

Cualificación Profesional	ACABADO DE PIELES
Familia Profesional	Textil, Confección y Piel
Nivel	2
Código	TCP278_2
Versión	5
Situación	Publicada

Competencia general

Realizar las operaciones de los acabados de las pieles, con autonomía y responsabilidad, aplicando las técnicas y procedimientos necesarios para conseguir la producción con la calidad requerida en los plazos previstos, con sostenibilidad ambiental, y en las condiciones de seguridad establecidas en el plan de prevención de riesgos laborales.

Unidades de competencia

UC0191_2: Preparar productos para los tratamientos de las pieles

UC0887_2: Preparar pieles para su acabado.

UC0888_2: Realizar el acabado de las pieles.

UC0889_2: Clasificar las pieles acabadas.

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en pequeñas, medianas o grandes empresa del sector de curtidos de pieles de vacuno, ovino con y sin lana, caprino y otros tipos.

Sectores Productivos

En el subsector de curtidos fundamentalmente en empresas cuyas actividades básicas son el acabado de la piel, en el área de fabricación, concretamente en los procesos de transformación de las pieles de animal en piel y cuero.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Operador-preparador de mezclas y de pesar en laboratorio de tenerías.

Operador de máquinas pigmentadoras de pieles.

Operador de máquinas de abrillantar, charolar, pulir pieles.

Operador de máquinas de rebajar en seco y esmerilar pieles.

Operador de máquinas automáticas y manual de clavar pieles.

Clasificador de pieles.

Operador de máquinas de plancha y prensa en continuo de pieles.

Operador de máquinas de medir pieles.

Operador de adocenas, empaquetar, embalar y retractilar pieles.

Formación Asociada (450 horas)

Módulos Formativos

MF0191_2: Química aplicada al proceso de curtidos(120 h)

MF0887_2: Procesos previos al acabado de las pieles(120 h)

MF0888_2: Procesos de acabado de las pieles(150 h)

MF0889_2: Clasificación de pieles acabadas(60 h)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1 Preparar productos para los tratamientos de las pieles

Nivel 2
Código UC0191_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP 1: Interpretar las fichas técnicas y de producción para organizar el trabajo de preparación de productos para los tratamientos de pieles.**
- CR 1.1 Los productos y concentraciones a utilizar se reconocen mediante la correcta interpretación de la ficha técnica.
 - CR 1.2 Las maquinas, productos y pieles se identifican con la correcta interpretación de la ficha técnica.
 - CR 1.3 La selección de procedimientos determina el orden de preparación de las disoluciones.
- RP 2: Realizar las disoluciones en las condiciones preestablecidas, previa medición de las cantidades calculadas de cada producto.**
- CR 2.1 Los aparatos e instrumentos se seleccionan para medir los productos.
 - CR 2.2 Los productos se miden con exactitud, se mezclan y/o disuelven en los equipos según ordenes de producción.
 - CR 2.3 La manipulación de los productos se realiza cumpliendo criterios de caducidad, normas de seguridad y protección medioambiental.
 - CR 2.4 La medición y disolución de productos se realiza con equipos de distintos grados de automatización.
 - CR 2.5 Los productos se miden con exactitud, se mezclan y/o disuelven en los equipos según ordenes de producción.
- RP 3: Verificar que las características de las disoluciones se ajustan a las especificaciones fijadas.**
- CR 3.1 El sistema de productos desarrollado por la empresa se utiliza en función de la correcta interpretación de las fichas técnicas.
 - CR 3.2 Las disoluciones preparadas para su incorporación al proceso productivo se comprueba que cumplen los criterios establecidos de homogeneidad, pH, densidad, viscosidad y temperatura.
 - CR 3.3 La toma de muestras para verificación se realiza en el tiempo y forma indicados en la orden de fabricación.
 - CR 3.4 Las desviaciones con el nivel de no conformidad, se comunican al personal que corresponda.
- RP 4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de los instrumentos y equipos, a fin de obtener resultados óptimos y predecibles.**
- CR 4.1 El mantenimiento de primer nivel se realiza según documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas de seguridad.
 - CR 4.2 Los sensores de las máquinas se comprueban con equipos externos calibrados (pH-metros, termómetros, medidores de volumen y de caudal...).
 - CR 4.3 Los fallos de los elementos productivos de las máquinas se detectan correctamente, sustituyendo los elementos averiados o desgastados y reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento de forma segura y eficaz.
 - CR 4.4 La documentación generada en el mantenimiento es exacta y completa.
 - CR 4.5 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal responsable.
- RP 5: Comprobar la conservación de los productos químicos y aceptarlos para su posterior incorporación al proceso.**
- CR 5.1 Los productos químicos utilizados se identifican debidamente y permitiendo su aceptación o rechazo para su incorporación al proceso de producción.
 - CR 5.2 La correcta conservación del producto y del embalaje indica el buen estado de los colorantes, productos químicos y auxiliares.
 - CR 5.3 Los productos se manipulan con criterios de seguridad, caducidad, orden de consumo y protección medioambiental.
 - CR 5.4 Los equipos de protección individual se utilizan y se mantienen en condiciones operativas.
- RP 6: Aportar la información técnica respecto al trabajo realizado, contribuyendo a la gestión de stocks, a los planes de producción, y gestión de la calidad.**
- CR 6.1 Los productos y disoluciones preparadas se etiquetan para permitir su identificación a fin de integrarse en el proceso.
 - CR 6.2 La producción realizada y sus incidencias quedan registradas con precisión.
 - CR 6.3 La información se registra para permitir la gestión de stocks, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Laboratorio, almacén de productos y pasarela de bombos. Basculas, batidoras, mezcladores, instrumentos y aparatos de ensayos fisicoquímicos, instrumental de toma de muestras, material general de laboratorio de ensayos. Equipo informático.

Productos y resultados

Preparaciones de mezclas de productos para el tintado y engrasado de las pieles. Muestras de tratamientos específicos de las materias primas. Registro de datos.
Colorantes, productos químicos y auxiliares. Agua de proceso.
Disoluciones, dispersiones y emulsiones, aptas para su uso.

Información utilizada o generada

Utilizada: Fichas técnicas o recetas. Orden de producción. Fichas de seguimiento y control.
Manual de procedimiento y calidad. Normas de seguridad. Manual de mantenimiento de equipos e instrumentos.
Generada: Consumo de materiales y nivel de existencias. Trabajos realizados. Situación de la calidad de los tratamientos de ennoblecimiento.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2 Preparar pieles para su acabado.

Nivel 2
Código UC0887_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP 1: Interpretar las fichas técnicas y de producción para organizar el trabajo de preparación de productos para los tratamientos de pieles.**
- CR 1.1 El proceso de transformación del producto se identifica mediante la interpretación de la ficha técnica.
 - CR 1.2 Los procedimientos a seguir y los productos químicos a utilizar se determinan a partir de la identificación de las características de la piel y especificaciones del producto acabado.
 - CR 1.3 Los equipos, máquinas y herramientas que intervienen en los procesos mecánicos y químicos previos al acabado se corresponden exactamente con los previstos en la ficha técnica.
- RP 2: Realizar procesos mecánicos previos al acabado de las pieles siguiendo las órdenes de producción, en función de la calidad establecida, y de acuerdo con las normas de seguridad y protección medioambiental implantadas.**
- CR 2.1 Los tratamientos se realizan en las máquinas y conforme a los horarios programados según la interpretación de las fichas técnicas.
 - CR 2.2 Los parámetros de las máquinas (presión, velocidad, aspiración de polvo y partículas, entre otros) se programan y ajustan según procedimiento de trabajo.
 - CR 2.3 Las operaciones de ablandado, esmerilado, rebajado en seco, molado, desempolvado y recortado se realizan comprobando el tacto, lijado, espesor, ausencia de partículas superficiales, saneado, entre otras, a fin de conseguir las especificaciones del producto final.
 - CR 2.4 La manipulación de las pieles se realiza cumpliendo las normas de seguridad y protección medioambiental.
 - CR 2.5 Las modificaciones de la programación, previamente aprobadas, se comunican según procedimientos establecidos por la empresa.
- RP 3: Realizar las operaciones de humectado y batanado de las pieles previas al acabado, a fin de conseguir la calidad prevista, en las condiciones de seguridad y protección medioambiental establecidas.**
- CR 3.1 Los tratamientos de humectado y batanado se realizan en las pigmentadoras u otras máquinas adecuadas al tratamiento, conforme a los horarios programados según la correcta interpretación de la ficha técnica.
 - CR 3.2 La limpieza de máquinas e instalaciones productivas se realiza controlando el consumo de agua y vertidos, según los procedimientos de la empresa.
 - CR 3.3 Los parámetros de las máquinas y pistolas (presión del aire, abertura de las boquillas, velocidad) se programan y ajustan según procedimiento de trabajo establecidos.
 - CR 3.4 Las pieles seleccionadas sin imperfecciones se incorporan a las máquinas correspondientes, según la programación establecida.
 - CR 3.5 Las alteraciones de la programación se comunican según procedimientos establecidos por la empresa.
- RP 4: Realizar el mantenimiento de primer nivel, a fin de evitar paros o reestablecer la producción.**
- CR 4.1 El mantenimiento de equipos e instrumentación, se realiza teniendo en cuenta la documentación técnica y los procedimientos establecidos por la empresa.
 - CR 4.2 El mantenimiento de primer nivel se realiza sin perjudicar a piezas, sensores y otros elementos, no implicados en dicho mantenimiento.
 - CR 4.3 Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.
 - CR 4.4 Las incidencias se resuelven con el mínimo daño de las pieles, reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento.
 - CR 4.5 La limpieza de máquinas y de instalaciones productivas se realiza y se supervisa según los procedimientos de la empresa y controlando el consumo de agua y su vertido.
 - CR 4.6 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan las responsabilidades asignadas, se transmiten con prontitud al personal responsable.
- RP 5: Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa, llevando a cabo acciones preventivas, correctivas y de mejora al nivel de sus atribuciones.**
- CR 5.1 El plan de prevención de riesgos se interpreta y se aplica correctamente, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección.
 - CR 5.2 Los equipos y medios de prevención se identifican y se mantienen operativos.

CR 5.3 Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

CR 5.4 El entrenamiento periódico en planes de emergencia o situaciones de peligro se mantiene con actuaciones personales acordes con una actitud activa y positiva, que refuerza la seguridad.

RP 6: Aportar la información técnica referente del trabajo realizado, resultados y calidad del producto, a fin de contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

CR 6.1 La documentación se cumplimenta correctamente contribuyendo a la mejora del flujo de información y mantenimiento de la programación de producción.

CR 6.2 La correcta anotación de incidencias y de no conformidades se realiza para facilitar las posteriores tareas de revisión, reparación, y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

CR 6.3 La información se recoge y se archiva a fin de aportar criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

Contexto profesional

Medios de producción

Pistolas manuales. Máquinas de ablandar, esmerilar, rebajar en seco, desempolvar, recortar, pigmentadoras, batanes, entre otras. Equipo de aire comprimido. Equipo informático.

Productos y resultados

Pieles tratadas en procesos intermedios de acabados. Pieles rechazadas por falta de calidad.

Información utilizada o generada

Utilizada: Programas de fabricación. Hojas de producción. Situación de pedidos. Lotes, características y plazo de disponibilidad de materias primas. Plazos de entrega y productos semielaborados y finales. Costos industriales del producto. Movimiento de "stock". Programa de mantenimiento preventivo.

Generada: Informes de proceso y producción. Gestión de la información de movimiento de pieles. Registro de incidencias. Órdenes de trabajo. Hojas de producción. Hojas de ruta. Situación del proceso, medios e instalaciones.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3 Realizar el acabado de las pieles.

Nivel 2
Código UC0888_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Interpretar las fichas técnicas de producción para organizar el proceso del acabado según técnicas, productos, efecto final a conseguir y poder cubriente de las pieles.

CR 1.1 Las pieles que se van a tratar se reconocen e identifican según lo indicado en la ficha técnica.

CR 1.2 Las operaciones de acabado que se indican en las fichas técnicas se identifican y relacionan con el efecto final que se ha de conseguir, y con el tipo de piel.

CR 1.3 Las máquinas de aplicación de acabados y auxiliares, accesorios que intervienen y parámetros que hay que controlar, se identifican con la correcta interpretación de las fichas técnicas.

CR 1.4 La determinación del procedimiento de trabajo, y su organización se identifica con la correcta interpretación de las fichas técnicas y los procedimientos de la empresa.

RP 2: Programar equipos y máquinas para aplicar en superficie la preparación de acabado, ajustando parámetros, y disponiendo materiales, mezclas y productos.

CR 2.1 La correcta interpretación de las fichas técnicas se realiza para asegurar que los tratamientos se ejecutan en las máquinas, horarios programados y condiciones adecuadas.

CR 2.2 Las máquinas donde se van a realizar las operaciones de acabado (sistemas de felpas, pigmentadoras, de pintar, de rodillos, de imprimir o grabar, de cortina) se verifican, comprobando que estén limpias y en condiciones de ser utilizadas.

CR 2.3 Los parámetros de las máquinas se programan y ajustan con exactitud y seguridad, según instrucciones y procedimiento de trabajo.

CR 2.4 La preparación de la mezcla para el acabado se realiza añadiendo los colorantes y productos químicos de la formulación, en el orden y en las condiciones que se indican en la ficha técnica y siguiendo los procedimientos de la empresa, con seguridad y respetando las condiciones medioambientales.

CR 2.5 Las pieles que se van a tratar se preparan de forma adecuada, según el tipo de máquina que se va a utilizar, lo indicado en la ficha técnica y/o en los procedimientos de la empresa.

CR 2.6 Las alteraciones de la programación se comunican según procedimientos establecidos por la empresa.

CR 2.7 La correcta programación se realiza para asegurar el orden de la adición de los productos químicos y auxiliares en las cantidades establecidas.

RP 3: Operar con las máquinas y controlar los procesos y las pieles, a fin de realizar los tratamientos de acabados con la calidad y las especificaciones previstas, en condiciones de seguridad y sostenibilidad medioambiental.

CR 3.1 La correcta interpretación de las fichas técnicas, se realiza para asegurar que se procesan las pieles previstas con los productos, sistemas de maquinaria y condiciones de proceso predeterminados.

CR 3.2 Las operaciones de acabados de las pieles se realizan en las máquinas previstas (sistemas de felpas, pigmentadoras, de pintar, de rodillos, de imprimir o grabar, de cortina), en condiciones de seguridad, vigilando las presiones de las prensas, su temperatura y el tiempo de retención.

CR 3.3 Las condiciones y los parámetros del acabado de las pieles, como igualación del color, cantidad de carga aplicada, cobertura de los defectos, brillo obtenido y el tacto superficial del acabado, entre otros, se regulan o se consiguen correctamente dentro de los límites de responsabilidad asignados.

CR 3.4 Las muestras de pieles y de las mezclas de productos, en distintos momentos del proceso, se obtienen en los tiempos prefijados y en condiciones de seguridad.

CR 3.5 Los parámetros de control de las presiones de pulverización, cantidad de carga de productos por unidad de superficie y abertura del abanico de pulverizado, se ajustan con arreglo a los resultados de las muestras obtenidas.

CR 3.6 Los criterios de sostenibilidad industrial se aplican, minimizando residuos, consumos de agua en la limpieza de las cintas transportadoras, de las cubetas de las cabinas de pintado y de los cilindros de las máquinas de rodillos, así como los consumos de energía y productos químicos.

CR 3.7 Las alteraciones de la programación, previamente aprobadas, se comunican según procedimientos de la empresa.

RP 4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de las máquinas de acabado, a fin de evitar paros o reestablecer la producción.

CR 4.1 El mantenimiento de primer nivel se realiza según documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas de seguridad.

CR 4.2 Los sensores de las máquinas se comprueban con equipos externos calibrados (pH-metros, termómetros, medidores de volumen y de caudal, entre otros).

CR 4.3 Las incidencias se reparan con el mínimo daño de las pieles, reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento.

CR 4.4 Los fallos de las máquinas de producción se detectan correctamente, sustituyendo los elementos averiados o desgastados y reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento de forma segura y eficaz.

CR 4.5 La limpieza de máquinas y de instalaciones productivas se realiza y se supervisa según los procedimientos de la empresa, controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.

CR 4.6 La documentación generada en el mantenimiento de primer nivel se cumplimenta verificando que sea exacta y completa.

CR 4.7 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan las responsabilidades asignadas, se transmiten con prontitud al personal responsable.

RP 5: Aportar la información técnica referente al trabajo realizado, resultados y calidad del producto, a fin de contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

CR 5.1 La documentación se cumplimenta correctamente contribuyendo a la mejora del flujo de información y mantenimiento de la programación de producción.

CR 5.2 La correcta anotación de incidencias y de no conformidades se realiza para facilitar las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

CR 5.3 La información se examina y registra aportando criterios de mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

RP 6: Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa, llevando a cabo acciones preventivas, correctivas y de mejora al nivel de sus atribuciones.

CR 6.1 El plan de prevención de riesgos se interpreta y se aplica correctamente, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección.

CR 6.2 Los equipos y medios de prevención se identifican y se mantienen operativos.

CR 6.3 Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

CR 6.4 El entrenamiento periódico en planes de emergencia o situaciones de peligro se mantiene con actuaciones personales acordes con una actitud activa y positiva, que refuerza la seguridad.

Contexto profesional

Medios de producción

Instrumental de laboratorio para disoluciones y valoraciones. Almacén de productos. Máquinas: pigmentadoras, prensas, rollers, de pintar, de imprimir o estampar, de grabar, de abrillantar, de lanchar, entre otras. Instrumental de toma de muestra, colorímetros. Equipo informático.

Productos y resultados

Producción de pieles acabadas en la cantidad, calidad y plazos fijados. Muestras de tratamientos específicos de las materias primas. Colorantes, pigmentos, productos químicos y auxiliares. Agua de proceso. Disoluciones, dispersiones y emulsiones aptas para su uso.

Información utilizada o generada

Utilizada: Fórmulas de fabricación. Orden de fabricación. Cargas de trabajo. Relación de máquinas (cuantitativa y cualitativa), disponibilidad y manuales de instrucciones. Relación de útiles y disponibilidad. Programa de mantenimiento preventivo. Fichas técnicas.

Generada: Información de proceso. Consumo de productos químicos y auxiliares. Partes de trabajo: producción, tiempos, incidencias. Estado de instalaciones y máquinas.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4 Clasificar las pieles acabadas.

Nivel 2
Código UC0889_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Interpretar la información sobre la piel terminada, a fin de contribuir a la ejecución del clasificado de las pieles.

CR 1.1 El proceso de clasificación de los productos terminados se identifica mediante la interpretación de la ficha técnica.

CR 1.2 El tipo de acabado realizado para obtener la calidad del producto final, se determina mediante el análisis de las características de la piel.

CR 1.3 La expedición de las pieles se determina a partir de las características técnicas, económicas y funcionales del transporte que se va a realizar.

RP 2: Comprobar la calidad del acabado conforme a los criterios de referencia establecidos, verificando las pieles.

CR 2.1 Las pieles acabadas se observan, de forma individual, para verificar sus características, comparándolas con muestras de referencias en función de sus aplicaciones.

CR 2.2 Los tipos de pieles acabadas se agrupan en lotes por su naturaleza, propiedades, características y sus aplicaciones en la confección de artículos de vestir, calzado y marroquinería y usos industriales, según el tamaño, grosor y calidad.

CR 2.3 La medición de los parámetros de las pieles se realiza con los instrumentos y procedimientos adecuados, en las condiciones ambientales que correspondan, expresando los resultados en las unidades, simbología y terminología correspondientes.

CR 2.4 Los defectos más comunes en pieles y cueros debidos a fallos en sus procesos de fabricación o tratamiento, se identifican según criterios de calidad establecidos por la empresa.

RP 3: Realizar la clasificación de pieles acabadas para preparar lotes por artículos.

CR 3.1 La visualización de la forma individual de las pieles se realiza para su clasificación, considerando su estado de uniformidad, regularidad y diseño.

CR 3.2 Los defectos y anomalías más frecuentes de las pieles se detectan de forma rigurosa por su incidencia en la calidad, valor añadido y características finales del producto.

CR 3.3 Las características de la piel y especificaciones del producto final se verifican mediante el análisis de los niveles de clasificación realizados, para proceder a su medición y embalaje.

CR 3.4 Las características de la piel y especificaciones del producto final se verifican según calidades y aplicaciones, considerando las normas técnicas de la empresa, para proceder a su medición y embalaje.

CR 3.5 La clasificación de las pieles se realiza por calidades, grosores y tamaños, para componer lotes de expedición.

CR 3.6 Las pieles se apilan adecuadamente considerando las condiciones medioambientales (temperatura y grado de humedad) y cumpliendo los criterios básicos de almacenamiento y seguridad.

RP 4: Aportar la información técnica referente al trabajo realizado de clasificación de pieles, resultados y calidad del producto, a fin de contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

CR 4.1 La documentación se cumplimenta correctamente contribuyendo a la mejora del flujo de información y mantenimiento de la programación de producción.

CR 4.2 La correcta anotación de incidencias y de no conformidades se realiza para facilitar las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

CR 4.3 La información se examina y registra para aportar criterios de mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

Contexto profesional

Medios de producción

Laboratorio. Mesas de clasificación con pantalla. Máquinas de medición de áreas y grosores. Equipo informático.

Productos y resultados

Lotes de pieles acabadas y clasificadas según sus características y defectos. Registro de datos. Gestión de la información de producción.

Información utilizada o generada

Utilizada: Fichas técnicas. Situación de pedidos. Lotes, características y plazo de disponibilidad de las pieles acabadas. Plazos de entrega y productos semielaborados y finales. Movimiento de "stock".

Generada: Partes de trabajo. Programa y órdenes de trabajo. Hojas de producción. Hojas de ruta. Situación del proceso, medios e instalaciones. Instrucciones de corrección y ajuste de proceso.

MÓDULO FORMATIVO	1 Química aplicada al proceso de curtidos
Nivel	2
Código	MF0191_2
Asociado a la UC	Preparar productos para los tratamientos de las pieles
Duración horas	120

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Reconocer los productos químicos, grasas y colorantes utilizados en los tratamientos de ennoblecimiento de las pieles, y sus normas de generales seguridad.**
- CE1.1 Interpretar los símbolos que sobre conservación y manipulación se utilizan en las etiquetas de los productos químicos.
 - CE1.2 Reconocer el nombre de los productos químicos más utilizados en la industria del curtido y relacionarlos con su fórmula.
 - CE1.3 Clasificar los productos químicos a partir del nombre y de la fórmula (ácidos, bases, oxidantes ..).
 - CE1.4 Reconocer las características organolépticas, físicas y químicas de los productos químicos, grasas y colorantes utilizados en los tratamientos de las pieles.
 - CE1.5 Aplicar los criterios generales de seguridad y protección medioambiental a la manipulación y almacenamiento de los productos químicos utilizados en los tratamientos de las pieles.
- C2: Preparar disoluciones con la técnica y equipos apropiados, aplicando los criterios generales de seguridad.**
- CE2.1 Reconocer, describir y utilizar los distintos sistemas de expresión de la concentración.
 - CE2.2 Realizar los cálculos necesarios para preparar disoluciones.
 - CE2.3 Seleccionar el equipo adecuado y describir la forma de realizar pesadas y medir volúmenes.
 - CE2.4 Seleccionar el equipo adecuado y realizar la preparación de disoluciones, dispersiones y emulsiones con pulcritud, y aplicando los criterios generales de seguridad y medioambientales.
 - CE2.5 A partir de su esquema, describir las partes y el funcionamiento de una instalación automática de disoluciones.
- C3: Verificar las disoluciones preparadas, aplicando los criterios generales de seguridad.**
- CE3.1 Seleccionar las características generales de uniformidad y estabilidad que deben tener las disoluciones, dispersiones y emulsiones preparadas.
 - CE3.2 Seleccionar el equipo y la forma de medir las características de las disoluciones (temperatura, pH, densidad y concentración)
 - CE3.3 Comprobar las disoluciones preparadas en función de los cálculos realizados y los procedimientos aplicados, siguiendo las normas generales de seguridad.

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

C2: respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto al CE3.1 y CE3.2.

Contenidos

1. Naturaleza de los compuestos químicos

Elementos químicos, configuración electrónica y tabla periódica. Enlaces químicos y moléculas.
Nomenclatura y formulación de los compuestos químicos.

2. Reacciones químicas

Estequiometría de las reacciones químicas.
Energía de las reacciones químicas.
Equilibrio químico.

3. Química del agua

Naturaleza y características.

Dureza del agua.

Tratamientos.

4. Productos químicos

Reacciones ácido-base. Disociación de ácidos y bases.

Concepto de pH. Medida de pH.

Principales productos ácidos y básicos utilizados en la industria del curtido y sus propiedades.

Disoluciones amortiguadoras de pH.

Principales sales utilizadas en la industria del curtido.

Hidrólisis. Efecto del ión común.

Química del carbono.

Principales grupos funcionales.

Nomenclatura y formulación de los compuestos orgánicos.

Tipos y propiedades de los productos tensoactivos.

Tipos y propiedades de los colorantes.

Etiquetado de los productos químicos.

Criterios de conservación y almacenamiento de productos químicos.

5. Disoluciones, dispersiones y emulsiones

Formas de expresar la concentración de las disoluciones.

Métodos y equipos para medir pesos y volúmenes.

Métodos y equipos para preparar disoluciones, dispersiones y emulsiones.

Propiedades de las disoluciones y su medida (estabilidad, pH, concentración, temperatura, conductividad).

Equipos automáticos para preparar disoluciones.

6. Criterios de seguridad y medioambientales en la preparación, manipulación, conservación y eliminación de disoluciones

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones:

Laboratorio de ensayos de 60 m²
Laboratorio de análisis de 60 m²
Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Perfil profesional del formador:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la preparación de productos y disoluciones para los tratamientos de las pieles, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior 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 Procesos previos al acabado de las pieles
Nivel	2
Código	MF0887_2
Asociado a la UC	Preparar pieles para su acabado.
Duración horas	120

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer las principales operaciones de preparación para el acabado de pieles.

CE1.1 Relacionar las operaciones de preparación con su finalidad y las características de las pieles (esmeriladas, planchadas, rasadas, entre otras) sobre las que se realizan.

CE1.2 Reconocer el fundamento físico o químico en que se basan las operaciones de preparación de las pieles.

CE1.3 Identificar y describir las máquinas de uso más común en los procesos previos al acabado, así como sus prestaciones.

CE1.4 Describir la secuencia de operaciones necesarias para la preparación de las pieles para su posterior acabado, según la información recibida, medios y materiales que hay que utilizar.

CE1.5 Identificar los parámetros que se deben controlar durante el proceso de preparación, en función de las operaciones que se van a seguir y conseguir las características buscadas.

C2: Analizar fichas técnicas empleadas en las operaciones de preparación de pieles.

CE2.1 Enumerar y describir los diferentes apartados que contiene la ficha técnica de producción.

CE2.2 Reconocer los productos químicos utilizados y su acción en las recetas de los tratamientos de preparación.

CE2.3 A partir de la ficha técnica correspondiente, describir las acciones que habría que llevar a cabo para realizar dicho tratamiento previo.

CE2.4 Comparar fichas técnicas de operaciones previas al acabado, valorando las condiciones de cada una y la conveniencia de su aplicación.

C3: Realizar las operaciones de preparación de pieles para su posterior tratamiento y procesado.

CE3.1 Explicar los procedimientos para realizar los tratamientos previos al acabado, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.

CE3.2 A partir de su esquema, enumerar y describir las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento.

CE3.3 Identificar los tipos de riesgos laborales y las medidas de preservación del medioambiente que se deben tener en cuenta en los distintos procesos o tratamientos.

CE3.4 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de preparación de pieles:

- Identificar los parámetros que se deben controlar en las pieles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
 - Identificar los parámetros de las operaciones de tratamiento previas al acabado, según las especificaciones del producto final.
 - Programar y ajustar los parámetros de las máquinas pigmentadoras, rodillos, planchas u otras, según procedimiento de trabajo.
 - Respetar las normas medioambientales y de riesgos laborales.
 - Incorporar las pieles y disoluciones a las pistolas cuando corresponda, según la programación establecida.
 - Realizar con habilidad y destreza las operaciones de lijado, planchado y/o rasado de forma ordenada, con sentido estético, según diseño y en el tiempo previsto.
 - Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas, de forma correcta y dentro de los límites de responsabilidad asignados.
 - Obtener muestras de pieles en curso de proceso y de los finales de preparación, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
 - Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan los tratamientos de preparación
- CE3.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de preparación de máquinas e instalaciones para las operaciones de preparación de las pieles para el acabado posterior de las mismas:
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según procedimiento de trabajo y seguridad.
 - Realizar la limpieza de máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, su vertido y restos de pieles, con seguridad.
 - Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan las operaciones.
 - Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua y energía.

C4: Comprobar la concordancia entre la piel obtenida y las especificaciones programadas, en los procesos previos de acabado.

CE4.1 Enumerar, describir e identificar los principales defectos que se pueden producir en los tratamientos de preparación de pieles.

CE4.2 Observar distintas pieles y cueros en curso de proceso para verificar sus características en función de sus aplicaciones comparando con muestras de referencias.

CE4.3 Comparar visualmente las pieles para la concordancia entre los resultados obtenidos y los programados.

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

C3 respecto a CE3.4 y CE3.5; C4 respecto a CE4.2 y CE4.3.

Otras capacidades:

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

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Contenidos

1. Tratamientos previos al acabado

Clasificación y objetivo general.

Fundamentos y principales características.

2. Tratamientos mecánicos

Preparación de la piel: ablandar, recortar, lijar, desempolvar, rebajar en seco, clavar y molar.

Preparación de la lana en el double-face: planchado, rasado, decolorado y prensado.

Métodos de aplicación. Instalaciones, máquinas y equipos utilizados. Control de parámetros de pieles y máquinas.

3. Tratamientos químicos

Preparación del cuero: rehumectado, abatanado.

Métodos de aplicación.

Instalaciones, máquinas y equipos utilizados.

Control de parámetros de pieles y máquinas.

4. Criterios de calidad y defectos

Conformidad de los tratamientos previos al acabado.

Igualación. Defectos. Solideces.

5. Seguridad personal y prevención de riesgos ambientales en los tratamientos de preparación a los acabados de pieles

Normas de calidad y seguridad ambiental autonómicas, nacionales e internacionales relacionadas con el sector.

Seguridad y prevención de riesgos laborales en los tratamientos. Accidentes más comunes en las máquinas de preparación de los acabados de pieles.

Equipos de protección personal específicos.

Dispositivos de máquinas para la seguridad activa. Simulacros de emergencia en empresas del sector.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones:

Laboratorio de ensayos de 60 m2
Taller de curtición de 150 m2
Aula polivalente de un mínimo de 2 m2 por alumno.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la preparación de pieles para su acabado, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Técnico Superior 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	3 Procesos de acabado de las pieles
Nivel	2
Código	MF0888_2
Asociado a la UC	Realizar el acabado de las pieles.
Duración horas	150

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Identificar los pigmentos, colorantes, ligantes, aprestos y auxiliares que se emplean para el acabado de pieles, así como sus características y normas de seguridad, para su correcta utilización.**
- CE1.1 Identificar y describir las principales características de los pigmentos, colorantes, ligantes, aprestos y auxiliares, así como la clasificación por su naturaleza y por su uso en los acabados de pieles.
- CE1.2 Relacionar las familias de pigmentos con el tipo de acabado que se quiera dar a las pieles.
- CE1.3 Reconocer los nombres comerciales de los pigmentos más importantes y a que familia pertenecen.
- CE1.4 Describir las modificaciones que sufre la piel en los acabados para hacerlo apto al uso final al que es destinado.
- CE1.5 Identificar los tipos de riesgos laborales y las medidas de preservación del medioambiente que se deben tener en cuenta en los distintos procesos o tratamientos.
- C2: Observar las formulaciones que se emplean en acabado de pieles y los productos que intervienen.**
- CE2.1 Reconocer los productos químicos que se utilizan en las formulaciones de acabados y su función.
- CE2.2 Identificar las diferentes formas de expresar la concentración de los productos químicos en las formulaciones de acabados.
- CE2.3 Interpretar los parámetros temperatura, tiempo, secado y otros, de diferentes procesos de acabado de pieles.
- CE2.4 Analizar y describir las acciones que habría que llevar a cabo para realizar el acabado, a partir de la ficha correspondiente.
- C3: Realizar las operaciones de acabado de pieles aplicando los criterios generales de seguridad.**
- CE3.1 Explicar los procedimientos para realizar operaciones de acabado, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.
- CE3.2 Enumerar y describir a partir de su esquema las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento.
- CE3.3 Expresar la forma de llevar a cabo los acabados y las acciones de autocontrol para que el acabado se lleve a cabo correctamente
- CE3.4 Describir la finalidad de las operaciones de ajustado de color, brillo, planchado, entre otras.
- CE3.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de acabado de pieles:
- Identificar los parámetros que se deben controlar en las pieles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
 - Organizar las actividades de preparación de pieles, según la información recibida, medios y material que hay que utilizar, determinando la secuencia de las operaciones.
 - Describir la puesta a punto de estas máquinas (comprobar su estado de limpieza, carga de pieles, programación de la máquina).
 - Identificar los parámetros de las operaciones de acabado, según las especificaciones del producto final.
 - Realizar con habilidad y destreza las operaciones de acabado de forma ordenada, con sentido estético y en el tiempo previsto.
 - Programar y ajustar los parámetros de las máquinas o pigmentadoras según procedimiento de trabajo.
 - Incorporar las pieles y disoluciones a las pigmentadoras según la programación establecida.
 - Realizar la limpieza de máquinas o pistolas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
 - Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas, de forma correcta, dentro de los límites de responsabilidad asignados.
 - Obtener muestras de pieles en proceso, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
 - Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan los tratamientos de acabado.
 - Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía y productos químicos.
- CE3.6 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de preparación de máquinas e instalaciones para el proceso de acabado de las pieles:
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según procedimiento de trabajo y con seguridad.
 - Realizar la limpieza de máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, su vertido y restos de pieles con seguridad.
 - Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan las operaciones.
 - Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua y energía.
- C4: Comprobar la concordancia entre la piel obtenida y las especificaciones programadas en los procesos de acabado.**

CE4.1 En un supuesto práctico comparar visualmente colores de pieles, para evaluar la concordancia entre el color obtenido y el programado.

CE4.2 Comparar colores de pieles por medio de sus coordenadas cromáticas.

CE4.3 Enumerar y describir los principales defectos que se pueden identificar en los acabados según los distintos procedimientos.

CE4.4 Observar distintas pieles y cueros en curso para verificar sus características en función de sus aplicaciones, comparando con muestras de referencias.

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

C3 respecto de CE3.5 y CE3.6; C4 respecto de CE4.1 y CE4.4

Otras capacidades:

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

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Cumplir con las normas de correcta producción.

Contenidos

1. Características que debe cumplir el acabado de las pieles

Causas de las alteraciones y endurecimientos del cuerpo de la piel.

Procedimientos para disimular el remanente de lijado.

Modos de protección de los agentes externos durante el uso.

Resistencia al agua y al frote.

Tacto y aspecto agradable.

Uniformidad en el color.

2. Tipos de acabados

Según la técnica: abrillantables, abrillantables y con planchas, con plancha, a soplete, a cortina.

Según los productos: caseínicos, plásticos o con polímeros, nitrocelulósicos, charol, poliuretánicos.

Según su efecto y poder cubriente: anilina, semi-anilina, pigmentado, fantasía, dobles tonos, patinados y otros.

Protección del sustrato de agentes externos: fricciones, rasguños, arañazos, ataque por la luz, ataque por el agua y otros disolventes, tracción, doblado, entre otros.

3. Fundamentos de los tratamientos y maquinaria utilizada en acabados de pieles

Relación de componentes. Proporción ligante/sólidos.

Poder cubriente. Carga de producto.

Tipos y características de los ligantes: naturales, acrílicos, poliuretánicos y otros.

Fases del acabado o capas: impregnación o pre-fondo, fondo, capas intermedias, capas de efecto o contraste, y top, laca o apresto.

Tensión artificial y tensión interfacial.

Máquinas: de pintar, de rodillos, de imprimir, de cortina, de planchar, de lustrar, de granear, entre otras.

4. Principales características y métodos de aplicación de las principales familias de colorantes, pigmentos y otros productos químicos

Pigmentos inorgánicos.

Pigmentos orgánicos.

Colorantes ácidos y premetalizados.

Colorantes catiónicos.

Ligantes: termoplásticos y no termoplásticos.

Lacas o aprestos.

Productos auxiliares: ceras, espesantes, reticulantes, hidrofugantes, penetradores, diluyentes y disolventes.

Estampados, prensado.

5. Criterios de calidad del acabado

Conformidad de los tratamientos de acabado. Igualación.

Aspecto de la piel acabada: óptico (brillo y color), tacto (toque, volumen, redondez), olfato: aromas que evoquen materiales (olor a cuero: tanino entre otros).

Defectos del acabado. Solideces.

6. Seguridad personal y prevención de riesgos ambientales en los tratamientos de acabados de pieles

Normas de calidad y seguridad ambiental autonómicas, nacionales e internacionales relacionadas con el sector.

Seguridad y prevención de riesgos laborales en los tratamientos.

Accidentes más comunes en las máquinas de los acabados de pieles.

Equipos de protección personal específicos.

Dispositivos de máquinas para la seguridad activa.

Simulacros de emergencia en empresas del sector.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones:

Laboratorio de ensayos de 60 m²

Taller de curtición de 150 m²

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la realización del acabado de las pieles, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior 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	4 Clasificación de pieles acabadas
Nivel	2
Código	MF0889_2
Asociado a la UC	Clasificar las pieles acabadas.
Duración horas	60

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar distintos tipos de pieles en diferentes momentos del proceso de acabado.

CE1.1 Identificar las características técnicas y de calidad de las pieles en proceso de acabado.

CE1.2 Identificar los distintos tratamientos que reciben las pieles en proceso de acabado.

CE1.3 Distinguir el estado de fabricación de un lote de pieles diferentes: semi-terminadas, terminadas, entre otras.

CE1.4 Realizar ensayos, por procedimientos sencillos, de pieles acabadas para comprobar los parámetros que las distinguen.

C2: Clasificar las pieles en función de la calidad del acabado aplicado.

CE2.1 Clasificar los distintos tipos de pieles acabadas y describir sus características técnicas y de calidad.

CE2.2 Indicar el tipo de acabado más conveniente para cada calidad de piel.

CE2.3 Identificar y describir los determinantes de calidad más frecuentes en las pieles.

CE2.4 Enumerar los defectos que se pueden detectar en las distintas pieles.

CE2.5 Clasificar distintos defectos de las pieles para determinar a que artículo deben destinarse.

CE2.6 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de clasificación de pieles acabadas:

- Visualizar de forma individual las pieles.

- Separar las pieles por su naturaleza y origen.

- Reconocer la calidad del acabado.

- Separar aquellas que presentan defectos.

- Agrupar por calidad.

- Cumplimentar la documentación relativa al trabajo realizado.

C3: Aplicar técnicas de medir y de identificar lotes de pieles.

CE3.1 Describir la importancia del lote, o partida, en la industria del curtido de pieles y de la trazabilidad.

CE3.2 Enumerar las diferentes maneras de medir e identificar las pieles acabadas.

CE3.3 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de medición e identificación de pieles acabadas:

- Seleccionar el equipo de medición.

- Manipular las pieles con seguridad.

- Medir y grabar la información en las pieles.

- Cumplimentar la documentación relativa al trabajo realizado.

C4: Formar lotes de pieles de acuerdo a su forma de almacenaje o comercialización.

CE4.1 Describir las formas de presentación de las pieles acabadas para la comercialización.

CE4.2 Identificar los criterios que se siguen para la formación de lotes o partidas de pieles acabadas.

CE4.3 Reconocer las diferentes maneras de etiquetar las pieles terminadas (series y nº de pieza, partidas de pieles, partidas de cueros y otras).

CE4.4 Identificar la información que recogen las diferentes etiquetas más utilizadas y relacionarla con diferentes formas de presentación de las pieles (marcas, etiquetas, packing list y otros).

CE4.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de formar lotes de pieles:

- Visualizar las pieles identificadas.

- Comprobar el origen y naturaleza.

- Reconocer las marcas de medición.

- Etiquetar y agrupar por lotes.

- Realizar el empaquetado.

- Cumplimentar la información generada en soporte convencional o digital.

C5: Analizar las condiciones de almacenamiento de las pieles acabadas.

CE5.1 Relacionar los distintos tipos de presentación e identificar las pautas de almacenamiento de las pieles, según nivel de calidad.

CE5.2 Distinguir las técnicas de acondicionamiento y conservación de las pieles acabadas protegiendo su estructura para el transporte y comercialización.

CE5.3 Indicar las condiciones de conservación (temperatura, humedad, luz, ventilación y otras) que debe tener un almacén para mantener las pieles acabadas en buen estado.

CE5.4 Describir los defectos o deterioro que pueden adquirir las pieles en el almacenaje.
CE5.5 Describir las técnicas de manipulación y acondicionamiento de las pieles.

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

C2 respecto de CE2.5 y CE2.6; C3 respecto de CE3.3; C4 respecto de CE4.5.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

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

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

Contenidos

1. Clasificación de las pieles

Atendiendo a: Origen y naturaleza.

Calidades, tamaños, destino final.

Igualdad de color y espesor.

2. Criterios de calidad

Igualación. Defectos del acabado.

Solideces.

Aspecto de la piel acabada: óptico, tacto y olfato.

3. Defectos en superficie de las pieles

Producidos en vida del animal: Insectos, arañazos, eczemas, marcas de fuego y otros.

Producidos por el desuello: Cortes.

Producidos por la conservación: Recalentamientos, picado de sal, hongos, pérdida del pelo o lana.

4. Equipos y máquinas para clasificación de pieles acabadas

Instalaciones, máquinas y equipos utilizados.

Control de parámetros de las pieles y de las máquinas de acabado.

Técnicas de medición: superficie en pies cuadrados.

Identificación de pieles: etiquetas, código de barras.

Control de partidas.

Control de stock y de inventario.

5. Almacenamiento de pieles

Sistemas de almacenamiento de las pieles.

Identificación de los lotes y empaquetado de pieles.

Condiciones de conservación de pieles.

Manipulación de lotes o partidas de pieles.

Equipos de protección individual.

Requisitos básicos del contexto formativo

Espacios e instalaciones:

Laboratorio de ensayos de 60 m²
Taller de curtición de 150 m²
Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Perfil profesional del formador:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con la clasificación de pieles en curso y teñidas, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior 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.