pieles, detallando características que les confieren.*

*CE6.3 Citar criterios de selección de una piel, teniendo en cuenta proceso de fabricación de un artículo, comportamiento y uso.*

*CE6.4 Indicar defectos de las pieles (brutas y tratadas), explicando causas que los producen y determinando grado de utilidad.*

*CE6.5 Describir condiciones de conservación, almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de las pieles, teniendo en cuenta sus características y propiedades.*

C7: Aplicar técnicas de análisis de muestras de pieles y cueros, determinando procedimientos de ensayo y control de sus parámetros (espesor, absorción de agua, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros), así como evaluando resultados obtenidos.

*CE7.1 Explicar procedimientos de preparación de equipos, instrumentales y útiles de medición y ensayo, resaltando la importancia de su calibración.*

*CE7.2 Indicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras, detallando cómo se elaboran probetas.*

*CE7.3 Citar normativa sobre mediciones y pruebas de ensayo en pieles y cueros, indicando parámetros de ensayo (espesor, absorción de agua, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros).*

*CE7.4 Citar desviaciones o anomalías en pieles, especificando posibles causas que las originan.*

*CE7.5 En un supuesto práctico de medición y análisis de pieles y cueros, comparando los resultados obtenidos con los facilitados por el proveedor:*

*- Preparar equipos, útiles e instrumentos de ensayo, manipulándolos con habilidad, destreza y seguridad.*

*- Aplicar procedimientos y técnicas necesarias para la extracción de muestras y elaboración de probetas, teniendo en cuenta tipo de análisis a realizar.*

*- Realizar pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras, teniendo en cuenta tipo de pieles y cuero y tipo de ensayo.*

*- Analizar resultados obtenidos, comparándolos con las especificaciones de referencia facilitadas por el proveedor.*

*- Evaluar la idoneidad de la piel analizada, en función del producto a fabricar y teniendo en cuenta criterios y valores establecidos.*

*- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y verificando su calibrado, después de cada uso.*

C8: Aplicar técnicas de gestión de información, utilizando servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de bases de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de productos y procesos de confección, calzado y marroquinería.

*CE8.1 Describir fuentes y canales de información utilizados en las empresas para la obtención de una base documental que apoye y suministre datos para la gestión de procesos de confección, calzado y marroquinería, citando ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.*

*CE8.2 Explicar prestaciones de las aplicaciones de bases de datos, resaltando su importancia para consultar, procesar, editar y archivar la información referente a los sectores de confección, calzado y marroquinería.*

*CE8.3 En un supuesto práctico de búsqueda de información sobre productos y procesos de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, utilizando los servicios disponibles en la red:*

*- Localizar fuentes de información, por medio de buscadores (internet/intranet), atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización.*

*- Buscar información, aplicando los criterios de restricción específicos.*

*- Utilizar la información seleccionada, actualizándola de forma periódica, según las necesidades de los departamentos de la empresa.*

*- Archivar la información recopilada, utilizando el sistema (físico o digital) establecido por la dirección de la empresa.*

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

C1 respecto a CE1.6; C3 respecto a CE3.4; C7 respecto a CE7.5 y C8 respecto a CE8.3.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

**Contenidos:**

**1. Fibras, hilos y tejidos**

Clasificación, características y propiedades físicas y químicas. Aplicaciones. Esquema general de los procesos de obtención de fibras e hilos artificiales y sintéticos. Identificación y valoración de fibras e hilos y sus propiedades. Análisis cuantitativo de mezclas de fibras. Filamentos. Tejidos de calada, punto, telas no tejidas y recubrimientos. Estructura y características fundamentales. Representación. Esquema de los procesos de obtención. Propiedades físicas, mecánicas y químicas. Aplicaciones de los tejidos a la fabricación de artículos. Análisis de telas y tejidos. Nuevos materiales innovadores y ecológicos: nanotecnología (recubrimientos) y sostenibilidad (productos reciclados, reutilizados de residuos propios del sector). Fabricación aditiva: filamentos de impresión 3D, rígidos o semirrígidos, técnicas de impresión 2D, entre otros). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 2. Ennoblecimiento de materias textiles

Esquema general de los procesos de ennoblecimiento. Tipos de tratamientos: blanqueo, tintura, estampación, aprestos y acabados. Colorimetría. Colorantes y pigmentos. Características y propiedades conferidas a los productos textiles. Normativa comunitaria y española sobre residuos peligrosos y uso de sustancias peligrosas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 3. Uso y conservación de materias textiles

Presentación comercial. Normas sobre identificación. Características de uso y conservación de las materias textiles. Comportamiento de los materiales a lo largo de su transformación. Normativas sobre etiquetado ecológico. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 4. Análisis y control de materias textiles

Ensayos de identificación de materias, hilos, tejidos crudos y acabados. Ensayos de verificación de propiedades y parámetros (peso/m<sup>2</sup>, densidad por urdimbre y trama, ligamento del tejido, resistencia a la formación de pilling, resistencia a la abrasión, formación de arrugas, impermeabilidad, entre otros). Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimiento de extracción de muestras, elaboración de probetas y realización de ensayos. Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento de resultados. Normativas sobre calidad. Especificación y tolerancias. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 5. Pieles, pieles tratadas Análisis y control de las pieles

Tipos y características. Partes de la piel. Histología. Composición química. Tipos de pieles. Métodos de conservación. Defectos de la piel en bruto. Tipos de tratamientos y acabados. Esquema del proceso de curtidos. Tipos de pieles, características del tratamiento y del acabado según su aplicación a productos manufacturados. Parámetros físicos y propiedades de las pieles tratadas (espesor de la piel, absorción de agua, contracción a la temperatura, resistencia al desgarro, resistencia y porcentaje de estiramiento, resistencia a la costura, entre otros). Defectos de los cueros. Presentación y clasificación comercial. Ensayos químicos y físicos. Solideces. Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimientos de extracción de muestras y elaboración de probetas. Análisis, evaluación y tratamiento de resultados. Materiales poliméricos para pisos de calzado. Componentes del calzado: cambrillones, adornos, plantas, suelas, entre otros. Normas de calidad. Especificaciones y tolerancias. Normativa comunitaria y española sobre residuos peligrosos y uso de sustancias peligrosas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y



salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## **6. Aplicaciones informáticas relativas a materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería**

Internet. Base de datos. Buscadores de información. Tipos y utilidades. Importación de información. Archivo de la información.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el análisis de materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## **MÓDULO FORMATIVO 2: PROTOTIPOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: MF0480\_3**

**Asociado a la UC: Desarrollar prototipos de confección, calzado y marroquinería**

**Duración: 210 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Seleccionar documentación técnica de elaboración y control de la producción de prototipos (físicos y/o virtuales) en la industria de la confección, calzado y marroquinería, utilizando aplicaciones informáticas para la consulta y extracción de datos.

*CE1.1 Enumerar información referente al prototipo que se va a confeccionar, como base de estudio del artículo, destacando la importancia de coordinarse con los departamentos implicados.*

*CE1.2 Analizar características esenciales del artículo y actuaciones en las fases de fabricación, consultando fichas técnicas del producto a confeccionar.*

*CE1.3 Ordenar documentación, ficha de materiales y complementos, fichas de corte, procesos de confección, entre otras, teniendo en cuenta criterios de asignación, aplicación y distribución.*

*CE1.4 En un supuesto práctico de elaboración de fichas técnicas con la información de materiales, diseño, entre otros, teniendo en cuenta el prototipo a realizar:*

*- Digitalizar los materiales y texturas para elaborar el prototipo virtual, con los materiales reales que se utilizan en la producción.*

*- Bocetar sobre el diseño recibido, de forma manual o con programas informáticos.*

*- Realizar el dibujo técnico del prototipo, a través de programas informáticos, teniendo en cuenta los bocetos.*

*- Seleccionar la gama de colores, referenciándolas a través del sistema Pantone.*

*- Estudiar los materiales a utilizar, teniendo en cuenta la sostenibilidad y ajustándose a las normas sobre calidad y composición, y a los requisitos marcados internamente en la empresa en materia de proveedores.*

**C2:** Analizar sistemas de fabricación de artículos manufacturados de tejido y piel (prendas, calzado, marroquinería, entre otros), teniendo en cuenta diseños y ajustándose a los medios de producción.

*CE2.1 Identificar características de los sistemas de fabricación que se pueden aplicar en la confección de artículos, observando fichas técnicas de diseño y proceso.*

*CE2.2 Describir procesos de fabricación industrial de artículos (fases, secuencia de operaciones, equipos, productos y aplicación), dado un artículo concreto.*

*CE2.3 Indicar factores que influyen en la selección del sistema de fabricación, destacando las diferencias que puede haber según el tipo de producto y describiendo las exigencias de calidad.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de preparación del proceso de producción del prototipo y posterior realización industrial, analizando la ficha técnica:*

*- Anotar las medidas, proporciones, detalles, entre otros del prototipo, analizando su diseño.*

*- Analizar la maquinaria y procesos de fabricación necesarios para la realización del prototipo, siguiendo las indicaciones de la ficha técnica.*

*- Estudiar la viabilidad técnica y económica del sistema de fabricación para mejorar la producción del prototipo, analizando las variables que influyen en su calidad y coste.*

C3: Establecer características y parámetros de los procesos de fabricación de artículos manufacturados de tejido y piel (prendas, calzado, marroquinería, entre otros), teniendo en cuenta el modelo del prototipo a confeccionar.

*CE3.1 Interpretar información técnica de proceso necesaria para la fabricación de un artículo, consultando fichas técnicas del producto a confeccionar.*

*CE3.2 Indicar equipos, máquinas, útiles e instrumentos de confección, en función del tipo de materiales y producto dado.*

*CE3.3 Enumerar secuencia de operaciones que intervienen en la fabricación de un artículo, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del producto, a fin de mejorar el método de trabajo.*

*CE3.4 Enumerar elementos del proceso de fabricación, teniendo en cuenta criterios de calidad y su rentabilidad.*

*CE3.5 Describir fichas técnicas de máquinas y equipos de corte, destacando el cambio en los valores de los parámetros, en función de materiales y especificaciones del producto.*

*CE3.6 Detallar información que se genera durante el proceso de fabricación del artículo, explicando formas de registrarlo en bases de datos e indicando la importancia de informar de su existencia a los departamentos implicados.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de establecimiento de características y parámetros del proceso de fabricación de artículos de confección, calzado y marroquinería, teniendo en cuenta el modelo de prototipo a confeccionar:*

*- Extraer la información necesaria para la fabricación de un artículo, consultando las fichas técnicas del producto a confeccionar.*

*- Seleccionar los equipos, máquinas, útiles e instrumentos de confección, teniendo en cuenta el artículo a confeccionar.*

*- Establecer la secuencia de operaciones del proceso de confección de un artículo, teniendo en cuenta las especificaciones de su ficha técnica.*

*- Recopilar la información generada durante el proceso de fabricación, registrándolo en base de datos, de forma manual o digitalmente, según requerimientos de la persona responsable encargada.*

C4: Fabricar un prototipo (físico y/o virtual) de una prenda, calzado o artículo de marroquinería, entre otros, con habilidad, distribuyendo patrones y plantillas y cortando, para conseguir la calidad requerida por el departamento de calidad de la empresa.

*CE4.1 Determinar técnicas de fabricación específicas a aplicar en la realización de un artículo dado, analizando fichas técnicas de diseño y proceso.*

*CE4.2 Indicar máquinas, utillaje y equipos, entre otros, que intervienen en la fabricación de un prototipo, teniendo en cuenta el sistema de fabricación del modelo dado.*

*CE4.3 Describir técnicas de marcado de patrones o plantillas, teniendo en cuenta el material a cortar, a fin de optimizar el consumo de materiales.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de elaboración de un prototipo, aplicando técnicas de fabricación específicas:*

*- Determinar las técnicas de fabricación a aplicar en la realización del artículo, teniendo en cuenta el prototipo a elaborar.*

*- Operar con habilidad herramientas, útiles y máquinas de corte, obteniendo piezas con la forma y dimensiones establecidas en la orden de corte.*

*- Ensamblar las piezas que constituyen el artículo, utilizando las máquinas y equipos de producción y siguiendo las fases estipuladas en las fichas técnicas de confección.*

*- Colocar las fornituras y elementos auxiliares, siguiendo la ficha técnica del modelo.*

*- Acabar las prendas, calzado y marroquinería, entre otros, obteniendo la calidad establecida por el departamento de desarrollo de producto.*

*- Determinar el nivel de defectos o errores que se admiten en el proceso, teniendo en cuenta el nivel de calidad establecido por el departamento de desarrollo de producto.*

*- Incorporar a la base de datos, manual y/o digitalmente, la información generada durante el proceso, informando de su existencia al departamento de desarrollo de producto.*

*- Manejar los materiales y maquinaria, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos y teniendo en cuenta la normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.*

**C5: Analizar condiciones de seguridad y salud laboral en producción de industrias de confección, calzado y marroquinería, cumplimentando fichas de control de riesgos.**

*CE5.1 Citar normativa sobre seguridad y salud laboral aplicable a las industrias del sector (materiales, instalaciones, maquinaria, operaciones), identificando riesgos en cada uno de los puestos de trabajo.*

*CE5.2 Explicar condiciones de seguridad que deben de tener las principales secciones productivas (corte, confección y acabados), describiendo los riesgos existentes en cada una de ellas.*

*CE5.3 En un supuesto práctico de establecimiento de técnicas, medios e instalaciones de producción, verificando sistemas de seguridad:*

*- Determinar las técnicas de funcionamiento de las máquinas y equipos en cada puesto de trabajo, recopilando los posibles riesgos en su manejo y proponiendo las medidas preventivas.*

*- Establecer medios de producción, verificando sistemas de seguridad (Equipos de Protección Individual (EPI), protecciones en máquina, detectores, medios de extinción, entre otros) y cumplimentando las fichas de control de riesgos.*

C6: Observar ensayos a los que se someten los prototipos para asegurar el nivel de calidad establecido en la fabricación del artículo, visualizando videos demostrativos.

*CE6.1 Enumerar objetivos a alcanzar en la fabricación de un artículo, explicando análisis y ensayos a los que se somete el prototipo para verificar el nivel de calidad.*

*CE6.2 Clasificar ensayos a los que se somete el artículo, describiendo pruebas, duración, medios y parámetros de ensayo.*

*CE6.3 Citar normas y prescripciones más frecuentes para ensayos de materiales y productos, describiendo tipos de ensayos a los que se someten los prototipos.*

*CE6.4 En un supuesto práctico de control de calidad en la producción de un artículo, analizando y sometiendo a ensayos el prototipo:*

*- Determinar los recursos humanos y materiales necesarios para realizar el control de calidad de un artículo, nombrando un responsable de calidad que supervise los procesos.*

*- Evaluar los resultados, identificando los fallos referidos al nivel de calidad del modelo confeccionado.*

*- Determinar las posibles causas en los fallos de calidad, revisando las fichas técnicas con parámetros de materiales, dimensiones, tolerancias, procesos, entre otros.*

*- Establecer las alternativas que permitan mejorar los resultados obtenidos, aportando las fichas de procesos y/o materiales, entre otras.*

C7: Comprobar cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales, verificando el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para el desarrollo de prototipos de confección, calzado y marroquinería.

*CE7.1 Identificar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, relacionándolos con las máquinas donde se producen.*

*CE7.2 Citar normativa sobre seguridad e higiene en el trabajo que afectan al sector moda (confección, calzado y marroquinería), destacando aquellas actividades que tienen mayor riesgo.*

*CE7.3 Reconocer especificaciones técnicas de máquinas, en materia de seguridad en la empresa, determinando puntos conflictivos y medidas correctoras.*

*CE7.4 Indicar clasificación de agentes de prevención laboral y medioambiental que intervienen en los procesos de fabricación textil, citando los Equipos de Protección Individual (EPI) a utilizar en cada puesto de trabajo.*

*CE7.5 Explicar procedimiento para comprobar el estado de los Equipos de Protección Individual (EPI) usados en el proceso productivo, citando en qué casos se sustituyen por otros (defectuosos, obsoletos o fuera de norma).*

*CE7.6 Explicar protocolo sobre producción y gestión de residuos generados en la fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería, citando posibilidades de reducción, reutilización, y/o reciclaje.*

*CE7.7 Describir programas de mantenimiento de las instalaciones productivas, destacando su importancia en la fiabilidad de la producción.*

*CE7.8 Describir sistemas de gestión de la producción en confección industrial de productos de textil, piel, calzado y marroquinería, resaltando la importancia de garantizar ritmos de producción, calidad y seguridad laboral.*

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.3 y C6 respecto a CE6.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.

Favorecer el desarrollo profesional y personal en el equipo de trabajo.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

### **Contenidos:**

#### **1. Elaboración de prototipos (físicos y/o virtuales) Corte de materiales de confección, calzado y marroquinería**

Elaboración de prototipos (físicos y/o virtuales). Tecnología del corte. Sistemas de corte. Optimización del corte. Máquinas y equipos auxiliares de corte. El corte asistido por ordenador. Criterios y procedimientos de preparación de los materiales a cortar. Normativa sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales asociada al proceso de corte de materiales en confección, calzado y marroquinería.

#### **2. Ensamblaje y montaje de componentes de confección, calzado y marroquinería**

Preparación al ensamblaje. Sistemas de ensamblaje y montaje, tipos de uniones, normas sobre puntadas y costuras, características y aplicaciones. Materiales auxiliares para el ensamblaje. Máquinas de coser y máquinas de unir sin costura. Sistemas de conformación y moldeo. Tipos de hormas. Aplicaciones a distintos productos. Máquinas y equipos de conformado y moldeo. Máquinas especiales. Máquinas automáticas programables. Técnicas de programación. Mantenimiento preventivo de las máquinas y equipos. Normativa sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales asociada al proceso de ensamblaje de piezas en confección, calzado y marroquinería.

### **3. Acabados de artículos de confección, calzado y marroquinería**

Relación entre texturas y tipos de acabados/superficies. Parámetros. Productos auxiliares. Programas y secuencias de acabado. Presentación de artículos. Normalización e identificación. Máquinas y equipos de acabado y presentación de artículos. Mantenimiento y condiciones de seguridad. Sistemas de fabricación Clasificación de los sistemas. Análisis funcional de un sistema. Medios técnicos de mantenimiento y transporte. Normativa sobre protección medioambiental y prevención de riesgos laborales asociada al proceso de acabados de artículos en confección, calzado y marroquinería.

### **4. Técnicas de organización en la producción de productos de confección, calzado y marroquinería**

Listas de fases y operaciones. Técnicas de organización. Análisis y optimización de una implantación. Equilibrado Influencia de la implantación en los costes y la calidad. Modelos de organización del trabajo.

### **5. Control de calidad en el proceso de producción de productos de confección, calzado y marroquinería**

Influencia del proceso sobre la calidad del producto. Parámetros del proceso. Técnicas de seguimiento. Procedimientos de ajuste y optimización. Efectos del proceso sobre la calidad del producto. Procedimientos de control de calidad en el proceso. Normativa sobre calidad en confección.

### **6. Control de la producción y de la actividad en productos de confección, calzado y marroquinería**

Indicadores de la producción Métodos y técnicas de análisis Técnicas de seguimiento de la producción Procedimientos de ajuste Obtención y control del rendimiento.

### **7. Métodos y tiempos de producción de productos de confección, calzado y marroquinería**

Métodos de trabajo Estudio del trabajo Estudio y cálculo de tiempos Análisis de fases y descripción de puestos de trabajo.

### **8. Seguridad laboral y medioambiente en elaboración de prototipos de productos de confección, calzado y marroquinería**

Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de prototipos. Equipos de Protección Individual (EPI) específicos. Condiciones de seguridad del puesto de trabajo. Ergonomía en los puestos de trabajo. Limpieza y conservación del puesto de trabajo. Disposiciones de ámbito estatal, autonómico o local en materia de seguridad. Clasificación de normas por sector de actividad y tipo de riesgo. La prevención de riesgos en las normas internas de las empresas. Áreas funcionales de la empresa relacionadas con la prevención. Organigramas. Equipos y lugares de trabajo. Protección colectiva. Señalización de seguridad. Plan sobre prevención. Técnicas de prevención. Normas sobre conservación y mantenimiento. Normas sobre certificación y uso. Promoción de la cultura de la prevención de riesgos como modelo de política empresarial. Manipulación y transporte de mercancías, simbología. Reglamento sobre seguridad en máquinas y lugares de trabajo. Normativa sobre seguridad en las máquinas. Normas sobre seguridad para el almacenaje de materiales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre seguridad en la utilización de útiles y equipos complementarios. Normas sobre calidad y seguridad medioambiental autonómicas, nacionales e internacionales relacionadas con el sector. Simulacros de emergencia en empresas del sector.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de prototipos de confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**MÓDULO FORMATIVO 3: DESARROLLO DE PRODUCTOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: MF0479\_3****Asociado a la UC: Desarrollar productos de confección, calzado y marroquinería****Duración: 150 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Extraer referencias sociales, culturales y estéticas de la historia de la moda, consultando fuentes documentales (bibliografía, fototeca, videoteca, catálogos expositivos, fondos documentales de marcas, biografías, entre otras fuentes físicas y digitales).

*CE1.1 Analizar contexto social de las tendencias de moda más importantes desde mediados del siglo XIX hasta nuestros días, resaltando la importancia del caso español.*

*CE1.2 Reconocer diseñadores contemporáneos, analizando sus obras y haciendo hincapié en los diseñadores españoles.*



*CE1.3 Analizar movimientos sociales, políticos y tecnológicos del siglo XX, más concretamente de los años 60 hasta la actualidad, y cambios que motivaron en el vestir, relacionándolos con la transformación del sector.*

*CE1.4 Analizar transformación del modelo de producción, logística y consumo que ha supuesto la moda rápida, explicando sus ventajas e inconvenientes.*

*CE1.5 Describir contexto social, político y económico, entre otros, de un artículo, destacando aspectos que van a influir en su diseño.*

C2: Identificar referencias que influyen en el diseño de productos, prendas y artículos del vestir, analizando informes de tendencias.

*CE2.1 Analizar sectores de población, morfología, tendencias de la moda, temporada, clientela, utilidad y materiales, trasladando la información al departamento creativo.*

*CE2.2 Reconocer estilos de prendas y artículos realizados en materias textiles y/o piel, así como su origen y desarrollo, tomando referencias específicas que ilustren su desarrollo técnico.*

*CE2.3 Identificar necesidades y comportamientos del consumidor, determinadas por las tendencias de la moda y del mercado, trasladándolas a un informe comparativo.*

*CE2.4 Clasificar artículos de confección, calzado y marroquinería, mediante el uso de sistemas de catalogación del producto que compone la estructura de las colecciones.*

*CE2.5 Identificar factores que influyen en el diseño de modelos, recopilando y clasificando la información correspondiente.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de identificación de referencias que influyen en el diseño de productos, prendas y artículos del vestir, analizando informes de tendencias:*

*- Observar las tendencias de moda, analizando los sectores de población, morfología, temporada, clientela, utilidad y materiales, entre otros.*

*- Organizar los artículos que componen la colección, clasificando los diseños en una pirámide de producto, definiendo su categoría, posicionamiento de mercado, precio y clientela objetivo para determinar los presupuestos de producción de cada uno de ellos.*

*- Seleccionar los materiales para crear la colección, a partir de la documentación técnica y comercial de los proveedores.*

C3: Obtener información sobre nuevos materiales y sus especificaciones técnicas, mediante informes técnicos y comerciales.

*CE3.1 Indicar factores que influyen en la competitividad y viabilidad industrial del artículo (estudio de mercado, catálogos, prototipos, revistas, ferias exposiciones y ofertas de fabricantes), explicando la importancia de analizar las condiciones de producción, nivel de distribución y evolución de costes, y de trasladar las conclusiones al departamento correspondiente.*

*CE3.2 Recopilar información sobre materiales, procesos y productos, herramientas y tecnologías innovadoras, clasificándola de acuerdo a la capacidad de mejora del proceso de producción y de producto acabado.*

*CE3.3 Valorar rasgos que ayudan al análisis de la singularidad de los productos, como la intervención de procesos de alto valor añadido, aportando ideas al desarrollo del diseño técnico.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de elaboración de un informe, examinando un artículo realizado en materia textil y/o en piel:*

- Definir las características, parámetros y fornituras, analizando el artículo.*
- Definir el grado de ajuste y adecuación del modelo, consultando las normas y especificaciones técnicas.*
- Analizar la posibilidad de fabricación industrial del artículo, teniendo en cuenta los medios de producción que se requieren.*
- Determinar el coste aproximado del producto, teniendo en cuenta las variables que influyen en su cálculo.*
- Analizar la sostenibilidad y costes medioambientales, especificando, entre otras, la circularidad, cálculo de emisiones y desperdicios, proceso de reciclaje, capacidad de generación de empleo y huella de carbono.*

C4: Desarrollar técnicamente un diseño de un artículo de vestir, mediante redacción de fichas técnicas.

*CE4.1 Analizar términos del lenguaje plástico aplicado a la moda, realizando dibujos o croquis, con criterios estéticos, plasmando detalles que faciliten su interpretación.*

*CE4.2 Explicar funcionamiento de los programas de tratamiento de imágenes, detallando procedimiento para perfeccionar el dibujo original.*

*CE4.3 Representar, por medio de un dibujo o croquis, el modelo de un artículo de vestir, de manera que queden claramente expresadas sus características esenciales (forma, proporciones, texturas, movimiento, materiales, color y adornos), a partir de tendencias identificadas de moda.*

*CE4.4 Clasificar catálogos, tarifas y muestras, solicitados a proveedores, clasificándolos de acuerdo a su calidad, funcionalidad y precio.*

*CE4.5 Explicar proceso de selección de materiales, proveedores y acabados, teniendo en cuenta el precio final establecido para el producto.*

*CE4.6 Detallar proceso de fabricación de variantes del diseño original para completar la estructura de una colección, explicando su escalado y coloreado según las tendencias de moda, mediante realización de animaciones.*

*CE4.7 En un supuesto práctico de elaboración de fichas técnicas de un artículo, pormenorizando información de orden técnico, proveedores, unidades, entre otras cuestiones:*

*- Realizar los dibujos o croquis, con criterios estéticos, del artículo a elaborar, plasmando los detalles que faciliten su interpretación.*

*- Utilizar el programa informático de tratamiento de imágenes, perfeccionando el dibujo original.*

*- Extraer la información de catálogos, tarifas y muestras de proveedores, clasificándola, de acuerdo a su calidad, funcionalidad y precio.*

*- Seleccionar los materiales, proveedores y acabados, teniendo en cuenta el precio final establecidos para el producto.*

*- Escandallar el artículo, analizando materiales elegidos, precios, unidades, costes de mano de obra y otros gastos indirectos para obtener el coste total del producto.*

*- Variar el diseño original, mediante su escalado y coloreado, según las tendencias de moda, utilizando animaciones, para estructurar la colección.*

*- Elaborar la ficha técnica de un artículo, incorporando la información recopilada en cada una de las fases del desarrollo técnico del diseño.*

**C5:** Estudiar la producción de un diseño o modelo de un artículo de vestir para su posible comercialización, mediante el análisis de su viabilidad técnica y comercial.

*CE5.1 Enumerar canales de comercialización y factores que inciden en el coste, demanda y venta de un artículo, detallando el estudio de la cadena de valor y de las tipologías de producto, explicando cómo se clasifican, según la variable de precio o de valor.*

*CE5.2 Indicar información técnica y económica a elaborar para analizar la viabilidad técnica y comercial de un artículo, detallando datos que contiene (materiales a utilizar en el desarrollo del producto, dificultades que pueda causar el comportamiento de las materias primas que van a ser utilizadas en el proceso de fabricación del artículo -corte, confección, montado, acabado, especificaciones y medios de producción necesarios para su elaboración con la calidad prevista, tiempos estipulados y condiciones de seguridad aplicables, entre otros).*

*CE5.3 En un supuesto práctico de análisis de la viabilidad técnica y comercial de un producto, mediante la redacción de un informe:*

*- Calcular el coste de producción de un producto, teniendo en cuenta las variables que influyen en su cálculo.*

*- Estimar el precio de venta al público, teniendo en cuenta el segmento de mercado y población al que va dirigido.*

*- Calcular los márgenes, a partir de los costes de producción y posibles precios de venta.*

C6: Estudiar procesos de desarrollo de un producto de confección, calzado y marroquinería, a partir de sus fichas técnicas.

*CE6.1 Explicar desarrollo de patrones que componen un artículo, sus formas y dimensiones, a partir de los datos contenidos en la ficha técnica.*

*CE6.2 Identificar terminología y simbología propia de las indicaciones que conllevan los patrones, explicando su significado.*

*CE6.3 Explicar proceso de preselección de materiales, destacando el cumplimiento de exigencias estéticas y funcionales establecidas en la ficha técnica.*

*CE6.4 Enumerar criterios de funcionalidad, estética, ergonomía, durabilidad y economía, explicando la importancia de cada uno de ellos.*

*CE6.5 Proponer modificaciones y mejoras necesarias para ajustar un diseño al proceso de producción, teniendo en cuenta que hay que optimizarlo sin afectar al diseño original.*

*CE6.6 Explicar proceso de validación de ficha técnica modificada y mejorada, modelo, patrones, materiales, cantidades, plazos y costes, resaltando la importancia de la hoja de pedido.*

*CE6.7 En un supuesto práctico estudio de los procesos de desarrollo de un producto de confección, calzado y marroquinería, a partir de sus fichas técnicas:*

*- Proponer la selección de materiales y proveedores, teniendo en cuenta cada etapa del proceso de producción.*

*- Proponer la compra de materiales, a través de la redacción de una hoja de pedido.*

*- Entender los ajustes necesarios para el desarrollo del producto, trasladándolos a la ficha técnica.*

*- Entender la variación de costes que conlleva la asignación de los materiales y tiempos de producción definitivos.*

C7: Recopilar documentación utilizada en la definición de productos de confección, calzado y marroquinería, mediante la actualización continua de bases de datos.

*CE7.1 Enumerar características y detalles que definen productos de confección, calzado y marroquinería, mediante una descripción técnica detallada.*

*CE7.2 Describir comercialmente productos de confección, calzado y marroquinería, mediante la identificación de los elementos de especial valor.*

*CE7.3 Indicar exigencias internas (ecoetiquetado) y externas de etiquetado que afectan a productos de confección, calzado y marroquinería, haciendo alusión a la normativa que lo regula.*

*CE7.4 Describir características de cuidado y mantenimiento, lavado, composición, entre otros datos que deben incluirse en el etiquetado de productos de confección, calzado y marroquinería, explicando su importancia.*

*CE7.5 Explicar procedimiento de trazabilidad de productos de confección, calzado y marroquinería, indicando información a recopilar y soportes en los que se guarda (físico/digital).*

*CE7.6 Clasificar documentos, atendiendo a su contenido y grado de utilidad.*

C8: Comprobar cumplimiento de las normas sobre prevención de riesgos laborales, verificando el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para el desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería.

*CE8.1 Identificar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, relacionándolos con su ubicación y el uso de recursos técnicos.*

*CE8.2 Citar normativa sobre seguridad e higiene en el trabajo que afectan al sector moda (confección, calzado y marroquinería), destacando aquellas actividades que tienen mayor riesgo.*

*CE8.3 Reconocer especificaciones técnicas de máquinas, en materia de seguridad en la empresa, determinando puntos conflictivos y medidas preventivas y correctoras.*

*CE8.4 Indicar clasificación de agentes de protección laboral y medio ambiental que intervienen en los procesos de fabricación textil, citando los Equipos de Protección Individual (EPI) a utilizar en cada puesto de trabajo.*

*CE8.5 Explicar procedimiento para comprobar el estado de los Equipos de Protección Individual (EPI) usados en el proceso productivo, citando en qué casos se sustituyen por otros (defectuosos, obsoletos o fuera de norma).*

*CE8.6 Explicar protocolo sobre producción y gestión de residuos generados en la fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería, citando posibilidades de reducción, reutilización, y/o reciclaje.*

*CE8.7 Describir programas de mantenimiento de las instalaciones productivas, destacando su importancia en la fiabilidad de la producción.*

*CE8.8 Describir sistemas de gestión de la producción en confección industrial de productos de textil, piel, calzado y marroquinería, resaltando la importancia de garantizar ritmos de producción, calidad y seguridad laboral.*

*CE8.9 Explicar protocolo necesario para situar los diseños bajo la protección de la Ley de Propiedad Intelectual otorgando a los creadores el reconocimiento y retribución económica que les corresponde por la realización de sus obras y prestaciones.*

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

C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.3 y C6 respecto al CE6.7.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.

Favorecer el desarrollo profesional y personal en el equipo de trabajo.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos:

### 1. Fuentes de información referente a artículos del vestir y complementos

Análisis de las fuentes de información. Archivos, hemerotecas y videotecas. Información gráfica. Ferias nacionales e internacionales. Metodología y análisis de tendencias. Diferencias de estéticas. Prospección y seguimiento de tendencias socio-culturales de aplicación al sector moda. Sociología de la moda. Tratamiento del color.

### 2. Tratamiento de la imagen y el diseño de artículos del vestir y complementos

Análisis de la forma. Sistemas de representación. Composición y síntesis de la imagen. Teoría de la estética. Psicología del color. Técnicas para el dibujo de croquis de modelos. Representación gráfica de prendas, calzado y artículos de marroquinería. Modificaciones y adaptaciones del diseño y prototipo. Bocetos. Presentación. Puntos de definición: detalles más significativos del modelo, esquemas y representaciones gráficas. Aplicaciones industriales del tratamiento de imagen. Manejo de programas de diseño y simulación. Fichas técnicas de producto: especificaciones de producto. Gestión del color para la colección. Normativa sobre propiedad intelectual.

### 3. Análisis de mercado del sector del vestir

Sectores de mercado. Características, comportamientos y tendencias del mercado de materiales y productos del sector de la confección, calzado y marroquinería. Sistemas de comercialización. Análisis de la información. Contraste. Selección. Conclusiones.

### 4. Análisis de producto de vestir y complemento

Factores que determinan la definición del producto de confección, calzado y marroquinería. Económicos/técnicos: coste del producto y segmento del mercado. Estéticos: estética del vestir, moda y tendencias. Análisis anatómico-estético. Procedimientos, viabilidad y productividad. Función social y de uso. Necesidades y comportamiento del consumidor. Análisis funcional: adecuación y confortabilidad. Condiciones de uso, conservación y vida útil. Normas sobre calidad.

### 5. Especificaciones técnicas del producto de confección, calzado o marroquinería

Aplicación de materiales y fornituras a los distintos productos en función del proceso, acabado y características. Anatomía del cuerpo humano. Puntos anatómicos de referencia, estáticos y dinámicos. Medidas y proporciones. Tablas de tallas o números. Normalización de tallas o números. Patrones. Hormas y tacones. Selección óptima de tejidos, pieles y materiales. Movimiento del tejido o piel sobre la estructura de la figura. Unión de componentes. Puntadas y costuras. Normalización de costuras. Tipos de preparación para el montado de calzado y artículos de marroquinería. Características de acabado y presentación de los artículos.

## 6. Seguridad laboral en el desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería

Normas sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre seguridad en la utilización de útiles y equipos complementarios. Condiciones de seguridad del puesto de trabajo. Ergonomía en los puestos de trabajo. Limpieza y conservación del puesto de trabajo. Normas sobre seguridad para el almacenaje de materiales. Limpieza y conservación del puesto de trabajo. Disposiciones de ámbito estatal, autonómico o local en materia de seguridad. Clasificación de normas por sector de actividad y tipo de riesgo. La prevención de riesgos en las normas internas de las empresas. Áreas funcionales de la empresa relacionadas con la prevención. Organigramas. Equipos y lugares de trabajo. Protección colectiva. Señalización de seguridad. Plan de prevención. Técnicas de prevención. Equipos de Protección Individual (EPI) en el sector moda (confección, calzado y marroquinería). Normas sobre conservación y mantenimiento. Normas sobre certificación y uso. Promoción de la cultura de la prevención de riesgos como modelo de política empresarial. Manipulación y transporte de mercancías, simbología. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Reglamento de seguridad en máquinas y lugares de trabajo. Normativa sobre seguridad en las máquinas.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 4: DOCUMENTACIÓN Y FICHAS TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Nivel: 3

Código: MF0481\_3

Asociado a la UC: Preparar la documentación y fichas técnicas de productos de confección, calzado y marroquinería

Duración: 210 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar la estructura organizativa de la empresa y del proceso de fabricación, proponiendo mejoras en ellos.

*CE1.1 Describir procedimiento para recabar información sobre la organización de la empresa y de los procesos de producción, resaltando la importancia de la interpretación de los organigramas y flujos de información.*

*CE1.2 Explicar métodos para determinar recursos humanos y materiales, tiempos, logística y costes del proceso productivo, destacando su importancia a la hora de analizar la capacidad de producción.*

*CE1.3 Describir modelos optimizados en cadenas de valor, explicando procedimiento para trasladar a la dirección de la empresa las potenciales mejoras de los procesos productivos.*

*CE1.4 Explicar espíritu de innovación y actualización del personal en el ámbito de su trabajo, resaltando la importancia de adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.*

*CE1.5 Citar publicaciones disponibles para investigar mejoras de los procesos productivos, equipos mecánicos y otras herramientas de innovación y comunicación, especificando información a extraer.*

*CE1.6 Explicar procedimientos de investigación, desarrollo e innovación de nuevos procesos y productos de confección industrial, citando información a recopilar.*

*CE1.7 Describir proceso para analizar iniciativas propias o de otros miembros del equipo, destacando la importancia de proponer mejoras en las condiciones del entorno de trabajo para favorecer la productividad.*

C2: Analizar competencia, tejido asociativo del sector, cadena de valor, sus actividades, alianzas y márgenes, recomendando mejoras en procesos y productos.

*CE2.1 Enumerar procesos de producción de un artículo de confección, calzado y marroquinería, desde su diseño hasta su comercialización, describiendo actividades a desarrollar en cada uno de ellos.*



*CE2.2 Explicar procedimiento de trazabilidad de un producto de confección, calzado o marroquinería, identificando proveedores que intervienen en su producción.*

*CE2.3 Analizar comparativamente productos y sus procesos de producción, identificando posibles mejoras y ventajas competitivas.*

*CE2.4 Identificar empresas similares o cuya actividad resulte compatible con una dada, determinando potencialidades de colaboración en procesos y en el desarrollo de productos innovadores.*

*CE2.5 Describir características de empresas existentes, del mismo sector, analizándolas comparativamente, para poder proponer mejoras en los productos y procesos.*

C3: Desarrollar información técnica para la fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería, incluyendo las características del artículo.

*CE3.1 Indicar documentación necesaria para facilitar el proceso de fabricación de artículos de confección, calzado y marroquinería, describiendo el contenido de cada uno de los documentos.*

*CE3.2 Describir información que contienen catálogos y folletos de máquinas y equipos utilizados en la fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería, destacando la importancia de consultarla para llevar a cabo su uso, limpieza y mantenimiento.*

*CE3.3 Describir actividades que se llevan a cabo en las secciones del proceso de fabricación de artículos de confección, calzado y marroquinería (corte, confección, montado y acabado), indicando datos que contienen las fichas técnicas de cada proceso.*

C4: Aplicar especificaciones técnicas, simbología y normalización utilizada en el proceso de fabricación de un artículo, consultando el contenido de las fichas técnicas.

*CE4.1 Indicar especificaciones técnicas del diseño y tipo de documentación a elaborar, resaltando la importancia de su corrección para el buen desarrollo del producto.*

*CE4.2 Explicar proceso de colocación de patrones o plantillas sobre el material a cortar, indicando información a tener en cuenta en dicho proceso.*

*CE4.3 Plasmar en fichas técnicas los parámetros que intervienen en el proceso de fabricación (normas sobre puntadas y costuras, esquemas de representación gráfica de uniones de costura, identificación de máquinas y accesorios, tiempos estimados y frecuencia, entre otros), teniendo en cuenta terminología y simbología normalizada.*

C5: Analizar documentos de las etapas del proceso, introduciendo especificaciones requeridas por tipo de artículo y sistema de fabricación seleccionado.

*CE5.1 Analizar documentos de las etapas de fabricación de productos de confección, calzado y marroquinería, extrayendo la información necesaria para garantizar el desarrollo del proceso.*

*CE5.2 Analizar documentos y fichas de producción, extrayendo información de utilidad para los planes sobre producción y calidad.*

*CE5.3 Explicar proceso de selección de materiales, fornituras y accesorios, destacando la importancia de seguir las especificaciones técnicas del modelo.*

*CE5.4 Especificar datos que contiene los patrones, series de modelos, plantillas auxiliares (tallas, números, medidas), describiendo proceso para adecuarlos al modelo propuesto.*

*CE5.5 Explicar procedimiento para reflejar desviaciones del proceso, destacando su influencia en las variaciones del modelo que se va a fabricar.*

*CE5.6 Definir procedimientos preventivos y correctivos para garantizar la mejora del proceso, incidiendo en la necesidad de elaborar un nuevo documento.*

*CE5.7 En un supuesto práctico de recopilación de especificaciones que garanticen un proceso ordenado de fabricación de un artículo del vestir, a partir de un diseño técnico ya validado:*

*- Seleccionar los materiales, fornituras y accesorios, las siguiendo especificaciones técnicas del modelo.*

*- Seleccionar los patrones, series de modelos, plantillas auxiliares (tallas, números, medidas), adecuándolos al modelo propuesto.*

*- Identificar los componentes que determinan el artículo, seleccionando los más adecuados al modelo.*

*- Interpretar las órdenes de corte, verificando la marcada realizada.*

*- Garantizar el proceso ordenado de confección de artículos, interpretando símbolos y especificaciones de las máquinas, tipos, puntadas y accesorios.*

*- Asignar los métodos y tiempos al proceso de producción de artículos de confección, calzado y marroquinería, garantizando la eficacia en la fabricación.*

*- Aplicar las normas sobre seguridad y controles de calidad, adecuándolos al puesto de trabajo específico.*

**C6:** Manejar programas informáticos para definir productos, organizando y generando ficheros que faciliten el desarrollo y archivo de documentos.

*CE6.1 Enumerar aplicaciones de diseño asistido por ordenador, describiendo sus características.*

*CE6.2 Indicar equipos y medios necesarios para la obtención de diseños técnicos, describiendo sus características.*

*CE6.3 Identificar comandos del sistema operativo que le permitan operar con el programa de diseño por ordenador, aplicando órdenes del manual de uso.*

*CE6.4 Indicar documentación que se puede gestionar con programas informáticos (archivos, ficheros de piezas, creación de modelos, generación de marcada, entre otros), resaltando la importancia de aplicar dicha información a futuros modelos.*

*CE6.5 Explicar procedimiento para introducir esquemas, símbolos, gráficos, entre otros, en la documentación, destacando la utilidad de medios informáticos.*

*CE6.6 Especificar datos que contienen las fichas técnicas de los procesos de fabricación de modelos, explicando cómo se pueden generar por medios informáticos para conseguir un manejo sencillo de ellas.*

*CE6.7 Citar documentos que componen el proceso productivo de un artículo de confección, calzado y marroquinería, explicando cómo se pueden recopilar utilizando programas informáticos de procesadores de texto.*

*CE6.8 Describir proceso de obtención de copias de seguridad de los trabajos, resaltando su importancia y las ventajas que conlleva dicha actividad.*

C7: Describir los procesos de la cadena de valor, analizando su impacto ambiental.

*CE7.1 Explicar procedimiento para gestionar la producción de la confección industrial de productos de textil, piel, calzado y marroquinería, destacando la importancia de garantizar ritmos, calidad y seguridad medioambiental de los procesos.*

*CE7.2 Describir elaboración de prototipos de muestra para lanzar la producción, detallando el ajuste de las líneas de producción.*

*CE7.3 Planificar confección de productos de textil, piel, calzado y marroquinería, definiendo procesos productivos y especificando técnicas a utilizar.*

*CE7.4 Organizar trabajos de productos textiles, prototipos y muestrarios, teniendo en cuenta plazos fijados, para garantizar el máximo de aprovechamiento de recursos humanos y materiales.*

*CE7.5 Indicar normas y medidas de protección ambiental en los procesos de confección industrial, destacando aquellas actividades que suponen un mayor impacto ambiental.*

*CE7.6 Citar residuos que se generan en el proceso de fabricación del sector moda (confección, calzado y marroquinería), proponiendo recomendaciones de circularidad, reutilización y reciclaje.*

*CE7.7 Explicar procedimiento de escandallo de un artículo, indicando materiales elegidos, precios, unidades, costes de mano de obra y otros gastos indirectos hasta obtener el coste total del producto y su ficha técnica.*

*CE7.8 Describir procesos de especial valor artesanal y tradicional, vinculándolos al patrimonio cultural material o inmaterial.*

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

C5 respecto a CE5.7.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa.

Favorecer el desarrollo profesional y personal en el equipo de trabajo.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

**Contenidos:****1. Organización y proceso empresarial**

Gestión de la PYME. Cálculo de la inversión y costes fijos. Ventas mínimas para la viabilidad del producto. Cuenta de resultados. Organigramas y estructura empresarial. Recursos financieros. Plan sobre aprovisionamiento. Gestión de proveedores. Control de recepción y almacenaje de mercancías. Sistemas de gestión de almacenes (SGA). Proceso de producción de artículos. Viabilidad comercial: criterios y métodos de valoración. Embalaje y etiquetado de productos terminados. Cadena de valor del sector moda (confección, calzado y marroquinería). Fases, diseño, patronaje, escalado, corte, confección, embalaje y control de calidad, distribución, comercialización. Zonas del sector moda (confección, calzado y marroquinería) más importantes en España. Planes estratégicos del sector moda (confección, calzado y marroquinería) en España. Sistemas de trabajo. Tipos de procesos de fabricación en confección según productos: máquinas y equipos, medios de transporte y disposición de materiales. Métodos y tiempos aplicados al proceso productivo. Fases del proceso: tipos de operaciones y medios utilizados en el proceso de fabricación. Secuencia de operaciones. Requerimientos de los procesos: implantación, mantenimiento, control y productividad. Variables del proceso. Diagramas de procesos. Corte de materiales. Preparación del ensamblaje según materiales. Ensamblaje de componentes. Acabados de artículos. Control de calidad del producto acabado. Distribuciones en planta de las cadenas del sector moda (confección, calzado y marroquinería). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre seguridad en las máquinas.

**2. Entorno de moda (confección, calzado y marroquinería)**

Contexto y entorno socioeconómico del sector moda (confección, calzado y marroquinería). Tejido empresarial: retail, marcas, fabricantes, servicios auxiliares. Entorno tecnológico en el sector moda (confección, calzado y marroquinería) y sus actualizaciones y adaptaciones. Estudio de la viabilidad técnica: criterios y métodos de valoración. Análisis de la viabilidad económica: criterios y métodos de valoración. La viabilidad comercial: criterios y métodos de valoración. Relación moda-calidad-precio. Normativa sobre defensa de los consumidores y usuarios. Normativa sobre etiquetado en el sector de la moda (confección, calzado y marroquinería).

### **3. Información, documentación, tallas y medidas de productos de confección, calzado y marroquinería**

Modelos y diseños de confección, calzado y marroquinería. Tablas de tallas o números. Normalización de tallas y numeraciones. Patrones y series de tallas y números. Información de proceso. Tipos de documentos. Sistemas de tratamiento y archivo de información. Principales programas informáticos, funcionamiento y manejo. Fichas técnicas.

### **4. Representación gráfica aplicada al desarrollo de productos de confección, calzado y marroquinería**

Materiales y componentes empleados. Normalización y simbología. Ensamblajes y uniones en confección, calzado y marroquinería. Despiece de modelos, fabricación y representación. Identificación de piezas y componentes. Denominación, asignación de códigos y referencias.

### **5. Especificaciones técnicas del producto de confección, calzado y marroquinería**

Aplicación de los materiales y fornituras a los distintos productos en función del proceso, acabado y características. Patrones. Hormas y tacones. Unión de componentes. Puntadas y costuras. Normalización de costuras y de puntadas. Otros sistemas de ensamblaje. Tipos de preparación para el montaje de calzado y marroquinería. Características de acabado y presentación de los artículos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

### **6. Análisis de fabricación y equipos informáticos en la producción de artículos de confección, calzado y marroquinería.**

Medios: máquinas, equipos y herramientas necesarias para la producción de artículos de confección, calzado y marroquinería. Valoración de los medios requeridos con los disponibles. Medios de fabricación disponibles. Adaptación de soluciones. Modificaciones en el diseño (forma, dimensión, tipo de material). Principales programas informáticos. Funcionamiento y manejo de máquinas, equipos y herramientas. Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas. Impresoras y trazador (plotter).

### **7. Calidad empresarial**

Terminología básica de calidad. Origen y evolución del concepto de calidad. Evolución de la gestión de la calidad. Normalización y certificación. Política de calidad en las empresas. Sistema documental. Manual de calidad: control de documentos. Descripción de procesos. Procedimientos. Registros. Indicadores. Objetivos. Auditorías: tipos, objetivos y metodologías empleadas. Normas sobre aseguramiento de la calidad. Norma ISO sobre gestión de la calidad. Norma ISO sobre gestión de los sistemas medioambientales.

### **8. Medioambiente y el sector de la moda (confección, calzado y marroquinería): gestión de residuos**

Normativa sobre prevención y control integrado de la producción. Disposiciones y normas medioambientales de ámbito estatal y autonómico. Áreas funcionales de la empresa relacionadas con la protección ambiental. Circularidad, reutilización y gestión de residuos. La organización de la protección ambiental dentro de la empresa. Planificación, implantación y funcionamiento. Responsabilidades medioambientales. Promoción de la cultura de la protección ambiental como modelo de política empresarial. Plan sobre gestión ambiental. Condiciones de conservación y almacenaje: variables que intervienen (temperatura, humedad, luz y ventilación). Residuos industriales más característicos. Documentación

necesaria para formalizar la gestión de los residuos industriales. Recogida y transporte de residuos industriales. Centros de almacenamiento de residuos industriales. Minimización de los residuos industriales: modificación del producto, optimización del proceso, buenas prácticas y utilización de tecnologías limpias. Equipos de Protección Individual (EPI) con relación a los peligros de los que protegen. Técnicas de muestreo y recogida de datos. Reciclaje en origen. Técnicas estadísticas de evaluación de la protección ambiental. La mejora continua en la gestión de residuos. Comprobación de la acción correctora. Normativa sobre criterios ecológicos para la concesión de etiqueta ecológica comunitaria a los productos textiles.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la preparación de la documentación técnica para productos de confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## **ANEXO VI**

### **Cualificación profesional: Patronaje de calzado y marroquinería**

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

**Nivel: 3**

**Código: TCP287\_3**

#### **Competencia general**

Desarrollar diseños y elaborar patrones de artículos de calzado, marroquinería y guarnicionería, contribuyendo en su definición, a fin de facilitar la producción en serie o a medida y el escalado, con autonomía y responsabilidad, aplicando las técnicas

y procedimientos necesarios en los plazos previstos, y cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, calidad y producción y gestión de residuos, entre otras.

### Unidades de competencia

**UC0912\_3:** Definir productos en textil y piel

**UC0474\_3:** Analizar materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería

**UC0916\_3:** Despiezar patrones ajustados al diseño de los modelos de calzado y auxiliares

**UC0917\_3:** Despiezar patrones para artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos

**UC0918\_3:** Industrializar patrones de calzado y de artículos de marroquinería

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de desarrollo de producto dedicada a las actividades de desarrollo técnico del diseño, identificación de materias primas, análisis de productos y procesos, elaboración e industrialización de patrones de calzado, marroquinería y guarnicionería, en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo del calzado, marroquinería y guarnicionería, en los subsectores de patronaje de calzado y marroquinería.

#### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Patronistas de calzado

Jefes de control de calidad en confección, calzado y marroquinería

Patronistas de bolsos, artículos de marroquinería y complementos

#### Formación Asociada (690 horas)

##### Módulos Formativos

**MF0912\_3:** Creación de productos en textil y piel (60 horas)

**MF0474\_3:** Materias, productos y procesos en confección, calzado y marroquinería (150 horas)

**MF0916\_3:** Despiece de patrones ajustados al diseño de los modelos de calzado y auxiliares (240 horas)

**MF0917\_3:** Despiece de patrones para artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos (120 horas)

**MF0918\_3:** Industrialización de patrones de calzado y de artículos de marroquinería (120 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1: DEFINIR PRODUCTOS EN TEXTIL Y PIEL

Nivel: 3

Código: UC0912\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Extraer referencias sociales, culturales y estéticas de la historia de la moda internacional y nacional, de acuerdo al criterio exigido por la dirección creativa para analizar el diseño de productos de textil y piel.

CR1.1 Las fuentes documentales (bibliografía, fototeca, videoteca, catálogos expositivos, fondos documentales de marcas, biografías, entre otras fuentes físicas y digitales) se consultan, organizando la información de acuerdo a los criterios temporales, estéticos o narrativos, entre otros, solicitados por la dirección creativa.

CR1.2 Las referencias históricas, sociales, culturales y estéticas de la colección elegidas por la dirección creativa se describen, utilizando imágenes de referencia con el fin de pormenorizar los detalles en su desarrollo técnico.

CR1.3 Los factores socioeconómicos se identifican, a través de: tendencias de moda, criterios estéticos del consumidor, segmentos de población, calidad-precio-poder adquisitivo, temporada, morfología, función social y de uso.

CR1.4 Los diseños se clasifican dentro de una pirámide de producto, definiendo su categoría, posicionamiento de mercado, precio y clientela objetivo para determinar los presupuestos de producción de cada uno de ellos.

CR1.5 Las modificaciones del diseño se proponen, sin alterar su carácter, documentándolas de acuerdo a las instrucciones de la dirección creativa.

RP2: Obtener información sobre nuevos materiales y sus especificaciones a fin de lograr ventajas competitivas a partir de la documentación técnica y comercial de los proveedores de textil y piel, así como colaborando con centros de innovación, universidades u otras empresas en el desarrollo de estos nuevos materiales adecuados al producto a definir.

CR2.1 Las demandas del mercado, novedades y características técnicas, calidades, comportamiento ante el proceso y el uso, costes, nuevas aplicaciones y etiquetas medioambientales y sostenibles de las materias, accesorios y complementos disponibles en el mercado se identifican, consultando la documentación técnica y comercial de los proveedores.



CR2.2 La información se localiza, a través de canales externos (proveedores, normativas, revistas técnicas) e internos (comercial, producción, control de calidad, prototipos, entre otros), manteniéndola actualizada.

CR2.3 Los productos más innovadores, sostenibles y competitivos se obtienen, manteniendo actualizada la información sobre materiales y procesos disponibles, entre otros.

RP3: Analizar la viabilidad del diseño, contribuyendo en la definición del producto de textil y piel, a fin de facilitar su desarrollo con rentabilidad y calidad.

CR3.1 Los factores que influyen en el diseño del modelo: sector de población, morfología, antropometría, tendencias de la moda, temporada, utilidad, entre otros, se analizan, comparativamente, contrastando las características del modelo y las tendencias para contribuir al análisis de su viabilidad.

CR3.2 Las características y parámetros del diseño modificables se identifican en base a criterios estructurales, de calidad, estéticos, de uso o presentación, con el fin de facilitar el desarrollo industrial del modelo.

CR3.3 Las dificultades o restricciones que se detectan en el diseño referidas a ausencia de cortes para obtener formas o volúmenes, material inapropiado, entre otras, se consideran, aportando nuevas propuestas para adaptarlo a los medios o recursos de producción.

CR3.4 Las soluciones se proponen, modificando la ficha técnica para obtener el resultado deseado y conseguir el efecto previsto en el diseño, logrando la viabilidad del producto.

CR3.5 La información técnica y económica elaborada y las soluciones aportadas a las características en las fichas técnicas del producto se comunica a la dirección técnica y/o creativa, por los canales establecidos por la dirección de la empresa (verbalmente, por teléfono, por correo electrónico, entre otros) para su validación y posterior disposición sobre la viabilidad del producto.

CR3.6 La información sobre las herramientas, maquinaria y técnicas novedosas de fabricación se mantiene actualizada mediante la consulta a los proveedores y a otras empresas del sector que participan en la cadena de valor del producto, con el fin de hacerlo más viable y competitivo.

RP4: Examinar el diseño del producto de textil y piel, identificando y deduciendo formas planas (patrones), materiales propuestos y procesos, para facilitar su posterior desarrollo volumétrico.

CR4.1 El diseño creativo se adapta al proceso industrial sin alteraciones estéticas, controlando las condiciones de coste y calidad de los materiales, entre otros.

CR4.2 Las especificaciones técnicas y los detalles precisos para el desarrollo del producto se describen en las fichas técnicas, pormenorizando la información de orden técnico, proveedores, unidades, entre otras cuestiones.

CR4.3 Los tipos de artículos se clasifican, identificando la categoría objeto del diseño y sus peculiaridades.

CR4.4 Los componentes (internos y externos) de los elementos presentes en los diseños se clasifican, identificando sus características técnicas, para facilitar la definición estética y funcional del producto.

CR4.5 Las condiciones ergonómicas, hábitos de uso y sentido estético, entre otros, se determinan, contrastando el diseño y la funcionalidad del producto, para identificar la disposición de los componentes.

CR4.6 Los materiales previstos en el diseño se comprueban, sometiéndolos a ensayos de laboratorio, para observar su comportamiento en el proceso de fabricación y posterior uso.

CR4.7 Las referencias necesarias para la fabricación de la gama de variantes de un mismo diseño se extraen, de las cartas de colores, muestrarios de tejidos y pieles, muestrarios de accesorios y complementos, entre otros.

CR4.8 Las formas planas del diseño se identifican por visualización espacial, contribuyendo a la adaptación del proceso de fabricación.

RP5: Planificar la elaboración de patrones, teniendo en cuenta la secuencia lógica de fabricación del artículo de textil y piel, a fin de cumplir los objetivos de producción previstos.

CR5.1 Los procedimientos y técnicas de elaboración de patrones se planifican, siguiendo un orden secuencial en función del artículo y selección de recursos.

CR5.2 Las medidas de coordinación y planificación del proceso de patronaje se recogen, anotándolo en la documentación técnica, para facilitar su desarrollo y control.

CR5.3 Las fichas técnicas específicas se completan, describiendo las características esenciales de forma, proporciones, tallas, materiales, adornos y fornituras, entre otros, facilitando la realización de patrones.

CR5.4 La información técnica existente, tanto física como digital, se mantiene actualizada, a través de un contacto fluido con los proveedores y, además, disponible y accesible al equipo (diseño, creación, producción, entre otros), para facilitar su flujo utilizando plataformas de información compartida.

RP6: Manejar herramientas y programas informáticos (CAD/CAM) con destreza, extrayendo información específica, a fin de colaborar en la definición del producto de textil y piel y planificar la elaboración de patrones.

CR6.1 Los trabajos de su responsabilidad se planifican, documentándolos, utilizando las herramientas informáticas disponibles.

CR6.2 Las colecciones, cumplimentación de fichas técnicas, control de tablas de medidas, entre otras tareas, se planifican, utilizando programas informáticos específicos para agilizar los procesos y procedimientos.

CR6.3 La información necesaria para el trabajo se obtiene, mediante el uso de herramientas informáticas y servicios disponibles en Internet u otras redes.

CR6.4 Los datos, fichas técnicas, documentación técnica y de proveedores, entre otros, se intercambian, utilizando los sistemas de correo o mensajería electrónica disponibles, para facilitar el flujo de información reduciendo costes y tiempos.

CR6.5 La información generada se almacena en el sistema de archivos de la empresa, asegurándose de mantener la información actualizada y en disposición de uso compartido.

CR6.6 El espacio de almacenamiento de información en general se mantiene actualizado, eliminando los datos inútiles u obsoletos para mejorar el rendimiento del sistema.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipo de diseño asistido por ordenador. Ordenadores con conexión a Internet. Periféricos informáticos de entrada y salida: escáner, trazador («plotter») e impresoras. Programas informáticos de diseño, de tratamiento de datos. Mesa de dibujo. Útiles de dibujo. Archivo de fichas técnicas. Archivo de tendencias.

### **Productos y resultados:**

Referencias sociales, culturales y estéticas de la historia de la moda internacional y nacional extraídas. Información sobre nuevos materiales y sus especificaciones obtenidas. Viabilidad del diseño analizada. Diseño del producto examinado. Elaboración de patrones planificada. Herramientas y programas informáticos manejados.

### **Información utilizada o generada:**

Archivos, muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, sistemas informáticos, sistemas de ayuda de las aplicaciones informáticas, esquemas de los procesos. Evaluación de resultados. Informes de muestras. Pre-fichas técnicas. Órdenes de fabricación. Croquis, bocetos y esquemas. Sugerencias de materias primas, fornituras y accesorios. Copias de seguridad de la información generada. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: UC0474\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Identificar las materias y productos (tecnología de la confección) utilizados en confección, calzado y marroquinería (fibras, hilos, telas no tejidas, tejidos, pieles, cuero, polímeros, cauchos, fornituras, entre otros), mediante procedimientos y técnicas específicas, a fin de validar su utilización en el proceso productivo, con criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

CR1.1 Las materias y productos se identifican, por su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado y ficha técnica del proveedor, a fin de comprobar su nivel de utilización.

CR1.2 Las características de las materias y otros productos de confección, calzado y marroquinería se identifican, mediante la observación visual, tacto, análisis simples de laboratorio, entre otros, para verificar que su composición y propiedades se corresponden con las que figuran en la documentación facilitada por los proveedores.

CR1.3 Los procesos y productos a fabricar en confección, calzado y marroquinería se identifican, a partir de la interpretación de la ficha técnica facilitada por los proveedores.

CR1.4 La información sobre nuevos materiales y otros productos utilizados en confección, calzado y marroquinería se actualiza, permanentemente, consultando las diversas fuentes disponibles (revistas especializadas, páginas web, entre otras) para hacer propuestas sobre su utilización en el proceso productivo y poder obtener productos de más calidad y competitivos.

RP2: Supervisar, en caso necesario, ensayos internos y/o externos, utilizados en confección, calzado y marroquinería, contrastando los resultados obtenidos con la documentación aportada por el proveedor de materias y otros productos, a fin de comprobar si los valores de los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros) son aceptables.

CR2.1 Las características de las materias y productos en confección, calzado y marroquinería se verifican, mediante ensayos internos y/o externos, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.2 Las muestras se preparan, adecuándolas al tipo de aparato de ensayo, normativa sobre ensayos y propiedades a medir.

CR2.3 Los equipos e instrumentos de medida y/o ensayo en confección, calzado y marroquinería se calibran, comparando la medición del patrón de referencia con lo que se desea comprobar y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para dicho ensayo.

CR2.4 Los resultados de los ensayos en confección, calzado y marroquinería, incluyendo los datos de identificación (fecha, parámetros, nº de lote, producto, entre otros) se registran, en el soporte (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.

CR2.5 El estado de los equipos y medios en confección, calzado y marroquinería se verifica, comprobando que reciben un mantenimiento de manera periódica para asegurar un calibrado y funcionamiento exacto.

CR2.6 La gestión de los residuos generados como consecuencia de los ensayos se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Comprobar productos y/o artículos de confección, calzado y marroquinería en proceso de fabricación, verificando, visualmente, que los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros) de éstos se corresponden con las especificaciones de las fichas técnicas para garantizar su desarrollo.

CR3.1 Los parámetros de los productos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se supervisan durante el proceso productivo, identificando posibles desviaciones que inciden en el acabado y calidad final del artículo.

CR3.2 Los productos y artículos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se comprueban, comparándolos con muestras de referencia y con los datos especificados en las fichas técnicas.

CR3.3 El flujo de productos y artículos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se controla, desde su inicio hasta su finalización, comprobando mediante observación directa que el proceso de fabricación discurre según lo planificado y que los factores que influyen en el tiempo operacional cumplen con las condiciones previstas de calidad, seguridad, igualdad de género y prevención de riesgos medioambientales recogidas en la documentación técnica aprobada por la empresa.

CR3.4 La gestión de los residuos generados como consecuencia de la fabricación de artículos de confección, calzado y marroquinería, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Proponer alternativas sobre el proceso industrial en confección, calzado y marroquinería y su secuencia, teniendo en cuenta el tipo de producto y/o artículo a fabricar, a fin de mejorar la calidad de los procesos.

CR4.1 Los procesos industriales en confección, calzado y marroquinería, su interacción y secuenciación se determinan, en función del orden más lógico, económico y seguro, así como teniendo en cuenta el producto y/o artículo a fabricar.

CR4.2 Las máquinas y equipos necesarios para fabricar un determinado producto y/o artículo de confección, calzado y marroquinería se seleccionan, identificando las operaciones y secuencia de los procesos.

CR4.3 Las características finales del producto y/o artículo a fabricar en confección, calzado y marroquinería se determinan, a partir de los medios materiales y recursos humanos disponibles que están implicados en los procesos industriales, determinando su influencia sobre la calidad.

CR4.4 Las operaciones del proceso productivo en confección, calzado y marroquinería se controlan, verificando que una parte o toda la producción responde a los estándares de calidad establecidos por la dirección de la empresa, de acuerdo a los requerimientos de la clientela.

CR4.5 El mantenimiento y cuidado de las máquinas y medios de seguridad en confección, calzado y marroquinería se supervisan, comprobando mediante un examen visual su funcionamiento, atendiendo a las indicaciones del manual de

instrucciones del fabricante y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de cada máquina, a fin de evitar desviaciones en la propuesta de proceso y en la proyección de producción diaria por línea.

CR4.6 Las posibles contingencias relacionadas con otras secciones que intervienen en el proceso industrial en confección, calzado y marroquinería se tienen en cuenta, evaluando los errores, debilidades y/o problemas técnicos que pueden ocasionar en las operaciones del proceso productivo, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

RP5: Determinar, bajo supervisión de la persona responsable encargada, materias y productos de confección, calzado y marroquinería en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros, teniendo en cuenta el producto final a conseguir, a fin de conferirle la calidad deseada o reducir costes sin disminuirla.

CR5.1 Las materias y tratamientos a aplicar se seleccionan, a partir de la definición del artículo y de sus características, especificadas en la ficha técnica.

CR5.2 Los resultados de la selección de materias y productos de confección, calzado y marroquinería se registran, anotando los datos obtenidos en los soportes (digital/papel) establecidos para ello por la dirección de la empresa.

CR5.3 El estado de las materias o productos de confección, calzado y marroquinería se verifica, estableciendo puntos de control en la línea durante los procesos de producción para evitar desviaciones de calidad, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR5.4 La conservación, identificación y ubicación de las materias y productos de confección, calzado y marroquinería se asegura, minimizando al máximo las incidencias y sus posibles consecuencias, controlando las condiciones de almacenamiento, según lo establecido en la correspondiente orden de almacenamiento.

CR5.5 La gestión de los residuos generados como consecuencia de tratamientos, aprestos, acabados de artículos de confección, calzado y marroquinería se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP6: Gestionar la información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, en soporte digital o físico, a fin de conducir y controlar los trabajos a su cargo, y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

CR6.1 El contenido de la información generada se revisa, analizando si es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción de confección, calzado y/o marroquinería.

CR6.2 Los procedimientos de gestión de la información se establecen, garantizando su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva, así como permitiendo la toma de acciones de control y de mejora.

CR6.3 La información se localiza, por medio de buscadores (internet/intranet), atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización y almacenándola en el formato (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.

CR6.4 La información técnica existente se actualiza, de forma periódica, cubriendo las necesidades de los departamentos de la empresa de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, analizando balances de línea, resultados de eficacia, y actualizando costes, entre otros.

CR6.5 La información se archiva, según el sistema (físico o digital) establecido, previamente por la dirección de la empresa de confección, calzado y/o marroquinería para facilitar su conservación, acceso y localización.

### Contexto profesional:

### Medios de producción:

Aparatos de laboratorio: microscopios, aspe, balanza, torsiómetro, dinamómetro de hilos y de tejidos. Equipos para determinar la resistencia al pilling y a la abrasión de los tejidos. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, muestra de pieles, entre otros que intervienen en la fabricación de confección, calzado y marroquinería, productos elaborados y semielaborados. Artículos en textil y piel. Máquinas, equipos e instalaciones que intervienen en los procesos productivos (máquinas de ciclo discontinuo: planas, de columna, de brazo, de recubrir (overlock), entre otras, y de ciclo continuo: ojaladora, autómatas, entre otras). Equipamientos básicos del proceso productivo de calzado (máquina de montar, lijadora, de dividir, de planchar, moldeadora, entre otros).

### Productos y resultados:

Materias y productos utilizados en confección, calzado y marroquinería identificados. Ensayos internos y/o externos supervisados, en caso necesario. Productos y/o artículos en proceso de fabricación comprobados. Alternativas sobre el proceso industrial y su secuencia propuestas. Materias y productos en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros, determinadas bajo supervisión de la persona responsable encargada. Información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería gestionada.

### Información utilizada o generada:

Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles, en piel y otras materias utilizadas en confección, calzado y marroquinería. Normativa comunitaria referente a etiquetado de productos textiles, ecológico del calzado y aquella por la que se establece una lista de residuos peligrosos. Normativa española por la que se imponen limitaciones al uso de ciertas sustancias peligrosas (Cromo VI). Normativas sobre etiquetado ecológico y aquellas relacionadas con sustancias peligrosas de utilización legalmente limitadas y las de utilización limitada recomendable. Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, sistemas informáticos, esquemas de los procesos. Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayo, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras. Resultados de producción y calidad. Normativa de inspección por atributos para realizar muestreo de producto acabado. Normativa sobre etiquetado de los Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales, normativa sobre protección medioambiental, normativa sobre producción y gestión de residuos. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3: DESPIEZAR PATRONES AJUSTADOS AL DISEÑO DE LOS MODELOS DE CALZADO Y AUXILIARES

Nivel: 3

Código: UC0916\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Catalogar los tipos de calzado, diferenciando el calzado técnico (EPI) y ortopédico o personalizado y los elementos que lo constituyen, a fin de facilitar la interpretación de la ficha técnica o la prescripción facultativa correspondiente.

CR1.1 Los tipos de calzado se clasifican, teniendo en cuenta el ámbito, actividad y características de la población a quien va dirigido, a fin de interpretar la ficha técnica de diseño.

CR1.2 El calzado técnico se clasifica, según el uso y elementos que intervienen (topes, palmillas, plantas antiperforación, entre otros), a fin de comprobar a qué usuario va dirigido e interpretar la normativa técnica correspondiente.

CR1.3 El calzado personalizado y ortopédico se clasifican, según la edad (bebé, infantil, adulto) y los elementos que intervienen (cuñas, palmillas, plantas, entre otros), a fin de comprobar a qué usuario va dirigido e interpretar la prescripción facultativa (si aplica).

CR1.4 La horma adecuada para cada tipología de calzado y los elementos que intervienen en la realización del patrón, incluyendo el técnico (EPI) y personalizado se seleccionan, interpretando la documentación técnica.

CR1.5 La horma y los elementos específicos que intervienen en el calzado ortopédico se determinan a partir de la interpretación de la prescripción facultativa.

RP2: Identificar los datos antropométricos y fisiológicos, así como los análisis biomecánicos de extremidades inferiores, según segmento de población, sistemas de numeración y anatomía funcional y biomecánica del pie, para facilitar el ajuste del calzado.

CR2.1 El desarrollo técnico del diseño de la horma, tallaje, ergonomía, aspectos biomecánicos, así como las holguras y tolerancias necesarias para el calce se determinan, mediante el estudio de las dimensiones del pie de los segmentos del mercado objetivo.

CR2.2 El desarrollo técnico del diseño y ajuste del calzado se concretan, según criterios de utilización (calzado urbano, deportivo, seguridad, bomberos, entre otros), teniendo en cuenta los aspectos funcionales del pie y parámetros de diseño y ergonomía que marca la normativa sobre los Equipos de Protección Individual (EPI) (dimensiones máximas, colocación dimensional del tope, entre otros).

CR2.3 Los sistemas de numeración se aplican, según mercado objetivo.

CR2.4 Los patrones para realizar el calzado técnico (EPI) se modifican, asegurando el cumplimiento de los parámetros técnicos y de diseño (zona de tacón cerrada, forro de pala si lleva tope interno, topes con recubrimiento desde borde posterior hasta



al menos 5 mm por debajo de éste y al menos 10 mm en sentido opuesto, longitud interna mínima de acuerdo a la talla del calzado) establecidos en la normativa técnica sobre los Equipos de Protección Individual (EPI), de acuerdo a su uso y nivel de protección.

CR2.5 Los patrones para realizar el calzado personalizado u ortopédico se modifican, de acuerdo al reconocimiento de las características particulares de la anatomía funcional y biomecánica del pie.

RP3: Seleccionar la horma, por medio manual o informático (CAD/CAM) para determinar y realizar el ajuste del calzado.

CR3.1 El tipo de ajuste se determina, mediante la visualización de la horma seleccionada según ficha técnica.

CR3.2 Los ejes y superficies, así como los puntos básicos (de calce, altura del talón, altura de hueco, entre otros) se marcan sobre la horma, aplicando la técnica de ajuste manual.

CR3.3 La horma seleccionada se digitaliza, utilizando herramientas y programas informáticos específicos, para su visualización en tres dimensiones.

CR3.4 Las plantillas base se obtienen del ajuste en horma, mediante herramientas manuales o aplicaciones informáticas.

RP4: Definir la trepa, a partir de las plantillas base, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM), con el fin de adaptarlos al diseño y proceso de fabricación de calzado.

CR4.1 La trepa se conforma, teniendo en cuenta las características técnicas de la horma, materiales y accesorios.

CR4.2 La trepa se construye, a partir de las plantillas base, interpretando la ficha técnica del modelo y ajustándose fielmente al diseño.

CR4.3 Las trepas se identifican, según segmento de población, número y pie.

RP5: Desarrollar los patrones internos y externos del modelo y sus componentes auxiliares, mediante herramientas manuales y aplicaciones informáticas (CAD/CAM), teniendo en cuenta el diseño técnico y requerimientos de la empresa o de la clientela, para obtener su patrón base.

CR5.1 Los márgenes (doblado, ribete, festoneado, entre otros) y tolerancias (de rebajado, cosido, entre otras) necesarios se aplican al patrón, respetando las especificaciones del diseño.

CR5.2 El referenciado interno y externo de los patrones (pie, figurado, costuras, picados, entre otros), así como el emplazamiento de adornos o accesorios se indica, aplicando la terminología y simbología determinadas en la documentación técnica, exigencia normativa (para el calzado técnico EPI) y por la anatomía funcional y biomecánica e informe facultativo (si aplica) para el calzado personalizado u ortopédico.

CR5.3 Los patrones externos y de componentes auxiliares (tacones, contrafuertes, entre otros) se despiezan, a partir de la trepa, en base al diseño, de forma informática (CAD/CAM) y/o manual.

CR5.4 Los patrones internos se despiezan, a partir de la trepa del forro, en base al diseño, de forma informática y/o manual.

RP6: Transformar el patrón base y la horma del modelo, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM), de acuerdo sus características particulares y su proceso de fabricación, para obtener los patrones definitivos ajustados al diseño y fase de producción.

CR6.1 El patrón base se adapta, teniendo en cuenta el proceso de fabricación y analizando las variables de acuerdo a la tipología del calzado: tipo de materia prima, dimensiones, exigencias funcionales y estéticas, calidad y confort del producto, exigencias económicas, prescripción facultativa, normativa técnica y medioambiental.

CR6.2 La horma se adapta de acuerdo al diseño inicial del modelo y a las indicaciones técnicas para calzado técnico (EPI) y calzado personalizado u ortopédico.

CR6.3 El ajuste del patrón del modelo transformado se comprueba, por medios informáticos (CAD/CAM) y/o manuales en base a la trepa y al diseño.

CR6.4 El patrón definitivo se obtiene, a partir de las piezas del patrón base transformado.

RP7: Verificar el ajuste de los patrones definitivos utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM), mediante el análisis de las pruebas de calce y confort de las maquetas o prototipos elaborados bajo supervisión para conseguir una adaptación optimizada del modelo.

CR7.1 El proceso de elaboración de prototipos o maquetas se supervisa, facilitando la detección de posibles incidencias técnicas o estéticas.

CR7.2 Los patrones se modifican en función de las incidencias detectadas en la elaboración de la maqueta y de su análisis.

CR7.3 El comportamiento de los materiales en el proceso de fabricación del prototipo se comprueba, verificando si la holgura, respecto al patrón base, se encuentra dentro de las tolerancias admitidas.

CR7.4 El confort y su adaptación al uso del prototipo se comprueban, utilizando el modelo dinámico en panel de prueba con usuarios reales que calzan durante días el prototipo creado y reportan información (molestias en el calce o en el confort, en estado estático o caminando), para su validación o corrección de los patrones.

CR7.5 Los patrones y puntos básicos (altura de talón, hueco, entre otros) se modifican, desde el punto de vista técnico o estético, mediante herramientas manuales y/o informáticas (CAD/CAM), en función de las incidencias detectadas a partir de los resultados de la prueba de calce y confort del prototipo o maqueta.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipo de diseño asistido por ordenador. Mesa de dibujo. Útiles de dibujo y corte. Hormas Trazador («plotter»). Pantógrafo. Equipos informáticos de ajuste y despiece. Equipos de digitalización 3D. Panel de prueba para calzado.

**Productos y resultados:**

Tipos de calzado catalogados. Datos antropométricos y fisiológicos identificados. Horma seleccionada. Trepa definida. Patrones internos y externos del modelo y sus componentes auxiliares desarrollados. Patrón base y horma del modelo transformados. Ajuste de los patrones definitivos verificado.

**Información utilizada o generada:**

Programas de patronaje. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Resultados de producción y calidad. Fichas de despiece. Patrones de cada componente. Informes de resultados de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad de patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre calzado de seguridad. Normativa sobre calzado específico para profesionales (de trabajo, de protección y de seguridad).

**UNIDAD DE COMPETENCIA 4: DESPIEZAR PATRONES PARA ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA, GUARNICIONERÍA Y COMPLEMENTOS****Nivel: 3****Código: UC0917\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Identificar los tipos de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos, según su utilización y aplicación en el mercado objetivo, a fin de catalogarlos para facilitar la interpretación de la ficha técnica y el trazado de sus patrones.

CR1.1 Los artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos se clasifican por tipologías, según su forma y función, a fin de interpretar la ficha técnica de diseño.

CR1.2 El catálogo de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos se analiza, identificando tipos de artículos para tomarlos como referencia y seleccionar el más adecuado al mercado objetivo al que va destinado y poder crear combinaciones.

CR1.3 El material para la realización del producto y los componentes que intervienen se seleccionan, interpretando la documentación técnica.

CR1.4 El proceso de patronaje de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos se organiza, mediante la realización de esquemas o fichas de despiece de los mismos.

RP2: Obtener el patrón definitivo a partir de los patrones base o proyecto, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM), con el fin de adaptarlos al diseño y proceso de fabricación de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos.

CR2.1 El patrón se define, trazándolo según normas, dimensiones y tolerancias respecto al diseño.

CR2.2 El patrón se proyecta, teniendo en cuenta las características técnicas (grosos, dureza, resistencia al desgarro, entre otros) de los materiales y accesorios indicados en la ficha técnica.

CR2.3 El desarrollo del patrón se consigue, mediante la identificación de las piezas, componentes (simetrías, talla, material, entre otros) y sus especificaciones técnicas (tipo de rigidez, volumen, entre otras), así como del casado del diseño, si se requiere.

CR2.4 El patrón se traza, a partir de medidas estimadas, interpretando la ficha técnica del modelo y ajustándose fielmente al diseño.

RP3: Despiezar los patrones de marroquinería, guarnicionería y complementos, mediante herramientas manuales o informáticas (CAD/CAM), teniendo en cuenta el diseño técnico o requerimientos de la empresa o de la clientela.

CR3.1 El despiece de los patrones se obtiene, teniendo en cuenta las medidas y tolerancias respecto al diseño y en función del material.

CR3.2 Los márgenes (doblado, ribete, festoneado, entre otros) y tolerancias (de rebajado, cosido, entre otras) se aplican al patrón, mediante el análisis de los materiales especificados.

CR3.3 Los patrones se identifican, tanto de manera interna como externa, (figurado, costuras, picados, entre otros), aplicando la terminología y simbología propia.

CR3.4 Los adornos o accesorios se localizan en los patrones, utilizando la terminología y simbología propia.

CR3.5 Los programas informáticos específicos de patronaje de marroquinería, guarnicionería y complementos se manejan, con habilidad y destreza, utilizando los equipos y herramientas específicas, para realizar el despiece de patrones, ajustándose al diseño.

RP4: Aplicar las transformaciones requeridas en los patrones de marroquinería, guarnicionería y complementos, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM), en función de las incidencias detectadas en la elaboración de la maqueta, a fin de obtener su ajuste y comenzar con el proceso de fabricación.

CR4.1 El patrón del artículo se ajusta fielmente al diseño, comparando el resultado actual con las condiciones fijadas.

CR4.2 El patrón se transforma, aplicando sobre él las anotaciones y cambios sugeridos, manteniendo las condiciones preestablecidas en cuanto a materiales, dimensiones, calidad, exigencias y procedimientos base, para facilitar el proceso de fabricación.

CR4.3 La adaptación de los componentes normalizados y productos preelaborados (hebillas, fornituras, bocados, estribos, entre otros) se aplica sobre el patrón, analizando las dimensiones, usos y aplicaciones de los mismos.

CR4.4 El emplazamiento de adornos y accesorios se refleja en la zona del patrón donde van a ser ubicados, aplicando la terminología y simbología propia, así como el resto del referenciado interno (texto, costuras, picados, marcas, entre otros).

RP5: Supervisar y, en su caso, contribuir en la elaboración de prototipos de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos, analizándolos y comprobando el ajuste de los patrones para continuar con el proceso de fabricación.

CR5.1 El proceso de elaboración de prototipos de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos se supervisa, para facilitar la detección de posibles incidencias técnicas o estéticas, verificando la adecuación de los patrones al diseño original.

CR5.2 El comportamiento de los materiales en el proceso de fabricación del prototipo se verifica, comparando si manifiestan holguras respecto al patrón base.

CR5.3 El rebajado, dividido y los márgenes de tolerancia de montaje de artículos de marroquinería, complementos o guarnicionería se controlan, según el material o materiales que intervienen y el sistema de fabricación implicado.

CR5.4 La posición de los componentes (fuelles, vistas, solapa, asa, correas, forro, entre otros) se valida, a partir de las indicaciones del patrón, comprobando su casado si es que se requiere.

CR5.5 Los patrones se corrigen, aplicando las modificaciones a partir de los resultados de la prueba del prototipo o maqueta.

CR5.6 El resultado del prototipo se analiza, comprobando que respetan las características esenciales (forma, tamaño, componente, entre otros) en su definición, ligadas a su uso, durabilidad y precio final, a fin de validar el diseño del producto.

RP6: Ajustar los patrones, utilizando las herramientas específicas (manuales e informáticas -CAD/CAM-) para corregir las desviaciones detectadas entre el artículo y el diseño de artículos de marroquinería, complementos o guarnicionería.

CR6.1 Las posibles incidencias que puedan surgir en la fabricación de prototipos se atajan, examinando los procesos y aportando soluciones alternativas para no desvirtuar el diseño y permitir la producción de escala.

CR6.2 Los patrones se modifican, en función de las incidencias detectadas en la elaboración del prototipo y su análisis.

CR6.3 Las modificaciones, tanto de carácter técnico o estético, se reflejan en los patrones del artículo y en su correspondiente ficha o documentación técnica, mediante anotaciones o fotografías.

CR6.4 El patrón definitivo se elabora, para optimizar el proceso de fabricación, minimizando el tiempo, costes y facilitando las operaciones de fabricación, entre otros.

CR6.5 Los problemas de fabricación se resuelven, adaptando el diseño a los medios de producción.

CR6.6 Los materiales, procedimientos y recursos humanos necesarios para la fabricación del producto se identifican, analizando sus especificaciones técnicas, según normativa sobre prevención de riesgos laborales y teniendo en cuenta la normativa sobre igualdad de género.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipo de diseño asistido por ordenador. Mesa de dibujo. Útiles de dibujo. Trazador («plotter») de corte. Equipos informáticos de ajuste y despiece.

**Productos y resultados:**

Tipos de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos identificados. Patrón definitivo obtenido. Patrones de marroquinería, guarnicionería y complementos despiezados. Transformaciones requeridas en el patrón aplicadas. Elaboración de prototipos supervisada. Patrones ajustados.

**Información utilizada o generada:**

Programas de patronaje. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Resultados de producción y calidad. Patrones de cada componente. Informes de resultados de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad de patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INDUSTRIALIZAR PATRONES DE CALZADO Y DE ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: UC0918\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Aportar modificaciones al patrón, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM), ajustándose al diseño, a fin de hacerlo industrialmente viable.

CR1.1 El patrón se modifica, minimizando el tiempo, costes, residuos y facilitando las operaciones de fabricación, entre otros, para conseguir la optimización de recursos y viabilidad productiva del artículo.

CR1.2 El patrón definitivo se desarrolla con el fin de favorecer su materialización y ajuste, mediante el planteamiento de modificaciones que no influyan en la calidad y diseño del artículo.

CR1.3 La información obtenida se refleja en la documentación propia de la empresa, registrándola de manera manual o informatizada.

CR1.4 El patrón se industrializa, marcando las referencias internas y externas (costuras, piquetes, taladros, entre otros).

RP2: Elaborar la ficha técnica del producto e indicaciones del proceso productivo, mediante la aplicación de las especificaciones técnicas sobre el patrón, a fin de facilitar el proceso de fabricación.

CR2.1 El artículo, materiales y componentes seleccionados y verificados en el ajuste definitivo del patrón base se registran, anotándolo en la ficha técnica, así como las especificaciones que facilitan el proceso de fabricación.

CR2.2 El tallaje del calzado se selecciona, según el sistema de numeración (continental, inglés, americano, mondopoint, entre otros) de acuerdo al mercado objetivo al que va dirigido.

CR2.3 Las costuras, pliegues, fuelles, entre otras señales especificadas en la ficha técnica se plasman, sobre el patrón en la zona específica, mediante técnicas manuales y/o informáticas, para facilitar la secuenciación del proceso.

CR2.4 El material a utilizar para cortar cada pieza así como el número de piezas componentes del par o del modelo se especifican, mediante herramientas manuales y/o informáticas, para facilitar la marcada y el proceso de corte.

CR2.5 La marcada y orden secuencial de corte de fabricación se registran, tras una previsualización de su colocación, en la documentación técnica, de forma manual y/o informática, comprobando su casado si es que se requiere.

RP3: Escalar el patrón del calzado y marroquinería, por medios manuales o informáticos (CAD/CAM), a fin de obtener su juego de piezas de la serie de tallas.

CR3.1 Los patrones se escalan, utilizando medios manuales e informáticos, teniendo en cuenta las especificaciones de la ficha técnica y el sistema de numeración (rango de tallas, número de piezas, costuras, entre otras).

CR3.2 Los patrones se gradúan, utilizando herramientas informáticas y programas específicos de escalado, permitiendo el movimiento de los puntos de escala con mayor perfección y ajuste.

CR3.3 Los patrones escalados se obtienen, mediante el incremento o decrecimiento, uniendo vértices y esquinas, manteniendo las proporciones, línea y estética del modelo original.

CR3.4 Los patrones obtenidos del escalado se comprueban, por medio manual o informático, así como sus puntos de referencia o márgenes.

CR3.5 Los patrones del modelo se agrupan por tallas, utilizando medios manuales o informáticos, creando archivos de modelo o colecciones.

CR3.6 La documentación técnica cumplimentada del proceso de escalado se archiva, en soporte físico o digital, con la identificación de tallas para facilitar la secuenciación del proceso.

RP4: Estudiar la marcada, teniendo en cuenta las características del modelo, materiales y técnica de corte, por medio manual o informático, a fin de optimizar material en el proceso de corte.

CR4.1 La distribución de patrones sobre el material se analiza, verificando que es la más adecuada para lograr el consumo óptimo del mismo y facilitar el proceso de corte.

CR4.2 La marcada se estudia, de forma manual o digital, teniendo en cuenta las características del modelo y materiales (dimensión y preste de la piel, hilo, estructura, ancho de tejido y dibujo, ente otros) que vienen reflejados en el documento técnico.

CR4.3 Las piezas se posicionan, distribuyéndolas según las especificaciones técnicas determinadas en el patrón y las características técnicas y estéticas de los materiales.

CR4.4 Las tolerancias admisibles en la colocación de los patrones se determinan, por el tipo de material y técnica de corte (mediante troqueles o corte automático) a aplicar.

CR4.5 La información generada del estudio de marcadas se almacena, en soporte físico o digital, en el sistema de archivos de la empresa, el cual se mantiene en disposición de uso y para compartir con la sección correspondiente (corte, confección, entre otras).

RP5: Crear archivos de las series de patrones, por modelos de calzado, marroquinería y guarnicionería, agrupándolos de acuerdo al material (corte, forro, entre otros), sistema de escalado y marcada, a fin de facilitar el proceso de corte manual o por máquina automática.

CR5.1 Los patrones de los modelos de calzado, marroquinería y guarnicionería se agrupan según el material concreto de cada pieza (exterior, forro, entre otros).

CR5.2 Los modelos de patrones de calzado, marroquinería y/o guarnicionería se agrupan según materiales y series de tallas escaladas (continental, americano, entre otros) de calzado, creando archivos ordenados de patrones industrializados.

CR5.3 Las series de patrones de los modelos se archivan en soporte físico o digital, de forma que sea efectiva su consulta en diferentes ocasiones, admitiendo compartir la información.



**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Mesa de dibujo. Útiles de dibujo. «Plotter» de corte. Equipos informáticos de escalado. Máquina de escalar. Pantógrafo. Máquinas auxiliares (cizalla, sellos de marcar, entre otras). Hormas.

**Productos y resultados:**

Modificaciones al patrón aportadas. Ficha técnica del producto e incidencias del proceso productivo elaboradas. Patrón del calzado y marroquinería escalado. Marcada estudiada. Archivos de las series de patrones, por modelos de calzado, marroquinería y guarnicionería creados.

**Información utilizada o generada:**

Muestras físicas de calzado y artículos de marroquinería. Informes de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Resultados de producción y calidad. Patrones de cada componente industrializado. Marcadas. Informes de resultados de procedimientos de ensayos, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad de patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre calzado de seguridad. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros).

**MÓDULO FORMATIVO 1: CREACIÓN DE PRODUCTOS EN TEXTIL Y PIEL****Nivel: 3****Código: MF0912\_3****Asociado a la UC: Definir productos en textil y piel****Duración: 60 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Reconocer estilos de artículos de confección en textil y piel, relacionándolos con su entorno histórico, social y cultural.

*CE1.1 Analizar contexto social de las tendencias de moda más importantes desde mediados del SXIX hasta nuestros días, prestando especial atención al caso español.*

*CE1.2 Distinguir a través de su obra a las principales figuras del diseño y marcas contemporáneas, prestando especial atención a las españolas.*

*CE1.3 Analizar movimientos sociales de los años 60, cambios tecnológicos, socioculturales, así como sucesos internacionales y nacionales que tuvieron lugar, resaltando cambios que motivaron en el diseño y uso de los artículos de piel y prendas de vestir.*

*CE1.4 Analizar transformación del modelo de producción, logística y consumo que supuso la moda rápida, describiendo el paradigma actual de consumo de artículos de confección en textil y piel.*

*CE1.5 Describir estilos de artículos de confección en textil y piel, caracterizándolos a través de su tipología.*

*CE1.6 Identificar productos y artículos de confección en textil y piel más significativos, describiendo sus características.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de reconocimiento de estilos de artículos de confección y piel, analizando su boceto:*

- Identificar su marca y su tipología de acuerdo a su ocasión de uso.*
- Describir sus principales características técnicas: carta de colores, tejidos, materiales y accesorios, entre otros, teniendo en cuenta la época histórica.*
- Distinguir manifestaciones artísticas y estéticas del artículo, teniendo en cuenta la época histórica.*

**C2:** Estudiar la producción de un diseño o modelo de un artículo del vestir para su posible comercialización, mediante el análisis de su viabilidad comercial, utilizando criterios estéticos y funcionales.

*CE2.1 Identificar factores que influyen en la competitividad y viabilidad industrial del artículo (estudio de mercado, catálogos, prototipos, revistas, ferias exposiciones y ofertas de los fabricantes), con el fin de analizar las condiciones de producción, nivel de distribución y evolución de costes, describiendo cada una de ellas.*

*CE2.2 Analizar sectores de población y sus necesidades funcionales, tendencias de moda y artículos de confección en textil y piel, atendiendo a su precio, tipología, ocasión de uso, entre otros, citando fuentes de comunicación, tanto física como digital, con el fin de situar cada uno de los artículos dentro de la estructura de la colección.*

*CE2.3 Enumerar canales de comercialización de un artículo de vestir, especificando factores que inciden en su coste, demanda y venta.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de análisis del modelo del artículo de vestir (calzado, prenda o complementos en textil o piel), estudiando la viabilidad del producto mediante la redacción de un informe:*

- Determinar el segmento de mercado y población al que va dirigido, analizando la funcionalidad del modelo del artículo de vestir.*
- Evaluar ocasión de uso y vida útil, analizando su funcionalidad.*
- Realizar una primera estimación del coste de producción, teniendo en cuenta medios materiales y humanos necesarios para su fabricación.*

- *Calcular los márgenes de acuerdo a los canales de distribución.*
- *Calcular el impacto de las sumas impositivas y los costes logísticos nacionales e internacionales, analizando su escandallo.*
- *Obtener un precio de venta al público, sumando los costes directos e indirectos y márgenes comerciales.*
- *Indicar el segmento de mercado y población al que va dirigido y la posición que el artículo ocupa en la estructura de colección, analizando la pirámide de producto.*
- *Realizar un estudio comparativo del producto (posicionamiento de marca, calidad y precio), contrastándolo con otros similares de otras marcas.*
- *Evaluar su viabilidad técnica con los medios disponibles, así como su comercialización, analizando la relación de los factores que la determinan: moda-calidad-precio.*
- *Generar de forma ordenada la información de justificación del estudio, registrándola en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.*

C3: Aplicar procedimientos para la mejora técnica del diseño (calzado, prenda o complementos en textil o piel) en su desarrollo, utilizando criterios técnicos.

*CE3.1 Recopilar información sobre materiales, procesos y productos, herramientas y tecnologías innovadoras, clasificándola de acuerdo a su capacidad de mejora del proceso de producción y producto acabado.*

*CE3.2 Valorar características del producto que contribuyen a su viabilidad económica (volúmenes de producción, plazos de producción, procesos de compra de materiales y de logística, entre otros), aportando ideas al desarrollo del diseño técnico.*

*CE3.3 Valorar rasgos que ayudan al análisis de la singularidad de los productos, (diseño, intervención de procesos de alto valor añadido, entre otros), aportando ideas al desarrollo del diseño técnico.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de elaboración de un proyecto de producto, seleccionando materias primas y procedimientos específicos, siguiendo criterios funcionales y económicos, entre otros, y analizando factores que la determinan:*

- *Analizar las características, materiales, tiempos y volúmenes de producción, definiendo cada uno de ellos.*
- *Analizar el grado de adecuación del modelo a normas y especificaciones técnicas, refiriéndolas y justificando su ajuste.*
- *Analizar el grado de sostenibilidad y coste medioambiental, especificando, entre otras, circularidad, cálculo de emisiones y desperdicios, proceso de reciclaje y capacidad de generación de empleo.*
- *Identificar las posibles dificultades que se detectan en el modelo, determinando su adaptación a los medios y recursos disponibles.*

- Analizar la posibilidad de su fabricación industrial, teniendo en cuenta los medios de producción que se requieren.

- Determinar el coste aproximado del producto, detallando su escandallo.

- Introducir las modificaciones necesarias para comparar el nuevo producto, comprobando que se corresponde con los estándares.

- Ordenar la documentación generada en el proceso, registrándola en los soportes establecidos por la dirección de la empresa, aplicando programas y medios informáticos.

C4: Aplicar técnicas de identificación de formas planas, a partir de bocetos de artículos de confección en textil y piel.

*CE4.1 Clasificar artículos de confección en textil y piel, creando un catálogo con las posibles tipologías de producto.*

*CE4.2 Enumerar elementos internos y externos de las piezas que componen los artículos de confección en textil y piel, describiendo función de cada uno de ellos.*

*CE4.3 Analizar piezas que forman los artículos de confección en textil y piel, determinando, a partir de formas planas, las modificaciones necesarias para conseguir el volumen idóneo, sin desvirtuar el diseño.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de elaboración de un boceto de un artículo de confección en textil o piel, identificando elementos internos y externos que lo componen:*

- Analizar el boceto del artículo de confección en textil o piel, clasificándolo en la categoría que le corresponda, así como, los elementos artísticos utilizados (textura, color, forma y volumen, entre otros).

- Identificar las piezas que lo componen, analizando el boceto y reconociendo los elementos internos y externos que lo conforman.

- Determinar las formas planas que forman el modelo, ajustándose a las características del diseño.

- Ejecutar bocetos de despiece, utilizando instrumentos convencionales o informáticos.

C5: Desarrollar técnicamente un diseño, mediante la redacción de fichas, utilizando programas informáticos específicos (CAD/CAM).

*CE5.1 Analizar conceptos y principios fundamentales del lenguaje plástico aplicado a la moda y con criterios estéticos, realizando dibujos o croquis, así como plasmando detalles que faciliten su interpretación.*

*CE5.2 Analizar por medio de un dibujo o croquis el modelo de un artículo del vestir, detallando claramente sus características esenciales (forma, proporciones, texturas, movimiento, materiales, color y adornos).*

*CE5.3 Estudiar información obtenida a través de programas y medios digitales y físicos, catálogos, tarifas y muestras de proveedores, clasificándolos de acuerdo a su calidad, funcionalidad y precio.*

*CE5.4 Analizar costes de una prenda, indicando materiales elegidos, precios, unidades, costes de mano de obra y otros gastos indirectos hasta obtener el coste total del producto y su ficha técnica.*

*CE5.5 Especificar animaciones necesarias para completar la estructura de la colección, variando el diseño original mediante su escalado y coloreado según las tendencias de moda, incorporándolo a la ficha técnica mediante el uso de programas de tratamiento de imágenes, eliminando datos inútiles y compartiendo la información con los departamentos implicados.*

*CE5.6 Indicar instrumentos, materiales, accesorios y programas informáticos específicos de diseño y tratamiento de datos que se utilizan en el desarrollo técnico de diseños de artículos de textil o piel, detallando la aplicación concreta, funcionamiento y características de cada uno de ellos.*

*CE5.7 En un supuesto práctico de planificación de la elaboración de patrones, mediante programas informáticos para un modelo concreto:*

*- Seleccionar los programas informáticos específicos, teniendo en cuenta el trabajo y el modelo a elaborar.*

*- Seleccionar los documentos precisos para el trabajo a realizar, analizando la información contenida en ellos.*

*- Desarrollar la ficha técnica, señalando los materiales a utilizar, cantidades, precios, horas estimadas de producción, coste de la mano de obra y otros costes directos e indirectos.*

*- Archivar los resultados obtenidos, guardando los documentos generados en carpetas identificadas.*

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4 y C5 respecto a CE5.7.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

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

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

**Contenidos:****1. Evolución de estilos de la indumentaria y complementos. Descomposición de formas**

Evolución cultural y estética en el vestido y sus complementos. Elementos que determinan la función ornamental o utilitaria-protectora del vestido. Relación de los artículos con su contexto histórico, social, cultural y temporal en que se han producido. Relación de artículos con el uso sociocultural. Usos protocolarios. La moda en el siglo XX y su influencia en las tendencias actuales. Descomposición de formas: componentes estéticos y técnicos de los artículos, partes que componen el artículo, siluetas, formas y perfiles. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

**2. Aplicaciones informáticas (CAD/CAM) para la definición del producto en textil y piel**

Periféricos de entrada y salida. "Software" y "hardware" específico para la creación de artículos de indumentaria y complementos. Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas. Internet. Bases de datos. Buscadores de información. Tipos y utilidades. Importación de la información. Archivo de información. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

**3. Fuentes de información referente a artículos del vestir y complementos**

Información gráfica. Ferias nacionales e internacionales. Funcionamiento de hemerotecas y videotecas. Análisis de las fuentes de información. Metodología y análisis de tendencias. Diferencias estéticas. Prospección y seguimiento de tendencias socio-culturales de aplicación al sector industrial. Sociología de la moda. Información técnica. Fichas técnicas. Escandallos. Pirámides de producto y estructura de las colecciones. Información sobre canales de distribución. Condiciones de contratación de venta a través de agentes, distribuidores, plataformas digitales, venta en depósito, al por mayor y al detalle. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la definición de productos en textil y piel, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

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

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

## **MÓDULO FORMATIVO 2: MATERIAS, PRODUCTOS Y PROCESOS EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: MF0474\_3**

**Asociado a la UC: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA**

**Duración: 150 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Determinar propiedades de las materias y productos (fibras, tejidos y telas no tejidas) que conforman los materiales textiles, teniendo en cuenta criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

*CE1.1 Describir factores y criterios que influyen en la definición de productos textiles, en función de sus exigencias estructurales, estéticas, de calidad, uso, presentación y económicas.*

*CE1.2 Ordenar diferentes tipos de productos textiles, identificando características que los definen y diferencian.*

*CE1.3 Identificar características estructurales de fibras, hilos y tejidos, mediante observación visual, tacto y análisis de muestras.*

*CE1.4 Detallar características y parámetros de las fibras, hilos y tejidos (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros), indicando unidades y medidas propias que las identifican.*

*CE1.5 Interpretar información técnica relativa a productos textiles, utilizando la simbología y terminología específica, en cada caso.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de identificación de las características formales y funcionales de un producto textil, mediante la observación visual, el tacto y análisis simples:*

*- Clasificar materias textiles, mediante la observación visual y el tacto.*

*- Proponer procesos de producción, teniendo en cuenta materias primas disponibles.*

*- Evaluar la posibilidad de su fabricación, interpretando resultados de los análisis simples realizados.*

C2: Relacionar materiales textiles utilizados como materia prima con los procesos y productos que se van a fabricar.

*CE2.1 Describir procesos de fabricación de hilos, tejidos, telas no tejidas y artículos textiles, relacionándolos con productos obtenidos y comparando características de ambos.*

*CE2.2 Analizar criterios de selección de una materia prima, teniendo en cuenta procesos de fabricación y tratamiento de un producto.*

*CE2.3 Indicar defectos en hilos, tejidos y productos, detallando cómo influye el grado de incidencia en su calidad.*

*CE2.4 Evaluar comportamiento de diferentes materiales textiles en los procesos de fabricación y uso, indicando anomalías que pueden surgir.*

*CE2.5 Identificar condiciones de almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de materias textiles, teniendo en cuenta sus características y propiedades.*

C3: Aplicar técnicas de análisis de muestras de materias y productos textiles, determinando procedimientos de ensayo y control.

*CE3.1 Explicar procedimiento de preparación de equipos, instrumentales y útiles de medición y ensayo, resaltando la importancia de su calibración.*

*CE3.2 Indicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras, detallando cómo se elaboran probetas.*

*CE3.3 Citar normativa sobre mediciones y pruebas de ensayo en materias y productos textiles, indicando parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) más frecuentes de ensayo.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de medición y análisis de materias y productos textiles, comparando los resultados obtenidos con los facilitados por el proveedor:*

*- Preparar equipos, útiles e instrumentos de ensayo, manipulándolos con habilidad, destreza y seguridad.*

*- Aplicar procedimientos y técnicas necesarias para la extracción de muestras y elaboración de probetas, teniendo en cuenta tipo de análisis a realizar.*

*- Realizar pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras, teniendo en cuenta tipo de materias y productos textiles, así como tipo de ensayo.*

*- Analizar resultados obtenidos, comparándolos con los facilitados por el proveedor.*

*- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y verificando su calibrado, después de cada uso.*



C4: Evaluar resultados de mediciones y análisis de materias y productos textiles, en función de los valores determinados.

*CE4.1 Indicar idoneidad de materias y productos analizados, teniendo en cuenta valores obtenidos en ensayo.*

*CE4.2 Relacionar valores de parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) obtenidos en ensayo con la calidad del producto ya establecido.*

*CE4.3 Citar desviaciones o anomalías más frecuentes en productos textiles (intermedios y finales), especificando posibles causas que las originan.*

C5: Aplicar técnicas de identificación de pieles y cueros, teniendo en cuenta criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

*CE5.1 Describir factores que influyen en la selección del tipo de pieles y cueros y tratamientos a realizar en ellos, teniendo en cuenta exigencias técnicas, funcionales y estéticas.*

*CE5.2 Clasificar tipos de pieles, describiendo su naturaleza, propiedades y características, diferencias entre pieles brutas y tratadas, tamaño, grosor y calidad, así como sus aplicaciones en la confección de artículos de vestir, calzado y marroquinería.*

*CE5.3 Definir grado de complejidad de una piel acabada, valorando posibilidad de fabricación.*

C6: Relacionar tipos de pieles utilizadas como materias primas, con los procesos y productos a fabricar.

*CE6.1 Describir procesos de fabricación de artículos de piel, relacionándolos con productos obtenidos y comparando características de ambos.*

*CE6.2 Describir tipos de tratamientos y acabados de pieles, detallando características que les confieren.*

*CE6.3 Citar criterios de selección de una piel, teniendo en cuenta proceso de fabricación de un artículo, comportamiento y uso.*

*CE6.4 Indicar defectos de las pieles (brutas y tratadas), explicando causas que los producen y determinando grado de utilidad.*

*CE6.5 Describir condiciones de conservación, almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de las pieles, teniendo en cuenta sus características y propiedades.*

C7: Aplicar técnicas de análisis de muestras de pieles y cueros, determinando procedimientos de ensayo y control de sus parámetros (espesor, absorción de agua, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros), así como evaluando resultados obtenidos.

*CE7.1 Explicar procedimientos de preparación de equipos, instrumentales y útiles de medición y ensayo, resaltando la importancia de su calibración.*

*CE7.2 Indicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras, detallando cómo se elaboran probetas.*

*CE7.3 Citar normativa sobre mediciones y pruebas de ensayo en pieles y cueros, indicando parámetros de ensayo (espesor, absorción de agua, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros).*

*CE7.4 Citar desviaciones o anomalías en pieles, especificando posibles causas que las originan.*

*CE7.5 En un supuesto práctico de medición y análisis de pieles y cueros, comparando los resultados obtenidos con los facilitados por el proveedor:*

*- Preparar equipos, útiles e instrumentos de ensayo, manipulándolos con habilidad, destreza y seguridad.*

*- Aplicar procedimientos y técnicas necesarias para la extracción de muestras y elaboración de probetas, teniendo en cuenta tipo de análisis a realizar.*

*- Realizar pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras, teniendo en cuenta tipo de pieles y cuero y tipo de ensayo.*

*- Analizar resultados obtenidos, comparándolos con las especificaciones de referencia facilitadas por el proveedor.*

*- Evaluar la idoneidad de la piel analizada, en función del producto a fabricar y teniendo en cuenta criterios y valores establecidos.*

*- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y verificando su calibrado, después de cada uso.*

C8: Aplicar técnicas de gestión de información, utilizando servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de bases de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de productos y procesos de confección, calzado y marroquinería.

*CE8.1 Describir fuentes y canales de información utilizados en las empresas para la obtención de una base documental que apoye y suministre datos para la gestión de procesos de confección, calzado y marroquinería, citando ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.*

*CE8.2 Explicar prestaciones de las aplicaciones de bases de datos, resaltando su importancia para consultar, procesar, editar y archivar la información referente a los sectores de confección, calzado y marroquinería.*

*CE8.3 En un supuesto práctico de búsqueda de información sobre productos y procesos de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, utilizando los servicios disponibles en la red:*

*- Localizar fuentes de información, por medio de buscadores (internet/intranet), atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización.*

*- Buscar información, aplicando los criterios de restricción específicos.*

*- Utilizar la información seleccionada, actualizándola de forma periódica, según las necesidades de los departamentos de la empresa.*

*- Archivar la información recopilada, utilizando el sistema (físico o digital) establecido por la dirección de la empresa.*

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

C1 respecto a CE1.6; C3 respecto a CE3.4; C7 respecto a CE7.5 y C8 respecto a CE8.3.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

**Contenidos:**

**1. Fibras, hilos y tejidos**

Clasificación, características y propiedades físicas y químicas. Aplicaciones. Esquema general de los procesos de obtención de fibras e hilos artificiales y sintéticos. Identificación y valoración de fibras e hilos y sus propiedades. Análisis cuantitativo de mezclas de fibras. Filamentos. Tejidos de calada, punto, telas no tejidas y recubrimientos. Estructura y características fundamentales. Representación. Esquema de los procesos de obtención. Propiedades físicas, mecánicas y químicas. Aplicaciones de los tejidos a la fabricación de artículos. Análisis de telas y tejidos. Nuevos materiales innovadores y ecológicos: nanotecnología (recubrimientos) y sostenibilidad (productos reciclados, reutilizados de residuos propios del sector). Fabricación aditiva: filamentos de impresión 3D, rígidos o semirrígidos, técnicas de impresión 2D, entre otros). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 2. Ennoblecimiento de materias textiles

Esquema general de los procesos de ennoblecimiento. Tipos de tratamientos: blanqueo, tintura, estampación, aprestos y acabados. Colorimetría. Colorantes y pigmentos. Características y propiedades conferidas a los productos textiles. Normativa comunitaria y española sobre residuos peligrosos y uso de sustancias peligrosas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 3. Uso y conservación de materias textiles

Presentación comercial. Normas sobre identificación. Características de uso y conservación de las materias textiles. Comportamiento de los materiales a lo largo de su transformación. Normativas sobre etiquetado ecológico. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 4. Análisis y control de materias textiles

Ensayos de identificación de materias, hilos, tejidos crudos y acabados. Ensayos de verificación de propiedades y parámetros (peso/m<sup>2</sup>, densidad por urdimbre y trama, ligamento del tejido, resistencia a la formación de pilling, resistencia a la abrasión, formación de arrugas, impermeabilidad, entre otros). Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimiento de extracción de muestras, elaboración de probetas y realización de ensayos. Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento de resultados. Normativas sobre calidad. Especificación y tolerancias. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 5. Pieles, pieles tratadas Análisis y control de las pieles

Tipos y características. Partes de la piel. Histología. Composición química. Tipos de pieles. Métodos de conservación. Defectos de la piel en bruto. Tipos de tratamientos y acabados. Esquema del proceso de curtidos. Tipos de pieles, características del tratamiento y del acabado según su aplicación a productos manufacturados. Parámetros físicos y propiedades de las pieles tratadas (espesor de la piel, absorción de agua, contracción a la temperatura, resistencia al desgarro, resistencia y porcentaje de estiramiento, resistencia a la costura, entre otros). Defectos de los cueros. Presentación y clasificación comercial. Ensayos químicos y físicos. Solideces. Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimientos de extracción de muestras y elaboración de probetas. Análisis, evaluación y tratamiento de resultados. Materiales poliméricos para pisos de calzado. Componentes del calzado: cambrillones, adornos, plantas, suelas, entre otros. Normas de calidad. Especificaciones y tolerancias. Normativa comunitaria y española sobre residuos peligrosos y uso de sustancias peligrosas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y

salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## **6. Aplicaciones informáticas relativas a materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería**

Internet Base de datos Buscadores de información Tipos y utilidades Importación de información Archivo de la información.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el análisis de materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## **MÓDULO FORMATIVO 3: DESPIECE DE PATRONES AJUSTADOS AL DISEÑO DE LOS MODELOS DE CALZADO Y AUXILIARES**

**Nivel: 3**

**Código: MF0916\_3**

**Asociado a la UC: Despiezar patrones ajustados al diseño de los modelos de calzado y auxiliares**

**Duración: 240 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Clasificar tipos de calzado, incluidos los catalogados como calzado técnico (EPI) y ortopédico o personalizado y los elementos que los constituyen, atendiendo a su uso.

*CE1.1 Indicar tipos de calzado, teniendo en cuenta su uso, actividad y características de la población.*

*CE1.2 Identificar tipos de calzado (inglés, Blucher, manoletina, entre otros), citando componentes que los diferencian (tope, palmilla, entre otros).*

*CE1.3 Crear un catálogo de calzado técnico, organizándolo según uso, nivel de protección y normativa técnica aplicable.*

*CE1.4 Crear un catálogo de calzado ortopédico y personalizado, organizándolo según edad, patología (si aplica) y horma.*

*CE1.5 Crear un catálogo de elementos que intervienen en el calzado técnico, clasificándolos según su aplicación.*

*CE1.6 Crear un catálogo de elementos que intervienen en el calzado ortopédico y personalizado, clasificándolos según su aplicación.*

**C2:** Determinar propiedades de la horma para calzado, teniendo en cuenta modelo y tipo de ajuste.

*CE2.1 Indicar características propias de la horma, describiendo exigencias del modelo (ergonómicas, biomecánicas, moda, funcionales, confort, quiebre, calce, entre otras).*

*CE2.2 Enumerar partes de la horma y puntos básicos de calce (altura del talón y altura de hueco, entre otros), señalándolos en un modelo dado.*

*CE2.3 Describir características propias de la horma, teniendo en cuenta el artículo, detallando cómo se realiza la elección del tipo de ajuste a emplear (manual y/o informático).*

*CE2.4 Explicar transformaciones que requiere una horma seleccionada para adaptarla a una horma técnica, teniendo en cuenta el uso, nivel de protección y parámetros técnicos y de diseño que marca la normativa técnica sobre los Equipos de Protección Individual (EPI).*

*CE2.5 Explicar transformaciones que requiere una horma seleccionada para adaptarla a una horma ortopédica y/o personalizada, teniendo en cuenta la prescripción facultativa (si aplica) y las características particulares de anatomía funcional y biomecánica del pie del usuario.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de ajuste de una horma, teniendo en cuenta el modelo de calzado:*

*- Ajustar una horma, manualmente, utilizando técnicas y materiales específicos.*

*- Digitalizar una horma, por medios informáticos.*

*- Ajustar la horma, manualmente y de manera informatizada, cumpliendo las normas sobre trazado.*

*- Obtener plantillas base, mediante herramientas manuales o aplicaciones informáticas.*

C3: Definir la trepa de calzado, a partir de las plantillas base de modelos dados.

*CE3.1 Citar partes de la horma, detallando aquellas que son necesarias para construir la trepa.*

*CE3.2 Describir número de piezas, adornos, accesorios que suelen llevar, detallando características de los materiales en los que se suelen realizar, así como las exigencias que se les piden.*

*CE3.3 Indicar características propias de un modelo que se deben transferir a la trepa, así como detalles, márgenes, tolerancias y particularidades, teniendo en cuenta el tipo de artículo.*

*CE3.4 Indicar transformaciones más frecuentes requeridas en la trepa, según modelo técnico de los Equipos de Protección Individual (EPI), personalizado y/u ortopédico.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de construcción de la trepa de una horma, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM), a partir de un modelo dado:*

*-Realizar la trepa adecuada a la horma, utilizando los patrones bases y cumpliendo las normas sobre trazado.*

*-Realizar la trepa, utilizando programas informáticos y comprobando su adecuación a la horma, así como cumpliendo las normas sobre trazado.*

*-Aplicar las normas de seguridad y los controles de calidad requeridos, asegurando el cumplimiento de procedimientos de prevención de riesgos y calidad aplicables.*

C4: Definir patrones internos y externos en los que se puede descomponer el modelo, sus formas y dimensiones, teniendo en cuenta tipo de artículo.

*CE4.1 Indicar orden secuencial de identificación de piezas, adornos, complementos, entre otros, resaltando la importancia de analizar la ficha del artículo.*

*CE4.2 Identificar piezas, complementos, entre otros de un modelo técnico, personalizado u ortopédico, localizándolos sobre el mismo.*

*CE4.3 Detallar márgenes y tolerancias que se suelen incluir en las piezas, teniendo en cuenta tipo de montaje.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de despiece de una trepa, teniendo en cuenta tipo de artículo:*

*- Despiezar los patrones internos y externos de la trepa, por medios manuales.*

*- Despiezar los patrones internos y externos de la trepa, por medios informáticos.*

*- Marcar las indicaciones en los patrones internos y externos, expresándolas con la terminología y simbología propia.*

*- Comprobar patrones internos y externos de la trepa, verificando la concordancia entre ellos.*

*- Aplicar las normas de seguridad y los controles de calidad requeridos, asegurando el cumplimiento de procedimientos sobre prevención de riesgos y calidad aplicables.*

C5: Analizar el prototipo de artículos de calzado y auxiliares, evaluándolo para adecuarlo al modelo, al proceso de fabricación, a la normativa técnica y ambiental y costes.

*CE5.1 Describir factores (adecuación al uso, funcionalidad, criterio estético, criterio técnico, calidad, apariencia exterior, entre otros) que condicionan un modelo de calzado, destacando su importancia a la hora de evaluar el prototipo o maqueta.*

*CE5.2 Enumerar parámetros a evaluar en un artículo de calzado, describiendo técnicas a aplicar para adecuarlo al modelo.*

*CE5.3 En un supuesto práctico de análisis del prototipo de un artículo de calzado, teniendo en cuenta el modelo:*

*- Contrastar su funcionalidad, estética, calidad, apariencia exterior, entre otras, comparándolo con el modelo facilitado.*

*- Verificar el emplazamiento de bordones, adornos y fornituras, comprobando que coinciden con el especificado en el modelo.*

*- Comprobar la confortabilidad y adaptación al uso, utilizando pruebas de calce y confort.*

*- Informar de las aportaciones resultado de las pruebas referentes a los patrones y su validación, registrándolas en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.*

*- Aplicar normas de seguridad y los controles de calidad requeridos, asegurando el cumplimiento de procedimientos sobre prevención de riesgos y calidad aplicables.*

C6: Ajustar patrones de artículos de calzado y auxiliares, a partir de modificaciones resultantes del análisis del prototipo.

*CE6.1 Explicar procedimiento de comprobación de patrones de artículos de calzado y auxiliares, destacando la importancia de verificar que corresponden al prototipo de un modelo determinado.*

*CE6.2 Analizar soluciones aportadas a una prueba de un prototipo de calzado, indicando si son viables para llevar a cabo las modificaciones sobre el conjunto de patrones.*

*CE6.3 En un supuesto práctico de ajuste de patrones de artículos de calzado, a partir del resultado de la prueba de un prototipo:*

*- Localizar las modificaciones en la trepa, analizando el prototipo facilitado.*

*- Eliminar o añadir partes de los componentes, márgenes, entre otros, según la importancia de las modificaciones.*

*- Corregir los trazados de los patrones, de forma manual o informática, teniendo en cuenta las modificaciones resultantes del análisis del prototipo.*



- Afinar los patrones, comprobando que se han realizado las correcciones necesarias para ajustarlos.

- Comprobar que los patrones llevan las indicaciones referentes a la terminología y simbología propia, verificando que son legibles e interpretables.

- Informar de los resultados obtenidos, archivándolos en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.

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

C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.3 y C6 respecto a CE6.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Demstrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

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

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

### **Contenidos:**

#### **1. Estudio del calzado**

Clasificación de calzado en textil y piel. Tipos, características y partes de componentes. Componentes principales, secundarios y complementarios. Sistemas de numeración. Clasificación de calzado técnico. Principal normativa técnica sobre calzado de uso profesional. Clasificación de calzado ortopédico. Tipos, características y partes de componentes. Variaciones de conformación del pie: deformaciones o malformaciones. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado. Equipos de Protección Individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

#### **2. Interpretación y representación gráfica de los modelos de calzado y auxiliares**

Interpretación de modelos. Criterios de representación gráfica de modelos: normalización, simbología, realización de croquis. Tipos de patrones y trepas. Terminologías aplicadas a los patrones. Elementos geométricos: líneas, superficies, volúmenes, ángulos, simetrías, abatimientos, desdoblamientos, rotaciones, traslaciones. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado. Equipos de Protección Individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

### 3. Factores que influyen en la ejecución del patrón de calzado

Exigencia de confort, de seguridad, de moda, entre otros. Uso del artículo. Durabilidad. Características de las materias primas: elasticidad, prestes, grosor, textura, entre otros. Tolerancia del patrón y materiales. Tipo de horma, modelo y proceso de fabricación. Tipo de unión: costura, pegado, entre otros. Ancho de unión y sobrantes: dobladillo, festones, entre otros. Viabilidad productiva del artículo. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado. Equipos de Protección Individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

### 4. Proceso de obtención del ajuste de patrones de calzado y auxiliares

Técnicas de ajuste convencional: papel adhesivo, papel vegetal, entre otros. Técnicas de ajuste con recursos informáticos. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado. Equipos de Protección Individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

### 5. Técnicas de obtención de patrón base para calzado y transformación

Sistemas de patronaje: patrones base para distintos segmentos de la población. Puntos anatómicos de referencia estático y dinámico. Toma de medidas directas. Tablas de medidas. Símbolos de referencia. Elección de la horma. Modelaje y ajuste. Obtención del patrón plano y trepa. Proporcionalidad. Despiece de componentes. Identificación de los componentes: por su nombre, por la forma, por su dimensión. Técnicas principales de patronaje de calzado. Esquema de posición que hay que transformar (pivotajes). Número de componentes que hay que obtener. Movimientos para la obtención de formas o volúmenes. Información contenida en un patrón: de identificación, de ensamblaje, de posición, entre otros. Procedimiento de verificación, corrección y afinado de patrones. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado. Equipos de Protección Individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

### 6. Elaboración y análisis de prototipos de artículos de calzado y auxiliares

Elaboración de prototipos: técnicas, equipos y útiles. Análisis estético-anatómico. Adecuación a modelo. Estabilidad dimensional. Criterio estético. Apariencia externa. Análisis funcional: adecuación al uso, confortabilidad. Detección de anomalías o desviaciones estéticas y de confección. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado. Equipos de Protección Individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

### 7. Equipos, útiles y herramientas de trabajo para patronaje de calzado convencional

Instrumentos de dibujo, medida, trazado, corte y señalización. Cizallas. Máquina de lijar patrones. Equipos de patronaje de calzado convencional. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado. Equipos de protección individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

## 8. Aplicaciones informáticas (CAD/CAM) de patronaje de calzado

Periféricos de entrada y salida, "software" y "hardware" específico. Conceptos que intervienen. Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas. Programas informáticos de patronaje para calzado. Manejo de programas de patronaje y simulación. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones de calzado. Equipos de protección individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

## 9. Documentación técnica de artículos de calzado y auxiliares

Fichas técnicas de despiece de modelos. Fichas técnicas de desarrollo de patrones de calzado. Fichas técnicas de modificaciones o correcciones de maquetas. Fichas técnicas de patrones de modelo. Archivo de patrones base y de modelos de calzado. Archivo de colecciones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el despiece de patrones ajustados al diseño de los modelos de calzado y auxiliares, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 4: DESPIECE DE PATRONES PARA ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA, GUARNICIONERÍA Y COMPLEMENTOS

Nivel: 3

Código: MF0917\_3

Asociado a la UC: Despiezar patrones para artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos

Duración: 120 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Clasificar modelos de artículos de marroquinería y/o guarnicionería, teniendo en cuenta elementos que los constituyen.

*CE1.1 Citar tipos de bolsos, carteras, billeteras, entre otros, clasificándolos según uso, actividad y características formales.*

*CE1.2 Identificar tipos de bolsos («satchel», mensajero, «clutch» sobre, «barril» cilíndrico, entre otros), diferenciando sus componentes (hebillas, ollados, presillas, entre otros) y materiales (piel, forro, refuerzo, entre otros).*

*CE1.3 Diferenciar artículos de marroquinería, teniendo en cuenta tamaño, utilidad y estilo estético.*

*CE1.4 Citar tipos de artículos de guarnicionería (monturas, zahones, polainas, cabezadas, entre otros), conociendo el uso, función y actividad destinada.*

*CE1.5 Enumerar características de los principales materiales utilizados en los artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos, describiendo la función de cada uno de ellos.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de clasificación de artículos de marroquinería y/o guarnicionería, creando un catálogo de los mismos, organizados por actividad, utilidad y material:*

*- Identificar la ficha del modelo del artículo de marroquinería y/o guarnicionería, clasificándolo posteriormente.*

*- Identificar el material del que está compuesto, actividad a que va destinado y la función del artículo de marroquinería y/o guarnicionería, teniendo en cuenta los elementos que lo constituyen.*

*- Cumplimentar la ficha con la información y el trazado de los componentes del artículo, registrándolo en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.*

C2: Definir el patrón de artículos de marroquinería, guarnicionería o complementos, a partir de la ficha técnica del diseño.

*CE2.1 Identificar partes del artículo definido en la ficha técnica, detallando sus formas, dimensiones, número de piezas, adornos, accesorios, así como materiales y exigencias.*

*CE2.2 Citar partes de los artículos de marroquinería o guarnicionería en las que se descomponen, diferenciando sus usos.*

*CE2.3 Determinar márgenes de cada pieza de un artículo concreto de marroquinería o guarnicionería, en función del tipo de montado y material.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de análisis de un artículo de marroquinería, teniendo en cuenta la ficha técnica facilitada:*

- Estudiar el modelo, teniendo en cuenta su dimensión, materiales y componentes.*
- Abocetar el proyecto o patrón base, por medio manual.*
- Despiezar el patrón a partir del proyecto o patrón base, por medios manuales, cumpliendo las normas sobre trazado y dimensiones del diseño.*
- Realizar una maqueta con materiales fáciles de trabajar y económicos, comprobando su adecuación al diseño y que se comportan lo más similarmente posible al material final con el que se va a fabricar el artículo.*

**C3:** Aplicar técnicas de dibujo manual e informáticas (CAD/CAM) para el desarrollo de patrones de artículos de marroquinería, guarnicionería o complementos, a partir de la ficha técnica del diseño.

*CE3.1 Identificar partes del artículo definido en la ficha técnica, detallando sus formas, dimensiones, número de piezas, adornos, accesorios, así como materiales y exigencias.*

*CE3.2 Dibujar piezas del patrón en que se descompone un artículo de marroquinería o guarnicionería, teniendo en cuenta el número de piezas, adornos, accesorios, así como materiales y exigencias.*

*CE3.3 Adjudicar márgenes de cada pieza, en función del tipo de montado y material de un artículo determinado de marroquinería o guarnicionería.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de ejecución de un artículo de guarnicionería, teniendo en cuenta la ficha técnica facilitada:*

- Obtener el patrón base de un artículo de guarnicionería, de forma manual y/o informática (CAD/CAM).*
- Despiezar el patrón de un artículo de guarnicionería, por medio manual y/o informático, cumpliendo las normas sobre trazado.*
- Comprobar que las piezas del patrón se adecúan al modelo en tamaño, funcionamiento y montaje, verificando los datos proporcionados en la ficha técnica.*
- Aplicar la terminología y simbología sobre el patrón de manera manual y/o informática, cumpliendo las normas sobre trazado.*
- Construir un prototipo con materiales de características similares a los definitivos, manualmente, para su siguiente análisis.*

C4: Analizar el prototipo de un artículo de marroquinería y/o guarnicionería, evaluándolo para adecuarlo al modelo, proceso de fabricación y costes.

*CE4.1 Reconocer factores (adecuación al uso, funcionalidad, criterio estético, calidad, apariencia exterior, entre otros) que condicionan un modelo de marroquinería o guarnicionería, destacando su importancia a la hora de evaluar el prototipo o maqueta.*

*CE4.2 Enumerar parámetros a evaluar en un artículo de marroquinería o guarnicionería, describiendo técnicas a aplicar para adecuarlo al modelo.*

*CE4.3 Describir técnica de emplazamiento de piezas, apliques, adornos y fornituras, resaltando la importancia de comprobar que coinciden con la estética del modelo facilitado.*

*CE4.4 Indicar modificaciones y correcciones más frecuentes que se realizan sobre los patrones del prototipo, destacando la importancia de ajustarlo al modelo.*

*CE4.5 Calcular material (incluido desperdicio) de un artículo de marroquinería o guarnicionería, considerando entre la necesidad de un artículo o una producción completa.*

*CE4.6 En un supuesto práctico de análisis del prototipo, teniendo en cuenta el diseño:*

*- Contrastar su funcionalidad, estética, calidad, apariencia exterior, entre otras, comparándolo con el modelo facilitado.*

*- Verificar el emplazamiento de bordones, adornos y fornituras, comprobando que coinciden con el especificado en el modelo.*

*- Comprobar la confortabilidad y adaptación al uso, utilizando un modelo dinámico.*

*- Informar sobre las aportaciones resultado de la prueba referente a los patrones y su validación, registrándolas en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.*

*- Verificar que los cambios y correcciones cumplen las normas sobre seguridad y los controles de calidad requeridos para su futura fabricación, teniendo en cuenta la matriz de cumplimiento legal de los requisitos de seguridad.*

C5: Ajustar patrones de artículos de marroquinería, guarnicionería o complementos, a partir de modificaciones resultantes del análisis del prototipo, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM).

*CE5.1 Explicar procedimiento de comprobación de patrones, destacando la importancia de verificar que corresponden al prototipo de un modelo determinado.*

*CE5.2 Analizar soluciones aportadas a prueba de un prototipo, indicando si son viables para llevar a cabo las modificaciones sobre el conjunto de patrones.*

*CE5.3 En un supuesto práctico de ajuste de patrones de artículos de marroquinería, guarnicionería o complementos, a partir del resultado de la prueba de un prototipo:*

*-Localizar las modificaciones en el patrón, analizando el prototipo facilitado.*

*-Rectificar las partes de los componentes, márgenes, piezas, entre otros, según la necesidad de las modificaciones, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM).*

*-Corregir los trazados de los patrones, teniendo en cuenta las modificaciones resultantes del análisis del prototipo, utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM).*

*-Afinar los patrones, comprobando que se han realizado las correcciones necesarias para ajustarlos.*

*-Comprobar que los patrones llevan todas las indicaciones referentes a la terminología y simbología necesaria durante el proceso de fabricación, teniendo en cuenta la matriz de cumplimiento legal de los requisitos de seguridad y la conformidad en los posteriores puntos de inspección.*

*-Informar de los resultados obtenidos, archivándolos en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.*

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.6 y C5 respecto a CE5.3.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

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

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

### **Contenidos:**

#### **1. Artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos**

Clasificación de artículos de marroquinería en textil y piel. Tipos, usos, características y partes de componentes. Componentes principales, secundarios y complementarios. Clasificación de artículos de guarnicionería en textil y piel. Tipos, usos, características y partes de componentes. Componentes principales, secundarios y complementarios.

Clasificación de complementos en textil y piel. Tipos, usos, características y partes de componentes. Componentes principales, secundarios y complementarios. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

## **2. Interpretación y representación gráfica de modelos de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos**

Interpretación de modelos. Criterios de representación gráfica de modelos: normalización, simbología, realización de croquis. Interpretación de patrones de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos. Terminologías aplicadas a los patrones. Dibujo técnico elemental: líneas, superficies, volúmenes, ángulos, simetrías, abatimientos, desdoblamientos, rotaciones, traslaciones. Creación de archivos de patrones de modelos de marroquinería, guarnicionería y complementos. Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas. Programas informáticos (CAD/CAM) de patronaje para artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos. Manejo de programas de patronaje y modelado 3D. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

## **3. Factores que influyen en la ejecución de patrones de marroquinería, guarnicionería y complementos Técnicas de obtención del patrón de manera manual e informática**

Exigencia de confort, funcionabilidad, moda, entre otros. Uso del artículo. Durabilidad. Clasificación de materiales. Características de las materias primas: elasticidad, prestes, grosor, textura, entre otros. Tolerancia del patrón y materiales. Tipo de unión: costura, pegado, entre otros. Tipos de márgenes: dobladillado, festones, entre otros. Viabilidad productiva del artículo. Técnicas de patronaje de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos. Símbolos de referencia. Modelaje y ajuste. Obtención de patrones. Proporcionalidad. Despiece de componentes. Identificación de los componentes: por su nombre, por la forma, por su dimensión. Número de componentes que hay que obtener. Movimientos para la obtención de formas o volúmenes. Información contenida en un patrón: de identificación, de ensamblaje, de posición, entre otros. Procedimiento de verificación, corrección y afinado de patrones. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones. Equipos de protección individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

## **4. Elaboración y análisis de prototipos de artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos Equipos, útiles y herramientas de trabajo de patronaje convencional**

Elaboración de prototipos: técnicas, equipos, materiales y útiles. Análisis estético-anatómico. Estabilidad dimensional. Apariencia externa. Análisis funcional: adecuación al uso, confortabilidad, resistencia. Detección de anomalías o desviaciones estéticas y de calidad. Instrumentos de dibujo, medida, trazado y corte. Cizallas. Máquina de CNC o corte laser. Seguridad y prevención de riesgos en la elaboración de patrones. Equipos de protección individual (EPI) específicos. Simulacros de emergencia en empresas del sector. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.



**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el despiece de patrones para artículos de marroquinería, guarnicionería y complementos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**MÓDULO FORMATIVO 5: INDUSTRIALIZACIÓN DE PATRONES DE CALZADO Y DE ARTÍCULOS DE MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: MF0918\_3****Asociado a la UC: Industrializar patrones de calzado y de artículos de marroquinería****Duración: 120 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Preparar un conjunto de patrones (catálogo) del modelo prototipo de calzado o artículos de marroquinería, industrializándolos posteriormente.

*CE1.1 Detallar utilidad de los archivos de patrones de calzado o artículo de marroquinería o guarnicionería, resaltando la importancia de industrializarlos posteriormente.*

*CE1.2 Citar referencias internas que se suelen marcar sobre los patrones del modelo prototipo y ayudas al proceso de fabricación (costuras según medidas prefijadas, talla, márgenes, pie, marcas, piquetes, taladros de posicionamiento, entre otras), especificando utilidad de cada una de ellas.*

*CE1.3 Citar referencias externas que se suelen marcar sobre los patrones del modelo prototipo (textos que identifican la pieza y la asocian a su correspondiente modelo, sentidos, ángulos de desplazamientos, entre otras), especificando utilidad de cada una de ellas.*

*CE1.4 Describir procedimiento de catalogación de patrones del modelo prototipo, resaltando la importancia de elaborar un índice de los mismos y de comprobar que el número total de patrones es el necesario para su industrialización.*

*CE1.5 En un supuesto práctico de preparación de patrones de un modelo de calzado o artículo de marroquinería o guarnicionería, industrializándolos posteriormente:*

*- Identificar las piezas del modelo, marcando los parámetros internos (líneas de referencia, taladros de posicionamiento, entre otros) y externos del patrón (costuras, piquetes, márgenes, entre otros).*

*- Verificar el número de patrones, tanto internos como externos, comprobando que es el necesario para su industrialización.*

*- Preparar el conjunto de patrones (catálogos) del modelo prototipo de calzado o artículos de marroquinería, archivándolos para facilitar su utilización e industrialización posterior.*

**C2:** Determinar variables que afectan a la elección de la talla base del escalado para el calzado, estableciendo una tabla de medidas.

*CE2.1 Indicar variables que condicionan el escalado (segmento de población objetivo, conformación antropométrica, edad, entre otros), especificando cómo influyen cada una de ellas.*

*CE2.2 Describir procedimiento para determinar incrementos del tallaje en la escala de patrones, haciendo alusión a los casos especiales de conformaciones y tallas especiales.*

*CE2.3 Citar variables que influyen en la realización del escalado asociadas a las materias primas (preste, elasticidad, espesor, casado de dibujos, entre otras) y al patrón (tolerancias de corte, sistema de montado, entre otras), especificando en qué sentido influyen cada una de ellas.*

*CE2.4 Explicar procedimientos de establecimiento de tablas de medidas para realizar el escalado de patrones, indicando variables que influyen.*

**C3:** Aplicar técnicas de escalado de patrones base, utilizando herramientas manuales y/o informáticas (CAD/CAM).

*CE3.1 Indicar utilidades de las herramientas informáticas disponibles "software" y "hardware" para el escalado de patrones, detallando ventajas e inconvenientes que presentan respecto a las herramientas manuales.*

*CE3.2 Citar sistemas de incrementos de tallaje (continental, americano, entre otros), haciendo alusión a los límites de crecimiento y/o decrecimiento dimensional de los patrones componentes.*

*CE3.3 Explicar técnica de escalado, a partir de los patrones del modelo prototipo, destacando la importancia de aplicar las tablas de incrementos de tallaje de alguno de los sistemas establecidos.*

*CE3.4 Describir técnica de identificación de patrones escalados, mencionando la terminología y simbología propia.*

*CE3.5 Explicar procedimientos de comprobación de patrones escalados, destacando la importancia de su correspondencia con los patrones del modelo prototipo.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de escalado de patrones base de calzado, utilizando herramientas manuales y/o informáticas (CAD/CAM):*

*-Determinar los límites de crecimiento, aplicando la tabla o diagrama de incrementos.*

*-Escarlar los puntos del patrón, teniendo en cuenta que no hay que deformar la línea.*

*-Identificar los patrones escalados, interpretando la terminología y simbología reflejada en ellos.*

*-Comprobar patrones escalados, verificando su concordancia con los patrones del modelo prototipo.*

*-Cumplimentar la documentación con la información generada, registrándola en el soporte establecido por la dirección de la empresa.*

**C4: Modificar los patrones del modelo prototipo de calzado, adaptándolo a medidas personales (tallas especiales), utilizando herramientas y programas informáticos (CAD/CAM).**

*CE4.1 Describir técnicas de identificación de patrones, detallando secuencia de fases para modificarlos dimensionalmente y adaptarlos a medidas personales.*

*CE4.2 Explicar procedimiento de comprobación de medidas de los patrones, destacando la importancia de identificarlos previamente y de verificar su coincidencia en talla o dimensiones.*

*CE4.3 Indicar técnicas para aplicar incrementos a los patrones, resaltando el objetivo de conseguir un mejor ajuste a las medidas personales.*

*CE4.4 Describir técnicas de modificación de patrones del modelo prototipo de calzado, citando ventajas e inconvenientes de herramientas convencionales o informáticas para llevarlas a cabo.*

*CE4.5 Describir procedimiento de verificación de concordancias entre el patrón modificado y el modelo base, resaltando la importancia de dicha actividad.*

*CE4.6 En un supuesto práctico de adaptación del modelo prototipo de calzado a medidas especiales, modificándolo dimensionalmente:*

*-Determinar las modificaciones a realizar en el patrón, teniendo en cuenta las medidas personales.*

*-Modificar los patrones del modelo prototipo de calzado, utilizando métodos manuales o informáticos (CAD/CAM).*

*-Comprobar el patrón modificado, verificando que se corresponde con el modelo base.*

*-Incorporar datos del modelo al fichero de modelos especiales, registrándolo en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.*

C5: Agrupar patrones industrializados de calzado o artículos de marroquinería, guarnicionería o complementos, por modelos, facilitando su archivo y posterior utilización.

*CE5.1 Describir procedimiento de archivo de patrones industrializados disponibles en el catálogo, resaltando la importancia de facilitar su posterior utilización.*

*CE5.2 Explicar procedimiento de comprobación de identificación de patrones, resaltando la importancia de verificar que se encuentran correctamente industrializados.*

*CE5.3 Explicar procedimiento de selección de piezas que van a formar un modelo, destacando la importancia de agruparlas según la materia en las que van a ser fabricadas (piel, tejido exterior, forro, entretela, refuerzos, entre otras).*

*CE5.4 Describir técnicas de cumplimentación de información, indicando la necesidad de generar la documentación previa a la marcada.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de creación de modelos, agrupando los patrones industrializados de calzado, artículos de marroquinería, guarnicionería o complementos:*

*- Seleccionar los patrones industrializados, comprobando que se corresponde con el modelo a utilizar.*

*- Agrupar los patrones industrializados, según el material en que van a ser cortados (según la información de cada pieza).*

*- Cumplimentar la información en el documento previsto para tal función, registrándola en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.*

C6: Aplicar técnicas de distribución de patrones del modelo del artículo a fabricar, optimizando el aprovechamiento de las materias primas y empleando herramientas manuales y/o informáticas, así como el corte en máquina automática.

*CE6.1 Citar sistemas de marcada o distribución de patrones para el corte, especificando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE6.2 Especificar documentación técnica generada en creación de modelos, interpretando la información contenida en ella.*

*CE6.3 Enumerar herramientas manuales y/o informáticas "software" y "hardware" disponibles para realizar marcada, explicando procedimiento para su utilización.*

*CE6.4 Identificar factores que condicionan la distribución de patrones sobre la materia prima a cortar (características del material, pietaje útil, preste, ancho útil, direccionalidad, elasticidad, concordancia de dibujos, cuadros y rayas, entre otros), resaltando la importancia de optimizar su aprovechamiento.*

*CE6.5 Explicar procedimiento para la distribución de patrones, mediante herramientas convencionales o informáticas, detallando cómo se determina el rendimiento de la marcada.*

*CE6.6 Describir técnica a utilizar para comparar marcadas de archivo de similares características con la distribución de los patrones, indicando procedimiento para seleccionar la más adecuada al sistema de corte o a la producción.*

*CE6.7 En un supuesto práctico de distribución de patrones, optimizando el aprovechamiento de las materias primas a utilizar:*

*- Verificar los patrones componentes del modelo, comprobando que coinciden con los especificados en la documentación técnica.*

*- Comprobar la información reflejada en los patrones del modelo, verificando que permite realizar la marcada aprovechando las materias primas.*

*- Distribuir los patrones, optimizando su aprovechamiento.*

*- Cumplimentar la documentación generada en el proceso, registrándola en los soportes establecidos por la dirección de la empresa.*

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

C1 respecto a CE1.5; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.5 y C6 respecto a CE6.7.

Otras capacidades:

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

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

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

**Contenidos:****1. Especificaciones técnicas del calzado o artículos de marroquinería, guarnicionería o complementos Sistemas de tallas**

Uniones de componentes. Tipos y características. Márgenes y costuras. Terminología, características técnicas, normalización. Información contenida en los patrones: identificación, ensamblaje, entre otras. Números y tallas normalizadas de calzado y marroquinería. Sistemas de numeración de calzado (continental, americano, entre otros). Talla base. Tallas límites. Incremento de tallas. Correspondencia de medidas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

**2. Técnicas de escalado de patrones de calzado y de artículos de marroquinería Equipos e instrumentos de escalado convencional**

Sistemas de escalado. Puntos y ejes de escalado. Criterios de escalado y sus modificadores. Determinación de la posición de los puntos. Proceso de desplazamiento de los puntos. Variación de las proporciones de cada componente. Proporciones fijas y variables de cada componente. Técnicas de incrementos de la talla de un patrón. Diagrama de proporciones. Técnicas de modificación y retoques de patrones para tallas especiales. Tallas base y tallas límites. Determinación de tallas base y límites en función del segmento de población, conformación y edad. Factores que influyen en la ejecución del escalado: elasticidad, direccionalidad, concordancias de dibujos, grosor de la materia prima, tolerancias del patrón. Concordancia de los patrones escalados. Procedimientos de escalado en virtud de la tipología del artículo a fabricar, confección o calzado. Procedimiento de escalado de patrones de calzado. Instrumentos de escalado. Máquina de escalar. Marcadora. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

**3. Estudio de la distribución de patrones para el corte (marcada)**

Principios y criterios para el posicionado de piezas. Número de componentes por talla y artículo. Dimensiones de componentes. Sentido y ángulo de desplazamiento. Combinación de patrones o tallas. Sentido del preste de las pieles. Sistema de corte a utilizar (convencional o automatizado). Sistemas y equipos para el estudio de la distribución de patrones. Cálculo del rendimiento. Demanda original de corte. Parámetros de posicionamiento. Procedimientos de optimización. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

**4. Aplicaciones informáticas (CAD/CAM) de escalado y distribución de patrones de calzado o artículos de marroquinería o guarnicionería**

Periféricos de entrada y salida, "software" y "hardware" específico. Conceptos que intervienen. Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas. Escalado asistido por ordenador. Manejo de programas de marcadas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre igualdad de género.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo

en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales, accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la industrialización de patrones de calzado y artículos de marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## ANEXO VII

### Cualificación profesional: Desarrollo y validación de materiales textiles de aplicación técnica

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

**Nivel: 3**

**Código: TCP393\_3**

#### Competencia general

Contribuir al desarrollo de textiles de aplicación técnica mediante la utilización de la innovación tecnológica (vigilancia tecnológica), logrando productos que cumplan prestaciones aptas para su comercialización, validando sus características técnicas mediante análisis y ensayos técnicos y adaptando los procesos de fabricación para asegurar la calidad prevista, así como la preservación de los riesgos personales y ambientales, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, y la específica de los sectores de aplicación.

#### Unidades de competencia

**UC1242\_3:** Gestionar la información sobre innovación en el campo de los textiles de aplicación técnica

**UC1243\_3:** Desarrollar materiales textiles de aplicación técnica

**UC1244\_3:** Validar la calidad de los procesos y productos textiles de aplicación técnica

**UC0453\_3:** Analizar materias primas, productos y procesos textiles

**UC0474\_3:** Analizar materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería

## Entorno Profesional

### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de innovación (vigilancia tecnológica), diseño, desarrollo y calidad, dedicada a las actividades de diseño y producción de artículos textiles de aplicación técnica en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

### Sectores Productivos

Se ubica en el sector textil, dentro del subsector de desarrollo de aplicaciones técnicas con materiales textiles.

### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Jefes de control de calidad en confección, calzado y marroquinería

Técnicos de calidad textil

Técnicos textiles en desarrollo de nuevos productos

Técnicos de organización textil (I+D+i)

### Formación Asociada (750 horas)

#### Módulos Formativos

**MF1242\_3:** Gestión de la información sobre innovación en el campo de los textiles de aplicación técnica (60 horas)

**MF1243\_3:** Desarrollo de materiales textiles de aplicación técnica (270 horas)

**MF1244\_3:** Validación de la calidad de los procesos y productos textiles de aplicación técnica (120 horas)

**MF0453\_3:** Materias, productos y procesos textiles (150 horas)

**MF0474\_3:** Materias, productos y procesos en confección, calzado y marroquinería (150 horas)



## UNIDAD DE COMPETENCIA 1: GESTIONAR LA INFORMACIÓN SOBRE INNOVACIÓN EN EL CAMPO DE LOS TEXTILES DE APLICACIÓN TÉCNICA

Nivel: 3

Código: UC1242\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Obtener información sobre textiles de aplicación técnica para la concepción y fabricación de nuevos artículos a partir de las publicaciones especializadas tanto digitales como impresas, centros de vigilancia tecnológica, así como en ferias y congresos, y otros repositorios de información.

CR1.1 Las propiedades técnicas específicas de los tejidos se identifican en las fuentes de información sobre textiles de aplicación técnica (revistas y webs especializadas, ferias y congresos, fichas técnicas de fabricantes, centros de vigilancia tecnológica, entre otras) con el objeto de reconocer los usos finales de cada tejido.

CR1.2 La información obtenida sobre textiles de aplicación técnica se clasifica, valorando sus características, importancia, entre otros aspectos, verificando la presencia y exactitud de los datos necesarios para su posterior aplicación técnica.

CR1.3 La información relativa a características estructurales de textiles de aplicación técnica (fibras, estructuras textiles: mono, bi, tri o multi-axial, no tejidos, así como sus acabados, entre otros) se identifica, si procede, según el origen o aplicación, en soporte tanto físico como digital, de acuerdo con los procedimientos de clasificación y consulta establecidos por el departamento de gestión de calidad de la empresa.

CR1.4 Los procedimientos de gestión de la información se determinan de forma que permitan un fácil acceso y consulta, garantizando su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva.

CR1.5 Los sistemas de archivo de la información, tanto físico como digital, se mantienen actualizados para disponer en tiempo y forma de los datos precisos, permitiendo su conservación, acceso y fácil localización.

RP2: Extraer la información para el desarrollo de nuevos productos en textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta los documentos que se van a elaborar con ella.

CR2.1 Las necesidades de información sobre textiles de aplicación técnica se definen a partir de las instrucciones recibidas desde el departamento de desarrollo de producto y el contenido de los documentos que se van a elaborar.

CR2.2 Las fuentes de información internas y externas (centros de vigilancia tecnológica) se seleccionan, de acuerdo con las características de la búsqueda a localizar, teniendo en cuenta las instrucciones o directrices recibidas por parte del departamento de desarrollo de producto, facilidad de acceso, fiabilidad contrastada, vigencia y, en su caso, coste económico de la fuente.

CR2.3 Las estrategias de indagación y consulta en las fuentes se eligen, en función del volumen de información necesaria para dar respuesta a las necesidades, utilizando criterios restrictivos de búsqueda si fuera necesario o inevitable.

CR2.4 La información encontrada sobre nuevas características o aplicaciones de textiles de aplicación técnica se evalúa, aplicando criterios de coherencia y vigencia, seleccionando los aspectos clave de la misma, decidiendo el tratamiento a dar en cada caso para la posterior gestión de la información.

CR2.5 La información se sintetiza, en función de las necesidades exigidas al producto.

CR2.6 La información precisa para la creación de textiles de aplicación técnica con nuevas características o aplicaciones se extrae, teniendo en cuenta el tipo de documento que se va a elaborar.

CR2.7 La presentación de la información se sintetiza de forma clara, exacta, veraz y concisa, facilitando la transmisión y la toma de decisiones.

RP3: Organizar la información sobre aplicaciones técnicas de materiales textiles en soportes (digital o físico) para clasificar los nuevos desarrollos, según las áreas de aplicación y las especificaciones técnicas, de acuerdo con la búsqueda solicitada y necesidades del mercado.

CR3.1 La información se criba de acuerdo al área de aplicación y las necesidades específicas que demande cada sector o las empresas consumidoras de geotextiles, agrotexiles, médico-higiénico-sanitario, tejidos industriales, para el transporte, de protección, ecotextiles, entre otros.

CR3.2 El comportamiento de los textiles de aplicación técnica se define, por la materia textil, tipo de hilo y características estructurales del material textil, de forma que cumpla las funciones y prestaciones de su destino en aplicación técnica, en cada caso.

CR3.3 Los parámetros técnicos del material textil se identifican en función de su naturaleza a fin de lograr el efecto deseado en condiciones exigidas por el uso a que se destine.

CR3.4 La búsqueda de las cualidades que aportan las operaciones de aprestos y acabados a los textiles se identifican en función del producto a desarrollar, sus prestaciones y el efecto perseguido.

CR3.5 Los defectos estructurales que se puedan presentar por las diferencias en la naturaleza de las fibras o filamentos y de los tratamientos que deben soportar se detectan, a fin de evitar fallos en el producto a desarrollar, en función de las posibilidades técnicas de los procesos productivos.

CR3.6 Los procesos productivos existentes se establecen, en función de las posibilidades técnicas, teniendo en cuenta las materias a utilizar y tratamientos de acabado según los recursos productivos disponibles.

CR3.7 La propuesta de desarrollo se ajusta al diseño, según la información recibida, cumpliendo con las variables estéticas y de calidad, según las exigencias establecidas por la empresa.

RP4: Manejar la información obtenida sobre textiles de aplicación técnica en bases de datos internas o externas, manteniendo su integridad, seguridad y confidencialidad.

CR4.1 Las fuentes de información identificadas sobre textiles de aplicación técnica se priorizan en función de la facilidad de acceso y fiabilidad contrastada.

CR4.2 Los buscadores en internet e intranet se utilizan para restringir el número de entradas, atendiendo a criterios de búsqueda, asegurando rapidez en el acceso.

CR4.3 La aplicación de correo electrónico u otros medios de comunicación tradicionales se utilizan, aplicando los protocolos sobre seguridad y protección de datos para acceder directamente a las fuentes de información de las fichas técnicas de los materiales.

CR4.4 La información, cuando lo requiera, se gestiona, utilizando lengua extranjera a fin de permitir una mayor precisión de la misma.

CR4.5 La información obtenida, emitida o recibida se archiva y/o registra, siguiendo el procedimiento de indexación establecido en el manual de calidad de la empresa.

CR4.6 Los datos de las bases de datos se indexan, comprobando su integridad, según criterios que facilitan su manejo posterior y en función de la información técnica que ha condicionado la necesidad de conservar dicha información.

CR4.7 Las bases de datos sobre textiles de aplicación técnica se consultan, con criterios formales, con la información estructurada de forma que facilite su comprensión.

CR4.8 Las bases de datos se actualizan, editando los registros y conservando una copia de seguridad de la misma, previa a su modificación.

CR4.9 Las bases de datos se protegen, estableciendo los niveles de seguridad que ofrece la aplicación informática y aquellos otros que establecen los protocolos sobre seguridad informática de la empresa y la normativa sobre privacidad y protección de datos.

**Contexto profesional:**

**Medios de producción:**

Prensa, revistas especializadas y webs especializadas. Intranet. Correo electrónico. Centros de vigilancia tecnológica. Ferias y eventos relacionados con el sector. Programas informáticos de archivo y gestión de la información. Sistemas de bases de datos relacionales. Redes sociales. Agregadores de publicaciones académicas de tipo general y de las instituciones educativas.

**Productos y resultados:**

Información sobre textiles de aplicación técnica obtenida. Información extractada. Información sobre aplicaciones técnicas de materiales textiles organizada. Información obtenida sobre textiles de aplicación técnica en bases de datos internas o externas manejada.

**Información utilizada o generada:**

Información con especificaciones técnicas de productos, normas de trabajo o de métodos establecidos de los textiles de aplicación técnica. Informaciones de tipología, características, prestaciones y presentaciones de las materias primas. Procesos productivos y maquinaria. Procesos y productos de acabados, laminados y recubrimientos de los textiles de aplicación técnica. Documentación clasificada, actualizada y en disposición de uso. Informes técnicos. Informes de las materias primas y productos textiles de aplicación técnica, de acuerdo al área de utilización. Pautas indicadas de acuerdo a las necesidades específicas que demande cada sector o las empresas consumidoras. Plan de prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre privacidad y protección de datos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: DESARROLLAR MATERIALES TEXTILES DE APLICACIÓN TÉCNICA****Nivel: 3****Código: UC1243\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Seleccionar los materiales para la fabricación del textil de aplicación técnica, teniendo en cuenta las especificaciones de la ingeniería básica y del diseño, bajo la supervisión de la persona responsable del departamento de I+D+i.

CR1.1 Las fichas técnicas del producto se analizan, validando que se utiliza la materia prima adecuada para conseguir las funciones del textil de aplicación técnica previstas, según el área de aplicación de geotextiles, agrotexiles, médico-higiénico-sanitario, industria, transporte, protección, ecotextiles, militares, entre otros.

CR1.2 La calidad de las materias primas se determina según las especificaciones del producto, máquinas y los procedimientos seleccionados, teniendo en cuenta la viabilidad productiva.

CR1.3 La calidad y tipo de las materias primas se supervisan, siguiendo las especificaciones de la ficha técnica, comprobando los datos de partida, proveedor y producto, así como mediante los ensayos pertinentes que determinan su tipo y calidad.

CR1.4 Los procesos y parámetros se supervisan, siguiendo las especificaciones de la ficha técnica, comprobando los datos de partida, proveedor y producto, así como mediante los ensayos pertinentes que determinan su tipo y calidad.

CR1.5 La gestión de los residuos generados en la selección de materiales se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP2: Seleccionar el proceso tipo de hilatura para la fabricación del textil de aplicación técnica, a partir de las especificaciones del diseño contenidas en la ficha técnica para la obtención del hilado de aplicación técnica solicitado por la dirección técnica.

CR2.1 La preparación, disposición y operaciones previas de las materias textiles se programan, de acuerdo con el proceso de hilatura escogido y con las especificaciones de la ficha técnica del hilado a obtener.

CR2.2 Las materias textiles y el proceso a utilizar se seleccionan, teniendo en cuenta los equipos y maquinaria disponible, a partir de los requisitos del textil de aplicación técnica que se desea conseguir, validando las especificaciones técnicas de la clientela y el uso, destino y lugar de aplicación.

CR2.3 La propuesta de desarrollo de la hilatura se adecúa, adaptándola a las características físicas, químicas y funcionales del hilo previstas en la ficha técnica.

CR2.4 La productividad, calidad y sostenibilidad del proceso elegido se mantiene dentro de los límites que aseguren su rentabilidad y sostenibilidad, garantizándose el cumplimiento de las especificaciones de la ficha técnica y de los sistemas de gestión implantados en la empresa.

CR2.5 La presentación del producto en formato, unidades, metraje, tamaño y peso se adecúa, adaptándola al embalaje, transporte y almacenaje, verificando su vigencia en el mercado y el cumplimiento de la normativa aplicable sobre formato, peso, tamaño, protección, entre otras o solicitada por el comprador para optimizar el proceso.

CR2.6 La gestión de los residuos generados en el proceso de hilatura se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Seleccionar el proceso tipo de tejeduría para la fabricación del textil de aplicación técnica, según las especificaciones técnicas propuestas por la dirección técnica.

CR3.1 Las disposiciones y operaciones previas de los hilos y otras materias primas se preparan, de acuerdo con el proceso de fabricación, garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable sobre uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela.

CR3.2 Los hilados y el proceso de fabricación a utilizar se seleccionan, teniendo en cuenta los equipos y maquinaria disponibles, a partir de las especificaciones del textil de aplicación técnica que se desea conseguir.

CR3.3 Los parámetros de tejeduría de cada máquina se establecen, siguiendo el proceso de referencia elegido e indicado en la ficha técnica, para conseguir las prestaciones del textil de aplicación técnica.

CR3.4 La productividad, calidad y sostenibilidad del proceso elegido se mantiene dentro de los límites que aseguren su rentabilidad y sostenibilidad, garantizándose el cumplimiento de las especificaciones de la ficha técnica y de los sistemas de gestión implantados en la empresa.

CR3.5 La presentación del producto en formato, unidades, metraje, tamaño y peso se adecúa, adaptándola al embalaje, transporte y almacenaje, verificando su vigencia en el mercado o solicitada por el comprador para optimizar el proceso.

CR3.6 La gestión de los residuos generados en el proceso de tejeduría se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Verificar que las operaciones de ennoblecimiento aplicadas a los hilos o láminas textiles les confieren las características previstas en las fichas técnicas para poderlos utilizar como textiles de aplicación técnica, comprobando que cumplen con las medidas de seguridad, calidad, sostenibilidad, entre otras para garantizar los requisitos de la clientela.

CR4.1 Los tratamientos de ennoblecimiento se programan, en función de las materias primas y productos químicos intervinientes, tipo de hilo o lámina textil, así como de las características demandadas por el diseño técnico y garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable sobre uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela.

CR4.2 El tratamiento de ennoblecimiento que se imprime a los hilos o láminas textiles se garantiza aplicando y validando las especificaciones que contienen las fichas técnicas proporcionadas.

CR4.3 El tratamiento de ennoblecimiento de las láminas textiles se programa, una vez terminado su proceso de fabricación, aportándoles y asegurándoles las cualidades requeridas en las fichas técnicas correspondientes.

CR4.4 Los productos textiles se inspeccionan a lo largo del proceso, verificando las propiedades que adquieren en cada fase, según las especificaciones de la ficha de producto.

CR4.5 El estado de las materias o productos se comprueba durante el proceso, mediante controles intermedios en los puntos indicados en el sistema de gestión para evitar desviaciones finales de calidad.

CR4.6 Los ensayos para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas se establecen, en función de los requisitos del producto y de la normativa específica a cumplir.

CR4.7 La compatibilidad de los tejidos de aplicación técnica con los productos que intervienen en la elaboración del producto final se comprueba, mediante ensayos, verificando que cumple con las especificaciones técnicas requeridas por la dirección técnica para evitar disfunciones al pasar a formar parte como base o componente de un artículo de más amplio espectro (resinados, siliconados, laminados, composites, entre otros).

CR4.8 La gestión de los residuos generados en las operaciones de ennoblecimiento se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP5: Gestionar la información del proceso y procedimientos de fabricación para aportarla a los planes sobre mejora, según protocolo sobre registro de información establecido por la dirección técnica.

CR5.1 El tipo de información se genera, con arreglo a los sistemas de gestión implantados por la organización, de forma suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción y calidad de textiles de aplicación técnica.

CR5.2 El cálculo de producción se determina a partir de la información aportada, comprobando la cantidad de producto a obtener y la ratio de producto/máquina o unidad productiva.

CR5.3 El cálculo de costes y precio del producto se determinan, a partir de la información de la ficha técnica, costes de producción, materia y personal, así como del resto de gastos indirectos aplicables, remitiéndolos al responsable para la aplicación del margen comercial que determine su viabilidad.

CR5.4 La gestión de la información se garantiza, por la transmisión de manera rápida, eficaz e interactiva a los departamentos implicados (control de calidad, fabricación, comercial, entre otros).

CR5.5 La información se archiva, en soporte físico y/o digital, de manera que sea efectiva su consulta y permita la trazabilidad del producto.

RP6: Seleccionar el proceso tipo de no tejido para la fabricación del textil de aplicación técnica, según las especificaciones técnicas propuestas.

CR6.1 Las disposiciones y operaciones previas de las fibras y otras materias primas se preparan, de acuerdo con el proceso de fabricación.

CR6.2 Los materiales y el proceso de fabricación a utilizar se seleccionan, teniendo en cuenta los equipos y maquinaria disponibles, a partir de las especificaciones del textil de aplicación técnica que se desea conseguir.

CR6.3 Los parámetros de fabricación de cada máquina se establecen, siguiendo el proceso de referencia elegido e indicado en la ficha técnica, para conseguir las prestaciones del textil de aplicación técnica.

CR6.4 La productividad, calidad y sostenibilidad del proceso elegido se mantiene dentro de los límites que aseguren su rentabilidad y sostenibilidad, garantizándose el cumplimiento de las especificaciones de la ficha técnica y de los sistemas de gestión implantados en la empresa.

CR6.5 La presentación del producto en formato, unidades, metraje, tamaño y peso se adecúa, adaptándola al embalaje, transporte y almacenado, verificando su vigencia en el mercado, o solicitada por el comprador para optimizar el proceso.

CR6.6 La gestión de los residuos generados en la selección del proceso tipo de no tejido se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Planta piloto. Equipos informáticos con programas de trazabilidad, simulación de producción, tanto de máquinas de hilatura como de láminas textiles y ennoblecimiento. Materiales para las pruebas. Equipos para análisis de fibras, hilos y láminas textiles.

**Productos y resultados:**

Materiales para la fabricación del textil de aplicación técnica seleccionados. Proceso tipo de hilatura seleccionado. Proceso tipo de tejeduría seleccionado. Operaciones de ennoblecimiento aplicadas a los hilos o láminas textiles verificadas. Información del proceso y procedimientos de fabricación gestionada. Proceso tipo de no tejido seleccionado.

**Información utilizada o generada:**

Muestras físicas, vídeos, gráficos, esquemas de los procesos de textiles de aplicación técnica. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Cálculos de producción. Cálculos de costes. Manuales de producción y de calidad. Sistemas de gestión de la calidad. Estudios de presentación del producto, de envase, de embalaje y de almacenaje. Relación de máquinas e instrucciones técnicas de estas. Normas sobre seguridad y planes de seguridad de la empresa. Orden de producción. Manual de procedimiento y calidad. Instrucciones de corrección de proceso. Información técnica de productos, procesos y máquinas. Programas de trazabilidad de cada producto textil de aplicación técnica. Hojas de ruta. Parámetros de calidad con la forma y momento de obtención. Resultados de producción y calidad del textil de aplicación técnica. Diseño del proceso técnico para la consecución del boceto original. Partes de incidencias. Plan de prevención de riesgos laborales. Plan de producción y gestión de residuos. Normativa sobre formato, peso, tamaño, protección, entre otras. Normativa sobre uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 3: VALIDAR LA CALIDAD DE LOS PROCESOS Y PRODUCTOS TEXTILES DE APLICACIÓN TÉCNICA****Nivel: 3****Código: UC1244\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Controlar las características de los textiles de aplicación técnica, verificando que cumplen con la normativa aplicable correspondiente a sus ámbitos de aplicación para obtener un producto de calidad.

CR1.1 La normativa aplicable referente a los ámbitos en que se utilizan textiles de aplicación técnica se analiza, asegurando el cumplimiento de las obligaciones legales y reglamentarias sobre las características específicas, comportamiento exigido al producto, y la idoneidad del proceso de fabricación.

CR1.2 Las funciones y exigencias de los textiles de aplicación técnica se controlan, verificando que cumplen los requisitos exigidos por la normativa aplicable relativa a cada producto concreto.



CR1.3 Las medidas de control se aplican, en función de su uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela, asegurando que cumplen los requisitos de las normas que los contemplan, así como la normativa sobre ensayos para asegurar que los procesos, materias primas y subproductos empleados en la producción de textiles de aplicación técnica cumplen las exigencias de la normativa que resulte de aplicación.

CR1.4 La documentación del proceso de elaboración y los pliegos de condiciones de los textiles de aplicación técnica se elabora, cumpliendo las normas establecidas por la dirección técnica o los parámetros solicitados por la clientela para asegurar la trazabilidad y cumplimiento de la normativa aplicable prevista al efecto.

RP2: Verificar las características técnicas de cada artículo, uso, aplicación, país y fecha mediante ensayos para comprobar que se cumplen las normativas específicas en cada caso.

CR2.1 Las características de cada textil de aplicación técnica se verifican, mediante ensayos, comprobando que se cumple la normativa específica de producto, clientela, de carácter sectorial (sanitario, alimentario, construcción, automoción, entre otros), así como la referente al textil de aplicación técnica producido.

CR2.2 Los aparatos e instrumentos requeridos para realizar los ensayos se calibran según procedimientos e instrucciones recogidos en el sistema de gestión de la calidad de la empresa, o en su defecto, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante del equipo, con el fin de conseguir resultados con la precisión prevista en las fichas técnicas de control.

CR2.3 La vida media del producto en las condiciones de uso previstas en el diseño de los textiles de aplicación técnica se establece, mediante los ensayos de degradación efectuados según la normativa aplicable relativa a tal fin.

CR2.4 Los resultados de las mediciones realizadas sobre materias primas o textiles de aplicación técnica se comprueban, comparándolos con los valores establecidos por la dirección técnica o requerimientos de la normativa aplicable, presentando los resultados según lo indicado en el manual de gestión de calidad de la empresa.

CR2.5 La vida útil de cada producto de aplicación técnica se determina con el margen de seguridad previsto en los protocolos de calidad, a partir de su fecha de producción y en las condiciones normalizadas (tapicería de automóvil, solidez a la abrasión según BS 5690: 10000 ciclos, agrotexiles, resistencia de los tejidos de calada de polietileno a los rayos ultravioleta según norma UNE: 5 años, solidez a la luz de membranas para arquitectura textil, según norma UNE: mínimo 5 años, entre otras).

CR2.6 La certificación requerida por los textiles de aplicación técnica se asegura, con la certificación otorgada por una entidad acreditada a la que se facilita, en su caso, la documentación prevista en la normativa específica relativa al artículo, clientela, aplicación, país y fecha de aplicación.

RP3: Controlar la calidad durante la producción de los textiles de aplicación técnica, según los requisitos establecidos en la ficha técnica o por las especificaciones de la clientela para garantizar su obtención.

CR3.1 Los parámetros del proceso que afectan a la calidad de textiles de aplicación técnica se controlan, verificando los puntos de control establecidos en el sistema de gestión de la calidad para obtener el producto solicitado.

CR3.2 Los controles durante la producción se asignan, según el sistema de gestión de la calidad para permitir el seguimiento del proceso y la adopción de posibles acciones correctoras y preventivas cuando se detecten desviaciones en las variables de control.

CR3.3 Las mediciones de variables de proceso se registran, comprobando que los resultados que se obtienen se sitúan dentro de los márgenes establecidos por norma o por el departamento de calidad.

CR3.4 Los resultados del control de calidad se comprueban, verificando que concuerdan con las especificaciones de la ficha técnica del textil, así como con los parámetros o condiciones previstos en la normativa aplicable sobre solidez a la luz, permeabilidad al aire, caída de cono en geotextiles, entre otros).

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Aparatos e instrumentos de medir parámetros del producto en línea: medidores de tensión, de densidad, de consumo de hilo, de anchura de diámetro de bobina, detectores de defectos, de chequeo de máquina, entre otros. Aparatos e instrumentos de laboratorio para medir parámetros físicos: dinamómetros, fricciómetros, balanzas de precisión, entre otros. Aparatos e instrumentos de laboratorio y productos para medir los valores de los parámetros químicos: medidores de temperatura, de densidad, de viscosidad, de pH, entre otros. Productos químicos: reactivos, disolventes, detergentes, ácidos, bases, entre otros. Equipos informáticos: red local con acceso a internet/intranet.

#### **Productos y resultados:**

Características de los textiles de aplicación técnica controladas Características técnicas y cumplimiento de las normativas específicas en cada artículo verificadas Calidad durante la producción de los textiles de aplicación técnica controlada.

#### **Información utilizada o generada:**

Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles. Normativas sobre tejidos de aplicación técnica. Normativas sobre la medición de los parámetros más importantes de los tejidos de aplicación técnica. Muestras físicas, gráficos, esquemas de los procesos de fabricación de los tejidos de aplicación técnica. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Manuales de producción y de calidad. Normas sobre seguridad, plan de prevención de riesgos laborales y ambientales. Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayo, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas y órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad. Certificaciones de producto. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS TEXTILES

Nivel: 3

Código: UC0453\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Reconocer las materias y productos textiles (fibras, hilos, tejidos y telas no tejidas) con criterios técnicos, de calidad, estéticos y de comportamiento al uso.

CR1.1 Las materias textiles se identifican por su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado, a fin de comprobar su nivel de utilización.

CR1.2 Las materias y productos textiles, así como sus principales características, se reconocen por procedimientos y técnicas pertinentes, a fin de comprobar su composición.

CR1.3 Las materias y su preparación se determinan, a fin de que sean adecuadas a cada uno de los procesos textiles y producto que se va a elaborar.

CR1.4 Los procesos y productos se identifican a partir de la interpretación de la ficha técnica.

CR1.5 La toma de muestras permite verificar las características de las materias textiles, contribuyendo al diseño de productos con determinadas propiedades.

CR1.6 La obtención de productos novedosos y más competitivos se logra a través de la información actualizada sobre las materias textiles y las características técnicas, de calidad, de comportamiento al uso y sus aplicaciones.

RP2: Supervisar, en su caso, realizar ensayos de carácter físico-químico para la identificación o medida de parámetros de las materias textiles y su comportamiento.

CR2.1 Las muestras se preparan adecuándolas al tipo de aparato de ensayo y a la propiedad física o química que se va a medir.

CR2.2 Las muestras o probetas se preparan de acuerdo a la documentación específica y normativa aplicable a las características de la materia textil.

CR2.3 Los aparatos para la medida de parámetros o propiedades físicas o químicas se seleccionan y se comprueba su funcionamiento.

CR2.4 Los instrumentos se calibran y ajustan de acuerdo a las necesidades del ensayo y a la propiedad físico-química que se va a medir.

CR2.5 La lectura del instrumento de medida se realiza en las unidades y forma adecuadas.

CR2.6 Los resultados de la muestra, incluyendo los datos de identificación apropiados (fecha, parámetros, nº de lote, producto y otros), se registran en soportes adecuados.

CR2.7 Los resultados de los ensayos textiles se interpretan y valoran comparándolos con las especificaciones de referencia.

CR2.8 El correcto estado de los equipos y medios se asegura mediante la adecuada supervisión del calibrado y mantenimiento periódico, asegurando su exacto funcionamiento.

RP3: Comprobar los productos textiles en el curso de su proceso de fabricación.

CR3.1 Los parámetros más importantes de los productos textiles se comprueban en las distintas fases del proceso de fabricación.

CR3.2 El producto textil y su proceso de fabricación se reconocen mediante comparación con muestras de referencia y con los datos de las fichas técnicas.

CR3.3 El resultado de la comprobación permite asegurar que el proceso se lleva de forma correcta y en las condiciones previstas de calidad, seguridad y prevención de riesgos medioambientales.

RP4: Efectuar propuestas sobre el proceso industrial que debe seguir la materia textil para realizar un artículo determinado.

CR4.1 La ficha técnica se cumplimenta a partir de una muestra de artículo, definiendo el proceso textil que se ha aplicado.

CR4.2 Las etapas del proceso textil se relacionan con las características que, su realización, aportan al artículo.

CR4.3 La identificación de las operaciones y la secuencia de los procesos permite seleccionar las máquinas y equipos necesarios.

CR4.4 Las operaciones del proceso se programan y se verifican para evitar desviaciones y asegurar la calidad.

CR4.5 El mantenimiento y cuidado de los equipos y medios de seguridad se supervisan, para asegurar su correcta funcionalidad, así como la utilización de equipos de protección individual, para evitar desviaciones en la propuesta de proceso.

CR4.6 Las contingencias que afecten al proceso de producción y que están relacionadas con otras secciones se tienen en cuenta, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

RP5: Colaborar en la determinación de los tratamientos que hay que realizar a las materias textiles y los productos químicos que se utilizan, a fin de conferirles determinadas características físicas (al tacto, cayente, entre otros).

CR5.1 La correcta interpretación de las fichas técnicas, permite asegurar que se va a utilizar todo el sistema de productos químicos (blanqueadores, colorantes, aprestos, entre otros) desarrollado por la empresa.

CR5.2 Los tratamientos se realizan en función de las materias primas y del resultado final que hay que obtener, así como, de las especificaciones previstas en la orden de producción.

CR5.3 Las propiedades que adquieren los productos textiles se identifican en función de la secuencia de tratamiento aplicado.

CR5.4 El estado de las materias o productos se verifica durante el propio proceso para evitar desviaciones de calidad.

RP6: Gestionar la información de producto y proceso de fabricación, en soporte digital o físico, a fin de conducir y controlar los trabajos a su cargo, y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

CR6.1 El tipo y contenido de la información generada es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción.

CR6.2 Los procedimientos de gestión de la información garantizan su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva.

CR6.3 La información se localiza por medio de buscadores (Internet/Intranet) atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización y almacenándola en el formato adecuado.

CR6.4 La actualización periódica de la información técnica existente cubre, de manera adecuada y suficiente, las necesidades de los distintos departamentos de la empresa.

CR6.5 El sistema de archivo de la información, tanto físico como digital, permite su conservación, acceso y fácil localización.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Aparatos de laboratorio (microscopios, aspe, balanza, torsiómetro, dinamómetro de hilos y de tejidos entre otros). Equipos para determinar la resistencia al pilling y a la abrasión de los tejidos. Equipos para medir el color. Equipos para determinar las solideces. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Baño termostático. Equipo para destilación a reflujo. Desecador. Productos químicos para ensayos. Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, productos elaborados y semielaborados. Máquinas de producción de hilos y tejidos (planta piloto). Máquinas para los tratamientos de ennoblecimiento de productos textiles (planta piloto).

### **Productos y resultados:**

Ensayos de verificación de propiedades y parámetros de: fibras, hilos, tejidos, no tejidos y productos semielaborados controlados y analizados Identificación de procesos Procedimientos de producción y trazabilidad del producto.

**Información utilizada o generada:**

Utilizada: Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles. Normativas referentes a etiquetado ecológico y aquellas relacionadas con sustancias peligrosas de utilización legalmente limitadas y las de utilización limitada recomendable. Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, esquemas de los procesos. Fichas técnicas y órdenes de fabricación. Manuales de producción y de calidad. Normas de seguridad, plan de prevención de riesgos laborales y medioambientales. Generada: Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayo, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras, fichas técnicas, órdenes de fabricación. Resultados de producción y calidad.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 5: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: UC0474\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Identificar las materias y productos (tecnología de la confección) utilizados en confección, calzado y marroquinería (fibras, hilos, telas no tejidas, tejidos, pieles, cuero, polímeros, cauchos, fornituras, entre otros), mediante procedimientos y técnicas específicas, a fin de validar su utilización en el proceso productivo, con criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

CR1.1 Las materias y productos se identifican, por su origen, presentación, estado de elaboración y/o etiquetado y ficha técnica del proveedor, a fin de comprobar su nivel de utilización.

CR1.2 Las características de las materias y otros productos de confección, calzado y marroquinería se identifican, mediante la observación visual, tacto, análisis simples de laboratorio, entre otros, para verificar que su composición y propiedades se corresponden con las que figuran en la documentación facilitada por los proveedores.

CR1.3 Los procesos y productos a fabricar en confección, calzado y marroquinería se identifican, a partir de la interpretación de la ficha técnica facilitada por los proveedores.

CR1.4 La información sobre nuevos materiales y otros productos utilizados en confección, calzado y marroquinería se actualiza, permanentemente, consultando las diversas fuentes disponibles (revistas especializadas, páginas web, entre otras) para hacer propuestas sobre su utilización en el proceso productivo y poder obtener productos de más calidad y competitivos.

RP2: Supervisar, en caso necesario, ensayos internos y/o externos, utilizados en confección, calzado y marroquinería, contrastando los resultados obtenidos con la documentación aportada por el proveedor de materias y otros productos, a fin de comprobar si los valores de los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de

color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) son aceptables.

CR2.1 Las características de las materias y productos en confección, calzado y marroquinería se verifican, mediante ensayos internos y/o externos, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR2.2 Las muestras se preparan, adecuándolas al tipo de aparato de ensayo, normativa sobre ensayos y propiedades a medir.

CR2.3 Los equipos e instrumentos de medida y/o ensayo en confección, calzado y marroquinería se calibran, comparando la medición del patrón de referencia con lo que se desea comprobar y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para dicho ensayo.

CR2.4 Los resultados de los ensayos en confección, calzado y marroquinería, incluyendo los datos de identificación (fecha, parámetros, nº de lote, producto, entre otros) se registran, en el soporte (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.

CR2.5 El estado de los equipos y medios en confección, calzado y marroquinería se verifica, comprobando que reciben un mantenimiento de manera periódica para asegurar un calibrado y funcionamiento exacto.

CR2.6 La gestión de los residuos generados como consecuencia de los ensayos se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP3: Comprobar productos y/o artículos de confección, calzado y marroquinería en proceso de fabricación, verificando, visualmente, que los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) de éstos se corresponden con las especificaciones de las fichas técnicas para garantizar su desarrollo.

CR3.1 Los parámetros de los productos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se supervisan durante el proceso productivo, identificando posibles desviaciones que inciden en el acabado y calidad final del artículo.

CR3.2 Los productos y artículos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se comprueban, comparándolos con muestras de referencia y con los datos especificados en las fichas técnicas.

CR3.3 El flujo de productos y artículos semielaborados en confección, calzado y marroquinería se controla, desde su inicio hasta su finalización, comprobando mediante observación directa que el proceso de fabricación discurre según lo planificado y que los factores que influyen en el tiempo operacional cumplen con las condiciones previstas de calidad, seguridad, igualdad de género y prevención de riesgos medioambientales recogidas en la documentación técnica aprobada por la empresa.

CR3.4 La gestión de los residuos generados como consecuencia de la fabricación de artículos de confección, calzado y marroquinería, se controla, verificando que se efectúa según el plan de gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP4: Proponer alternativas sobre el proceso industrial en confección, calzado y marroquinería y su secuencia, teniendo en cuenta el tipo de producto y/o artículo a fabricar, a fin de mejorar la calidad de los procesos.

CR4.1 Los procesos industriales en confección, calzado y marroquinería, su interacción y secuenciación se determinan, en función del orden más lógico, económico y seguro, así como teniendo en cuenta el producto y/o artículo a fabricar.

CR4.2 Las máquinas y equipos necesarios para fabricar un determinado producto y/o artículo de confección, calzado y marroquinería se seleccionan, identificando las operaciones y secuencia de los procesos.

CR4.3 Las características finales del producto y/o artículo a fabricar en confección, calzado y marroquinería se determinan, a partir de los medios materiales y recursos humanos disponibles que están implicados en los procesos industriales, determinando su influencia sobre la calidad.

CR4.4 Las operaciones del proceso productivo en confección, calzado y marroquinería se controlan, verificando que una parte o toda la producción responde a los estándares de calidad establecidos por la dirección de la empresa, de acuerdo a los requerimientos de la clientela.

CR4.5 El mantenimiento y cuidado de las máquinas y medios de seguridad en confección, calzado y marroquinería se supervisan, comprobando mediante un examen visual su funcionamiento, atendiendo a las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos de cada máquina, a fin de evitar desviaciones en la propuesta de proceso y en la proyección de producción diaria por línea.

CR4.6 Las posibles contingencias relacionadas con otras secciones que intervienen en el proceso industrial en confección, calzado y marroquinería se tienen en cuenta, evaluando los errores, debilidades y/o problemas técnicos que pueden ocasionar en las operaciones del proceso productivo, para ajustar las previsiones y trabajos propuestos.

RP5: Determinar, bajo supervisión de la persona responsable encargada, materias y productos de confección, calzado y marroquinería en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros, teniendo en cuenta el producto final a conseguir, a fin de conferirle la calidad deseada o reducir costes sin disminuirla.

CR5.1 Las materias y tratamientos a aplicar se seleccionan, a partir de la definición del artículo y de sus características, especificadas en la ficha técnica.

CR5.2 Los resultados de la selección de materias y productos de confección, calzado y marroquinería se registran, anotando los datos obtenidos en los soportes (digital/papel) establecidos para ello por la dirección de la empresa.

CR5.3 El estado de las materias o productos de confección, calzado y marroquinería se verifica, estableciendo puntos de control en la línea durante los procesos de producción para evitar desviaciones de calidad, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.



CR5.4 La conservación, identificación y ubicación de las materias y productos de confección, calzado y marroquinería se asegura, minimizando al máximo las incidencias y sus posibles consecuencias, controlando las condiciones de almacenamiento, según lo establecido en la correspondiente orden de almacenamiento.

CR5.5 La gestión de los residuos generados como consecuencia de tratamientos, aprestos, acabados de artículos de confección, calzado y marroquinería se controla, verificando que se efectúa según el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, para impulsar los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible).

RP6: Gestionar la información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, en soporte digital o físico, a fin de conducir y controlar los trabajos a su cargo, y contribuir a los planes de producción y gestión de calidad de la empresa.

CR6.1 El contenido de la información generada se revisa, analizando si es la necesaria y suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción de confección, calzado y/o marroquinería.

CR6.2 Los procedimientos de gestión de la información se establecen, garantizando su transmisión y utilización de manera rápida, eficaz e interactiva, así como permitiendo la toma de acciones de control y de mejora.

CR6.3 La información se localiza, por medio de buscadores (internet/intranet), atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización y almacenándola en el formato (digital/papel) establecido por la dirección de la empresa.

CR6.4 La información técnica existente se actualiza, de forma periódica, cubriendo las necesidades de los departamentos de la empresa de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, analizando balances de línea, resultados de eficacia, y actualizando costes, entre otros.

CR6.5 La información se archiva, según el sistema (físico o digital) establecido, previamente por la dirección de la empresa de confección, calzado y/o marroquinería para facilitar su conservación, acceso y localización.

## Contexto profesional:

## Medios de producción:

Aparatos de laboratorio: microscopios, aspe, balanza, torsiómetro, dinamómetro de hilos y de tejidos. Equipos para determinar la resistencia al pilling y a la abrasión de los tejidos. Equipos informáticos: red local con acceso a Internet/Intranet. Materias textiles, fibras, flocas, hilos, muestras de tejidos, muestra de pieles, entre otros que intervienen en la fabricación de confección, calzado y marroquinería, productos elaborados y semielaborados. Artículos en textil y piel. Máquinas, equipos e instalaciones que intervienen en los procesos productivos (máquinas de ciclo discontinuo: planas, de columna, de brazo, de recubrir (overlock), entre otras, y de ciclo continuo: ojaladora, autómatas, entre otras). Equipamientos básicos del proceso productivo de calzado (máquina de montar, lijadora, de dividir, de planchar, moldeadora, entre otros).

**Productos y resultados:**

Materias y productos utilizados en confección, calzado y marroquinería identificados. Ensayos internos y/o externos supervisados, en caso necesario. Productos y/o artículos en proceso de fabricación comprobados. Alternativas sobre el proceso industrial y su secuencia propuestas. Materias y productos en tratamientos, aprestos, acabados y condiciones de almacenamiento, entre otros, determinadas bajo supervisión de la persona responsable encargada. Información de producto y proceso de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería gestionada.

**Información utilizada o generada:**

Normas y procedimientos de ensayo para la determinación de especificaciones de fibras, hilos y tejidos. Normas y procedimientos de ensayo sobre la identificación de fibras y análisis de composición de los productos textiles, en piel y otras materias utilizadas en confección, calzado y marroquinería. Normativa comunitaria referente a etiquetado de productos textiles, ecológico del calzado y aquella por la que se establece una lista de residuos peligrosos. Normativa española por la que se imponen limitaciones al uso de ciertas sustancias peligrosas (Cromo VI). Normativas sobre etiquetado ecológico y aquellas relacionadas con sustancias peligrosas de utilización legalmente limitadas y las de utilización limitada recomendable. Muestras físicas, fichas técnicas, órdenes de fabricación, gráficos, sistemas informáticos, esquemas de los procesos. Programas de trazabilidad de cada producto. Informes de procedimientos de ensayo, tratamientos y evaluación de resultados. Hoja de ruta. Informes de muestras. Resultados de producción y calidad. Normativa de inspección por atributos para realizar muestreo de producto acabado. Normativa sobre etiquetado de los Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales, normativa sobre protección medioambiental, normativa sobre producción y gestión de residuos. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos.

**MÓDULO FORMATIVO 1: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN SOBRE INNOVACIÓN EN EL CAMPO DE LOS TEXTILES DE APLICACIÓN TÉCNICA****Nivel: 3****Código: MF1242\_3****Asociado a la UC: Gestionar la información sobre innovación en el campo de los textiles de aplicación técnica****Duración: 60 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Localizar información sobre textiles de aplicación técnica para la concepción y fabricación de nuevos artículos, a partir de las publicaciones especializadas tanto digitales como impresas, centros de vigilancia tecnológica, así como en ferias y congresos, y otros repositorios de información.

*CE1.1 Citar propiedades específicas de los textiles de aplicación técnica, relacionándolas con el uso final que pueden tener.*

*CE1.2 Describir sistemas de información existentes de mayor utilidad en el ámbito tecnológico de aplicación al desarrollo de tejidos de aplicación técnica, enumerando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE1.3 Explicar procedimientos de clasificación de la información recopilada sobre textiles de aplicación técnica, resaltando la importancia de dicha actividad para garantizar un fácil acceso, transmisión y utilización.*

*CE1.4 Indicar últimas innovaciones tanto de materias primas, fibras, hilos y estructuras textiles como de procesos productivos y acabados, valorando su importancia en el desarrollo de textiles de aplicación técnica.*

*CE1.5 Clasificar información recopilada, teniendo en cuenta campo tecnológico y de aplicación para facilitar un uso posterior.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de emisión-recepción de correspondencia electrónica, canalizando la información para el desarrollo de productos textiles de aplicación técnica:*

*- Abrir aplicación de correo electrónico, utilizando el navegador seleccionado para dicha actividad.*

*- Identificar emisor-destinatario y contenido, descartando aquellos que puedan resultar sospechosos.*

*- Leer y/o redactar el mensaje, sintetizando información a extraer y/o transmitir.*

*- Canalizar información, enviándola a los implicados para el desarrollo de productos textiles de aplicación técnica.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de búsqueda de información sobre textiles de aplicación técnica, identificando las propiedades técnicas específicas de cada tejido con el objeto de reconocer los usos finales de cada tejido:*

*- Reconocer fuentes de información para su consulta, seleccionando aquellas especializadas en textiles de aplicación técnica.*

*- Identificar actuaciones a seguir, analizando la información recopilada.*

*- Buscar información, aplicando criterios de restricción establecidos.*

*- Utilizar información seleccionada, comprobando la presencia y exactitud de los datos necesarios para su posterior aplicación técnica.*

*- Guardar información utilizada y generada, en soporte físico y/o digital, teniendo en cuenta los procedimientos de clasificación y consulta establecidos por la empresa.*

**C2:** Aplicar técnicas de tratamiento de información, extrayendo datos en función de las necesidades exigidas al producto y teniendo en cuenta los documentos a elaborar con ella.

*CE2.1 Indicar sistemas de tratamiento de información, describiendo formas de archivarla.*

*CE2.2 Describir documentos técnicos, analizando su contenido.*

*CE2.3 Enumerar técnicas de comunicación empresarial, explicando objetivos de cada una de ellas.*

*CE2.4 Interpretar información obtenida, seleccionando aspectos claves para el desarrollo de nuevos productos o para optimización de los ya existentes.*

*CE2.5 Presentar información obtenida, utilizando flujo de comunicación específico.*

*CE2.6 Citar normativa sobre protección de datos, detallando su contenido.*

*CE2.7 En supuesto práctico de selección de información, extrayendo datos en función de las necesidades exigidas al producto:*

- Identificar actuaciones a seguir, analizando la información recopilada.*
- Extraer información necesaria para el proyecto a desarrollar, valorando su importancia.*
- Identificar parámetros a reconocer, teniendo en cuenta las necesidades exigidas al producto.*
- Clasificar información seleccionada, teniendo en cuenta documentos a elaborar con ella.*
- Generar documentos necesarios para el proyecto a desarrollar, utilizando el soporte establecido por la empresa.*
- Guardar información utilizada y generada, realizando copias de seguridad de cada documento.*

**C3:** Detectar necesidades del mercado de nuevos textiles de aplicación técnica a partir de informaciones recopiladas.

*CE3.1 Extraer información de documentos técnicos, en función de las necesidades del mercado de nuevos textiles de aplicación técnica.*

*CE3.2 Renovar información sobre fibras e hilos a fin de obtener mejoras en sus prestaciones y nuevas funcionalidades, extrayendo datos para definir el comportamiento de los textiles de aplicación técnica.*

*CE3.3 Generar información sobre estructuras y procesos tecnológicos de textiles de aplicación técnica, extrayendo datos para la mejora en prestaciones y obtener nuevas funcionalidades.*

*CE3.4 Reorganizar información relacionada con acabados, procesos de laminados y recubrimientos de textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta los objetivos de mejorar prestaciones y obtener nuevas funcionalidades en sus aplicaciones.*

*CE3.5 Explicar desarrollo de líneas de investigación para la obtención de nuevos productos textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta prestaciones y funciones requeridas para el campo de aplicación.*

*CE3.6 Detectar líneas de investigación factibles, teniendo en cuenta posibilidades técnicas de los tipos de producción de textiles de aplicación técnica a partir de la información recogida.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de identificación de necesidades de mercado, proponiendo una línea de investigación para el posible desarrollo de textiles de aplicación técnica:*

- Identificar necesidades del mercado, analizando información recopilada.*
- Reconocer información de interés, teniendo en cuenta el campo de aplicación.*
- Extraer información adecuada para el desarrollo del proyecto, valorando su importancia.*
- Identificar parámetros de los materiales textiles, teniendo en cuenta su naturaleza.*
- Proponer nuevos desarrollos de textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta la información recopilada y las necesidades del mercado detectadas.*
- Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, clasificándola en función del área de aplicación y de las necesidades que demandan los sectores (geotextiles, agrotexiles, médico-higiénico-sanitario, tejidos industriales, para el transporte, de protección, ecotextiles, entre otros).*
- Guardar la información generada, registrándola en el soporte establecido por la empresa.*

**C4:** Aplicar técnicas que garanticen la integridad, seguridad, disponibilidad y confidencialidad de la información relacionada con los textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta protocolos sobre seguridad y procedimientos de protección de datos.

*CE4.1 Enumerar niveles de protección, seguridad y acceso a la información sobre textiles de aplicación técnica, describiendo protocolo sobre seguridad concreto.*

*CE4.2 Explicar técnicas para detectar errores de procedimiento en el acceso y consulta a la información confidencial, indicando posibles consecuencias de dichos errores.*

*CE4.3 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de manejo de la información para garantizar su seguridad, disponibilidad y confidencialidad en los archivos, teniendo en cuenta protocolos sobre seguridad y procedimientos de protección de datos:*

- Actualizar bases de datos, editando registros y conservando copia de seguridad de los archivos.*
- Crear contraseñas de archivos, teniendo en cuenta protocolo sobre seguridad establecido en la empresa.*

- Crear protecciones de ficheros y directorios, aplicando procedimiento de protección de datos establecido en la empresa.

- Detectar posibles fallos, proponiendo soluciones alternativas.

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

C1 respecto a CE1.6 y CE1.7; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.7 y C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

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

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

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

### **Contenidos:**

#### **1. Aplicaciones informáticas para textiles de aplicación técnica**

Internet y navegadores. Bases de datos. Estructura y funciones de una base de datos. Tipos de bases de datos. Utilización de bases de datos. Buscadores de información. Tipos y utilidades. Importación de información. Interrelaciones con otras aplicaciones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre privacidad y protección de datos.

#### **2. Fuentes de información sobre textiles de aplicación técnica**

Fuentes de información tradicionales. Funcionamiento de nuevas fuentes de información. El correo y la agenda electrónica. Utilidades. Vigilancia tecnológica: funciones de los centros de vigilancia tecnológica. Norma UNE sobre la gestión de la I+D+i: terminología y definiciones de las actividades de I+D+i. Proceso de Inteligencia Competitiva (IC). Cámaras de comercio. Mercados. Ferias. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre privacidad y protección de datos.

#### **3. Tratamiento de la información y protección de datos sobre textiles de aplicación técnica**

Sistemas de tratamiento y archivo de la información. Técnicas de comunicación. Redacción de informes. Organización de flujos de información. Documentación del proceso de fabricación. Procedimientos de protección de datos. Copias de seguridad. Interrelaciones con otras aplicaciones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre privacidad y protección de datos.

#### 4. Procesos de fabricación en el sector de textiles de aplicación técnica

Procesos de fabricación: clasificación y tipología. Operaciones unitarias en los procesos y secuenciación de las mismas. Diagramas de procesos. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre privacidad y protección de datos.

##### Parámetros de contexto de la formación:

##### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 3 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de la información sobre innovación en el campo de los textiles de aplicación técnica, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

#### MÓDULO FORMATIVO 2: DESARROLLO DE MATERIALES TEXTILES DE APLICACIÓN TÉCNICA

Nivel: 3

Código: MF1243\_3

Asociado a la UC: Desarrollar materiales textiles de aplicación técnica

Duración: 270 horas

##### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Detectar aplicaciones técnicas de materiales textiles, en función de su área de utilización, comportamiento y prestaciones.

*CE1.1 Indicar campos de aplicación de textiles de aplicación técnica (geotextiles, medicina, sanidad e higiene, automoción y transporte, agrotexiles y pesca, deporte y tiempo libre, entre otros), describiendo sus usos.*

*CE1.2 Describir características de las prestaciones de los textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta los campos de aplicación.*

*CE1.3 En un supuesto práctico de detección de aplicaciones técnicas de materiales textiles, según su área de utilización, comportamiento y prestaciones:*

*- Identificar características de los materiales textiles de aplicación técnica, en función del área de utilización.*

*- Determinar materias primas, teniendo en cuenta las especificaciones del producto y de la ficha técnica.*

*- Establecer tipo de estructura del textil de aplicación técnica, especificando aspectos y prestaciones que ofrecen.*

*- Identificar parámetros a reconocer, explicando cómo se comprueban con los datos de partida, proveedor y producto, así como mediante los ensayos pertinentes que determinan su tipo y calidad.*

*- Indicar materiales no textiles que puedan componer el producto, describiendo función que pueden tener.*

*- Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, registrándola y guardándola en el soporte indicado.*

**C2:** Distinguir características, parámetros y prestaciones de las materias primas disponibles para la fabricación de textiles de aplicación técnica, relacionándolas con aplicaciones como producto final.

*CE2.1 Clasificar materias primas que intervienen en la fabricación de los materiales textiles de aplicación técnica, según distintos criterios: origen, características, prestaciones y aplicación.*

*CE2.2 Enumerar parámetros y características físicas de las materias primas, relacionándolas con la transmisión del calor.*

*CE2.3 Expresar parámetros y características químicas, relacionándolas con la capacidad de reacción y comportamiento frente a sustancias que pueden estar en contacto durante el uso del producto final.*

*CE2.4 Enunciar parámetros y características de la resistencia a los agentes degradantes tales como: intemperie, luz, radiaciones solares, temperatura, líquidos o cualquier tipo de producto químico, entre otros, describiendo posibles comportamientos.*

*CE2.5 Indicar parámetros y características de los materiales en relación a la conductividad eléctrica, aislamiento térmico, aislamiento sonoro, comportamiento frente a ondas electromagnéticas, entre otros, explicando usos más frecuentes.*

*CE2.6 Identificar materiales no textiles susceptibles de intervenir en procesos textiles, indicando prestaciones que aportan al producto final.*



*CE2.7 En un supuesto práctico de identificación y valoración de materias primas para fabricar textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta el producto final a conseguir:*

- Identificar actuaciones a seguir, analizando las especificaciones de la ficha técnica.*
- Detectar características de materias primas disponibles por su origen, especificando aspectos y prestaciones que ofrecen.*
- Identificar parámetros a reconocer, explicando cómo se comprueban con los datos de partida, proveedor y producto, así como mediante los ensayos pertinentes que determinan su tipo y calidad.*
- Indicar materiales no textiles que puedan intervenir en el proceso de fabricación, describiendo prestaciones que aportan al producto final.*
- Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, registrándola y guardándola en el soporte indicado.*

**C3:** Determinar operaciones del proceso de hilatura para la obtención de hilos de aplicación técnica, describiendo sus características.

*CE3.1 Indicar características de los hilos especiales, describiendo proceso de obtención a partir de fibras técnicas o materia prima apta para la producción de hilos de aplicación técnica.*

*CE3.2 Explicar proceso de obtención de hilos con características especiales a partir de fibras convencionales, especificando tratamientos físicos, mecánicos y químicos que reciben para la obtención de hilos de aplicación técnica.*

*CE3.3 Detallar operaciones del proceso de obtención de hilos con características especiales a partir de la incorporación de hilos compuestos con propiedades técnicas, describiendo procesos de reunido, doblado, «core spun», entre otros.*

*CE3.4 Enumerar características de los hilos de aplicación técnica obtenidos en los procesos anteriormente descritos, teniendo en cuenta sus usos.*

*CE3.5 Indicar tipos de residuos generados en el proceso de hilatura para la obtención de hilos de aplicación técnica, explicando posibilidades de poner en práctica la regla de las 3 Rs (Reducir, Reutilizar, Reciclar).*

*CE3.6 En un supuesto práctico de fabricación de hilos para producir textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta las especificaciones del diseño contenidas en la ficha técnica:*

- Identificar actuaciones a seguir, analizando las especificaciones de la ficha técnica.*
- Detectar características de materias primas disponibles por su origen, especificando aspectos y prestaciones que ofrecen.*
- Indicar materiales no textiles que puedan intervenir en el proceso de fabricación, describiendo prestaciones que aportan al producto final.*

- Seleccionar herramientas y máquinas a utilizar en el proceso, teniendo en cuentas las especificaciones del textil de aplicación técnica que se desea conseguir.

- Identificar parámetros a reconocer, explicando cómo se comprueban con los datos de partida, proveedor y producto, así como mediante los ensayos pertinentes que determinan su tipo y calidad.

- Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, registrándola y guardándola en el soporte indicado.

C4: Definir propiedades, características y utilidades que aportan los procesos de tejeduría para lograr textiles de aplicación técnica, seleccionando los que reúnen mayores ventajas según sus aplicaciones.

*CE4.1 Enumerar propiedades de resistencia a distintos comportamientos de los materiales textiles de aplicación técnica (elasticidad, elongación, flexibilidad, rigidez, entre otras), teniendo en cuenta sus aplicaciones.*

*CE4.2 Indicar características que deben reunir los materiales textiles de aplicación técnica respecto a medidas superficiales (grosor, estabilidad dimensional, gramaje, entre otras), especificando la importancia de cada una de ellas.*

*CE4.3 Describir proceso de tejeduría de materiales textiles de aplicación técnica en telares de calada, especificando parámetros del proceso a controlar.*

*CE4.4 Explicar proceso de tejeduría de materiales textiles de aplicación técnica en máquinas de trenzar, indicando cada una de sus partes y función que realiza.*

*CE4.5 Detallar proceso de tejeduría de materiales textiles de aplicación técnica en telares de punto por recogida o trama, señalando forma de identificarlo respecto a otro tipo de tejido.*

*CE4.6 Identificar proceso de tejeduría de materiales textiles de aplicación técnica en telares de punto por urdimbre, explicando funcionamiento de máquinas tipo Raschel.*

*CE4.7 Reconocer proceso de consecución de telas no tejidas para textiles de aplicación técnica, citando sus ventajas e inconvenientes.*

*CE4.8 En un supuesto práctico de selección de un proceso de tejeduría, identificando sus propiedades, características y utilidades:*

- Seleccionar proceso de tejeduría a emplear, identificando sus propiedades, características y utilidades.

- Seleccionar herramientas y máquinas a emplear en el proceso, preparando los Equipos de Protección Individual (EPI) a utilizar en cada caso.

- Establecer parámetros de tejeduría a controlar en cada máquina, teniendo en cuenta proceso elegido e indicado en la ficha técnica.

- Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, registrándola y guardándola en el soporte indicado.

C5: Determinar tratamientos de ennoblecimiento textil y otros procesos para el acabado de los materiales textiles de aplicación técnica, en función del ámbito de uso y sus aplicaciones.

*CE5.1 Enumerar posibles operaciones de ennoblecimiento textil a aplicar a los tejidos de aplicación técnica para su acabado, teniendo en cuenta ámbito de uso y sus aplicaciones.*

*CE5.2 Explicar operaciones de apresto y acabado alternativas a los tratamientos convencionales, teniendo en cuenta los textiles de aplicación técnica que se quieren conseguir.*

*CE5.3 Relacionar propiedades aportadas a los textiles de aplicación técnica con la aplicación de operaciones de apresto y acabado, detallando sus ventajas e inconvenientes.*

*CE5.4 Indicar otros procesos de acabado no convencionales para la obtención de tejidos de aplicación técnica, especificando qué características les confieren.*

*CE5.5 Indicar tipos de residuos generados en los tratamientos de ennoblecimiento y acabado de materiales textiles de aplicación técnica, explicando posibilidades de poner en práctica la regla de las 3 Rs (Reducir, Reutilizar, Reciclar).*

*CE5.6 En un supuesto práctico de ennoblecimiento de textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta ámbito de uso y aplicaciones:*

- Seleccionar tratamiento de ennoblecimiento a aplicar, identificando características a conferir.*
- Elegir materias primas, teniendo en cuenta sus propiedades y características que van a aportar al producto final.*
- Especificar aspectos y prestaciones que deben ofrecer los tratamientos de ennoblecimiento, estableciendo cómo se van a conseguir.*
- Identificar parámetros a comprobar, determinando tratamientos de ennoblecimiento a recibir por los textiles de aplicación técnica.*
- Indicar materiales no textiles que se puedan incorporar, detallando propiedades que van a conferir a los textiles de aplicación técnica.*
- Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, registrándola y guardándola en el soporte indicado.*

C6: Describir canales de información que se utilizan en las empresas, según su aplicación para el seguimiento del proceso y del control de calidad de los textiles de aplicación técnica.

*CE6.1 Describir fuentes y canales de información que se utilizan en las empresas como base documental de apoyo y suministradora de datos para la gestión y control de los procesos de fabricación de textiles de aplicación técnica, destacando aquellas más fiables y especializadas.*

*CE6.2 Identificar información normalizada que interviene en los planes de producción y de calidad de la empresa que fabrica textiles de aplicación técnica, explicando sistemas de gestión de información utilizados por las empresas de producción de textiles de aplicación técnica según producto y proceso productivo.*

*CE6.3 Explicar procedimiento de cálculo para intuir la capacidad productiva de una empresa, resaltando la importancia de comprobar la cantidad de producto que se va a obtener y la ratio de producto/máquina o unidad productiva.*

*CE6.4 Especificar información que permite evaluar la viabilidad comercial del proceso de tejeduría de los textiles de aplicación técnica, valorando su importancia.*

*CE6.5 En un supuesto práctico de búsqueda de información sobre el sector textil, gestionándola según el protocolo sobre registro de información establecido por la dirección técnica.*

*- Identificar fuentes de información fiables, seleccionando entre revistas, webs especializadas, ferias y congresos, fichas técnicas de fabricantes, entre otras.*

*- Buscar información, aplicando criterios de restricción específicos.*

*- Utilizar información seleccionada, según el sistema de gestión implantado por la organización.*

*- Registrar la información seleccionada, guardándola en el soporte indicado.*

*CE6.6 En un supuesto práctico de valoración de la capacidad productiva de una empresa, teniendo en cuenta los recursos disponibles:*

*- Analizar información entregada, identificando cantidad de producto a obtener y ratio de producto/máquina o unidad productiva.*

*- Analizar medios, materiales y recursos personales de la empresa, detectando aspectos y prestaciones que ofrecen.*

*- Determinar capacidad productiva de la empresa, valorando los recursos disponibles.*

*- Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, registrándola y guardándola en el soporte indicado.*

*CE6.7 En un supuesto práctico de determinación de la viabilidad comercial del proceso de tejeduría de textiles de aplicación técnica, analizando costes y precio del producto:*

*- Identificar características a conferir al producto, analizando ficha técnica del producto.*

*- Seleccionar información, teniendo en cuenta campo de utilización del textil de aplicación técnica.*

*- Calcular recursos materiales y personales necesarios para llevar a cabo el proyecto, a partir del dato de producción.*

- *Determinar viabilidad comercial del producto, analizando costes y precio del producto.*
- *Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, registrándola y guardándola en el soporte indicado.*

C7: Describir elementos de comunicación interpersonal e interdepartamental en empresas de gestión y desarrollo de textiles de aplicación técnica, citando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

*CE7.1 Describir protocolos que permitan estructurar y agilizar la información entre departamentos de una empresa, especificando condiciones que permiten el rigor y el flujo de la información.*

*CE7.2 Enumerar información mínima necesaria para una rápida respuesta en el control de los procesos de producción de textiles de aplicación técnica, resaltando aquella que permite controlar la obtención del producto y la gestión del proceso de textiles de aplicación técnica.*

*CE7.3 Describir procedimiento de gestión de la información, haciendo alusión a que tiene que ser suficiente para el inicio, desarrollo y control de la producción y calidad de textiles de aplicación técnica.*

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.8; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.5, CE6.6 y CE6.7.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

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

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

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

### **Contenidos:**

#### **1. Funciones y características de los textiles de aplicación técnicas según sus usos**

Geotextiles. Medicina, sanidad e higiene. Textiles de protección personal. Automoción e industria. Agrotextiles y pesca. Ecotextiles. Construcción, arquitectura y obra civil. Indumentaria vestir, laboral y textil-hogar. Deporte y tiempo libre. Envase y embalaje. Tejidos industriales. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre formato, peso, tamaño, protección, entre otras. Normativa sobre uso, destino y lugar de aplicación

solicitado por la clientela. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **2. Utilización de materias primas para el textil de aplicación técnica**

Fibras convencionales de aplicación técnica. Fibras especiales. Materiales sintéticos. Nuevos materiales. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre formato, peso, tamaño, protección, entre otras. Normativa sobre uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **3. Utilización de hilos de aplicación técnica**

Hilos convencionales de aplicación técnica. Nuevos sistemas de hilatura. Características y estructura de los hilos de aplicación técnica. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre formato, peso, tamaño, protección, entre otras. Normativa sobre uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **4. Aplicación de ennoblecimiento textil a textiles de aplicación técnica**

Operaciones de ennoblecimiento textil: preparación, blanqueo, tintura, aprestos, estampación, acabados, entre otras; parámetros del proceso y características conferidas a los textiles de aplicación técnica. Influencia de las operaciones de ennoblecimiento textil a textiles de aplicación técnica. Productos químicos utilizados en las operaciones de ennoblecimiento textil. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre formato, peso, tamaño, protección, entre otras. Normativa sobre uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **5. Aplicación de láminas textiles de aplicación técnica**

Trenzados. Telas no tejidas. Tejidos de punto por trama. Tejidos de punto por urdimbre. Tejidos de calada. Normativa sobre formato, peso, tamaño, protección, entre otras. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **6. Proceso general de fabricación de los textiles de aplicación técnica**

Características de los sistemas de fabricación. Análisis funcional de sistemas de fabricación. Orden y secuencia de las operaciones para la fabricación de hilo, tejidos y ennoblecimiento. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre formato, peso, tamaño, protección, entre otras. Normativa sobre uso, destino y lugar de aplicación solicitado por la clientela. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **7. Estructura organizativa y funcional de la empresa textil**

Tipos de empresas del sector. Características y funciones de la empresa. Funciones de mando. Plan general de la empresa. Canales de información en la empresa. Estructura y organigrama de la empresa. Gestión de la información. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## 8. Aplicaciones y programas informáticos para textiles de aplicación técnica

Archivos de información. Programas informáticos de programación y simulación. Funcionamiento y manejo de programas. Terminales informáticos de las máquinas. Introducción de datos en las máquinas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## 9. Sistemática y metodología de trabajo en el proceso textil

Introducción al estudio de métodos y tiempos. Mejora de métodos. Metodología para la determinación de tiempos de proceso: sistema MTM, Bedaux, entre otros. Negociación: estrategias. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 3 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de materiales textiles de aplicación técnica, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 3: VALIDACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS Y PRODUCTOS TEXTILES DE APLICACIÓN TÉCNICA

Nivel: 3

Código: MF1244\_3

Asociado a la UC: Validar la calidad de los procesos y productos textiles de aplicación técnica

Duración: 120 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Definir características técnicas de los textiles de aplicación técnica, haciendo alusión a la normativa aplicable correspondiente a sus ámbitos de aplicación para obtener un producto de calidad.

*CE1.1 Indicar normativa aplicable sobre textiles de aplicación técnica, especificando sectores y ámbitos de aplicación de cada una de ellas.*

*CE1.2 Clasificar normas sobre tejidos de aplicación técnica, teniendo en cuenta el artículo a producir y campo de aplicación.*

*CE1.3 Interpretar normas concretas referente a cada producto textil de aplicación técnica, en función de los requerimientos exigidos al mismo y su campo de aplicación.*

*CE1.4 Enumerar subproductos que se generan en la producción de textiles de aplicación técnica, indicando posibles usos para su reutilización.*

*CE1.5 Explicar trazabilidad del proceso de elaboración de textiles de aplicación técnica, indicando documentación necesaria para garantizarla.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de producción de tejidos de aplicación técnica, determinando sus características técnicas:*

*- Identificar actuaciones a seguir, consultando la normativa aplicable correspondiente al ámbito de utilización del producto textil de aplicación técnica.*

*- Reconocer fuentes de información para su consulta, seleccionando aquellas especializadas en textiles de aplicación técnica.*

*- Buscar información, aplicando criterios de restricción establecidos.*

*- Utilizar información seleccionada, comprobando la presencia y exactitud de los datos necesarios para su posterior aplicación técnica.*

*- Guardar información utilizada y generada, en soporte físico y/o digital, teniendo en cuenta los procedimientos de clasificación y consulta establecidos por la empresa.*



C2: Aplicar procedimientos para verificar las características técnicas de cada artículo, uso, aplicación, país y fecha exigidas por la normativa aplicable específicas en cada caso, mediante ensayos de comprobación.

*CE2.1 Indicar normativa aplicable sobre ensayos que se realizan a textiles de aplicación técnica, especificando sectores y ámbitos de aplicación de cada una de ellas.*

*CE2.2 Enumerar aparatos e instrumentos requeridos para la realización de ensayos, en función del sector de aplicación (sanitario, alimentario, construcción, automoción, entre otros) y del tejido de aplicación técnica a producir, explicando procedimiento de calibración.*

*CE2.3 Clasificar ensayos técnicos de los materiales y tejidos de aplicación técnica, según su naturaleza física o química, para el control de las características resultantes.*

*CE2.4 Describir ensayo de degradación de materiales textiles de aplicación técnica, detallando condiciones de uso para determinar su vida media.*

*CE2.5 Indicar tipo de ensayo a realizar en textiles de aplicación técnica, teniendo en cuenta los requisitos de la normativa aplicable relativa específica en cada caso.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de realización de ensayos, verificando las características técnicas de cada artículo, uso, aplicación, país y fecha exigidas por la normativa aplicable específicas en cada caso:*

*- Consultar normativa aplicable relativa a cada caso, extrayendo la información necesaria para verificar sus características técnicas.*

*- Determinar tipología de ensayos físicos, químicos, entre otros, a realizar, teniendo en cuenta características técnicas a validar.*

*- Identificar necesidades técnicas para la realización de ensayos (material de laboratorio, productos químicos, subcontratación de laboratorios externos, entre otros), teniendo en cuenta tipo de ensayo a realizar.*

*- Analizar certificación requerida para el producto textil de aplicación técnica, identificando entidades certificadoras homologadas para su emisión.*

*- Generar documentación necesaria para el desarrollo del proyecto, registrándola y guardándola en el soporte indicado.*

C3: Establecer puntos y variables a examinar en el control de calidad del proceso de producción de tejidos de aplicación técnica, reconociendo equipos y aparatos específicos, para garantizar los requisitos establecidos en la ficha técnica o por las especificaciones de la clientela.

*CE3.1 Indicar parámetros de calidad a controlar en el proceso productivo de materiales textiles de aplicación técnica, especificando puntos de control establecidos en el sistema de gestión de la calidad.*

*CE3.2 Identificar puntos críticos del proceso productivo de materiales textiles de aplicación técnica, detallando controles a implantar durante su producción.*

*CE3.3 Explicar mediciones y márgenes de calidad establecidos por norma, según tejido de aplicación técnica, usos y campo de aplicación.*

*CE3.4 Interpretar resultados de controles de calidad obtenidos en ensayos, comprobando que concuerdan con las especificaciones de la ficha técnica del textil, así como con los parámetros o condiciones previstos en la normativa aplicable sobre solidez a la luz, permeabilidad al aire, caída de cono en geotextiles, entre otros).*

*CE3.5 Enumerar posibles causas de variabilidad en la producción de materiales textiles de aplicación técnica respecto a las especificaciones de la ficha técnica del textil, proponiendo soluciones para su corrección y/o mejora.*

*CE3.6 Interpretar resultados del control de calidad de un tejido de aplicación técnica, describiendo modificaciones del proceso de producción, en caso de ser necesario.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de interpretación y análisis de resultados de ensayos de calidad, teniendo en cuenta los requisitos establecidos en la ficha técnica del producto o por las especificaciones de la clientela:*

*- Consultar normativa aplicable relativa a cada caso, extrayendo la información necesaria para garantizar los requisitos establecidos en la ficha técnica o por las especificaciones de la clientela.*

*- Identificar parámetros de calidad a controlar, determinando puntos de control en los que se deben examinar.*

*- Determinar ensayos a realizar para validar el cumplimiento de la norma, especificando necesidades técnicas para su realización (material de laboratorio, productos químicos, subcontratación de laboratorios externos, entre otros).*

*- Interpretar resultado del control de calidad de los ensayos, proponiendo modificaciones del proceso de producción, en caso de ser necesario.*

*- Utilizar información seleccionada, comprobando la presencia y exactitud de los datos necesarios para su posterior aplicación técnica.*

*- Guardar información utilizada y generada, en soporte físico y/o digital, teniendo en cuenta los procedimientos de clasificación y consulta establecidos por la empresa.*

**C4:** Elaborar pliegos de condiciones referentes a la producción de tejidos de aplicación técnica, teniendo en cuenta las normas establecidas por la dirección técnica o los parámetros solicitados por la clientela.

*CE4.1 Indicar elementos de los que consta un pliego de condiciones relativo a la producción de un tejido de aplicación técnica, especificando información que aporta cada uno de ellos.*

*CE4.2 Explicar información que debe contener la documentación referente al proceso de producción y a los materiales que componen el tejido de aplicación técnica, detallando exigencias que marca la normativa aplicable en cada caso concreto.*

*CE4.3 En un supuesto práctico de presentación de un pliego de condiciones referente a la producción de tejidos de aplicación técnica, teniendo en cuenta las normas establecidas por la dirección técnica o los parámetros solicitados por la clientela:*

*- Reconocer fuentes de información para su consulta, seleccionando aquellas especializadas en textiles de aplicación técnica.*

*- Buscar información, aplicando criterios de restricción establecidos.*

*- Identificar documentación elaborada para la aplicación demandada, comprobando que cumple la normativa aplicable sobre esa aplicación técnica concreta.*

*- Utilizar información seleccionada, comprobando la presencia y exactitud de los datos necesarios para su posterior aplicación técnica.*

*- Guardar información utilizada y generada, en soporte físico y/o digital, teniendo en cuenta los procedimientos de clasificación y consulta establecidos por la empresa.*

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.7 y C4 respecto a CE4.3.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

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

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

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

### **Contenidos:**

#### **1. Aplicación de normativa específica sobre textiles de aplicación técnica**

Tipos de normativas según el ámbito de aplicación. Bases de datos relacionadas con la normativa. Normativas sobre ensayos. Medición de parámetros. Normativa específica de aplicación a materiales (fibras, hilos, tejidos, acabados, entre otros) utilizados en los textiles de aplicación técnica. Normativa sobre procesos de producción de textiles de aplicación técnica. Normativa sobre características y aplicaciones de los textiles de aplicación técnica: geotextiles; medicina, sanidad e higiene; textiles de protección personal; indumentaria de vestir, laboral y textil-hogar; automoción y transporte; agrotexiles y pesca; ecotextiles;

construcción, obra civil y arquitectura; deporte y tiempo libre; tejidos industriales, envase y embalaje. Normativas sobre medición de los parámetros más importantes de los tejidos de aplicación técnica. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

## **2. Aplicación del control de calidad en procesos de textiles de aplicación técnica**

Parámetros de calidad en los textiles de aplicación técnica. Calidad de los procesos: puntos críticos. Influencia del proceso sobre la calidad del producto. Interrelación de parámetros de proceso/producto. Procedimientos de control de calidad en proceso. Equipos e instrumentos de control e inspección. Técnicas de seguimiento y detección de desviaciones de la calidad. Efectos del proceso sobre la calidad del producto. Causas de variabilidad. Planes de muestreo. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativas sobre tejidos de aplicación técnica. Normativas sobre medición de los parámetros más importantes de los tejidos de aplicación técnica. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

## **3. Aplicación de la gestión de calidad de textiles de aplicación técnica**

Calidad y productividad. Gestión integral de la calidad. Normas ISO sobre gestión de la calidad y gestión ambiental. Manual de calidad y manual de procedimientos. Control de calidad en la recepción de materias y productos de proveedores. Control de calidad en los procesos de fabricación. Control de calidad en el producto final. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativas sobre a tejidos de aplicación técnica. Normativas sobre la medición de los parámetros más importantes de los tejidos de aplicación técnica. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

## **4. Análisis y control de materias primas, productos intermedios y productos finales**

Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimientos de: extracción de muestras, elaboración de probetas, realización de ensayos. Ensayos de determinación de propiedades físico-químicas. Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento. Documentación de los resultados de los análisis. Aplicación de criterios de calidad: especificaciones y tolerancias. Criterios de aceptabilidad y rechazo. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativas sobre tejidos de aplicación técnica. Normativas sobre la medición de los parámetros más importantes de los tejidos de aplicación técnica. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 3 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

## Perfil profesional del formador o formadora:

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la validación de la calidad de los procesos y productos textiles de aplicación técnica, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

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

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

## MÓDULO FORMATIVO 4: MATERIAS, PRODUCTOS Y PROCESOS TEXTILES

Nivel: 3

Código: MF0453\_3

Asociado a la UC: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS TEXTILES

Duración: 150 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar materias y productos textiles de acuerdo a criterios técnicos y de calidad.

*CE1.1 Clasificar los distintos tipos de productos textiles y describir sus características técnicas y de calidad.*

*CE1.2 Expresar los parámetros de las fibras, hilos y tejidos en las unidades y medidas propias.*

*CE1.3 Realizar ensayos sencillos con la finalidad de distinguir el origen de las materias.*

*CE1.4 Describir el comportamiento al uso de las distintas fibras.*

*CE1.5 Interpretar y expresar información técnica relativa a los productos textiles, utilizando la simbología y terminología apropiada.*

*CE1.6 Determinar las materias textiles, tipos de hilo y proceso de producción de un artículo textil.*

*CE1.7 Identificar y caracterizar los defectos más frecuentes en fibras, hilos y tejidos.*

C2: Efectuar ensayos para la medición y control de los parámetros físico-químicos más importantes de los productos textiles, valorando los resultados de los mismos.

*CE2.1 Describir los parámetros físico-químicos de los productos textiles.*

*CE2.2 Identificar las normas y describir los métodos de ensayos para la medición de los parámetros físico-químicos.*

*CE2.3 Identificar los aparatos y máquinas, así como los materiales necesarios para distintos ensayos.*

*CE2.4 Interpretar y valorar los resultados de ensayos realizados.*

*CE2.5 Identificar la utilización de la simbología, terminología y las unidades correctas.*

*CE2.6 En supuestos prácticos de realización de ensayos de materias y/o productos textiles:*

- Identificar los parámetros que la definen.*
- Medir los parámetros físico-químicos más significativos.*
- Describir las principales propiedades de las mismas.*
- Expresar los resultados en las unidades correspondientes.*
- Indicar el comportamiento al uso y la aplicación.*
- Registrar y transmitir los valores obtenidos.*

C3: Relacionar la materia, productos textiles y el proceso textil.

*CE3.1 Describir los procesos de producción de hilos, tejidos y artículos textiles, indicando los productos de entrada, intermedios y de salida, así como las diferentes formas de presentación.*

*CE3.2 Identificar los criterios que determinan la utilización de determinadas fibras, hilos o tejidos en los procesos de fabricación de un artículo textil, en relación con el aspecto y características del mismo.*

*CE3.3 Identificar los criterios que determinan la utilización de las diferentes máquinas y procesos que deben seguir las materias textiles para conseguir un determinado artículo.*

C4: Identificar el proceso de fabricación al que se somete la materia textil para obtener un artículo determinado.

*CE4.1 Describir los distintos procesos textiles identificando las propiedades que adquiere o transformaciones que sufre, en cada uno de ellos, la materia textil.*

*CE4.2 Distinguir que proceso textil se ajusta al artículo que se pretende conseguir.*

*CE4.3 Identificar los parámetros que se deben medir durante todo el proceso para conseguir las características buscadas.*

*CE4.4 Describir la secuencia de operaciones y máquinas a las que debe someterse la materia textil para conseguir el producto adecuado.*

*CE4.5 A partir de un supuesto práctico de un proceso de fabricación de producto textil debidamente caracterizado:*

- *Determinar las operaciones y métodos de producción posibles.*
- *Identificar parámetros que se deben medir durante el proceso.*
- *Proponer secuencias de operaciones previstas.*
- *Generar la documentación necesaria en el soporte demandado.*

**C5:** Determinar las operaciones de ennoblecimiento a que debe ser sometido el artículo textil para cumplir las características técnicas y de calidad.

*CE5.1 Describir los distintos tratamientos de ennoblecimiento textil: preparación, tintura, aprestos y acabados.*

*CE5.2 Relacionar las operaciones de tintura y apresto con el efecto conseguido sobre los tejidos y los productos utilizados.*

*CE5.3 Relacionar las operaciones de acabado y máquinas utilizadas para lograr el efecto deseado sobre el tejido.*

*CE5.4 Describir las operaciones a que deben ser sometidos los tejidos según las características exigidas por el diseño artístico o técnico.*

*CE5.5 A partir de un supuesto práctico de determinación de ennoblecimiento de un producto debidamente caracterizado:*

- *Determinar las operaciones y métodos de producción posibles.*
- *Identificar parámetros que se deben medir durante el proceso.*
- *Proponer secuencias de las operaciones previstas.*
- *Generar la documentación necesaria en el soporte demandado.*

**C6:** Analizar la información técnica generada en un proceso de producción textil tipo y su relación con el plan de calidad.

*CE6.1 Analizar los documentos y las fichas de producción necesarias en diferentes procesos productivos.*

*CE6.2 Identificar los tipos de ensayos de control de calidad de los diferentes procesos textiles.*

*CE6.3 Describir los procedimientos que garantizan el cumplimiento del plan de calidad.*

C7: Utilizar los servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de base de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de productos y procesos textiles.

*CE7.1 Describir las principales fuentes y canales de información utilizados en las empresas para la obtención de una base documental que apoye y suministre datos para la gestión de los distintos procesos de fabricación de la industria textil.*

*CE7.2 Explicar las prestaciones de la aplicación de base de datos que permitan consultar, procesar, editar y archivar la información referente al sector textil.*

*CE7.3 Ante un supuesto práctico de búsqueda de información sobre el sector textil perfectamente caracterizado:*

- *Recurrir a las fuentes de información adecuadas.*
- *Realizar la búsqueda aplicando los criterios de restricción adecuados.*
- *Utilizar adecuadamente la información seleccionada.*
- *Registrar y guardar la información utilizada.*

C8: Interpretar los planes de seguridad de riesgos laborales y medioambientales en la industria textil.

*CE8.1 Analizar los riesgos en los diferentes campos de la industria textil, tanto laborales como medioambientales.*

*CE8.2 Interpretar los planes de prevención y las posibles medidas correctivas, preventivas y de mejora de la seguridad que se pueden aplicar.*

*CE8.3 Relacionar las diferentes responsabilidades y actuaciones que se deben cumplir según el trabajo que se realice en la empresa.*

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

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.6; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.2; C7 respecto a CE7.3.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.



Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

## Contenidos:

### 1. Fibras

Clasificación de las fibras textiles. Características y aplicaciones. Esquema general de obtención. Ensayos de identificación de fibras textiles, análisis cualitativo y cuantitativo.

### 2. Hilos

Clasificación de los hilos, características, estructuras, propiedades y aplicaciones Proceso general de obtención Productos y subproductos de la hilatura Ensayos de identificación de los principales parámetros de los hilos Aplicaciones.

### 3. Telas no tejidas

Clasificación de las telas no tejidas: características, estructuras y representación Proceso general de obtención Ensayos de identificación de principales parámetros de las telas no tejidas Aplicaciones.

### 4. Tejidos de punto y de calada

Clasificación de los tejidos, características, estructuras y representación. Proceso general de obtención. Productos y subproductos de la tejeduría. Ensayos de identificación de principales parámetros de los tejidos. Aplicación de los tejidos a los artículos textiles.

### 5. Ennoblecimiento textil

Esquema general de los procesos de ennoblecimiento. Proceso de preparación, blanqueo, tintura y estampación. Aprestos: productos químicos utilizados y características conferidas. Acabados, operaciones y características conferidas. Legislación Comunitaria y española referente a residuos peligrosos y al uso de sustancias peligrosas.

### 6. Proceso general de fabricación

Características de los diferentes sistemas. Análisis funcional de sistemas de fabricación. Orden y secuencia de las operaciones para la fabricación de hilo, tejidos y ennoblecimiento.

### 7. Control y ensayo de los parámetros de productos textiles

Normativa específica para ensayos. Aparatos y equipos para ensayos físico-químicos. Ensayos para la medición de parámetros de las fibras, hilos y tejidos.

### 8. Control de calidad

Control de calidad en proceso. Control de calidad de hilos, tejidos y productos intermedios. Normativas referentes a etiquetado ecológico.

### 9. Aplicaciones informáticas

Internet. Base de datos. Buscadores de información. Tipos y utilidades. Importación de información. Archivo de la información.

## 10. Seguridad y salud en la empresa

Normas de seguridad y medioambiental. Planes de seguridad y salud en las empresas textiles. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria textil.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

Aula técnica textil de 60 m<sup>2</sup>.

Laboratorio de análisis de 60 m<sup>2</sup>.

Laboratorio de ensayos de 60 m<sup>2</sup>.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las materias, productos y procesos textiles, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero técnico y de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

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

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

## MÓDULO FORMATIVO 5: MATERIAS, PRODUCTOS Y PROCESOS EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Nivel: 3

Código: MF0474\_3

Asociado a la UC: ANALIZAR MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS DE CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA

Duración: 150 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar propiedades de las materias y productos (fibras, tejidos y telas no tejidas) que conforman los materiales textiles, teniendo en cuenta criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

*CE1.1 Describir factores y criterios que influyen en la definición de productos textiles, en función de sus exigencias estructurales, estéticas, de calidad, uso, presentación y económicas.*

*CE1.2 Ordenar diferentes tipos de productos textiles, identificando características que los definen y diferencian.*

*CE1.3 Identificar características estructurales de fibras, hilos y tejidos, mediante observación visual, tacto y análisis de muestras.*

*CE1.4 Detallar características y parámetros de las fibras, hilos y tejidos (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros), indicando unidades y medidas propias que las identifican.*

*CE1.5 Interpretar información técnica relativa a productos textiles, utilizando la simbología y terminología específica, en cada caso.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de identificación de las características formales y funcionales de un producto textil, mediante la observación visual, el tacto y análisis simples:*

- Clasificar materias textiles, mediante la observación visual y el tacto.*
- Proponer procesos de producción, teniendo en cuenta materias primas disponibles.*
- Evaluar la posibilidad de su fabricación, interpretando resultados de los análisis simples realizados.*

**C2:** Relacionar materiales textiles utilizados como materia prima con los procesos y productos que se van a fabricar.

*CE2.1 Describir procesos de fabricación de hilos, tejidos, telas no tejidas y artículos textiles, relacionándolos con productos obtenidos y comparando características de ambos.*

*CE2.2 Analizar criterios de selección de una materia prima, teniendo en cuenta procesos de fabricación y tratamiento de un producto.*

*CE2.3 Indicar defectos en hilos, tejidos y productos, detallando cómo influye el grado de incidencia en su calidad.*

*CE2.4 Evaluar comportamiento de diferentes materiales textiles en los procesos de fabricación y uso, indicando anomalías que pueden surgir.*

*CE2.5 Identificar condiciones de almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de materias textiles, teniendo en cuenta sus características y propiedades.*

**C3:** Aplicar técnicas de análisis de muestras de materias y productos textiles, determinando procedimientos de ensayo y control.

*CE3.1 Explicar procedimiento de preparación de equipos, instrumentales y útiles de medición y ensayo, resaltando la importancia de su calibración.*

*CE3.2 Indicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras, detallando cómo se elaboran probetas.*

*CE3.3 Citar normativa sobre mediciones y pruebas de ensayo en materias y productos textiles, indicando parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarró, resistencia a la costura, entre otros) más frecuentes de ensayo.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de medición y análisis de materias y productos textiles, comparando los resultados obtenidos con los facilitados por el proveedor:*

*- Preparar equipos, útiles e instrumentos de ensayo, manipulándolos con habilidad, destreza y seguridad.*

*- Aplicar procedimientos y técnicas necesarias para la extracción de muestras y elaboración de probetas, teniendo en cuenta tipo de análisis a realizar.*

*- Realizar pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras, teniendo en cuenta tipo de materias y productos textiles, así como tipo de ensayo.*

*- Analizar resultados obtenidos, comparándolos con los facilitados por el proveedor.*

*- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y verificando su calibrado, después de cada uso.*

C4: Evaluar resultados de mediciones y análisis de materias y productos textiles, en función de los valores determinados.

*CE4.1 Indicar idoneidad de materias y productos analizados, teniendo en cuenta valores obtenidos en ensayo.*

*CE4.2 Relacionar valores de parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarró, resistencia a la costura, entre otros) obtenidos en ensayo con la calidad del producto ya establecido.*

*CE4.3 Citar desviaciones o anomalías más frecuentes en productos textiles (intermedios y finales), especificando posibles causas que las originan.*

C5: Aplicar técnicas de identificación de pieles y cueros, teniendo en cuenta criterios técnicos de calidad, estéticos y de uso.

*CE5.1 Describir factores que influyen en la selección del tipo de pieles y cueros y tratamientos a realizar en ellos, teniendo en cuenta exigencias técnicas, funcionales y estéticas.*

*CE5.2 Clasificar tipos de pieles, describiendo su naturaleza, propiedades y características, diferencias entre pieles brutas y tratadas, tamaño, grosor y calidad, así como sus aplicaciones en la confección de artículos de vestir, calzado y marroquinería.*

*CE5.3 Definir grado de complejidad de una piel acabada, valorando posibilidad de fabricación.*

C6: Relacionar tipos de pieles utilizadas como materias primas, con los procesos y productos a fabricar.

*CE6.1 Describir procesos de fabricación de artículos de piel, relacionándolos con productos obtenidos y comparando características de ambos.*

*CE6.2 Describir tipos de tratamientos y acabados de pieles, detallando características que les confieren.*

*CE6.3 Citar criterios de selección de una piel, teniendo en cuenta proceso de fabricación de un artículo, comportamiento y uso.*

*CE6.4 Indicar defectos de las pieles (brutas y tratadas), explicando causas que los producen y determinando grado de utilidad.*

*CE6.5 Describir condiciones de conservación, almacenamiento, manipulación y acondicionamiento de las pieles, teniendo en cuenta sus características y propiedades.*

C7: Aplicar técnicas de análisis de muestras de pieles y cueros, determinando procedimientos de ensayo y control de sus parámetros (espesor, absorción de agua, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros), así como evaluando resultados obtenidos.

*CE7.1 Explicar procedimientos de preparación de equipos, instrumentales y útiles de medición y ensayo, resaltando la importancia de su calibración.*

*CE7.2 Indicar técnicas y procedimientos para la extracción de muestras, detallando cómo se elaboran probetas.*

*CE7.3 Citar normativa sobre mediciones y pruebas de ensayo en pieles y cueros, indicando parámetros de ensayo (espesor, absorción de agua, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros).*

*CE7.4 Citar desviaciones o anomalías en pieles, especificando posibles causas que las originan.*

*CE7.5 En un supuesto práctico de medición y análisis de pieles y cueros, comparando los resultados obtenidos con los facilitados por el proveedor:*

*- Preparar equipos, útiles e instrumentos de ensayo, manipulándolos con habilidad, destreza y seguridad.*

*- Aplicar procedimientos y técnicas necesarias para la extracción de muestras y elaboración de probetas, teniendo en cuenta tipo de análisis a realizar.*

*- Realizar pruebas de: resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras, teniendo en cuenta tipo de pieles y cuero y tipo de ensayo.*

*- Analizar resultados obtenidos, comparándolos con las especificaciones de referencia facilitadas por el proveedor.*

- *Evaluar la idoneidad de la piel analizada, en función del producto a fabricar y teniendo en cuenta criterios y valores establecidos.*

- *Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y verificando su calibrado, después de cada uso.*

C8: Aplicar técnicas de gestión de información, utilizando servicios disponibles en la red y aplicaciones informáticas de bases de datos que permitan localizar, consultar, actualizar y presentar información como referente para la gestión de producción y calidad de productos y procesos de confección, calzado y marroquinería.

*CE8.1 Describir fuentes y canales de información utilizados en las empresas para la obtención de una base documental que apoye y suministre datos para la gestión de procesos de confección, calzado y marroquinería, citando ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.*

*CE8.2 Explicar prestaciones de las aplicaciones de bases de datos, resaltando su importancia para consultar, procesar, editar y archivar la información referente a los sectores de confección, calzado y marroquinería.*

*CE8.3 En un supuesto práctico de búsqueda de información sobre productos y procesos de fabricación de confección, calzado y/o marroquinería, utilizando los servicios disponibles en la red:*

- *Localizar fuentes de información, por medio de buscadores (internet/intranet), atendiendo a criterios de acceso rápido, eligiendo la fuente más fiable para su utilización.*

- *Buscar información, aplicando los criterios de restricción específicos.*

- *Utilizar la información seleccionada, actualizándola de forma periódica, según las necesidades de los departamentos de la empresa.*

- *Archivar la información recopilada, utilizando el sistema (físico o digital) establecido por la dirección de la empresa.*

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

C1 respecto a CE1.6; C3 respecto a CE3.4; C7 respecto a CE7.5 y C8 respecto a CE8.3.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

## Contenidos:

### 1. Fibras, hilos y tejidos

Clasificación, características y propiedades físicas y químicas. Aplicaciones. Esquema general de los procesos de obtención de fibras e hilos artificiales y sintéticos. Identificación y valoración de fibras e hilos y sus propiedades. Análisis cuantitativo de mezclas de fibras. Filamentos. Tejidos de calada, punto, telas no tejidas y recubrimientos. Estructura y características fundamentales. Representación. Esquema de los procesos de obtención. Propiedades físicas, mecánicas y químicas. Aplicaciones de los tejidos a la fabricación de artículos. Análisis de telas y tejidos. Nuevos materiales innovadores y ecológicos: nanotecnología (recubrimientos) y sostenibilidad (productos reciclados, reutilizados de residuos propios del sector). Fabricación aditiva: filamentos de impresión 3D, rígidos o semirrígidos, técnicas de impresión 2D, entre otros). Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

### 2. Ennoblecimiento de materias textiles

Esquema general de los procesos de ennoblecimiento. Tipos de tratamientos: blanqueo, tintura, estampación, aprestos y acabados. Colorimetría. Colorantes y pigmentos. Características y propiedades conferidas a los productos textiles. Normativa comunitaria y española sobre residuos peligrosos y uso de sustancias peligrosas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

### 3. Uso y conservación de materias textiles

Presentación comercial. Normas sobre identificación. Características de uso y conservación de las materias textiles. Comportamiento de los materiales a lo largo de su transformación. Normativas sobre etiquetado ecológico. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

### 4. Análisis y control de materias textiles

Ensayos de identificación de materias, hilos, tejidos crudos y acabados. Ensayos de verificación de propiedades y parámetros (peso/m<sup>2</sup>, densidad por urdimbre y trama, ligamento del tejido, resistencia a la formación de pilling, resistencia a la abrasión, formación de arrugas, impermeabilidad, entre otros). Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimiento de extracción de muestras, elaboración de probetas y realización de ensayos. Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento de resultados. Normativas sobre calidad. Especificación y tolerancias. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 5. Pieles, pieles tratadas Análisis y control de las pieles

Tipos y características. Partes de la piel. Histología. Composición química. Tipos de pieles. Métodos de conservación. Defectos de la piel en bruto. Tipos de tratamientos y acabados. Esquema del proceso de curtidos. Tipos de pieles, características del tratamiento y del acabado según su aplicación a productos manufacturados. Parámetros físicos y propiedades de las pieles tratadas (espesor de la piel, absorción de agua, contracción a la temperatura, resistencia al desgarro, resistencia y porcentaje de estiramiento, resistencia a la costura, entre otros). Defectos de los cueros. Presentación y clasificación comercial. Ensayos químicos y físicos. Solideces. Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Procedimientos de extracción de muestras y elaboración de probetas. Análisis, evaluación y tratamiento de resultados. Materiales poliméricos para pisos de calzado. Componentes del calzado: cambrillones, adornos, plantas, suelas, entre otros. Normas de calidad. Especificaciones y tolerancias. Normativa comunitaria y española sobre residuos peligrosos y uso de sustancias peligrosas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre calzado específico para profesionales (trabajo, seguridad, bomberos, entre otros). Planes sobre seguridad y salud en las empresas de confección, calzado y marroquinería. Medidas preventivas y correctivas. Riesgos laborales y medioambientales en la industria de confección, calzado y marroquinería. Normativa y planes sobre igualdad de género.

## 6. Aplicaciones informáticas relativas a materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería

Internet. Base de datos. Buscadores de información. Tipos y utilidades. Importación de información. Archivo de la información.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el análisis de materias primas, productos y procesos de confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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



## ANEXO VIII

### Cualificación profesional: Realización de vestuario a medida y/o semimedida en textil y piel

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

**Nivel: 3**

**Código: TCP470\_3**

#### Competencia general

Definir, organizar y realizar los procesos específicos para la confección de vestuario a medida, semimedida y colecciones, en el ámbito de la sastrería y modistería, partiendo de diseños dados, atendiendo las demandas de la clientela, criterios estéticos y tendencias de moda, aplicando las técnicas y procedimientos específicos a fin de conseguir productos viables con la calidad requerida por la dirección de la empresa, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental y producción y gestión de residuos, entre otras.

#### Unidades de competencia

**UC1513\_3:** Buscar información sobre los cambios en la silueta, usos y costumbres de la indumentaria

**UC1237\_2:** Atender al cliente en los servicios de realización de vestuario a medida

**UC1514\_3:** Gestionar recursos para la realización de vestuario a medida y/o semimedida

**UC2357\_3:** Trazar patrones físicos de modelos de confección

**UC2359\_3:** Trazar patrones por medios informáticos

**UC0913\_3:** Desarrollar el modelaje de prendas sobre maniquí físico y/o virtual

**UC1516\_3:** Organizar los procesos de corte, confección, pruebas y acabados de vestuario a medida y/o semimedida

#### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de confección en textil y piel dedicada a la realización de vestuario a medida y/o semimedida en textil y piel, en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de textil y piel en los subsectores de realización de vestuario a medida y/o semimedida en textil y piel.

## Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Sastres a medida y/o semimedida

Modistas a medida y/o semimedida

Patronistas de prendas de vestir

Modelistas de prendas de vestir

## Formación Asociada (900 horas)

### Módulos Formativos

**MF1513\_3:** Técnicas de gestión de información aplicadas a usos y costumbres de la indumentaria (60 horas)

**MF1237\_2:** Información y atención al cliente en servicios de realización de vestuario a medida (60 horas)

**MF1514\_3:** Gestión de recursos para vestuario a medida y/o semimedida (60 horas)

**MF2357\_3:** Trazado de patrones físicos (180 horas)

**MF2359\_3:** Patronaje por ordenador (180 horas)

**MF0913\_3:** Técnicas y modelaje de prendas sobre maniquí físico y/o virtual (90 horas)

**MF1516\_3:** Técnicas de realización de vestuario a medida y/o semimedida (270 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1: BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE LOS CAMBIOS EN LA SILUETA, USOS Y COSTUMBRES DE LA INDUMENTARIA

Nivel: 3

Código: UC1513\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Diferenciar la evolución de la moda en el vestir, para relacionarla con sus usos y costumbres, en función de los cánones estéticos clásicos o actuales.

CR1.1 La evolución de la moda se refleja, relacionándola con la intención y contexto de los diseños, momento y entorno, así como con los datos relativos a su ámbito laboral, social y cultural.

CR1.2 Las técnicas y materiales se reconocen, mediante la comparación de las tendencias masivas y las emergentes, para su aplicación en la realización de modelos en relación con la temporada, estilo, usos y evolución de la moda.

CR1.3 Los factores que determinan la moda a lo largo del tiempo se reflejan, a través de los tipos de prendas, protocolo de uso y costumbres tales como clima, materiales y tecnologías disponibles, tradiciones, posición social, entre otros.

CR1.4 La evolución de la silueta y sus características morfológicas se identifican, a partir del contexto cultural donde se han producido, y en función de los momentos de la historia de la indumentaria.

CR1.5 Las variaciones de los cánones estéticos y normas sobre protocolo en el vestir a través del tiempo se comparan, buscando cuáles se mantienen, cuáles están en desuso y cuales están naciendo, para reconocer las incidencias en la evolución de la moda.

CR1.6 Las últimas tendencias del vestir o indumentaria se reconocen, a través de las presentaciones de las prendas y accesorios por los diseñadores en pasarelas y otras exhibiciones de moda actual.

RP2: Diferenciar las tendencias de moda y sus usos, para seleccionar o sintetizar líneas y formas aplicables a la realización de un modelo, mediante la comparación y estudio de la evolución de las formas y técnicas.

CR2.1 Los archivos documentales sobre moda, estilos de indumentaria, complementos y accesorios se consultan, mediante la comparación apoyada en el conocimiento de las tendencias, para poder favorecer el diálogo con la clientela, así como la observación y el estudio de sus características.

CR2.2 Las tendencias de la moda se interpretan, identificando los cambios sociales aceptados, mediante la comparación y estudio de tendencias (tendencias masivas, tendencias en evolución o tendencias en vías de extinción), para poder reconocer e identificar volúmenes, formas, líneas y elementos que conforman un traje.

CR2.3 La forma de las prendas se analiza, mediante la comparación de su evolución, para seleccionar la más adecuada para el estilo del modelo, sus características físicas y, atendiendo a su uso y destino.

CR2.4 Los componentes del traje se identifican, según segmento de población, sexo y edad, para asesorar a la clientela en la selección del modelo.

CR2.5 Las costumbres y usos en el vestir, en circunstancias o condiciones de protocolo, se reconocen, mediante la observación de su evolución, desglosando e interpretando diseños, con el fin de proceder a su realización.

CR2.6 Los cambios en la utilización de colores, volúmenes, tejidos, diseños y materiales de aplicación en proyectos de realización de vestuario a medida y/o semimedida se identifican, a través de los medios de comunicación visual, para establecer pautas en el proceso de asesoramiento de la clientela.

CR2.7 Los materiales y tejidos o sus combinaciones se seleccionan, en función de la temporada, circunstancia de uso, estilo, tipo de prenda y complementos.

CR2.8 Los aspectos de los diseños en cuanto a formas, tejidos, colores, entre otros, se conjugan con los diferentes estilos y tendencias de moda, adaptándose a las características, necesidades y demandas de la clientela.

RP3: Comparar las proporciones del traje, contrastándolas con la figura humana y evolución de las siluetas en la moda, para adaptarlas a proyectos de realización de vestuario a medida y/o semimedida.

CR3.1 Las proporciones del traje y los aspectos esenciales se reconocen, mediante la comparación de la evolución las siluetas y tendencias en el tiempo.

CR3.2 Los cánones estéticos y normas sobre protocolo en el vestir se aplican, en el proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, en función del estilo, características físicas y destino de uso, para responder a la demanda de la clientela.

CR3.3 La figura humana se analiza, mediante la comparación, teniendo en cuenta el segmento de población, para adaptar el modelo a las proporciones requeridas en el proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida.

CR3.4 Las características físicas con influencia significativa en la elección del estilo de vestuario y complementos, tales como altura, proporciones de medidas, edad, color de piel, cabello, entre otros, se identifican, mediante la observación, para la adaptación del modelo o prenda a las características de la clientela.

CR3.5 Las proporciones del traje se interpretan, teniendo en cuenta la silueta, diseño o requerimientos de la prenda, a fin de lograr la imagen deseada.

CR3.6 Los aspectos de los diseños en cuanto a formas, tejidos, colores, entre otros, se fusionan, mediante la creatividad y experiencia con los estilos y tendencias, adaptándose a las características, necesidades y demandas de la clientela.

RP4: Gestionar la información generada en proyectos de realización de vestuario a medida y/o semimedida, mediante soporte digital o físico, a fin de posibilitar su uso en otros planes.

CR4.1 La documentación gráfica y de otros tipos se maneja, en soporte físico o digital, a fin de obtener la información actualizada requerida por el desarrollo de proyectos de realización de vestuario a medida y/o semimedida.

CR4.2 El fondo documental actualizado sobre evolución de la moda y del vestuario, así como su terminología técnica se procesa, clasificando la información según su evolución en el tiempo, para poder relacionarla con diferentes estilos y variaciones de la indumentaria.

CR4.3 La información recogida de la clientela se agrupa, por tipología, según características físicas, perfil psicosocial, laboral, protocolario, cánones estéticos y de moda, para facilitar su posible reutilización.

CR4.4 Las normas sobre protocolo en materia de indumentaria y complementos se identifican, ordenándolas para su aplicación en las situaciones sociales y laborales más frecuentes.

CR4.5 Las herramientas informáticas se manejan, permitiendo organizar la documentación y su acceso, atendiendo a variables como procesadores de texto, procesadores de imágenes y archivos digitales, entre otros.

CR4.6 La documentación obtenida de proyectos se organiza, utilizando el soporte establecido por la dirección de la empresa, para su reutilización en otros proyectos de realización de vestuario a medida y/o semimedida.

CR4.7 La documentación digital se recopila, consultando medios digitales, prensa especializada, redes sociales, entre otros, a fin de obtener un resumen de la investigación sobre temas que están en tendencia.

CR4.8 Las herramientas informáticas se manejan, permitiendo organizar la recopilación y posterior análisis de las variables, como son las tendencias masivas, tendencias emergentes o usos socialmente aceptados, dependiendo del uso.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Archivos de documentación sobre indumentaria y materiales en distintos soportes. Archivos con información de materiales, texturas, volúmenes, entre otros, y sus características. Muestrarios: materias primas y fornituras. Equipos: ordenadores personales en red local con conexión a internet. Diferentes fuentes de información -física o digital-, revistas, internet/intranet, entre otras.

### **Productos y resultados:**

Evolución de la moda en el vestir diferenciada. Tendencias de moda y sus usos diferenciados. Proporciones del traje comparadas. Información generada en proyectos de realización de vestuario a medida y/o semimedida gestionada.

### **Información utilizada o generada:**

Revistas especializadas. Tendencias de la moda. Información contenida en revistas de moda, internet, publicidad, libros especializados, exposiciones y ferias, videotecas, hemerotecas, entre otros. Manuales de protocolo relacionados con la indumentaria. Catálogos, muestras, informes técnicos de materiales. Documentación sobre diseñadores españoles contemporáneos y extranjeros. Documentos donde se reflejan los resultados obtenidos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 2: ATENDER AL CLIENTE EN LOS SERVICIOS DE REALIZACIÓN DE VESTUARIO A MEDIDA**

**Nivel: 2**

**Código: UC1237\_2**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Atender al cliente e informar de los servicios de realización de vestuario a medida que se ofrecen a fin de cumplir los criterios e instrucciones prefijados.

CR1.1 El cliente es informado sobre el servicio que se ofrece en un lenguaje claro y conciso, manteniendo una actitud educada y moderada.

CR1.2 Las necesidades del cliente se atienden de forma adecuada en la solicitud del servicio de acuerdo con las características del mismo.

CR1.3 Los datos personales del cliente se solicitan para acceder, en su caso, a la información disponible sobre el mismo en la herramienta de gestión de relación con clientes.

CR1.4 El pedido del cliente se identifica, utilizando técnicas de preguntas y escucha activa, para determinar el servicio que puede satisfacerle registrando los datos en la ficha técnica.

CR1.5 Ante una petición del cliente que requiera de tiempo para la respuesta, se informa al mismo para evitar esperas innecesarias.

CR1.6 La forma de expresarse oral o escrita es correcta y amable, de forma que se promueva con el cliente la buena relación comercial futura.

CR1.7 Si el servicio solicitado por el cliente sobrepasa la responsabilidad asignada se recurre con prontitud al responsable inmediato.

RP2: Apreciar las necesidades y demandas del cliente, realizando las preguntas oportunas e identificando las diferentes posibilidades del proyecto de realización de vestuario a medida, para lograr la satisfacción del cliente.

CR2.1 La información/documentación del archivo documental del que se disponga se identifica para su aplicación en los proyectos.

CR2.2 Las fuentes de información del fondo documental se consultan y seleccionan en función de las tendencias y de los requerimientos del cliente para asesorar con la calidad y actualidad exigida.

CR2.3 Las características, necesidades y demandas del cliente, se tienen en cuenta para realizar los diseños técnicos que va a incluir la propuesta del proyecto, respetando los niveles de calidad exigidos.

CR2.4 El proyecto de confección a medida de prenda o artículo del vestir, se elabora y se propone conjugando las demandas, expectativas y necesidades expresadas por el cliente.

CR2.5 Al cliente se asesora con claridad y exactitud, empleando las herramientas de comunicación disponibles sobre la viabilidad, presupuesto y plazo de entrega del proyecto requerido para someterlo a su aprobación.

CR2.6 La información suministrada se ordena y expresa en un lenguaje claro y comprensible, cumplimentando la ficha técnica de forma convencional o mediante medios informáticos.

RP3: Efectuar el presupuesto del proyecto de realización de vestuario a medida para la presentación al cliente, aplicando la tarifa disponible o contemplando costos de materias primas, mano de obra y gastos generales, en su caso, bajo la supervisión del responsable.

CR3.1 Las técnicas para detectar e identificar las demandas y necesidades del cliente, se aplican con el fin de seleccionar y ofrecer el servicio más adecuado según sus requerimientos.

CR3.2 Los materiales estándar se valoran según los precios indicados en la tarifa aplicable y los materiales específicos necesarios, en base a los costes previstos.

CR3.3 El coste del servicio se calcula en función de la complejidad del mismo y del tiempo previsto para cada operación y del proceso total para incluirlo en el precio final.

CR3.4 Los tiempos de cada operación y del proceso total se calculan teniendo en cuenta los correspondientes a cada uno, suministro de materiales, espera, interferencias y otros.

CR3.5 La cantidad necesaria de materiales específicos, se calcula en función de la complejidad del proyecto para incluirlo en el precio final, con criterios de rentabilidad, sin menoscabo de la calidad.

CR3.6 La información recogida o suministrada se ordena y expresa en un lenguaje claro y comprensible, cumplimentando la ficha técnica de forma convencional o mediante medios informáticos.

CR3.7 El presupuesto se realiza de forma detallada recogiendo las estimaciones de coste por operación, aplicando las tarifas establecidas por la empresa teniendo en cuenta las diferentes posibilidades, utilizando hojas de cálculo u otras aplicaciones informáticas adecuadas, o en su caso, derivándolas al responsable.

CR3.8 La información generada referente al presupuesto así como la viabilidad, y plazo de entrega del proyecto requerido se organiza y presenta al cliente para someterlo a su aprobación, en soporte físico o digital.

CR3.9 El informe que recoge el presupuesto de costes se transmite en tiempo y forma establecido, a las personas designadas por la empresa o centro o departamento encargado de la elaboración de la oferta.

RP4: Recepcionar el encargo del proyecto de realización de vestuario a medida, previa la aceptación del presupuesto, en su caso bajo la supervisión del responsable, materializando la información necesaria para organizar el trabajo.

CR4.1 La recepción de la demanda del proyecto se realiza de forma sistemática de acuerdo al protocolo de actuación de la empresa, cumplimentando las fichas disponibles en el soporte previsto, físico o digital.

CR4.2 Los datos del cliente, el tipo de encargo solicitado se identifican de forma inequívoca en el formato y con los medios destinados para tal fin.

CR4.3 Los materiales que entrega el cliente, en su caso, se miden, revisan y controlan formalizando la ficha correspondiente para la disposición en los contenedores o áreas dispuestas al efecto, permitiendo su fácil localización.

CR4.4 Las condiciones de contrato establecidas en las negociaciones del presupuesto se aplican correctamente, así como fechas de pruebas y plazo de entrega del encargo.

CR4.5 El fichero de clientes se mantiene actualizado y ordenado con la información correcta y completa para mantenerlo disponible ante cualquier eventualidad.

RP5: Informar al cliente del servicio realizado y, ante posibles reclamaciones presentadas, resolver los problemas planteados en el marco de su responsabilidad, canalizando al superior las que superan sus competencias.

CR5.1 El encargo a medida se muestra al cliente, comprobando que se ajusta a sus requerimientos funcionales y estéticos.

CR5.2 En el tratamiento de las reclamaciones, se escucha la demanda del cliente de forma amable, adoptando una actitud positiva solicitando la colaboración del responsable para ofrecer las soluciones adecuadas.

CR5.3 Las reclamaciones, en su caso, se canalizan hacia el responsable mostrando interés y presentando posibilidades que faciliten el acuerdo con el cliente, aplicando los criterios establecidos por la organización y la normativa vigente en este ámbito.

CR5.4 La información o contingencia no previstas que sobrepasa la responsabilidad asignada, se transmite al responsable superior con eficacia y prontitud.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Desarrollo y aplicación de habilidades sociales y de comunicación. Bases de datos y documentos en materia de atención al cliente/usuario. Control de calidad del servicio prestado. Archivo documental de temas relacionados con la moda, usos y costumbres. Tarifas de precios. Soportes y contenedores. Muestrarios de distintos materiales textiles y pieles organizados e identificadas. Diferentes fuentes de información: revistas, catálogos, entre otras. Aplicaciones informáticas específicas. Programas de gestión de presupuestos. Bases de datos. Gestión de relación con clientes.

### **Productos y resultados:**

Información y asesoramiento a los clientes. Aplicación correcta del protocolo e interpretación de mensajes orales y escritos. Desarrollo y aplicación de habilidades sociales y de comunicación. Control de calidad del servicio prestado. Orientación técnica al cliente sobre resultados. Fichero de clientes. Hojas de reclamaciones. Informe de viabilidad del proyecto. Presupuesto del proyecto de confección a medida.

### **Información utilizada o generada:**

Utilizada: Plan de trabajo. Demanda del cliente. Diseños del proyecto. Documentación para viabilidad del proyecto y presupuestos. Programas de trabajo. Muestrario de diferentes productos y servicios. Tarifa de precios. Generada: Informe de viabilidad del proyecto. Presupuesto del proyecto de confección a medida. Fichero de clientes actualizado.



## UNIDAD DE COMPETENCIA 3: GESTIONAR RECURSOS PARA LA REALIZACIÓN DE VESTUARIO A MEDIDA Y/O SEMIMEDIDA

Nivel: 3

Código: UC1514\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Diferenciar las variables artísticas y técnicas demandadas por la clientela, en función de la temporada, circunstancia de uso, estilo, tipo de prenda y complementos y materiales adecuados para llevarlo a cabo, con el fin de asesorar sobre el proyecto de vestuario a medida y/o semimedida.

CR1.1 La adaptación del diseño requerido por la clientela se obtiene, con el criterio técnico del sastre, modista o taller de realización, antes de plantear su viabilidad.

CR1.2 Las características físicas de la clientela se analizan, teniendo presente altura, peso, medidas, entre otros, para la elección del estilo del proyecto de prenda.

CR1.3 El figurín o modelo se adecua al destino, modo y uso de éste, teniendo en cuenta las modas y costumbres sociales del momento, y el entorno social.

CR1.4 Los materiales, tejidos o sus combinaciones se presentan a la clientela, informándole del comportamiento del material elegido, en cada caso, así como de posibles variaciones en las formas, texturas y volúmenes.

RP2: Proponer a la clientela las opciones de realización del vestuario a medida y/o semimedida, asesorando sobre las condiciones de calidad, para su selección.

CR2.1 Las técnicas de ejecución del vestuario a medida y/o semimedida se seleccionan, en función de los requisitos de la prenda y de la clientela.

CR2.2 Los tejidos se clasifican, según su textura, caída y volúmenes, para informar sobre el más adecuado para la clientela en función del proyecto técnico.

CR2.3 Los tejidos, pieles y otros materiales se proponen a la clientela, teniendo en cuenta sus características y variaciones en función de la temporada, circunstancia en la que se han de usar, estilo, tipo de prenda o artículo, informando a la clientela de las posibles diferencias en su resultado.

CR2.4 El colorido del vestuario a medida y/o semimedida se identifica, con el apoyo de muestrarios de tejidos y pieles, así como de posibles cartas de colores, aplicando criterios estéticos, de armonía y/o contraste que se adecuen a los requerimientos de la clientela.

CR2.5 Los materiales y sus características se informan a la clientela, advirtiéndole de su uso y mantenimiento.

CR2.6 Los materiales se seleccionan, de acuerdo con el proyecto de prenda y sus condicionantes económicos, mostrándole a la clientela la elección realizada.

CR2.7 Las técnicas de acabados se seleccionan, con la clientela y el asesoramiento de modista, sastre o taller de realización.

RP3: Contrastar la viabilidad del vestuario a medida y/o semimedida demandado por la clientela, teniendo en cuenta los requerimientos humanos y técnicos, para llevarlo a cabo en las condiciones y el plazo requeridos por éste.

CR3.1 Los recursos humanos se seleccionan, en función del producto a realizar, planificando y fomentando la distribución del trabajo en equipo.

CR3.2 El equipamiento técnico del taller donde se va a elaborar el producto se comprueba, controlando su disponibilidad durante el tiempo necesario para llevar a cabo el proyecto en el plazo acordado.

CR3.3 Las fases de producción se seleccionan, asegurando la solución de cualquier imprevisto que permita la entrega del producto en la fecha y condiciones acordadas con la clientela.

CR3.4 El presupuesto (escandallo) se calcula, en función de los materiales, recursos humanos, maquinaria y útiles seleccionados en relación con los criterios de calidad requeridos por la clientela para el proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, en concordancia con los precios de mercado, para la viabilidad del producto.

CR3.5 Las condiciones del contrato se redactan, utilizando técnicas de negociación, reglas legales, para la aceptación del presupuesto por parte de la clientela.

RP4: Representar gráficamente el proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, documentando la aplicación de técnicas, equipos y elementos de composición, para su definición y facilitar la comunicación con la clientela.

CR4.1 El color, texturas y formas del proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida se presentan a la clientela, utilizando técnicas de documentación gráfica.

CR4.2 La información gráfica localizada o previamente archivada se selecciona, en función de la prenda elegida por la clientela para su aplicación en la representación de ésta y su elaboración.

CR4.3 Los materiales, tejidos, formas, medidas, así como las herramientas a utilizar para la producción de la prenda se concretan, en la ficha técnica, para personalizar gráficamente el producto, facilitando la comunicación entre el sastre, modista o taller de realización y clientela.

CR4.4 El producto final se selecciona, en función de la documentación gráfica aceptada previamente por la clientela, en contacto con el realizador.

CR4.5 La documentación técnica utilizada y generada en el proyecto aceptado por la clientela se cumplimenta, archivándola para facilitar su posterior utilización y consulta.

RP5: Garantizar el aprovisionamiento de materiales, máquinas y equipamiento seleccionados, teniendo en cuenta la envergadura del proyecto de vestuario a medida y/o semimedida, para llevarlo a cabo en las mejores condiciones de calidad-precio.

CR5.1 Los materiales se seleccionan, respetando las especificaciones técnicas del diseño aceptado por la clientela, calculando el consumo para elaborar el proyecto.

CR5.2 Las adquisiciones de materiales se planifican, con el tiempo suficiente, garantizando la continuidad del proyecto en las mejores condiciones calidad-precio.

CR5.3 Las máquinas y equipos adecuados para la elaboración del proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida se seleccionan, teniendo en cuenta los acabados previstos a conseguir con la calidad especificada en dicho proyecto.

CR5.4 Las máquinas, equipos y accesorios que intervienen en la elaboración del proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida se preparan, para su funcionamiento, adecuándolos al material seleccionado, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (gafas protectoras, guantes de malla, entre otros) para prevenir posibles riesgos laborales.

CR5.5 Los residuos generados en la realización de vestuario a medida y/o semimedida se gestionan, atendiendo a lo indicado en el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa, reciclándolos, reutilizándolos o reduciéndolos, para minimizar su impacto en el medioambiente.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Muestrarios de materiales. Muestrarios de componentes. Muestrarios de modelos. Documentación de proyectos. Cartera de proveedores. Catálogos. Presupuestos (escandallo). Equipos informáticos.

#### **Productos y resultados:**

Variables artísticas y técnicas demandadas por la clientela diferenciadas. Opciones de realización del vestuario a medida y/o semimedida propuestas a la clientela. Viabilidad del vestuario a medida y/o semimedida demandado por la clientela contrastada. Proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida representado gráficamente. Aprovisionamiento de materiales, máquinas y equipamiento seleccionados garantizado.

#### **Información utilizada o generada:**

Diseños y fotografías del proyecto. Documentación para determinar la viabilidad del proyecto y presupuesto. Muestrario de materias primas y fornituras: características y disponibilidad. Manuales e instrucciones de máquinas y equipos. Documentación gráfica de presentación del producto. Programa de trabajo. Instrucciones de corrección y ajuste del proyecto. Presupuesto. Agenda de proveedores y clientela. Plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4: TRAZAR PATRONES FÍSICOS DE MODELOS DE CONFECCIÓN

Nivel: 3

Código: UC2357\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Tomar las medidas de los modelos, clientela, intérpretes u objetos, de acuerdo con las características morfológicas y modelo establecido, para el desarrollado de prendas de vestir.

CR1.1 Las medidas de los modelos, clientela, intérpretes u objetos se toman, directamente sobre la clientela, analizándola previamente con el máximo de parámetros posibles, sintetizando las proporciones y dimensiones del sujeto, para facilitar la ejecución del patronaje.

CR1.2 La ficha técnica de medidas de la clientela se elabora, datándola en la fecha en la que se obtienen, archivándola posteriormente, para facilitar el desarrollo del patrón, así como su utilización para otras prendas posteriores.

CR1.3 La talla de la clientela se determina, en función de sus medidas, permitiendo esquematizar las proporciones y correlaciones que componen la prenda.

RP2: Preparar los materiales y herramientas necesarias para la obtención de los patrones, a partir del análisis del diseño.

CR2.1 Los materiales se seleccionan, preparándolos según las especificaciones técnicas del diseño aceptado, optimizando las cantidades necesarias para elaborar el proyecto de vestuario.

CR2.2 Los materiales se calculan, comprobando previamente, las existencias del almacén, posibilidades de reutilización, así como aplicando criterios de rentabilidad y calidad.

CR2.3 Las adquisiciones de materiales se planifican, con el tiempo suficiente, disponiéndolas de tal manera que garanticen la continuidad del proyecto de vestuario en las mejores condiciones calidad-precio.

CR2.4 Las herramientas y materiales necesarios para el patronaje se preparan, optimizando el tiempo de ejecución del proyecto de vestuario.

RP3: Trazar el patrón base para un modelo, persona o talla determinada, teniendo en cuenta los tejidos, materiales y accesorios elegidos para la creación del vestuario.

CR3.1 Las medidas se obtienen de las tallas normalizadas o, en su caso, de la toma de medidas de la clientela o modelo, teniendo en cuenta el artículo a confeccionar.

CR3.2 Las costuras, holguras, ensanches, embebidos, entre otros se determinan, en función del tejido, tipo de confección y vestibilidad, para agilizar el proceso de trazado del patrón y facilitar el corte.

CR3.3 Los patrones base se trazan, siguiendo las especificaciones técnicas del diseño original y ajustándose a las medidas tomadas a la clientela o modelo.

CR3.4 Las piezas del patrón del modelo se nombran, identificándolas según especificaciones de la empresa.

CR3.5 Los patrones se recortan, siguiendo el perfil del trazado, para facilitar su posterior transformación.

RP4: Transformar el patrón base para obtener las formas y volúmenes requeridos por las proporciones del modelo, aplicando márgenes de costura y referencias de corte y confección, a fin de facilitar la realización del prototipo.

CR4.1 El patrón base a utilizar para la transformación se selecciona, teniendo en cuenta las características del modelo especificadas en la ficha técnica.

CR4.2 Las transformaciones requeridas del modelo se plantean, sobre los patrones base, controlando las variables técnicas y artísticas (deformaciones, desarrollo, vaciados de pinzas, armonía estética, gusto artístico, entre otros), respetando las formas y volúmenes del diseño original.

CR4.3 El patrón base se despieza, siguiendo el trazado señalado, asegurando la forma de cada pieza.

CR4.4 Las piezas obtenidas se verifican, comprobando la coincidencia de las líneas de unión y la concordancia de sus dimensiones con lo establecido en la tabla de medidas.

CR4.5 La información correspondiente a las piezas del patrón (nombre, número de piezas, talla, material, entre otros) se posiciona, en un lugar visible, siguiendo los protocolos sobre referenciado de patrones de la empresa.

RP5: Comprobar el ajuste de los patrones definitivos, a partir de la prueba en blanco o toile u otros materiales, verificando que responde a las características definidas en el proyecto de vestuario.

CR5.1 El tejido para la prueba se elige, teniendo en cuenta sus características en peso y comportamiento, de manera que sea lo más parecido posible al seleccionado para la prenda definitiva.

CR5.2 El juego de patrones o piezas del patrón del modelo se distribuyen, sobre el tejido de prueba o glasilla, disponiendo cada parte según las indicaciones que contienen para el marcado y corte, a fin de detectar posibles incidencias técnicas y estéticas en relación al proyecto de vestuario.

CR5.3 La prenda de prueba (toile u otros materiales) se prueba, comprobando que el tallaje, dimensiones, caída del tejido, volumen, efectos de movimiento, entre otros elementos, concuerda con el modelo solicitado, verificando con el diseño que la idea ha sido interpretada para lograr los requerimientos del diseño.

CR5.4 Las correcciones se marcan, en la prenda de prueba (toile u otros materiales), durante la prueba al modelo para lograr ajustar con precisión su forma, transcribiendo los cambios al patrón en plano.

CR5.5 Las posibles modificaciones y ajustes efectuados durante la prueba se transcriben a los patrones, garantizando su rectificación mediante ajuste, aplomos, entre otras posibles rectificaciones.

CR5.6 Las marcas y sujeciones con alfileres en la prenda procedente de la prueba o transformación se señalan, para su afinado, aplicando las puntadas a mano en cada caso.

CR5.7 Las piezas afinadas del patrón se señalizan, una por una, comprobando que se ajustan al modelo requerido en el diseño, para conseguir el efecto previsto en el proyecto de vestuario, asegurando su durabilidad.

RP6: Organizar los patrones principales, secundarios y auxiliares, garantizando que se generan las piezas del modelo, para facilitar su posible reutilización.

CR6.1 Los patrones principales del modelo ya afinados y rectificadas, en su caso, se organizan, por su nomenclatura principal (delantero, espalda, entre otros), a fin de generar el resto de patrones secundarios y auxiliares necesarios para la prenda definitiva.

CR6.2 El ajuste de líneas y cortes en patrones y plantillas auxiliares se verifican, comprobando recorridos, marcas, aplomos, entre otros, para que sean técnicamente viables y no generen modificaciones que desvirtúen el modelo.

CR6.3 Las especificaciones técnicas y de nomenclatura de las piezas del patrón se comprueban, verificando que coinciden con los requerimientos del diseño original, a fin de facilitar el proceso de ensamblaje.

CR6.4 La conservación y archivo de los patrones del modelo se garantiza, mediante la utilización de materiales duraderos (cartón, plástico, entre otros) y/o medios informáticos.

## Contexto profesional:

## Medios de producción:

Muestrario de materiales, componentes y modelos. Cuadernos de vestuario. Agenda de proveedores. Mesas de dibujo. Mesas de corte. Herramientas y útiles de marcado, corte y confección. Maniqués físicos y/o virtuales. Fichas técnicas. Máquinas de coser y accesorios. Equipo de planchado. Equipo de confección. Tejidos y otros materiales. Tabla de medidas. Lavadora. Secadora. Equipos informáticos con programas de diseño y patronaje. Útiles de dibujo, trazado de patrones y corte. Reglas, cinta métrica, papel, cartulina. Alfileres.

## Productos y resultados:

Medidas de los modelos, clientela, intérpretes u objetos tomadas. Materiales y herramientas preparados. Patrón base trazado. Patrón base transformado. Ajuste de los patrones definitivos comprobado. Patrones principales, secundarios y auxiliares organizados.

**Información utilizada o generada:**

Cuaderno de vestuario. Plan y calendario de trabajo. Fichas de medidas del modelo. Fichas técnicas. Figurines. Materiales textiles y no textiles. Muestrario de materias primas y fornituras: características y disponibilidad. Tabla de medidas. Ficha de medidas del modelo, clientela, interprete u objeto. Documentación técnica, entre otras, para el cuaderno de vestuario. Patrones de modelos. Prototipos. Toiles, glasillas, entre otros materiales. Patrón del modelo. Despiece de prenda. Marcada prototipo. Órdenes de trabajo. Archivo de patrones de modelos. Agenda de proveedores y clientela. Información del resultado del trabajo. Incidencias. Normativa sobre tallas para prendas de vestir. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 5: TRAZAR PATRONES POR MEDIOS INFORMÁTICOS****Nivel: 3****Código: UC2359\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Convertir patrones físicos de artículos de confección a formato digital, para su uso en el sistema informático, verificando que no se desvirtúen sus formas ni sus dimensiones.

CR1.1 La carta de escala se crea, a partir del patrón realizado en mesa, marcando las partes del contorno y de la superficie interna que son necesarias para introducirlo en el sistema informático (líneas rectas, curvas, puntos de escala, señales, marcas, aplomos, entre otros).

CR1.2 Los patrones a pasar al sistema informático se fijan, sobre el tablero digitalizador, comprobando que están situados sobre su área activa.

CR1.3 Los datos de cada patrón se introducen mediante cursor, respetando su información y puntos relevantes (piquetes, ángulos, puntos de curva, entre otros), siguiendo el orden establecido por el sistema.

CR1.4 Los patrones se convierten a formato digital, mediante captura de imagen, situándolos sobre un material con marcas especiales y utilizando escáner o cámara digital.

CR1.5 Los patrones se trazan sobre mesa interactiva, convirtiéndose automáticamente a formato digital.

RP2: Trazar patrones base, utilizando medios informáticos, para crear nuevos modelos o completar los existentes en la base de datos.

CR2.1 Las nuevas líneas del patrón base se crean, a partir de una tabla de medidas, utilizando los comandos existentes (rectas, curvas, polígonos, entre otros), y siguiendo el orden establecido por el sistema (sentido de las agujas del reloj, orientación de las líneas, entre otros).

CR2.2 Las marcas de referencia del patrón (hilo, piquetes, taladros, entre otros) se sitúan, siguiendo los protocolos del sistema utilizado, comprobando que se adapta a las exigencias de la empresa.

CR2.3 Los recorridos y formas de las piezas creadas se cotejan con la ficha del modelo, comprobando su coincidencia.

CR2.4 Las marcas de referencia interiores y exteriores (aplomos, hilo, marcas de posición, entre otros) se posicionan, asegurando que cada pieza tenga la información requerida según la ficha técnica del modelo.

CR2.5 El patrón base creado se nombra, según la ficha técnica, asegurando su almacenamiento en la base de datos.

RP3: Transformar los patrones existentes en la base de datos, para obtener el patrón prototipo de confección, según el diseño, verificando sus recorridos, dimensiones y ajuste.

CR3.1 Los patrones base a transformar se localizan, en la base de datos, extrayéndolos para su utilización.

CR3.2 El patrón a utilizar se coteja, con los datos establecidos en la ficha técnica del modelo (set de talla, talla, tipo de pieza, entre otros), midiendo, en su caso, recorridos y dimensiones.

CR3.3 El patrón base se transforma, para obtener el patrón prototipo, moviendo los puntos críticos (piquetes, ángulos, puntos intermedios, entre otros) y verificando su coincidencia con la ficha de modelo.

CR3.4 Las nuevas líneas de un patrón se crean, utilizando los comandos predeterminados y siguiendo el orden establecido por el sistema (sentido de las agujas del reloj, orientación de las líneas, eje de coordenadas, entre otros).

CR3.5 Las modificaciones realizadas en el patrón base se comprueban, cotejando su correspondencia con el modelo.

CR3.6 Los patrones secundarios y auxiliares (plantillas, forro, entretelas, entre otros) se generan, a partir del patrón del modelo, aplicando los márgenes de costura, según las necesidades de montaje o confección del artículo.

CR3.7 Los nuevos patrones se nombran, según la información de la ficha técnica, almacenándolos en la base de datos.

RP4: Aplicar los incrementos de escalado, para obtener patrones de diferentes tallas, utilizando rango de tallas, tabla de medidas o archivo de datos.

CR4.1 El rango de tallas o tabla de medidas se crea, en la base de datos, en función de la talla comercial que se va a obtener en la producción.

CR4.2 Las normas de escala se generan, según los incrementos obtenidos del rango de tallas o la tabla de medidas, seleccionando las necesarias para escalar cada punto del patrón.



CR4.3 Los puntos de escala del patrón (normas) se mueven, atendiendo al eje de coordenadas, aplicando los incrementos establecidos en la carta de escala o tabla de incrementos.

CR4.4 Los patrones generados de las tallas del modelo se verifican, comprobando su coincidencia en dimensiones y recorridos.

CR4.5 Las tallas de los patrones generados se comprueban, constatando su correspondencia con los datos del rango de tallas o la tabla de medidas especificados en la ficha técnica.

CR4.6 Los patrones correspondientes a cada talla se verifican, asegurando la información e identificación (marcas de posición, marcas de referencia, entre otras) y almacenándolos en la base de datos.

RP5: Utilizar marcas de referencia, obteniendo datos de consumo del material en una talla media, para prever costes, rentabilidad y previsiones de materiales.

CR5.1 La marcada básica se obtiene, de la base de datos, comprobando que está compuesta al menos de un artículo de talla media por modelo.

CR5.2 El consumo de material se estudia, utilizando material liso sin pelo, color unitario, ancho mínimo garantizado por el fabricante, entre otros, seleccionando de los resultados obtenidos la opción que ofrece una mejor relación calidad-precio y mayor rentabilidad.

CR5.3 El rendimiento del material se obtiene, realizando simulaciones con una marcada básica, repitiendo el proceso con dos tallas medias en caso de obtener un rendimiento de consumo muy bajo debido a la tipología del modelo y para su mejora.

CR5.4 El desglose detallado de los datos resultantes se registra, en la ficha técnica, utilizando la información como base y orientación para la elección de materiales, proveedores e incluso proceso de producción.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipos informáticos. Mesa de digitalización. Cursor digitalizador. Mesa interactiva. Escáner. Panel especial de digitalización. Cámara digital. Estación gráfica interactiva de alta resolución (teclado, monitor, pantalla gráfica). Plóter de dibujo. "Software" específico de patronaje. Tóner. Papel para plóter. Plástico.

### **Productos y resultados:**

Patrones físicos de artículos de confección convertidos a formato digital. Patrones base trazados. Patrones existentes en la base de datos transformados. Incremento de escalados aplicados. Marcadas de referencia utilizadas.

### **Información utilizada o generada:**

Información incluida en patrones físicos. Ficha técnica de modelo. Ficha técnica del tejido. Rango de tallas. Tabla de medidas e incrementos. Archivos de patrones base, modelo,

secundarios y auxiliares. Ficha técnica de consumo de material. Normativa legal y técnica para trabajar con medios informáticos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 6: DESARROLLAR EL MODELAJE DE PRENDAS SOBRE MANIQUÍ FÍSICO Y/O VIRTUAL**

**Nivel: 3**

**Código: UC0913\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Preparar el maniquí físico y/o virtual y los materiales necesarios para crear el diseño mediante modelado, facilitando el proceso.

CR1.1 El maniquí físico y/o virtual se selecciona, a partir de la ficha técnica del modelo, comprobando que se ajusta a la talla y dimensiones.

CR1.2 Los puntos y líneas básicas del modelo se señalan, sobre la estructura o anatomía del maniquí físico y/o virtual, marcando las necesarias (pecho, cintura, centro, entre otras) según el diseño.

CR1.3 El modelaje se desarrolla, con el mismo género que viene identificado en el diseño, seleccionando, en su caso, el más parecido posible en cuanto a sus características.

CR1.4 Las líneas de referencia (urdimbre y trama) se marcan, sobre el material de forma visible, identificándolas mediante lápices o hilo de colores, físicos y/o digitales.

RP2: Ajustar el material sobre el maniquí físico y/o virtual, dando la forma y el volumen, para obtener la toile.

CR2.1 Los materiales se aplican, sobre el maniquí físico y/o virtual, controlando las marcas de referencia, proporciones y detalles que definen las partes del modelo.

CR2.2 El material se manipula, física y/o virtualmente, (estirar o encoger, entre otros) ajustándolo de modo que se pueda mover o separar fácilmente.

CR2.3 El material se sujeta, mediante alfileres, en el caso de utilizar maniquí físico; consiguiendo las formas y volúmenes requeridos por el diseño, permitiendo su movimiento y separación fácilmente.

CR2.4 Las dimensiones y recorridos se miden, física y/o digitalmente, comprobando que se ajustan a los establecidos en la ficha de diseño.

CR2.5 Las líneas de referencia (pecho, hombros, cintura, costado, escote, cadera, entre otras) y señalizaciones para complementos, aplomos y costuras se marcan, sobre la toile, otros materiales o, digitalmente, aportando información para el despiece en plano.

CR2.6 El modelo terminado sobre el maniquí físico y/o virtual se dibuja, fotografía o archiva digitalmente, quedando reflejado el diseño en formato físico y/o digital para poder reproducirlo posteriormente.

CR2.7 Los abullonados, tejidos modelados, drapeados, entre otros, se sujetan, con costuras, físicas o virtuales, respetando la forma modelada y asegurando su eficacia y calidad.

RP3: Copiar las piezas obtenidas del modelaje, siguiendo los puntos de referencia, a fin de lograr el patrón plano del modelo.

CR3.1 El modelo del maniquí físico y/o digital se desmonta, evitando su deformación, en el caso de maniquí físico, comprobando la visualización de las referencias internas y externas, para su aplicación o señalización en el patrón plano.

CR3.2 Las piezas obtenidas del desmontado se posicionan, sobre plano físico (papel, cartón, corcho, entre otros), fijándolas mediante pesas o alfileres, para evitar su deformación y movimiento, en el caso de maniquí físico, y archivándolas en la carpeta del modelo en el caso de maniquí virtual.

CR3.3 Las piezas se traspasan, al material de patronaje físico y/o virtual, siguiendo el referenciado del modelado, delimitando los contornos y dibujando las marcas.

CR3.4 Los parámetros de las piezas reproducidas (medidas, dimensiones, proporciones, señales, simetrías, perfiles, entre otros) se verifican, asegurando su coincidencia con lo establecido en la ficha de diseño.

CR3.5 La información requerida en cada patrón (posición, identificación, tipo de material, aplomos, entre otros) se refleja, en un lugar visible, siguiendo el procedimiento de la empresa.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Maniquí físico y/o virtual. Materiales para modelar. Alfileres. Útiles de dibujo. Papel, cartón, corcho. Cinta métrica. Hilos de colores. Papel de calco. Ruleta. Rotuladores gruesos de colores. Cinta o material para el encintado del maniquí. Programas informáticos de modelado.

### **Productos y resultados:**

Maniquí físico y/o virtual y los materiales necesarios para crear el diseño preparados. Material sobre el maniquí físico y/o virtual ajustado. Piezas obtenidas del modelaje copiadas.

### **Información utilizada o generada:**

Fichas de diseño. Figurines. Diseños en fichas. Prototipos. Información de archivos de modelos. Manual de instrucciones de programas informáticos de modelado. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 7: ORGANIZAR LOS PROCESOS DE CORTE, CONFECCIÓN, PRUEBAS Y ACABADOS DE VESTUARIO A MEDIDA Y/O SEMIMEDIDA

Nivel: 3

Código: UC1516\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Distribuir los patrones en los tejidos u otros materiales, atendiendo a sus características y obteniendo el máximo aprovechamiento.

CR1.1 La información que contienen los patrones se comprueba, antes del siguiente proceso (corte de los tejidos), observando que se corresponde con el modelo y talla elegidos por la clientela.

CR1.2 Los patrones que componen el modelo se ordenan, según el tejido o material a marcar (material exterior, forros, entretelas, entre otros), a fin de evitar errores en el corte.

CR1.3 Las piezas seleccionadas de cada material se verifican, comprobando los puntos de casado.

CR1.4 La preparación y extendido del tejido, uni o multi capa, se determinan, de acuerdo con la información que contienen los patrones de la prenda y del propio material.

CR1.5 La disposición de los patrones sobre el tejido se establece, según su identificación e indicaciones que contienen (hilo, lomo, bies y contra).

CR1.6 El rendimiento y aprovechamiento del material se comprueba, verificando la distribución de los patrones que debe respetar el margen de costura, por si no estuviera incluido en ellos.

RP2: Marcar con las herramientas y materiales específicos (lápiz, jaboncillos, tizas, entre otros) los contornos de las piezas que representan los patrones en el material elegido, con el fin de proceder a su corte.

CR2.1 Las herramientas para marcar el tejido (lápiz, jaboncillos, tizas, entre otras) se seleccionan, de acuerdo con sus necesidades técnicas.

CR2.2 El perfilado se ajusta a la forma del patrón, asegurando que la forma de este no sufre variaciones.

CR2.3 El traslado de las marcas del patrón, en caso de multi capa, se resuelve; con precisión, empleando útiles según el tipo de material.

CR2.4 Las piezas y sus marcas se comprueban, antes de proceder al corte del material elegido, verificando que coinciden con las señaladas en los patrones.

RP3: Cortar las piezas marcadas, teniendo en cuenta las características propias del material y las necesidades específicas del modelo elegido, para facilitar posteriormente su montaje y ensamblaje.

CR3.1 Las herramientas de corte se seleccionan, de acuerdo con las características del material a cortar, dureza o delicadeza de este.

CR3.2 El corte se resuelve, con precisión y limpieza de ejecución, respetando perfiles y márgenes de costura marcados en el patrón, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guante de malla, gafas protectoras, entre otros), para prevenir posibles riesgos laborales.

CR3.3 Los patrones y las piezas cortadas se separan, señalizando la talla, referencia y consecutivo de las piezas, para facilitar la identificación de las partes de la prenda.

CR3.4 Las piezas cortadas se empaquetan, comprobando que se han señalado previamente, para facilitar el montaje y posterior ensamblaje de la prenda.

RP4: Supervisar y, en su caso, ensamblar las piezas del modelo, siguiendo la secuencia de operaciones para obtener el artículo.

CR4.1 La elección de la técnica y procedimiento de ensamblaje (a máquina, a mano, pegado, entre otros) dependerá de las necesidades de la prenda a realizar.

CR4.2 El manejo de las máquinas de confección y planchado se adecua a las necesidades específicas del ensamblaje y conformado de cada una de las piezas, siguiendo las indicaciones especificadas en la ficha técnica.

CR4.3 Las operaciones previas al ensamblado (entretelados, planchado, entre otras) se preparan, teniendo en cuenta el comportamiento de los materiales y de acuerdo con la forma requerida en la ficha técnica.

CR4.4 La costura con la que se van a ensamblar las piezas (a mano, a máquina, pegado, entre otros) se elige, teniendo en cuenta que en la prueba a la clientela puede ser necesaria su rectificación.

CR4.5 Las piezas principales de la prenda se comprueban, verificando que están ensambladas respetando sus dimensiones y/o formas.

CR4.6 Los elementos secundarios de la prenda se preparan, facilitando su incorporación en la prueba.

CR4.7 Las máquinas de confección y planchado se manipulan, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (gafas de protección).

RP5: Probar el traje a la clientela para verificar y/o rectificar el modelo, definiendo la aplicación de ornamentos y accesorios de acuerdo con el proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida.

CR5.1 La prenda preparada a medida y/o semimedida se prueba, directamente a la clientela, para comprobar si se adapta o no a su silueta y medidas.

CR5.2 El ajuste de la prenda a la figura de la clientela se verifica, en función de sus requerimientos técnicos y estéticos.

CR5.3 Los cambios o nuevas aportaciones que se deseen incluir al modelo en el momento de la prueba se definen, en función de los requerimientos de la clientela y viabilidad de su incorporación.

CR5.4 Los elementos secundarios o accesorios y ornamentos se marcan, atendiendo a los requerimientos de la clientela o del diseño, trasladando las marcas de la prueba donde así se demande y, en su caso, rectificando la prenda.

RP6: Supervisar y, en su caso, trasladar las marcas, tras el ajuste de la prueba, señalando sobre los componentes de la prenda, para afinarla y proceder a su ensamblaje definitivo.

CR6.1 Las marcas de la prenda tras el ajuste de la prueba se afinan, en su caso, encarando las piezas de esta para trasladar las marcas.

CR6.2 Los componentes de la prenda finalmente se ensamblan, de acuerdo con las marcas realizadas en ellos.

CR6.3 La necesidad de una segunda prueba se determina, en base a que la prenda haya sido modificada en el proceso de ensamblaje, forrado, entretelado o cualquier otro procedimiento que la pueda alterar.

CR6.4 Las cremalleras, otros sistemas de cierre, así como los adornos se colocan, de acuerdo con las necesidades de uso y requerimientos de la prenda, utilizando las herramientas, máquinas y equipos específicos (máquina de coser, aguja e hilo, entre otros).

CR6.5 La prenda se prueba, por segunda vez, en caso necesario, verificando su ajuste.

RP7: Supervisar y, en su caso, acondicionar la prenda para entregarla a la clientela, comprobando que se facilitan las instrucciones de conservación de esta.

CR7.1 La máquina y accesorios de planchado se seleccionan, teniendo en cuenta el material en el que está realizada la prenda, así como su forma.

CR7.2 Los parámetros de planchado se seleccionan, adecuándolos a las necesidades técnicas del tejido en el que está realizada la prenda.

CR7.3 Las máquinas de planchado se manipulan, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (gafas protectoras, calzado de seguridad, entre otros), para prevenir posibles riesgos laborales (golpes, quemaduras, entre otros).

CR7.4 La prenda se entrega, comprobando que responde a la calidad final requerida en el proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida y que se presenta con el embalaje adecuado para su transporte.

CR7.5 La prenda se entrega a la clientela, ofreciéndole las instrucciones de cuidado y mantenimiento recogidas a través de pictogramas impresos en una etiqueta de tela cosida a esta que contiene además, otros datos (composición de los tejidos con

los que se ha confeccionado el artículo y los datos fiscales de la empresa o persona física que la ha realizado, datos que por normativa son obligatorios).

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Mesas de corte. Herramientas y útiles de marcado y corte. Reglas, cinta métrica, entre otros. Herramientas y útiles de confección. Máquinas de coser: planas, overlock, entre otras. Accesorios y herramientas de las máquinas de coser. Remachadoras. Maniqués. Planchas, mesas de planchar y accesorios de planchado. Equipos de preparación, ajuste y mantenimiento operativo de máquinas. Útiles para cepillado o lustre. Envases individuales, perchas, entre otros. Equipos de Protección Individual (EPI).

**Productos y resultados:**

Patrones en los tejidos u otros materiales distribuidos. Contornos de las piezas que representan los patrones marcados. Piezas marcadas cortadas. Piezas del modelo supervisadas y, en su caso, ensambladas. Traje a la clientela probado. Marcas supervisadas y, en su caso, trasladadas. Prenda supervisada y, en su caso, acondicionada.

**Información utilizada o generada:**

Ficha de medidas del modelo. Orden de trabajo. Archivos de patrones de modelos. Normas sobre ergonomía y seguridad. Instrucciones de cuidado y mantenimiento de la prenda. Ficha de la clientela. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**MÓDULO FORMATIVO 1: TÉCNICAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN APLICADAS A USOS Y COSTUMBRES DE LA INDUMENTARIA**

Nivel: 3

Código: MF1513\_3

Asociado a la UC: **Buscar información sobre los cambios en la silueta, usos y costumbres de la indumentaria**

Duración: 60 horas

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Relacionar la evolución de la moda en el vestir con sus usos y costumbres, ubicándola en su contexto.

*CE1.1 Describir características esenciales de las formas del vestir en la moda, detallando su evolución.*

*CE1.2 Identificar siluetas que determinan los tipos de prendas a lo largo del tiempo, describiendo su uso y costumbre.*

*CE1.3 Describir requerimientos del protocolo de la indumentaria, relacionándolos con su contexto.*

*CE1.4 Identificar técnicas y materiales aplicados en la realización de indumentaria, indicando su uso, costumbre y destino, a través del tiempo.*

*CE1.5 Identificar prendas de vestir (exteriores, interiores, entre otras), describiendo cánones estéticos y tendencias de moda.*

*CE1.6 Describir últimas tendencias en moda, a partir de documentación gráfica disponible procedente de pasarelas o exhibiciones actuales.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de ubicación de prendas de vestir en su contexto, a través de imágenes de vestimenta:*

- Identificar la datación del traje, analizando las imágenes disponibles.*
- Relacionar el ámbito laboral, social y cultural de uso, teniendo en cuenta materiales utilizados.*
- Describir las características de las prendas que componen el traje, diferenciando el cambio de silueta con la datación en el tiempo en que se efectúa.*

**C2:** Definir líneas, siluetas y formas de modelos concretos, relacionándolas con las tendencias actuales de la moda que condicionan la imagen personal.

*CE2.1 Identificar volúmenes, formas, líneas y elementos que conforman un modelo de línea actual, a través de documentos gráficos.*

*CE2.2 Analizar prendas de vestir, relacionándolas con su uso, costumbre y destino.*

*CE2.3 Clasificar modelos y sus componentes, teniendo en cuenta su uso por segmentos de población, sexo y edad.*

*CE2.4 Explicar características socioculturales que condicionan la imagen personal, relacionándolas con la forma de vestir.*

*CE2.5 Observar formas de prendas de vestir, explicando procedimientos para la realización de cortes, pliegues, frunces, entre otros, requeridos para conseguir el volumen o cayente necesario, en cada caso.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de reconocimiento de líneas y formas de modelos, analizando prendas de vestir:*

- Identificar el tipo de indumentaria, mediante la inspección visual.*
- Analizar sus volúmenes, formas, líneas y elementos, determinando su uso, costumbre y destino.*
- Describir las características de cada caso, asociando al segmento de población, sexo o edad, según las tendencias de moda actual.*



C3: Diferenciar prendas o componentes de trajes, analizando sus proporciones respecto a la figura humana.

*CE3.1 Describir características de prendas de vestir, teniendo en cuenta segmento de población, y componentes que las integran.*

*CE3.2 Detallar proporciones de prendas que conforman un traje, a partir de siluetas propuestas y variaciones de la figura humana.*

*CE3.3 Enumerar modelos estéticos en cuanto a indumentaria y complementos en el vestir, describiendo sus características diferenciadoras.*

*CE3.4 Explicar procedimiento de adaptación de proporciones de un modelo dado a figuras humanas, resaltando aspectos clave.*

*CE3.5 Indicar componentes de prendas de vestir (mangas, cuellos, cortes, plisados, volantes, entre otros), describiendo cómo se pueden modificar las proporciones de un diseño concreto.*

*CE3.6 Clasificar componentes de prendas de vestir (mangas, cuellos, cortes, volantes, entre otros), señalando su ubicación en las mismas, variaciones, proporciones, uso y características.*

*CE3.7 Distinguir piezas o componentes de prendas, teniendo en cuenta su forma o volumen.*

*CE3.8 En un supuesto práctico de estudio de prendas, analizando sus componentes:*

- Identificar el tipo de prenda, analizando sus proporciones.*
- Detallar las características principales y componentes de los trajes, identificando las variaciones que admiten en algunos componentes.*
- Comprobar las piezas que componen la prenda, describiendo las particularidades de formas y volúmenes.*

C4: Actualizar fuentes de información de tendencias de moda del vestir contemporáneas, aplicándolas en la realización de proyectos de vestuario.

*CE4.1 Indicar procedimientos de búsqueda de información sobre tendencias de moda en diversos soportes, explicando cómo se elabora una base de datos para desarrollar proyectos de vestuario.*

*CE4.2 Explicar formas de actualización de bases de datos para la búsqueda y consulta referente al vestuario de moda, destacando la importancia de mantenerlas actualizadas.*

*CE4.3 Diferenciar información sobre terminología técnica que se aplica en la clasificación de estilos del vestir, explicando en qué casos se utiliza cada término.*

*CE4.4 Clasificar información referente a normas sobre protocolo en materia de indumentaria, explicando su aplicación en situaciones sociales y laborales específicas.*

*CE4.5 Explicar procedimiento para seleccionar, clasificar y archivar información sobre tendencias de moda de vestuario, destacando la importancia de la utilización de herramientas informáticas.*

*CE4.6 En un supuesto práctico de búsqueda de información sobre tendencias de moda relacionada con un proyecto de indumentaria, archivándola para su posterior consulta y/o actualización:*

*- Seleccionar fuentes de información de bases de datos, buscando información con criterios de restricción específicos.*

*- Relacionar la información recogida, aplicándola en el proyecto de vestuario.*

*- Archivar la información recabada, según el procedimiento establecido por la dirección de la empresa para permitir, posteriormente, su ágil manejo.*

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.8 y C4 respecto a CE4.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Tratar a la clientela con cortesía, respeto y discreción.

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

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

### **Contenidos:**

#### **1. Fuentes de información de la evolución de la indumentaria y referentes a artículos del vestir, complementos y usos**

Historia de la moda a través de sus principales diseñadores: Fortuny, Balenciaga, Chanel, Dior, Gaultier, McQueen, entre otros Historia de la moda española Diseñadores contemporáneos Posición de la moda española a lo largo de los siglos XX y XXI.

#### **2. Técnicas y estudio de las figuras femenina y masculina**

La figura humana: sus proporciones reales e idealizadas. Características anatómicas de influencia en la indumentaria. Relación entre la anatomía humana y las formas de la moda. Anatomía femenina. Anatomía masculina. Anatomía infantil. Diferencias entre anatomías. Teoría de proporciones.

### 3. Aplicaciones informáticas y gestión de la información de la evolución de la indumentaria

Periféricos de entrada y salida, "software" y "hardware" específico. Conceptos que intervienen. Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas. Internet. Bases de datos. Buscadores de información. Tipos y utilidades. Fuentes de información tradicionales. Organización y actualización de archivos de la información. Soportes: físico y digital. Manipulación del archivo. Técnicas de comunicación. Redacción de informes. Documentación del proceso.

#### Parámetros de contexto de la formación:

##### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 3 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la búsqueda de información sobre los cambios en la silueta, usos y costumbres de la indumentaria, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

### MÓDULO FORMATIVO 2: INFORMACIÓN Y ATENCIÓN AL CLIENTE EN SERVICIOS DE REALIZACIÓN DE VESTUARIO A MEDIDA

Nivel: 2

Código: MF1237\_2

Asociado a la UC: ATENDER AL CLIENTE EN LOS SERVICIOS DE REALIZACIÓN DE VESTUARIO A MEDIDA

Duración: 60 horas

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de comunicación en la atención a diferentes tipos de cliente en el servicio de realización de vestuario a medida.

*CE1.1 Reconocer técnicas de comunicación y habilidades sociales que facilitan la empatía con el cliente.*

*CE1.2 Describir las cualidades personales que se debe poseer y las actitudes que se deben desarrollar para atender al cliente.*

*CE1.3 Explicar las técnicas para potenciar la presencia y el vínculo del cliente.*

*CE1.4 Especificar variables que pueden ser aplicadas para mejora del resultado y servicio.*

*CE1.5 A partir de la simulación, debidamente caracterizada, de una situación de atención al cliente:*

*- Identificar los elementos de la comunicación y analizar el comportamiento del cliente.*

*- Adaptar adecuadamente su actitud y discurso a la situación de la que se parte.*

*- Controlar la claridad y la precisión en la transmisión de la información.*

*CE1.6 A partir de un caso práctico, debidamente caracterizado, de información del servicio de confección de vestuario a medida a partir de la demanda del cliente:*

*- Identificar la tipología del cliente y sus necesidades.*

*- Realizar las preguntas oportunas con lenguaje claro y comprensible.*

*- Aplicar las técnicas de comunicación y habilidades sociales que faciliten la empatía con el cliente.*

*- Describir con claridad las características del proyecto demandado.*

*- Relacionar la demanda con los estilos y tendencias de moda actuales.*

*- Informar al cliente sobre las tendencias de moda actuales.*

*- Presentar el presupuesto de acuerdo con el proyecto requerido.*

*- Establecer los plazos de entrega.*

**C2:** Distinguir diferentes prendas y artículos confeccionados para identificar sus variaciones de estilos y tendencias de moda.

*CE2.1 Describir las características de distintas prendas o artículos confeccionados en relación con el estilo y tendencia de moda, destacando las ventajas e inconvenientes.*

*CE2.2 Explicar las fuentes de información que debe reunir un fondo documental relacionados con la moda, los usos y costumbres, a fin de asesorar con la calidad y actualidad exigida.*

*CE2.3 Explicar los aspectos que se valoran en un proyecto de realización de vestuario a medida para especificar la técnica y materiales seleccionados.*

*CE2.4 Indicar las operaciones más comunes que se realizan en la confección de prendas y artículos.*

*CE2.5 Explicar las acciones que se realizan para proponer un proyecto técnico de realización de vestuario a medida y responder a las demandas, expectativas y necesidades expresadas por el cliente.*

*CE2.6 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de observación de prendas o artículos para proponer un proyecto:*

- *Identificar el tipo de prenda o artículo, sus componentes y materiales.*
- *Identificar el estilo y tendencia de moda.*
- *Identificar el tipo de persona al que se dirige la propuesta.*
- *Reconocer las posibilidades de realizar la demanda.*
- *Enumerar los materiales necesarios.*
- *Explicar las operaciones requeridas.*
- *Cumplimentar los documentos con los datos referentes al servicio.*

**C3:** Realizar los cálculos precisos para el presupuesto del proyecto de realización de vestuario a medida, aplicando la tarifa disponible o contemplando costos de materias primas, mano de obra y gastos generales.

*CE3.1 Describir los gastos directos e indirectos que se incluyen en el presupuesto del proyecto de vestuario a medida.*

*CE3.2 Explicar cómo se calcula el coste del servicio en función de la complejidad del mismo y del tiempo previsto para cada operación y del proceso total para incluirlo en el precio final.*

*CE3.3 Describir como se valoran los materiales estándar, los precios indicados en la tarifa aplicable y los materiales específicos necesarios en base a los costes previstos o ponderados para su alternativa.*

*CE3.4 Explicar la ordenación de la información recogida o suministrada y como expresarla en un lenguaje claro y comprensible, cumplimentando la ficha técnica de forma convencional o mediante medios informáticos.*

*CE3.5 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, calcular el presupuesto de un proyecto de realización de vestuario a medida:*

- *Reconocer la viabilidad del proyecto.*
- *Deducir los gastos de materiales.*

- Deducir los gastos indirectos que le afectan.
- Deducir el tiempo necesario para las operaciones de confección.
- Deducir el precio final del proceso aplicando la fórmula adecuada.
- En su caso, aplicar descuentos en función de la fidelidad del cliente, cuantía u opciones de pago.
- Cumplimentar documentos con la información que requiere el proyecto.

C4: Realizar acciones para la formalización del encargo del proyecto de confección de vestuario a medida, y para la aceptación del presupuesto.

*CE4.1 Identificar actuaciones de la recepción del encargo, según el tipo de prenda o artículo que se va a realizar.*

*CE4.2 Interpretar y cumplimentar los documentos con los datos del cliente, y el tipo de proyecto aprobado, de forma inequívoca en el formato y con los medios destinados de forma convencional o mediante medios informáticos.*

*CE4.3 Explicar las formas de identificación y control de materiales que entrega el cliente, en su caso, para la realización del proyecto de vestuario a medida, y la formalización de la ficha correspondiente.*

*CE4.4 Reconocer las formas de aplicación y negociaciones del presupuesto, así como fechas de pruebas y plazo de entrega del vestuario encargado.*

*CE4.5 Efectuar la actualización y ordenación del fichero de clientes con la información correcta y completa para mantenerlo disponible ante cualquier eventualidad.*

*CE4.6 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de formalización del proyecto de la realización de vestuario a medida:*

- Comprobar la aceptación del presupuesto.
- Reconocer la viabilidad del proyecto que demanda el cliente.
- Identificar el tipo de prenda o artículo, sus componentes y materiales.
- Informar al cliente de las operaciones que requiere el servicio solicitado.
- En su caso, identificar y almacenar los materiales entregados para incorporar al proyecto.
- Cumplimentar documentos con la información que requiere el proyecto.

C5: Aplicar los procedimientos determinados para la entrega de prendas y artículos confeccionados a medida, así como las técnicas antes la resolución de conflictos y reclamaciones.

*CE5.1 Reconocer características estéticas y de funcionalidad de prendas y artículos confeccionados a medida.*

*CE5.2 Explicar las formas de entrega y exhibición al cliente de las prendas y artículos, comprobando sus expectativas de funcionalidad y estética prevista.*

*CE5.3 Enumerar las medidas que permitan corregir las deficiencias y optimizar los resultados en la prestación del servicio.*

*CE5.4 Identificar la naturaleza de los conflictos y reclamaciones, así como las técnicas para afrontarlos.*

*CE5.5 Reconocer la documentación que se utiliza en la recogida de quejas y reclamaciones, describiendo los apartados de que consta y la información que debe contener.*

*CE5.6 A partir de un caso práctico, debidamente caracterizado, de entrega e información al cliente de la realización del vestuario a medida:*

*- Comprobar que el trabajo realizado se ajusta a los requisitos solicitados.*

*- Cumplir con las condiciones de entrega en la fecha fijada.*

*- Informar del tratamiento que hay que aplicar en su uso y mantenimiento.*

*- En su caso, realizar la prueba de la prenda para su conformidad.*

*CE5.7 A partir de un caso de atender al cliente, debidamente caracterizado, la realización de vestuario a medida ante determinados aspectos de una reclamación:*

*- Reconocer el plan de actuación establecido y aplicar las fases que se deben seguir.*

*- Aplicar técnicas de comportamiento positivo y resolutivo.*

*- Reconocer la reclamación formulada y facilitar el acuerdo con el cliente.*

*- Complimentar correctamente la documentación requerida a través del correspondiente formulario.*

*- Identificar los mecanismos correspondientes en caso de que sobrepase la responsabilidad asignada.*

*- Utilizar, en su caso, la herramienta informática de gestión de reclamaciones.*

C6: Cumplimentar la documentación propia de la realización de vestuario a medida a partir de unas especificaciones y procedimientos determinados.

*CE6.1 Identificar la documentación básica vinculada a proyectos de realización de vestuario a medida.*

*CE6.2 Mantener la documentación actualizada, utilizando medios convencionales o informáticos.*

*CE6.3 Elaborar documentación, debidamente caracterizada, que recoja las características más importantes de la realización de vestuario a medida:*

- *Prestación de servicios*
- *Tarifa de precios*
- *Lista de cliente*
- *Otros aspectos de interés.*

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

C1 respecto a CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.6 y CE5.7 y C6 respecto a CE6.3.

Otras capacidades:

Tratar al cliente con cortesía, respeto y discreción.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

**Contenidos:**

**1. Habilidades de comunicación en situaciones de realización de vestuario a medida**

Barreras y dificultades. Comunicación no verbal. Comunicación verbal: Técnicas de emisión de mensajes orales. Comunicación a través de medios no presenciales. Escucha: Técnicas de recepción de mensajes orales. La motivación, frustración y los mecanismos de defensa.

**2. Atención del cliente en situaciones de realización de vestuario a medida**

Tipos de clientes y su relación con la prestación del servicio. La atención personalizada. Las necesidades y los gustos del cliente. Los criterios de satisfacción. Las objeciones de los clientes y su tratamiento. Aplicación de técnicas de atención al usuario. Fidelización de clientes.



**3. Fuentes de información del proyecto de realización de vestuario a medida**

Características estéticas de las diferentes prendas y artículos confeccionados. Identificar las variaciones de estilos y tendencias de moda actuales. Fondo documental relacionado con la moda en usos y costumbres. Operaciones más comunes que se realizan en la confección de prendas y artículos. Proyecto técnico de realización de vestuario a medida.

**4. Presupuesto de proyectos de realización de vestuario a medida**

Información base y viabilidad del proyecto. Características esenciales de las prendas y artículos del vestir. Calidad en los servicios ofertados. Costes directos e indirectos. Costes de materiales estándar. Costes previstos o ponderados de materiales específicos. Coste de las operaciones en función de la complejidad de las mismas. Tiempo previsto para cada operación y del proceso total. Tarifas aplicables de precios. Presupuestos. Documentación básica vinculada a la prestación de servicios. Utilización de herramientas informáticas de prestación del servicio.

**5. Recepción de encargo del proyecto de confección de vestuario a medida**

Formalización del proyecto y negociaciones del presupuesto. Comprobación de la aceptación del presupuesto. Formas de aplicación, fechas de pruebas y plazo de entrega del vestuario encargado. Identificación y control de materiales que entrega el cliente, fichas de entrega. Fichero actualizado de clientes.

**6. Resolución de reclamaciones en el servicio de realización de vestuario a medida**

Elementos formales que contextualizan la reclamación. Documentos necesarios o pruebas en una reclamación. Procedimiento de recogida de las reclamaciones. Técnicas utilizadas en la resolución de reclamaciones. Utilización de herramientas informáticas de gestión de reclamaciones.

**7. Aplicación de programas informáticos en la atención al cliente y presupuesto de realización de vestuario a medida**

Descripción de fondos documentales. La informática aplicada a los centros documentales. Acceso a la información por el usuario a través de las bases de datos. Programas informáticos de tratamiento y organización de la información. Documentación básica vinculada a proyectos de realización de vestuario a medida.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

Aula polivalente de un mínimo de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la atención al cliente en los servicios de realización de vestuario a medida, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

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

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

## **MÓDULO FORMATIVO 3: GESTIÓN DE RECURSOS PARA VESTUARIO A MEDIDA Y/O SEMIMEDIDA**

**Nivel: 3**

**Código: MF1514\_3**

**Asociado a la UC: Gestionar recursos para la realización de vestuario a medida y/o semimedida**

**Duración: 60 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Analizar proyectos de vestuario a medida y/o semimedida, identificando sus variables artísticas y técnicas.

*CE1.1 Analizar diseños, a partir de tendencias de moda, identificando sus características.*

*CE1.2 Indicar estilos y usos actuales de vestuario a medida y/o semimedida, observando diseños facilitados.*

*CE1.3 Reconocer en proyectos de vestuario su uso y destino, evaluando sus requerimientos.*

*CE1.4 Identificar tipología de materiales para la realización de vestuario a medida y/o semimedida, describiendo usos y características.*

*CE1.5 Detallar posibles comportamientos de materiales, explicando su adecuación a proyectos de vestuario.*

*CE1.6 Indicar variables técnicas a tener en cuenta en proyectos de vestuario, en función del material elegido.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de análisis de un proyecto de vestuario a medida y/o semimedida, identificando materiales a utilizar:*

*- Analizar el diseño, identificando sus características y uso.*

*- Seleccionar materiales necesarios para la realización de vestuario a medida y/o semimedida, analizando el proyecto de vestuario.*

*- Comprobar el comportamiento de los materiales, verificando que se adecua a lo especificado en el proyecto.*

C2: Aplicar técnicas de preparación y presentación de propuestas, asesorando a la clientela en la realización del vestuario a medida y/o semimedida.

*CE2.1 Identificar aspectos a valorar en un proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, explicando procedimiento de selección de la técnica más adecuada, de acuerdo con el tipo de clientela.*

*CE2.2 Identificar tejidos, pieles y complementos de moda para vestuario a medida y/o semimedida con el apoyo de muestrarios, relacionándolos con un proyecto concreto.*

*CE2.3 Clasificar tejidos, según su textura, caída y volúmenes, determinando el más adecuado para la clientela, en función del proyecto técnico.*

*CE2.4 Seleccionar tejidos o sus combinaciones, teniendo en cuenta temporada, circunstancia en la que se han de usar, estilo, entre otros; e indicando criterios estéticos que se adecuen al proyecto técnico facilitado.*

*CE2.5 Citar posibles desviaciones que se pueden producir con respecto al proyecto inicial previsto, destacando la importancia de la técnica y material seleccionado.*

*CE2.6 Proponer técnicas y materiales que permitan optimizar los resultados en la realización de vestuario a medida y/o semimedida, teniendo en cuenta proyecto concreto facilitado.*

*CE2.7 Describir pautas y recomendaciones a dar a la clientela sobre el mantenimiento y uso del vestuario a medida y/o semimedida, destacando la importancia de asegurarnos que la clientela ha entendido la información facilitada.*

*CE2.8 En un supuesto práctico de asesoramiento a la clientela, teniendo en cuenta un proyecto de vestuario a medida y/o semimedida:*

*- Identificar los aspectos a valorar en un proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, analizándolo, previamente.*

*- Seleccionar las técnicas y materiales más adecuados al proyecto, teniendo en cuenta requerimientos de la clientela.*

*- Prever el resultado del proyecto, teniendo en cuenta los materiales y técnicas seleccionadas.*

*- Informar sobre las pautas de conservación y mantenimiento del vestuario del proyecto, teniendo en cuenta características de los materiales empleados.*

C3: Evaluar la viabilidad de proyectos de vestuario, en función de los condicionantes que intervienen en su desarrollo.

*CE3.1 Describir factores que condicionan la realización de proyectos de realización de vestuario (equipamiento técnico, tipo de materia prima, exigencias funcionales, estéticas, calidad del producto, económicas y de proceso, entre otros), indicando cómo influye cada uno de ellos.*

*CE3.2 Explicar condiciones a atender para el desarrollo de proyectos de realización de vestuario, haciendo alusión a las necesidades técnicas y humanas.*

*CE3.3 Describir fases de producción requerida, según proyecto de vestuario facilitado, destacando la importancia de prever y solventar cualquier imprevisto que permita la entrega del producto en la fecha y condiciones acordadas.*

*CE3.4 En un supuesto práctico de evaluación de la viabilidad de un proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, teniendo en cuenta los requerimientos de la clientela:*

- *Determinar las características, parámetros y materiales que definen el vestuario, analizando el proyecto de realización de vestuario.*
- *Comprobar la adecuación del proyecto de vestuario a medida y/o semimedida, verificando que coincide con los requerimientos de la clientela.*
- *Evaluar la posibilidad de su realización, teniendo en cuenta los medios disponibles, proceso de realización y tiempo requerido.*
- *Negociar la aceptación del presupuesto, informando sobre las condiciones de pago de un proyecto.*

**C4:** Aplicar técnicas de dibujo técnico o representación por medio de croquis el proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, plasmando la idea de la clientela.

*CE4.1 Explicar procedimientos de selección, manejo y presentación a la clientela de documentación gráfica o muestras, destacando su importancia a la hora de definir el proyecto.*

*CE4.2 Describir técnica de representación por medio de dibujos o croquis, modelos de artículos del vestir, en función de sus características esenciales (forma, proporciones, texturas, movimiento, materiales, color y adornos, entre otros), de manera que queden claramente expresadas.*

*CE4.3 Describir procedimiento de archivo de la documentación técnica utilizada y generada en proyectos de vestuario a medida y/o semimedida, destacando la importancia de su posible reutilización entre otros proyectos.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de preparación de un proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, organizando la documentación recopilada:*

- *Buscar documentación gráfica que ayude a la concreción del proyecto, consultando fuentes de información (páginas web, revistas en papel, entre otras).*
- *Aplicar técnicas de representación gráfica, definiendo el producto según los requerimientos de la clientela.*
- *Utilizar la documentación gráfica generada o reutilizada, comunicando los aspectos del proyecto a la clientela.*

- Archivar la documentación generada, según el procedimiento establecido por la dirección de la empresa.

C5: Organizar elementos, materiales y equipo de trabajo necesarios para la elaboración de proyectos de vestuario a medida y/o semimedida, teniendo en cuenta los requerimientos de la clientela.

*CE5.1 Indicar materiales precisos, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de un diseño concreto, determinando las cantidades necesarias para la ejecución del proyecto.*

*CE5.2 Identificar maquinaria, útiles, equipos e instalaciones que intervienen en la realización de proyectos de realización de vestuario a medida y/o semimedida, explicando utilidad de cada uno de ellos.*

*CE5.3 Describir procesos de identificación, selección y gestión de recursos materiales, indicando y clasificando proveedores que intervienen, así como las gestiones necesarias para su consecución.*

*CE5.4 Citar canales de comunicación más frecuentes con proveedores para informar y estar informado, citando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE5.5 Describir procedimiento para identificar el buen estado y funcionamiento de máquinas, equipos, instalaciones y materiales, citando contratiempos más frecuentes.*

*CE5.6 En un supuesto práctico de selección de materiales y maquinaria específicos, organizándolos para desarrollar un proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida:*

*- Determinar los materiales, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto.*

*- Comprobar las cantidades de materiales seleccionados, teniendo en cuenta los condicionantes del proyecto.*

*- Identificar los proveedores implicados, realizando el aprovisionamiento de los materiales seleccionados.*

*- Seleccionar la maquinaria, útiles y equipos necesarios para desarrollar el proyecto de realización de vestuario a medida y/o semimedida, manteniéndola en estado operativo.*

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4 y C5 respecto a CE5.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Tratar a la clientela con cortesía, respeto y discreción.

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

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

## Contenidos:

### 1. Aplicación de materiales y color en proyectos de vestuario a medida y/o semimedida

Tejidos: características, propiedades y comportamiento. Pieles: características, propiedades y comportamiento. Hilaturas y fornituras. Elección de materiales según tipo de prenda. Muestrarios de materiales. Clasificación de tejidos según textura, caída, y volúmenes. Teoría del color. Percepción visual. Naturaleza del color. Combinaciones de color: armonías y otras combinaciones. Tendencias actuales según temporadas.

### 2. Planificación y gestión de recursos en proyectos de vestuario a medida y/o semimedida

Provisión de medios Necesidades técnicas y humanas Organización del trabajo Optimización de recursos Elaboración e interpretación de documentos Elaboración de archivos de proyectos.

### 3. Realización de croquis y dibujos técnicos de vestuario a medida y/o semimedida

Análisis de la forma humana. Desglose del diseño. Técnicas para el dibujo en plano de prendas. Bocetos. Especificaciones técnicas. Correcciones ópticas de las proporciones reales de la imagen personal a través de la indumentaria. Características personales, sociolaborales que condicionan la indumentaria y complementos.

## Parámetros de contexto de la formación:

### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 3 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de recursos para la realización de vestuario a medida y/o semimedida, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 4: TRAZADO DE PATRONES FÍSICOS

**Nivel: 3**

**Código: MF2357\_3**

**Asociado a la UC: TRAZAR PATRONES FÍSICOS DE MODELOS DE CONFECCIÓN**

**Duración: 180 horas**

**Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Determinar parámetros de medidas de modelos, clientela, intérpretes u objetos escénicos, en función de los diseños de vestuario.

*CE1.1 Explicar técnica de toma de medidas sobre el cuerpo humano, enumerando parámetros y formas de documentarlas.*

*CE1.2 Interpretar diseños y sus proporciones, indicando medidas necesarias, en cada caso.*

*CE1.3 Indicar sistemas de tallaje, explicando su equivalencia, en función de unas medidas dadas.*

*CE1.4 Describir procedimiento de cumplimentación de fichas de medidas de personas, detallando parámetros requeridos, así como posibles variaciones que pueden sufrir, resaltando la importancia de incorporar la fecha en la que se efectúa la medición.*

*CE1.5 Describir procedimiento de archivo de fichas de medidas, resaltando la importancia de su utilización posterior.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de toma de medidas a personas, analizando su silueta:*

*- Analizar el diseño, determinando las medidas que hay que tomar.*

*- Medir sobre la figura humana, anotando las medidas en el soporte establecido por la dirección de la empresa.*

*- Establecer la talla aproximada de la clientela, teniendo en cuenta las medidas tomadas.*

*- Cumplimentar la ficha de medidas, reflejando la fecha en la que han sido tomadas.*

C2: Aplicar técnicas de organización del aprovisionamiento para el desarrollo de proyectos de vestuario, disponiendo los elementos, materiales y equipos de trabajo específicos.

*CE2.1 Explicar aspectos a valorar en proyectos de vestuario, detallando materiales y especificaciones técnicas de los diseños de vestuario para seleccionar el equipo de trabajo específico.*

*CE2.2 Identificar materiales con el apoyo de muestrarios, atendiendo a su textura, caída y volúmenes, seleccionando los más adecuados para su aplicación en la realización de vestuario, con criterios de sostenibilidad y adecuación a los diseños y condicionantes de la producción.*

*CE2.3 Explicar características de la maquinaria, útiles, equipos e instalaciones utilizadas en la realización de proyectos de vestuario, detallando su mantenimiento de primer nivel.*

*CE2.4 Identificar materiales y equipos disponibles en el mercado, especificando canales de comunicación con proveedores y clientela.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de aprovisionamiento de materiales y equipos en un proyecto de realización de vestuario, valorando proveedores y clientela:*

- Determinar los materiales a utilizar, según especificaciones técnicas del diseño.*
- Seleccionar las cantidades de materiales, teniendo en cuenta los condicionantes del proyecto de vestuario.*
- Seleccionar la maquinaria, útiles y equipos, en función de sus prestaciones y de los condicionantes del proyecto de realización de vestuario.*
- Registrar los proveedores, archivando la información para su posterior reutilización y consulta.*

C3: Aplicar técnicas de trazado de patrones base, teniendo en cuenta las medidas tomadas.

*CE3.1 Establecer tablas de medidas, relacionándolas con el tipo de patrón a trazar.*

*CE3.2 Explicar técnica para determinar reducciones y holguras a aplicar a las medidas, teniendo en cuenta materia prima y modelo.*

*CE3.3 Detallar qué hay que tener en cuenta para esquematizar patrones, según el tipo de prenda que se va a confeccionar.*

*CE3.4 Indicar tipo de información que requiere cada pieza del patrón, explicando su significado.*

*CE3.5 Explicar procedimiento de contorneado de perfiles del patrón, detallando utensilios requeridos según el tipo de material.*



*CE3.6 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de trazado de patrones, a partir de una ficha técnica dada:*

- *Obtener las medidas de patronaje, según el modelo dado.*
- *Aplicar las reducciones y holguras, en función de la materia prima y el modelo.*
- *Trazar los patrones, según la ficha técnica y la tabla de medidas.*
- *Identificar las piezas del patrón, anotando la información en un sitio visible.*
- *Recortar los patrones, teniendo en cuenta el perfil del trazado.*

**C4:** Aplicar técnicas de transformación del patrón base, adaptando los patrones al modelo.

*CE4.1 Diferenciar tipologías de prendas y artículos, seleccionando el patrón base que mejor se adapte al artículo especificado en la ficha técnica.*

*CE4.2 Identificar tipos de transformaciones que se pueden realizar en los patrones, interpretando formas y volúmenes.*

*CE4.3 Explicar técnicas de dibujo de piezas, obteniendo el patrón del modelo planteado.*

*CE4.4 Detallar procedimiento de contraste de las medidas del patrón con las de la tabla, resaltando la importancia de evitar desviaciones.*

*CE4.5 Indicar procedimiento de verificación de la coincidencia de las líneas de unión, destacando la importancia de ajustar recorridos.*

*CE4.6 Enumerar información que suele contener el patrón (nombre, número de piezas, talla, entre otros), definiendo su importancia y utilidad.*

*CE4.7 En un supuesto práctico de realización de transformaciones del patrón base, a partir de una ficha técnica:*

- *Seleccionar el patrón base adecuado al modelo, siguiendo las especificaciones de la ficha.*
- *Planificar las transformaciones, adaptando los patrones base al modelo.*
- *Despiezar el patrón, siguiendo el trazado señalado.*
- *Comprobar los recorridos y concordancia con las medidas de la tabla, verificando su coincidencia con las líneas de unión.*
- *Identificar las piezas del patrón, anotando la información en una parte visible del mismo.*

C5: Verificar patrones de prendas de vestuario, creando un prototipo o prenda de prueba.

*CE5.1 Explicar cómo se verifican los patrones, resaltando la importancia de comprobar en el prototipo su ajuste a las medidas de la persona.*

*CE5.2 Detallar proceso de realización del prototipo, indicando la importancia de la supervisión posterior (corte, confección y acabado).*

*CE5.3 Analizar resultados del proceso de realización de un prototipo dado, detectando posibles dificultades o restricciones en su desarrollo y estableciendo las modificaciones oportunas para mejorarlo.*

*CE5.4 Indicar procedimiento de comprobación de cortes, hechuras, líneas cayentes y demás características del modelo, resaltando la importancia de verificar que se adaptan al diseño, detallando cómo habría que modificar el trazado de los patrones, en caso necesario.*

*CE5.5 Describir procesos de elaboración de patrones definitivos, detallando posibles cambios que pueden sufrir.*

*CE5.6 Indicar procedimientos de archivo de la documentación generada en un proyecto de vestuario, facilitando su reproducción y consulta.*

*CE5.7 En un supuesto práctico de verificación del patronaje de una prenda de vestuario, mediante la elaboración de un prototipo:*

- *Confeccionar el prototipo, comprobando que las líneas y formas del patrón encajan.*
- *Detectar si existen dificultades o restricciones en el proceso, aportando alternativas de mejora en su construcción.*
- *Verificar las dimensiones del prototipo, comprobando el ajuste y movilidad de la prueba sobre la persona o, en su caso, sobre el maniquí.*
- *Rectificar el patrón, a partir de las variaciones de la forma de la prenda definidas en la prueba, modificando las líneas del patrón.*
- *Afinar los patrones resultantes, verificando las correcciones efectuadas.*
- *Agrupar las piezas de los patrones resultantes, identificando cada una de las piezas.*
- *Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el proyecto de vestuario, para facilitar su consulta.*

C6: Aplicar técnicas de obtención de patrones principales, secundarios y auxiliares, garantizando que se generan las piezas del modelo.

*CE6.1 Explicar técnica de organización de patrones principales de modelos ya afinados, destacando su importancia a la hora de generar el resto de patrones secundarios y auxiliares necesarios para prendas definitivas.*

*CE6.2 Describir técnica de ajuste de líneas y cortes en patrones y plantillas auxiliares, resaltando la importancia de que sean técnicamente viables y no generen modificaciones que desvirtúen el modelo original.*

*CE6.3 Enumerar referencias internas y externas que debe contener el juego de piezas del patrón, resaltando su importancia a la hora de facilitar el proceso de ensamblaje.*

*CE6.4 Indicar materiales empleados en los patrones del modelo (cartón, plástico, entre otros) para asegurar su conservación, citando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE6.5 Explicar técnicas para agrupar patrones afinados, citando ventajas de cada una de ellas.*

*CE6.6 Describir criterios a aplicar para la conservación de patrones en soportes físicos y/o digitales, destacando la importancia de garantizar su fácil localización.*

*CE6.7 En un supuesto práctico de obtención de patrones de un modelo, referenciando las piezas que lo componen:*

*- Obtener patrones secundarios y auxiliares, analizando los patrones principales afinados.*

*- Comprobar patrones, verificando que coinciden entre ellos.*

*- Comprobar líneas y cortes en patrones y plantillas auxiliares, verificando que no desvirtúen el modelo original.*

*- Referenciar interna y externamente los patrones, facilitando el ensamblaje de las piezas.*

*- Archivar la información generada en la obtención de patrones de un modelo, según el procedimiento establecido por la dirección de la empresa.*

*CE6.8 En un supuesto práctico de archivo de patrones de proyectos de vestuario, organizándolos según orden secuencial de consulta:*

*- Organizar los juegos de patrones del proyecto de vestuario, teniendo en cuenta orden secuencial de consulta.*

*- Comprobar patrones externos, internos y complementarios, verificando que están disponibles.*

*- Establecer actuaciones para el manejo de patrones, indicando cómo hay que proceder para su modificación.*

*- Archivar los patrones, así como la documentación generada u obtenida de cada uno de ellos, clasificándolos según el orden secuencial de consulta.*

*- Actualizar los patrones, organizando el cuaderno de vestuario para su consulta.*

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.7; C6 respecto a CE6.7 y CE6.8.

Otras capacidades:

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

**Contenidos:****1. Elaboración de tablas de medidas para la realización de vestuario**

Parámetros necesarios para elaborar una tabla de medidas. Anatomía del cuerpo humano. Puntos anatómicos de referencia. Sectores de población. Toma de medidas y proporciones. Tablas de medidas. Fichas de medidas personales. Interpretación de modelos. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

**2. Planificación, gestión y utilización de recursos materiales (equipos y herramientas) y humanos en proyectos de vestuario**

Provisión de medios. Recursos humanos y técnicos. Canales de comunicación con proveedores y clientela. Muestrarios de materiales. Técnicas de cálculo y aprovisionamiento de materiales. Elección de materiales según tipo de prenda: Características y dimensiones. Cálculo de cantidades óptimas de materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto. Instrumentos de dibujo, mesas de corte, herramientas de corte manual. Máquinas de corte eléctricas portátiles. Equipo de plancha. Mantenimiento y conservación de los equipos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 3. Técnicas de patronaje

Factores que influyen en el patrón: funcionalidad, diseño, tipo de producción, materiales, integración de elementos ajenos al vestuario, entre otros. Interpretación de las formas, líneas y volumen del diseño. Representación gráfica de patrones. Sistemas de patronaje. Normas de trazado de patrones. Patronaje de componentes principales (delanteros, espaldas, laterales, traseros, mangas, entre otros). Patronaje de componentes secundarios (trinchas, tapetas, puños, cuellos, bolsillos, cinturillas, copas, cruces, bordones, entre otros). Patronaje de componentes complementarios (vistas, forros, refuerzos, entretelas, entre otros). Patronaje de componentes ornamentales (flores, lazos o adornos, entre otros). Tipos de patrones. Líneas básicas, escalas y elementos geométricos. Terminologías y referenciado de los diferentes patrones. Patrón a la medida: patrón base y transformación. Información que debe contener un patrón: de posicionado -sentido y ángulo de desplazamiento-, de identificación, de ensamblaje. Fichas técnicas de despiece de modelos. Fichas técnicas de desarrollo de patrones. Comprobación del patrón y afinado. Patronaje histórico. Copia de piezas retiradas de una prenda para obtención de patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 4. Técnicas de aplicación de formas y volúmenes en patronaje

Factores que influyen en la ejecución de un patrón de prenda o artículo. Uso de artículo. Durabilidad. Proceso de fabricación. Características de las materias primas: elasticidad, prestes, grosor, textura, entre otros. Tolerancias del patrón y materiales. Viabilidad productiva del artículo. Movimientos y cambios en líneas. Técnicas de manipulación de patrones. Alteración de superficies, volúmenes y ángulos. Aplicación de simetrías, abatimientos, desdoblamientos, rotaciones, traslaciones. Aplicación de formas y volúmenes: pliegues, cortes, holguras, pinzas; godets, nesgas, ablusados, ahuecados, plisados, drapeados, entre otros. Normativa legal y técnica: trabajo con ordenador. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 5. Verificación y análisis de prototipos

Elaboración de prototipos: técnicas, equipos, y útiles. Análisis estético-anatómico. Análisis funcional: adecuación al uso y confortabilidad. Detección de anomalías o desviaciones estéticas y de producción. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 6. Sistemas de archivo de patrones

Criterios para la elaboración de un archivo de patrones. Fichas técnicas de patrones de modelo. Archivo de patrones base y de modelos. Programas informáticos específicos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de

seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el trazado de patrones físicos de modelos de confección, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## **MÓDULO FORMATIVO 5: PATRONAJE POR ORDENADOR**

**Nivel: 3**

**Código: MF2359\_3**

**Asociado a la UC: TRAZAR PATRONES POR MEDIOS INFORMÁTICOS**

**Duración: 180 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Generar bases de datos, transformando los patrones físicos a formato digital.

*CE1.1 Precisar la carta de escala, justificando los puntos críticos del patrón para introducir al proceso informático.*

*CE1.2 Describir elementos que intervienen en la digitalización de piezas, explicando la función que desempeña cada uno de ellos.*

*CE1.3 Detallar elementos que componen el cursor, indicando su intervención en el proceso de digitalización.*

*CE1.4 Explicar en qué consiste el proceso de captura de patrones, describiendo elementos que intervienen y su funcionamiento.*

*CE1.5 Describir proceso de introducción de patrones a la base de datos, utilizando mesa interactiva.*

*CE1.6 Explicar procedimiento de verificación de las piezas digitalizadas, reconociendo la importancia de seguir las instrucciones para su almacenamiento.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de introducción de patrones físicos en el sistema informático mediante digitación, a partir de una ficha técnica y unos patrones dados:*

*- Realizar la carta de escala, verificando los contornos y puntos críticos expresados en cada patrón.*

*- Situar cada pieza sobre el digitalizador, verificando su posición sobre la zona activa del mismo.*

*- Utilizar el cursor para digitalizar las piezas, siguiendo el orden establecido en la carta de escala.*

*- Verificar en pantalla las piezas digitalizadas, almacenándolas en la base de datos.*

**C2:** Aplicar técnicas de creación de patrones, utilizando herramientas informáticas.

*CE2.1 Identificar comandos de creación de patrones de un programa informático, especificando su aplicación.*

*CE2.2 Especificar marcas de referencia establecidas en el patrón, explicando cómo se verifica su posicionamiento con los comandos específicos.*

*CE2.3 Indicar comandos de un programa de patronaje que se utilizan para verificar recorridos, describiendo su funcionamiento.*

*CE2.4 Explicar técnica de determinación de marcas interiores y exteriores requeridas en cada pieza, citando los comandos de creación de marcas específicos.*

*CE2.5 Describir procedimiento de identificación de las piezas, detallando instrucciones para su almacenamiento.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de trazado de patrones a partir de una ficha técnica, utilizando medios informáticos:*

*- Dibujar líneas con los comandos de trazado, aplicando las medidas establecidas en la tabla.*

*- Situar las marcas de referencia, según las instrucciones de la ficha técnica.*

- Medir recorridos, verificando su coincidencia.
- Nombrar las piezas, almacenándolas en la base de datos.

C3: Construir modelos, manipulando los patrones de la base de datos con herramientas informáticas.

*CE3.1 Identificar instrucciones sobre una base de datos, distinguiendo piezas almacenadas.*

*CE3.2 Explicar procedimiento de selección de piezas, medición de recorridos y dimensiones, destacando la importancia de verificar los parámetros específicos.*

*CE3.3 Describir funcionamiento de comandos de movimiento de líneas y puntos, destacando la importancia de manipular cada zona del patrón, en función del modelo específico.*

*CE3.4 Explicar técnica de dibujo de nuevas líneas sobre el patrón, teniendo en cuenta las normas específicas del programa.*

*CE3.5 Identificar transformaciones que requiere un modelo concreto, justificando las modificaciones realizadas en cada pieza.*

*CE3.6 Analizar piezas secundarias y auxiliares que requiere cada modelo, describiendo los trazos a realizar para obtenerlas.*

*CE3.7 Explicar técnica de referenciado de nuevas piezas, destacando la importancia de codificarlas según las normas de identificación y de evitar la eliminación de la pieza origen.*

*CE3.8 En un supuesto práctico de realización de transformaciones de piezas, adaptándolas al modelo a partir de una ficha técnica y de unos patrones bases dados, utilizando herramientas informáticas:*

- Seleccionar los patrones base, localizándolos en la base de datos.
- Medir líneas y distancias, comprobando recorridos y dimensiones.
- Mover puntos y líneas del patrón, transformándolo según el modelo.
- Aplicar nuevas líneas sobre el patrón, siguiendo las normas establecidas por el programa y según las transformaciones de la ficha.
- Verificar las modificaciones realizadas, cotejando con la ficha técnica.
- Registrar las piezas transformadas, almacenándolas en la base de datos.

C4: Aplicar técnicas de escalado, utilizando herramientas informáticas.

*CE4.1 Indicar tallas y sus rangos, analizando la importancia de cada sector en el mercado.*



*CE4.2 Explicar técnica de establecimiento de puntos de escala de un patrón, detallando cómo se justifica la aplicación de los incrementos de talla.*

*CE4.3 Describir técnica de representación de ejes de coordenadas en puntos de escala, indicando los movimientos de gradación a realizar para aplicar los incrementos.*

*CE4.4 Identificar patrones de diferentes tallas obtenidos del escalado, explicando cómo se comprueba su coincidencia con el modelo en todas las tallas.*

*CE4.5 Describir información requerida para cada pieza del patrón, indicando la posición de cada marca y la función que ejerce.*

*CE4.6 En un supuesto práctico de aplicación del escalado, con medios informáticos, a partir de unos patrones, tabla de incrementos y ficha técnica:*

- *Seleccionar las piezas, localizándolas en la base de datos.*
- *Seleccionar los puntos de escala de cada pieza, en función del modelo.*
- *Aplicar los incrementos, disponiéndolos sobre los ejes de coordenadas, en cada punto de escala.*
- *Verificar los patrones resultantes de cada talla, comprobando dimensiones y recorridos.*
- *Registrar las piezas escaladas, almacenándolas en la base de datos.*

C5: Planificar el consumo de material, validando los datos obtenidos de la marcada.

*CE5.1 Citar características de la marcada, explicando su influencia a la hora de conseguir los datos del rendimiento de consumo.*

*CE5.2 Analizar consumo de material, valorando resultados obtenidos.*

*CE5.3 Justificar consumo obtenido de estudios de marcadas, indicando criterios aplicados, en cada caso.*

*CE5.4 Identificar información sobre consumo de material a registrar en la ficha técnica, indicando la importancia sobre la elección de las condiciones de producción y para entender su efecto sobre el precio final del modelo.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de cálculo de consumo de materiales, a partir de un modelo, marcada de referencia y ficha técnica:*

- *Seleccionar la marcada de la base de datos, comprobando que se ajusta a los datos del modelo.*
- *Simular el estudio de marcadas, aplicando variaciones de materiales, analizando los resultados obtenidos.*

- Verificar los resultados de consumo de material, eligiendo la información requerida para prever el coste de materiales.

- Registrar los datos de consumo de material, anotándolos en la ficha técnica.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

### **Contenidos:**

#### **1. Aplicaciones informáticas de introducción de patrones**

Periféricos de entrada y salida. «Software» y «hardware» específico de digitalización de patrones. Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas. Digitalización de patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **2. Aplicaciones informáticas de construcción de patrones**

Comandos y herramientas generales. Fundamentos de la construcción de líneas. Aplomos y señales. Márgenes y costuras. Marcas de referencia de piezas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **3. Aplicaciones informáticas de transformación de patrones**

Comandos de transformación de piezas. Interpretación de fichas técnicas. Archivo de patrones base y de modelos. Archivo de colecciones. Normativa sobre prevención

de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **4. Aplicaciones informáticas de escalado de patrones**

Rango de talla. Creación de set de tallas. Normas de escalado. Puntos de escala y ejes de coordenadas. Comandos de traslado de puntos. Archivo de normas de escala. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **5. Cálculo de consumos mediante aplicaciones informáticas**

Tipos de marcada. Anchos de tela. Construcción de una marcada. Variaciones. Archivo de marcadas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el trazado de patrones por medios informáticos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 6: TÉCNICAS Y MODELAJE DE PRENDAS SOBRE MANIQUÍ FÍSICO Y/O VIRTUAL

Nivel: 3

Código: MF0913\_3

Asociado a la UC: DESARROLLAR EL MODELAJE DE PRENDAS SOBRE MANIQUÍ FÍSICO Y/O VIRTUAL

Duración: 90 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procedimientos de modelado sobre maniquí físico y/o virtual, determinando materiales necesarios para la obtención de la toile.

*CE1.1 Explicar técnica de selección para un maniquí físico y/o virtual, destacando la importancia de verificar proporciones y medidas a la hora de realizar el prototipo.*

*CE1.2 Citar puntos de referencia del maniquí físico y/o virtual (cintura, pecho, cadera, entre otros), explicando técnica de marcado.*

*CE1.3 Indicar criterios de selección del material para el modelaje, en el caso de modelado físico, destacando la importancia de garantizar la viabilidad y concordancia entre el diseño y la toile.*

*CE1.4 Enumerar marcas de referencia del material (dirección del hilo, estampado, entre otras), describiendo sus características.*

*CE1.5 En un supuesto práctico de determinación de los procedimientos de modelado, obteniendo la toile, a partir de unos materiales y modelo dado:*

*- Determinar el maniquí físico y/o virtual o estructura adecuada al modelo, valiéndose de la ficha técnica.*

*- Señalar los puntos de referencia del maniquí físico y/o virtual, de manera visible.*

*- Elegir el material que mejor se adapte al modelo a modelar, atendiendo a sus características estéticas y técnicas.*

*- Aplicar marcas visibles sobre el material físico y/o digital, identificando su posición.*

C2: Aplicar técnicas de modelado físico y/o digital, adaptando el material a las formas requeridas por el diseño.

*CE2.1 Relacionar las marcas de posición del material con las marcas de referencia del maniquí, explicando la importancia de hacerlas coincidir.*

*CE2.2 Explicar técnica de manipulación del material sobre el maniquí físico y/o virtual, resaltando la importancia de obtener la forma determinada en el modelo reflejado en la ficha técnica.*

*CE2.3 Analizar un modelado concreto, indicando puntos necesarios para su sujeción.*

*CE2.4 Describir procedimiento de medida de recorridos y dimensiones, detallando su importancia a la hora de verificar la adecuación del modelo resultante con lo dispuesto en la ficha técnica.*

*CE2.5 Indicar localizaciones de complementos o marcas de referencia, resaltando la importancia de señalarlas de manera visible.*

*CE2.6 Explicar importancia de ilustrar el modelo resultante, resaltando el objetivo de facilitar su reproducción.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de modelado, a partir de un maniquí físico y/o virtual, un modelo y un material dado:*

*- Localizar las marcas de posición del material, haciéndolas coincidir con las marcas de referencia del maniquí físico y/o digital.*

*- Interpretar las fórmulas y volúmenes del diseño, representándolas sobre el maniquí físico y/o virtual.*

*- Visualizar los puntos de sujeción del modelo, posicionando alfileres, en el caso de utilizar maniquí físico.*

*- Medir recorridos y dimensiones, comparándolos con lo propuesto en la ficha técnica.*

*- Aplicar marcas de posición y referencia, de manera visible.*

*- Reproducir el modelo de manera gráfica, resaltando los detalles de su construcción.*

**C3: Reproducir en plano las piezas obtenidas, completando el proceso de modelaje físico y/o digital.**

*CE3.1 Identificar técnicas de desvestido del maniquí físico y/o virtual, indicando la importancia de las marcas de referencia.*

*CE3.2 Describir pasos a seguir para realizar el desmontado, en el caso de maniquí físico, indicando actuaciones para obtener las piezas sin desvirtuar.*

*CE3.3 Explicar técnica de establecimiento de contornos de piezas, indicando el objetivo final de reproducirlas sobre el material de patronaje.*

*CE3.4 Describir procedimiento de verificación de parámetros, destacando la importancia de comprobar que las piezas resultantes coinciden con lo especificado en la ficha técnica.*

*CE3.5 Enumerar información contenida en el patrón (posición, tipo de material, aplomos, entre otros), explicando cómo se codifica.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de reproducción en plano de las piezas obtenidas del modelaje, a partir de un maniquí físico/virtual, con un modelado:*

- *Desvestir el maniquí físico/virtual en orden, conservando las marcas de referencia de la toile.*
- *Verificar las piezas resultantes, comprobando la conformidad del modelo.*
- *Representar las piezas del patrón, reproduciéndolas de manera gráfica en plano.*
- *Medir recorridos, comprobando la exactitud de las dimensiones del modelo.*
- *Identificar los patrones, atendiendo a las normas de referenciado establecidas en la empresa.*

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.6.

Otras capacidades:

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

**Contenidos:**

**1. Iniciación al modelaje físico y/o digital**

Estudios de prendas. Puntos anatómicos de referencia. Medidas y proporciones. Selección de soportes y maniqués. Preparación del tejido. Preparación del maniquí. Programas de modelado digital. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

**2. Creación y prueba de la toile**

Manipulación de tejidos sobre maniquí físico y/o digital. Aplicación de drapeados. Arrugas. Pliegues. Ajuste de formas. Análisis anatómico estético. Análisis funcional: adecuación y confortabilidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección

medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### **3. Transformación de la toile a patrón plano**

Desmontado del modelo. Despiece de la toile. Reproducción de la toile sobre papel, cartón o digitalmente. Perfilado y verificación de contornos. Señales de identificación interna y externa de los patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo del modelaje de prendas sobre maniquí físico y/o virtual, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**MÓDULO FORMATIVO 7: TÉCNICAS DE REALIZACIÓN DE VESTUARIO A MEDIDA Y/O SEMIMEDIDA****Nivel: 3****Código: MF1516\_3****Asociado a la UC: Organizar los procesos de corte, confección, pruebas y acabados de vestuario a medida y/o semimedida****Duración: 270 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de preparación de tejidos, pieles u otros materiales, marcando o dibujando el patrón sobre ellos en función del modelo.

*CE1.1 Analizar comportamiento de tejidos y otros materiales ante el marcaje y corte, clasificándolos y describiendo sus cualidades y defectos más característicos.*

*CE1.2 Explicar técnicas para disponer materiales sobre la mesa de corte, teniendo en cuenta sus características.*

*CE1.3 Identificar herramientas para marcar o dibujar sobre materiales, describiendo forma de usarlas.*

*CE1.4 Describir técnica de marcado o dibujo de patrones, resaltando la importancia de tener en cuenta las características del material, referencias de las piezas, modelo a realizar y su aprovechamiento.*

*CE1.5 Explicar procedimientos de comprobación del marcado y posicionado de piezas de modelos concretos.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de preparación de tejidos u otros materiales, marcando los patrones del modelo:*

*- Comprobar las características de los tejidos, detectando las anomalías o defectos y adoptando las medidas pertinentes, en cada caso.*

*- Extender o colocar el tejido u otros materiales sobre la mesa de corte, teniendo en cuenta sus características.*

*- Colocar los patrones sobre el tejido, marcando con los útiles específicos los patrones del modelo, optimizando los materiales.*

*- Comprobar la posición de las piezas, así como su marcado, verificando que coinciden con el modelo original.*



C2: Aplicar técnicas de corte de materiales para prendas a medida y/o semimedida, utilizando las herramientas específicas para ello (tijeras, cúter, entre otras).

*CE2.1 Describir procedimientos de corte que se utilizan en vestuario a medida y/o semimedida, relacionándolos con los materiales a cortar y artículos a obtener.*

*CE2.2 Indicar normativa sobre prevención de riesgos laborales relativa a corte de materiales, especificando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para llevarla a cabo (guantes, gafas, entre otros).*

*CE2.3 Seleccionar herramientas de corte, teniendo en cuenta el material a cortar y explicando técnica a utilizar, en cada caso.*

*CE2.4 Explicar procedimientos de corte de piezas de una prenda, resaltando la importancia de seguir los trazos marcados.*

*CE2.5 Describir técnicas para el referenciado de piezas de modelos concretos, explicando procedimiento para verificar cualitativa y cuantitativamente componentes, en cada caso.*

*CE2.6 Explicar técnicas de agrupación de piezas que componen el modelo, indicando cuál conviene, en cada caso, teniendo en cuenta características del tejido.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de corte de materiales para un traje, siguiendo las líneas de marcado:*

*- Seleccionar la técnica de corte y las herramientas adecuadas al tipo de material, teniendo en cuenta el modelo.*

*- Cortar las piezas del modelo, siguiendo la secuencia establecida en el cuaderno de vestuario.*

*- Verificar la calidad de los componentes cortados, corrigiendo las anomalías detectadas.*

*- Identificar las piezas cortadas, agrupándolas teniendo en cuenta las características del tejido.*

C3: Aplicar técnicas de preparación de operaciones intermedias, facilitando el ensamblaje de prendas a medida y/o semimedida.

*CE3.1 Seleccionar piezas que requieran procesos previos al ensamblaje, describiendo sus características.*

*CE3.2 Enumerar operaciones intermedias (termofijado, pegado, troquelado, bordado, picado, entre otros), describiendo herramientas necesarias para llevarlas a cabo, así como los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para operar con seguridad.*

*CE3.3 Indicar normativa sobre prevención de riesgos laborales relativa a las operaciones previas al ensamblaje, describiendo posibles riesgos laborales que pueden suceder (quemaduras, cortes, entre otros).*

*CE3.4 Explicar técnicas de realización de operaciones previas al ensamblaje, resaltando la importancia de agrupar piezas que conforman el modelo.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de realización de operaciones intermedias, utilizando las herramientas específicas:*

- *Organizar las actividades de preparación, teniendo en cuenta el plan de trabajo.*
- *Realizar las operaciones intermedias, sin desvirtuar la forma de las piezas y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, botas, entre otros).*
- *Verificar la calidad de la preparación de componentes, corrigiendo las anomalías detectadas.*
- *Organizar las piezas que conforman el modelo, facilitando las operaciones de ensamblaje.*

**C4:** Aplicar técnicas de ensamblaje, organizando previamente las piezas que conforman el modelo de prendas a medida y/o semimedida.

*CE4.1 Explicar formas de organización de las piezas que conforman un modelo de prendas a medida y/o semimedida, resaltando su importancia a la hora de facilitar su ensamblaje posterior y de cumplir con un plan de trabajo.*

*CE4.2 Describir sistemas de ensamblaje, en función del tipo de unión, artículo, medios y materiales.*

*CE4.3 Enumerar materiales de unión (hilos, adhesivos, cintas de termosellado, costuras, entre otros), explicando cómo se seleccionan, en función el tipo de ensamblaje, componente y proceso.*

*CE4.4 Explicar técnicas de ensamblaje de piezas que conforman un modelo de prenda a medida y/o semimedida, citando ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, así como resaltando la importancia de seguir las marcas realizadas y de seleccionar el tipo de unión que conviene, en cada caso.*

*CE4.5 Indicar normativa sobre prevención de riesgos laborales relativa al ensamblado, citando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para llevarla a cabo (guantes, entre otros).*

*CE4.6 En un supuesto práctico de ensamblaje de una prenda a medida y/o semimedida, eligiendo el material de unión específico:*

- *Organizar el ensamblaje, teniendo en cuenta el plan de trabajo (tipo de unión, prenda, medios y materiales a utilizar).*
- *Ensamblar las piezas que conforman el modelo de la prenda a medida y/o semimedida, aplicando los métodos y técnicas adecuadas a cada uno de los tipos de unión.*
- *Verificar la calidad del ensamblaje, corrigiendo, en su caso, las anomalías detectadas.*

C5: Probar el modelo, ajustándolo a las dimensiones de la clientela para su adaptación, verificación y, en su caso, rectificación de la prenda.

*CE5.1 Describir parámetros a tener en cuenta en el proceso de prueba del modelo, destacando la importancia del tipo de materia prima, dimensiones o medidas de la clientela, exigencias funcionales, estéticas, entre otras.*

*CE5.2 Seleccionar útiles y materiales necesarios para adaptar una prenda y, en su caso, rectificar el modelo durante su prueba, describiendo la utilidad de cada uno de ellos.*

*CE5.3 Explicar procedimiento para posicionar la prenda sobre la persona, resaltando la importancia de comprobar su postura y colocación.*

*CE5.4 Describir técnicas de comunicación y habilidades sociales que facilitan la relación con la clientela, resaltando su importancia.*

*CE5.5 Enumerar modificaciones que se pueden realizar en las prendas para conseguir su adaptación sobre el cuerpo humano sin desvirtuar el modelo, explicando en qué consiste cada una de ellas.*

*CE5.6 En un supuesto práctico de prueba del modelo al usuario, rectificando la prenda, en caso necesario:*

*- Preparar los útiles y materiales necesarios para realizar la prueba, teniendo en cuenta posibles rectificaciones a realizar.*

*- Posicionar la prenda sobre el usuario, comprobando su postura.*

*- Analizar la prenda, su adaptación, determinando las posibles modificaciones a realizar para mejora de la misma, asesorando en todo momento al usuario.*

*- Marcar la prenda con las rectificaciones necesarias para resolver los problemas de adaptación, modificándola sin desvirtuar el diseño original.*

*- Archivar la información generada durante la prueba de la prenda según el procedimiento establecido por la dirección de la empresa.*

C6: Aplicar técnicas de ensamblaje definitivo de piezas de trajes a medida y/o semimedida con la calidad establecida por la dirección de la empresa.

*CE6.1 Identificar tipos de marcas que se obtienen de las pruebas del modelo, describiendo forma de afinarlas y, en su caso, trasladarlas en plano.*

*CE6.2 Explicar procedimiento de selección de la técnica de ensamblado, a mano o a máquina, destacando la importancia de tener en cuenta tipo de prenda, acabado a conferir, requerimientos del usuario y diseño original.*

*CE6.3 Describir características de las prendas en proceso de ensamblaje, indicando en qué casos es posible realizar una segunda prueba.*

*CE6.4 En un supuesto práctico de toma de marcas durante la prueba, trasladándolas al plano:*

- *Comprobar que las marcas son visibles, verificando su situación.*
- *Afinar las marcas utilizando los útiles específicos (alfileres, tizas, entre otros) y, en su caso, trasladarlas a las zonas donde sean necesarias para facilitar el ensamblaje.*

*CE6.5 En un supuesto práctico de ensamblaje definitivo de un modelo, seleccionando la técnica de ensamblaje adecuada al tipo de tejido:*

- *Organizar el ensamblado definitivo, distribuyendo las operaciones entre el equipo de trabajo.*
- *Seleccionar la técnica de ensamblaje, teniendo en cuenta tipo de prenda y acabado a conferir.*
- *Preparar máquinas, equipos y herramientas específicas, ajustando sus parámetros, en caso necesario.*
- *Ensamblar las piezas de un modelo, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, entre otros).*
- *Comprobar la calidad del ensamblaje, corrigiendo, en su caso, las anomalías detectadas.*
- *Probar el modelo, tantas veces como sea preciso, hasta conseguir el diseño deseado, tomando las marcas que sean necesarias para adaptarlo al cuerpo del usuario.*

**C7:** Aplicar técnica de acabado final a las prendas a medida y/o semimedida, comprobando que se ajusta a lo establecido en el plan de trabajo y al diseño original.

*CE7.1 Describir técnicas de acabado que se pueden aplicar a prendas (cepillado, pulido, plancha, entre otras), resaltando la importancia de tener en cuenta tipo de material y sus características a la hora de seleccionar una técnica u otra.*

*CE7.2 Explicar procedimiento para posicionar prendas sobre la mesa de planchar, detallando parámetros de planchado a controlar, así como los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, entre otros).*

*CE7.3 Enumerar operaciones de repaso de la prenda a medida y/o semimedida para comprobar la calidad del acabado, describiendo en qué consiste cada una de ellas.*

*CE7.4 Determinar tipo de cuidado y mantenimiento que requieren unas prendas concretas, teniendo en cuenta materiales y sus características.*

*CE7.5 Explicar técnicas de identificación de prendas, teniendo en cuenta tipo de embalaje y traslado.*

*CE7.6 En un supuesto práctico de acabado de una prenda, utilizando la plancha para ello:*

- *Organizar la actividad del acabado, teniendo en cuenta el plan de trabajo.*
- *Seleccionar medios y materiales a utilizar, teniendo en cuenta tipo de prenda a planchar.*
- *Controlar los parámetros de planchado (temperatura, vapor, presión, aspiración, entre otros), en función del tipo de prenda a planchar.*
- *Posicionar la prenda en la mesa de plancha, comprobando la ausencia de tensiones, relieves en superficie, brillos, dobleces y deformaciones, entre otros.*
- *Planchar la prenda, comprobando la ausencia de las marcas del ensamblado original.*
- *Supervisar la calidad del acabado, corrigiendo, en caso necesario, las anomalías detectadas.*

*CE7.7 En un supuesto práctico de repaso y preparación de la prenda para entregar a la clientela, comprobando que se ajusta a la calidad requerida por esta:*

- *Verificar que la prenda se ajusta a los requerimientos solicitados, revisando el cuaderno de vestuario y comprobando que se ajusta al modelo original.*
- *Comprobar la calidad del acabado, corrigiendo, en caso necesario, las anomalías detectadas.*
- *Preparar la prenda para entregar a la clientela, presentándola según su tipología.*
- *Informar a la clientela del proceso de mantenimiento, indicándole cuidados que requiere la prenda.*

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.4 y CE6.5; C7 respecto a CE7.6 y CE7.7.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Demostrar un buen hacer profesional.

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Tratar a la clientela con cortesía, respeto y discreción.

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

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

**Contenidos:****1. Selección de tejidos, pieles y otros materiales para prendas a medida y/o semimedida**

Muestrarios de materiales. Elección de materiales según tipo de prenda a confeccionar. Clasificación de tejidos según textura, caída, y volúmenes. Características. Cualidades y defectos. Comportamiento ante el marcado y el corte. Dimensiones. Cálculo de cantidades óptimas de materiales. Aprovisionamiento y selección de proveedores. Cronograma y distribución de trabajo. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía.

**2. Técnicas de marcado para prendas a medida y/o semimedida**

Técnicas de marcado: manual o digital. Criterios a tener en cuenta en la preparación del tejido para ser marcado. Criterios en la distribución de patrones en el tejido y otros materiales. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía.

**3. Técnicas de corte para prendas a medida y/o semimedida**

Plan de trabajo en la fase de corte. Técnicas de corte. Criterios a tener en cuenta en la preparación del tejido para el corte. Optimización y rendimiento del corte de tejidos y otros materiales. Corte convencional: características y aplicaciones. Parámetros del corte. Secuencia de operaciones del corte convencional. Identificación y empaquetado de las piezas de la prenda. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía.

**4. Utilización de máquinas, útiles y accesorios para corte, ensamblaje, prueba y acabado de prendas a medida y/o semimedida**

Mesas y equipo de corte. Útiles y herramientas de marcado y corte. Máquinas de coser. Función y operaciones. Máquinas de recubrir, sobrehilar, entre otras. Función y operaciones. Máquinas auxiliares. Tipos y aplicaciones. Órganos operativos, elementos y accesorios de las máquinas. Máquinas de grapar, remachar, forrar botones, colocar broches, entre otras. Cepillos y hormas para planchar. Planchas manuales. Termofijadoras. Regulación, ajuste y mantenimiento de las herramientas y máquinas. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía.

**5. Técnicas de preparación y ensamblaje de prendas a medida y/o semimedida**

Plan de trabajo en la fase de ensamblaje. Hilos. Tipos y características. Aplicaciones. Puntada y costuras. Terminología y aplicaciones. Parámetros de la costura. Aplicaciones. Adhesivos. Tipos y características. Parámetros del pegado. Aplicaciones. Termosellado y termofijado. Clasificación. Tipos y características. Aplicaciones. Confección a máquina. Aplicaciones. Confección a mano. Aplicaciones. Criterios de calidad. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía.

**6. Comprobación del modelo por medio de la prueba de la prenda**

Criterios en la realización de pruebas. Rectificaciones y marcas. Afinado. Ajustes. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía.

## 7. Técnicas de acabados en confección a medida y/o semimedida

Plan de trabajo en la fase de acabados. Criterios y aplicaciones para el acabado final. Aplicación de cierres y adornos. Control de calidad. Presentación de la prenda. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 3 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización de los procesos de corte, confección, pruebas y acabados de vestuario a medida y/o semimedida, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## ANEXO IX

### Cualificación profesional: Realización de vestuario para el espectáculo

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

**Nivel: 3**

**Código: TCP471\_3**

#### Competencia general

Planificar el desarrollo del proyecto de vestuario para el espectáculo, documentando la historia y evolución del vestir, transformando materiales textiles y no textiles, realizando el patronaje y modelaje sobre maniquí físico y/o virtual de prendas a medida, cortando, ensamblando las piezas, así como realizando las pruebas y acabados del vestuario para el espectáculo, cumpliendo la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, producción y gestión de residuos, entre otras.

## Unidades de competencia

**UC1518\_3:** Planificar el desarrollo del proyecto de realización de vestuario para el espectáculo

**UC1517\_3:** Documentar la historia y evolución del vestir para su aplicación en proyectos de realización de vestuario para el espectáculo

**UC1521\_3:** Transformar materiales textiles y no textiles para su aplicación en la realización de vestuario para el espectáculo

**UC2357\_3:** Trazar patrones físicos de modelos de confección

**UC2359\_3:** Trazar patrones por medios informáticos

**UC0913\_3:** Desarrollar el modelaje de prendas sobre maniquí físico y/o virtual

**UC1520\_3:** Ejecutar los procesos de corte, ensamblaje, pruebas y acabados de vestuario para el espectáculo

## Entorno Profesional

### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de confección en textil y piel dedicada a la realización de vestuario para el espectáculo, en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo industrial textil y cultural en los subsectores textil y confección, artes escénicas.

### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Patronistas de prendas de vestir

Sastres a medida

Modelistas de prendas de vestir

Modistas a medida



## Formación Asociada (960 horas)

### Módulos Formativos

**MF1518\_3:** Proyecto de realización de vestuario para espectáculos (60 horas)

**MF1517\_3:** Técnicas de gestión de información sobre historia y evolución de la indumentaria aplicada al vestuario para el espectáculo (60 horas)

**MF1521\_3:** Técnicas de transformación de materiales aplicados al vestuario de espectáculo (90 horas)

**MF2357\_3:** Trazado de patrones físicos (180 horas)

**MF2359\_3:** Patronaje por ordenador (180 horas)

**MF0913\_3:** Técnicas y modelaje de prendas sobre maniquí físico y/o virtual (90 horas)

**MF1520\_3:** Procesos de corte y ensamblaje de vestuario para el espectáculo (300 horas)

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1: PLANIFICAR EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE REALIZACIÓN DE VESTUARIO PARA EL ESPECTÁCULO

Nivel: 3

Código: UC1518\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Extraer las características del proyecto de vestuario para el espectáculo, a partir del análisis de los diseños de vestuario, para determinar los requerimientos artísticos, criterios de estilo y género y necesidades técnicas y de producción.

CR1.1 Los diseños se desglosan, en las piezas que los componen, en base a los figurines, imágenes o indicaciones aportadas en el proyecto de vestuario para el espectáculo.

CR1.2 Los elementos que modifican la silueta del intérprete como estructuras, botargas, corsé o cualquier otro elemento se estudian, interpretando los volúmenes y formas del diseño para adaptar el más adecuado a los requerimientos exigidos en el proyecto de vestuario para el espectáculo.

CR1.3 Las piezas que componen el traje se analizan, comprendiendo la intención del diseño y especificando los detalles no visibles, como prendas interiores, espaldas, entre otros.

CR1.4 Los requerimientos del espectáculo se analizan, planificando posibles soluciones a las mutaciones de vestuario, cambios rápidos, cambios a vista de público y efectos tales, como vuelos o movimientos que requieran uso de arnés u otros elementos.

CR1.5 Los dispositivos especiales que deben ocultarse a la vista del público se consideran, coordinándose con el resto del equipo artístico, para proponer soluciones técnicas al uso de petacas, baterías, microfonía, botargas, pelucas y postizos o, cualquier otro elemento ajeno al vestuario que deba integrarse en el traje.

CR1.6 Los procesos de acabados se determinan, según los requerimientos artísticos y técnicos de los diseños, para lograr el resultado requerido en el proyecto de vestuario para el espectáculo.

RP2: Adecuar las características del proyecto de vestuario para el espectáculo, logrando su ajuste a los criterios de estilo, género, necesidades técnicas y de producción.

CR2.1 Los requerimientos del espectáculo se analizan, en función del género o disciplina, para planificar posibles soluciones en función del movimiento de los artistas, técnicas utilizadas por los mismos, condicionantes técnicos del espectáculo y/o el espacio donde se representa, así como su modelo de explotación.

CR2.2 El proyecto de vestuario para el espectáculo se ajusta, a partir del análisis de los diseños y de los requerimientos de uso del traje en escena.

CR2.3 El proyecto de vestuario para el espectáculo se ajusta, a partir del análisis de los diseños, a los requerimientos del resto del equipo creativo de la obra, considerando la escenografía, iluminación, recursos audiovisuales, y resto de los componentes artísticos que intervienen en el espectáculo.

CR2.4 Las posibilidades de ejecución del proyecto de realización de vestuario para el espectáculo se valoran, aportando soluciones a los problemas técnicos y artísticos, en coordinación con el equipo artístico, técnico y de producción del espectáculo.

CR2.5 Las necesidades de vestuario de ensayo para trabajar movimientos y/o escenas concretas se integran, mediante su análisis en la planificación del proyecto de vestuario para el espectáculo, para poder realizarlo en tiempo y forma.

RP3: Seleccionar los procesos, materiales y técnicas, analizando el proyecto de vestuario para la realización de vestuario para el espectáculo.

CR3.1 Los procesos de realización y/o adaptación y su punto de partida se eligen, en función de las características del proyecto de vestuario para el espectáculo, teniendo en cuenta el calendario de trabajo y modelo de explotación.

CR3.2 El trabajo en el taller se planifica, en función de si el vestuario para el espectáculo se realiza a medida o no, si el proceso parte de materiales textiles o de trajes previamente realizados o disponibles en el mercado, o si se utilizan técnicas más artesanales y/o industriales para cumplir con los plazos y requerimientos del proyecto de vestuario para el espectáculo.

CR3.3 Los materiales (textiles y no textiles) propuestos en el proyecto de realización de vestuario para el espectáculo se seleccionan, en función de los requisitos técnicos, económicos y artísticos, para garantizar que se adecúan al proyecto de vestuario para el espectáculo, con criterios de sostenibilidad.

CR3.4 El tratamiento de los materiales, tales como teñido, estampación, o aplicación de nuevas tecnologías se elige, en función de las necesidades artísticas y técnicas del proyecto de vestuario para el espectáculo, con la supervisión del diseñador/a.

CR3.5 Las técnicas para obtener volúmenes y formas se eligen, bajo la supervisión del departamento de diseño, teniendo en cuenta las características del espectáculo en el que se va a exhibir el vestuario.

CR3.6 Las soluciones técnicas que requieran de la experimentación con nuevos materiales, técnicas o aplicaciones se deciden, bajo la supervisión del departamento de diseño, trabajando en equipo.

CR3.7 La secuenciación de realización de los procesos se planifica, de acuerdo con las necesidades del proyecto de vestuario, procesos escogidos y materiales y técnicas seleccionados.

CR3.8 La ejecución del vestuario para el espectáculo se planifica, en coordinación con el equipo artístico, técnico y de producción del espectáculo, previendo las necesidades materiales y humanas y teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, así como el plan sobre producción y gestión de residuos y sostenibilidad medioambiental.

RP4: Gestionar la viabilidad del proyecto de vestuario para el espectáculo, en las condiciones y plazo requeridos por la producción.

CR4.1 El espacio, equipamiento técnico y recursos humanos se comprueban, en el taller donde se va a realizar el vestuario para el espectáculo, verificando que se dispone o se puede disponer de ellos, durante el tiempo necesario para llevar a cabo el proyecto de vestuario para el espectáculo, en base a la planificación realizada.

CR4.2 La gestión de la adquisición de materiales se determina, en función de la producción, para poder cumplir con los requerimientos del espectáculo, en coordinación con el equipo artístico y equipo de producción del espectáculo, proponiendo, en caso necesario, alternativas a valorar en el caso de que hubiera que cambiar algún material por falta de stock, motivos técnicos, motivos presupuestarios u otros condicionantes de la producción.

CR4.3 Las fases de producción, pruebas y fechas de entrega se proponen, con el margen suficiente para prever y solventar cualquier imprevisto, así como para cumplir con las condiciones acordadas.

CR4.4 El calendario de trabajo se establece, en coordinación con los responsables de producción del espectáculo para la realización del vestuario, desglosando fases de adquisición de materiales, tratamiento de los mismos, patronaje y elaboración de prototipos, pruebas de vestuario o, fechas de entrega, plasmándolo en documentos, diagramas o aplicaciones informáticas de planificación.

CR4.5 El calendario de trabajo y cumplimiento de sus fases se supervisan, a lo largo del desarrollo del proyecto de vestuario para el espectáculo, comprobando que se va cumpliendo con las fechas pactadas.

CR4.6 El presupuesto de realización del vestuario para el espectáculo se obtiene, en función de la planificación realizada, considerando las necesidades de la producción, coste del material, stock disponible, gastos de envío, recursos humanos necesarios, tiempo disponible, gastos derivados de las estructuras generales y, beneficio industrial correspondiente, en coordinación con el departamento de producción del espectáculo.

RP5: Elaborar el cuaderno de vestuario para el espectáculo, para posibilitar el desarrollo de los trajes, conforme a los requerimientos del diseño de vestuario.

CR5.1 Las anotaciones o sugerencias del diseñador/a se recogen, de forma ordenada, en el cuaderno de vestuario para el espectáculo junto a cada uno de los figurines.

CR5.2 La documentación sobre el desglose de las prendas, detalles no explícitos en el figurín y requerimientos especiales de los trajes se clasifican, junto al diseño del que forman parte.

CR5.3 Las transformaciones de los diseños originales que corresponden a cada uno de los intérpretes se documentan, gráficamente y/o mediante texto.

CR5.4 Las prendas de cada uno de los figurines se desglosan, teniendo en cuenta los cambios y prendas dobles necesarios en el vestuario para el espectáculo, para elaborar la documentación.

CR5.5 Las fichas de medidas de los intérpretes y la fecha en la que fueron tomadas se recogen, anotándolas en el cuaderno de vestuario para el espectáculo.

CR5.6 Las muestras de materiales, sus colores y texturas se anotan junto al diseño, respetando las observaciones del diseñador/a de vestuario, para la ejecución o reposición del vestuario para el espectáculo.

CR5.7 La documentación técnica, fotográfica y plástica aportada por el diseñador/a, taller de realización de vestuario para el espectáculo, así como los proveedores externos, y la generada en el proceso se recoge, archivándola en el cuaderno, para facilitar la comunicación y la puesta en escena.

CR5.8 Las instrucciones y/o recomendaciones de lavado, conservación y reparación de las prendas realizadas se incluyen, manual o informáticamente, en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, en base a las instrucciones específicas de los proveedores de materiales, para su comunicación a las sastrerías u otros responsables de almacenar y tratar las prendas.

CR5.9 La elaboración del vestuario de espectáculo, a partir de la documentación obtenida se desarrolla, con criterios de sostenibilidad, reciclando tanto materiales como prendas almacenadas para su utilización en el proyecto de vestuario para el espectáculo.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Diseños del proyecto artístico de un espectáculo. Diseños basados en fotografías u otras fuentes. Dibujos técnicos del vestuario. Sistemas de archivo. Muestras de materiales. Calendarios de trabajo. Presupuestos.

**Productos y resultados:**

Características del proyecto de vestuario para el espectáculo extraídas. Características del proyecto de vestuario para el espectáculo adecuadas. Procesos, materiales y técnicas seleccionados. Viabilidad del proyecto de vestuario para el espectáculo gestionada. Cuaderno de vestuario para el espectáculo elaborado.

**Información utilizada o generada:**

Figurines. Cuadernos o biblias de vestuario. Libretos, partituras o guiones. Documentación gráfica y técnica. Fotografías. Muestras de materiales. Archivos de cuadernos de vestuario. Cuaderno de vestuario. Fichas técnicas. Dibujos técnicos. Muestras de materiales. Agenda de proveedores. Agenda de clientela. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos. Plan sobre sostenibilidad medioambiental. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: DOCUMENTAR LA HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL VESTIR PARA SU APLICACIÓN EN PROYECTOS DE REALIZACIÓN DE VESTUARIO PARA EL ESPECTÁCULO****Nivel: 3****Código: UC1517\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Diferenciar la evolución de la indumentaria, en relación con su momento histórico para su aplicación en proyectos de vestuario para el espectáculo.

CR1.1 La intención y contexto de los figurines se comprenden, relacionando el momento histórico y cultural con la evolución de la indumentaria y del espectáculo.

CR1.2 Los momentos históricos y usos del vestido se investigan, consultando en bibliotecas, archivos, museos, física o digitalmente, para la configuración de un proyecto de realización de vestuario para el espectáculo.

CR1.3 La influencia en la indumentaria de factores tales como clima, materiales, tecnologías disponibles, tradiciones, posición social, entre otros, se localiza, en diferentes épocas y lugares, relacionándolos con la evolución del traje, para su aplicación en proyectos de vestuario para el espectáculo.

CR1.4 El contexto cultural del momento de la historia del vestido y del espectáculo se considera, sintetizando sus características, en un proyecto de vestuario para el

espectáculo, con el objetivo de participar en una interlocución fluida y coherente con el departamento de vestuario y, en su caso, con dirección artística del espectáculo.

CR1.5 Los aspectos constitutivos del vestuario para el espectáculo se observan, diferenciándolos por su tipología y estructura, en función del destino, modo y uso, según las variables artísticas y técnicas del espectáculo.

CR1.6 Las técnicas y materiales utilizados en la realización de vestuario para el espectáculo de distintas épocas y tipos de espectáculo se tienen en cuenta, valorando su funcionalidad y visibilidad, para lograr recrearlos en proyectos de vestuario para el espectáculo.

RP2: Seleccionar información relacionada con la evolución de la indumentaria y sus usos, consultando fuentes de información (bibliotecas, archivos, museos, entre otras) física o digitalmente, para identificar formas y estilos aplicables a la reproducción de prendas que conforman un modelo de época.

CR2.1 Los elementos que conforman el traje de época se identifican, desglosando sus componentes para adaptarlos al proyecto de realización de vestuario para el espectáculo conforme al momento histórico.

CR2.2 Las formas y estilo de las prendas se comparan, entre sí, para seleccionar las más adecuadas para recrear con el vestuario un momento histórico determinado, teniendo en cuenta las soluciones técnicas previstas.

CR2.3 Los componentes del traje se identifican, clasificándolos, ordenadamente, para asesorar y reproducir el vestuario para el espectáculo de un grupo social en un momento dado.

CR2.4 Las costumbres y usos en el vestir en diferentes épocas se sintetizan, a partir de la documentación consultada, para desglosar e interpretar el diseño y proceder a la realización.

CR2.5 Los cambios en la utilización de colores, volúmenes, tejidos, diseños y materiales se buscan, en fuentes especializadas, identificando sus características, para su aplicación en la realización de vestuario para el espectáculo de un proyecto artístico.

CR2.6 Las técnicas y materiales de indumentaria histórica y de otros espectáculos y sus características se reconocen, analizando su aspecto, para su aplicación en proyectos de realización de vestuario para el espectáculo.

RP3: Identificar las proporciones del traje respecto a la figura humana y la evolución de las siluetas, para asociarlos a una época determinada y adaptarlos a los proyectos de realización de vestuario para el espectáculo.

CR3.1 Las proporciones del traje se reconocen, en función de la época en la que se llevan, para seleccionar las prendas capaces de recrear distintos momentos históricos.

CR3.2 La transformación de la silueta del modelo se propone, incorporando los criterios estéticos que permitan la adaptación a la moda de una época determinada.

CR3.3 Las proporciones del traje se detallan, teniendo en cuenta la silueta del intérprete y los criterios artísticos u otros requerimientos del mismo.

CR3.4 Las variaciones en las proporciones requeridas por la utilización del traje, por más de un intérprete se consideran, para su aplicación en escena, siguiendo el criterio artístico.

CR3.5 La evolución de la silueta y sus características morfológicas se diferencian, a partir del contexto cultural donde se han producido, y en función de los distintos momentos de la historia de la indumentaria.

CR3.6 La evolución de los procedimientos técnicos (patronaje, confección) utilizados en la elaboración de las prendas de época se identifican, a partir de la documentación histórica, para aplicarlos y adaptarlos en proyectos de vestuario para el espectáculo.

RP4: Elaborar el archivo documental de un proyecto de vestuario para el espectáculo, recopilando y ordenando el material en soporte físico o digital, para su posterior consulta.

CR4.1 La documentación se busca, en soporte físico o digital, para satisfacer las necesidades de información del proyecto de realización de vestuario para el espectáculo y facilitar su desarrollo.

CR4.2 El material necesario para llevar a cabo el proyecto de realización de vestuario se selecciona, teniendo en cuenta las características, destino y uso del mismo.

CR4.3 El fondo documental actualizado sobre evolución de la moda y del vestuario para el espectáculo, así como su terminología técnica se procesa, clasificando y conservando la información para su aplicación en proyectos de realización de vestuario para el espectáculo.

CR4.4 Los recursos disponibles en archivos museísticos dedicados al traje y su evolución, así como en repositorios digitales de instituciones dedicadas a la documentación teatral se exploran, en función de los requerimientos del espectáculo para seleccionar los que se vayan a aplicar en el proyecto de realización de vestuario para el espectáculo.

CR4.5 La documentación generada en cada proyecto de vestuario para el espectáculo se archiva, de acuerdo a los criterios de organización acordados con el equipo, para facilitar su reutilización en otros proyectos de vestuario.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Bibliografía. Fotografías. Imágenes de indumentaria de distintas épocas. Museos del traje y del espectáculo. Museos de pintura y grabados. Almacenes de vestuario. Archivos de documentación sobre indumentaria, patronaje, confección y materiales en distintos soportes. Muestrarios: materias primas y fornituras. Equipos: ordenadores personales en red local con conexión a Internet. Diferentes fuentes de información -física o digital-, revistas, internet/intranet, entre otras.

**Productos y resultados:**

Evolución de la indumentaria diferenciada. Información relacionada con la evolución de la indumentaria y sus usos seleccionada. Proporciones del traje identificadas. Archivo documental de un proyecto de vestuario para el espectáculo elaborado.

**Información utilizada o generada:**

Documentación en diversos soportes de: historia del traje, del retrato y del grabado; historia del arte, historia del vestuario de espectáculo. Evolución de los tejidos. Patronaje. Patronaje histórico y de tipos de espectáculo. Documentación sobre las costumbres y usos del vestir. Revistas especializadas. Libros especializados, internet, exposiciones y ferias, hemerotecas, videotecas, entre otros. Documentación de técnicas y materiales. Documentación gráfica y escrita sobre la historia de la indumentaria relacionada con proyectos de vestuario para espectáculos. Documentación histórica de la indumentaria para incorporar al cuaderno de vestuario. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 3: TRANSFORMAR MATERIALES TEXTILES Y NO TEXTILES PARA SU APLICACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE VESTUARIO PARA EL ESPECTÁCULO****Nivel: 3****Código: UC1521\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Obtener estructuras y texturas con materiales textiles y no textiles, para lograr los elementos planteados en el diseño de vestuario para el espectáculo.

CR1.1 La ubicación de las estructuras y texturas en los trajes se localizan, a partir de la observación de los diseños que componen el vestuario para el espectáculo.

CR1.2 El material y técnica de ejecución de la estructura y texturas se seleccionan, teniendo en cuenta el uso y destino del traje en el espacio escénico.

CR1.3 Las estructuras de vestuario para el espectáculo utilizadas en otros espectáculos o representaciones se analizan, teniendo en cuenta su funcionalidad y resultado estético, para reproducir su técnica de ejecución y adaptarla o mejorarla en el proyecto de realización de vestuario para el espectáculo.

CR1.4 Las texturas y efectos de volumen se obtienen, a partir de materiales y técnicas específicos, para lograr el efecto planteado en el diseño.

CR1.5 La estructura seleccionada se forra o acaba, seleccionando la técnica más adecuada a las necesidades del traje, para que cumpla con los requerimientos del diseño del vestuario para el espectáculo.

CR1.6 Los nuevos materiales y técnicas se experimentan, para mejorar la eficacia de las estructuras y texturas, teniendo en cuenta la seguridad en su manipulación y su funcionalidad.



CR1.7 La funcionalidad de las estructuras y texturas creadas se comprueba, durante las pruebas a los intérpretes y en los ensayos, garantizando que se pueden realizar movimientos específicos y la seguridad de sus anclajes, a fin de ejecutar su adaptación y posibles correcciones, en su caso.

RP2: Supervisar y, en su caso, teñir tejidos, pieles, fibras, trajes, entre otros materiales, con criterios de calidad y seguridad, para lograr la fidelidad al color previsto en el diseño de vestuario para el espectáculo.

CR2.1 El proceso de tintura manual aplicado en trajes, y tejidos, pieles, fibras, entre otros materiales y los procedimientos a seguir: fases de tintura y tipo de colorante, diagrama temperatura-tiempo, entre otros, se prevén, a partir del reconocimiento de las técnicas y materiales que intervienen en el proyecto de vestuario para el espectáculo, para obtener el color previsto en el diseño.

CR2.2 Las pruebas de tintura manual se obtienen, en muestras, aplicando las técnicas y procedimientos necesarios para lograr los tonos y efectos de color propuestos en el diseño.

CR2.3 Las muestras obtenidas se seleccionan, conforme al diseño del vestuario para el espectáculo, con el objetivo de aplicarlas definitivamente al traje y sus complementos, teniendo en cuenta el comportamiento del material, su uso y visibilidad en el espectáculo.

CR2.4 Las muestras y resultados de las pruebas de tintura manual de los materiales se organizan, para establecer los procesos necesarios, así como para realizar cálculos de disoluciones y dosificación de productos químicos, archivando la información generada para incorporar en el cuaderno de vestuario para el espectáculo.

CR2.5 Los baños tintóreos se preparan, seleccionando los equipos, útiles, productos químicos y colorantes de tintura manual, a partir de la interpretación de la ficha técnica, siguiendo el protocolo sobre disolución y etiquetado, y de acuerdo al protocolo sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR2.6 Los materiales se introducen, en los baños tintóreos, previamente preparados, asegurando la absorción y fijación regular del color, cumpliendo el protocolo sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, documentando los procesos en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su mantenimiento y eventual reproducción.

CR2.7 Los productos se almacenan, manipulándolos con los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos, criterios de caducidad, orden de consumo, y protección medioambiental, minimizando los recursos y gestionando los residuos para facilitar su reutilización.

RP3: Supervisar y, en su caso, aplicar pintura textil y otras técnicas de estampación con criterios de calidad, para lograr el efecto requerido en el diseño del vestuario para el espectáculo.

CR3.1 La técnica y material se eligen, de acuerdo con la intención del diseño y las condiciones de exhibición del traje en escena, con la revisión del figurinista.

CR3.2 Las técnicas de impresión y aplicación de nuevas tecnologías se gestionan, seleccionando la más adecuada a los requerimientos de las necesidades de la producción de vestuario para el espectáculo.

CR3.3 Los estampados o dibujos del tejido se transforman, aplicando la pintura seleccionada, adecuándose al proyecto de vestuario.

CR3.4 Las plantillas, pantallas y vectoriales se obtienen o adquieren, física y/o digitalmente, a partir de la reproducción del dibujo del figurín o de la documentación aportada junto con el diseño para el espectáculo.

CR3.5 Las técnicas y productos de pintura textil se utilizan, de acuerdo a la documentación técnica, atendiendo al protocolo sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CR3.6 Los productos se almacenan, manipulándolos con Equipos de Protección Individual (EPI) específicos, criterios de caducidad, orden de consumo, gestión de residuos y protección medioambiental.

CR3.7 La documentación generada en el proceso de aplicación de pintura textil y otras técnicas de estampación se archiva, adjuntándola al cuaderno de vestuario para el espectáculo, con el fin de facilitar el mantenimiento, restauración o reproducción del vestuario para el espectáculo.

RP4: Supervisar y, en su caso, aplicar materiales no textiles en los trajes, garantizando que se aplican los procesos de acuerdo con los criterios estéticos y de durabilidad establecidos, para lograr los efectos marcados en el diseño del vestuario para el espectáculo.

CR4.1 La técnica se selecciona, teniendo en cuenta las condiciones de visibilidad y exhibición de los trajes en la escena y, de acuerdo con el diseño del vestuario para el espectáculo.

CR4.2 Las técnicas se aplican, siguiendo las instrucciones de manipulación, para lograr el efecto artístico que se busca en el diseño del vestuario para el espectáculo, documentando los procesos en el cuaderno de vestuario.

CR4.3 Los materiales no textiles se aplican, según las normas sobre manipulación de los productos y teniendo en cuenta el plan sobre producción y gestión de residuos para evitar riesgos personales y medioambientales.

CR4.4 Los materiales se experimentan, para lograr los efectos artísticos planteados en el diseño del vestuario para el espectáculo, teniendo en cuenta su mantenimiento y durabilidad.

CR4.5 Los moldes y modelado de materiales se obtienen, logrando los efectos estéticos previstos en el proyecto de vestuario para el espectáculo, para conseguir los volúmenes y texturas deseados y su incorporación al traje.

RP5: Supervisar y, en su caso, aplicar técnicas de ambientación y envejecimiento de prendas o materiales, bajo la supervisión del departamento de vestuario para el espectáculo, a fin de lograr los efectos requeridos en el proyecto de vestuario para el espectáculo.

CR5.1 La técnica de envejecimiento se selecciona, a partir del requerimiento del diseño del vestuario para el espectáculo y la puesta en escena, comprobando su eficacia antes de su aplicación al traje.

CR5.2 Las herramientas, materiales y utensilios (cepillos de alambre, tijeras, lijas, ceras, jabones, pigmentos y colas, entre otros) se seleccionan, a partir de la técnica de aplicación y de acuerdo con los requerimientos del diseño del vestuario para el espectáculo.

CR5.3 Las técnicas de envejecimiento por deterioro de las partes visibles del traje se aplican, comprobando la durabilidad del vestuario durante el tiempo previsto de explotación, atendiendo al protocolo sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, documentando las técnicas aplicadas.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Documentación de diversas técnicas de transformación de materiales. Fichas técnicas de productos. Equipos de Protección Individual (EPI). Mesas de dibujo. Equipos informáticos con programas de diseño y patronaje. Piletas. Equipos de plancha. Lavadoras. Secadoras. Maniqués físicos y/o virtuales, entre otros soportes. Herramientas y útiles de dibujo, pintura, entre otras técnicas. Útiles y herramientas de ferretería, costura y corte. Muestrarios de materiales.

**Productos y resultados:**

Estructuras y texturas obtenidas. Tejidos, pieles, fibras, trajes, entre otros materiales, supervisados y, en su caso, teñidos. Pintura textil y otras técnicas de estampación supervisadas y, en su caso, aplicadas. Materiales no textiles supervisados y, en su caso, aplicados. Técnicas de ambientación y envejecimiento de prendas o materiales supervisados y, en su caso, aplicados.

**Información utilizada o generada:**

Normativas sobre prevención de riesgos laborales. Figurines. Documentación gráfica y técnica. Manuales de uso de herramientas, materiales y equipos. Cuaderno de vestuario. Documentación técnica en diversos soportes. Fichas técnicas. Documentación técnica para el cuaderno de vestuario. Plan de trabajo. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos. Plan de sostenibilidad medioambiental. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4: TRAZAR PATRONES FÍSICOS DE MODELOS DE CONFECCIÓN

Nivel: 3

Código: UC2357\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Tomar las medidas de los modelos, clientela, intérpretes u objetos, de acuerdo con las características morfológicas y modelo establecido, para el desarrollado de prendas de vestir.

CR1.1 Las medidas de los modelos, clientela, intérpretes u objetos se toman, directamente sobre la clientela, analizándola previamente con el máximo de parámetros posibles, sintetizando las proporciones y dimensiones del sujeto, para facilitar la ejecución del patronaje.

CR1.2 La ficha técnica de medidas de la clientela se elabora, datándola en la fecha en la que se obtienen, archivándola posteriormente, para facilitar el desarrollo del patrón, así como su utilización para otras prendas posteriores.

CR1.3 La talla de la clientela se determina, en función de sus medidas, permitiendo esquematizar las proporciones y correlaciones que componen la prenda.

RP2: Preparar los materiales y herramientas necesarias para la obtención de los patrones, a partir del análisis del diseño.

CR2.1 Los materiales se seleccionan, preparándolos según las especificaciones técnicas del diseño aceptado, optimizando las cantidades necesarias para elaborar el proyecto de vestuario.

CR2.2 Los materiales se calculan, comprobando previamente, las existencias del almacén, posibilidades de reutilización, así como aplicando criterios de rentabilidad y calidad.

CR2.3 Las adquisiciones de materiales se planifican, con el tiempo suficiente, disponiéndolas de tal manera que garanticen la continuidad del proyecto de vestuario en las mejores condiciones calidad-precio.

CR2.4 Las herramientas y materiales necesarios para el patronaje se preparan, optimizando el tiempo de ejecución del proyecto de vestuario.

RP3: Trazar el patrón base para un modelo, persona o talla determinada, teniendo en cuenta los tejidos, materiales y accesorios elegidos para la creación del vestuario.

CR3.1 Las medidas se obtienen de las tallas normalizadas o, en su caso, de la toma de medidas de la clientela o modelo, teniendo en cuenta el artículo a confeccionar.

CR3.2 Las costuras, holguras, ensanches, embebidos, entre otros se determinan, en función del tejido, tipo de confección y vestibilidad, para agilizar el proceso de trazado del patrón y facilitar el corte.

CR3.3 Los patrones base se trazan, siguiendo las especificaciones técnicas del diseño original y ajustándose a las medidas tomadas a la clientela o modelo.

CR3.4 Las piezas del patrón del modelo se nombran, identificándolas según especificaciones de la empresa.

CR3.5 Los patrones se recortan, siguiendo el perfil del trazado, para facilitar su posterior transformación.

RP4: Transformar el patrón base para obtener las formas y volúmenes requeridos por las proporciones del modelo, aplicando márgenes de costura y referencias de corte y confección, a fin de facilitar la realización del prototipo.

CR4.1 El patrón base a utilizar para la transformación se selecciona, teniendo en cuenta las características del modelo especificadas en la ficha técnica.

CR4.2 Las transformaciones requeridas del modelo se plantean, sobre los patrones base, controlando las variables técnicas y artísticas (deformaciones, desarrollo, vaciados de pinzas, armonía estética, gusto artístico, entre otros), respetando las formas y volúmenes del diseño original.

CR4.3 El patrón base se despieza, siguiendo el trazado señalado, asegurando la forma de cada pieza.

CR4.4 Las piezas obtenidas se verifican, comprobando la coincidencia de las líneas de unión y la concordancia de sus dimensiones con lo establecido en la tabla de medidas.

CR4.5 La información correspondiente a las piezas del patrón (nombre, número de piezas, talla, material, entre otros) se posiciona, en un lugar visible, siguiendo los protocolos sobre referenciado de patrones de la empresa.

RP5: Comprobar el ajuste de los patrones definitivos, a partir de la prueba en blanco o toile u otros materiales, verificando que responde a las características definidas en el proyecto de vestuario.

CR5.1 El tejido para la prueba se elige, teniendo en cuenta sus características en peso y comportamiento, de manera que sea lo más parecido posible al seleccionado para la prenda definitiva.

CR5.2 El juego de patrones o piezas del patrón del modelo se distribuyen, sobre el tejido de prueba o glasilla, disponiendo cada parte según las indicaciones que contienen para el marcado y corte, a fin de detectar posibles incidencias técnicas y estéticas en relación al proyecto de vestuario.

CR5.3 La prenda de prueba (toile u otros materiales) se prueba, comprobando que el tallaje, dimensiones, caída del tejido, volumen, efectos de movimiento, entre otros elementos, concuerda con el modelo solicitado, verificando con el diseño que la idea ha sido interpretada para lograr los requerimientos del diseño.

CR5.4 Las correcciones se marcan, en la prenda de prueba (toile u otros materiales), durante la prueba al modelo para lograr ajustar con precisión su forma, transcribiendo los cambios al patrón en plano.

CR5.5 Las posibles modificaciones y ajustes efectuados durante la prueba se transcriben a los patrones, garantizando su rectificación mediante ajuste, aplomos, entre otras posibles rectificaciones.

CR5.6 Las marcas y sujeciones con alfileres en la prenda procedente de la prueba o transformación se señalan, para su afinado, aplicando las puntadas a mano en cada caso.

CR5.7 Las piezas afinadas del patrón se señalizan, una por una, comprobando que se ajustan al modelo requerido en el diseño, para conseguir el efecto previsto en el proyecto de vestuario, asegurando su durabilidad.

RP6: Organizar los patrones principales, secundarios y auxiliares, garantizando que se generan las piezas del modelo, para facilitar su posible reutilización.

CR6.1 Los patrones principales del modelo ya afinados y rectificadas, en su caso, se organizan, por su nomenclatura principal (delantero, espalda, entre otros), a fin de generar el resto de patrones secundarios y auxiliares necesarios para la prenda definitiva.

CR6.2 El ajuste de líneas y cortes en patrones y plantillas auxiliares se verifican, comprobando recorridos, marcas, aplomos, entre otros, para que sean técnicamente viables y no generen modificaciones que desvirtúen el modelo.

CR6.3 Las especificaciones técnicas y de nomenclatura de las piezas del patrón se comprueban, verificando que coinciden con los requerimientos del diseño original, a fin de facilitar el proceso de ensamblaje.

CR6.4 La conservación y archivo de los patrones del modelo se garantiza, mediante la utilización de materiales duraderos (cartón, plástico, entre otros) y/o medios informáticos.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Muestrario de materiales, componentes y modelos. Cuadernos de vestuario. Agenda de proveedores. Mesas de dibujo. Mesas de corte. Herramientas y útiles de marcado, corte y confección. Maniqués físicos y/o virtuales. Fichas técnicas. Máquinas de coser y accesorios. Equipo de planchado. Equipo de confección. Tejidos y otros materiales. Tabla de medidas. Lavadora. Secadora. Equipos informáticos con programas de diseño y patronaje. Útiles de dibujo, trazado de patrones y corte. Reglas, cinta métrica, papel, cartulina. Alfileres.

### **Productos y resultados:**

Medidas de los modelos, clientela, intérpretes u objetos tomadas. Materiales y herramientas preparados. Patrón base trazado. Patrón base transformado. Ajuste de los patrones definitivos comprobado. Patrones principales, secundarios y auxiliares organizados.

**Información utilizada o generada:**

Cuaderno de vestuario. Plan y calendario de trabajo. Fichas de medidas del modelo. Fichas técnicas. Figurines. Materiales textiles y no textiles. Muestrario de materias primas y fornituras: características y disponibilidad. Tabla de medidas. Ficha de medidas del modelo, clientela, interprete u objeto. Documentación técnica, entre otras, para el cuaderno de vestuario. Patrones de modelos. Prototipos. Toiles, glasillas, entre otros materiales. Patrón del modelo. Despiece de prenda. Marcada prototipo. Órdenes de trabajo. Archivo de patrones de modelos. Agenda de proveedores y clientela. Información del resultado del trabajo. Incidencias. Normativa sobre tallas para prendas de vestir. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 5: TRAZAR PATRONES POR MEDIOS INFORMÁTICOS****Nivel: 3****Código: UC2359\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Convertir patrones físicos de artículos de confección a formato digital, para su uso en el sistema informático, verificando que no se desvirtúen sus formas ni sus dimensiones.

CR1.1 La carta de escala se crea, a partir del patrón realizado en mesa, marcando las partes del contorno y de la superficie interna que son necesarias para introducirlo en el sistema informático (líneas rectas, curvas, puntos de escala, señales, marcas, aplomos, entre otros).

CR1.2 Los patrones a pasar al sistema informático se fijan, sobre el tablero digitalizador, comprobando que están situados sobre su área activa.

CR1.3 Los datos de cada patrón se introducen mediante cursor, respetando su información y puntos relevantes (piquetes, ángulos, puntos de curva, entre otros), siguiendo el orden establecido por el sistema.

CR1.4 Los patrones se convierten a formato digital, mediante captura de imagen, situándolos sobre un material con marcas especiales y utilizando escáner o cámara digital.

CR1.5 Los patrones se trazan sobre mesa interactiva, convirtiéndose automáticamente a formato digital.

RP2: Trazar patrones base, utilizando medios informáticos, para crear nuevos modelos o completar los existentes en la base de datos.

CR2.1 Las nuevas líneas del patrón base se crean, a partir de una tabla de medidas, utilizando los comandos existentes (rectas, curvas, polígonos, entre otros), y siguiendo el orden establecido por el sistema (sentido de las agujas del reloj, orientación de las líneas, entre otros).

CR2.2 Las marcas de referencia del patrón (hilo, piquetes, taladros, entre otros) se sitúan, siguiendo los protocolos del sistema utilizado, comprobando que se adapta a las exigencias de la empresa.

CR2.3 Los recorridos y formas de las piezas creadas se cotejan con la ficha del modelo, comprobando su coincidencia.

CR2.4 Las marcas de referencia interiores y exteriores (aplomos, hilo, marcas de posición, entre otros) se posicionan, asegurando que cada pieza tenga la información requerida según la ficha técnica del modelo.

CR2.5 El patrón base creado se nombra, según la ficha técnica, asegurando su almacenamiento en la base de datos.

RP3: Transformar los patrones existentes en la base de datos, para obtener el patrón prototipo de confección, según el diseño, verificando sus recorridos, dimensiones y ajuste.

CR3.1 Los patrones base a transformar se localizan, en la base de datos, extrayéndolos para su utilización.

CR3.2 El patrón a utilizar se coteja, con los datos establecidos en la ficha técnica del modelo (set de talla, talla, tipo de pieza, entre otros), midiendo, en su caso, recorridos y dimensiones.

CR3.3 El patrón base se transforma, para obtener el patrón prototipo, moviendo los puntos críticos (piquetes, ángulos, puntos intermedios, entre otros) y verificando su coincidencia con la ficha de modelo.

CR3.4 Las nuevas líneas de un patrón se crean, utilizando los comandos predeterminados y siguiendo el orden establecido por el sistema (sentido de las agujas del reloj, orientación de las líneas, eje de coordenadas, entre otros).

CR3.5 Las modificaciones realizadas en el patrón base se comprueban, cotejando su correspondencia con el modelo.

CR3.6 Los patrones secundarios y auxiliares (plantillas, forro, entretelas, entre otros) se generan, a partir del patrón del modelo, aplicando los márgenes de costura, según las necesidades de montado o confección del artículo.

CR3.7 Los nuevos patrones se nombran, según la información de la ficha técnica, almacenándolos en la base de datos.

RP4: Aplicar los incrementos de escalado, para obtener patrones de diferentes tallas, utilizando rango de tallas, tabla de medidas o archivo de datos.

CR4.1 El rango de tallas o tabla de medidas se crea, en la base de datos, en función de la talla comercial que se va a obtener en la producción.

CR4.2 Las normas de escala se generan, según los incrementos obtenidos del rango de tallas o la tabla de medidas, seleccionando las necesarias para escalar cada punto del patrón.



CR4.3 Los puntos de escala del patrón (normas) se mueven, atendiendo al eje de coordenadas, aplicando los incrementos establecidos en la carta de escala o tabla de incrementos.

CR4.4 Los patrones generados de las tallas del modelo se verifican, comprobando su coincidencia en dimensiones y recorridos.

CR4.5 Las tallas de los patrones generados se comprueban, constatando su correspondencia con los datos del rango de tallas o la tabla de medidas especificados en la ficha técnica.

CR4.6 Los patrones correspondientes a cada talla se verifican, asegurando la información e identificación (marcas de posición, marcas de referencia, entre otras) y almacenándolos en la base de datos.

RP5: Utilizar marcas de referencia, obteniendo datos de consumo del material en una talla media, para prever costes, rentabilidad y previsiones de materiales.

CR5.1 La marcada básica se obtiene, de la base de datos, comprobando que está compuesta al menos de un artículo de talla media por modelo.

CR5.2 El consumo de material se estudia, utilizando material liso sin pelo, color unitario, ancho mínimo garantizado por el fabricante, entre otros, seleccionando de los resultados obtenidos la opción que ofrece una mejor relación calidad-precio y mayor rentabilidad.

CR5.3 El rendimiento del material se obtiene, realizando simulaciones con una marcada básica, repitiendo el proceso con dos tallas medias en caso de obtener un rendimiento de consumo muy bajo debido a la tipología del modelo y para su mejora.

CR5.4 El desglose detallado de los datos resultantes se registra, en la ficha técnica, utilizando la información como base y orientación para la elección de materiales, proveedores e incluso proceso de producción.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Equipos informáticos. Mesa de digitalización. Cursor digitalizador. Mesa interactiva. Escáner. Panel especial de digitalización. Cámara digital. Estación gráfica interactiva de alta resolución (teclado, monitor, pantalla gráfica). Plóter de dibujo. "Software" específico de patronaje. Tóner. Papel para plóter. Plástico.

### **Productos y resultados:**

Patrones físicos de artículos de confección convertidos a formato digital. Patrones base trazados. Patrones existentes en la base de datos transformados. Incremento de escalados aplicados. Marcadas de referencia utilizadas.

### **Información utilizada o generada:**

Información incluida en patrones físicos. Ficha técnica de modelo. Ficha técnica del tejido. Rango de tallas. Tabla de medidas e incrementos. Archivos de patrones base, modelo,

secundarios y auxiliares. Ficha técnica de consumo de material. Normativa legal y técnica para trabajar con medios informáticos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **UNIDAD DE COMPETENCIA 6: DESARROLLAR EL MODELAJE DE PRENDAS SOBRE MANIQUÍ FÍSICO Y/O VIRTUAL**

**Nivel: 3**

**Código: UC0913\_3**

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Preparar el maniquí físico y/o virtual y los materiales necesarios para crear el diseño mediante modelado, facilitando el proceso.

CR1.1 El maniquí físico y/o virtual se selecciona, a partir de la ficha técnica del modelo, comprobando que se ajusta a la talla y dimensiones.

CR1.2 Los puntos y líneas básicas del modelo se señalan, sobre la estructura o anatomía del maniquí físico y/o virtual, marcando las necesarias (pecho, cintura, centro, entre otras) según el diseño.

CR1.3 El modelaje se desarrolla, con el mismo género que viene identificado en el diseño, seleccionando, en su caso, el más parecido posible en cuanto a sus características.

CR1.4 Las líneas de referencia (urdimbre y trama) se marcan, sobre el material de forma visible, identificándolas mediante lápices o hilo de colores, físicos y/o digitales.

RP2: Ajustar el material sobre el maniquí físico y/o virtual, dando la forma y el volumen, para obtener la toile.

CR2.1 Los materiales se aplican, sobre el maniquí físico y/o virtual, controlando las marcas de referencia, proporciones y detalles que definen las partes del modelo.

CR2.2 El material se manipula, física y/o virtualmente, (estirar o encoger, entre otros) ajustándolo de modo que se pueda mover o separar fácilmente.

CR2.3 El material se sujeta, mediante alfileres, en el caso de utilizar maniquí físico; consiguiendo las formas y volúmenes requeridos por el diseño, permitiendo su movimiento y separación fácilmente.

CR2.4 Las dimensiones y recorridos se miden, física y/o digitalmente, comprobando que se ajustan a los establecidos en la ficha de diseño.

CR2.5 Las líneas de referencia (pecho, hombros, cintura, costado, escote, cadera, entre otras) y señalizaciones para complementos, aplomos y costuras se marcan, sobre la toile, otros materiales o, digitalmente, aportando información para el despiece en plano.

CR2.6 El modelo terminado sobre el maniquí físico y/o virtual se dibuja, fotografía o archiva digitalmente, quedando reflejado el diseño en formato físico y/o digital para poder reproducirlo posteriormente.

CR2.7 Los abullonados, tejidos modelados, drapeados, entre otros, se sujetan, con costuras, físicas o virtuales, respetando la forma modelada y asegurando su eficacia y calidad.

RP3: Copiar las piezas obtenidas del modelaje, siguiendo los puntos de referencia, a fin de lograr el patrón plano del modelo.

CR3.1 El modelo del maniquí físico y/o digital se desmonta, evitando su deformación, en el caso de maniquí físico, comprobando la visualización de las referencias internas y externas, para su aplicación o señalización en el patrón plano.

CR3.2 Las piezas obtenidas del desmontado se posicionan, sobre plano físico (papel, cartón, corcho, entre otros), fijándolas mediante pesas o alfileres, para evitar su deformación y movimiento, en el caso de maniquí físico, y archivándolas en la carpeta del modelo en el caso de maniquí virtual.

CR3.3 Las piezas se traspasan, al material de patronaje físico y/o virtual, siguiendo el referenciado del modelado, delimitando los contornos y dibujando las marcas.

CR3.4 Los parámetros de las piezas reproducidas (medidas, dimensiones, proporciones, señales, simetrías, perfiles, entre otros) se verifican, asegurando su coincidencia con lo establecido en la ficha de diseño.

CR3.5 La información requerida en cada patrón (posición, identificación, tipo de material, aplomos, entre otros) se refleja, en un lugar visible, siguiendo el procedimiento de la empresa.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Maniquí físico y/o virtual. Materiales para modelar. Alfileres. Útiles de dibujo. Papel, cartón, corcho. Cinta métrica. Hilos de colores. Papel de calco. Ruleta. Rotuladores gruesos de colores. Cinta o material para el encintado del maniquí. Programas informáticos de modelado.

### **Productos y resultados:**

Maniquí físico y/o virtual y los materiales necesarios para crear el diseño preparados. Material sobre el maniquí físico y/o virtual ajustado. Piezas obtenidas del modelaje copiadas.

### **Información utilizada o generada:**

Fichas de diseño. Figurines. Diseños en fichas. Prototipos. Información de archivos de modelos. Manual de instrucciones de programas informáticos de modelado. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 7: EJECUTAR LOS PROCESOS DE CORTE, ENSAMBLAJE, PRUEBAS Y ACABADOS DE VESTUARIO PARA EL ESPECTÁCULO

Nivel: 3

Código: UC1520\_3

### Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Distribuir los patrones en los tejidos u otros materiales para su corte, teniendo en cuenta sus características y obteniendo el máximo aprovechamiento.

CR1.1 Los materiales y productos textiles se identifican, reconociendo sus propiedades, características y aplicaciones.

CR1.2 Las herramientas y útiles se preparan, según las necesidades del proyecto de realización de vestuario para el espectáculo, para que el proceso de corte discorra ordenadamente y con precisión, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para dicha actividad.

CR1.3 Los tejidos y materiales que lo requieran se preparan, mediante lavado, arrugado, planchado, rotura, sobreposición, entre otros, antes del extendido para el corte.

CR1.4 Los patrones se seleccionan, partiendo de la prenda que se quiere obtener, atendiendo a la información que los identifica y comprobando que corresponden al modelo e intérprete elegidos.

CR1.5 Los patrones componentes seleccionados se organizan, según el tejido o material a marcar (material exterior, forros, entretelas, entre otros), a fin de evitar errores en el corte.

CR1.6 La preparación, disposición y extendido del tejido, uni o multi capa, se determina, de acuerdo a las características de la prenda y del propio material, comprobando su realización.

CR1.7 Los patrones se disponen, sobre el tejido o material para realizar la marcada, teniendo en cuenta sus características y el sistema de corte, respetando los márgenes de costura.

CR1.8 Las piezas colocadas sobre el material se verifican, comprobando que están las que componen el modelo, en el tejido previsto, y con los puntos de casado, posición y dirección requeridos, para facilitar el proceso de marcado y corte.

RP2: Marcar en el material elegido los contornos de las piezas que conforman los patrones, con las herramientas específicas (lápices, marcadores borrables, jaboncillos, ruletas, entre otras), con el fin de proceder a su corte.

CR2.1 Las herramientas para marcar el tejido elegido se seleccionan, de acuerdo a las necesidades técnicas de la pieza y de los materiales.

CR2.2 El tejido y materiales se extienden, posicionándolos, sin tensión, ni pliegues, alineados y superpuestos respecto a orillos, sentido del hilo y dibujo, entre otros, para evitar deformaciones en el marcado.

CR2.3 El perfilado se ajusta, con exactitud a la forma y tamaño de las piezas, para asegurar que el marcado del patrón no sufre variaciones.

CR2.4 El traslado de las marcas del patrón, en caso de multi capa se resuelve, con precisión, empleando los útiles específicos (tijeras, cortadoras manuales, entre otros), según el tipo de material para obtener piezas idénticas.

CR2.5 Las piezas y sus marcas se comprueban, verificando que están señalizadas en el tejido, antes de proceder al corte, para evitar imprevistos.

RP3: Cortar las piezas marcadas, teniendo en cuenta las características propias del material y las necesidades específicas del modelo, identificando cada una de ellas, para confeccionar la prenda.

CR3.1 Las herramientas de corte se seleccionan, en función de las características del material para agilizar el proceso de trabajo.

CR3.2 El corte se ajusta, a la forma y tamaño del patrón, sin deformaciones de los perfiles de las piezas, señalando los piquetes y perforaciones, para asegurar su exactitud.

CR3.3 El corte se resuelve, con precisión y limpieza de ejecución, utilizando las herramientas específicas (tijeras, cortadora manual, entre otras), para respetar los perfiles y márgenes de costura convenientes.

CR3.4 Las piezas cortadas se comprueban, verificando que corresponden a la prenda a confeccionar, para su señalización e identificación.

CR3.5 Los patrones y piezas cortadas se separan, antes de su empaquetado, comprobando que están las partes que componen la prenda, a fin de preparar el proceso de confección.

CR3.6 Los residuos generados en las operaciones de corte de las piezas que componen una prenda se gestionan, separando el material textil de otros, siguiendo lo indicado en el plan sobre producción y gestión de residuos de la empresa.

RP4: Supervisar y, en su caso, ensamblar las piezas del patrón para la primera prueba, siguiendo la secuencia de operaciones previstas en la planificación del proyecto de realización de vestuario para el espectáculo, para obtener el modelo.

CR4.1 La elección de la técnica (costura, pegado, grapado, termosellado, entre otros) y procedimiento de ensamblaje se deducen, de las características del diseño de la prenda para planificar su ejecución.

CR4.2 Los equipos, accesorios y herramientas de ensamblado se seleccionan, en función del material a utilizar y del proceso elegido.

CR4.3 Las operaciones de preparación a mano previas al ensamblaje de piezas se seleccionan, en función de su finalidad (marcas, señales de hilvanes, puntadas de picado, entre otras) para preparar el ensamblaje.

CR4.4 Las piezas de tejidos u otros materiales que requieran ser entretelados, termofijados o cualquier otra técnica se fijan, garantizando su preparación, para el ensamblaje definitivo.

CR4.5 La costura, puntadas e hilos con los que se van a ensamblar las piezas, a mano o a máquina, se seleccionan, teniendo en cuenta que en la prueba al intérprete puede ser necesaria su rectificación.

CR4.6 Las piezas del patrón se ensamblan, teniendo en cuenta la secuencia de operaciones previstas en la planificación de la confección de la prenda.

CR4.7 Los elementos secundarios de la prenda se preparan, para disponer de ellos e incorporarlos en la prueba, de acuerdo con las referencias del diseño de vestuario para el espectáculo.

CR4.8 Los equipos y herramientas de confección y planchado se manipulan, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (dedal, protectores en máquinas de confección y planchas, entre otros), para prevenir posibles accidentes y/o enfermedades laborales (pinchazos, contracturas, quemaduras, entre otros).

RP5: Probar el traje por primera vez, en blanco o definitivo, comprobando su adaptación al intérprete y a los requerimientos del diseño del proyecto de vestuario para el espectáculo, a fin de verificarlo o rectificarlo, en caso necesario.

CR5.1 La prenda se modifica, en prueba o definitivo, teniendo en cuenta los movimientos y observaciones del intérprete, bajo supervisión del departamento de diseño de vestuario para el espectáculo, a fin de definir y concretar los volúmenes, realizar los cambios oportunos y ubicar los elementos secundarios.

CR5.2 Los elementos que modifican la silueta del intérprete, tales como estructuras (verdugados, tontillos, crinolinas, miriñaques, polisones, entre otros), botargas (barrigas, hombreras, caderas, pechos, jorobas), entre otros elementos o dispositivos previstos, se preparan, comprobando su forma y ubicación en función del diseño, para poder corregir el volumen en la primera prueba.

CR5.3 Los cambios o nuevas aportaciones que se deseen incluir al modelo en el momento de la prueba se analizan, estudiando su viabilidad, para decidir la incorporación de la modificación, bajo la supervisión del diseñador.

CR5.4 Los elementos secundarios o accesorios y ornamentos se marcan, atendiendo a los requerimientos del figurinista o del diseño, trasladando las marcas de la prueba donde así se demande y, en su caso, rectificar la prenda.

CR5.5 Los elementos ajenos al vestuario que deban integrarse en el mismo, tales como arneses, calzado, prótesis, pelucas y elementos de utilería del personaje, entre otros, se comprueban, en su funcionalidad y efectos estéticos requeridos, para determinar su ubicación o aportar soluciones técnicas para su uso en escena.

CR5.6 Los sistemas de cierre, dispositivos de efectos especiales, o necesidades previstas de cambios rápidos de vestuario se prevén, teniendo en cuenta su funcionalidad, para ajustarlos en la segunda prueba.

CR5.7 Las marcas y sujeciones con alfileres en una prenda procedente de la prueba se señalan, para su afinado, aplicando puntadas a mano.

CR5.8 El ajuste de la prenda se verifica, comprobando, en caso de no realizar una segunda prueba, los sistemas de cierres, bajos, entre otros, para asegurar su funcionalidad en el uso escénico.

RP6: Realizar la prueba definitiva del traje, con los elementos secundarios, incorporando los ajustes necesarios para adecuarse al diseño del vestuario para el espectáculo y aplicando las técnicas de acabados.

CR6.1 El traje se prueba, por segunda vez, con los elementos secundarios, bajo la supervisión del departamento de diseño, teniendo en cuenta los requerimientos del resto de secciones técnicas del espectáculo.

CR6.2 Los elementos de utilería escondidos en el traje, así como los dispositivos de sonido (petacas, cables, micrófonos), entre otros dispositivos para efectos especiales, se ubican en el traje, comprobando su funcionalidad, para determinar su ubicación o realizar las modificaciones que aseguren su adecuación al traje y a su uso en escena, con la supervisión del departamento de diseño.

CR6.3 Los adornos y otros acabados se marcan en los componentes del traje, para su fijación segura, teniendo en cuenta la visibilidad del espectador, requerimientos de mantenimiento y estética del diseño.

CR6.4 La prenda se corrige, bajo la supervisión del departamento de diseño en la prueba definitiva, aplicando las técnicas de ensamblaje con criterios de calidad, para asegurar su funcionalidad y adecuación al proyecto de realización de vestuario para el espectáculo.

CR6.5 Los sistemas de cierre de los trajes y otros elementos adosados a éstos se comprueban, con el traje sobre el intérprete, asegurando su funcionalidad en la escena y previendo los posibles cambios rápidos de vestuario.

CR6.6 Las técnicas de planchado se aplican, teniendo en cuenta las necesidades específicas de la prenda para lograr el resultado requerido, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes) y prevenir accidentes y/o enfermedades laborales (quemaduras, contracturas, entre otras).

CR6.7 Las cintas y otros elementos de sujeción y suspensión de los trajes se disponen, comprobando que las piezas no se deforman antes de su uso o embalaje.

CR6.8 Las instrucciones de cuidado y mantenimiento de la prenda se adjuntan, junto al listado de prendas a la entrega del vestuario para el espectáculo, con el objetivo de mejorar su durabilidad.

RP7: Supervisar y, en su caso, transformar prendas confeccionadas para adaptarlas al uso escénico y a un intérprete determinado, respetando la intención del diseño de vestuario para el espectáculo.

CR7.1 Las prendas y su diseño se observan, determinando las partes que precisan una modificación, con el fin de conseguir el efecto y funcionalidad buscado en el proyecto de vestuario para el espectáculo.

CR7.2 Las partes de la prenda que requieran modificaciones se descosen o despegan, para proceder a su transformación o a la incorporación de elementos nuevos, de acuerdo con el proyecto de vestuario para el espectáculo.

CR7.3 Las piezas transformadas o de nueva incorporación se unen al traje, aplicando las técnicas de cosido y/o pegado, utilizando herramientas y máquinas específicas, cumpliendo el protocolo sobre prevención de riesgos laborales, para garantizar la calidad de acabado y los efectos previstos en el uso escénico.

CR7.4 Las transformaciones y arreglos de las prendas se comprueban, en la prueba al intérprete, verificando que se ajustan a los requerimientos establecidos en el proyecto de vestuario para el espectáculo.

CR7.5 Los adornos, costuras definitivas, entre otros acabados, se aplican a la prenda confeccionada, con seguridad, utilizando las herramientas y técnicas más adecuadas para garantizar su uso escénico.

### **Contexto profesional:**

### **Medios de producción:**

Figurines. Toile, glasilla, entre otros materiales. Mesas de corte. Herramientas y útiles de marcado y corte. Reglas, cinta métrica, entre otros. Herramientas y útiles de confección. Máquinas de coser: planas, «overlock», entre otras. Accesorios y herramientas de las máquinas de coser. Remachadoras. Maniqués. Planchas, mesas de planchar y accesorios de planchado. Equipos de preparación, ajuste y mantenimiento operativo de máquinas. Tejidos y otros materiales. Envases individuales, perchas.

### **Productos y resultados:**

Patrones distribuidos en los tejidos u otros materiales. Material elegido marcado. Piezas marcadas cortadas. Piezas del patrón supervisadas y, en su caso, ensambladas. Traje en blanco o definitivo probado por primera vez. Prueba definitiva del traje realizada. Prendas confeccionadas supervisadas y, en su caso, transformadas.

### **Información utilizada o generada:**

Ficha de medidas del intérprete. Tablas de medidas normalizadas. Patrones base y transformados. Patrones de época. Cuaderno de vestuario. Cambios en la producción. Especificaciones sobre necesidades del uso escénico del traje. Instrucciones de cuidado y mantenimiento del vestuario. Documentación técnica y gráfica del cuaderno de vestuario. Plan de trabajo. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos. Plan sobre sostenibilidad medioambiental. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre producción y gestión de residuos.



## MÓDULO FORMATIVO 1: PROYECTO DE REALIZACIÓN DE VESTUARIO PARA ESPECTÁCULOS

Nivel: 3

Código: MF1518\_3

Asociado a la UC: Planificar el desarrollo del proyecto de realización de vestuario para el espectáculo

Duración: 60 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar los requerimientos artísticos del proyecto de vestuario, en base a los tipos de espectáculo existentes.

*CE1.1 Explicar códigos y lenguajes que intervienen en espectáculos, relacionándolos con los géneros principales de las artes escénicas, tales como teatro, danza, lírica, entre otros, a partir de los condicionantes técnicos de cada uno.*

*CE1.2 Describir características propias de los tipos de espectáculos existentes y requerimientos del vestuario ligados a los géneros y condiciones de exhibición, teniendo en cuenta sus requerimientos técnicos.*

*CE1.3 Identificar características propias de los estilos de diseños de vestuario, a partir de figurines, fotografías, referencias o cuadernos de vestuario existentes.*

*CE1.4 Describir fases de producción de puestas en escena de espectáculos, indicando relaciones entre profesionales de equipos artístico y técnico, en función del trabajo que realizan en cada caso.*

*CE1.5 Identificar condicionantes de seguridad y sostenibilidad medioambiental, relacionándolos con el vestuario de espectáculos.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de determinación de los requerimientos artísticos de un espectáculo, teniendo en cuenta el diseño de vestuario:*

*- Describir las características del tipo de espectáculo en el que se encuadra el diseño, relacionándolo con las condiciones de la producción.*

*- Describir las características de los trajes, relacionándolas con el género o tipo del espectáculo.*

*- Identificar los componentes del vestuario, previendo las técnicas de realización a aplicar, a partir del análisis de los diseños.*

*- Reconocer las exigencias artísticas, según necesidades técnicas en las fases de la producción.*

*- Documentar el trabajo realizado, facilitando su accesibilidad y consulta.*

C2: Analizar proyectos de vestuario para el espectáculo y su viabilidad a partir de su diseño original.

*CE2.1 Describir factores que condicionan la viabilidad de proyectos de vestuario para el espectáculo, resaltando equipamiento técnico, tipos de materiales, exigencias funcionales y estéticas, calidad del producto, económicas y de proceso, entre otros.*

*CE2.2 Interpretar proyectos de vestuario en relación a la viabilidad de realización del mismo, a partir de necesidades y directrices artísticas.*

*CE2.3 Identificar prendas y elementos que componen un traje de un diseño, describiendo técnicas de obtención e incorporación de estructuras, rellenos y elementos ajenos al vestuario, teniendo en cuenta su viabilidad.*

*CE2.4 Explicar desglose de prendas y aplicación del diseño técnico necesario para el desarrollo del proyecto de vestuario, resaltando la importancia de tener en cuenta los cambios y usos previstos.*

*CE2.5 Elaborar documentos de viabilidad de proyectos que recojan la presentación, justificación y recursos necesarios, utilizando soporte físico o digital.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de estudio de la viabilidad de un diseño de vestuario para un espectáculo, analizando el proyecto de realización de vestuario:*

*- Analizar la documentación del proyecto de realización de vestuario para el espectáculo, definiendo las características de cada traje a partir de los diseños.*

*- Especificar las prendas que componen cada traje, determinando su forma en un dibujo técnico.*

*- Determinar los medios para realizar los trajes, teniendo en cuenta las técnicas y materiales para su ejecución.*

*- Identificar los condicionantes de la producción del espectáculo, teniendo en cuenta sus especificidades técnicas.*

*- Proponer soluciones técnicas para la realización de los trajes, a partir del estudio de los diseños y de los condicionantes de la producción.*

*- Archivar la documentación generada, cumplimentándola según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.*

C3: Aplicar técnicas de selección de materiales y técnicas de planificación de proyectos de realización de vestuario para el espectáculo, a partir del análisis de los diseños.

*CE3.1 Identificar técnicas de aplicación en procesos de realización de proyectos de vestuario, a partir del análisis de diseños y características de producción.*

*CE3.2 Explicar criterios de selección de materiales, a partir de lo especificado en un diseño, considerando la información de proyectos de vestuario existentes y la adecuación al espacio escénico.*

*CE3.3 Explicar variaciones estéticas o técnicas que puede sufrir el vestuario de un proyecto de realización de vestuario para el espectáculo, resaltando la importancia de los materiales seleccionados.*

*CE3.4 Deducir técnicas de realización que conviene aplicar en cada proyecto de realización de vestuario, a partir de la información y materiales propuestos.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de planificación de las fases de producción de vestuario, a partir del análisis de los diseños y de los condicionantes de la producción del espectáculo:*

*- Elaborar el presupuesto de realización de vestuario, teniendo en cuenta los recursos humanos, los materiales disponibles y los tiempos requeridos en la producción.*

*- Determinar las fases del proceso de realización del vestuario, estableciendo un calendario de pruebas, realización y entregas, de acuerdo con los condicionantes de la producción.*

*- Especificar condiciones de uso y recomendaciones para el mantenimiento del vestuario en función de las técnicas y materiales del proyecto de realización de vestuario.*

*- Establecer los requisitos de espacio, acondicionamiento y condicionantes para el traslado del vestuario, en función de su forma, peso y otras características técnicas.*

*- Archivar la documentación generada, cumplimentándola según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.*

**C4:** Elaborar el cuaderno de vestuario de un espectáculo para su reutilización, comunicación e intercambio de información entre los implicados, en base a las necesidades del espectáculo.

*CE4.1 Describir información que debe contener un cuaderno de vestuario a partir del análisis de los diseños, requerimientos de los trajes, reparto de intérpretes, cambios o posibles dobles, fichas de medidas, muestrarios de materiales, dibujos técnicos, calendario de realización, entre otros, que integran el proyecto de realización del vestuario para el espectáculo.*

*CE4.2 Explicar criterios de organización del cuaderno de vestuario en apartados o secciones, resaltando la importancia de tener en cuenta las necesidades y condicionantes de la producción.*

*CE4.3 Explicar información que se genera en el proceso de realización del vestuario escénico y debe incorporarse al cuaderno de vestuario del proyecto, considerando su utilización en el taller, así como la necesidad de facilitar la comunicación entre los responsables.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de elaboración de un cuaderno de vestuario, analizando un proyecto de realización de vestuario para espectáculo:*

- Estructurar la información recogida del proyecto de realización de vestuario para el espectáculo, discriminando la que es útil para llevar a cabo el proyecto de realización de vestuario.
- Informar al equipo humano del taller sobre los aspectos contenidos en el cuaderno, teniendo en cuenta las necesidades de uso.
- Establecer un protocolo de actuación para su manejo y modificación, determinando las pautas para no desvirtuar el objetivo y orden del cuaderno de vestuario.
- Clasificar los diseños junto a la documentación técnica generada u obtenida de cada uno de ellos, atendiendo a la estructura del cuaderno.
- Incorporar las fichas técnicas de realización de vestuario, de acuerdo con el orden establecido en el cuaderno de vestuario.
- Establecer mecanismos para mantener actualizado el cuaderno a lo largo de la producción, estableciendo los protocolos de trabajo de las personas implicadas.
- Discriminar la información del cuaderno de vestuario, consultando aspectos técnicos, artísticos y de planificación.
- Incorporar la información técnica de la realización del vestuario, seleccionando aquella que contribuya a la conservación y mantenimiento de los trajes.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.5 y C4 respecto a CE4.4.

Otras capacidades:

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

### **Contenidos:**

#### **1. El vestuario de espectáculos. Tipos y géneros de espectáculos**

Dramaturgia y escenificación: el lenguaje teatral. Análisis de la obra: estructura,

personajes, argumento, entre otros. Necesidades y rutinas específicas de distintos tipos de espectáculos. Edificios teatrales, espacios efímeros, salas de espectáculos, entre otros. La producción de espectáculos y la gestión de proyectos en distintos sectores. El equipo artístico y técnico y sus funciones en una producción. Condicionantes de una producción de un espectáculo: explotación y giras.

## **2. Aspectos que condicionan la viabilidad de proyectos de realización de vestuario para el espectáculo Criterios de sostenibilidad Reciclado de prendas**

Proyecto de vestuario: proceso de creación. Diseño de vestuario: requerimientos artísticos, técnicos y de sostenibilidad. Vestuario para distintos géneros del espectáculo: condiciones de exhibición. Composición del vestuario: reciclado de prendas, despiece, estructuras, rellenos, mutaciones, detalles ocultos, dispositivos especiales, entre otros. Recursos humanos y técnicos necesarios. Planificación del proyecto: calendarios de realización y de pruebas, presupuestos, tiempos de realización, entre otros. Protocolo de actuaciones en el espectáculo: uso y mantenimiento del vestuario, embalaje y transporte, entre otros.

## **3. Creación del cuaderno de vestuario de proyectos de realización de espectáculos**

Estructura del cuaderno: apartados y secciones. Organización de la información: artística, técnica y de planificación. Actualización de la información durante la producción. Archivo de la documentación generada o modificada. Información sobre conservación y mantenimiento del vestuario.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación del desarrollo del proyecto de vestuario para el espectáculo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 2: TÉCNICAS DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LA INDUMENTARIA APLICADA AL VESTUARIO PARA EL ESPECTÁCULO

Nivel: 3

Código: MF1517\_3

Asociado a la UC: Documentar la historia y evolución del vestir para su aplicación en proyectos de realización de vestuario para el espectáculo

Duración: 60 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Explicar la evolución del traje, a través de la historia, para su aplicación en proyectos de realización de vestuario de espectáculo.

*CE1.1 Explicar características esenciales de la evolución de la indumentaria, relacionándolas con diferentes momentos históricos.*

*CE1.2 Identificar técnicas y materiales aplicados en cada época, relacionándola con la indumentaria para el espectáculo.*

*CE1.3 Describir factores que determinan los tipos de indumentaria y su evolución, aplicándolos en el desarrollo de proyectos de vestuario para el espectáculo.*

*CE1.4 Relacionar la historia de la moda, teniendo en cuenta usos y costumbres del vestir de cada época.*

*CE1.5 En un supuesto práctico de identificación de tendencias del vestido de época, a través de un proyecto de realización de vestuario para el espectáculo:*

*- Analizar las formas y líneas del diseño de vestuario, relacionándolas con la evolución de la indumentaria.*

*- Identificar los elementos del vestuario de espectáculo, estableciendo en qué indumentaria histórica se inspira.*

*- Describir las diferencias y similitudes del proyecto de realización de vestuario para un espectáculo, comparándolo con el vestuario histórico.*

C2: Seleccionar información sobre la indumentaria, teniendo en cuenta su uso y momento histórico al que pertenece.

*CE2.1 Identificar, a través de documentos gráficos sobre historia de la indumentaria, su tipología y elementos que lo componen.*

*CE2.2 Diferenciar formas y prendas del vestuario de distintas épocas, analizando proyectos de realización de vestuario para espectáculos.*

*CE2.3 Describir trajes de distintas épocas y sus componentes, relacionándolas con el grupo social y segmento de población que las utilizaba.*

*CE2.4 En un supuesto práctico de selección de información para reproducir trajes ambientados en una época, considerando el proyecto de realización de vestuario para el espectáculo y el/los momento/s histórico/s en el/los que se inspira:*

*- Caracterizar el tipo de indumentaria que simula el diseño, relacionándolo con la indumentaria histórica en la que se inspira.*

*- Explicar las similitudes con la indumentaria de un determinado segmento de población en un momento histórico, analizando los diseños de vestuario.*

*- Describir las prendas que componen el traje histórico, atendiendo al orden de colocación según su uso.*

*- Definir los elementos que componen cada prenda en la indumentaria de época, deduciendo sus sistemas de sujeción.*

**C3:** Analizar las proporciones y formas de trajes de distintas épocas, estableciendo diferencias respecto a la silueta actual.

*CE3.1 Explicar formas de un vestuario de una época determinada, sintetizando modificaciones necesarias en una silueta actual para lograr su semejanza visual.*

*CE3.2 Describir características de las prendas interiores o exteriores que modifican la silueta del intérprete, relacionándolas con una época.*

*CE3.3 Relacionar proporciones de un traje de una época con las medidas y proporciones de un intérprete, estableciendo modificaciones de la silueta.*

*CE3.4 Describir elementos que se pueden incorporar en un vestuario de espectáculo, modificando la silueta de los intérpretes, destacando la importancia de recrear lo más fielmente posible la época.*

*CE3.5 En un supuesto práctico de diferenciación de las proporciones de diseños de vestuario para espectáculos inspirados en distintas épocas, considerando las diferencias con la silueta actual:*

*- Identificar el tipo de indumentaria que refleja el diseño y el segmento de población a la que pertenece, teniendo en cuenta la información sobre los personajes.*

*- Especificar las formas que requiere un traje ambientado en una época, estableciendo las diferencias con las proporciones de la silueta actual.*

*- Especificar las variaciones que admiten distintas prendas de vestuario, analizando y comparando sus características con las formas y volúmenes de un vestuario de época.*

*- Describir la ubicación de ajustes en las prendas inspiradas en una época, considerando su utilización por varios intérpretes sin variar la silueta buscada.*

C4: Actualizar fuentes de información sobre historia de la indumentaria, relacionándolas con su aplicación en proyectos de vestuario para el espectáculo.

*CE4.1 Describir fuentes y canales de información sobre indumentaria de época y proyectos de realización de vestuario para el espectáculo inspirados en una época, resaltando la importancia de comprobar su fiabilidad.*

*CE4.2 Explicar formas de búsqueda de información, destacando la importancia de mantener actualizados los datos relacionados con el vestuario escénico.*

*CE4.3 Describir formas de seleccionar datos sobre vestuario de época, clasificando la información histórica de la indumentaria para un proyecto de vestuario para el espectáculo.*

*CE4.4 En un supuesto práctico de búsqueda de información sobre un proyecto de vestuario para el espectáculo, elaborando el archivo documental:*

*- Localizar la información recogida en la base de datos y otras fuentes de información, determinando los criterios de búsqueda.*

*- Identificar las fuentes de información especializadas, comprobando la fiabilidad de la documentación.*

*- Buscar información sobre historia de la indumentaria y del espectáculo, aplicando los criterios de restricción requeridos en un proyecto de vestuario.*

*- Seleccionar la información precisa para el proyecto de realización de vestuario para el espectáculo, discriminando los datos en función de sus requerimientos.*

*- Ordenar la información recabada sobre el vestuario en el soporte previsto, facilitando su consulta y reutilización.*

*- Aplicar la información seleccionada en la elaboración de un proyecto de realización de vestuario, relacionándola con los diseños.*

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5 y C4 respecto a CE4.4.

Otras capacidades:

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.



Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

### **Contenidos:**

#### **1. Técnicas de búsqueda y gestión de información de indumentaria de época y del espectáculo**

Fuentes de información tradicionales. Organización de flujos de información. Informática aplicada: internet, buscadores de información. Bases de datos. Archivo de la información. Técnicas de comunicación. Redacción de informes. Documentación del proceso.

#### **2. La evolución de la indumentaria histórica**

La indumentaria de la edad antigua y media. Del drapeado al traje ajustado. Evolución de la silueta en distintas clases sociales. Entalles y formas nuevas. Rellenos que modifican la silueta. Tipología de prendas y materiales. Los cambios en la silueta de la edad moderna y contemporánea. El Renacimiento, el Barroco y Rococó: estructuras y rellenos. Tipología de prendas y materiales. Peculiaridades según los países y su ámbito de influencia. Los libros de patronaje. Las influencias orientales. La revolución industrial y el cambio de la indumentaria. Los cambios en la silueta: de la revolución francesa hasta 1900. El siglo XX y los rápidos cambios en la moda. Evolución por décadas.

#### **3. Evolución del vestuario para espectáculos**

El traje cotidiano y su adaptación al espectáculo en la edad antigua y moderna. Creación del traje para espectáculo desde la Grecia clásica. Indumentaria cotidiana en espectáculos: alquileres y compras de segunda mano. Evolución del traje para espectáculos: danza, teatro, lírica, entre otros. La Edad contemporánea y la aparición de los diseñadores de vestuario para espectáculos. La danza y las vanguardias. Propuestas de creación de personajes a través de los diseños de vestuario.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la documentación de la historia y evolución del vestir para su aplicación en proyectos de realización de vestuario para el espectáculo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

### **MÓDULO FORMATIVO 3: TÉCNICAS DE TRANSFORMACIÓN DE MATERIALES APLICADOS AL VESTUARIO DE ESPECTÁCULO**

**Nivel: 3**

**Código: MF1521\_3**

**Asociado a la UC: Transformar materiales textiles y no textiles para su aplicación en la realización de vestuario para el espectáculo**

**Duración: 90 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas específicas de realización de estructuras con materiales textiles y no textiles, obteniendo volúmenes planteados en diseños de vestuario para espectáculos.

*CE1.1 Describir elementos o zonas de las prendas que precisan una estructura o armazón para obtener el volumen diseñado, analizando diseños presentados.*

*CE1.2 Explicar técnicas y procesos de obtención de estructuras y selección de materiales, teniendo en cuenta el uso y destino del traje en el espectáculo.*

*CE1.3 Identificar estructuras y armazones utilizados en el vestuario histórico, explicando su adaptación para su uso en espectáculos.*

*CE1.4 Buscar información sobre materiales susceptibles de ser usados en la construcción de estructuras, destacando la importancia de optimizar la seguridad en su manipulación y comodidad del usuario.*

*CE1.5 Demostrar funcionalidad de estructuras a partir de pruebas a los usuarios en ensayos, a fin de comprobar su conformación, determinando sus posibles correcciones.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de realización de estructuras para vestuario de espectáculo, considerando su uso y destino:*

*- Identificar las características y función de la estructura, analizando el diseño.*

*- Seleccionar la técnica adecuada para la obtención de la estructura, teniendo en cuenta su funcionalidad y uso en el espectáculo.*

- Planificar el proceso de realización de la estructura, teniendo en cuenta los condicionantes de la producción.
- Preparar los materiales, seleccionándolos en función de su destino y del presupuesto.
- Preparar el material, teniendo en cuenta la cantidad calculada y la técnica de corte, modelado y unión de los elementos prevista, así como la prevención de riesgos laborales.
- Modelar, a partir de fichas de medidas, la estructura con el material seleccionado, asegurando que el ensamblaje es seguro.
- Probar la estructura con los materiales que en su caso la van a cubrir, comprobando que se respeta la intención del diseño, verificando que se ha obtenido el volumen buscado.
- Comprobar la comodidad y funcionalidad de la estructura en las pruebas, verificando que el intérprete puede ejecutar los movimientos requeridos en el espectáculo.
- Documentar el proceso de realización de la estructura, facilitando su consulta para su reparación o reproducción.
- Archivar la documentación generada, cumplimentándola según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, para facilitar su consulta.

C2: Aplicar técnicas de tintura manual en tejidos y otros materiales no textiles, a partir de las indicaciones que contienen los diseños de vestuario.

*CE2.1 Explicar técnicas de tintura para la obtención de colores en materiales de aplicación en vestuario escénico, diferenciando tipos y procesos de aplicación.*

*CE2.2 Explicar procedimientos de tintura manual, especificando resultados previstos en función de las técnicas de aplicación (efectos de color y texturas, tales como teñidos degradados, desgastes, teñidos brillantes y uniformes, entre otros).*

*CE2.3 Identificar equipos y útiles empleados en tinturas, especificando su función y mantenimiento de primer nivel.*

*CE2.4 Explicar proceso a seguir para obtener el tono exacto requerido en el diseño de vestuario, teniendo en cuenta las pruebas de color en los materiales.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de tintura de materiales o trajes, reproduciendo un diseño de vestuario para espectáculo:*

- Analizar el diseño y material seleccionado, prestando especial atención a su composición.
- Interpretar la técnica de tintura requerida, teniendo en cuenta el material seleccionado.
- Escoger el equipo y los útiles para teñir, comprobando su operatividad.

- *Calcular las cantidades de productos: colorantes, auxiliares y agua, considerando las instrucciones del fabricante.*
- *Seleccionar los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios para su manipulación, teniendo en cuenta la ficha de seguridad de los productos.*
- *Preparar el baño en cantidad y temperatura específica, valorando el tipo y cantidad de material que se va a teñir.*
- *Realizar pruebas en el material para comprobar los resultados de la tintura, verificando que se ajusta al tono o efecto marcado en el diseño.*
- *Corregir las soluciones en el proceso de pruebas para conseguir el color deseado, aumentando, disminuyendo o variando el material tintóreo.*
- *Preparar el material a teñir, aplicando la técnica seleccionada.*
- *Operar los equipos, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir posibles riesgos laborales y/o medioambientales.*
- *Teñir el material, aplicando el proceso necesario para lograr los efectos previstos.*
- *Comprobar la solidez del teñido, verificando que no deja rastros de color en el agua de aclarado.*
- *Comprobar el color en los ensayos y pruebas del vestuario en el escenario, verificando que se ajusta al diseño de vestuario.*
- *Eliminar los residuos del proceso de tintura, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir posibles riesgos laborales y/o medioambientales, teniendo en cuenta el plan sobre producción y gestión de residuos.*
- *Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.*

C3: Aplicar técnicas manuales de estampación y pintura en vestuario para el espectáculo a partir de diseños.

*CE3.1 Explicar efectos que se pueden lograr mediante la aplicación de pintura textil y otras técnicas de estampación, a partir del análisis de muestrarios, fotografías y diseños de vestuario para el espectáculo.*

*CE3.2 Describir técnicas de pintura textil y estampación que se pueden aplicar de forma manual, semimanual o digital, relacionándolas con efectos y texturas que se consiguen con cada una de ellas.*

*CE3.3 Explicar proceso a seguir en la realización de pruebas y aplicación de estampados o pintura textil para lograr efectos y texturas, considerando los requerimientos del diseño, uso y materiales seleccionados, a partir de la preparación*

*de muestras de materiales.*

*CE3.4 Describir, a partir de diseños de vestuario, el proceso de obtención manual de estampados aplicados en vestuario para espectáculos, valorando sus procesos de ejecución y mantenimiento.*

*CE3.5 Describir proceso de obtención de plantillas, físicas y/o digitales, para aplicar pintura textil en trajes, resaltando la importancia de tener en cuenta el diseño, tiempo y recursos disponibles.*

*CE3.6 Explicar proceso de aplicación de tinturas en diferentes materiales textiles y su forma de fijación, en cada caso, destacando la importancia de seguir las instrucciones del fabricante.*

*CE3.7 Explicar proceso de aplicación de dibujos digitales y vectoriales por parte de empresas especializadas en impresión en tejidos y otros materiales no textiles, indicando la importancia de conseguir los resultados buscados en el diseño.*

*CE3.8 En un supuesto práctico de aplicación de pintura textil en vestuario escénico, analizando los resultados buscados en el diseño:*

*- Analizar el figurín, reconociendo el material seleccionado, así como considerando su compatibilidad con el producto y proceso de aplicación de la pintura textil.*

*- Decidir el proceso de pintura textil más adecuado para obtener el resultado buscado en el diseño, teniendo en cuenta la ubicación en el traje y el material a pintar.*

*- Escoger el equipo y útiles para pintar, comprobando su operatividad.*

*- Calcular las cantidades de pintura textil necesaria para lograr el efecto planteado en el diseño, teniendo en cuenta las dimensiones de la superficie a pintar.*

*- Realizar la prueba en el material indicado, considerando su ubicación en un lugar no visible cuando se efectúe directamente en el traje.*

*- Comprobar resultados considerando la necesidad de su aprobación por el departamento de vestuario para el espectáculo, rectificando, en su caso, la prueba.*

*- Preparar el material a pintar, aplicando una técnica determinada.*

*- Seleccionar los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios para su manipulación, utilizando el específico, en cada caso, atendiendo a la ficha técnica del producto y a la normativa sobre prevención de riesgos laborales.*

*- Operar los equipos, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir los posibles riesgos laborales y/o medioambientales, teniendo en cuenta la ficha de seguridad de los productos y herramientas.*

*- Pintar el material con precisión y eficacia, aplicando los procedimientos necesarios para lograr los efectos previstos.*

- *Comprobar la eficacia y fijación de la pintura, respetando los tiempos de secado.*
- *Comprobar la idoneidad del efecto conseguido con la pintura, teniendo en cuenta la distancia a la que se va a ver y sus variaciones con la luz del espectáculo.*
- *Eliminar los residuos generados, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir posibles riesgos laborales y/o medioambientales, siguiendo lo indicado en el plan sobre producción y gestión de residuos.*
- *Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.*

C4: Aplicar técnicas de manipulación de materiales no textiles en el vestuario de espectáculo, en base a los diseños.

*CE4.1 Explicar, según requerimientos de figurines, los materiales no textiles usados en el traje para el espectáculo, teniendo en cuenta sus características y efectos que producen, tales como volumen, brillos, texturas, entre otros.*

*CE4.2 Explicar productos de aplicación en trajes de escena, identificando sus características, comportamiento y manipulación, así como las medidas de seguridad a considerar, en cada caso, y condiciones de mantenimiento y uso.*

*CE4.3 Seleccionar herramientas y materiales más adecuados para la aplicación de los productos, en función de sus aplicaciones.*

*CE4.4 Describir técnicas de aplicación sobre trajes para el espectáculo de diversos materiales, tales como siliconas, látex, lacas, ceras, gomaespuma, aircolen, entre otros, considerando su mantenimiento y durabilidad.*

*CE4.5 Explicar procedimiento de realización de plantillas, patrones o moldes, físicos y/o digitales, considerando la aplicación de determinados materiales en trajes escénicos, en función de las exigencias de los figurines.*

*CE4.6 Explicar técnicas para producir efectos especiales sobre materiales textiles y otros, en base al diseño de vestuario para el espectáculo, teniendo en cuenta las normas sobre prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

*CE4.7 Explicar procedimientos de secado y fijación que necesitan los productos en su aplicación en materiales utilizados en vestuario escénico, teniendo en cuenta las necesidades específicas del vestuario.*

*CE4.8 En un supuesto práctico de aplicación de materiales no textiles en un traje escénico, en base al diseño de vestuario:*

- *Interpretar la información del diseño, analizando sus componentes.*
- *Identificar el soporte y efecto requerido en los diseños de vestuario (volumen, brillos, texturas, entre otros), teniendo en cuenta los efectos requeridos en los diseños para su aplicación en los trajes.*

- Elegir los procedimientos con los que se pueden obtener los efectos previstos en el proyecto artístico, analizando los diseños.
- Escoger el equipo y los útiles necesarios para los materiales no textiles, comprobando su operatividad.
- Seleccionar el proceso de aplicación de materiales no textiles para la obtención del resultado deseado, teniendo en cuenta su funcionalidad y ajuste a los requerimientos del diseño.
- Calcular las cantidades necesarias de productos, teniendo en cuenta el procedimiento de aplicación de materiales no textiles escogido y la superficie a tratar.
- Experimentar en una muestra del material el efecto que produce, analizando el resultado en función del diseño previsto.
- Seleccionar los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios para aplicar materiales no convencionales, teniendo en cuenta la composición química y la toxicidad de los materiales escogidos.
- Operar los equipos con criterios sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.
- Comprobar la eficacia de la aplicación, secado y fijación de los productos, aplicando las técnicas probadas.
- Constatar que no se altera el comportamiento y uso del traje en escena, observando su funcionalidad en el intérprete.
- Eliminar los residuos generados, siguiendo los criterios de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos y cumpliendo lo indicado en el plan sobre producción y gestión de residuos.
- Archivar la documentación generada, cumplimentándola según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.

C5: Aplicar técnicas de envejecimiento y ambientación para obtener efectos en el vestuario de espectáculo, a partir de los diseños.

*CE5.1 Localizar efectos de envejecimiento o ambientación, a partir de diseños de vestuario para el espectáculo, determinando su ubicación en los trajes.*

*CE5.2 Identificar técnicas, herramientas y procesos de ambientación con materiales, en base a los diseños, para obtener el resultado marcado, detallando sus características y comportamiento en escena.*

*CE5.3 Seleccionar herramientas y materiales más adecuados para la aplicación de técnicas de envejecimiento y ambientación, especificando la funcionalidad y conservación del traje.*

*CE5.4 Explicar técnicas de ambientación y envejecimiento más utilizadas en materiales textiles y otros, así como los criterios para evaluar su aplicación, destacando la importancia del mantenimiento y durabilidad del vestuario en su uso escénico.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de envejecimiento o ambientación en trajes de uso escénico, en base a los diseños:*

*- Interpretar la ficha técnica del diseño recogido en el cuaderno de vestuario, analizando sus características.*

*- Localizar en el traje la ubicación de los efectos de envejecimiento o ambientación, analizando el diseño.*

*- Marcar en la prueba de vestuario los efectos de desgaste por el uso, teniendo en cuenta el diseño.*

*- Escoger el equipo y los útiles necesarios para envejecer, degradar, romper, rasgar o realizar otro tipo de ambientación en el vestuario, comprobando su operatividad.*

*- Seleccionar el proceso para la obtención del resultado deseado, analizando los procedimientos posibles.*

*- Calcular las cantidades de productos necesarios para aplicar el proceso seleccionado, teniendo en cuenta el metraje o dimensión de la prenda.*

*- Experimentar en una muestra del material el efecto que se produce, aplicando la técnica escogida.*

*- Comprobar que los resultados se ajustan a la intención del diseño de vestuario, observando el resultado final en relación con el diseño.*

*- Preparar el material o el traje, aplicando las técnicas previstas en el taller de vestuario, siguiendo los procedimientos en función de la técnica escogida.*

*- Seleccionar los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios para su manipulación, teniendo en cuenta la técnica escogida.*

*- Aplicar la técnica seleccionada, comprobando la eficacia de la aplicación, secado y fijación de los productos y teniendo en cuenta la prevención de riesgos laborales en los procesos.*

*- Contrastar que el efecto se ajusta a los requerimientos artísticos y técnicos, observándolo en la distancia para comprobar su visibilidad.*

*- Verificar la comodidad y funcionalidad al uso, con la aprobación del figurinista, analizando el comportamiento del traje en escena.*

*- Eliminar los residuos generados, cumpliendo los criterios de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos y cumpliendo lo indicado en el plan sobre producción y gestión de residuos.*



- Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.8 y C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

## Contenidos:

### 1. Técnicas de realización de estructuras para el traje escénico

Materiales textiles y no textiles. Máquinas y herramientas. Estudio de la silueta. Técnicas de realización de estructuras con ballenas de formas con base circular: verdugados, miriñaques, polisones, cuellos, corsés, entre otros. Técnicas de realización de estructuras con entrecruzado de puntos de apoyo en PVC, acero, plásticos, entre otros materiales. Otras estructuras. Experimentación con nuevos materiales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 2. Técnicas de tintura manual aplicadas al traje escénico

Materiales y herramientas. Proceso de trabajo en la tintura manual. Mezclas de colores. Técnicas de tintura manual: desteñidos, tintes lisos, degradados, entre otros. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y gestión medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 3. Técnicas de estampación y pintura aplicadas al traje escénico

Materiales y herramientas. Procesos de trabajo. Técnicas de estampación manual: imitación de bordados y estampados localizados por estarcido. Transformación o retoques en estampados industriales. Pintura en seda, en elastómeros, entre otros. Aplicación de pintura manual con o sin concreción de formas. Otras técnicas de estampación o dibujo: serigrafía, vinilos. Técnicas de impresión digital en base a dibujos vectoriales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y gestión medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 4. Técnicas de ambientación y envejecimiento aplicadas al vestuario escénico

Análisis de la dramaturgia del traje. Técnicas de envejecimiento. Aplicaciones. Materiales y herramientas: cepillos de alambre, tijeras, lijas, entre otros. Técnicas de pintura sin formas concretas. Aplicación de ceras, siliconas, látex, colas, entre otros materiales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### Parámetros de contexto de la formación:

##### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la transformación de materiales textiles y no textiles para su aplicación en la realización de vestuario para el espectáculo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 4: TRAZADO DE PATRONES FÍSICOS

Nivel: 3

Código: MF2357\_3

Asociado a la UC: TRAZAR PATRONES FÍSICOS DE MODELOS DE CONFECCIÓN

Duración: 180 horas

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Determinar parámetros de medidas de modelos, clientela, intérpretes u objetos escénicos, en función de los diseños de vestuario.

*CE1.1 Explicar técnica de toma de medidas sobre el cuerpo humano, enumerando parámetros y formas de documentarlas.*

*CE1.2 Interpretar diseños y sus proporciones, indicando medidas necesarias, en cada caso.*

*CE1.3 Indicar sistemas de tallaje, explicando su equivalencia, en función de unas medidas dadas.*

*CE1.4 Describir procedimiento de cumplimentación de fichas de medidas de personas, detallando parámetros requeridos, así como posibles variaciones que pueden sufrir, resaltando la importancia de incorporar la fecha en la que se efectúa la medición.*

*CE1.5 Describir procedimiento de archivo de fichas de medidas, resaltando la importancia de su utilización posterior.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de toma de medidas a personas, analizando su silueta:*

*- Analizar el diseño, determinando las medidas que hay que tomar.*

*- Medir sobre la figura humana, anotando las medidas en el soporte establecido por la dirección de la empresa.*

*- Establecer la talla aproximada de la clientela, teniendo en cuenta las medidas tomadas.*

*- Cumplimentar la ficha de medidas, reflejando la fecha en la que han sido tomadas.*

C2: Aplicar técnicas de organización del aprovisionamiento para el desarrollo de proyectos de vestuario, disponiendo los elementos, materiales y equipos de trabajo específicos.

*CE2.1 Explicar aspectos a valorar en proyectos de vestuario, detallando materiales y especificaciones técnicas de los diseños de vestuario para seleccionar el equipo de trabajo específico.*

*CE2.2 Identificar materiales con el apoyo de muestrarios, atendiendo a su textura, caída y volúmenes, seleccionando los más adecuados para su aplicación en la realización de vestuario, con criterios de sostenibilidad y adecuación a los diseños y condicionantes de la producción.*

*CE2.3 Explicar características de la maquinaria, útiles, equipos e instalaciones utilizadas en la realización de proyectos de vestuario, detallando su mantenimiento de primer nivel.*

*CE2.4 Identificar materiales y equipos disponibles en el mercado, especificando canales de comunicación con proveedores y clientela.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de aprovisionamiento de materiales y equipos en un proyecto de realización de vestuario, valorando proveedores y clientela:*

- Determinar los materiales a utilizar, según especificaciones técnicas del diseño.*
- Seleccionar las cantidades de materiales, teniendo en cuenta los condicionantes del proyecto de vestuario.*
- Seleccionar la maquinaria, útiles y equipos, en función de sus prestaciones y de los condicionantes del proyecto de realización de vestuario.*
- Registrar los proveedores, archivando la información para su posterior reutilización y consulta.*

**C3:** Aplicar técnicas de trazado de patrones base, teniendo en cuenta las medidas tomadas.

*CE3.1 Establecer tablas de medidas, relacionándolas con el tipo de patrón a trazar.*

*CE3.2 Explicar técnica para determinar reducciones y holguras a aplicar a las medidas, teniendo en cuenta materia prima y modelo.*

*CE3.3 Detallar qué hay que tener en cuenta para esquematizar patrones, según el tipo de prenda que se va a confeccionar.*

*CE3.4 Indicar tipo de información que requiere cada pieza del patrón, explicando su significado.*

*CE3.5 Explicar procedimiento de contorneado de perfiles del patrón, detallando utensilios requeridos según el tipo de material.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de trazado de patrones, a partir de una ficha técnica dada:*

- Obtener las medidas de patronaje, según el modelo dado.*
- Aplicar las reducciones y holguras, en función de la materia prima y el modelo.*
- Trazar los patrones, según la ficha técnica y la tabla de medidas.*

- Identificar las piezas del patrón, anotando la información en un sitio visible.
- Recortar los patrones, teniendo en cuenta el perfil del trazado.

C4: Aplicar técnicas de transformación del patrón base, adaptando los patrones al modelo.

*CE4.1 Diferenciar tipologías de prendas y artículos, seleccionando el patrón base que mejor se adapte al artículo especificado en la ficha técnica.*

*CE4.2 Identificar tipos de transformaciones que se pueden realizar en los patrones, interpretando formas y volúmenes.*

*CE4.3 Explicar técnicas de dibujo de piezas, obteniendo el patrón del modelo planteado.*

*CE4.4 Detallar procedimiento de contraste de las medidas del patrón con las de la tabla, resaltando la importancia de evitar desviaciones.*

*CE4.5 Indicar procedimiento de verificación de la coincidencia de las líneas de unión, destacando la importancia de ajustar recorridos.*

*CE4.6 Enumerar información que suele contener el patrón (nombre, número de piezas, talla, entre otros), definiendo su importancia y utilidad.*

*CE4.7 En un supuesto práctico de realización de transformaciones del patrón base, a partir de una ficha técnica:*

- Seleccionar el patrón base adecuado al modelo, siguiendo las especificaciones de la ficha.
- Planificar las transformaciones, adaptando los patrones base al modelo.
- Despiezar el patrón, siguiendo el trazado señalado.
- Comprobar los recorridos y concordancia con las medidas de la tabla, verificando su coincidencia con las líneas de unión.
- Identificar las piezas del patrón, anotando la información en una parte visible del mismo.

C5: Verificar patrones de prendas de vestuario, creando un prototipo o prenda de prueba.

*CE5.1 Explicar cómo se verifican los patrones, resaltando la importancia de comprobar en el prototipo su ajuste a las medidas de la persona.*

*CE5.2 Detallar proceso de realización del prototipo, indicando la importancia de la supervisión posterior (corte, confección y acabado).*

*CE5.3 Analizar resultados del proceso de realización de un prototipo dado, detectando posibles dificultades o restricciones en su desarrollo y estableciendo las*

*modificaciones oportunas para mejorarlo.*

*CE5.4 Indicar procedimiento de comprobación de cortes, hechuras, líneas cayentes y demás características del modelo, resaltando la importancia de verificar que se adaptan al diseño, detallando cómo habría que modificar el trazado de los patrones, en caso necesario.*

*CE5.5 Describir procesos de elaboración de patrones definitivos, detallando posibles cambios que pueden sufrir.*

*CE5.6 Indicar procedimientos de archivo de la documentación generada en un proyecto de vestuario, facilitando su reproducción y consulta.*

*CE5.7 En un supuesto práctico de verificación del patronaje de una prenda de vestuario, mediante la elaboración de un prototipo:*

- Confeccionar el prototipo, comprobando que las líneas y formas del patrón encajan.*
- Detectar si existen dificultades o restricciones en el proceso, aportando alternativas de mejora en su construcción.*
- Verificar las dimensiones del prototipo, comprobando el ajuste y movilidad de la prueba sobre la persona o, en su caso, sobre el maniquí.*
- Rectificar el patrón, a partir de las variaciones de la forma de la prenda definidas en la prueba, modificando las líneas del patrón.*
- Afinar los patrones resultantes, verificando las correcciones efectuadas.*
- Agrupar las piezas de los patrones resultantes, identificando cada una de las piezas.*
- Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el proyecto de vestuario, para facilitar su consulta.*

**C6:** Aplicar técnicas de obtención de patrones principales, secundarios y auxiliares, garantizando que se generan las piezas del modelo.

*CE6.1 Explicar técnica de organización de patrones principales de modelos ya afinados, destacando su importancia a la hora de generar el resto de patrones secundarios y auxiliares necesarios para prendas definitivas.*

*CE6.2 Describir técnica de ajuste de líneas y cortes en patrones y plantillas auxiliares, resaltando la importancia de que sean técnicamente viables y no generen modificaciones que desvirtúen el modelo original.*

*CE6.3 Enumerar referencias internas y externas que debe contener el juego de piezas del patrón, resaltando su importancia a la hora de facilitar el proceso de ensamblaje.*

*CE6.4 Indicar materiales empleados en los patrones del modelo (cartón, plástico, entre otros) para asegurar su conservación, citando ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.*

*CE6.5 Explicar técnicas para agrupar patrones afinados, citando ventajas de cada una de ellas.*

*CE6.6 Describir criterios a aplicar para la conservación de patrones en soportes físicos y/o digitales, destacando la importancia de garantizar su fácil localización.*

*CE6.7 En un supuesto práctico de obtención de patrones de un modelo, referenciando las piezas que lo componen:*

*- Obtener patrones secundarios y auxiliares, analizando los patrones principales afinados.*

*- Comprobar patrones, verificando que coinciden entre ellos.*

*- Comprobar líneas y cortes en patrones y plantillas auxiliares, verificando que no desvirtúan el modelo original.*

*- Referenciar interna y externamente los patrones, facilitando el ensamblaje de las piezas.*

*- Archivar la información generada en la obtención de patrones de un modelo, según el procedimiento establecido por la dirección de la empresa.*

*CE6.8 En un supuesto práctico de archivo de patrones de proyectos de vestuario, organizándolos según orden secuencial de consulta:*

*- Organizar los juegos de patrones del proyecto de vestuario, teniendo en cuenta orden secuencial de consulta.*

*- Comprobar patrones externos, internos y complementarios, verificando que están disponibles.*

*- Establecer actuaciones para el manejo de patrones, indicando cómo hay que proceder para su modificación.*

*- Archivar los patrones, así como la documentación generada u obtenida de cada uno de ellos, clasificándolos según el orden secuencial de consulta.*

*- Actualizar los patrones, organizando el cuaderno de vestuario para su consulta.*

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.7; C5 respecto a CE5.7; C6 respecto a CE6.7 y CE6.8.

Otras capacidades:

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

## Contenidos:

### 1. Elaboración de tablas de medidas para la realización de vestuario

Parámetros necesarios para elaborar una tabla de medidas. Anatomía del cuerpo humano. Puntos anatómicos de referencia. Sectores de población. Toma de medidas y proporciones. Tablas de medidas. Fichas de medidas personales. Interpretación de modelos. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 2. Planificación, gestión y utilización de recursos materiales (equipos y herramientas) y humanos en proyectos de vestuario

Provisión de medios. Recursos humanos y técnicos. Canales de comunicación con proveedores y clientela. Muestrarios de materiales. Técnicas de cálculo y aprovisionamiento de materiales. Elección de materiales según tipo de prenda: Características y dimensiones. Cálculo de cantidades óptimas de materiales necesarios para llevar a cabo el proyecto. Instrumentos de dibujo, mesas de corte, herramientas de corte manual. Máquinas de corte eléctricas portátiles. Equipo de plancha. Mantenimiento y conservación de los equipos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### 3. Técnicas de patronaje

Factores que influyen en el patrón: funcionalidad, diseño, tipo de producción, materiales, integración de elementos ajenos al vestuario, entre otros. Interpretación de las formas, líneas y volumen del diseño. Representación gráfica de patrones. Sistemas de patronaje. Normas de trazado de patrones. Patronaje de componentes principales (delanteros, espaldas, laterales, traseros, mangas, entre otros). Patronaje de componentes secundarios (trinchas, tapetas, puños, cuellos, bolsillos, cinturillas, copas, cruces, bordones, entre otros). Patronaje de componentes complementarios (vistas, forros, refuerzos, entretelas, entre otros). Patronaje de componentes ornamentales (flores, lazos o adornos, entre otros). Tipos de patrones. Líneas básicas, escalas y elementos geométricos. Terminologías y referenciado de los diferentes patrones. Patrón a la medida: patrón base y transformación. Información que debe contener un patrón: de posicionado -sentido y



ángulo de desplazamiento-, de identificación, de ensamblaje. Fichas técnicas de despiece de modelos. Fichas técnicas de desarrollo de patrones. Comprobación del patrón y afinado. Patronaje histórico. Copia de piezas retiradas de una prenda para obtención de patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **4. Técnicas de aplicación de formas y volúmenes en patronaje**

Factores que influyen en la ejecución de un patrón de prenda o artículo. Uso de artículo. Durabilidad. Proceso de fabricación. Características de las materias primas: elasticidad, prestes, grosor, textura, entre otros. Tolerancias del patrón y materiales. Viabilidad productiva del artículo. Movimientos y cambios en líneas. Técnicas de manipulación de patrones. Alteración de superficies, volúmenes y ángulos. Aplicación de simetrías, abatimientos, desdoblamientos, rotaciones, traslaciones. Aplicación de formas y volúmenes: pliegues, cortes, holguras, pinzas; godets, nesgas, ablusados, ahuecados, plisados, drapeados, entre otros. Normativa legal y técnica: trabajo con ordenador. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **5. Verificación y análisis de prototipos**

Elaboración de prototipos: técnicas, equipos, y útiles. Análisis estético-anatómico. Análisis funcional: adecuación al uso y confortabilidad. Detección de anomalías o desviaciones estéticas y de producción. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **6. Sistemas de archivo de patrones**

Criterios para la elaboración de un archivo de patrones. Fichas técnicas de patrones de modelo. Archivo de patrones base y de modelos. Programas informáticos específicos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales,

accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el trazado de patrones físicos de modelos de confección, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

### **MÓDULO FORMATIVO 5: PATRONAJE POR ORDENADOR**

**Nivel: 3**

**Código: MF2359\_3**

**Asociado a la UC: TRAZAR PATRONES POR MEDIOS INFORMÁTICOS**

**Duración: 180 horas**

### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Generar bases de datos, transformando los patrones físicos a formato digital.

*CE1.1 Precisar la carta de escala, justificando los puntos críticos del patrón para introducir al proceso informático.*

*CE1.2 Describir elementos que intervienen en la digitalización de piezas, explicando la función que desempeña cada uno de ellos.*

*CE1.3 Detallar elementos que componen el cursor, indicando su intervención en el proceso de digitalización.*

*CE1.4 Explicar en qué consiste el proceso de captura de patrones, describiendo elementos que intervienen y su funcionamiento.*

*CE1.5 Describir proceso de introducción de patrones a la base de datos, utilizando mesa interactiva.*

*CE1.6 Explicar procedimiento de verificación de las piezas digitalizadas, reconociendo*

*la importancia de seguir las instrucciones para su almacenamiento.*

*CE1.7 En un supuesto práctico de introducción de patrones físicos en el sistema informático mediante digitación, a partir de una ficha técnica y unos patrones dados:*

*- Realizar la carta de escala, verificando los contornos y puntos críticos expresados en cada patrón.*

*- Situar cada pieza sobre el digitalizador, verificando su posición sobre la zona activa del mismo.*

*- Utilizar el cursor para digitalizar las piezas, siguiendo el orden establecido en la carta de escala.*

*- Verificar en pantalla las piezas digitalizadas, almacenándolas en la base de datos.*

**C2:** Aplicar técnicas de creación de patrones, utilizando herramientas informáticas.

*CE2.1 Identificar comandos de creación de patrones de un programa informático, especificando su aplicación.*

*CE2.2 Especificar marcas de referencia establecidas en el patrón, explicando cómo se verifica su posicionamiento con los comandos específicos.*

*CE2.3 Indicar comandos de un programa de patronaje que se utilizan para verificar recorridos, describiendo su funcionamiento.*

*CE2.4 Explicar técnica de determinación de marcas interiores y exteriores requeridas en cada pieza, citando los comandos de creación de marcas específicos.*

*CE2.5 Describir procedimiento de identificación de las piezas, detallando instrucciones para su almacenamiento.*

*CE2.6 En un supuesto práctico de trazado de patrones a partir de una ficha técnica, utilizando medios informáticos:*

*- Dibujar líneas con los comandos de trazado, aplicando las medidas establecidas en la tabla.*

*- Situar las marcas de referencia, según las instrucciones de la ficha técnica.*

*- Medir recorridos, verificando su coincidencia.*

*- Nombrar las piezas, almacenándolas en la base de datos.*

**C3:** Construir modelos, manipulando los patrones de la base de datos con herramientas informáticas.

*CE3.1 Identificar instrucciones sobre una base de datos, distinguiendo piezas almacenadas.*

*CE3.2 Explicar procedimiento de selección de piezas, medición de recorridos y dimensiones, destacando la importancia de verificar los parámetros específicos.*

*CE3.3 Describir funcionamiento de comandos de movimiento de líneas y puntos, destacando la importancia de manipular cada zona del patrón, en función del modelo específico.*

*CE3.4 Explicar técnica de dibujo de nuevas líneas sobre el patrón, teniendo en cuenta las normas específicas del programa.*

*CE3.5 Identificar transformaciones que requiere un modelo concreto, justificando las modificaciones realizadas en cada pieza.*

*CE3.6 Analizar piezas secundarias y auxiliares que requiere cada modelo, describiendo los trazos a realizar para obtenerlas.*

*CE3.7 Explicar técnica de referenciado de nuevas piezas, destacando la importancia de codificarlas según las normas de identificación y de evitar la eliminación de la pieza origen.*

*CE3.8 En un supuesto práctico de realización de transformaciones de piezas, adaptándolas al modelo a partir de una ficha técnica y de unos patrones bases dados, utilizando herramientas informáticas:*

- Seleccionar los patrones base, localizándolos en la base de datos.*
- Medir líneas y distancias, comprobando recorridos y dimensiones.*
- Mover puntos y líneas del patrón, transformándolo según el modelo.*
- Aplicar nuevas líneas sobre el patrón, siguiendo las normas establecidas por el programa y según las transformaciones de la ficha.*
- Verificar las modificaciones realizadas, cotejando con la ficha técnica.*
- Registrar las piezas transformadas, almacenándolas en la base de datos.*

**C4:** Aplicar técnicas de escalado, utilizando herramientas informáticas.

*CE4.1 Indicar tallas y sus rangos, analizando la importancia de cada sector en el mercado.*

*CE4.2 Explicar técnica de establecimiento de puntos de escala de un patrón, detallando cómo se justifica la aplicación de los incrementos de talla.*

*CE4.3 Describir técnica de representación de ejes de coordenadas en puntos de escala, indicando los movimientos de gradación a realizar para aplicar los incrementos.*

*CE4.4 Identificar patrones de diferentes tallas obtenidos del escalado, explicando*

*cómo se comprueba su coincidencia con el modelo en todas las tallas.*

*CE4.5 Describir información requerida para cada pieza del patrón, indicando la posición de cada marca y la función que ejerce.*

*CE4.6 En un supuesto práctico de aplicación del escalado, con medios informáticos, a partir de unos patrones, tabla de incrementos y ficha técnica:*

- Seleccionar las piezas, localizándolas en la base de datos.*
- Seleccionar los puntos de escala de cada pieza, en función del modelo.*
- Aplicar los incrementos, disponiéndolos sobre los ejes de coordenadas, en cada punto de escala.*
- Verificar los patrones resultantes de cada talla, comprobando dimensiones y recorridos.*
- Registrar las piezas escaladas, almacenándolas en la base de datos.*

C5: Planificar el consumo de material, validando los datos obtenidos de la marcada.

*CE5.1 Citar características de la marcada, explicando su influencia a la hora de conseguir los datos del rendimiento de consumo.*

*CE5.2 Analizar consumo de material, valorando resultados obtenidos.*

*CE5.3 Justificar consumo obtenido de estudios de marcadas, indicando criterios aplicados, en cada caso.*

*CE5.4 Identificar información sobre consumo de material a registrar en la ficha técnica, indicando la importancia sobre la elección de las condiciones de producción y para entender su efecto sobre el precio final del modelo.*

*CE5.5 En un supuesto práctico de cálculo de consumo de materiales, a partir de un modelo, marcada de referencia y ficha técnica:*

- Seleccionar la marcada de la base de datos, comprobando que se ajusta a los datos del modelo.*
- Simular el estudio de marcadas, aplicando variaciones de materiales, analizando los resultados obtenidos.*
- Verificar los resultados de consumo de material, eligiendo la información requerida para prever el coste de materiales.*
- Registrar los datos de consumo de material, anotándolos en la ficha técnica.*

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Mostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Mostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

**Contenidos:****1. Aplicaciones informáticas de introducción de patrones**

Periféricos de entrada y salida. «Software» y «hardware» específico de digitalización de patrones. Funcionamiento y puesta a punto de las herramientas informáticas. Digitalización de patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

**2. Aplicaciones informáticas de construcción de patrones**

Comandos y herramientas generales. Fundamentos de la construcción de líneas. Aplomos y señales. Márgenes y costuras. Marcas de referencia de piezas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

**3. Aplicaciones informáticas de transformación de patrones**

Comandos de transformación de piezas. Interpretación de fichas técnicas. Archivo de patrones base y de modelos. Archivo de colecciones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### 4. Aplicaciones informáticas de escalado de patrones

Rango de talla. Creación de set de tallas. Normas de escalado. Puntos de escala y ejes de coordenadas. Comandos de traslado de puntos. Archivo de normas de escala. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### 5. Cálculo de consumos mediante aplicaciones informáticas

Tipos de marcada. Anchos de tela. Construcción de una marcada. Variaciones. Archivo de marcadas. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### Parámetros de contexto de la formación:

##### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el trazado de patrones por medios informáticos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

#### MÓDULO FORMATIVO 6: TÉCNICAS Y MODELAJE DE PRENDAS SOBRE MANIQUÍ FÍSICO Y/O VIRTUAL

Nivel: 3

Código: MF0913\_3

## Asociado a la UC: DESARROLLAR EL MODELAJE DE PRENDAS SOBRE MANIQUÍ FÍSICO Y/O VIRTUAL

**Duración: 90 horas**

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar procedimientos de modelado sobre maniquí físico y/o virtual, determinando materiales necesarios para la obtención de la toile.

*CE1.1 Explicar técnica de selección para un maniquí físico y/o virtual, destacando la importancia de verificar proporciones y medidas a la hora de realizar el prototipo.*

*CE1.2 Citar puntos de referencia del maniquí físico y/o virtual (cintura, pecho, cadera, entre otros), explicando técnica de marcado.*

*CE1.3 Indicar criterios de selección del material para el modelaje, en el caso de modelado físico, destacando la importancia de garantizar la viabilidad y concordancia entre el diseño y la toile.*

*CE1.4 Enumerar marcas de referencia del material (dirección del hilo, estampado, entre otras), describiendo sus características.*

*CE1.5 En un supuesto práctico de determinación de los procedimientos de modelado, obteniendo la toile, a partir de unos materiales y modelo dado:*

*- Determinar el maniquí físico y/o virtual o estructura adecuada al modelo, valiéndose de la ficha técnica.*

*- Señalar los puntos de referencia del maniquí físico y/o virtual, de manera visible.*

*- Elegir el material que mejor se adapte al modelo a modelar, atendiendo a sus características estéticas y técnicas.*

*- Aplicar marcas visibles sobre el material físico y/o digital, identificando su posición.*

C2: Aplicar técnicas de modelado físico y/o digital, adaptando el material a las formas requeridas por el diseño.

*CE2.1 Relacionar las marcas de posición del material con las marcas de referencia del maniquí, explicando la importancia de hacerlas coincidir.*

*CE2.2 Explicar técnica de manipulación del material sobre el maniquí físico y/o virtual, resaltando la importancia de obtener la forma determinada en el modelo reflejado en la ficha técnica.*

*CE2.3 Analizar un modelado concreto, indicando puntos necesarios para su sujeción.*

*CE2.4 Describir procedimiento de medida de recorridos y dimensiones, detallando su importancia a la hora de verificar la adecuación del modelo resultante con lo dispuesto en la ficha técnica.*



*CE2.5 Indicar localizaciones de complementos o marcas de referencia, resaltando la importancia de señalarlas de manera visible.*

*CE2.6 Explicar importancia de ilustrar el modelo resultante, resaltando el objetivo de facilitar su reproducción.*

*CE2.7 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de modelado, a partir de un maniquí físico y/o virtual, un modelo y un material dado:*

*- Localizar las marcas de posición del material, haciéndolas coincidir con las marcas de referencia del maniquí físico y/o digital.*

*- Interpretar las fórmulas y volúmenes del diseño, representándolas sobre el maniquí físico y/o virtual.*

*- Visualizar los puntos de sujeción del modelo, posicionando alfileres, en el caso de utilizar maniquí físico.*

*- Medir recorridos y dimensiones, comparándolos con lo propuesto en la ficha técnica.*

*- Aplicar marcas de posición y referencia, de manera visible.*

*- Reproducir el modelo de manera gráfica, resaltando los detalles de su construcción.*

**C3: Reproducir en plano las piezas obtenidas, completando el proceso de modelaje físico y/o digital.**

*CE3.1 Identificar técnicas de desvestido del maniquí físico y/o virtual, indicando la importancia de las marcas de referencia.*

*CE3.2 Describir pasos a seguir para realizar el desmontado, en el caso de maniquí físico, indicando actuaciones para obtener las piezas sin desvirtuar.*

*CE3.3 Explicar técnica de establecimiento de contornos de piezas, indicando el objetivo final de reproducirlas sobre el material de patronaje.*

*CE3.4 Describir procedimiento de verificación de parámetros, destacando la importancia de comprobar que las piezas resultantes coinciden con lo especificado en la ficha técnica.*

*CE3.5 Enumerar información contenida en el patrón (posición, tipo de material, aplomos, entre otros), explicando cómo se codifica.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de reproducción en plano de las piezas obtenidas del modelaje, a partir de un maniquí físico/virtual, con un modelado:*

*- Desvestir el maniquí físico/virtual en orden, conservando las marcas de referencia de la toile.*

*- Verificar las piezas resultantes, comprobando la conformidad del modelo.*

- Representar las piezas del patrón, reproduciéndolas de manera gráfica en plano.
- Medir recorridos, comprobando la exactitud de las dimensiones del modelo.
- Identificar los patrones, atendiendo a las normas de referenciado establecidas en la empresa.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.7; C3 respecto a CE3.6.

Otras capacidades:

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

### **Contenidos:**

#### **1. Iniciación al modelaje físico y/o digital**

Estudios de prendas. Puntos anatómicos de referencia. Medidas y proporciones. Selección de soportes y maniqués. Preparación del tejido. Preparación del maniquí. Programas de modelado digital. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **2. Creación y prueba de la toile**

Manipulación de tejidos sobre maniquí físico y/o digital. Aplicación de drapeados. Arrugas. Pliegues. Ajuste de formas. Análisis anatómico estético. Análisis funcional: adecuación y confortabilidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **3. Transformación de la toile a patrón plano**

Desmontado del modelo. Despiece de la toile. Reproducción de la toile sobre papel, cartón o digitalmente. Perfilado y verificación de contornos. Señales de identificación interna y

externa de los patrones. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Protocolos de actuación. Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos generados en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo del modelaje de prendas sobre maniquí físico y/o virtual, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

#### **MÓDULO FORMATIVO 7: PROCESOS DE CORTE Y ENSAMBLAJE DE VESTUARIO PARA EL ESPECTÁCULO**

**Nivel: 3**

**Código: MF1520\_3**

**Asociado a la UC: Ejecutar los procesos de corte, ensamblaje, pruebas y acabados de vestuario para el espectáculo**

**Duración: 300 horas**

##### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de marcado y corte de prendas para confeccionar vestuario para el espectáculo, utilizando patrones generados previamente.

*CE1.1 Identificar herramientas y materiales necesarios para marcar y cortar,*

*seleccionando las más adecuadas a las características de las prendas indicadas en las fichas de un cuaderno de vestuario.*

*CE1.2 Identificar piezas que van a conformar un modelo, agrupándolas en función de la materia en las que se van a cortar (tejido exterior, forro, entretela, entre otras).*

*CE1.3 Explicar criterios a considerar en la distribución de los patrones sobre el material a cortar, teniendo en cuenta la materia, anchura útil, direccionalidad, elasticidad, casado de dibujos, aprovechamiento del material, entre otros.*

*CE1.4 Indicar ubicación de las piezas de los patrones sobre el material, teniendo en cuenta las señalizaciones que contienen, márgenes de costura necesarios en cada caso y aprovechamiento del tejido o material utilizado.*

*CE1.5 Describir técnicas de control para verificar que las piezas cortadas reúnen los requisitos de marcaje interno y externo, así como los de identificación, destacando aspectos clave de dicho control.*

*CE1.6 En un supuesto práctico de aplicación de los procesos de corte de una prenda de vestuario para el espectáculo, supervisando su ejecución:*

*- Seleccionar las piezas de los patrones a cortar, en función del modelo o diseño, teniendo en cuenta sus requerimientos técnicos.*

*- Preparar los materiales a utilizar en el proceso de corte, seleccionando los más adecuados al diseño planteado.*

*- Extender el material, teniendo en cuenta sus características.*

*- Disponer las piezas de los patrones sobre el material, con el máximo aprovechamiento y aplicando criterios de sostenibilidad medioambiental.*

*- Trazar en el material los contornos de patrones, señalizando las marcas e identificando cada una de las piezas.*

*- Seleccionar las herramientas de corte, teniendo en cuenta el material a cortar.*

*- Cortar las piezas por las marcas señalizadas, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para prevenir posibles riesgos laborales.*

**C2:** Planificar procesos de ensamblaje de los componentes de una prenda de primera prueba, preparando materiales, equipos y componentes.

*CE2.1 Indicar piezas que configuran una prenda, destacando la importancia de verificar que no falta ningún elemento para proceder al ensamblaje de sus componentes.*

*CE2.2 Planificar proceso de realización de prendas para el espectáculo, diferenciando operaciones previas al ensamblaje de las de preparación de la prueba.*

*CE2.3 Seleccionar materiales, herramientas y técnicas necesarios para el ensamblaje,*

*en función de los requerimientos del diseño de vestuario.*

*CE2.4 Describir técnicas de planificación de la primera prueba, describiendo piezas a ensamblar de una prenda.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de preparación de las piezas que conforman una prenda para su ensamblaje, teniendo en cuenta los materiales y herramientas específicos del proceso:*

- Identificar el diseño, permitiendo establecer la estructura de la prenda.*
- Planificar los procesos de ensamblaje, identificando los componentes de la prenda, en función del diseño.*
- Seleccionar herramientas, materiales y maquinaria específicos, preparándolos para la unión de las piezas que componen la prenda.*
- Preparar los componentes de la prenda, comprobando con la ficha técnica que no falta ninguna pieza.*
- Ensamblar las piezas que conforman la prenda, teniendo en cuenta la intención del diseño de vestuario.*
- Establecer la fecha de la prueba, comprobando que el proceso de ensamblaje se ha llevado a cabo.*
- Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.*

**C3:** Aplicar resultados de primeras pruebas del traje para el espectáculo, realizando el afinado, corrección y preparación de segundas pruebas.

*CE3.1 Explicar cómo se identifican marcas y rectificaciones de la prenda probada, detallando la importancia de comprobar su idoneidad con la documentación técnica.*

*CE3.2 Describir proceso de traslado de marcas, detallando el afinado de los resultados de la primera prueba.*

*CE3.3 Seleccionar materiales, herramientas y técnicas necesarios para afinar y modificar la prenda en el proceso de corrección, destacando la importancia de comprobar que se ajustan a los requerimientos marcados en la primera prueba.*

*CE3.4 Explicar qué partes de las prendas se pueden unir de forma definitiva y aquellas que requieren de una segunda prueba para su ajuste, teniendo en cuenta los cambios previstos en una ficha técnica dada.*

*CE3.5 Explicar proceso de ensamblaje de piezas de una prenda, de forma definitiva, teniendo en cuenta la superposición de prendas y los sistemas de cierre previstos la documentación técnica.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de preparación de segundas pruebas de prendas de vestuario de espectáculo, aplicando las correcciones de la primera prueba:*

- *Trasladar marcas, afinando las piezas que componen las prendas para su ensamblaje definitivo.*
- *Seleccionar las herramientas y maquinaria necesarias para el ensamblaje y la segunda prueba, preparándolas en función de sus requerimientos técnicos.*
- *Ensamblar las piezas de la prenda, teniendo en cuenta la intención del diseño y las observaciones anotadas durante la primera prueba.*
- *Preparar las prendas para la segunda prueba, de acuerdo a los requerimientos técnicos y artísticos del diseño y de la producción.*
- *Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.*

**C4:** Aplicar técnicas de ensamblaje final y acabado de las prendas, creando el traje que integran el vestuario escénico del espectáculo.

*CE4.1 Explicar técnica de representación de marcas para la fijación de adornos y acabados, a partir del figurín y de los resultados de las pruebas.*

*CE4.2 Deducir, a partir de casos determinados, el tiempo y materiales precisos para terminar y preparar la entrega de las prendas que componen el vestuario escénico.*

*CE4.3 Describir técnica de aplicación de adornos y sistemas de cierre, resaltando la importancia de comprobar la seguridad en su uso.*

*CE4.4 Explicar forma de coser las cintas para colgar las prendas y el etiquetado de identificación, destacando su importancia a la hora de evitar deformaciones en el vestuario.*

*CE4.5 Describir técnicas de planchado u otros acabados finales, especificando los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios para prevenir posibles riesgos laborales.*

*CE4.6 Explicar técnicas de embalaje o preparación de trajes que integran el vestuario escénico, de acuerdo a distintas situaciones de almacenaje, entrega o traslado.*

*CE4.7 Describir instrucciones de mantenimiento de los trajes para su conservación y disposición de uso escénico, indicando aspectos claves para su conservación.*

*CE4.8 En un supuesto práctico de finalización de prendas de vestuario de espectáculo, aplicando técnicas de acabado:*

- *Disponer recursos, en función de las necesidades previstas en la segunda prueba y fecha de entrega.*

- Fijar adornos y otros acabados, en función de las marcas y notas del cuaderno de vestuario del traje.

- Planchar las prendas, en función de los requerimientos de acabado marcados en el diseño.

- Comprobar la seguridad de los acabados, preparando el vestuario para la entrega.

- Redactar instrucciones de mantenimiento de los trajes, recopilando los aspectos claves para su conservación.

- Preparar los trajes para su entrega, evitando cualquier alteración.

- Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.

C5: Aplicar técnicas de transformación de prendas comercializadas a trajes de vestuario para el espectáculo, adaptándolas al tamaño y forma determinadas en el diseño.

*CE5.1 Explicar cómo se plantean transformaciones de prendas comercializadas y su conversión en traje escénico, identificando partes de las prendas a transformar para adaptarlas a los figurines.*

*CE5.2 Describir materiales necesarios para la ejecución de transformaciones de prendas, teniendo en cuenta un diseño dado.*

*CE5.3 Explicar procedimiento de transformación de prendas de vestuario para el espectáculo, describiendo la secuencia de operaciones necesarias para lograr el cambio.*

*CE5.4 Explicar técnicas de ensamblaje y acabado, citando puntos clave de cada uno de los procesos.*

*CE5.5 En un supuesto práctico, de adaptación de prendas comercializadas a vestuario para el espectáculo, transformándolas en forma y tamaño:*

- Realizar la primera prueba, ajustando la prenda a las medidas del intérprete.

- Desmontar las partes de la prenda que así lo requieran para su transformación, desuniéndolas.

- Marcar y, en su caso, modelar en la prueba aquellos elementos que así lo requieran, señalizándolos.

- Identificar las marcas, aplicando las transformaciones necesarias para su ajuste, tanto al intérprete como al diseño planteado.

- Preparar la segunda prueba, comprobando que el resultado se adapta a las necesidades artísticas y técnicas del figurín y a los requerimientos de producción.

- Archivar la documentación generada, cumplimentándola, según el procedimiento establecido en el cuaderno de vestuario para el espectáculo, a fin de facilitar su consulta.

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.8 y C5 respecto a CE5.5.

Otras capacidades:

Demostrar creatividad en el desarrollo del trabajo que realiza.

Comunicarse eficazmente con las personas del equipo en cada momento, conociendo y respetando los canales y los usos establecidos en la profesión, respetando la igualdad de trato y de oportunidades.

Adaptarse a los contextos nuevos que demanda cada uno de los proyectos de realización de vestuario.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Tomar conciencia de la trascendencia del trabajo que se desarrolla y de la necesidad de cumplir los objetivos del proyecto.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

### **Contenidos:**

#### **1. Técnicas de marcado y corte de vestuario de espectáculo**

Criterios de preparación del tejido. Técnicas de extendido y marcado. Criterios en la distribución de patrones en el tejido y otros materiales. Marcada y corte de los componentes. Señalización y agrupación de componentes por prendas. Optimización y rendimiento del corte de tejidos y otros materiales. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

#### **2. Utilización de máquinas, útiles y accesorios de ensamblaje y acabado para vestuario del espectáculo**

Máquinas de coser: función y operaciones. Máquinas de recubrir («overlock»): función y operaciones. Máquinas de bordar y de acolchar: tipos y aplicaciones. Máquinas auxiliares: tipos y aplicaciones. Máquinas de grapar, remachar, forrar botones, colocar broches, de pegar y soldar. Planchas manuales. Termofijadoras. Regulación, ajuste y mantenimiento de máquinas para confección de vestuario de espectáculo. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles



en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### **3. Técnicas de pruebas de vestuario para el espectáculo**

Preparación de las prendas para la prueba. Posicionado de prendas para pruebas. Proyecto de vestuario para el espectáculo: figurines y observaciones. Primeras y segundas pruebas: determinación de ajustes artísticos y técnicos. Relación figurinista-realizador del vestuario. Rectificaciones y marcas. Afinado. Incorporación de elementos, refuerzos o mutaciones en el vestuario. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### **4. Técnicas de ensamblaje aplicadas al vestuario de intérpretes y objetos del espectáculo**

Organización del proceso de preparación y montaje de prendas. Documentación del vestuario y objetos del espectáculo. Confección a mano: aplicaciones. Confección a máquina: aplicaciones. Estructuras, refuerzos y armados de vestuarios. Adaptación de vestuario a objetos de uso en la representación. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### **5. Técnicas de transformación de prendas comercializadas a vestuario escénico**

Documentación del espectáculo. Identificación de prendas comercializadas para su transformación a vestuario escénico. Desmontado de las partes de las prendas. Selección de las transformaciones de prendas al uso escénico. Prueba de prendas por marcas o modelado. Aplicación de técnicas de adaptación. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

### **6. Técnicas de acabados de vestuario de espectáculo**

Criterios y aplicaciones para el ensamblaje final de vestuario de espectáculo. Aplicación de cierres y adornos. Control de calidad aplicado al vestuario de espectáculo. Instrucciones de uso y mantenimiento de los trajes. Presentación y embalaje de vestuario escénico. Entrega y traslado del vestuario. Almacenaje. Documentación generada en el cuaderno de vestuario. Normativa sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental. Fichas de seguridad de los equipos y herramientas. Protocolos de actuación. Equipos de Protección Individual (EPI). Ergonomía. Evaluación de riesgos laborales de los procesos a seguir y su minimización. Criterios de sostenibilidad en la utilización de materiales. Gestión y reutilización de los residuos textiles en consonancia con la normativa sobre sostenibilidad y protección del medio ambiente.

**Parámetros de contexto de la formación:****Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la ejecución de los procesos de corte, ensamblaje, pruebas y acabados de vestuario para el espectáculo, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 5 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

**ANEXO X****Cualificación profesional: Control y aseguramiento de la calidad en productos y procesos de textil y piel****Familia Profesional: Textil, Confección y Piel****Nivel: 3****Código: TCP622\_3****Competencia general**

Controlar y asegurar la calidad en productos y procesos de textil y piel, supervisar los ensayos necesarios para el control de calidad en productos textiles, artículos confeccionados, productos de piel, calzado y marroquinería, así como, gestionar la calidad de la producción, asegurando el cumplimiento del Reglamento europeo de Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), especialmente en lo que afecta a la protección de la salud humana y medioambiental, así como la normativa sobre prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, producción y gestión de residuos y trazabilidad, entre otras.

**Unidades de competencia**

**UC2057\_3:** Supervisar los ensayos necesarios para el control de calidad de productos textiles y artículos confeccionados

**UC2056\_3:** Asegurar la gestión de la calidad en productos y procesos de textil y piel

**UC2058\_3:** Supervisar los ensayos necesarios para el control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería

**UC0476\_3:** Asegurar la gestión de la calidad de la producción en confección, calzado y marroquinería

## Entorno Profesional

### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de calidad, dedicada a las actividades de control y aseguramiento de la calidad en productos y procesos de textil y piel, en entidades de naturaleza pública o privada de cualquier tamaño, tanto por cuenta propia como ajena, con independencia de su forma jurídica. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal y diseño universal o diseño para todas las personas de acuerdo con la normativa aplicable.

### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de textil y piel, en los subsectores de control y aseguramiento de la calidad en productos de textil y piel.

### Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Técnicos en control y aseguramiento de la calidad en productos de textil y piel

Responsables de calidad en confección, calzado y marroquinería

Técnicos de laboratorios textiles y de piel

### Formación Asociada (660 horas)

#### Módulos Formativos

**MF2057\_3:** Control de calidad de productos textiles y artículos confeccionados (180 horas)

**MF2056\_3:** Aseguramiento de la gestión de calidad en productos de textil y piel (180 horas)

**MF2058\_3:** Control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería (180 horas)

**MF0476\_3:** Aseguramiento de la gestión de calidad en confección, calzado y marroquinería (120 horas)

**UNIDAD DE COMPETENCIA 1: SUPERVISAR LOS ENSAYOS NECESARIOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS TEXTILES Y ARTÍCULOS CONFECCIONADOS**

**Nivel: 3**

**Código: UC2057\_3**

## Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Supervisar los procesos de análisis para la obtención de la composición y otras características de productos textiles, verificando la conformidad de la información adjunta a la muestra.

CR1.1 Las solicitudes de análisis de la composición y otras características de productos textiles se revisan, identificando la información sobre la naturaleza y características de los materiales objeto de validación.

CR1.2 Las muestras de los productos textiles se reconocen, en las condiciones establecidas en el protocolo de muestreo, para asegurar el cumplimiento de sus características y el proceso de fabricación que han seguido.

CR1.3 Los parámetros, medidas y unidades que definen la denominación de las fibras se determinan, según procedimientos de análisis, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (bata, guantes, gafas de protección, entre otros) para expresar la composición de los productos textiles.

CR1.4 Los procedimientos de identificación de fibras textiles (algodón, lana, viscosa, acetato de celulosa, poliéster, poliamida y acrílica, entre otras) se interpretan, planteando los ensayos específicos para cada caso.

CR1.5 El material, equipos y productos químicos que se utilizan en la identificación de fibras y determinación de la composición de sus mezclas se seleccionan, teniendo en cuenta el tipo fibras integrantes, manejándolos con precisión, para asegurar la adecuación de los ensayos.

CR1.6 La norma y procedimientos para determinar la composición de las mezclas de fibras textiles se interpretan, comprendiendo sus partes en relación a los ensayos a realizar, para la obtención de unos resultados fiables.

CR1.7 Los ensayos de identificación de fibras y el análisis de composición, en el caso de mezclas, se aplican, siguiendo la secuencia del procedimiento correspondiente y registrando en la ficha técnica los resultados y cálculos, así como la proporción cuantitativa de cada una de ellas, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (bata, guantes, gafas de protección, entre otros) para prevenir riesgos laborales (contacto de la piel con productos químicos o proyecciones de éstos a los ojos, entre otros).

CR1.8 El informe final de los análisis de composición de productos textiles, en soporte físico o digital, se revisa, comprobando que está completo en todos sus términos, de acuerdo a las obligaciones derivadas de la aplicación del Reglamento REACH (Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas), para su entrega a la persona responsable del control de calidad.

RP2: Supervisar el desarrollo de los ensayos y, en su caso, aquéllos dirigidos a determinar las características de los hilos, verificando que cumplen los requisitos de calidad establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR2.1 Las muestras de hilos se supervisan, verificando su identificación y dimensiones mínimas, entre otras, para asegurar que reúnen las características precisas para la ejecución de los ensayos.

CR2.2 Las muestras de los hilos sujetos a control se identifican, determinando el tipo de fibra, sus características, trazabilidad y empresa fabricante.

CR2.3 Las normas y procedimientos de ensayo de los hilos, tales como regularidad, torsión y retorsión, resistencia, numeración, carga de rotura, determinación de masa lineal, entre otros, se interpretan, determinando el método, toma de muestras y procedimiento operatorio seguido en la realización de los ensayos.

CR2.4 Los equipos de ensayo utilizados en el análisis de los hilos se identifican, comprendiendo su manual de funcionamiento y mantenimiento, para el manejo con habilidad y precisión en la realización de los mismos.

CR2.5 La determinación de las especificaciones de los hilos por medio de ensayo se obtiene, mediante el método operatorio y tamaño de muestra definidos en el protocolo de muestreo, cumplimentando los registros y cálculos necesarios para la obtención del resultado final.

CR2.6 El informe final de los ensayos de hilos textiles se presenta, en soporte físico o digital, para su entrega y colaboración con el responsable de aseguramiento de calidad en la evaluación y trazabilidad del producto.

RP3: Supervisar el desarrollo de los ensayos y, en su caso, aquellos dirigidos a determinar las características de los tejidos de calada, de punto, no tejidos o su combinación cómo láminas textiles, verificando que cumplen los requisitos de calidad establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR3.1 Las muestras de tejidos de calada, de punto, no tejidos o su combinación cómo láminas textiles se supervisan, verificando su identificación y dimensiones precisas, entre otras características, para asegurar la aplicación de la sistemática y frecuencia necesarias para la validación de los ensayos.

CR3.2 Las muestras de tejido de calada, de punto, no tejido o su combinación cómo láminas textiles sometidas a control se identifican, según protocolo de muestreo, para determinar el tipo de materia de qué se trata, su estructura y características más significativas, así como, su proceso de obtención.

CR3.3 La documentación que acompaña a los tejidos se revisa, identificando la información referente a su composición y deduciendo su influencia en el comportamiento de los mismos.

CR3.4 Las especificaciones que caracterizan a los tejidos de calada, tejidos de punto, no tejidos o su combinación cómo láminas textiles se reconocen, identificando su significado, magnitudes y unidades empleadas.

CR3.5 Las normas y procedimientos de ensayo de los tejidos de calada, tejidos de punto, no tejidos o su combinación cómo láminas textiles, tales como deformación, distorsión, carga de rotura, alargamiento de rotura, abarquillado, resistencia al desgarro, determinación de masa o peso por unidad de superficie, rigidez a la

flexión, tracción, número de hilos por unidad de superficie, entre otros, se interpretan, determinando el método, toma de muestras y procedimiento operatorio seguido en la realización de los ensayos.

CR3.6 Los equipos utilizados en los ensayos de tipos de tejido (de calada, de punto, no tejidos o su combinación cómo láminas textiles) se identifican, comprendiendo su manual de funcionamiento y mantenimiento, para el manejo con habilidad y precisión en la realización de los mismos.

CR3.7 Las características de los tejidos de calada, tejidos de punto, no tejidos o su combinación cómo láminas textiles se determinan, mediante el ensayo específico, el número mínimo de pruebas especificado en el protocolo de muestreo, registrando los valores obtenidos y los cálculos necesarios para determinar el resultado final, así como utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (bata, guantes, gafas de protección, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (contacto de la piel con productos químicos, heridas con objetos punzantes o cortantes, o salpicaduras de productos químicos a los ojos, entre otros).

CR3.8 El informe final de los ensayos de tejidos de calada, tejidos de punto, no tejidos o su combinación cómo láminas textiles, en soporte físico o digital, se revisa, comprobando que está completo en todos sus términos, de acuerdo a las obligaciones derivadas de la aplicación del Reglamento REACH, para su entrega a la persona responsable del control de calidad.

RP4: Supervisar los procesos de ensayos y, en su caso, aquellos relacionados con la tintura y acabado de los productos textiles para determinar sus características, verificando que se cumplen los requisitos de calidad establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR4.1 Las muestras de productos textiles como hilos, tejidos, prendas, entre otros, se supervisan, verificando su identificación y dimensiones precisas, entre otras características, para asegurar que su tintura y acabado reúne las características necesarias para realizar los ensayos, en función de la sistemática y frecuencia necesaria para la aceptación del análisis.

CR4.2 Las muestras de los productos textiles teñidos o acabados sujetos a control se identifican, revisando la documentación asociada, para determinar sus características de color y acabado, así como el proceso de tratamiento recibido.

CR4.3 La documentación que acompaña a las muestras de productos textiles se revisa, localizando la información sobre sus características, operaciones de tintura y acabado recibidas y deduciendo su influencia en el comportamiento de los mismos.

CR4.4 Las especificaciones que caracterizan las solidez de las tinturas y los efectos de acabado de los productos textiles se reconocen, identificando su significado, magnitudes y unidades empleadas.,

CR4.5 Las normas y procedimientos de ensayos de solidez de las tinturas por tipos de agentes y los efectos de acabado tales como ignífugos, hidrófugos, impermeabilidad, recubrimiento, entre otros, de los productos textiles se interpretan, determinando el método, la toma de muestras y procedimiento operatorio seguido en la realización de los ensayos.

CR4.6 Los equipos de ensayos utilizados en la determinación de las solideces y los efectos de acabado de productos textiles se identifican, comprendiendo su manual de funcionamiento y mantenimiento, para el manejo con habilidad y precisión en la realización de los mismos.

CR4.7 Las características de solideces de las tinturas y acabado de los productos textiles, se determinan, mediante el ensayo específico, número mínimo de pruebas especificado en el protocolo de muestreo, registrando los valores obtenidos y cálculos necesarios para determinar el resultado final, así como utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (bata, guantes, gafas de protección, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (contacto de la piel con productos químicos, heridas con objetos punzantes o cortantes, o salpicaduras de productos químicos a los ojos, entre otros).

CR4.8 El informe final de los ensayos de solideces de las tinturas y características de acabado de los productos textiles se presenta, en formato físico o digital, justificando su aceptación o rechazo, teniendo en cuenta las obligaciones de la empresa, para su entrega al responsable de control de calidad y colaboración en la evaluación y trazabilidad del producto.

RP5: Supervisar el desarrollo del control de los ensayos y, en su caso, de aquellos relacionados con solideces, encogimientos, entre otros, para determinar las características de las prendas y artículos textiles mediante la aplicación de los procedimientos de ensayo, comprobando que coinciden con las especificaciones prefijadas o con el prototipo y, verificando que se cumplen los requisitos de calidad establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR5.1 Las muestras de las prendas o prototipos, artículos textiles, entre otros, se supervisan, verificando su identificación y dimensiones precisas, entre otras características, para asegurar que reúnen las características necesarias para realizar los ensayos en función de la sistemática y frecuencia necesaria para la aceptación del análisis.

CR5.2 Las muestras de las prendas o artículos sujetas a control se identifican, según sus características respecto al tipo o modelo, partes de que está compuesto y el proceso de fabricación.

CR5.3 Los tipos de tejidos y otros materiales como las fornituras, costuras e hilos de coser, entre otros, que componen las prendas o artículos textiles se identifican, comprobando su adecuación al artículo concreto, para reconocer los ensayos necesarios para determinar sus características.

CR5.4 El tejido o tejidos que constituyen las prendas y artículos textiles se separan, identificando cada uno de ellos, para determinar sus características (solideces, encogimientos, entre otras), siguiendo las normas y procedimientos establecidos en el plan sobre control.

CR5.5 Las fichas técnicas de las especificaciones de las prendas y artículos textiles se utilizan, comprendiendo su significado, magnitudes y unidades empleadas para inspeccionar los materiales de las prendas y sus piezas, tipos de costuras, fornituras, entre otros.

CR5.6 Las normas y procedimientos de ensayo o control de las características de las prendas y artículos textiles, tales como determinación de talla, resistencia de materiales y accesorios, costuras, estabilidad dimensional, variaciones dimensionales al lavado y secado doméstico, defectos estructurales, cayente y tacto, entre otros, se interpretan, determinando el método, toma de muestras y procedimiento operatorio seguido en la realización de los ensayos.

CR5.7 Los equipos de ensayo utilizados en la determinación de las características de las prendas y artículos textiles, se identifican, comprendiendo su manual de funcionamiento y mantenimiento, para el manejo con habilidad y precisión en la realización de los mismos.

CR5.8 Las características de los prototipos de prendas y artículos textiles se determinan, mediante el ensayo específico, número mínimo de pruebas especificado en el protocolo de muestreo, registrando los valores obtenidos y cálculos necesarios para determinar el resultado final, así como utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (bata, guantes, gafas de protección, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (contacto de la piel con productos químicos, heridas con objetos punzantes o cortantes, o salpicaduras de productos químicos a los ojos, entre otros).

CR5.9 El informe final de los ensayos de los prototipos de prendas y artículos textiles se presenta, en formato físico o digital, justificando su aceptación o rechazo, teniendo en cuenta las obligaciones de la empresa, para su entrega al responsable de control de calidad y colaboración en la evaluación y trazabilidad del producto.

RP6: Supervisar las operaciones de inspección y, en su caso, planificar aquellas dirigidas a comprobar atributos (defectos, taras, dimensiones, entre otros) en los lotes de los productos textiles, comprobando la adecuación de éstas, para determinar su calidad y verificar que cumplen los requisitos establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR6.1 Las muestras de los productos textiles de los lotes que acompañan la ficha de solicitud de inspección por atributos se supervisan, comprobando su procedencia y pertenencia a dichos lotes, para asegurar su identificación y que el número corresponde con la aplicación de la frecuencia establecida en el control de calidad.

CR6.2 Los productos textiles a inspeccionar se identifican, reconociendo sus características y proceso de elaboración, así como los tipos de defectos que pueden presentar, para su aplicación en empresas que los fabrican o comercializan.

CR6.3 La inspección de productos textiles se solicita, teniendo en cuenta la relación de atributos (defectos, taras, dimensiones, entre otros), para justificar los posibles fallos que presentan y deducir su influencia en el uso y vida útil del producto.

CR6.4 Las normas y procedimientos de inspección de atributos de lotes de productos textiles se interpretan, comparándolos con los obtenidos con productos similares, en composición, estructura y aplicación, para valorar los resultados de los ensayos.

CR6.5 Los equipos de ensayos utilizados en las operaciones de inspección de los lotes de productos textiles se identifican, comprendiendo su manual de funcionamiento y mantenimiento, para el manejo con habilidad y precisión en la realización de los mismos.



CR6.6 Los lotes de productos textiles se inspeccionan, en la fabricación y comercialización, mediante el ensayo específico, número mínimo de pruebas especificado en el protocolo de muestreo, registrando los valores obtenidos y cálculos necesarios para determinar el resultado final.

CR6.7 El informe final de la inspección de los lotes de productos textiles que se usan en su fabricación y comercialización se presentan, en soporte físico o digital, justificando su aceptación o rechazo, teniendo en cuenta las obligaciones de la empresa, para su entrega al responsable de control de calidad y colaboración en la evaluación y trazabilidad del producto.

RP7: Controlar las actividades del laboratorio de ensayos de productos textiles, siguiendo el plan sobre control definido en el sistema de gestión de calidad de la empresa, para asegurar que se realizan según protocolos y se mantiene en condiciones de operatividad.

CR7.1 Las muestras de los productos textiles con sus fichas de ensayo se registran, a su entrada en el laboratorio, utilizando soporte físico o digital, para su control y consecuente valoración y decisión al respecto.

CR7.2 El trabajo del laboratorio se planifica, distribuyendo las tareas, en función de la capacitación del personal, para optimizar el aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.

CR7.3 Los datos de los ensayos se toman, de forma clara y precisa, anotándolos en el soporte establecido para tal efecto, de manera que se pueda identificar inequívocamente el producto al que pertenece.

CR7.4 Las muestras analizadas se guardan, durante el tiempo que indiquen los procedimientos de la empresa, utilizando los soportes o registros establecidos por la dirección de la empresa (físico/digital) para, en caso necesario, poder disponer de ellas.

CR7.5 Los equipos del laboratorio de ensayos de productos textiles se mantienen, siguiendo las recomendaciones del manual de instrucciones del fabricante y manual de procedimientos de la empresa, así como utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (bata, guantes, gafas de protección, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (contacto de la piel con productos químicos, heridas con objetos punzantes o cortantes, o salpicaduras de productos químicos a los ojos, entre otros), para asegurar su disponibilidad en todo momento.

CR7.6 Los equipos del laboratorio se calibran, teniendo en cuenta el plan sobre calibración de la empresa, para mantenerlos en condiciones de ser utilizados.

CR7.7 Las muestras de los lotes analizados se almacenan en el laboratorio, respetando las condiciones definidas en el plan sobre control para que no se alteren sus características durante el tiempo indicado en los procedimientos de ensayo.

CR7.8 Las condiciones ambientales del laboratorio, gestión de residuos e instalaciones y equipos de seguridad se controlan, verificando el funcionamiento de los equipos, así como el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la aplicación del Reglamento REACH, y de las certificaciones de producto que apliquen en la

empresa, para asegurar la trazabilidad de los productos fabricados y garantizar su operatividad en todo momento.

RP8: Gestionar los resultados de los ensayos de control de los productos textiles, interpretando los valores obtenidos en cada caso, para contribuir a la gestión de la calidad de la empresa.

CR8.1 Los programas informáticos específicos o fichas de laboratorio de control de los productos textiles que se utilizan para la toma directa de datos se archivan, en el soporte establecido por la dirección de la empresa (físico o digital), quedando disponibles junto con las anotaciones originales, para su consulta.

CR8.2 La información generada en los ensayos de los productos textiles se analiza, de acuerdo al sistema de la calidad implantado, para mejorar y agilizar su disponibilidad, conservación y transmisión de los resultados con objeto de asegurar la calidad.

CR8.3 La información generada en los ensayos de productos textiles se gestiona, para su utilización, transmitiéndola de manera rápida, eficaz e interactiva, aplicando los criterios definidos en el plan sobre control.

CR8.4 Los informes finales de los ensayos se archivan, en soporte físico o digital, para facilitar su conservación, acceso y fácil localización de la información.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Normas UNE y procedimientos de ensayos de materiales de textil y confección. Material de laboratorio (de vidrio, escalas de grises, de azules y tejidos testigo para determinar la solidez de las tinturas). Equipos de laboratorio (balanza, estufa, microscopio, placas calefactoras, baños maría, equipo de destilación, equipo para desionizar agua, equipo de destilación a vacío, aparato para medir el pH, entre otros). Equipos de ensayo de hilos y tejidos (aspe, torsiómetro, dinamómetro de hilos, corta probetas de tejidos para determinar el peso por metro cuadrado, dinamómetro de tejidos, equipos para determinar la resistencia a la abrasión, al pilling, el ángulo de desarrugado y la resistencia al fuego de los tejidos, espectrofotómetro para medir el color, equipos para determinar la solidez de las tinturas a la luz, al lavado, al agua, al frote, al planchado, entre otros). Productos químicos para análisis de fibras y solideces de tinturas).

#### **Productos y resultados:**

Procesos de análisis supervisados. Desarrollo de los ensayos y, en su caso, aquéllos dirigidos a determinar las características de los hilos supervisados. Desarrollo de los ensayos y, en su caso, aquellos dirigidos a determinar las características de los tejidos de calada, de punto, no tejidos o su combinación cómo láminas textiles supervisados. Procesos de ensayos y, en su caso, aquellos relacionados con la tinte y acabado de los productos textiles supervisados. Desarrollo del control de los ensayos y, en su caso, de aquellos relacionados con solideces, encogimientos, entre otros, supervisados. Operaciones de inspección y, en su caso, planificar aquellas dirigidas a comprobar atributos (defectos, taras, dimensiones, entre otros) en los lotes de los productos textiles supervisadas. Actividades del laboratorio de ensayos de productos textiles controladas. Resultados de los ensayos de control de los productos textiles gestionados.

**Información utilizada o generada:**

Normas UNE-EN-ISO sobre textiles. Procedimientos de ensayo. Procedimientos de inspección. Fichas técnicas. Reglamento REACH. Informes de ensayos de hilos, tejidos de calada y punto, telas no tejidas, láminas textiles. Informes de ensayos de solidez de tinturas, acabados de textiles, entre otros. Archivo de resultados e informes de ensayo en general. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 2: ASEGURAR LA GESTIÓN DE LA CALIDAD EN PRODUCTOS Y PROCESOS DE TEXTIL Y PIEL****Nivel: 3****Código: UC2056\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Establecer las especificaciones técnicas a tener en cuenta en el aseguramiento de la calidad del producto de textil o piel de fabricación interna y/o externalizada para asegurar el logro de las características previstas en el producto, de acuerdo al sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR1.1 Las especificaciones del producto de textil o piel se establecen, de forma clara y precisa, teniendo en cuenta la normativa específica (Reglamento REACH -Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas-, normativa comunitaria, normativas identificadas en el sistema de gestión de calidad de la empresa, sobre protección de la salud humana y del medio ambiente, entre otras), y abarcando los parámetros requeridos por el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR1.2 Las normas, procedimientos, instrucciones y métodos de ensayo a utilizar se determinan, en función de las especificaciones del tipo de producto textil o piel, su constitución, estructura, y aplicación a la que está destinado.

CR1.3 Las especificaciones fijadas previamente en los contratos o pedidos o la documentación técnica de la empresa, tales como fichas técnicas, catálogos, entre otros, se aplican, según acuerdo, en casos concretos, como base para el control del producto de textil o piel.

CR1.4 Las reclamaciones y no conformidades de la clientela se analizan, siguiendo los procedimientos establecidos en el sistema de la calidad de la empresa, transmitiendo los resultados a la dirección para modificar los productos y procesos de las empresas de textil, confección y piel, aplicando las acciones preventivas o correctivas correspondientes.

CR1.5 Los productos y servicios que reciben las empresas de textil, confección y piel de sus suministradoras se evalúan, siguiendo los procedimientos establecidos en el sistema de calidad de la organización previstos para optimizar la adquisición de acuerdo con los resultados obtenidos.

CR1.6 La relación de productos de textil o piel con las especificaciones que habitualmente comercializa o maneja la empresa se utilizan, para asegurar la calidad de los productos que fabrica, siguiendo las directrices establecidas en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR1.7 Las características (composición, densidad, resistencia, entre otras) del producto en textil o piel se analizan, determinando la solicitud de ensayos de control de calidad, requeridos y justificados por el demandante (oficina técnica de la empresa, clientela, proveedor, entre otros).

RP2: Revisar la documentación de control y gestión de calidad, renovando la información referida a nuevos productos y procesos de textil, confección y piel, para su mantenimiento operativo en cualquier momento.

CR2.1 Los procedimientos de control establecidos para el sistema de calidad se revisan, periódicamente, en orden a su mejora, comprobando que se siguen las pautas determinadas por la empresa en su sistema de calidad, manteniendo la línea jerárquica en la toma de decisiones.

CR2.2 La documentación de control y gestión de calidad se actualiza, revisando los aspectos formales (redacción y corrección de errores detectados, innovación del formato general de presentación, cambios sobrevenidos por modificación del código alfanumérico y/o denominación de las normas, de caracteres técnicos, entre otros) para su integración efectiva, de acuerdo a las políticas y procedimientos establecidos en el sistema de calidad de la empresa.

CR2.3 La auditoría o evaluación de la documentación de control y gestión de calidad se planifica, en coordinación con los departamentos afectados, de acuerdo con el sistema de calidad de la empresa, introduciendo las modificaciones derivadas de las observaciones, no conformidades y propuestas de acciones de mejora que se hayan llevado a cabo en productos y procesos para que queden integradas de forma eficaz en los sistemas de calidad de las empresas de textil, confección y piel.

CR2.4 La documentación de control y gestión de calidad relativa a nuevos procesos y productos, así como nuevos procedimientos de aseguramiento de la calidad se formaliza, de acuerdo al sistema de calidad de la empresa, para permitir los planes de producción.

CR2.5 Los registros y datos relativos a la valoración de los resultados obtenidos en las actuaciones del aseguramiento de la calidad, tanto correspondientes al trabajo individual como al del equipo, se anotan, siguiendo lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, para su archivo y fácil accesibilidad.

RP3: Generar la información necesaria para facilitar las auditorías y evaluaciones externas e internas, de acuerdo con el sistema de calidad de las empresas de textil, confección y piel.

CR3.1 Los indicadores (de calidad, formación, producción, entre otros) de desempeño determinados en el sistema de calidad de la empresa se revisan, periódicamente, así como los resultados cuantitativos previstos, detectando sus puntos fuertes y débiles para valorar la actividad de la empresa de textil, confección o piel, y programar las acciones de mejora de acuerdo al sistema de calidad.

CR3.2 Las funciones y responsabilidades individuales o del grupo se verifican, siguiendo lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, con el objetivo de valorarlas para las auditorías y evaluaciones internas y externas de la empresa.

CR3.3 La información referente al seguimiento de la calidad de la empresa se recoge, de forma ordenada y precisa, presentándose en los formatos establecidos en el sistema de calidad, para que pueda ser consultada y analizada con facilidad.

CR3.4 Las auditorías y evaluaciones internas y externas de calidad se planifican, en los departamentos implicados en coordinación con sus responsables, cumpliendo con lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, para garantizar su nivel de calidad.

CR3.5 Los registros relativos a la valoración de los resultados obtenidos en las actuaciones de las auditorías y evaluaciones internas o externas de calidad, tanto correspondientes al trabajo individual como al de los equipos, se documentan, de acuerdo a lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, para detectar observaciones, no conformidades, proponer mejoras y/o acciones preventivas o correctivas que se requieran.

CR3.6 La información necesaria para definir los objetivos e indicadores de las auditorías externas e internas se proporciona, participando con el equipo encargado en su planificación, formando y capacitando a las personas de la propia empresa que tengan que participar en ellas.

RP4: Cualificar al personal de la empresa de textil, confección o piel en los aspectos de la aplicación del sistema de calidad de la empresa para mejorar la actividad que desarrollan de manera continua en su ámbito de responsabilidad, aportando mejoras al sistema de calidad de la organización.

CR4.1 La información sobre la política de calidad de la empresa y aspectos generales relacionados se transmite a los operarios de la empresa, de forma clara y concisa, incidiendo en los puntos clave, de forma que todas las personas tengan en cuenta las directrices generales en la actividad que cada uno lleve a cabo en su puesto de trabajo.

CR4.2 El organigrama y las correspondientes funciones en materia de calidad del personal directivo de la empresa se pone en conocimiento del personal implicado, incidiendo especialmente en aquellos aspectos relacionados con el trabajo que desarrollan, para contribuir a la consecución de los objetivos de calidad.

CR4.3 El personal de la empresa se capacita, de manera continua, en materia de calidad, según su posición en la estructura productiva, teniendo en cuenta la gama de productos que fabrica, para que pueda alcanzar los objetivos de calidad relativos a su puesto de trabajo.

CR4.4 La formación sobre calidad se imparte, en todos los niveles de la organización, de acuerdo con el sistema de calidad de la empresa, tanto en lo que se refiere a la formación planificada como la formación no planificada.

CR4.5 El plan sobre formación se elabora, de acuerdo al sistema de calidad de la empresa, para capacitar y cualificar al personal de la organización en función de las

necesidades formativas que se tengan.

CR4.6 Los métodos didácticos y programaciones que se aplican en los cursos de formación sobre calidad se evalúan, a fin de descubrir la motivación, eficacia, eficiencia y comprensión de los asistentes, de acuerdo a lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, para lograr el máximo aprovechamiento.

CR4.7 La participación del personal en la formación se fomenta, identificando los requisitos y necesidades de los miembros de la organización.

CR4.8 Los protocolos de actuación ante accidentes o contingencias, así como los responsables de su aplicación se explican, para su ejecución, en caso de necesidad, garantizando su actualización periódica.

RP5: Asegurar la inspección de los lotes de productos de textil y piel, revisando los resultados de los ensayos por variables y por atributos (defectos, taras, dimensiones, entre otros) que determinan su calidad, para garantizar que cumplen las especificaciones preestablecidas de aceptabilidad en la fabricación interna y/o externalizada y, en su caso, sugerir acciones para la mejora continua de la misma de cara a su análisis e implementación.

CR5.1 La ficha de solicitud de ensayo se cumplimenta, siguiendo lo establecido en los planes de control del sistema de calidad de la empresa, en función del tipo de producto de textil y piel (tejido o piel acabada, prenda, calzado, bolso, entre otros), o por las circunstancias especiales previstas en los protocolos de ensayo.

CR5.2 La ficha de inspección por atributos (defectos, taras, entre otros) de productos de textil o piel se establece, teniendo en cuenta lo indicado en el sistema de calidad de la empresa para el tratamiento de los datos y registros.

CR5.3 Las operaciones de inspección por atributos (defectos, taras, entre otros) se implementan, en coordinación y colaboración con los proveedores o clientela, siguiendo lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, previo acuerdo formalizado, para su tramitación.

CR5.4 Los resultados de los ensayos de productos en textil o piel se validan, comprobando que están completos y son coherentes con el tipo de muestra analizada, de acuerdo a los planes de control establecidos en el sistema de calidad de la empresa.

CR5.5 Los resultados de las operaciones de inspección de los lotes de productos de textil o piel por atributos (defectos, taras, entre otros) se validan, considerando la influencia en el aspecto, uso, seguridad y vida útil, para impedir o limitar la salida de productos no conformes al mercado, de acuerdo al nivel de calidad previsto en el sistema de calidad de la empresa, y para proponer las correspondientes acciones de mejora.

CR5.6 Los productos (no conformes) contenidos en los lotes se evalúan, teniendo en cuenta las fichas técnicas de los productos, establecidas previamente con los suministradores y clientela respecto al control de calidad y procedencia de los mismos, para contrastar los resultados obtenidos y tomar la decisión correspondiente.

CR5.7 Las propuestas de mejora, tanto individual como colectiva, se presentan, informando con datos objetivos, tales como, factibilidad de técnicas de llevarse a

cabo, estudio económico para lograr una mejora objetiva y medible de la calidad, entre otros.

CR5.8 Las acciones de mejora aprobadas se implementan, a unos procesos de seguimiento, de acuerdo a lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, para comprobar si cumplen con los objetivos de mejora propuestos por la dirección.

CR5.9 Los registros de los resultados de revisión de las operaciones de inspección de calidad de los lotes del producto de textil o piel así como el seguimiento de las propuestas de mejora se formalizan, en el formato físico o digital establecido por la dirección de la empresa, para justificar la aceptación o rechazo en función de las pautas de control, y comprobando el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la aplicación de la normativa (REACH -Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas-, medioambiental, sobre prevención de riesgos laborales, entre otras).

RP6: Analizar los datos obtenidos de los resultados de los ensayos de control de productos en textil y piel, siguiendo lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, para contribuir al aseguramiento de la calidad.

CR6.1 Los programas informáticos específicos o fichas de control de los productos en textil y piel se gestionan, para la toma directa de datos, en el soporte establecido en el control de la documentación dentro del sistema de calidad, quedando disponibles junto con las anotaciones originales para su consulta.

CR6.2 La información generada y recogida referente a los productos en textil y piel se analiza, por medio de la observación de muestras y su comportamiento, a través de tablas, gráficos, entre otros.

CR6.3 Las propuestas presentadas se analizan, en el departamento de calidad, con las personas que representan a los departamentos afectados, comprobando los datos y registros en que se apoyan, para redactar el plan o proyecto definitivo que se elevará a la dirección de la empresa para su aceptación y aprobación, si procede.

CR6.4 Los datos extraídos se tratan, estadísticamente, cumpliendo las instrucciones recibidas, a fin de reducir los fallos en la cadena de suministro, generar confianza en la toma de decisiones y mejorar la gestión en las relaciones con la clientela, de acuerdo al sistema de calidad de la empresa.

CR6.5 Las ofertas de los proveedores y protocolos de calidad de aplicación a los suministros se analizan, teniendo en cuenta lo establecido en el sistema de calidad de la empresa, para la creación de los registros que permitan su selección en cada momento, garantizando el funcionamiento de la cadena de producción o de prestación de servicios.

CR6.6 El procedimiento de control de datos generado se evalúa, teniendo en cuenta su volumen, para evitar islas de información y asegurar la trazabilidad del producto de textil o piel.

RP7: Gestionar la información de ensayos e inspección de lotes de productos en textil o piel, en soporte digital o físico, para contribuir a la gestión de la calidad de la empresa.

CR7.1 Los registros sobre los resultados de los ensayos e inspección se validan, de acuerdo al sistema de calidad, registrándolos en soporte físico o informático para facilitar su conservación y fácil localización.

CR7.2 Los informes de calidad generados a partir de los resultados de los ensayos e inspección de productos para otras empresas se archivan, junto con el resto de los documentos de calidad, de acuerdo a lo establecido en el sistema de calidad de la empresa.

CR7.3 La documentación clasificada y archivada se utiliza, elaborando informes sobre el funcionamiento y análisis de las oportunidades de mejora del sistema de calidad de la empresa, para preparar las auditorías de calidad, de acuerdo con el sistema de calidad de la empresa.

CR7.4 El sistema de archivo, tanto físico como digital, se conserva, permanentemente actualizado, permitiendo una fácil localización de la información.

#### **Contexto profesional:**

#### **Medios de producción:**

Equipos informáticos y programas específicos. Archivo de resultados del control de calidad. Muestras y documentación de productos de textil y piel. Ofertas de proveedores y protocolos de suministros. Registro de catálogos de productos. Normas y procedimientos de ensayos. Clasificación de variables y atributos de productos de textil y piel de las empresas propias y externas. Protocolos de inspección prefijados. Procedimientos de inspección de control de calidad. Procedimientos de trazabilidad. Informes de control de calidad de productos. Programas de implantación y seguimiento de un sistema de control de calidad. Planificación y organización de la calidad. Manual de calidad. Manual de procedimientos de calidad. Datos de calidad.

#### **Productos y resultados:**

Especificaciones técnicas a tener en cuenta en el aseguramiento de la calidad del producto de textil o piel de fabricación interna y/o externalizada establecidas. Actualización y revisión de la documentación de control y gestión de calidad participada. Realización de las evaluaciones y auditorías de calidad participada. Personal de la empresa de textil, confección o piel cualificado. Inspección de los lotes de productos de textil y piel asegurada. Datos obtenidos de los resultados de los ensayos de control de productos en textil y piel analizados. Información de ensayos y de inspección de lotes de productos en textil o piel gestionados.

#### **Información utilizada o generada:**

Normas UNE-EN-ISO sobre textiles. Modelos de excelencia (EFQM, FUNDIBEQ, entre otros) Manual de calidad. Manual de procedimientos de calidad. Datos de calidad. Sugerencias para la mejora de la calidad. Normas y procedimientos de ensayos. Muestras y documentación de productos de textil y piel. Clasificación de variables y atributos de productos de textil y piel, de la empresa propia y externa. Procedimientos de ensayo de control de calidad. Procedimientos de inspección de control de calidad. Procedimientos de trazabilidad. Normativa REACH -Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas-. Informes estadísticos sobre los datos de calidad de la empresa. Propuestas de mejora. Fichas técnicas de nuevos ensayos de productos de textil y piel. Fichas técnicas de nuevas inspecciones de lotes. Informes de resultados del control de calidad. Archivo de resultados del control de calidad. Archivos informáticos y



físicos de control de calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### **UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SUPERVISAR LOS ENSAYOS NECESARIOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS DE PIEL, CALZADO Y MARROQUINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: UC2058\_3**

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Supervisar los procesos de análisis y, en su caso, verificar mediante ensayo la composición y características de las pieles terminadas, para comprobar que cumplen los requisitos preestablecidos y/o su concordancia con las muestras de referencia, anotando la información en soporte físico o digital.

CR1.1 Las solicitudes de análisis, en soporte digital o físico, de muestras de pieles terminadas se revisan, identificando la información sobre la naturaleza, características y aplicaciones a verificar.

CR1.2 Las muestras de las pieles se identifican, según familias de animales y procedencia, para controlar sus características, proceso de recepción y aplicaciones.

CR1.3 Las normas y procedimientos de identificación de las pieles más utilizadas, según familias de animales y procedencia se interpretan, planteando los ensayos correspondientes, siguiendo los puntos determinados en las mismas.

CR1.4 Los equipos, materiales y productos químicos que se utilizan en el ensayo de las pieles se identifican, teniendo en cuenta las normas UNE-EN-ISO, comprobando su funcionamiento, calibración y mantenimiento, para prepararlos y manejarlos con precisión.

CR1.5 La calibración del equipo específico para cada ensayo se comprueba, mediante el procedimiento específico o el manual de instrucciones del fabricante, preparándolo para su uso según la estructura de la piel, utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, gafas, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (derrames o salpicaduras de reactivos químicos).

CR1.6 Los ensayos de identificación de pieles se determinan, siguiendo la secuencia de la norma UNE-EN ISO correspondiente, registrando en la ficha técnica los resultados y cálculos si son necesarios.

CR1.7 El informe final de los análisis de las pieles, en soporte físico o digital, se revisa, comprobando que está completo en todos sus términos y que cumple con la normativa (REACH - Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas-, CLP -Clasificación, Etiquetado y Envasado de sustancias y mezclas químicas-, entre otras), para su entrega a la persona responsable del aseguramiento de calidad.

RP2: Supervisar el desarrollo de ensayos, analizando aquellos relacionados con la tintura y acabado de las pieles, para verificar las especificaciones y cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR2.1 Las muestras de pieles identificadas se supervisan, comprobando que su tintura y acabado reúnen las características necesarias para realizar los ensayos, en cuanto a la identificación, dimensiones precisas, entre otras, en función de la sistemática y frecuencia de pruebas específicas (roce, solideces, entre otras) necesarias para la aceptación del análisis.

CR2.2 Las muestras de pieles sujetas a control se identifican, mediante un etiquetado, para determinar sus características de color y acabado, así como el proceso de tratamiento recibido.

CR2.3 La documentación que acompaña a las muestras de pieles se revisa, de manera precisa, localizando la información sobre su naturaleza, operaciones de tintura y acabado, para deducir su influencia en el comportamiento de los mismos.

CR2.4 Las especificaciones que caracterizan las solideces de las tinturas y efectos de acabado de las pieles, definidas en las normas UNE-EN-ISO, se chequean, identificando las magnitudes y unidades empleadas.

CR2.5 Las normas y procedimientos de ensayo de solideces de las tinturas por tipos de agentes, así como los efectos de acabado de las pieles (ignífugos, hidrófugos, resistencia al agua, permeabilidad, roce, entre otros) se analizan, estableciendo los objetivos del método, la toma de muestras y el procedimiento operatorio, para valorar sus especificaciones.

CR2.6 Los equipos de ensayos utilizados en la determinación de las solideces de las tinturas y los efectos de acabado de las pieles se identifican, teniendo en cuenta las normas UNE-EN ISO, comprobando su funcionamiento, calibración y mantenimiento, para prepararlos y manejarlos con precisión, utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, gafas, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (derrames o salpicaduras de reactivos químicos, entre otros).

CR2.7 Los ensayos de solideces de las tinturas y las especificaciones (permeabilidad, resistencia al agua, entre otras) de acabado de las pieles se determinan, siguiendo el procedimiento operatorio especificado en las normas UNE-EN-ISO, anotando las desviaciones del procedimiento y cálculos necesarios para determinar el resultado final.

CR2.8 El informe final de los ensayos de solideces de las tinturas y especificaciones de acabado de las pieles se presentan, en soporte físico o digital, justificando su aceptación o rechazo, teniendo en cuenta las obligaciones de la empresa derivadas sobre la aplicación de la normativa (REACH -Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas-, CLP -Clasificación, Etiquetado y Envasado de sustancias y mezclas químicas-, entre otras), colaborando en la evaluación y trazabilidad del producto.

RP3: Supervisar el desarrollo del control dirigido a determinar las características (resistencia al agua, solideces, entre otras) de los productos de piel, calzado y marroquinería,

comprobando que coinciden con las prefijadas, o con el prototipo, anotando el resultado final en soporte físico o digital, para verificar que cumplen los requisitos de calidad establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR3.1 Las muestras de los productos de piel, calzado y marroquinería se supervisan, identificando sus características (color, tamaño, entre otras), respecto al tipo o modelo, las partes de que está compuesto y el proceso de fabricación, así como comprobando que reúnen las especificaciones (resistencia al agua, solidez, entre otras) precisas para realizar los ensayos en cuanto a la identificación, dimensiones suficientes, entre otras, en función de la sistemática y frecuencia de pruebas precisas para la aceptación de los resultados.

CR3.2 Los tipos de pieles y otros materiales (fornituras, costuras e hilos de coser, entre otros) que componen las prendas o artículos se identifican, con detalle, según su naturaleza, anotando su información en soporte físico o digital.

CR3.3 Las pieles que constituyen los productos de calzado y marroquinería se dividen, en función de su tipología, para determinar sus especificaciones, siguiendo las normas y procedimientos establecidos en el sistema de calidad de la empresa.

CR3.4 Las fichas técnicas de las especificaciones de los artículos de piel, calzado y marroquinería se analizan, determinando los materiales del producto y de sus piezas, tipos de costuras, fornituras, entre otros, para detectar sus magnitudes y unidades empleadas.

CR3.5 Las normas y procedimientos de ensayo o control de las características de las prendas o artículos de piel (determinación de talla, resistencia de materiales y accesorios, costuras, estabilidad dimensional, variaciones dimensionales al húmedo, defectos estructurales, cayente y tacto, entre otros) se analizan, estableciendo la metodología, toma de muestras y procedimiento operatorio, para valorar los citados ensayos.

CR3.6 Los equipos, materiales y productos químicos que se utilizan en el ensayo de las pieles se identifican, teniendo en cuenta las normas UNE-EN-ISO, comprobando su funcionamiento, calibración y mantenimiento, para prepararlos y manejarlos con precisión, utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, gafas, entre otros), para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (derrames, salpicaduras de reactivos químicos, entre otros).

CR3.7 Las especificaciones (acabo, dimensiones, entre otras) se determinan, siguiendo el procedimiento establecido en las normas UNE-EN-ISO, anotando las desviaciones y cálculos necesarios para determinar el resultado final.

CR3.8 El informe final de los ensayos de los prototipos de artículos de piel, calzado y marroquinería se presenta, en soporte físico o digital, para su entrega al responsable de control de calidad, interviniendo en la evaluación y trazabilidad del producto.

RP4: Supervisar las operaciones de inspección dirigidas a comprobar atributos (defectos, taras, dimensiones, entre otros) de los productos de piel, calzado y marroquinería, determinando su calidad y anotando la información obtenida en soporte físico o digital, para verificar que cumplen los requisitos de calidad establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa.

CR4.1 Las muestras de los productos de piel, calzado y marroquinería de los lotes que acompañan la ficha de solicitud de inspección por atributos se supervisan, comprobando su identificación y que el número corresponde con la aplicación de la frecuencia establecida en el control de calidad, anotando las desviaciones en el soporte establecido en el sistema de calidad de la empresa (físico y/o digital).

CR4.2 Los productos de piel, calzado y marroquinería a inspeccionar se identifican, reconociendo sus características (defectos, dimensiones, entre otros), y proceso de elaboración, así como los tipos de defectos que pueden presentar, para su aplicación en empresas que los fabrican o comercializan.

CR4.3 La demanda de inspección de productos de piel, calzado y marroquinería se determina, de acuerdo a la relación de atributos (defectos, taras, dimensiones, entre otros) indicados, para justificar los posibles fallos que presentan y su influencia en el uso y vida útil.

CR4.4 Las normas y procedimientos de inspección de atributos de lotes de productos de piel, calzado y marroquinería se analizan, por comparación con los obtenidos con productos similares, en composición, estructura y aplicación, para valorar los citados ensayos.

CR4.5 Los equipos de ensayos utilizados en la determinación de las solidez de las tinturas y efectos de acabado de las pieles se identifican, teniendo en cuenta las normas UNE-EN ISO, comprobando su funcionamiento, calibración y mantenimiento, para prepararlos y manejarlos con precisión, utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, gafas, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (derrames, salpicaduras de reactivos químicos, entre otros).

CR4.6 Las operaciones de inspección de los lotes de productos de piel, calzado y marroquinería se establecen, en su fabricación y comercialización, siguiendo el procedimiento operatorio establecido en las normas UNE-EN-ISO, anotando las desviaciones del procedimiento y cálculos necesarios para determinar el resultado final.

CR4.7 El informe final de la inspección de los lotes de productos de piel, calzado y marroquinería que se usan en su fabricación y comercialización se presenta, en soporte físico o digital, justificando la aceptación o rechazo, para su entrega al responsable de control de calidad, interviniendo en la evaluación y trazabilidad del producto.

RP5: Controlar las actividades del laboratorio de ensayos de las pieles y de los productos de piel, calzado y marroquinería, comprobando que se realizan según protocolos de ensayo específicos, en cada caso, para mantenerlo en condiciones de operatividad.

CR5.1 Las muestras de los productos de piel, calzado y marroquinería con su correspondiente ficha de ensayos se registran, a su entrada en el laboratorio, controlándolas para la toma de decisiones al respecto.

CR5.2 La planificación del trabajo en el laboratorio se determina, para permitir el aprovechamiento de los recursos humanos y materiales, elaborando un plan de trabajo.

CR5.3 Los datos de los ensayos se registran, en soporte físico o digital, identificando de manera inequívoca el producto de piel, calzado y marroquinería a qué pertenece para que puedan ser revisados.

CR5.4 Las muestras analizadas se guardan, en las condiciones de humedad y temperatura indicados en los procedimientos de ensayo de la empresa para, en caso necesario, disponer de ellas.

CR5.5 Los equipos de laboratorio de piel, calzado y marroquinería se mantienen, siguiendo las recomendaciones del manual de instrucciones del fabricante, manual de procedimientos de ensayo, entre otros, para asegurar su funcionamiento, así como utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, gafas, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (derrames, salpicaduras de reactivos químicos, entre otros).

CR5.6 Los equipos del laboratorio se calibran, según el plan sobre calibración de la empresa y manual de instrucciones del fabricante, utilizando para ello los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes, gafas, entre otros) para prevenir los riesgos laborales asociados a dicha actividad (derrames, salpicaduras de reactivos químicos, entre otros), para mantenerlos en condiciones de uso.

CR5.7 Las muestras de los lotes de artículos de piel, calzado y marroquinería analizados se almacenan, en el laboratorio, en las condiciones de humedad y temperatura indicadas en los procedimientos de ensayo para que no se alteren sus características durante el tiempo mínimo que éstos indiquen.

CR5.8 Las condiciones ambientales del laboratorio, gestión de residuos, los Equipos de Protección Individual (EPI) e instalaciones y equipos de seguridad se controlan, según protocolos de trabajo establecidos por la dirección de la empresa, para garantizar su operatividad y el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la aplicación del Reglamento REACH, normativa sobre producción y gestión de residuos y el plan sobre prevención de riesgos laborales en la empresa.

RP6: Gestionar los resultados de los ensayos de control de artículos de piel, calzado y marroquinería, registrándolos en soporte físico y/o digital, para contribuir a la gestión de la calidad de la empresa.

CR6.1 Los programas informáticos específicos o fichas de laboratorio de control de artículos de piel, calzado y marroquinería que se utilizan para la toma directa de datos se archivan, en soporte físico o digital, quedando disponibles junto con las anotaciones originales, para su consulta.

CR6.2 La información generada en los ensayos de los productos de artículos de piel, calzado y marroquinería se archiva, en soporte físico o digital, durante el tiempo definido en el sistema de calidad de la empresa, para mejorar y agilizar la disponibilidad, conservación y transmisión de los resultados del control de calidad.

CR6.3 La información se gestiona, de manera rápida y eficaz, en soporte físico o digital, para su utilización.

CR6.4 Los informes finales de los ensayos se archivan, durante el tiempo definido en el sistema de calidad de la empresa, en soporte físico o digital, facilitando su conservación, acceso y fácil localización de la información.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Equipos informáticos y programas. Equipos generales del laboratorio (balanza, estufa, aparato de destilación, equipo para filtrar, placas calefactoras, agitadores, material de vidrio y de otro tipo, productos químicos, equipos de seguridad del laboratorio), dinamómetro, impermeabilímetro, abrasímetro, flexómetro y permeabilímetro. Escalas de grises de degradación y descarga. Cabina de iluminantes estándar. Equipo de colorimetría, entre otros. Equipos de Protección Individual (EPI).

**Productos y resultados:**

Procesos de análisis supervisados y, en caso, composición y características de las pieles terminadas verificadas mediante ensayo. Desarrollo de ensayos supervisados. Desarrollo del control dirigido a determinar las características (resistencia al agua, solidez, entre otras) de los productos de piel, calzado y marroquinería supervisado. Operaciones de inspección dirigidas a comprobar atributos (defectos, taras, dimensiones, entre otros) de los productos de piel, calzado y marroquinería supervisadas. Actividades del laboratorio de ensayos de las pieles y de los productos de piel, calzado y marroquinería controladas. Resultados de los ensayos de control de artículos de piel, calzado y marroquinería gestionados.

**Información utilizada o generada:**

Normas UNE-EN-ISO pieles. Normas UNE-EN-ISO sobre calzado. Procedimientos de ensayo de pieles. Procedimientos de inspección de atributos en productos de piel. Fichas técnicas de procedimientos. Reglamento REACH -Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de sustancias y mezclas químicas-. Informes de ensayos de pieles, artículos de calzado y marroquinería. Informes de ensayos de solidez de tinturas y acabados de pieles. Archivo de resultados e informes de ensayo en general. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

**UNIDAD DE COMPETENCIA 4: ASEGURAR LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: UC0476\_3****Realizaciones profesionales y criterios de realización:**

RP1: Manejar los procedimientos documentados del plan y control estadístico de la calidad, según el sistema de gestión de las empresas del sector textil, confección, calzado y marroquinería, a fin de asegurar que se cumplen los requisitos especificados en este.

CR1.1 Las instrucciones, especificaciones, fichas técnicas, hojas de datos, planes de calidad, sistema de control y procedimientos se aplican, conforme al sistema de gestión establecido en la empresa.

CR1.2 Las especificaciones de las materias primas que se establecen en el plan sobre calidad (tipo de hilo, tipo de fibra, ligamento, grosor de la piel, entre otros) se

validan, comprobando que están de acuerdo con lo establecido en la ficha técnica, para asegurar la calidad de los aprovisionamientos en el proceso productivo.

CR1.3 Las acciones que operan en las fases del proceso de fabricación de textil, confección, calzado y marroquinería, así como las intervenciones ante posibles anomalías y desviaciones de las mismas se establecen, según los procedimientos definidos en el plan sobre calidad (orden de procesos, calibraciones y ajustes de máquinas, parámetros de las máquinas -ancho y largo de la puntada, tensión del hilo, velocidad de costura, número de puntadas en remate, entre otros-), documentándose en el soporte (físico o digital) indicado por la empresa.

CR1.4 La aceptabilidad de los procesos, del producto y del servicio se verifica, utilizando técnicas estadísticas, inspecciones, muestreo y controles por atributos, entre otros.

RP2: Documentar la autoevaluación interna necesaria para facilitar las auditorias de calidad externas en las empresas del sector textil, confección, calzado y marroquinería, según el sistema de aseguramiento de calidad (calidad total, mejora continua) establecido por la empresa.

CR2.1 La información referente a la medición, evaluación o auditoría interna de los procesos, productos, calidades, entre otros, se proporciona, comprobando que es completa, fiable, precisa y presentándose en los formatos normalizados establecidos en su programación.

CR2.2 La autoevaluación o auditoría interna de los procesos de confección, calzado y/o marroquinería de su área de competencia se aplica, sobre los aspectos (correspondencia de puntadas, correspondencia de costuras, piezas en su posición, entre otros) que le afectan contemplados en el sistema de calidad, a fin de facilitar la evaluación externa y reducir su coste.

CR2.3 Los resultados de la autoevaluación o auditoría se comunican, según las vías indicadas en el sistema de calidad (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otras) a los responsables del desarrollo del sistema, para la mejor coordinación de las acciones relacionadas con la calidad.

RP3: Cualificar al personal a su cargo, para facilitar la cumplimentación de fichas, registros, órdenes de fabricación, entre otros y, el mantenimiento de la información necesaria para las auditorias, así como para la mejora continua de la calidad de los procesos y productos de textil, confección, calzado y marroquinería, según el sistema de calidad establecido en la empresa.

CR3.1 La información/formación se transmite, a los operarios a su cargo, de forma clara, concisa, e incidiendo en los puntos clave.

CR3.2 Los planes de formación se establecen, teniendo en cuenta el nivel de comprensión medio de los trabajadores, utilizando métodos motivadores.

CR3.3 La información/formación se proporciona, actualizada, en el momento y circunstancias determinadas por el personal encargado de la formación, adaptándose a las necesidades de los procesos específicos de cada operario o área de producción.

RP4: Controlar la calidad de materias primas, productos semielaborados, elementos de acondicionamiento y productos acabados para la aprobación, por la persona autorizada, de los productos de textil, confección, calzado y marroquinería según los parámetros (corte, costura, fusionado, sublimación, ensamblaje, calibre de aguja, máquina recomendada de costura/aparado, entre otros) establecidos en la ficha de especificaciones técnicas de cada producto.

CR4.1 Los ensayos descritos en el plan sobre calidad se cumplimentan, utilizando los aparatos de ensayos disponibles, identificando los requerimientos de medición y colocándose los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos.

CR4.2 Las muestras o productos a analizar se preparan, verificando previamente que los equipos de prueba poseen la capacidad de efectuar las mediciones con la precisión y exactitud requerida por el sistema de calidad.

CR4.3 Los productos intermedios se muestrean, según el programa de fabricación de confección, calzado o marroquinería y, en caso necesario, tomando muestras especiales o extraordinarias, teniendo en cuenta el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR4.4 La realización de controles en procesos se comprueba, mediante verificación visual, aplicando el procedimiento descrito en el sistema de calidad, según el tipo de producto final a fabricar.

CR4.5 Las mediciones obtenidas se comprueban, verificando que corresponden con la situación del proceso de confección, calzado o marroquinería y contrastando con los valores establecidos en las pautas de control o en el plan sobre producción.

CR4.6 El factor numérico de los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) que definen el producto final se calcula, expresando el resultado en las unidades establecidas en el sistema de calidad, para su interpretación.

CR4.7 Los resultados se verifican, comprobando que están dentro de los márgenes permitidos en el sistema de calidad de la empresa y por la normativa aplicable según la aplicación final del producto.

CR4.8 Los resultados obtenidos se comprueban, contrastándolos con los reflejados en las normas establecidas por el departamento de control de calidad, para su aprobación por la persona autorizada a tal fin.

RP5: Implantar sistemas de aseguramiento de la calidad (calidad total, mejora continua) de procesos y productos de textil, confección, calzado y marroquinería, asistiendo a la dirección, participando en sus fases de programación e implantación, según el sistema de calidad establecido en la empresa.

CR5.1 Las acciones de la política de calidad se gestionan, asegurando que se entienden, estableciéndose, implantándose y manteniéndose sus requisitos.

CR5.2 La calidad requerida por la clientela se obtiene, a través de la intervención en la identificación de controles, procesos, equipos, accesorios, recursos y habilidades



necesarias para la fabricación de productos de textil, confección, calzado y marroquinería.

CR5.3 Los objetivos específicos del control, información necesaria para el seguimiento del proceso de producción y su mantenimiento se definen, a través de las aportaciones al sistema según el procedimiento implantado por la empresa.

RP6: Garantizar el cumplimiento de las especificaciones de calidad del proceso y producto de textil, confección, calzado y marroquinería, verificando y controlando, visualmente, que la preparación y puesta a punto de las máquinas se corresponde con lo establecido en las normas sobre producción.

CR6.1 La preparación y puesta a punto de la maquinaria se ajustan, si es necesario, regulando sus mecanismos de control, teniendo en cuenta las especificaciones del producto y proceso, así como las materias que van a ser utilizadas y el protocolo sobre prevención de riesgos laborales.

CR6.2 Las condiciones técnicas del proceso (temperatura del horno, tiempo de exposición de la cola de secado, presión de las prensas, entre otras) se establecen, a partir del análisis y evaluación del producto (artículo a fabricar, calidad requerida, entre otros).

CR6.3 Las operaciones de preparación, puesta a punto, regulación y ajuste se determinan, analizando los parámetros del proceso (materias primas, nº de artículos a producir, calidad exigida, entre otros).

CR6.4 Las condiciones del proceso de confección, calzado o marroquinería y los parámetros del producto (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros) se validan o modifican, en función de la aceptación por parte de la clientela de los resultados de las pruebas de lanzamiento del producto.

CR6.5 Los objetivos de producción se garantizan, cumpliendo con la producción y calidad programada en el plan sobre mantenimiento de la empresa.

RP7: Asegurar la implantación del sistema de calidad en las empresas de textil, confección, calzado y marroquinería, mediante auditorías, a fin de determinar la necesidad de introducir mejoras.

CR7.1 El nivel de producción se evalúa, contrastando la producción prevista con la realizada, teniendo en cuenta la situación operativa y rendimientos de los medios de fabricación, flujo de materiales y personal asignado.

CR7.2 La garantía de la calidad se define, mediante los parámetros a controlar (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a la costura, entre otros), así como su valor e intervalo de aceptación indicado en el plan sobre calidad, especificaciones de la clientela o normativa aplicable según su uso final.

CR7.3 Los parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarrar, resistencia a

la costura, entre otros) de los productos en curso se evalúan, utilizando sus fichas técnicas y especificaciones del plan sobre control, para conocer la idoneidad o necesidad de corrección.

CR7.4 La evolución de la producción y sus incidencias se reportan, en el soporte establecido por la dirección de la empresa (digital/papel), comunicando las contingencias críticas en cantidad y plazos de fabricación, a la persona encargada de ello.

CR7.5 Las tareas y cargas de maquinaria se reasignan, según la evolución de la producción y sus incidencias para reestablecer las condiciones de producción especificadas en el plan sobre producción.

CR7.6 Las fases productivas internas y externas se coordinan, mediante el plan sobre producción, para evitar disfunciones con almacenes y otras operaciones del proceso.

CR7.7 Los resultados e información sobre el área de trabajo se introducen en la base de datos, en los formatos normalizados establecidos en el plan sobre calidad.

CR7.8 La información se actualiza, regularmente, adaptándola según la evolución del plan sobre calidad.

RP8: Proponer mejoras continuas para el sistema de gestión, implicando a la dirección y al resto de departamentos de la empresa.

CR8.1 Las sugerencias se proponen a la dirección, según el procedimiento establecido en el sistema de gestión de calidad, para mejorar los planes generales establecidos por la empresa.

CR8.2 La información sobre calidad se proporciona, en cualquier momento del proceso de producción, con objetividad, suficiencia, validez y en los formatos normalizados establecidos en la empresa.

CR8.3 La producción, identificación y trazabilidad del producto se controlan, verificando que se realiza según el sistema de gestión de calidad (quién lo realiza, cómo lo realiza, dónde lo realiza, en qué momento se lleva a cabo, cuándo se realiza, entre otros), para proponer mejoras a la secuencia e interacción de los procesos de fabricación.

CR8.4 Las acciones correctoras y preventivas se establecen, de acuerdo con el sistema gestión de calidad, identificando observaciones que supongan mejoras del sistema.

CR8.5 La comunicación interna se canaliza, por las vías indicadas en el sistema de calidad (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otras).

CR8.6 Las incidencias detectadas en los controles se comunican, por los canales establecidos en el sistema de gestión de calidad de la empresa (verbalmente, por escrito, telefónicamente, e-mail, entre otros) a los departamentos implicados, para la reorganización o aceptación de posibles cambios en el proceso y los procedimientos.

CR8.7 La comunicación entre todos los niveles se facilita, mediante la participación en reuniones de coordinación interdepartamental, o a través del registro de sugerencias establecido en el sistema de gestión de calidad.

**Contexto profesional:****Medios de producción:**

Norma ISO sobre gestión de la calidad, norma ISO sobre gestión de los sistemas medioambientales, modelos de excelencia EFQM, entre otros. Equipos informáticos y programas de control de la calidad. Equipos de medida. Prototipos, modelos, primeras series, patrones, muestrarios: materias primas y fornituras. Técnicas de comunicación. Máquinas, equipos e instrumental de laboratorio que intervienen en procesos productivos y de control, y gestión de la calidad de los procesos de textil, confección, calzado y marroquinería. Equipos de protección individual (EPI).

**Productos y resultados:**

Procedimientos documentados del plan y control estadístico de la calidad manejados. Autoevaluación interna documentada. Personal a su cargo cualificado. Calidad de materias primas, productos semielaborados, elementos de acondicionamiento y productos acabados controlada. Dirección asistida. Cumplimiento de las especificaciones de calidad del proceso y del producto de textil, confección, calzado y marroquinería garantizado. Implantación del sistema de calidad asegurada. Mejoras continuas para el sistema de gestión propuestas.

**Información utilizada o generada:**

Especificaciones de producto. Fichas técnicas. Tablas de medidas. Manual de procedimiento y calidad. Fibras, hilos, láminas textiles, productos o procesos de ennoblecimiento textil, tejidos, prendas conformadas, calzado y artículos de marroquinería. Resultados de ensayo. Identificación de defectos, taras o mala calidad. Sistemas de tratamiento y archivo de información. Validación o modificaciones de los parámetros técnicos y estéticos del producto y del proceso. Comportamiento al uso del artículo evaluado. Planes de formación. Seguimiento y evolución del sistema de calidad y gestión medioambiental. Información de procesos, mapas y diagramas de flujo, organigramas, documentos de producción. Información de flujo de material. Situación de la calidad del producto y proceso. Instrucciones de corrección del producto y el proceso. Gráficos de control. Informes de incidencias y su resolución. Archivos de productos y procesos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos. Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan sobre producción y gestión de residuos.

**MÓDULO FORMATIVO 1: CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS TEXTILES Y ARTÍCULOS CONFECCIONADOS****Nivel: 3****Código: MF2057\_3****Asociado a la UC: Supervisar los ensayos necesarios para el control de calidad de productos textiles y artículos confeccionados****Duración: 180 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de utilización de equipos y materiales empleados en ensayos químicos en laboratorios de control de calidad de productos textiles, teniendo en cuenta los manuales de instrucciones del fabricante.

*CE1.1 Enumerar equipos de laboratorio que se utilizan en los ensayos textiles, explicando sus técnicas de utilización, mantenimiento y calibración.*

*CE1.2 Enumerar material de laboratorio de uso general en los ensayos textiles, describiendo sus condiciones de utilización y procedimientos de mantenimiento en condiciones de uso.*

*CE1.3 Describir procedimientos de preparación de disoluciones de productos químicos que se usan en ensayos textiles, indicando cálculos necesarios para determinar las cantidades a utilizar, medir o pesar.*

*CE1.4 Identificar Equipos de Protección Individual (EPI) y colectiva, que se encuentran en un laboratorio, describiendo su utilización en caso de emergencia.*

*CE1.5 En un supuesto práctico de análisis químico, utilizando los equipos y materiales específicos, además de los Equipos de Protección Individual (EPI) necesarios (guantes y gafas) para prevenir posibles riesgos laborales de dicha actividad (derrames y salpicaduras de reactivos químicos):*

*- Pesar materiales (objetos y sustancias químicas, entre otros), según procedimiento de análisis del laboratorio.*

*- Determinar el peso seco de muestras textiles, utilizando los equipos y materiales específicos.*

*- Medir volúmenes de reactivos y disoluciones, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes y gafas) para prevenir posibles riesgos laborales de dicha actividad (derrames y salpicaduras de reactivos químicos).*

*- Analizar disoluciones, preparándolas, filtrándolas, calentándolas, evaporándolas, valorándolas, así como midiendo su pH.*

*- Generar la documentación con los resultados de los análisis, registrándola en soporte físico o digital, para su posterior registro y consulta.*

C2: Identificar normas sobre calidad de textiles, detallando correspondencia entre ellas, cómo se localizan y quién las suministra.

*CE2.1 Enumerar normas textiles, indicando organizaciones que las editan.*

*CE2.2 Reconocer estructura de las normas, describiendo el contenido de cada una de sus partes.*

*CE2.3 Elegir en el catálogo de AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), ASTM (American Society for Testing and Materials -Sociedad Americana para Pruebas y Materiales-), entre otros, las normas UNE-EN o ISO, ASTM, entre otras, que tratan sobre los ensayos para determinar las características*

*de hilos, tejidos, indicando qué equipos y materiales se necesitan para llevarlos a cabo.*

*CE2.4 Elegir en el catálogo de AENOR, ASTM, entre otros, las normas UNE, EN o ISO, ASTM entre otras, que tratan de los ensayos para determinar las características de las prendas y artículos confeccionados, explicando procedimiento para ponerlos en práctica.*

C3: Relacionar fibras textiles utilizadas en la industria como materia prima, describiendo métodos de obtención utilizados.

*CE3.1 Enumerar fibras naturales, clasificándolas según origen y naturaleza.*

*CE3.2 Indicar métodos de obtención de fibras naturales, describiendo cada uno de ellos.*

*CE3.3 Describir aspecto y características que tienen las fibras naturales, detallando las impurezas que pueden presentar.*

*CE3.4 Enumerar fibras artificiales y sintéticas, indicando posibles usos y/o aplicaciones.*

*CE3.5 Describir métodos generales de obtención de las fibras artificiales y sintéticas, describiendo cada uno de ellos.*

*CE3.6 Comparar aspecto y características que tienen las fibras artificiales y sintéticas con el de las fibras naturales, citando diferencias entre ellas, así como ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de identificación de fibras textiles, clasificándolas según su uso y/o aplicación:*

*- Comprobar origen y naturaleza de las fibras textiles, verificando parámetros que las definen.*

*- Medir los parámetros físico-químicos de las fibras textiles, expresando los resultados en las unidades específicas, así como utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar los valores obtenidos, anotándolos en el soporte (físico y/o digital) establecido por la dirección de la empresa.*

*- Analizar las propiedades de las fibras textiles, indicando comportamiento esperado al uso y/o aplicación.*

*- Registrar y transmitir los valores obtenidos.*

C4: Aplicar técnicas de análisis químico utilizadas en los ensayos de calidad de los productos textiles para determinar su composición, utilizando los equipos y materiales de laboratorio específicos.

*CE4.1 Analizar documentación técnica sobre ensayos de laboratorio, extrayendo la información necesaria para identificar fibras textiles.*

*CE4.2 Examinar normas UNE, EN o ISO, ASTM, entre otras, relativas a ensayos de laboratorio, indicando análisis químicos necesarios para determinar la composición de las mezclas de fibras.*

*CE4.3 Indicar denominación de las fibras a utilizar en las etiquetas de composición de los productos textiles, describiendo parámetros y unidades que se utilizan para especificar su composición.*

*CE4.4 Citar equipos de ensayo a utilizar para identificar fibras textiles, así como, su composición, describiendo procedimiento para calibrarlos y mantenerlos en estado de uso.*

*CE4.5 En un supuesto práctico de análisis químico para identificar fibras textiles, utilizando los equipos y materiales requeridos para cada tipo de análisis:*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para los análisis químicos a realizar en las fibras textiles, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.*

*- Analizar las muestras de fibras textiles, calculando los resultados finales, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en el análisis químico de las fibras textiles, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

*CE4.6 En un supuesto práctico de análisis químicos para determinar la composición de mezclas de fibras textiles, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos a dicha actividad (guantes y gafas):*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para determinar la composición de mezclas de fibras textiles, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.*

*- Analizar las muestras de fibras textiles, calculando los resultados finales, así como, utilizando los equipos de protección individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en los análisis químicos de determinación de la composición de mezclas de fibras textiles, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

C5: Aplicar técnicas de ensayos físicos de control de calidad, determinando las especificaciones de los hilos.

*CE5.1 Citar normas y procedimientos de ensayos físicos, describiendo aquellos que se utilizan para determinar las características de los hilos textiles.*

*CE5.2 Describir características de los hilos, indicando parámetros y unidades que se utilizan para especificarlas en los documentos técnicos.*

*CE5.3 Enumerar materiales y equipos que se utilizan en los ensayos físicos de los hilos, describiendo sus partes y funcionamiento.*

*CE5.4 En un supuesto práctico de ensayos físicos para determinar las especificaciones de un hilo, siguiendo lo indicado en el procedimiento de análisis específico:*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para los análisis físicos a realizar en los hilos, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.*

*- Analizar las muestras de hilos, calculando los resultados finales, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan de gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en los ensayos físicos de hilos, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

C6: Aplicar técnicas de ensayos de control de calidad, detectando posibles defectos de los tejidos (tejidos de calada, de punto, no tejidos y láminas textiles).

*CE6.1 Citar normas y procedimientos de ensayo de control de calidad, describiendo aquellos que se utilizan para determinar las características de los tejidos de calada, de punto, no tejidos y láminas textiles.*

*CE6.2 Describir características de los tejidos de calada, de punto y no tejidos,*

*láminas textiles, indicando parámetros y unidades que se utilizan para especificarlas en los documentos técnicos.*

*CE6.3 Enumerar materiales y equipos que se utilizan en los ensayos de control de calidad de los tejidos (tejidos de calada, de punto, no tejidos y laminas textiles), describiendo sus partes y funcionamiento.*

*CE6.4 En un supuesto práctico de ensayos de control de calidad, detectando posibles defectos que pudiera tener:*

*- Localizar las normas por las cuales se debe realizar el ensayo, determinando equipos, instrumentos y útiles de ensayo específicos.*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para los ensayos de control de calidad a realizar en tejidos (tejidos de calada, de punto, no tejidos y láminas textiles), siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.*

*- Analizar las muestras de tejidos (tejidos de calada, de punto, láminas textiles y no tejidos), calculando los resultados finales, así como utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en los ensayos de control de calidad de tejidos (tejidos de calada, de punto, láminas textiles y no tejidos), anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

**C7:** Aplicar técnicas de ensayos de control de calidad, determinando las características de las tinturas y los efectos de acabado de tejidos.

*CE7.1 Citar normas y procedimientos de ensayo de control de calidad, describiendo aquellos que se utilizan para determinar las características de las tinturas y los efectos de acabado de tejidos.*

*CE7.2 Explicar normas y procedimientos de ensayo que se utilizan para medir los colores y determinar las solidez de las tinturas y los efectos de acabado, citando Equipos de Protección Individual (EPI) específicos para llevarlos a cabo.*

*CE7.3 Describir solidez de las tinturas, indicando parámetros y unidades que se utilizan para especificarlas en los documentos técnicos.*

*CE7.4 Describir parámetros y unidades que se utilizan para especificar colores y su conformidad, citando posibles defectos que pueden aparecer.*

*CE7.5 Describir parámetros y unidades que se utilizan para especificar efectos de acabado en los documentos técnicos, resaltando aquellos que se consideran más*



*importantes desde el punto de vista de la calidad.*

*CE7.6 Enumerar materiales y equipos que se utilizan para medir colores y determinar solidez de las tinturas y de los efectos de acabado, describiendo sus partes y funcionamiento.*

*CE7.7 En un supuesto práctico de medición del color de un producto textil, utilizando los materiales y equipos específicos:*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para la medición del color de un producto textil, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.*

*- Analizar las muestras de los productos textiles, calculando los resultados finales, así como utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en la medición del color de un producto textil, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

**C8:** Aplicar técnicas de inspección de lotes de productos textiles, determinando defectos que afecten a su calidad.

*CE8.1 Indicar defectos de tisaje de los no tejidos y de las láminas textiles que pueden tener los textiles, describiendo cada uno de ellos.*

*CE8.2 Reconocer defectos de tintura y acabado de hilos, tejidos, prendas y artículos textiles confeccionados, indicando posibles causas.*

*CE8.3 Describir defectos de confección que pueden tener las prendas y artículos textiles confeccionados, clasificándolos según su origen.*

*CE8.4 Describir procedimiento de inspección para controlar la calidad de los lotes de tejidos, resaltando aquellas operaciones que son críticas.*

*CE8.5 Describir procedimiento de inspección para controlar la calidad de las prendas y artículos textiles confeccionados, resaltando aquellas operaciones que son críticas.*

*CE8.6 Enumerar sistemas de identificación de productos textiles (código de barra, radiofrecuencia, entre otros), especificando requerimientos de las operaciones logísticas que requieren.*

*CE8.7 En un supuesto práctico de inspección de un textil, determinando los defectos que puede tener:*

- Interpretar las pautas de inspección de un textil, teniendo en cuenta los tipos de defectos que se pueden encontrar.

- Comprobar la identificación del producto, verificando que es acorde a las operaciones logísticas.

- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para determinar defectos en un textil, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.

- Analizar las muestras de los textiles, calculando los resultados finales, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.

- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.

- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.

- Registrar la información generada en la inspección de textiles, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.

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

C1 respecto a CE1.5; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.5 y CE4.6; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.7 y C8 respecto a CE8.7.

Otras capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

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

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

### **Contenidos:**

#### **1. Aplicación de la química general a los ensayos textiles**

Reactivos químicos, disoluciones, reacciones ácido-base, de precipitación y redox, equilibrio químico, valoraciones, entre otros. Técnicas de laboratorio que se utilizan en los ensayos textiles. Productos químicos y sus normas sobre etiquetado. Equipos y técnicas generales de secado y pesado de muestras, medición de volúmenes, y preparación de disoluciones. Equipos y técnicas de destilación, filtración a vacío, medida del pH y

valoración de disoluciones. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de calidad de productos textiles. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de calidad de productos textiles.

## **2. Normas y procedimientos de ensayo de textiles y productos confeccionados**

Normas: finalidad de las normas, gestión de las normas (organismos, proceso de elaboración y actualización), tipo de normas más importantes y correlación entre ellas (ISO, EN, UNE, ASTM), estructura e interpretación de las normas. Procedimientos de ensayo: finalidad y elaboración de los procedimientos de ensayo. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de calidad de productos textiles. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de calidad de productos textiles.

## **3. Productos textiles y de confección**

Productos textiles: tipo, características, procesos de fabricación y defectos. Hilos. Tejidos de calada y no tejidos. Tejidos de punto. Láminas textiles. Confección: procesos de fabricación y defectos. Tipo y características de las prendas y artículos textiles. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de calidad de productos textiles. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de calidad de productos textiles.

## **4. Ensayos de productos textiles y artículos confeccionados**

Ensayos de composición de los productos textiles. Calificación e identificación de fibras textiles. Determinación de la composición en mezclas de fibras. Etiquetado de composición y conservación. Etiquetas ecológicas. Determinación de las características de los hilos: masa lineal, torsión y retorsión, carga y alargamiento de rotura, entre otras. Determinación de las características de los tejidos: unidades de longitud y de superficie, número de hilos por unidades de longitud, determinación de la carga y el alargamiento a la rotura y resistencia al desgarro, entre otras. Determinación de la conformidad del color respecto a la referencia de la muestra o prototipo. Determinación de las características de las tinturas, estampaciones y efectos de acabados de tejidos. Determinaciones de las solidesces de las tinturas: a la luz, al lavado y a la limpieza en seco, al agua, agua del mar, agua de piscinas, al planchado, al sudor, al frote. Tejidos testigo, escalas de grises y de azules. Determinación de los efectos de acabado: capacidad de encogimiento y desarrugado, grado de impermeabilidad, de hidrofobicidad, y comportamiento al fuego. Determinación de las características de las prendas confeccionadas: de protección de riesgos laborales y técnicos. Comprobar las especificaciones de las prendas. Estabilidad dimensional de tejidos después del lavado en máquinas de uso doméstico. Deformación por torsión en prendas de vestir por lavado manual o máquina automática. Comprobación de calidades de fornituras y abalorios. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de calidad de productos textiles. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de calidad de productos textiles.

## **5. Inspección de lotes de productos textiles y artículos confeccionados**

Equipos de inspección de textiles. Instalaciones y equipos de inspección. Muestreo de lotes: variables y atributos. Operaciones de inspección y toma de datos. Sistemas de identificación automática de los productos para las operaciones logísticas: código de barras, por radiofrecuencia (RFID). Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de calidad de productos textiles. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de calidad de productos textiles.

## 6. Laboratorios de ensayos de textiles y artículos confeccionados

Funcionamiento (recepción, identificación y almacenamiento de muestras). Instalaciones y equipos generales y de seguridad. Acondicionamiento de la atmósfera del laboratorio. Mantenimiento y calibración de equipos. Normas generales de trabajo. Normas sobre seguridad. Trazabilidad de los ensayos textiles. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de calidad de productos textiles. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de calidad de productos textiles.

### Parámetros de contexto de la formación:

#### Espacios e instalaciones:

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la supervisión de los ensayos necesarios para el control de calidad de productos textiles y artículos confeccionados, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## MÓDULO FORMATIVO 2: ASEGURAMIENTO DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN PRODUCTOS DE TEXTIL Y PIEL

**Nivel:** 3

**Código:** MF2056\_3

**Asociado a la UC:** Asegurar la gestión de la calidad en productos y procesos de textil y piel

**Duración:** 180 horas

#### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Reconocer especificaciones que se utilizan para caracterizar los productos textiles y de piel, aplicándolas en el control de calidad.

*CE1.1 Enumerar magnitudes y parámetros que se utilizan para describir características de las fibras sintéticas, analizando informaciones técnicas que las empresas fabricantes ponen a disposición de su clientela.*

*CE1.2 Enumerar parámetros y unidades que se utilizan para describir características de los hilos, analizando informaciones técnicas que las empresas fabricantes ponen a disposición de su clientela.*

*CE1.3 Describir características de los tejidos, analizando muestrarios e informaciones técnicas que las empresas fabricantes ponen a disposición de su clientela.*

*CE1.4 Enumerar magnitudes y parámetros que se utilizan para describir características de las pieles, analizando informaciones técnicas que las empresas fabricantes ponen a disposición de su clientela.*

*CE1.5 Elegir muestras de tejidos de diferente composición, deduciendo cómo afecta esta a su comportamiento al uso e indicando posibles aplicaciones.*

*CE1.6 Elegir muestras de pieles de diferente origen y características, deduciendo cómo afectan estos a su comportamiento e indicando posibles aplicaciones.*

*CE1.7 Describir qué es la tolerancia, especificando cómo puede utilizarse para controlar la calidad de los productos textiles y de piel.*

*CE1.8 Definir qué es la precisión en el resultado de los ensayos, relacionándola con las tolerancias que se aplican a las especificaciones de los productos textiles y de piel.*

**C2:** Analizar el contenido del manual de procedimiento de una empresa de textil, confección o piel, identificando objetivos y utilidades, para las mejoras de la calidad de los productos fabricados.

*CE2.1 Reconocer normas sobre calidad y métodos contenidos en el manual de procedimientos, interpretando cada una de ellas.*

*CE2.2 Deducir la función e importancia de los procedimientos de trabajo recogidos en el manual de procedimientos, relacionándolos con los objetivos de calidad definidos.*

*CE2.3 Enumerar fases que configuran los tipos de procedimientos de trabajo, describiendo el contenido de cada una de estas fases.*

*CE2.4 Explicar procedimiento de revisión de los procesos de trabajo, resaltando la incidencia que tiene sobre la calidad del producto final.*

*CE2.5 En un supuesto práctico de análisis de un plan sobre procedimiento de trabajo, extrayendo actividades a llevar a cabo para ponerlo en práctica:*

*- Analizar el contenido del plan sobre procedimiento de trabajo, comprobando que contiene los apartados de este tipo de documento.*

*- Comprobar su contenido, verificando que está expresado con suficiente detalle para que cualquier persona pueda llevarlo a cabo.*

- *Extraer las actividades a llevar a cabo para realizar dicho procedimiento de trabajo, organizándolas de manera secuencial.*

- *Registrar la información generada, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la dirección de la empresa.*

C3: Aplicar técnicas dirigidas a organizar, controlar y mantener actualizada la información de calidad de nuevos productos y procesos de textil, confección y piel, logrando los objetivos del plan sobre calidad.

*CE3.1 Indicar objetivo de mantener organizada y controlada la documentación de calidad de la empresa, destacando su influencia en el funcionamiento del sistema de calidad de la empresa.*

*CE3.2 Enumerar acciones que puede tomar una empresa para tener organizada y controlada la documentación de calidad, resaltando la importancia de asegurar que llega a todas las personas o puestos de trabajo que la necesitan.*

*CE3.3 Explicar técnicas para mantener actualizada y revisada la documentación de calidad de la empresa, destacando la importancia de mantenerla plenamente operativa.*

*CE3.4 Citar acciones del departamento de calidad para asegurar que solo se utiliza documentación de calidad vigente, describiendo la importancia de evitar disfunciones.*

*CE3.5 Describir procedimientos de distribución y sustitución de la documentación de calidad entre las unidades de la empresa implicadas, destacando la importancia de comprobar que todo el personal trabaja con la documentación vigente.*

*CE3.6 Detallar finalidad de mantener un archivo con la documentación de calidad que ha dejado de estar vigente, resaltando la importancia de dejar claro que está obsoleta.*

*CE3.7 En supuesto práctico de organización, control y mantenimiento actualizado de la documentación del sistema de calidad en una empresa de textil, confección o piel, aplicando técnicas específicas:*

- *Enumerar documentación a controlar, describiendo la información que contiene.*

- *Clasificar la documentación, según el sistema organizativo de la empresa.*

- *Actualizar la documentación que lo requiera, teniendo en cuenta el plan sobre calidad de la empresa.*

- *Distribuir los documentos, facilitando su archivo y localización.*

- *Archivar la información no vigente para su mantenimiento, anotando, claramente, que está obsoleta.*

- *Registrar la información generada, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la dirección de la empresa.*

C4: Aplicar técnicas dirigidas a realizar operaciones en el desarrollo de auditorías, para valorar la actividad en empresas de textil, confección y piel, formulando propuestas de mejora de la calidad en las mismas.

*CE4.1 Definir procedimientos de auditoría, citando criterios económicos en que se basan.*

*CE4.2 Definir procesos de auditoría interna y externa, identificando sus diferencias, especificando cómo se complementan y la finalidad que tiene cada una de ellas.*

*CE4.3 Explicar aplicación de una auditoría, citando la importancia de tener en cuenta lo que indican las normas sobre calidad.*

*CE4.4 Enumerar técnicas de recogida de información, de análisis de datos, de comprobación de documentos y procedimientos, de corroboración de las formas de llevar a cabo las actividades, entre otras; destacando el aspecto clave de cada una de estas técnicas.*

*CE4.5 Citar puntos y actividades de la empresa en los que la auditoría debe centrar su atención, describiendo criterios que siguen las empresas para definirlos.*

*CE4.6 Enumerar etapas a llevar a cabo para realizar las auditorías, describiendo actividades a realizar en cada una de ellas.*

*CE4.7 Explicar procedimiento de selección de las personas de la empresa que participan en las auditorías, detallando preparación que deben recibir para contribuir a su buen desarrollo.*

*CE4.8 En un supuesto práctico de auditoría interna o externa en una empresa de textil, confección o piel, realizando las operaciones específicas:*

*- Analizar contenido de la documentación, comprobando que contiene los apartados de este tipo de documentos.*

*- Comprobar contenido de la documentación, verificando que está expresado con suficiente detalle para que cualquier persona pueda llevarlo a cabo.*

*- Definir las medidas necesarias para asegurar la generación y disposición de la información específica, teniendo en cuenta la gran cantidad de datos a recoger.*

*- Determinar las técnicas de recogida de datos a aplicar, enumerándolas de forma secuencial.*

*- Determinar las personas que van a participar, definiendo la formación que deben recibir cada uno de ellos.*

*- Plantear formas de motivación a los participantes, enumerando las acciones a llevar a cabo para conseguirlo.*

*- Guardar la información generada, registrándola en el soporte (físico y/o digital) establecido por la empresa.*

C5: Aplicar técnicas de desarrollo y adaptación de planes de formación en materia de calidad, en empresas de textil, confección y piel, formulando propuestas de mejora en la calidad de los productos.

*CE5.1 Explicar importancia que tiene el factor humano en la consecución de la calidad de la empresa, citando aquellos aspectos que más influyen.*

*CE5.2 Enumerar tipos de formación que se pueden realizar de forma general o específica, para el personal de la empresa, resaltando la importancia de adecuarlo al tipo de trabajo que desarrollan.*

*CE5.3 Citar ventajas e inconvenientes que pueden tener las acciones formativas a distancia para el personal de la empresa, describiendo las características de estos cursos.*

*CE5.4 Describir criterios a valorar por las empresas para fijar los cursos de formación de su personal, destacando la importancia del trabajo a desempeñar y el nivel de cualificación.*

*CE5.5 Detallar planes de formación dirigidos al personal de la empresa, resaltando la incidencia que tienen en la motivación del personal de la empresa y en la mejora de la calidad.*

*CE5.6 Detallar utilidad de las acciones formativas para encauzar las iniciativas, tanto individuales como colectivas de los trabajadores, resaltando su influencia en la mejora de la calidad.*

*CE5.7 En un supuesto práctico de definición de un curso de formación específica en una empresa de textil, confección o piel, teniendo en cuenta personal al que va dirigido:*

*- Analizar contenido de la documentación, comprobando que contiene los apartados de este tipo de documentos.*

*- Comprobar contenido de la documentación, verificando que está expresado con suficiente detalle para que los participantes puedan comprenderlo.*

*- Determinar las técnicas a aplicar, enumerándolas de forma secuencial.*

*- Determinar las personas que van a participar, teniendo en cuenta la cualificación de cada una de ellas.*

*- Plantear formas de generar motivación entre los participantes, enumerando las acciones a llevar a cabo para conseguirlo.*

*- Guardar la información generada, registrándola en el soporte (físico y/o digital) establecido por la dirección de la empresa.*

C6: Aplicar técnicas dirigidas a la comunicación dentro, y fuera, de la empresa de textil, confección o piel, tomando las medidas correctoras, de acuerdo con los resultados del control de calidad en la fabricación interna y/o externalizada.



*CE6.1 Indicar consideraciones a tener en cuenta a la hora de regular las comunicaciones dentro de la empresa, resaltando la importancia de conseguir la máxima operatividad.*

*CE6.2 Explicar la importancia de la comunicación, dentro y entre los departamentos, en cuanto a la fabricación interna y/o externalizada, resaltando la importancia que esta tiene sobre la consecución de la calidad de la empresa.*

*CE6.3 Identificar aspectos a tener en cuenta a la hora de las comunicaciones, en el caso de fabricación externalizada, explicando cómo pueden influir estas en la calidad final de los productos.*

*CE6.4 Enumerar tipos de comunicación vertical y horizontal que se dan dentro de la empresa, describiendo su importancia en el funcionamiento de la misma.*

*CE6.5 Enumerar medios de comunicación que se pueden emplear dentro y fuera de la empresa, describiendo ventajas e inconvenientes que tiene cada uno de ellos.*

*CE6.6 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de comunicación, coordinando las actividades relacionadas con la calidad en una empresa de textil, confección o piel:*

*- Analizar la comunicación entre departamentos de la empresa relacionados con la calidad, determinando posibilidades de mejora, en caso necesario.*

*- Detectar las formas de comunicación posibles, analizando ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.*

*- Determinar tipos de comunicación vertical y horizontal aplicados, analizando posibles errores que pueden derivarse.*

*- Seleccionar personal que puede ser implicado, teniendo en cuenta puesto de trabajo que desempeña.*

*- Plantear formas de generar motivación entre los trabajadores, enumerando las acciones a llevar a cabo para conseguirlo.*

*- Guardar la información generada, registrándola en el soporte (físico y/o digital) establecido por la dirección de la empresa.*

**C7:** Aplicar técnicas de inspección de ensayos por variables y por atributos (color, defectos, taras, dimensiones, entre otros), detectando posibles deficiencias que pueden presentar los lotes de productos textiles y de piel en sus procesos de elaboración.

*CE7.1 Citar operaciones de hilatura, describiendo máquinas que utilizan, cómo funcionan, incidencias que pueden ocurrir durante su utilización y defectos que pueden ocasionar.*

*CE7.2 Analizar operaciones de urdido, encolado, tisaje, no-tejidos y repasado, describiendo máquinas que utilizan, cómo funcionan, incidencias que pueden ocurrir durante su utilización y defectos que pueden ocasionar.*

*CE7.3 Explicar procesos de elaboración de las pieles, relacionándolo con las incidencias de calidad que se puedan presentar en las operaciones y máquinas utilizadas.*

*CE7.4 Describir procesos de confección, explicando máquinas que utilizan, cómo funcionan, incidencias que pueden ocurrir durante su utilización y defectos que pueden ocasionar.*

*CE7.5 Describir cómo se llevan a cabo las operaciones de inspección que se realizan para controlar la calidad de los lotes de tejidos, pieles, prendas y artículos confeccionados, resaltando puntos críticos de la misma.*

*CE7.6 En un supuesto práctico de inspección de una pieza de tejido, detectando sus defectos:*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles específicos, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Revisar la relación de defectos que pueden aparecer, analizando el aspecto que suelen tener.*

*- Inspeccionar el textil, anotando los defectos encontrados en registro definido.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en la inspección de textiles, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

*CE7.7 En un supuesto práctico de inspección de un lote de pieles acabadas, detectando sus defectos:*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles necesarios, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Revisar la relación de defectos que pueden aparecer, analizando el aspecto que suelen tener.*

*- Inspeccionar el tejido, anotando los defectos encontrados.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en la inspección de tejidos, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

C8: Aplicar técnicas de análisis de datos obtenidos en ensayos de control de calidad de productos de textil y piel, tratando la información generada, para contribuir a la gestión de calidad de la empresa.

*CE8.1 Indicar programas informáticos y fichas de control de los productos en textil y piel, describiendo datos que permiten registrar.*

*CE8.2 Citar formas de analizar la información recogida y generada durante el tratamiento de datos referente a los productos en textil y piel y su comportamiento, describiendo el análisis a través de tablas, gráficos, entre otros.*

*CE8.3 Explicar procedimientos para tratar datos estadísticos, destacando su importancia en la toma de decisiones y en la gestión de relaciones con la clientela en las empresas de textil, confección y piel.*

*CE8.4 Describir informes con los resultados de los ensayos de calidad, indicando aspectos más significativos que deben aparecer.*

*CE8.5 Describir formas de clasificar y archivar la documentación de calidad generada para utilizarla en la elaboración de informes sobre la aplicación del sistema de calidad, preparando la información necesaria para auditorías.*

*CE8.6 En un supuesto práctico de análisis de datos de un informe que contiene los resultados de los ensayos de calidad de un producto en textil y/o piel, formulando propuestas de mejora:*

*- Comprobar la documentación, verificando que contiene todos los apartados y que estos están cumplimentados con claridad.*

*- Consultar fichas archivadas de resultados, comprobando si existen derivaciones con otros semejantes.*

*- Comparar resultados de la fabricación interna, relacionándolos con la externalizada, si fuera el caso.*

*- Tratar datos estadísticos extraídos, elaborando un informe con las conclusiones obtenidas.*

*- Inspeccionar los productos en textil y/o piel, anotando los defectos observados y extrayendo el resultado final.*

*- Registrar la información generada en la inspección de tejidos, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la dirección de la empresa.*

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

C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.8; C5 respecto a CE5.7; C6 respecto a CE6.6; C7 respecto a CE7.6 y CE7.7; C8 respecto a CE8.6.

Otras capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

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

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

**Contenidos:**

### **1. Normas y documentos para asegurar la calidad de productos en textil y piel**

Normas sobre calidad (ISO, EN, UNE, ASTM). Sistema de calidad. Manual de calidad. Manual de procedimientos de calidad. Actualización y archivo de la documentación de calidad. Reglamento REACH. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### **2. Mejora de la calidad de productos en textil y piel**

Evaluación interna de la calidad. Aspectos a controlar. Auditorías externas de calidad. Planes de mejora. Motivación del personal. Planes de formación para la calidad. Políticas de incentivos para el personal y su relación con la calidad. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### **3. Productos textiles, de piel y confección**

Productos textiles. Tipo, características, procesos de fabricación y defectos. Hilos. Tejidos de calada y no tejidos. Tejidos de punto. Láminas textiles. Productos de piel: tipo, características, procesos de fabricación y defectos. Piel rasada. Piel con pelo. El color y sus atributos. Tintura y acabado de textil y piel. Tintura, estampación y acabado de tejidos. Tintura y acabados de pieles. Solidez de las tinturas. Medida del color y del grado de blanco. Confección. Procesos de fabricación. Defectos. Tipo y características de las prendas y artículos textiles. Tipo y características de los artículos de piel, calzado y marroquinería. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

### **4. Propiedades de los productos textiles y de piel**

Características dimensionales: longitud y masa lineal de fibras e hilos, longitud, anchura y grosor de tejidos y pieles. Dimensiones de las prendas y artículos confeccionados. Estabilidad dimensional de los productos textiles y de piel: parámetros, unidades y métodos de medida. Características mecánicas: parámetros, unidades y métodos de medida. Características térmicas: parámetros, unidades y métodos de medida. Características frente a la humedad: parámetros, unidades y métodos de medida. Influencia de la humedad en el peso y características de los productos textiles y de piel. Tasa legal de humedad de

las fibras y de las pieles. Acondicionamiento de las partidas de productos textiles y de piel. Acondicionamiento de las muestras para su ensayo. Características químicas. Concepto e importancia. Resistencia frente a los productos químicos, microorganismos e insectos. Biodegradabilidad de los productos textiles y de piel. Características específicas de los tejidos y de las pieles: parámetros, unidades y métodos de medida. Características de los tejidos hechos con mezclas de fibras. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **5. Control de las especificaciones de los productos textiles y de piel y, control de los defectos de los lotes de productos textiles y de piel**

Especificaciones de hilos, tejidos, pieles y prendas confeccionadas. Normas, magnitudes y unidades. Técnicas de muestreo. Utilización de las especificaciones en el control de calidad de productos. Criterios de aceptación y rechazo. Tolerancias. Operaciones de inspección de lotes. Tipo, clasificación y valoración de la gravedad de los defectos de tejidos, pieles, prendas y artículos confeccionados. Criterios a tener en cuenta en el muestreo de lotes. Criterios de aceptación y rechazo. Norma MIL-STD: sistema de planes de muestreo para la aceptación de atributos. Norma ISO sobre procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales. Normativa sobre protección medioambiental. Normativa sobre producción y gestión de residuos.

## **6. Técnicas de comunicación en la empresa**

Técnicas básicas de comunicación. Técnicas de comunicación: oral, escrita, e-comunicación. Barreras durante el proceso comunicativo, el lenguaje y tipos de comunicación. Normas sobre comunicación interna. Público objetivo de la comunicación interna. Fuentes de comunicación interna.

## **7. Herramientas de gestión de datos aplicadas al control de calidad de productos en textil y piel**

Causas de variación en los procesos. Elementos que aportan variabilidad al proceso. Causas inherentes al desarrollo del proceso. Herramientas estadísticas para la determinación de las especificaciones del control de calidad. Control estadístico de los procesos de fabricación (CEP). Hojas de control. Histogramas. Diagramas de: flujo, causa-efecto, Pareto, dispersión. Gráficos de control. Herramientas administrativas para el control de calidad. Diagramas de: afinidad, interrelación, árbol, matriciales, análisis de datos, de flechas.

### **Parámetros de contexto de la formación:**

#### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

**Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la garantía de la gestión de la calidad en productos y procesos de textil y piel, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.

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

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

**MÓDULO FORMATIVO 3: CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS DE PIEL, CALZADO Y MARROQUINERÍA****Nivel: 3****Código: MF2058\_3****Asociado a la UC: Supervisar los ensayos necesarios para el control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería****Duración: 180 horas****Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de ensayos de control de calidad, determinando características de los tipos de productos de piel, calzado y marroquinería.

*CE1.1 Enumerar equipos de laboratorio que se utilizan en los ensayos físico-químicos de productos de piel, calzado y marroquinería, explicando técnicas de manejo, mantenimiento y calibración.*

*CE1.2 Enumerar material de laboratorio de uso general en los ensayos físico-químicos de productos de piel, calzado y marroquinería, describiendo sus condiciones de utilización y procedimientos de mantenimiento en condiciones de uso.*

*CE1.3 Describir procedimiento de preparación y valoración de disoluciones de productos químicos que se usan en los ensayos de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería, indicando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos a utilizar (guantes y gafas) para prevenir posibles riesgos laborales de dicha actividad (derrames y salpicaduras de reactivos químicos).*

*CE1.4 Identificar Equipos de Protección Individual (EPI) y colectiva, describiendo su utilización en caso de emergencia.*

*CE1.5 En un supuesto práctico de realización de ensayos físico-químicos de materiales de productos en piel, calzado y marroquinería, determinando sus características:*

- Pesar objetos y sustancias químicas, según procedimiento de análisis del laboratorio.
- Determinar el peso seco de muestras de piel, calzado y marroquinería, utilizando los equipos y materiales específicos.
- Medir volúmenes y, en su caso, destilar líquidos, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) específicos (guantes y gafas) para prevenir posibles riesgos laborales de dicha actividad (derrames y salpicaduras de reactivos químicos).
- Analizar disoluciones, preparándolas, filtrándolas, calentándolas, evaporándolas, valorándolas, así como midiendo su pH y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.
- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.
- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.
- Generar la documentación con los resultados de los análisis, registrándola en soporte físico o digital, para su posterior consulta.

C2: Identificar normas sobre calidad de pieles y productos de piel, calzado y marroquinería, estableciendo la correspondencia entre ellas.

*CE2.1 Enumerar normas textiles, indicando organizaciones que las editan.*

*CE2.2 Reconocer estructura de las normas, describiendo el contenido de cada una de sus partes.*

*CE2.3 Elegir en el catálogo de AENOR las normas UNE, EN o ISO, entre otras, que tratan sobre los ensayos para determinar las características de hilos, tejidos, indicando qué equipos y materiales se necesitan para llevarlos a cabo.*

*CE2.4 Elegir en el catálogo de AENOR entre otros, las normas UNE, EN o ISO, que tratan de los ensayos para determinar las características de las prendas y artículos confeccionados, explicando procedimiento para ponerlos en práctica.*

C3: Valorar clases de cueros que utiliza la industria de productos de piel, calzado y marroquinería como materia prima, describiendo los métodos de fabricación utilizados.

*CE3.1 Enumerar clases de cueros, clasificándolos en el grupo a que pertenecen dentro de la clasificación general de las familias, según su origen y naturaleza.*

*CE3.2 Indicar origen y obtención de cueros, describiendo cómo influyen en sus características y en los defectos que presentan.*

*CE3.3 Citar propiedades de los cueros, relacionándolos con sus aplicaciones.*

*CE3.4 Comparar características comunes que tienen los cueros con las de los sintéticos, resumiendo diferencias.*

*CE3.5 Indicar aplicaciones a las que se pueden destinar los productos de piel, calzado y marroquinería, relacionándolas con las características que deben tener para ello y con los cueros con los que conviene fabricarlos.*

*CE3.6 En un supuesto práctico de clasificación de pieles, teniendo en cuenta su origen y naturaleza:*

*- Examinar pieles, clasificándolas según su origen y naturaleza.*

*- Analizar parámetros físico-químicos que definen las pieles, utilizando los equipos, útiles e instrumentos específicos, teniendo en cuenta las indicaciones de los manuales de instrucciones y utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) establecidos en el plan sobre prevención de riesgos laborales de la empresa.*

*- Establecer posibles aplicaciones de las pieles, teniendo en cuenta sus propiedades.*

*- Expresar los resultados en las unidades correspondientes, indicando su comportamiento al uso.*

*CE3.7 En un supuesto práctico de determinación de la composición de los cueros, indicando sus aplicaciones:*

*- Determinar las composiciones, eligiendo los cueros más idóneos como materia prima.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario, así como sus procedimientos de calibración.*

*- Registrar la información generada en la inspección de tejidos, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

**C4:** Aplicar técnicas de ensayos de control de calidad, relacionando los tratamientos de curtido (preparación, curtición, tintura y acabados) con las características y el aspecto que confieren a las pieles.

*CE4.1 Enumerar etapas de los tratamientos de curtido (preparación, curtición, tintura, estampación y acabado), describiendo la secuencia en que se suelen realizar.*

*CE4.2 Indicar operaciones de preparación y curtición que reciben las pieles, describiendo finalidad por la que se realizan, cómo se llevan a cabo y cómo modifican su aspecto y características.*

*CE4.3 Enumerar defectos que se ocasionan en la tintura y acabado de las pieles, explicando cómo influyen en su calidad.*

*CE4.4 Describir procedimiento de verificación para comprobar que las sustancias y preparados utilizados cumplen con el Reglamento REACH, indicando qué información debe comunicarse relativa a sus propiedades y peligros a los usuarios.*

*CE4.5 Indicar información contenida en la Ficha de Datos de Seguridad (FDS),*



*describiendo proceso de verificación para comprobar que solamente se utilizan los productos, preparaciones y procesos de aplicación establecidos en dicha ficha.*

*CE4.6 Describir equipos de laboratorio, citando normas y ensayos que se utilizan en el control de calidad de las tinturas y acabados de pieles.*

*CE4.7 Indicar medidas a tomar para mantener la trazabilidad de los productos de piel, calzado y marroquinería durante los procesos de tintura y acabados, resaltando su importancia en el control de calidad.*

*CE4.8 En un supuesto práctico de análisis de las propiedades del color y del acabado de pieles (solideces del color, estabilidad dimensional, entre otros), utilizando los equipos y materiales de laboratorio específicos:*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para analizar las propiedades del color y del acabado de pieles, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.*

*- Seleccionar los procedimientos de ensayos a usar en cada caso, preparando las probetas necesarias para llevarlos a cabo.*

*- Analizar las muestras de las pieles, calculando los resultados finales, comprobando que cumplen con las especificaciones, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en los análisis químicos de determinación de la composición de mezclas de fibras textiles, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

**C5:** Aplicar técnicas de análisis físico-químicos de tipos de pieles acabadas, determinando sus características.

*CE5.1 Enumerar tipos de pieles, describiendo su estructura y características de acabado.*

*CE5.2 Describir características de las pieles, explicando cómo se especifican en la documentación técnica.*

*CE5.3 Citar procesos de fabricación de pieles, describiendo máquinas que utilizan y cómo influyen en las propiedades de los productos de piel, calzado y marroquinería fabricados.*

*CE5.4 Indicar características de tipos de productos de piel, calzado y marroquinería, relacionándolas con sus aplicaciones y con su comportamiento al uso.*

*CE5.5 Enumerar defectos de las pieles, describiendo sus características y cómo influyen en la calidad.*

*CE5.6 Indicar normas UNE, ISO, EN, entre otras, relativas a análisis físico-químicos de pieles, describiendo operaciones de inspección que se llevan a cabo para controlar su calidad.*

*CE5.7 Detallar criterios de trazabilidad a tener en cuenta en la fabricación de pieles, resaltando su importancia en el control de calidad.*

*CE5.8 En un supuesto práctico de análisis físico-químicos de tipos de pieles, determinando sus características (color, peso, espesor, defectos, entre otros):*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para el análisis físico-químico de tipos de pieles, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.*

*- Seleccionar los procedimientos de ensayos a usar en cada caso, preparando las probetas necesarias para llevarlos a cabo.*

*- Analizar las muestras de las pieles, calculando los resultados finales, comprobando que cumplen con las especificaciones, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en los análisis químicos de determinación de la composición de mezclas de fibras textiles, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

**C6:** Aplicar técnicas de ensayos de control de calidad, determinando características de los tipos de productos de piel, calzado y marroquinería.

*CE6.1 Clasificar tipos de productos de piel, calzado y marroquinería, así como fornituras y complementos, describiendo sus características.*

*CE6.2 Citar procesos de fabricación de productos de piel, calzado y marroquinería, describiendo máquinas que utilizan y cómo influyen sus características.*

*CE6.3 Indicar forma que se utiliza para especificar las características de los productos de piel, calzado y marroquinería en las fichas técnicas, citando normas UNE, ISO, EN, entre otras, en que se basan.*

*CE6.4 Detallar características de los tipos de pieles, relacionándolas con su utilización en la fabricación de productos de piel, calzado y marroquinería.*

*CE6.5 Enumerar defectos de fabricación de los tipos de productos de piel, calzado y marroquinería, describiendo sus características y cómo influyen en la calidad.*

*CE6.6 Indicar normas UNE, EN, ISO, entre otras, relativas a ensayos de control de*

*calidad en productos de piel, calzado y marroquinería, describiendo operaciones de inspección que se llevan a cabo para controlar su calidad.*

*CE6.7 Detallar criterios de trazabilidad a tener en cuenta en los productos de piel, calzado y marroquinería, resaltando su importancia en el control de calidad.*

*CE6.8 En un supuesto práctico de inspección de un lote de productos de piel, calzado y marroquinería, detectando posibles defectos que pudieran tener:*

*- Interpretar cómo se debe realizar la inspección, cómo se clasifican los defectos, y los criterios de aceptación y rechazo a aplicar, analizando los procedimientos de inspección de la empresa.*

*- Preparar los útiles y dispositivos de control, siguiendo lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar el lote de productos de piel, calzado y marroquinería, valorando los resultados obtenidos.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en los análisis químicos de determinación de la composición de mezclas de fibras textiles, anotándola en el soporte (físico y/o digital), requerido por la organización de la empresa.*

**C7:** Aplicar técnicas de inspección de lotes de productos de piel, calzado y marroquinería, determinando posibles defectos.

*CE7.1 Enumerar defectos de tintura y acabado que pueden presentar las pieles, describiendo cada uno de ellos e indicando posibles causas.*

*CE7.2 Enumerar defectos que pueden presentar el calzado y artículos de marroquinería, describiendo cada uno de ellos e indicando posibles causas.*

*CE7.3 Enumerar defectos de confección que pueden presentar las prendas y artículos de piel confeccionados, describiendo cada uno de ellos e indicando posibles causas.*

*CE7.4 Describir proceso para llevar a cabo las operaciones de inspección que se realizan para controlar la calidad de los lotes de pieles, citando puntos críticos de dicha inspección.*

*CE7.5 Explicar proceso para llevar a cabo las operaciones de inspección que se realizan para controlar la calidad de los lotes de prendas de piel, calzados y artículos de marroquinería, citando puntos críticos de dicha inspección.*

*CE7.6 Enumerar sistemas de identificación de productos en piel (código de barra, radiofrecuencia, entre otros), especificando requerimientos de las operaciones logísticas que requieren.*

*CE7.7 En un supuesto práctico de inspección de una piel, determinando posibles defectos que puede tener:*

*- Interpretar las pautas de inspección de una piel, teniendo en cuenta los tipos de defectos que se pueden encontrar.*

*- Comprobar la identificación de la piel, verificando que es acorde a las operaciones logísticas.*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para determinar defectos en una piel, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración, así como utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar las pieles, calculando los resultados finales.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

*- Registrar la información generada en la inspección de tejidos, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.*

*CE7.8 En un supuesto práctico de inspección de un lote de prendas de piel, calzado o artículos de marroquinería, determinando posibles defectos que pueden presentar:*

*- Interpretar las pautas de inspección de un lote de prendas de piel, calzado o artículos de marroquinería, teniendo en cuenta los tipos de defectos que se pueden encontrar.*

*- Comprobar la identificación del lote de prendas de piel, calzado o artículos de marroquinería, verificando que es acorde a las operaciones logísticas.*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo necesarios para determinar defectos de un lote de prendas de piel, calzado o artículos de marroquinería, siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración, así como, utilizando los Equipos de Protección Individual (EPI) derivados de la evaluación de riesgos de la actividad.*

*- Inspeccionar el lote de prendas de piel, calzado o artículos de marroquinería, calculando los resultados finales.*

*- Inspeccionar las señales y normas sobre seguridad de los aparatos en los que opera, determinando cómo proceder, en caso necesario.*

*- Eliminar los residuos generados como consecuencia de la actividad, siguiendo lo indicado en el plan sobre gestión ambiental de la empresa.*

- Registrar la información generada en la inspección de tejidos, anotándola en el soporte (físico y/o digital) requerido por la organización de la empresa.

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

C1 respecto a CE1.5; C3 respecto a CE3.6 y CE3.7; C4 respecto a CE4.8; C5 respecto a CE5.8; C6 respecto a CE6.8; C7 respecto a CE7.7 y CE7.8.

Otras capacidades:

Demostrar un buen hacer profesional.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Demostrar cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

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

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Promover la igualdad de trato y oportunidades entre mujeres y hombres, evitando discriminaciones, directas o indirectas, por razón de sexo.

### **Contenidos:**

#### **1. Aplicación de la química general a los ensayos de productos de piel, calzado y marroquinería**

Reactivos químicos, disoluciones, reacciones ácido-base, de precipitación y redox, equilibrio químico, valoraciones, entre otros. Técnicas de laboratorio que se utilizan en los ensayos de piel, calzado y marroquinería. Productos químicos y sus normas sobre etiquetado. Equipos y técnicas generales de secado y pesado de muestras, medición de volúmenes, y preparación de disoluciones. Equipos y técnicas de destilación, filtración a vacío, medida del pH y valoración de disoluciones. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería.

#### **2. Normas y procedimientos de ensayo de productos de piel, calzado y marroquinería**

Normas: finalidad de las normas, gestión de las normas (organismos, proceso de elaboración y actualización), tipos de normas más importantes y correlación entre ellas (ISO, EN, UNE), estructura e interpretación de las normas. Procedimientos de ensayo: finalidad y elaboración de los procedimientos de ensayo. Muestreo. Determinación del número de muestras elementales de la muestra global. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería.

#### **3. Ensayos de productos de piel, calzado y marroquinería**

Ensayos de composición de los productos de piel, calzado y marroquinería. Determinación de la composición de la piel. Calificación e identificación de las pieles. Etiquetado de

composición y de conservación. Etiquetas ecológicas. Pieles testigo, escalas de grises y de azules. Ensayos físicos y químicos en pieles y cueros: resistencia al desgarro y a la abrasión, a la tracción en seco y húmedo, a la flexión en seco y húmedo, a la rotura de flor (distensión), al roce con caucho, al agua (impermeabilidad dinámica al agua), a la flexión continuada de cueros ligeros y de su acabado de superficie. Densidad aparente. Porcentaje de elongación en seco y húmedo. Solidez del color al frote en seco y húmedo, a la gota de agua, con sudor artificial y disolventes, a la luz artificial, del color al calor. Estabilidad dimensional. Adhesión del acabado (seco). Determinación del espesor en todo tipo de pieles y cueros en estado seco, acabados o sin acabar, defectos que pueden ocurrir a las pieles brutas frescas o saladas. Medición de superficie (pie<sup>2</sup> o dm<sup>2</sup>). Superficie. Permeabilidad y coeficiente de vapor de agua. Determinación: de la humedad de las materias lavables totales y lavables inorgánicas, de materias orgánicas e inorgánicas lavables (pérdida por lavado). Contenido de grasas, cenizas y cromo (III y VI), acidez (pH) e índice de diferencia, de la migración de materias coloreadas por sangrado, efectos de acabado, capacidad de encogimiento, grado de impermeabilidad, comportamiento al fuego, capacidad de desarrugado, de absorción y penetración de agua para cueros hidrofugados, permeabilidad al vapor de agua. Ensayos básicos para calzado de caballero, casual, dama e infantil, calzado de seguridad, de protección y ocupacional de uso profesional. Equipos de Protección Individual (EPI). Protocolo sobre prevención de riesgos laborales. Plan de gestión de residuos. Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería. Normativas sobre producción y gestión de residuos en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería.

#### **4. Inspección de lotes de productos de piel, calzado y marroquinería**

Equipos de inspección de productos de piel, calzado y marroquinería. Instalaciones y equipos de inspección. Muestreo de lotes: variables y atributos. Operaciones de inspección y toma de datos. Sistemas de identificación automática de los productos para las operaciones logísticas: código de barras, por radiofrecuencia (RFID). Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería.

#### **5. Laboratorios de ensayos de productos de piel, calzado y marroquinería**

Funcionamiento (recepción, identificación y almacenamiento de muestras). Instalaciones y equipos generales y de seguridad. Acondicionamiento de la atmósfera del laboratorio. Mantenimiento y calibración de equipos. Normas generales de trabajo. Normas sobre seguridad. Trazabilidad de los ensayos de pieles, cueros y productos. Equipos de Protección Individual (EPI). Normativa sobre prevención de riesgos laborales en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería. Normativa sobre protección medioambiental en procesos de control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

Los talleres e instalaciones darán respuesta a las necesidades formativas de acuerdo con el contexto profesional establecido en la unidad de competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos laborales,

accesibilidad universal, igualdad de género y protección medioambiental. Se considerará con carácter orientativo como espacios de uso:

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

#### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la supervisión de los ensayos para control de calidad de productos de piel, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

#### **MÓDULO FORMATIVO 4: ASEGURAMIENTO DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN CONFECCIÓN, CALZADO Y MARROQUINERÍA**

**Nivel: 3**

**Código: MF0476\_3**

**Asociado a la UC: Asegurar la gestión de la calidad de la producción en confección, calzado y marroquinería**

**Duración: 120 horas**

#### **Capacidades y criterios de evaluación:**

C1: Aplicar técnicas de análisis del sistema de calidad de una organización empresarial en confección, calzado y marroquinería, estableciendo subfunciones y objetivos alineados con la política de calidad.

*CE1.1 Describir procedimientos de gestión de la calidad, identificando sus elementos y relación con los objetivos de la empresa y la productividad.*

*CE1.2 Enumerar elementos del sistema de calidad aplicables a la estructura organizativa y actividad productiva de una empresa, explicando la importancia de cada uno de ellos.*

*CE1.3 Citar funciones específicas de calidad que podrían estar distribuidas en la organización de la empresa, estableciendo responsables, en cada caso.*

*CE1.4 Explicar funciones específicas de los elementos de la organización de calidad, describiendo su interrelación con la estructura organizativa de la empresa.*

C2: Aplicar técnicas de elaboración de procedimientos de control de calidad aplicable a las industrias de confección, calzado y marroquinería, teniendo en cuenta tipo de producto a controlar.

*CE2.1 Describir instrumentos y dispositivos de control de calidad utilizados en las industrias de confección, calzado y marroquinería, señalando las posibles diferencias que puede haber entre ellos.*

*CE2.2 Enumerar características de calidad de los productos de confección, calzado y marroquinería, explicando procedimientos para controlarlas.*

*CE2.3 En un supuesto práctico de elaboración de un procedimiento de control de calidad, teniendo en cuenta tipo de producto a controlar:*

*- Determinar las características de calidad del producto a controlar, teniendo en cuenta el tipo de producto.*

*- Establecer factores que intervienen en la variabilidad de las características de calidad del producto, indicando posibles causas y proponiendo correcciones en caso necesario.*

*- Seleccionar las fases de control y autocontrol del proceso, estableciendo los correspondientes procedimientos de control.*

*- Establecer aspectos y parámetros a controlar (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros), indicando análisis que procede en cada caso.*

*- Seleccionar dispositivos e instrumentación para el control de calidad, calibrándolos según el tipo de ensayo a realizar.*

*- Determinar momentos o fases del proceso productivo en que se realiza el control, describiendo parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros) que se analizan en cada uno de esos momentos o fases.*

C3: Aplicar técnicas de análisis del plan sobre calidad de un proceso de fabricación en industrias de la confección, calzado y marroquinería, teniendo en cuenta objetivos de la organización empresarial.

*CE3.1 Explicar diferencias entre los manuales de calidad, de procedimientos y de instrucciones de la organización empresarial, resaltando la importancia de cada uno de ellos.*

*CE3.2 Citar elementos del plan sobre calidad de un proceso de fabricación en industrias de la confección, calzado y marroquinería, relacionándolos con sus objetivos.*

*CE3.3 Analizar gráficos de control estadístico y capacidad de calidad del proceso, interpretando las tendencias y estabilidad/inestabilidad del mismo.*



*CE3.4 Analizar procedimientos de evaluación de la calidad de los suministros para la aceptación del material en lotes, describiendo el significado del «punto de indiferencia» relativo al nivel de calidad aceptable.*

C4: Aplicar procedimientos de control de calidad de los procesos de fabricación en confección, calzado y marroquinería, conjugando los requerimientos de calidad con las especificaciones del proceso productivo.

*CE4.1 Describir métodos, equipos e instrumentos utilizados en el muestreo y control de la producción de artículos en tejidos y/o piel, indicando parámetros a controlar (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros).*

*CE4.2 Definir características de calidad a controlar, resaltando la importancia de cada una de ellas.*

*CE4.3 En un supuesto práctico de aplicación de un procedimiento de control de calidad de un proceso de fabricación, teniendo en cuenta requerimientos de calidad y especificaciones del proceso productivo:*

*- Determinar posibles defectos y características a controlar, indicando útiles y dispositivos de control.*

*- Establecer el plan de muestreo del proceso de fabricación, indicando puntos de muestreo concretos.*

*- Determinar recursos materiales y humanos necesarios para el control, teniendo en cuenta cantidad de puntos de muestreo y análisis a realizar.*

C5: Aplicar técnicas de análisis de muestras de materias y productos de confección, calzado y marroquinería, determinando procedimientos de ensayo y control.

*CE5.1 Indicar técnicas utilizadas en el análisis de materiales textiles y pieles, especificando parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros) que se analizan en cada caso.*

*CE5.2 Describir equipos e instrumental de laboratorio que intervienen en los procedimientos de ensayo y control, indicando cuáles se utilizan en cada caso.*

*CE5.3 En un supuesto práctico de medición y ensayo de materias y productos textiles, utilizando los equipos, instrumentos y útiles específicos:*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo, manipulándolos con habilidad y destreza.*

*- Seleccionar técnicas de muestreo para la extracción de muestras y elaboración de probetas, aplicando procedimientos de control y ensayo específicos.*

*- Realizar pruebas de ensayo físico-químico (resistencia, elasticidad, solidez, abrasión, entre otras), utilizando técnicas pertinentes.*

*- Mantener en estado operativo los equipos e instrumental de laboratorio, limpiándolos y calibrándolos, según las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante y los procedimientos de calibración.*

C6: Aplicar técnicas de evaluación de resultados de las mediciones y ensayos de materias y productos de confección, calzado y marroquinería, detectando su adecuación o grado de desviación.

*CE6.1 Explicar procedimientos para el tratamiento de los resultados del ensayo y control, destacando la importancia de su interpretación (adecuación o grado de desviación) y el contraste con la ficha técnica de los proveedores de materias primas.*

*CE6.2 Detallar procedimientos de evaluación de la idoneidad de materias y productos analizados, resaltando la importancia de tener en cuenta criterios, valores fijados y normativa existente.*

*CE6.3 Indicar posibles causas de desviaciones o anomalías en los productos textiles/piel (intermedios y final), especificando medidas pertinentes a adoptar para subsanarlas.*

C7: Aplicar técnicas de control de calidad de la producción de artículos de confección, calzado y marroquinería, generando información y determinando actuaciones operativas.

*CE7.1 Indicar tipos de análisis a realizar en el proceso de fabricación de un producto, resaltando la importancia de verificar las características de calidad establecidas en la empresa.*

*CE7.2 Explicar preparación y puesta a punto de los dispositivos e instrumentos de control, indicando parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros) que se controlan con cada análisis.*

*CE7.3 En un supuesto práctico de realización de ensayos para determinar características de calidad de artículos de vestir (confección, calzado y marroquinería), seleccionando los equipos, instrumentos y útiles específicos:*

*- Preparar las muestras a analizar, acondicionándolas según el tipo de ensayo al que se van a someter.*

*- Preparar los equipos, instrumentos y útiles de ensayo, manipulándolos con habilidad y destreza.*

*- Redactar un informe, expresando los resultados del ensayo y extrayendo las conclusiones oportunas.*

*- Proponer correcciones al producto y al proceso que representen mejoras en los aspectos económicos, de calidad y seguridad, teniendo en cuenta los resultados de los ensayos.*

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

C2 respecto a CE2.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3 y C7 respecto a CE7.3.

Otras capacidades:

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Demostrar interés por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.

Adaptarse a la organización integrándose en el sistema de relaciones técnico-profesionales.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Promover comportamientos que favorezcan la protección medioambiental.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Aplicar de forma efectiva el principio de igualdad de trato y no discriminación en las condiciones de trabajo entre mujeres y hombres.

**Contenidos:****1. Gestión de la calidad en confección, calzado y marroquinería**

Calidad y productividad: aseguramiento de la calidad, calidad total, mejora continua, entre otros. Sistema de calidad. Gestión integral de la calidad. Norma ISO sobre gestión de la calidad y norma ISO sobre gestión de los sistemas medioambientales. Metodología EFQM (Fundación Europea para la Gestión de la Calidad). Manual de calidad. Manual de procedimientos. Control de la calidad en la recepción de materias y productos de proveedores. Control de calidad en los procesos de fabricación. Control de calidad en el producto final. Control de calidad en el servicio. Características de la calidad. Evaluación de factores que identifican la calidad. Diagramas causa-efecto y de dispersión. Círculos de calidad. Coste de la calidad. Fiabilidad.

**2. Análisis y control de materias primas en confección, calzado y marroquinería**

Ensayos de identificación de: materias, hilos, tejidos crudos, tejidos acabados, pieles, materiales para pisos de calzado, entre otros. Ensayos de identificación de materias textiles: título, grosor, longitud de fibra, torsión y densidades de hilado por trama y urdimbre. Ensayos de determinación de propiedades físicas en tejidos, pieles y materiales para pisos de calzado: resistencia a tracción, desgarro, estallido, estabilidad dimensional, elasticidad, gramaje, entre otros. Ensayos de determinación de propiedades físico-químicas en tejidos, pieles y materiales para pisos de calzado: impermeabilidad, lavado, sublimación, solidez, color, entre otros. Equipos e instrumentos de medición y ensayo. Calibración y mantenimiento. Procedimientos para: extracción de muestras, elaboración de probetas, realización de ensayos. Procedimientos de análisis, evaluación y tratamiento. Documentación de los resultados de los análisis. Normativas de ensayo. Medición de parámetros (resistencia a la formación de pilling, impermeabilidad, uniformidad de color, arrugas en el empeine, resistencia al desgarro, resistencia a la costura, entre otros). Aplicación de criterios de calidad: especificaciones y tolerancias. Criterios de aceptabilidad y rechazo.

**3. Control de calidad en procesos de confección, calzado y marroquinería**

Influencia del proceso sobre la calidad del producto. Parámetros del proceso (materias primas, nº de artículos a producir, calidad exigida, entre otros). Interrelación de parámetros

de proceso/producto. Procedimientos de control de calidad en proceso. Equipos e instrumentos de inspección. Técnicas de seguimiento y detección de desviaciones de la calidad. Efectos del proceso sobre la calidad del producto. Causas de variabilidad. Planes de muestreo.

#### **4. Acciones del control de calidad sobre la fabricación en confección, calzado y marroquinería.**

Gestión de la documentación específica de control en el proceso de fabricación de un determinado producto o una fase del mismo. Aplicación de instrucciones de calidad en el proceso de fabricación de un producto. Detección de desviaciones en la calidad. Aportación de correcciones/mejoras al proceso y al producto. Informes de los resultados de control de calidad.

#### **Parámetros de contexto de la formación:**

##### **Espacios e instalaciones:**

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

- Taller de 4 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.
- Instalación de 2,5 m<sup>2</sup> por alumno o alumna.

##### **Perfil profesional del formador o formadora:**

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la garantía de la gestión de calidad de la producción en confección, calzado y marroquinería, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

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

## ANEXO XI-a

**Correspondencia entre determinadas unidades de competencia suprimidas y sus equivalentes actuales en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales**

**Familia Profesional Textil, Confección y Piel**

Unidad de Competencia suprimida del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)	Requisitos adicionales	Unidad de Competencia equivalente en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)
UC1515_3	NO	UC2357_3
UC1515_3	NO	UC2359_3
UC1519_3	NO	UC2357_3
UC1519_3	NO	UC2359_3
UC1519_3	NO	UC0913_3

## ANEXO XI-b

**Correspondencia entre unidades de competencia actuales y sus equivalentes suprimidas del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales**

**Familia Profesional Textil, Confección y Piel**

Unidad de Competencia actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)	Requisitos adicionales	Unidad de Competencia suprimida del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (código)
UC2357_3	Además, debe tener acreditada la UC2359_3	UC1515_3
UC2359_3	Además, debe tener acreditada la UC2357_3	UC1515_3
UC2357_3	Además, debe tener acreditada la UC2359_3 y UC0913_3	UC1519_3
UC2359_3	Además, debe tener acreditada la UC2357_3 y UC0913_3	UC1519_3
UC0913_3	Además, debe tener acreditada la UC2357_3 y UC2359_3	UC1519_3