

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Gestión de la producción en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

<i>Familia Profesional:</i>	Artes Gráficas
<i>Nivel:</i>	3
<i>Código:</i>	ARG516_3
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	RD 142/2011
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 1021/2024

Competencia general

Planificar la fabricación de productos gráficos y organizar los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes en el marco del plan de producción general de la empresa, gestionando los materiales implicados, optimizando y supervisando los procesos productivos y participando en el plan de calidad, así como en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental establecidos.

Unidades de competencia

- UC1681_3:** Organizar y supervisar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
- UC1682_3:** Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
- UC1683_3:** Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
- UC1669_3:** PLANIFICAR LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS
- UC1670_3:** DETERMINAR LOS MATERIALES DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en la industria gráfica, en empresas privadas o públicas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. En pequeñas, medianas o grandes empresas, con niveles muy diversos organizativo/ tecnológicos. Se integra en un equipo de trabajo donde desarrolla tareas individuales y en equipo. Desempeña su trabajo como técnico independiente o como mando intermedio que organiza y dirige el trabajo de un equipo técnico a su cargo, asumiendo funciones de colaboración en la gestión de seguridad y prevención ambiental, pudiendo desempeñar, entre ellas las de nivel básico de prevención de riesgos laborales. Depende jerárquicamente del director de producción y/o del gerente de la empresa.

Sectores Productivos

Sector de industrias gráficas. Sector papelero. Se constituyen en el subsector propio de conversión o transformados o forma parte de empresas en las que se realizan diferentes procesos, siendo éste uno de ellos. La actividad también se ejerce en diferentes subsectores de la industria de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos y de fabricación de artículos de papel y cartón que utiliza

procesos y/o tecnología de: elaboración de cartón ondulado; elaboración de complejos y de tratamientos superficiales de papel, cartón y otros materiales; elaboración de envases y embalajes, artículos de papelería, artículos para uso doméstico e higiénico y otros productos de papel, cartón y otros soportes.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

- Ayudante de producción en industrias gráficas
- Coordinador de procesos de producción gráfica
- Planificador de procesos gráficos
- Presupuestador de industrias gráficas
- Técnico de oficina técnica en industrias gráficas
- Responsable de taller de fabricación de productos de papel y cartón
- Verificador de productos acabados de papel y cartón
- Técnico en control de calidad de procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
- Técnico en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
- Responsables de organización de procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
- Responsable de taller de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
- Técnico en gestión ambiental y seguridad laboral en empresas de transformados

Formación Asociada (630 horas)

Módulos Formativos

- MF1681_3:** Control de la producción en procesos de transformados (150 horas)
- MF1682_3:** Gestión de la calidad en procesos de transformados (120 horas)
- MF1683_3:** Gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de transformados (90 horas)
- MF1669_3:** PLANIFICACIÓN DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS (150 horas)
- MF1670_3:** MATERIALES DE PRODUCCIÓN EN INDUSTRIAS GRÁFICAS (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Organizar y supervisar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Nivel: 3
Código: UC1681_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Asignar los recursos humanos, equipos y materiales del departamento de transformados, coordinando al personal a su cargo y valorando las necesidades operativas de las máquinas, equipos y procesos, así como la planificación e información técnica de los trabajos a realizar para optimizar la producción y garantizar el cumplimiento de los plazos previstos.

CR1.1 La información técnica recepcionada: ordenes de trabajo, especificaciones del producto, muestras o maquetas, planos, fichas de los procesos de transformados, fichas técnicas de estandarización u otra, se revisan comprobando que contiene la información necesaria para realizar operaciones específicas en los procesos productivos de transformados.

CR1.2 La asignación de las máquinas y equipos de producción en transformados: troqueladoras, líneas de fabricación de envases y embalajes, máquinas de elaboración de complejos, trenes de ondulado, líneas de fabricación de artículos de papelería, líneas de fabricación de artículos de uso doméstico y sanitario y otras, se realiza teniendo en cuenta la planificación de la producción establecida y a los tiempos previstos, comprobando su disponibilidad y las medidas de prevención de riesgos.

CR1.3 La disponibilidad de materias primas, productos y materiales auxiliares requeridos para la producción en transformados: soportes papeleros, plásticos, materiales complejos, troqueles, colas, adhesivos, granzas, tintas, barnices, asas de bolsas, alambres o grapas u otros, se verifica garantizando que las cantidades se ajustan a los requerimientos de la producción, comunicando las necesidades de compras al departamento correspondiente.

CR1.4 La disposición de las materias primas y productos intermedios para su entrada en máquina se coordinan con el responsable de almacén, teniendo en cuenta la planificación de producción establecida, asegurando el correcto aprovisionamiento durante la producción.

CR1.5 Las operaciones de transformados necesarias para la elaboración del producto gráfico: tratamientos previos de los soportes, preparación de tintas, troquelado, ajuste y preparación de las líneas de producción u otras operaciones auxiliares, se establecen de acuerdo a la tipología y requerimientos técnicos de cada producto.

CR1.6 La distribución de los recursos humanos del departamento de transformados se realiza teniendo en cuenta los plazos previstos en la planificación, asignando el personal a las máquinas o equipos del departamento según sus capacidades, destrezas y habilidades técnicas y determinando las tareas a efectuar.

CR1.7 La coordinación entre el personal de la sección de transformados y el personal de otras secciones implicadas en la realización de trabajos se realiza aplicando las pautas y protocolos de comunicación definidas en la empresa, garantizando que se transmiten condiciones de recepción

y entrega, así como las instrucciones o indicaciones especiales de los trabajos en los que intervienen

RP2: Supervisar los procesos productivos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, mediante medios convencionales o a través de software de gestión de la producción controlando los trabajos en curso para alcanzar los niveles de productividad, plazos y calidad establecidos.

CR2.1 Las operaciones de ajuste y preparación de las máquinas y equipos de transformados, así como las operaciones auxiliares asociadas: tratamiento de los soportes, preparación de tintas u otras, se controlan identificando posibles incidencias que afecten a la planificación de los tiempos previstos y teniendo en cuenta la documentación técnica de equipos y máquinas.

CR2.2 El inicio de la tirada se autoriza verificando las condiciones de un ejemplar transformado en comparación con las muestras o pruebas autorizadas, atendiendo a las indicaciones del plan de calidad y a los requerimientos del cliente.

CR2.3 La supervisión de los diferentes procesos de transformados: troquelado, plegado-engomado, fabricación de bolsas, fabricación de sobres, elaboración de complejos, elaboración y transformado de cartón ondulado y otras, se realiza comprobando el rendimiento de las máquinas y equipos, verificando el cumplimiento de los tiempos previstos en la planificación.

CR2.4 El seguimiento de la producción de los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, se realiza comprobando velocidades, temperaturas y otros parámetros que influyan en los resultados del producto gráfico, verificando el cumplimiento de los estándares de producción establecidos y detectando los productos "no conformes".

CR2.5 Los productos de papel, cartón y otros soportes gráficos en proceso de transformados: troquelados, elaboración de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, elaboración de cartón ondulado y otros, se supervisan verificando que se realizan los controles de calidad y otros controles establecidos en las especificaciones del trabajo.

CR2.6 El cumplimiento de las especificaciones relativas al embalaje de los productos transformados se supervisa, verificando la integridad de los mismos y el cumplimiento de las condiciones establecidas en las instrucciones de trabajo, sugiriendo en caso necesario, modificaciones que optimicen el transporte, la distribución y la conservación del producto transformado.

CR2.7 Las incidencias detectadas durante la supervisión de los diferentes procesos de transformados: errores o fallos técnicos, averías, desviaciones en los tiempos previstos u otras, se resuelven reasignando tareas, ajustando la programación y especificando las acciones correctoras que deben realizarse en cada caso, informando al departamento comercial o al cliente de las posibles desviaciones en los plazos de entrega.

RP3: Intervenir técnicamente en los procesos productivos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos del personal a su cargo, ante deficiencias y anomalías detectadas, corrigiendo y resolviendo las incidencias que se produzcan para evitar posibles desviaciones en la calidad, plazos y costes previstos, comunicando al responsable de producción en caso de producirse.

CR3.1 La intervención técnica en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: troquelados, elaboración de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, elaboración de cartón ondulado y otros, se realiza ante insuficiencias técnicas detectadas o por otras causas imprevistas.

CR3.2 Las posibles incidencias durante la producción se resuelven de forma rápida y efectiva, interviniendo técnicamente en la toma de decisiones o definiendo las actuaciones precisas en cada caso.

CR3.3 Las incidencias técnicas de producción en las máquinas o equipos de transformados, relativas a problemas de troquelado, pegado, plegado, deficiencias en los materiales, formato, averías u otras se resuelven junto con el responsable del equipo de producción, proponiendo los reajustes precisos en los elementos implicados.

CR3.4 Los productos en proceso de transformado: troquelados, elaboración de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, elaboración de artículos de uso doméstico y sanitario, elaboración de cartón ondulado u otros, se chequean, detectando las posibles desviaciones existentes y proponiendo al responsable del equipo de producción las acciones correctoras oportunas.

CR3.5 Las incidencias de personal: bajas, ausencias u otras, se resuelven reajustando la distribución de los operarios en las máquinas y equipos según las necesidades concretas de manera que no interfiera en el plan de producción.

CR3.6 Las incidencias técnicas y las desviaciones en los plazos previstos en la producción se comunican al responsable de producción, registrándolas en los partes de incidencias u otros documentos establecidos para tal fin, explicando las situaciones que lo han originado y las decisiones tomadas al respecto.

CR3.7 Las intervenciones técnicas en los procesos productivos de transformados se realizan supervisando que se cumplen las medidas de seguridad y protección ambiental tanto en los equipos, como en el entorno de trabajo.

RP4: Coordinar al personal de su área de responsabilidad, estableciendo las políticas de comunicación, motivación y trabajo en equipo, para asegurar su implicación en los objetivos de producción y la buena dinámica del grupo en los procesos de transformados de papel catón y otros soportes gráfico.

CR4.1 La política de motivación para el personal del departamento se establece diseñando con criterios objetivos, equilibrados, ecuánimes y transparentes, diferentes actuaciones y medidas de comprobada eficacia tales como: reconocimiento del trabajo y del esfuerzo, compartir la información, hacer partícipe al equipo en los éxitos, comunicación personal transparente y creación de clima de confianza, definición de incentivos de índole diversa u otras, fomentando el desarrollo profesional de los operarios.

CR4.2 La política de comunicación entre el personal del departamento se define siguiendo criterios de implantación de normas claras y objetivas, de acuerdo con la aplicación de actuaciones y estrategias específicas para crear y mantener un clima laboral colaborativo.

CR4.3 Los procedimientos de comunicación para el personal del departamento se establecen de acuerdo con las directrices de la empresa, definiendo los canales o circuitos de comunicación, formal e informal, según el tipo de comunicación de que se trate: comunicación con otros departamentos, condiciones de entrega y recepción de trabajos, comunicación con clientes u otros.

CR4.4 El trabajo en equipo se fomenta definiendo las estrategias precisas según el caso, de acuerdo con pautas específicas de eficacia comprobada tales como: definir objetivos de equipo y comunicarlos, valorar las aportaciones individuales, analizar y detectar necesidades individuales, definir la táctica para aunar y lograr un objetivo común, mantener el respeto a las diferencias, hacerles partícipes de la información, responsabilidades de equipo e individuales, avances y logros, entre otras.

CR4.5 La relación laboral con los trabajadores se establece siguiendo pautas específicas para crear un clima laboral cordial, basado en la confianza, respeto mutuo, anticipándose y actuando en fases previas en función de evitar conflictos, aplicación de modelo de comunicación empática y efectiva, concretando las características de la organización -estilo de dirección, normas, procedimientos de trabajo, de control interno y otros- por los medios o canales de comunicación definidos y disponibles.

CR4.6 Las instrucciones de producción u otras comunicaciones con el personal del departamento se transmiten mediante los procedimientos establecidos por la empresa, indicando, con criterios de claridad, transparencia y rigor, los aspectos relevantes a tener en cuenta, comprobando en todo momento que la comunicación ha sido comprendida sin equívocos, mediante diferentes estrategias, tales como: preguntas, aclaraciones, ejemplificaciones u otras.

CR4.7 La responsabilidad y autonomía propias de cada puesto de trabajo se delegan en las personas seleccionada, indicando, con criterios de claridad, transparencia y rigor las funciones y responsabilidades inherentes al puesto.

CR4.8 El seguimiento individualizado del personal a su cargo se efectúa estableciendo indicadores objetivos de evaluación que permitan conocer su eficacia y valorar sus aptitudes y comportamientos en el trabajo: rendimiento productivo de los equipos a su cargo, puntualidad u otras, para informar a la dirección de la empresa y tenerlo en cuenta en los procesos de promoción interna.

RP5: Valorar el nivel técnico del personal del departamento en cuanto al dominio y manejo de máquinas y equipos de producción en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, identificando las necesidades de formación para proponer las acciones necesarias.

CR5.1 El nivel técnico del personal del departamento se identifica, a través del seguimiento individualizado y del análisis de las incidencias y defectos en la producción y otros aspectos cuantificables y objetivos, relacionados con los indicadores de calidad.

CR5.2 El dominio y el manejo de máquinas y equipos auxiliares para la producción de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, se valora contrastándolos con los perfiles de los puestos de trabajo y sus tareas asociadas.

CR5.3 Las necesidades formativas del personal sobre conocimientos técnicos en procesos gráficos, dominio y manejo de las máquinas y de los equipos de producción del departamento de transformados, se informan al responsable de producción proponiendo acciones de formación que permita mejorar la producción y faciliten la resolución de problemas e incidencias.

CR5.4 Las propuestas de formación se establecen teniendo en cuenta las necesidades del departamento, los conocimientos, iniciativa y habilidades de los trabajadores y los procesos de promoción interna.

RP6: Establecer los planes de mantenimiento de los equipos del departamento de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, atendiendo las recomendaciones de los proveedores y las necesidades de producción, para asegurar que los equipos se mantienen en condiciones óptimas de funcionamiento y seguridad.

CR6.1 Las operaciones que se incluyen en el plan de mantenimiento de las máquinas y equipos del departamento de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: troqueladoras, plegadoras-engomadoras, líneas de fabricación de bolsas, líneas de fabricación de sobres,

máquinas de elaboración de complejos, trenes de ondulado, líneas de transformado de cartón ondulado, líneas de elaboración de envases y embalajes, máquinas y equipos de fabricación de artículos de papelería, y otros se planifican en el tiempo quedando reflejados en el programa de producción a partir del análisis de las recomendaciones de los fabricantes y de las necesidades de producción de la empresa.

CR6.2 Las operaciones o trabajos de mantenimiento en cada una de las máquinas y equipos auxiliares de transformados de papel, cartón y otros, soportes gráficos: limpieza y engrase de equipos, sustitución de elementos de desgaste, revisión de dispositivos de seguridad y otras, se definen en el plan de mantenimiento, detallando la periodicidad y operativa a seguir y especificando cuales deben realizarse por las empresas proveedoras o por personal específico de mantenimiento incluyendo la revisión de dispositivos de seguridad conforme a la normativa vigente.

CR6.3 La cantidad de piezas, repuestos y materiales que se requieran para el mantenimiento periódico de las máquinas y equipos auxiliares del departamento: aceite, grasa, adhesivos, correas, poleas, cintas transportadoras u otros elementos se estiman teniendo en cuenta la periodicidad definida en el plan, garantizando la disponibilidad en el momento preciso.

CR6.4 La ejecución de las operaciones de mantenimiento establecidas en el plan se supervisa registrando documentalmente todas las acciones realizadas permitiendo verificar el estado de las máquinas y equipos del departamento.

CR6.5 Las actuaciones de mantenimiento a realizar por las empresas proveedoras o personal externo al departamento se solicitan y se integran en el plan de producción, teniendo en cuenta las necesidades de la empresa y permitiendo cumplir las indicaciones del plan de mantenimiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos. Software de gestión y control de la producción. Troqueladoras. Líneas de elaboración de envases y embalajes. Máquinas y equipos de fabricación de artículos de papelería: blocks, cuadernos, tacos y otros. Máquinas y equipos de elaboración de cartón ondulado. Máquinas y equipos de elaboración de bolsas y sacos. Máquinas y equipos de elaboración de artículos de uso doméstico y sanitario: papel sanitario, servilletas, compresas, tisú y otros. Máquinas y equipos de elaboración de complejos. Acondicionadores del soporte. Equipos de preparación y distribución de tinta. Elevadores. Apiladores. Flejadoras. Atadoras.

Productos y resultados

Asignación del personal del departamento a las máquinas y equipos de producción en transformados. Stocks de materiales para la producción controlado. Propuesta de compra de nuevos materiales. Flujos de materiales entre almacén-producción coordinados. Trabajos de su departamento planificados según necesidades de producción. Coordinación con otros departamentos según pautas definidas. Procesos productivos de transformados: troquelado, elaboración de cartón ondulado, elaboración de complejos, elaboración de envases y embalaje- bolsas, sobres, sacos-, elaboración de artículos de papelería, elaboración de artículos de uso doméstico y sanitario y otros, supervisados y coordinados. Incidencias técnicas en los procesos de transformados resueltas. Productos transformados controlados y comprobados para su entrega y/o distribución. Planes de mantenimiento de equipos e instalaciones de transformados establecidos. Operaciones de mantenimiento en los equipos de transformados supervisadas. Cumplimiento de las medidas de seguridad supervisado.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Parte de trabajo. Especificaciones técnicas del producto y del proceso productivo. Muestras y/o maquetas. Documentos de control de la producción. Planificación de los tiempos previstos. Requerimientos del cliente. Pruebas. Planos. Fichas de los procesos de transformados. Fichas técnicas de estandarización. Documentación técnica de los equipos y máquinas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. Documento de especificaciones de las materias primas y materiales empleados en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental aplicable en su puesto de trabajo. Estándares y normas y patrones de calidad. Procedimientos de calidad. Indicadores de Calidad. Plan de calidad de la empresa. Plantillas de hoja de cálculo. Ficha técnica de los materiales y productos empleados tales como: soportes papeleros, plásticos, materiales complejos, troqueles, colas, adhesivos, granzas, tintas, barnices, asas de bolsas, alambres, grapas u otros. Tipología y requerimientos técnicos de cada producto: troquelado, envases y embalajes, bolsas, sacos, sobres, complejos, cartón ondulado y sus transformados, tisú, servilletas, papel higiénico, cuadernos, bloc y otros. Documentos de control y registro de incidencias y defectos en la producción en el procesos de transformados. Publicaciones especializadas. Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Documentos de control y registro de datos de mantenimiento.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Nivel: 3
Código: UC1682_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar la validación de nuevos diseños de envases, embalajes y otros productos transformados, en colaboración con el responsable del diseño y desarrollo, mediante las inspecciones necesarias de la características del producto para asegurar que cumple con los requisitos técnicos y legales asociados.

CR1.1 Los requisitos del cliente y los requisitos legales asociados a un nuevo producto: especificaciones técnicas, valores de migración global y contenido en metales pesados, se revisan, identificando los datos de partida de un nuevo diseño.

CR1.2 Los materiales propuestos para la elaboración del nuevo envase, embalaje o producto transformado, se comprueban verificando que cumplen los requisitos técnicos que aseguren la calidad del producto y la estabilidad durante los procesos productivos.

CR1.3 La realización de una prueba industrial para un nuevo envase, embalaje o producto transformado, se planifica de acuerdo con normas de calidad, determinando el tamaño de muestra a analizar y el criterio de aceptación para el control de variables medibles y de atributos.

CR1.4 La resistencia de los hendidos, rigidez del material y otras características asociadas al diseño, se analizan en las pruebas troqueladas de nuevos productos, utilizando rigidímetro y torquímetro, determinando las fuerzas de flexión y verificando que se cumplen los requisitos previamente definidos.

CR1.5 La resistencia a la compresión, la fuerza de apertura y otras características asociadas al diseño se comprueban sobre pruebas finales del producto transformado, utilizando compresómetro y torquímetro, verificando que los valores obtenidos cumplen los requisitos previamente definidos.

CR1.6 El paralelismo de pegado, la calidad de la unión de las juntas encoladas y la posición de elementos que forman el producto se verifican, mediante inspección visual y utilizando regla graduada, asegurando que se cumplen las especificaciones de calidad establecidas.

CR1.7 El montaje o formación del envase, embalaje o producto transformado se comprueba verificando, que la forma y sus dimensiones coinciden con la descripción de producto solicitada por el cliente y que funcionalmente cumple con los requisitos definidos.

CR1.8 El contenido en metales pesados del material se determina mediante ensayo normalizado, o subcontratando su análisis, asegurando que el envase, embalaje o producto transformado definido por su composición y proceso de fabricación, cumple con los requisitos legales de protección ambiental.

CR1.9 La migración global de los materiales propuestos para la elaboración del nuevo envase, embalaje o producto transformado se controla mediante ensayo normalizado, utilizando un

simulante que se comporte de forma similar al producto a envasar, asegurando en caso necesario, que se cumplen los requisitos legales de materiales destinados a estar en contacto con alimentos.

RP2: Aprobar nuevos materiales a utilizar en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, en colaboración con el responsable de calidad, para su incorporación como material homologado, verificando que cumplen los criterios de calidad y requerimientos técnicos establecidos por la empresa.

CR2.1 Los materiales que intervienen en los procesos de transformados se definen mediante especificaciones técnicas relacionadas con su funcionalidad en el proceso, estableciendo los criterios de aceptación.

CR2.2 Las etapas para la realización de pruebas con nuevos materiales se planifican, según el tipo y las probabilidades de cumplir los criterios de éxito, definiendo las operaciones que intervienen en el proceso y estableciendo las revisiones necesarias.

CR2.3 Los criterios de aceptación para la validación de los nuevos soportes papeleros y no papeleros a utilizar en los procesos de transformados, se establecen, en colaboración con el responsable de calidad, en base a especificaciones medibles: gramaje, espesor, lisura, blancura, absorción, cohesión o fuerza de deslaminación, rigidez u otras.

CR2.4 Los criterios de aceptación para la validación de los nuevos materiales a utilizar en los procesos tales de transformados: tintas, adhesivos, alambre u otros, se establecen en base a especificaciones medibles como temperatura de aplicación, tiempo de secado, poder de adhesión, viscosidad, resistencia u otros.

CR2.5 La aprobación de los nuevos materiales se realiza en base a la evaluación de las fichas con los resultados de las pruebas o ensayos realizados, verificando que cumplen con los requerimientos técnicos de calidad asociados al nivel de inspección requerido en los procesos de transformados, incorporándolos al listado de materiales homologados por la empresa.

CR2.6 Los materiales ensayados para los procesos de transformados que no cumplen con los requerimientos técnicos solicitados, se registran y comunican al proveedor, describiendo los motivos y los ensayos técnicos no superados.

RP3: Establecer los planes de control en los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, en colaboración con el responsable de calidad, definiendo las inspecciones, ensayos y pautas de autocontrol para garantizar que los productos en proceso de fabricación cumplen con las especificaciones establecidas.

CR3.1 Los puntos críticos a controlar en los procesos de transformados se determinan analizando incidencias del histórico de productos no conformes y riesgos de no conformidades potenciales, garantizando el cumplimiento de normativa específica: farmacia, seguridad alimentaria u otras.

CR3.2 Las pautas de autocontrol para las inspecciones en los diferentes procesos de transformados se definen, en colaboración con el responsable de calidad, estableciendo la periodicidad, el tipo de control, los valores de referencia y las tolerancias, los materiales y los equipos de control u otras pautas que se consideren necesarias.

CR3.3 Los valores de referencia y las tolerancias para variables medibles del producto: resistencia, fuerza de retorno de hendidos, fuerza de apertura u otras, se determinan en función de los resultados requeridos para la correcta funcionalidad del producto en posteriores procesos.

CR3.4 Las inspecciones y ensayos necesarios en el proceso de troquelado se establecen detallando los puntos a controlar: registro de troquel, resistencia de los hendidos, calidad en los cortes exteriores u otros.

CR3.5 Las inspecciones necesarias en el proceso de elaboración de cartón ondulado se establecen detallando los puntos a controlar: formato, espesor, consistencia, alabeado, encolado, acanalado u otros.

CR3.6 Las inspecciones necesarias en el proceso de elaboración de complejos se establecen detallando los puntos a controlar: dimensiones, gramaje, consistencia, fuerza de deslaminación, elongación del material, defectos de laminación u otros.

CR3.7 Las inspecciones necesarias en el proceso de elaboración de envases, embalajes y artículos de papelería se establecen detallando los puntos a controlar: tamaño, pegado, impresión, estampación o marcado, fuerza de apertura, ausencia de manchas, arañazos o restos de cola u otros.

CR3.8 Las inspecciones necesarias en el proceso de fabricación de artículos para uso doméstico e higiénico se establecen detallando los puntos a controlar: tamaño, impresión, gofrado, plegado, bobinado u otros.

CR3.9 La lista de inspecciones y ensayos para cada tipo de producto en las operaciones de transformados se definen en un plan del control, en función de las especificaciones de cliente y de los requisitos legales asociados.

CR3.10 Los resultados de la inspección y control de los parámetros medidos durante los procesos de transformados, se registran en un archivo o documento habilitado, garantizando la disponibilidad y el control de los registros durante un tiempo mínimo de tres años.

CR3.11 Los procedimientos de trabajo a seguir en los diferentes puestos del departamento se establecen, secuenciando las acciones a realizar y especificando los controles que deben realizarse en cada caso, registrándolos documentalmente en las fichas o documentos habilitados al efecto.

RP4: Gestionar el tratamiento a seguir con los productos "no conformes" en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, analizando las causas, para asegurar que son segregados del flujo productivo y que se cumplen los mecanismos necesarios para su tratamiento.

CR4.1 La sistemática para el tratamiento de los productos "no conformes" se define en un procedimiento escrito que establece los pasos a seguir para identificarlo y segregarlo garantizando su control.

CR4.2 El protocolo a seguir con los productos "no conformes" se define estableciendo las zonas de ubicación y el método de identificación en el que se indiquen las causas de no conformidad.

CR4.3 El procedimiento para el registro de productos "no conformes" se define especificando el documento habilitado y las pautas para su cumplimentación incluyendo los datos relativos al tipo de defecto, cantidad de material destruido, tiempo de selección u otros, de forma que posibilite la evaluación de los costes asociados y el análisis de causas.

CR4.4 Las pautas para el registro de los datos informativos de productos "no conformes": tipo de defecto, material destruido, tiempo de selección u otros, se definen estableciendo la documentación a cumplimentar, de forma que posibilite la evaluación de los costes asociados y el análisis de las causas.

CR4.5 Las causas de los productos "no conformes" por defectos de troquelado, defectos de plegado, defectos de engomado, falta de presión en los hendidos, abarquillamiento, manchas de cola, arañazos, daños en general u otras, se analizan en colaboración con los responsables de

operaciones y consultando la documentación relacionada, apoyándose en los resultados de inspecciones y ensayos precisos que permitan determinar información relevante para el análisis.

CR4.6 Las decisiones a tomar respecto al tratamiento de los productos "no conformes" se deciden, en colaboración con los responsables de producción, estableciendo las medidas para su tratamiento y buscando la solución que mejor se adapte a las necesidades del cliente.

CR4.7 Las causas de las no conformidades imputadas a los materiales utilizados en los procesos de transformados -defectos en los soportes, adhesivos defectuosos, defectos en los troqueles u otras- se documentan apoyándose en los ensayos precisos que determinen la desviación de las características entre el material solicitado y/u homologado y el material servido, comunicando a los proveedores la incidencia.

CR4.8 Los materiales que hayan sido responsables de los productos "no conformes" se registran convenientemente, permitiendo determinar el índice de calidad del proveedor, basándose principalmente en el número de reclamaciones, incidencias u otras teniendo en cuenta las condiciones de calidad pactadas.

RP5: Mantener en condiciones óptimas de funcionamiento los equipos de medición y ensayo utilizados en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, mediante un programa de mantenimiento y calibraciones periódico, para garantizar la fiabilidad de los resultados obtenidos.

CR5.1 El plan de calibración y mantenimiento de los equipos de medición y ensayo se establece según las características de los mismos y las recomendaciones de los fabricantes, manteniendo actualizado el estado de calibración.

CR5.2 Los equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos de transformados y/o en el laboratorio de control de calidad del departamento: termómetro, reglas graduadas, flexómetros, viscosímetro, balanza, micrómetro, compresómetro, rigidímetro, torquímetro, dinamómetros y otros, se verifican periódicamente comprobando su correcto funcionamiento y garantizando la fiabilidad de los resultados medidos.

CR5.3 Los procedimientos de calibración de los equipos de medición y ensayo en la empresa se describen en documentos escritos estableciendo la sistemática a seguir y el uso de los correspondientes patrones.

CR5.4 Los equipos de medición y ensayo que requieran de certificación o calibración externa se envían a laboratorios homologados, con la periodicidad establecida en el plan de calibraciones y mantenimiento.

CR5.5 Los criterios de aceptación, en cuanto al límite de incertidumbre, se definen a partir de la resolución del equipo y de la precisión exigida en las especificaciones de parámetros medibles para cada equipo.

CR5.6 Los certificados de calibración se solicitan a los laboratorios homologados, o se preparan de acuerdo a procedimientos escritos, aprobados por la dirección de calidad y cumpliendo con los requisitos generales para calibración definidos por la asociación de normalización correspondiente.

RP6: Preparar y cumplimentar los certificados de calidad de producto, de acuerdo con los criterios marcados por el sistema de calidad de la empresa, incorporando los datos de control obtenidos, para acreditar que el producto transformado ha cumplido con los requerimientos de calidad y las especificaciones técnicas definidas.

CR6.1 Los diferentes modelos de certificado se preparan utilizando plantillas de hoja de cálculo, estableciendo los campos necesarios que permitan la introducción de todos los datos de calidad de un lote.

CR6.2 Los datos de control obtenidos de las mediciones registradas durante los procesos de transformados, se introducen en las casillas correspondientes de la plantilla de hoja de cálculo del certificado.

CR6.3 Las formulas que determinan la aceptación o rechazo de un lote se aplican utilizando las técnicas estadísticas definidas, teniendo en cuenta el tamaño del lote y los niveles de calidad previamente definidos.

CR6.4 La aceptación o rechazo de un lote se decide valorando los resultados obtenidos en el certificado de calidad de producto, al introducir en los campos, previamente definidos los datos de las inspecciones y ensayos medidos durante el proceso productivo.

CR6.5 Las técnicas estadísticas empleadas en la preparación de los certificados de calidad - reglas y tablas de muestreo para inspección por variables o por atributos, gráficos de control u otros- se describen en procedimientos escritos que indican como se obtienen los resultados y justifican su aplicación.

RP7: Asegurar la eficacia del plan de calidad en el departamento de transformados, mediante la medición y el análisis de los indicadores propuestos, para establecer las acciones correctoras que permitan la mejora continua en los procesos y alcanzar los objetivos marcados por la dirección.

CR7.1 Los objetivos de calidad asociados al proceso de transformados en la industria gráfica, incluidos los necesarios para cumplir los requisitos del producto, se establecen de forma que sean medibles y coherentes con la política de calidad.

CR7.2 Los registros necesarios para proporcionar evidencia de que el proceso de transformados y el producto resultante cumplen los requisitos se mantienen legibles, identificables y recuperables durante el tiempo definido en el procedimiento escrito.

CR7.3 Los indicadores de calidad en los procesos de transformados: reclamaciones del cliente, merma, productividad, cumplimiento de entregas u otros, se analizan representando la información en forma de gráficos de seguimiento periódico y se mantienen actualizados con la información disponible a partir de los datos aportados por la entrada de registros.

CR7.4 Los indicadores de calidad en los procesos de transformados se revisan periódicamente, comparando los resultados cuantitativos obtenidos con los resultados previstos, identificando sus puntos fuertes y débiles, determinando la necesidad de acciones de mejora.

CR7.5 Las acciones correctivas y preventivas, identificadas del análisis de los datos, se definen indicando los recursos necesarios, la implementación de los sistemas de control y definiendo las modificaciones en los procesos de transformados que permitan reducir o eliminar el riesgo de fallos.

CR7.6 Las acciones correctivas y preventivas implementadas en los procesos de transformados se registran, en archivo o base de datos, describiendo el seguimiento realizado y la fecha de implementación, asegurando que la información se guarda para su revisión de manera que permite registrar los resultados de las acciones tomadas.

CR7.7 Los indicadores de calidad: satisfacción de cliente, merma, productividad, cumplimiento de entregas u otros, se difunden entre todos los trabajadores, después de cada revisión del sistema, comunicando los resultados a todos los niveles de la organización.

CR7.8 La participación en las auditorias internas de calidad se realiza en colaboración con el responsable de calidad, cumpliendo las instrucciones, planes y procedimientos establecidos en el sistema, para aportar datos e informar de la situación en los diferentes procesos.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos. Software de gestión de datos y control de calidad. Instrumentos de medición y control: termómetro, viscosímetro, densitómetro, colorímetro, espectrofotómetro, rigidímetros, balanza, micrómetro y/o pie de rey, regla graduada, metro, flexómetro, compresómetro, torquímetro, medidor de lisura, medidor de blancura, dinamómetro, medidor de permeabilidad, controladores de humedad, cronómetro y otros. Cuentahílos convencional o electrónico. Aparato Cobb. Ceras Dennison. Soluciones para determinar tensión superficial. Células y simulantes para determinación de la migración global. Programas de calibración y mantenimiento de los equipos de inspección y ensayo.

Productos y resultados

Nuevos diseños de envases y embalajes validados. Nuevos materiales a utilizar en los procesos de transformados: soportes papeleros, soportes plásticos, complejos, tintas, adhesivos y otros, comprobados y validados. Procedimientos a seguir con los productos "no conformes" establecidos para procesos de transformados. Registro de productos transformados: envases y embalajes -bolsas, sacos, sobres, cajas y otros-, cartón ondulado, complejos, artículos de papelería ,cuadernos, blocks, y otros-, artículos de uso doméstico y sanitario, tisú, servilletas, manteles, rollos higiénicos y otros- no conformes. Especificaciones de materiales definidas. Métodos de inspección y ensayo definidos. Equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos de transformados calibrados. Planes de Control establecidos. Planes de acciones correctivas y preventivas. Control de calidad de los materiales, materias primas y productos auxiliares. Determinación de las inspecciones de control de calidad en el procesos de transformados. Tolerancias marcadas para los valores medibles en el proceso. Certificados de calidad del producto. Base de datos con acciones de calidad correctiva y preventiva en los procesos de transformados en la industrial gráfica. Análisis del sistema de calidad establecido para los procesos de transformados.

Información utilizada o generada

Instrucciones de Trabajo. Especificaciones técnicas del producto. Procedimientos de trabajo de los procesos productivos. Muestras, pruebas y/o maquetas. Tipología y requerimientos técnicos de productos gráficos transformados de papel, cartón u otros soportes gráficos: cajas, estuches, bolsas, sobres, displays, cartón ondulado, soportes complejos, artículos de papel y cartón para uso, doméstico y sanitario, otros productos de papel y cartón. Requerimientos y especificaciones de cliente. Planos de troquel. Fichas técnicas de estandarización para procesos de transformados. Normas nacionales e internacionales de calidad: UNE 66020. Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos, UNE 66030. Reglas y tablas de muestreo para la inspección por variables de los porcentajes de unidades defectuosas u otras para procesos de transformados. Procedimientos de Calidad y Plan de calidad de la empresa. Registros de calidad en procesos de transformados: reclamaciones y no conformidades. Documento de especificaciones de materias primas, materiales y productos empleados en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. Procedimientos del Sistema de Gestión de calidad Métodos de Inspección y Ensayo. Indicadores de Calidad. Plantillas de hoja de cálculo. Publicaciones especializadas. Fichas con la evaluación y los resultados de las pruebas de ensayo de materiales. Requerimientos técnicos de calidad definidos. Requisitos de calidad y especificaciones técnicas definidas para el procesos de transformados. Certificados de calidad en los procesos de transformados. Certificados de Calibración de equipos de medición.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Nivel: 3
Código: UC1683_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Colaborar en el establecimiento de medidas preventivas integradas, con el responsable de prevención, de acuerdo al plan general de prevención de la empresa para evitar accidentes o minimizar los riesgos laborales, y las incidencias ambientales en los procesos de transformados.

CR1.1 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.

CR1.2 Los recursos necesarios para alcanzar los objetivos del plan general de prevención en el departamento de transformados se identifican y adecuan a las necesidades reales de las condiciones laborales y ambientales, participando en la determinación y elección de los mismos.

CR1.3 Los procedimientos de trabajo seguro se establecen, en colaboración con el responsable de prevención, especificando las operaciones, los responsables, los equipos y materiales, la documentación necesaria, las medidas de seguridad u otra información que se considere relevante.

CR1.4 La investigación de los accidentes o incidentes producidos en el ámbito de la seguridad, salud y protección ambiental en el departamento de transformados se realiza en colaboración con el responsable de prevención, analizando las causas que los motivaron y las consecuencias que han tenido, emitiendo un informe detallado.

CR1.5 Las operaciones propias de los procesos de transformados: preparación de tintas, barnices, colas, ajustes y preparación de máquinas, eliminación de atascos en las líneas del proceso, empaquetados, apilados, preparación de palets u otras, se supervisan verificando que se respetan las normas y procedimientos en cada puesto de trabajo en materia de seguridad y de protección ambiental establecidos en el plan general de prevención.

CR1.6 La utilización de los equipos de protección individual: calzado de seguridad, cascos de protección auditiva, guantes protectores contra agresiones mecánicas y químicas, gafas protectoras, mascarillas con los filtros adecuados, fajas de seguridad y otros, se comprueba chequeando que se usan de acuerdo a la normativa actual y a las prescripciones de prevención interna establecidas.

CR1.7 Las medidas correctoras propuestas para la prevención y eliminación de los riesgos identificados, se evalúan en colaboración con el técnico de prevención, para valorar su viabilidad y compatibilidad con la producción y la mejora de la seguridad y protección ambiental en los procesos de transformados.

CR1.8 Las actuaciones adoptadas tras el análisis y la investigación de los accidentes o incidentes producidos en los procesos de transformados, se especifican en colaboración con el responsable de prevención, proponiendo las medidas preventivas y correctivas que permitan evitar o minimizar su repetición.

CR1.9 El reconocimiento o revisión médica prevista para todo el personal del departamento de transformados se coordina cumpliendo con la periodicidad establecida en el plan general de prevención.

RP2: Verificar las condiciones de seguridad de los equipos y máquinas así como las vinculadas al orden, limpieza, mantenimiento general y señalización en las instalaciones del departamento de transformados, conforme a la planificación preventiva de la empresa, para promover actuaciones preventivas básicas.

CR2.1 Las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de trabajo utilizados en el departamento de transformados se verifican, garantizando que cumplen las recomendaciones de la marca CE, la declaración de conformidad de la Comunidad Europea, o que están homologados por alguna entidad acreditada.

CR2.2 Los espacios de trabajo en el departamento de transformados se supervisan garantizando que las dimensiones, el orden y la limpieza de los mismos cumplen con la normativa aplicable, según el plan de prevención y seguridad de la empresa.

CR2.3 Los dispositivos de seguridad de los equipos, máquinas e instalaciones de transformados: barreras de delimitación, señalizaciones, utilización de colores normalizados, resguardos fijos o móviles, dispositivos a dos manos, mando sensitivo, dispositivos de enclavamiento, paradas de emergencia, fotocélulas u otros dispositivos, se chequean periódicamente, verificando su correcto funcionamiento y adaptación a la normativa aplicable, según el plan de prevención y seguridad de la empresa.

CR2.4 Las incidencias o anomalías detectadas en los dispositivos de seguridad se comunican al responsable para su reparación en el menor tiempo posible, a través del departamento de mantenimiento, o de la empresa encargada, verificando su correcto funcionamiento antes del inicio del trabajo.

CR2.5 El cumplimiento de los procedimientos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones del departamento de transformados, se verifica chequeado la corrección del servicio comprobando que se realizan con la periodicidad establecida.

CR2.6 Las propuestas para la compra de nueva maquinaria, equipos y herramientas para el departamento de transformados, se realiza estableciendo criterios que mejoren los niveles de seguridad y disminuyan los riesgos para la salud y la protección ambiental, en cumplimiento de la normativa vigente.

CR2.7 La señalización de las zonas de riesgo en el departamento de transformados se comprueba verificando su correcta visibilidad y que se cumplen, los requisitos establecidos en la normativa vigente, notificando al servicio de prevención cualquier anomalía.

CR2.8 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.

CR2.9 Las operaciones de limpieza en máquinas y equipos de transformados: eliminación de polvo y recortes de materiales, limpieza de rodillos y de formas impresoras, limpieza de los sistemas de aplicación de colas, adhesivos, tintas y barnices u otras, se supervisan verificando que se utilizan los productos adecuados y que se cumplen los procedimientos de trabajo establecidos.

CR2.10 Las operaciones de engrase y mantenimiento en los trenes de ondulado, líneas de elaboración de envases y embalajes, máquinas de confeccionar complejos, troqueladoras, sistemas de trituración de recorte, sistemas de cogeneración, depuradoras, calderas de obtención de vapor de agua, u otras, se supervisan verificando que se utilizan los productos de

engrase adecuados y que se cumplen los tiempos y procedimientos de trabajo establecidos en los planes de mantenimiento.

RP3: Realizar evaluaciones elementales de riesgos laborales y ambientales, mediante criterios objetivos simples cuya comprobación no requiera procedimientos de medida o verificación complejos, proponiendo, en su caso, medidas de prevención que eliminen o disminuyan los mismos en los procesos de transformados.

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 La evaluación de riesgos en el departamento de transformados se planifica convenientemente, junto con el responsable de seguridad, definiendo la periodicidad y los aspectos que requerirían una nueva evaluación.

CR3.3 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 eliminación, y caso de no ser posible, su evaluación.

CR3.4 Los riesgos de quemaduras en las máquinas de transformados se evalúan, en colaboración con el responsable de prevención, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: uso de sistemas de secado mediante hornos, infrarrojos, lámparas UV, operaciones en los grupos de ondulado, labios extrusores, mordazas de sellado, aplicación de colas en caliente u otras situaciones donde se identifique este tipo de riesgo.

CR3.5 Los riesgos de estallidos y fugas en los procesos de transformados se evalúan, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se utilicen aire comprimido, fluidos calientes o a presión -vapor de agua, aceites, colas, parafinas, granzas y otros- en las máquinas y equipos, u otras situaciones donde se identifique este tipo de riesgo.

CR3.6 El riesgo de incendio en los procesos de transformados se evalúa, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: generación de electricidad estática, uso de determinados disolventes u otros productos inflamables, utilización de hornos infrarrojos, mecheros y sopletes u otras situaciones donde se identifique este tipo de riesgo.

CR3.7 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.

CR3.8 Los riesgos detectados en la evaluación elemental se documentan para la adopción de medidas preventivas.

CR3.9 Las medidas preventivas se proponen de acuerdo al ámbito de competencia y a los riesgos evaluados para mejorar las condiciones de trabajo y reducir riesgos.

RP4: Colaborar en la evaluación y control de riesgos laborales y ambientales en los procesos de transformados, efectuando visitas al efecto, recabando opiniones, quejas y sugerencias para evitar o minimizar los accidentes laborales, las enfermedades profesionales e incidencias en la protección ambiental.

CR4.1 Los riesgos laborales en el departamento de transformados se evalúan, teniendo en cuenta si existe legislación específica u otras normas o guías técnicas que afecten a los puestos de trabajo, y si precisa métodos especializados de análisis.

CR4.2 Los riesgos ergonómicos y esfuerzos físicos en los procesos de transformados se evalúan, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: sustitución, nivelación, limpieza y ajuste de elementos intercambiables de las máquinas - troqueles, discos de corte, hendido, perforado, pinzas, cintas transportadoras, cilindros, bandejas y otros- alimentación y evacuación de máquina u otras, que requieran sobreesfuerzos o posturas ergonómicas poco recomendables.

CR4.3 Los riesgos de caídas, atrapamiento y cortes en los procesos de transformados se evalúan, en colaboración con el responsable de prevención, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: trabajos en altura, utilización de escaleras, pasarelas, andamios y otros, operaciones con elementos móviles -poleas, correas, cintas y rodillos transportadores, manejo y manipulación de troqueles, cuchillas y materiales papeleros y no papeleros, preparación de bobinas, limpieza y utilización de elementos intercambiables.

CR4.4 Los riesgos de exposición a radiaciones y sustancias tóxicas en los procesos de transformados se evalúan, en colaboración con el responsable de prevención, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: uso de disolventes y otros productos en la limpieza de instrumentos de aplicación de colas, adhesivos, sistemas de entintado y grupos de presión de las máquinas, aplicación de tratamientos superficiales, tratamiento corona, utilización de lámparas UV, preparación de tintas, colas y adhesivos u otras, donde se identifique este tipo de riesgo.

CR4.5 Los riesgos de daños acústicos debido a los ruidos causados por las máquinas y equipos auxiliares utilizados en el departamento de transformados: trenes de ondulado, plegadora-engomadora, troqueladoras, compresores y otras, se evalúan, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen.

CR4.6 La ficha técnica de cada puesto de trabajo del departamento de transformados se elabora indicando los riesgos existentes, los trabajadores afectados, el resultado de la evaluación, las medidas preventivas propuestas, los procedimientos de evaluación o métodos de medición, análisis o ensayo utilizado u otra información que se considere relevante.

CR4.7 La utilización de equipos de protección individual para las situaciones donde no es posible eliminar los riesgos: guantes protectores contra agresiones mecánicas y químicas, gafas protectoras, mascarillas con los filtros adecuados, fajas de seguridad y otros, se determina, en colaboración con el técnico responsable de prevención, describiendo detalladamente las pautas de utilización y las características que deben cumplir.

RP5: Colaborar en el desarrollo de las medidas y protocolos establecidos en situaciones de emergencia y primeros auxilios, gestionando las primeras intervenciones al efecto en el departamento de transformados, según las instrucciones del plan de autoprotección de la empresa para minimizar las consecuencias y garantizar la eficacia y el cumplimiento del mismo.

CR5.1 Los procedimientos a seguir en situaciones de emergencia se llevan a cabo de forma inmediata, cumpliendo con lo establecido en el plan de autoprotección.

CR5.2 La participación en los simulacros de emergencias se realiza cumpliendo con las indicaciones del técnico responsable de prevención, establecidas en el plan de autoprotección y coordinando las labores de evacuación previstas.

CR5.3 Las acciones formativas o instrucciones necesarias ante accidentes laborales u otras situaciones de emergencia: incendio, inundación, terremoto, vertidos accidentales u otros, se imparten o se organizan de forma que se garantice que todos los trabajadores del departamento conocen los procedimientos de actuación y evacuación.

CR5.4 La actuación ante un accidente laboral: atrapamiento, cortes, caída, golpe, quemadura, hemorragia, herida u otros se realiza aplicando los primeros auxilios adecuados al tipo de accidente y colaborando con el equipo médico de primera atención en caso necesario, facilitando la evacuación al centro médico correspondiente, según el protocolo definido, si la situación lo requiere.

CR5.5 Los recursos necesarios para proporcionar la asistencia de primeros auxilios al accidentado, se revisan periódicamente y después de cada atención, supervisando la reposición del material necesario para próximas emergencias.

CR5.6 La actuación ante un incidente ambiental se realiza siguiendo el protocolo de actuación definido en el plan de emergencia, comunicándolo al técnico responsable de prevención y al servicio de emergencias correspondiente.

CR5.7 El estado de los equipos de protección contra incendios: dispositivos de lavado de ojos, duchas de emergencia y otros elementos definidos en el plan de autoprotección se comprueba verificando su correcta señalización, identificación, ubicación y accesibilidad, teniendo en cuenta las zonas de mayor riesgo.

CR5.8 La revisión y/o reposición de extintores, mangueras, dispositivos de lavado de ojos, duchas de emergencia u otros elementos definidos en el plan de autoprotección, se coordina con las empresas responsables, garantizando en todo momento el estado óptimo de los equipos.

RP6: Supervisar el cumplimiento de la normativa medioambiental aplicable la gestión ambiental en el departamento de transformados para garantizar un ambiente de trabajo seguro respetando las instrucciones, fichas técnicas, hojas de seguridad y otros requisitos.

CR6.1 La normativa medioambiental aplicable en el departamento de transformados se analiza determinando las acciones preventivas y correctivas necesarias a implementar, mediante comunicaciones con organizaciones competentes y/o gestores autorizados.

CR6.2 Las fichas técnicas de seguridad de los productos utilizados en el departamento de transformados se exigen al fabricante y se mantienen actualizadas y a disposición de todos los trabajadores, verificando que contiene la información adecuada, instrucciones de utilización, composición y riesgos propios.

CR6.3 El correcto etiquetado y almacenado de los productos utilizados en el departamento de transformados: colas, adhesivos, disolventes, aceites y otros, se verifica, garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable en relación a sus características, propiedades y peligrosidad.

CR6.4 La ubicación de los diferentes recipientes para el almacenamiento de los distintos residuos producidos en procesos de transformados, se controla garantizando su correcta disposición, señalización e instrucciones de uso.

CR6.5 El depósito de disolventes sucios, aguas de limpieza de los dispositivos de aplicación de colas, sobrantes de tintas no utilizables, barnices, colas, adhesivos, aceites, grasas, trapos, restos de colas o adhesivos, botes de disolventes u otros residuos producidos durante los procesos de transformados, se supervisa controlando que se realiza en los recipientes adecuados y en condiciones de seguridad, valorando su peligrosidad y capacidad contaminante.

CR6.6 Los residuos producidos se entregan para su tratamiento a empresas o gestores autorizados por la administración competente, registrando convenientemente el tipo de residuo producido y el destino de los mismos.

CR6.7 El vertido directo o indirecto de aguas y productos residuales al dominio público hidráulico -suelo, subsuelo, cauces, acequias, alcantarillado u otros-, se controla verificando

que hayan sido depurados o tratados según la normativa vigente o lo establecido por la autorización administrativa otorgada por el organismo correspondiente.

CR6.8 Los trámites con la administración y la documentación requerida en materia medioambiental: registro de la empresa como productora de residuos, informe preliminar de situación -IPS-, declaración anual de residuos u otros, se realiza en las condiciones establecidas por el organismo correspondiente, cumpliendo con los plazos definidos en la normativa aplicable.

CR6.9 Las incidencias o anomalías detectadas en cuestiones relacionadas con la protección ambiental en los procesos de transformados se resuelven, en colaboración con el técnico responsable de prevención, tomando las medidas correctoras que permitan su solución den forma inmediata.

RP7: Implementar acciones correctivas en las actividades del departamento de transformados aplicando buenas prácticas ambientales, para conseguir una gestión mas eficaz de la política ambiental de la empresa.

CR7.1 La política medioambiental y de ahorro energético de la empresa se difunde a los clientes, a los proveedores y a los trabajadores de la empresa, mediante campañas de información o acciones de formación, fomentando una cultura de seguridad y de respeto al medioambiente.

CR7.2 La temperatura del departamento de transformados se controla mediante el ajuste de los termostatos en los equipos de calefacción y aire acondicionado, reduciendo las corrientes de aire y mejorando el aislamiento térmico y la estanqueidad de puertas y ventanas.

CR7.3 El consumo energético del taller de transformados se evalúa considerando las posibles correcciones que permitan su reducción sin afectar a la producción: modificación en el alumbrado, optimización de motores eléctricos, uso adecuado de los medios u otras.

CR7.4 El consumo de agua del taller de transformados se evalúa considerando las posibles correcciones que permitan su reducción: uso de atomizadores o difusores en duchas y lavabos, grifos mono mando con temporizador, optimización del consumo u otras.

CR7.5 La participación en la toma de decisiones para la compra de nueva maquinaria, equipos y herramientas para el departamento de transformados se realiza proponiendo tecnologías menos peligrosas y más respetuosas con el medio ambiente.

CR7.6 Los productos contaminantes utilizados en el departamento de transformados, se proponen sustituir por otros más respetuosos con el medio ambiente y con la salud laboral, garantizando que los resultados de los nuevos productos cumplan con los requisitos exigibles.

CR7.7 La utilización de materiales y productos reciclables y/o reutilizables se implementan en los procesos de transformados, siempre que sea posible, atendiendo a los requerimientos técnicos y de calidad exigidos.

CR7.8 El tratamiento de los residuos papeleros en los procesos de transformados: papel impreso y papel en blanco se controla verificando que se depositan en los recipientes habilitados para cada tipo.

RP8: Cooperar con los servicios de prevención, canalizando la información referente a necesidades formativas, propuestas de mejora y accidentes e incidentes, 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.

CR8.1 Las funciones y competencias de los organismos y entidades ligadas a la prevención de riesgos laborales se identifican, comprobando los protocolos establecidos en las relaciones y las pautas de comunicación necesarias.

CR8.2 Las fichas técnicas de cada puesto de trabajo se elaboran indicando los riesgos existentes, los trabajadores afectados, el resultado de la evaluación, las medidas preventivas propuestas, los procedimientos de evaluación o métodos de medición, análisis o ensayo utilizado u otra información que se considere relevante.

CR8.3 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.

CR8.4 Los accidentes o incidentes producidos en el ámbito de la seguridad, salud y protección ambiental en el departamento de transformados se comunican al responsable del área, siguiendo el procedimiento establecido e informando de las consecuencias y medidas tomadas.

CR8.5 Las acciones formativas para conocer las normas y procedimientos de trabajo en materia de seguridad y protección ambiental en el departamento de transformados, se imparten y en su caso se organizan garantizando y comprobando que todos los trabajadores tienen la formación y la información de los riesgos específicos asociados a cada puesto de trabajo, fomentando la cultura de la seguridad y de la protección ambiental.

CR8.6 Las situaciones anómalas o imprevistas que ocurran durante la producción, relacionadas con la seguridad o la protección ambiental se informan de forma rápida y precisa al responsable de seguridad.

CR8.7 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.

CR8.8 Las propuestas de mejora aceptadas por la organización, en materia preventiva, se aplican en colaboración con el superior responsable, para la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de protección individual (EPI's): guantes protectores contra agresiones mecánicas y químicas, tapones y/o cascos, gafas y/o pantallas, mascarillas buco nasales con los filtros adecuados, botas de seguridad y fajas de seguridad. Equipos de protección colectiva: lavaojos, duchas de emergencia, detectores de fuegos, de gases, de ruido, y de radiaciones y zonas de extracción localizada o ventilación forzada. Alarmas. Sistemas de seguridad de máquinas y de los equipos de transporte. Detectores portátiles de seguridad. Dispositivos de urgencia para primeros auxilios o respuesta a emergencias. Equipos de emergencia fijos y móviles. Escaleras de incendios, extintores, mangueras, monitores, iluminación de emergencia, señalización de peligro. Detectores ambientales: muestreadores de aire y de agua. Etiquetas o carteles de señalización de seguridad para todo tipo de riesgos. Contenedores selectivos de residuos.

Productos y resultados

Propuestas de mejora y actualización del plan de prevención de riesgos laborales y protección ambiental de la empresa de transformados. Riesgos laborales y ambientales vinculados a los procesos de transformados evaluados. Informes de los análisis de incidentes y accidentes relacionados con equipos y medios utilizados en los procesos de transformados. Equipos, máquinas e instalaciones del departamento de transformados verificados. Medidas preventivas para los procesos de transformados propuestas. Cumplimiento de los requisitos y la normativa medioambiental supervisada en procesos de trabajo en el departamento de transformados. Protocolos de actuación aplicados en las diferentes

situaciones de emergencia que se produzcan en el departamento de transformados. Señalización de peligros propios del proceso de transformados industriales. Residuos producidos en los procesos de transformados controlados. Procedimientos de buenas prácticas ambientales en el departamento de transformados implementados.

Información utilizada o generada

Manuales del proceso de transformados: manuales y procedimientos de operación, procedimientos de puesta en marcha, parada y operaciones críticas. Planos o esquemas de las máquinas y equipos de transformados. Normas de la marca CE. Manuales y normas de seguridad. Manuales, normas y procedimientos de calidad, ensayo y análisis. Manuales, normas y procedimientos de protección ambiental. Planes de actuación en caso de emergencias. Recomendaciones e instrucciones de uso de equipos de protección individual. Ficha de riesgos del puesto de trabajo. Convenio colectivo aplicable. Impresos y formularios establecidos. Manuales de uso de consolas o terminales informáticos. Fichas de seguridad de materiales, productos y materias primas. Planos de las instalaciones. Normativa aplicable de manipulación de productos químicos. Normativa aplicable de equipos de protección individual. Normativa aplicable de seguridad en máquinas. Normativa aplicable sobre marcado de homologación de maquinaria. Normativa aplicable sobre atmósferas explosivas. Certificaciones; ISO 14001 Administración ambiental, OSHAS 18001 gestión de la seguridad y salud ocupacional y otras. Documentación generada en materia medioambiental: registro de la empresa como productora de residuos, informe preliminar de situación -IPS-, declaración anual de residuos u otros. Plan de prevención de riesgos laborales de la empresa.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

PLANIFICAR LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS

Nivel: 3
Código: UC1669_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Analizar técnicamente la demanda del producto gráfico, teniendo en cuenta las necesidades del mismo, los recursos técnicos y la valoración de viabilidad para definir el proceso.

CR1.1 Los recursos productivos y técnicos y demandas del producto se analizan, considerando las líneas de producción de la empresa para evaluar la viabilidad técnica y entrega.

CR1.2 El pedido se analiza, identificando las necesidades según tipología, características y registro en la tipología y características y registrando en la ficha técnica datos como tamaño, tipo de soporte, número de ejemplares, de tintas, fecha de entrada, de entrega, entre otros y documentándolo según naturaleza, para determinar el tipo de actuación.

CR1.3 El formato del producto, número de ejemplares, de tintas, naturaleza del soporte, acabados, entre otros, se analiza, proponiendo modificaciones técnicas en su caso, a la clientela, para que la producción, alternativas de diseño de materiales y rentabilidad queden garantizadas.

CR1.4 El producto gráfico y posterior elaboración se define, determinando el impacto medioambiental durante su ciclo de vida y teniendo en cuenta la responsabilidad empresarial sostenible, trazabilidad de los materiales, eficiencia energética en los procesos, entre otros.

CR1.5 Los productos gráficos se analizan, considerando los derechos de la propiedad intelectual e industrial en su caso, para que el cumplimiento de los requisitos legales de la reproducción y distribución quede cumplido.

RP2: Definir la hoja de ruta del producto, estableciendo el flujo de trabajo, conjugando la información técnica, las cargas de trabajo, las condiciones de aprovisionamiento y de los recursos para alcanzar los plazos y calidades previstas.

CR2.1 El producto gráfico se analiza, definiendo el flujo de trabajo y estableciendo las etapas productivas en un documento específico para que el proceso de encargo quede garantizado.

CR2.2 La planificación de la producción se efectúa para su ejecución, teniendo en cuenta:

- Las especificaciones técnicas en preimpresión de formato, caja, sangría, tipografía, número de páginas, espacios de color, imágenes, resolución, formato de fichero según salida mediante forma impresora (PDF) o edición electrónica (EPUB, XML, HTML).
- Las especificaciones técnicas en impresión como sistema, formato, tintas, número de colores, uso de barnices protectores, ennoblecimiento, entre otros.
- Las especificaciones técnicas en encuadernación como tipo y acabado, soporte, número y tipos de plegados, tipo de cosido, colas y adhesivos, troqueles, hendidos, numeraciones, inserción de elementos, entre otros.

- Las especificaciones técnicas en logística/distribución como tipos de embalaje y protección, secuenciación y coordinación del envío, protección medioambiental, entre otros.
- El uso de Equipos de Protección Individual (EPI).

CR2.3 Los elementos susceptibles de producción externa a la empresa se detectan, solicitándolos a colaboradores externos para que su adecuación quede garantizada al pedido.

CR2.4 Los equipos y máquinas se definen para el cumplimiento de la producción, determinando:

- Los tiempos de ocupación estimados según las necesidades del trabajo.
- La coordinación con la persona responsable de almacén.
- La transmisión de solicitudes de material.

CR2.5 La planificación de la producción se define, teniendo en cuenta los tiempos de tránsito y fechas de salida de las compañías de transporte para dar el servicio, reduciendo los costes logísticos.

CR2.6 El flujo de trabajo establecido mediante "software" de gestión se revisa, verificando la propuesta según planificación para que el producto gráfico solicitado quede acometido.

RP3: Subcontratar servicios gráficos, de acuerdo a los pedidos, valorando las ofertas de los proveedores y seleccionando alternativa, según demandas técnicas y de rentabilidad.

CR3.1 La prospección del mercado (benchmarking) se analiza, ejecutando la prospección del mismo y teniendo en cuenta la evolución y los proveedores de materiales y servicios gráficos para que queden identificados.

CR3.2 Los proveedores se clasifican, considerando los servicios y manteniendo actualizados los datos para que las pautas de colaboración o subcontratación, en su caso queden registradas.

CR3.3 Las tarifas y ofertas en su caso, de los servicios gráficos a subcontratar se solicitan, contactando con las empresas proveedoras para que permanezcan actualizadas.

CR3.4 Los materiales de las subcontrataciones se tratan, pactando las condiciones de entrega y recepción con los responsables de las empresas implicadas, estableciendo los compromisos de calidad del producto gráfico, así como los costes y calendarios.

CR3.5 La propuesta de contratación de servicios gráficos para la producción se entrega al departamento de compras, detallando todos los datos técnicos necesarios para su identificación.

RP4: Elaborar el presupuesto del producto gráfico, utilizando aplicaciones específicas e incorporando las partidas internas y externas que lo integran, para entregar a la clientela o al departamento comercial la estimación económica del proyecto.

CR4.1 La estimación económica de los procesos productivos se efectúa, teniendo en cuenta:

- El cumplimiento del plan de calidad interno de la empresa.
- La identificación de las partidas, los tiempos y los costes de las mismas.
- El mantenimiento actualizado de los datos y la inclusión de los mismos en el "software" de presupuestos.

CR4.2 El coste de los soportes u otras materias primas se estima mediante los cálculos específicos de la empresa, aplicando tarifas preestablecidas o a partir de las ofertas de los proveedores, en su caso.

CR4.3 El precio de los servicios subcontratados de asesoramiento, diseño, preimpresión, impresión, encuadernación y acabados y logística y distribución en su caso, se incluyen en el presupuesto a partir de los datos facilitados con las empresas proveedoras o por la valoración sobre unas tarifas pactadas.

CR4.4 El presupuesto del producto gráfico se elabora, mediante aplicaciones específicas y considerando:

- La estimación económica e identificación de las partidas, tiempos y costes.
- Los cálculos del coste de los soportes u otras materias primas.
- El precio de los servicios subcontratados.
- Las condiciones de aceptación, modificaciones, desviaciones y las penalizaciones, en su caso.

CR4.5 Las desviaciones entre los costes presupuestados y los costes reales de producción se analizan, determinando las causas y tomando las medidas correctoras, en su caso del plan de calidad interno.

RP5: Programar la producción gráfica, en colaboración con los departamentos implicados, considerando la información técnica, cargas de trabajo, aprovisionamiento y recursos para que el plan de calidad interno quede garantizado.

CR5.1 El flujo de trabajo se implementa, siguiendo un ordenamiento secuencial o en paralelo, considerando el orden de entrada de pedidos, prioridades y la comunicación para que el proceso quede dinamizado.

CR5.2 La programación de los trabajos se efectúa, a partir de los objetivos de producción, utilizando aplicaciones informáticas, para que el plan de calidad interno quede cumplido.

CR5.3 Los equipos y máquinas se asignan para el cumplimiento de la producción, determinando:

- Los tiempos de ocupación estimados, según las necesidades del trabajo.
- La coordinación con la persona responsable de almacén.
- La transmisión de solicitudes de material.

CR5.4 La disposición en máquina de las materias primas asignadas a cada trabajo se coordina con el almacén, activando la compra, en su caso, de los materiales, del tiempo y de utilización (atemperamiento, estabilidad).

CR5.5 La planificación de la producción se ejecuta, teniendo en cuenta los tiempos de tránsito y fechas de salida de las compañías de transporte para que los objetivos de reducción de costes logísticos, de sostenibilidad y de plan de calidad interno queden cumplidos.

CR5.6 La planificación de la producción se ejecuta, teniendo en cuenta los niveles de fondo de maniobra (working capital) de forma que queden minimizados.

RP6: Coordinar las fases para la fabricación de productos gráficos mediante los sistemas convencionales o informáticos de gestión y control, comprobando estado de máquinas y equipos y proponiendo alternativas de mejora para garantizar la obtención del producto final según el plan de calidad interno y rentabilidad establecidos por la empresa.

CR6.1 Las fases del trabajo se coordinan entre los centros productivos, utilizando el sistema informático de comunicación, gestión y control para que el cumplimiento de los plazos de entrega y calidad quede asegurado.

CR6.2 Las máquinas y equipos se definen según el plan de calidad para asegurar el rendimiento y compatibilidad con el flujo de producción y teniendo en cuenta:

- La planificación de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.
- El uso de un sistema de vigilancia tecnológica.
- El histórico de averías y de mantenimiento.
- Las alternativas a partir de la evaluación.
- La adquisición de nuevos equipos, tecnologías entre otros recursos.

- La productividad.
- La prevención y gestión de residuos.

CR6.3 El diagrama del flujo de trabajo se establece, dejando constancia de las limitaciones en los soportes específicos, ventajas y recomendaciones de utilización de los recursos disponibles.

CR6.4 Las incidencias y desviaciones durante el proceso de producción se valoran, proponiendo las medidas correctoras en coordinación con los departamentos implicados, para que la clientela o departamento comercial queden informados.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos informáticos e impresoras. "Software" de presupuestos de productos gráficos. "Software" de comunicación y coordinación entre fases del proceso gráfico. "Software" de planificación, de gestión y control de la producción gráfica. Base de datos de proveedores.

Productos y resultados

Demanda analizada. Hoja de ruta definida. Servicios gráficos subcontratados. Presupuesto elaborado. Producción gráfica programada. Fases coordinadas.

Información utilizada o generada

Proyecto de desarrollo del producto gráfico. Documento de especificaciones y necesidades del cliente. Pruebas de impresión firmadas. Especificaciones técnicas de producción. Orden de trabajo. Tarifas de servicios gráficos que puedan subcontratarse. Información técnica de los procesos. Especificaciones de calidad. Certificación de proveedores de materiales y servicios gráficos. Tarifas de servicios gráficos. Planes de producción de la empresa. Objetivos de producción de la empresa. Flujos, diagramas y cronogramas de trabajo. Documentación técnica de equipos y materiales. Condiciones de entrega y recepción de los materiales en las subcontrataciones. Planificación de tiempos y estándares internos de calidad. Datos de rendimiento y productividad de las máquinas y equipos. Histórico de averías y de mantenimiento. Normativa relacionada con los derechos de la propiedad intelectual e industrial en la producción gráfica. Pruebas contractuales. Niveles de fondo de maniobra ("working" capital). Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre prevención y gestión de residuos. Normativa aplicable sobre protección medioambiental.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

DETERMINAR LOS MATERIALES DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA GRÁFICA

Nivel: 3
Código: UC1670_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar las características de los soportes, tintas y formas impresoras a partir del análisis de comportamiento al uso y buscando la compatibilidad entre sí, para cumplir con las especificaciones técnicas y de calidad del producto gráfico del proyecto.

CR1.1 El soporte de papel, cartón, plástico, complejos, entre otros, se analizan, teniendo en cuenta las necesidades físicas y funcionales, a partir de los datos de la clientela definidos en el proyecto, en relación a la estructura final del producto, para que las características de resistencia, gramaje y espesor queden determinadas.

CR1.2 El material de soporte del producto gráfico se valora, considerando aspectos estéticos en la selección, según instrucciones de la clientela en relación a lisura, brillo, color, entre otros, para que la demanda quede atendida.

CR1.3 El soporte para las pruebas de preimpresión se selecciona, simulando el producto final, para que los criterios definidos por proveedores, limitaciones de los equipos y los tamaños normalizados queden asegurados.

CR1.4 Las resistencias químicas y mecánicas como plegado, frote, abrasión, agua, luz, congelación, entre otros, se consideran, teniendo en cuenta el soporte para que el producto final cumpla con los requisitos solicitados en el pedido.

CR1.5 Las necesidades estructurales del soporte como resistencia, flexibilidad, texturas, entre otras, en los procesos de encuadernación y transformados se establecen, considerando pegados, troquelados, entre otros y valorando el tratamiento de la forma impresora a partir de los datos referidos a la cantidad de ejemplares y la calidad mínima de impresión para que la respuesta al producto quede dada.

CR1.6 Los barnices, aditivos y tintas se seleccionan para atender al tipo de soporte a imprimir, considerando:

- El sistema productivo utilizado.
- La comprobación de compatibilidad.
- La cumplimentación del documento de especificaciones.
- La actualización de cambios o alteraciones en las propiedades.
- La definición de tipologías y características, según ensayos físico-químicos.
- La protección medioambiental y gestión de residuos.

CR1.7 Los materiales de cubierta como textiles, pieles, sintéticos, entre otros, de las películas de estampar, entre otros soportes, se determinan según las necesidades estéticas y funcionales definidas en el proyecto producto para que los criterios técnicos y de compatibilidad queden atendidos.

RP2: Determinar las colas y adhesivos en procesos gráficos, considerando sus características para garantizar la adhesión de los materiales y cumplir con las demandas estéticas y funcionales del producto.

CR2.1 Las colas y adhesivos en los procesos de encuadernación y transformados como cola fría, adhesivo termoplástico, PUR (pegamento termofusible de poliuretano), entre otros, se seleccionan, atendiendo a la naturaleza del material a unir y a sus características superficiales, para que la uniformidad de la película de cola y la resistencia a los agentes externos queden garantizadas.

CR2.2 Las colas y adhesivos se tratan, para que el uso garantice el producto final y teniendo en cuenta:

- Los soportes a unir y la compatibilidad entre ellos
- La eficacia adherente y tiempos de secado
- La adición de productos auxiliares, en su caso.

CR2.3 Las colas y adhesivos se identifican, etiquetándolos y registrándolos en documentos específicos para que la ficha técnica quede cumplimentada con características y métodos de aplicación.

CR2.4 La ficha técnica de especificaciones se actualiza, incorporando cambios o alteraciones de propiedades y/o características, instrucciones de manejo, herramientas y útiles para que las normas de seguridad, salud y protección medioambiental queden cumplidas.

CR2.5 Las colas y adhesivos se tratan, previendo el consumo y comportamiento en máquina, según valoración de los ensayos para que la relación entre consumo y eficacia quede controlada.

CR2.6 Las colas y adhesivos para envases en contacto con alimentos se determinan, adaptándolas para que el cumplimiento de las normas de seguridad de materiales en contacto con alimentos quede asegurado.

RP3: Comprobar las características de los materiales de producción verificando que cumplen los criterios de calidad establecidos por la empresa y con las demandas técnicas para que la adecuación a las necesidades del producto gráfico quede atendida.

CR3.1 Los materiales de producción se analizan, comprobando las características de las indicaciones en ensayos en soportes, tintas, colas, entre otros, periodicidad, valores de referencia y tolerancias de calidad y en los lotes recepcionados, en su caso, para cumplir con los estándares de calidad de la empresa.

CR3.2 Los equipos de medición y ensayo se preparan, siguiendo las instrucciones definidas en los procedimientos de calidad y/o por el fabricante, para que las características queden controladas.

CR3.3 El ensayo de los materiales de producción se efectúa, siguiendo las instrucciones de los procedimientos de calidad y con la periodicidad establecida según tipología de material, para que las mediciones queden registradas en las fichas.

CR3.4 Los valores de los ensayos se comparan con los estándares de referencia establecidos por la empresa, comunicando al departamento de calidad los materiales con variables fuera de los márgenes de tolerancia, adjuntándole la ficha con las mediciones para que la información quede recogida.

RP4: Definir los tratamientos superficiales aplicables sobre los materiales para los procesos gráficos, partiendo de la estructura inicial de los soportes para adaptarlos a las necesidades técnicas y estéticas determinadas en el proyecto.

CR4.1 Los aspectos estéticos del producto marcados en el proyecto se analizan, observando las características del acabado superficial buscado para que los tratamientos de barnizado, plastificado, entre otros, queden definidos.

CR4.2 Los productos marcados en el proyecto se analizan, considerando las características para la adecuación del tratamiento y teniendo en cuenta:

- El acabado superficial.
- La definición de tratamiento de barnizado, plastificado, entre otros.
- Las necesidades físico-químicas como resistencia a la luz, a la humedad, a las grasas, alcoholes, entre otros.

CR4.3 El material de laminado y tratamientos de barnizado acrílico, al aceite, o UVI se selecciona, considerando las propuestas de la clientela, manipulación de producto y medios, para adecuarlos a la demanda solicitada.

CR4.4 Los equipos, máquinas y Equipos de Protección Individual (EPI) en las fases de laminado, barnizado en línea, entre otros, se controlan, adaptando el proceso a los medios y recursos para que los costes queden mejorados.

CR4.5 Las operaciones del proceso se programan, asegurando la disponibilidad de los materiales que intervienen, evitando imprevistos y retrasos, para que la calidad quede asegurada.

CR4.6 Los materiales en contacto con productos alimenticios se definen, considerando el tratamiento superficial para que el cumplimiento de las normas de seguridad de materiales en contacto con alimentos quede asegurado.

RP5: Seleccionar los materiales y proveedores para la ejecución de los procesos gráficos, atendiendo a las demandas para el cumplimiento de los criterios definidos en el plan de calidad y de gestión medioambiental de la empresa.

CR5.1 Los materiales se definen según función, frecuencia de uso y proveedor, registrándolos en la base de datos e indicando homologación en su caso, para que la accesibilidad y localización del producto queden recogidas.

CR5.2 Las fichas técnicas de los materiales emitidas por los fabricantes se analizan, archivándolas en soportes específicos para que la localización y uso queden disponibles.

CR5.3 Los datos descriptivos de los materiales se registran, considerando uso, aplicación, estructura, composición o características físico-químicas de los mismos para que queden especificados.

CR5.4 Los materiales se clasifican, agrupándolos según su naturaleza, función en el proceso y calidades contrastadas para que las características de aplicación y compatibilidad entre ellos queden controladas.

CR5.5 Los materiales para la producción con certificación específica como FSC (Consejo de Administración Forestal), PEFC (Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal), entre otras, se determinan, estableciendo las características técnicas de los mismos y las exigencias de la demanda para seleccionar a los proveedores que cumplan con ellas.

CR5.6 El archivo de los materiales se efectúa, añadiendo el código específico para que la gestión y el control queden asegurados, atendiendo a:

- La relación entre datos de especificación, clasificación según código.
- La conformación de catálogos.
- La actualización de los registros.

RP6: Gestionar el aprovisionamiento y almacenamiento de los materiales gráficos, generando la información técnica o dando las instrucciones para asegurar la calidad de los suministros.

CR6.1 El estocaje de productos e información sobre compras se mantiene actualizado, posibilitando la previsión de existencias, el control sobre el consumo y los saldos materiales disponibles para atender a las demandas.

CR6.2 Los materiales se gestionan según las condiciones de utilización, sistema de impresión y del proceso de transformado, acabado, encuadernado o manipulado, manteniendo el nivel de stock para que las incidencias en la producción queden evitadas.

CR6.3 Los materiales como tintas, colas, adhesivos, soportes, entre otros se reciben, adecuándolos a las demandas y considerando:

- La identificación de para stock o para una orden de trabajo concreta.
- Las especificaciones de los pedidos de compras por períodos concretos, incluyendo datos de volúmenes de compras y estimación de las cantidades a pagar.
- La definición de almacenamiento y distribución, según normas de seguridad, salud y protección medioambiental.
- La gestión de residuos.
- El registro con fecha de entrega y proveedor.
- Las pruebas de inspección cualitativa y cuantitativa.

CR6.4 Los pedidos se gestionan para atender a las demandas, considerando:

- El registro de la situación del pedido
- Las cantidades y valores consumidos
- Las variaciones de precios
- El consumo y nivel de existencias
- La tipología de material y proveedor.

CR6.5 El consumo de ligantes y adhesivos se prevé, valorando el histórico de producciones anteriores o analizando los ensayos para que la cantidad demandada quede establecida.

CR6.6 Los productos se almacenan para atender a las demandas y consideraciones de calidad establecidas en el plan de la empresa, teniendo en cuenta:

- El tipo, dimensión, ubicación y condiciones atmosféricas de las instalaciones, acceso y equipos de traslado de materiales.
- Los flujos de entrada y salida.
- Los registros de inspección aleatoria de propiedades de los productos, control de gramaje, humedad relativa, temperatura, entre otras.
- La gestión de residuos.

CR6.7 Los equipos para recepción y almacenamiento se mantienen, atendiendo a criterios de buenas prácticas y según el plan sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental con el fin de garantizar la fiabilidad y la vida útil de los mismos.

Contexto profesional

Medios de producción

Órdenes de producción. Equipos informáticos y "software" de bases de datos. Aplicaciones de gestión de aprovisionamiento de materiales. Equipos de medición y ensayo de materiales: termómetro, viscosímetro, rigímetro, balanza, micrómetro, compresímetro y otros.

Productos y resultados

Soportes, tintas y formas impresoras determinadas. Colas y adhesivos determinados. Materiales de producción comprobados. Tratamientos superficiales definidos. Materiales y proveedores seleccionados. Aprovisionamiento y almacenamiento gestionados.

Información utilizada o generada

Proyecto del producto gráfico. Normas de seguridad sobre materiales en contacto con alimentos. Normas sobre tintas y medioambiente. Normas técnicas de soportes, tintas. Tarjetas de control de existencias. Historial o registro de cada uno de los proveedores. Fichas técnicas. Normativa aplicable sobre prevención de riesgos laborales. Normativa aplicable sobre prevención y gestión de residuos. Normativa aplicable sobre protección medioambiental.

MÓDULO FORMATIVO 1

Control de la producción en procesos de transformados

Nivel:	3
Código:	MF1681_3
Asociado a la UC:	UC1681_3 - Organizar y supervisar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros materiales valorando sus principales características según la tipología de las máquinas y líneas de producción, los procedimientos técnicos de ajuste y las operaciones que intervienen.

CE1.1 Interpretar la información técnica necesaria para el control de la producción en talleres de transformados de papel, cartón y otros materiales: órdenes de trabajo, organigramas de flujo de producción, fichas técnicas de materiales utilizados, muestras u otras.

CE1.2 Establecer un diagrama con las diferentes secuencias de trabajo en los procesos de elaboración de cartón ondulado, describiendo las operaciones específicas en cada uno de ellos.

CE1.3 Establecer un diagrama con las diferentes secuencias de trabajo en los distintos procesos de elaboración, de complejos describiendo las operaciones específicas en cada uno de ellos.

CE1.4 Establecer un diagrama con las diferentes secuencias de trabajo en los distintos procesos elaboración de envases y embalajes, describiendo las operaciones específicas en cada uno de ellos.

CE1.5 Establecer un diagrama con las diferentes secuencias de trabajo en los distintos procesos de fabricación artículos de papelería y otros artículos de papel y cartón, describiendo las operaciones específicas en cada uno de ellos.

CE1.6 Identificar y clasificar las materias primas, materiales y productos auxiliares así como el utillaje específico requerido para la producción en los diferentes procesos de transformados: soportes papeleros, soportes no papeleros, materiales complejos, troqueles, colas, adhesivos, granzas, tintas, barnices, materiales para asas de bolsas, alambres o grapas, material de limpieza u otros.

CE1.7 Explicar las operaciones a realizar en las máquinas y líneas de producción de transformados durante el proceso de producción: alimentación de los soportes o materias primas, mantenimiento de materiales consumibles, operaciones de reajuste y de dosificación, controles del producto y del proceso u otros.

CE1.8 Valorar los puntos críticos que deben supervisarse en los diferentes procesos de transformados para asegurar la calidad de los productos obtenidos y el cumplimiento de los plazos en relación a una planificación establecida.

CE1.9 En diferentes supuestos prácticos de productos transformados debidamente caracterizados, analizar las especificaciones técnicas de los productos y determinar la línea de producción más apropiada, especificando los aspectos en los que se ha basado la decisión.

CE1.10 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados, a partir de unas muestras de productos transformados:

- Analizar la muestra facilitada y definir las especificaciones técnicas requeridas para una supuesta producción.
- Describir la secuencia de procesos de transformados, enumerando las operaciones específicas necesarias para la fabricación del producto.
- Detallar las máquinas y/o líneas de producción requeridas para la fabricación del producto.

C2: Evaluar las posibilidades técnicas y las capacidades de producción de las máquinas y líneas de fabricación utilizadas en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, considerando todas las variables que intervienen.

CE2.1 Reconocer la estructura y configuración de las distintas máquinas y líneas de producción en transformados: troqueladoras, líneas de elaboración de envases y embalajes, máquinas de elaboración de complejos, trenes de ondulado y otras, así como de los equipos auxiliares necesarios, distinguiéndolas por los productos y mercados más usuales asociados a cada una de ellas, explicando su situación actual y valorando las tendencias de futuro y el desarrollo previsto en cada una de ellas.

CE2.2 Analizar las características principales de las máquinas y equipos de producción usados en los diferentes procesos de transformados: tipología, tipo de troqueles utilizados, sistemas de plegado, sistemas de engomado y otros, reconociendo las características operativas más importantes en el manejo y dominio de cada una de ellas.

CE2.3 Explicar las secuencias del trabajo en las máquinas y líneas de producción de transformados: preparación de materiales, preparación de máquinas y útiles, alimentación de material, control, verificación, medición y mantenimiento durante la tirada, relacionándolas con los materiales utilizados y los productos que se desea conseguir.

CE2.4 Definir los principales métodos de valoración y cálculo de rendimiento laboral vinculado a las máquinas y equipos utilizados en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CE2.5 Analizar los recursos humanos y los tiempos de preparación de las máquinas y equipos más usados en los diferentes procesos de transformados: troqueladoras, líneas de elaboración de envases y embalajes, líneas de fabricación de artículos de papelería y otros productos de papel y cartón, trenes de ondulado, líneas de elaboración de complejos y otras.

CE2.6 Calcular el rendimiento productivo de las máquinas y equipos más comunes utilizados en los procesos de transformado, valorando las posibilidades técnicas, los tiempos de ajuste, la velocidad de producción y las necesidades de personal, tomando como referencia los manuales y las fichas técnicas de las mismas.

CE2.7 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados, de análisis de las capacidades de producción de empresas de transformados, y a partir de unas muestras dadas:

- Definir el producto gráfico dado y detallar las especificaciones técnicas del mismo.
- Analizar las posibilidades técnicas de su realización en las diferentes empresas, valorando los recursos disponibles.
- Estudiar los tiempos mínimos de ejecución en cada empresa.
- Comparar los resultados y emitir un informe con las conclusiones.

CE2.8 En diferentes supuestos prácticos, debidamente caracterizados de transformación de productos gráficos, según capacidades productivas de las máquinas y equipos de transformados, y a partir de unas órdenes de trabajo dadas:

- Identificar las materias primas, materiales y productos auxiliares, requeridos para la producción: soportes papeleros, soportes no papeleros, materiales complejos, colas, adhesivos, granzas, tintas, barnices, disolventes, asas de bolsas, alambres o grapas, u otros.
- Estimar las cantidades de materias primas, materiales y productos auxiliares necesarios para la supuesta producción.
- Establecer las necesidades de maquinaria y recursos humanos para la supuesta producción.
- Planificar las diferentes operaciones asociadas a la transformación del producto que permitan cumplir con los plazos previstos en el supuesto y con las medidas de prevención de riesgos aplicables.

CE2.9 Realizar un estudio de capacidad de producción de una empresa de transformados, con una determinada tecnología y maquinaria, valorando el cumplimiento de unos compromisos con unos supuestos clientes en plazos, cantidades y calidad.

CE2.10 En diferentes casos prácticos de análisis de los tiempos de preparación de diferentes líneas de producción de transformados, y a partir de unas instrucciones de trabajo debidamente caracterizadas:

- Analizar la secuencia de operaciones necesarias para llevar a cabo los procesos propuestos.
- Valorar los procedimientos técnicos de preparación y ajuste necesarios para las diferentes partes de las distintas máquinas empleadas.
- Estimar los tiempos de preparación de las distintas líneas de producción de transformados.
- Emitir un informe con los puntos críticos del proceso de preparación.

C3: Resolver con eficacia las incidencias técnicas y de producción más comunes en los procesos de transformados, a partir del diagnóstico de sus causas, mediante operaciones técnicas en las máquinas y equipos de producción.

CE3.1 Describir y clasificar las incidencias y los defectos más comunes producidos en los distintos procesos de transformados de papel, cartón u otros soportes gráficos, identificándolos con las posibles causas.

CE3.2 Definir los elementos críticos del proceso de elaboración de cartón ondulado, susceptibles de provocar errores o incidencias en el producto y/o en el proceso: calidad de los materiales, canal de la onda, temperatura del grupo ondulator, encolado de las caras con la onda, tamaño y posición de los hendidos, ausencia de alabeado y abarquillado u otros, explicando los parámetros de referencia y las pautas para su control.

CE3.3 Definir los elementos críticos del proceso de troquelado, susceptibles de provocar errores o incidencias en el producto y/o en el proceso: ajuste del troquel respecto al soporte, la correcta separación y evacuación de los poses, ajuste de la presión de troquelado, estado del troquel, calidad de hendido y del corte exterior, el rebaje de las contraformas, la profundidad y el registro de estampación u otros, explicando los parámetros de referencia y las pautas para su control.

CE3.4 Definir los elementos críticos del proceso de fabricación de sobres, envases y embalajes, susceptibles de provocar errores o incidencias en el producto y/o en el proceso: velocidad, sincronización de elementos, abastecimiento de productos y materiales, defectos de impresión, falta de paralelismo en cortes y hendidos, defectos en las uniones u otros, explicando los parámetros de referencia y las pautas para su control.

CE3.5 Definir los elementos críticos del proceso de elaboración de complejos y tratamientos superficiales en papeles, cartones y otros materiales, susceptibles de provocar errores o incidencias en el producto y/o en el proceso: velocidad de la máquina, control de los elementos

de entrada y de tensión, de la temperatura, de las presiones, de la viscosidad y cantidad de cola, de los rodillos transportadores, células de carga y cintas antipegado, de los rebobinadores, cuchillas de corte u otros mecanismos de alimentación, paso o salida, explicando los parámetros de referencia y las pautas para su control.

CE3.6 Definir los elementos críticos del proceso de fabricación de artículos de papelería y otros artículos de papel y cartón, susceptibles de provocar errores o incidencias en el producto y/o en el proceso: ajuste, regulación y sincronización de las diferentes unidades que constituyen la línea de producción, impresión, gofrado, tintado, aromatizado, corte, plegado y otros, explicando los parámetros de referencia y las pautas para su control.

CE3.7 Identificar las materias primas y los materiales y productos auxiliares requeridos para la producción en las diferentes líneas de transformados: soportes papeleros, soportes no papeleros, materiales complejos, tintas, barnices, disolventes y material de limpieza, formas impresoras, troqueles, colas y adhesivos, granzas, materiales para asas de bolsas, alambres o grapas, u otros, valorando sus características, requerimientos técnicos exigibles y necesidades de uso.

CE3.8 Determinar las incidencias más comunes debidas a insuficiencias técnicas y cuantitativas de personal en departamentos de transformados.

CE3.9 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados, de resolución de incidencias de producción por insuficiencias técnicas del personal o por ausencias del mismo, proponer las acciones correctoras necesarias, reajustando la programación para minimizar las desviaciones y cumplir unos objetivos de producción dados.

CE3.10 A partir de unas muestras reales con diferentes defectos en la transformación del producto: defectos de impresión, de troquelado, de plegado, de pegado u otros, analizar las posibles causas y proponer acciones correctoras.

CE3.11 A partir de unas muestras reales tomadas en las diferentes etapas de los distintos procesos de transformados de papel, cartón u otros materiales, supervisar la calidad de cada una de las muestras y decidir sobre las medidas a tomar, en caso de no cumplir con los requerimientos de producción.

CE3.12 En diferentes casos prácticos, debidamente caracterizados, de resolución de incidencias técnicas en las distintas máquinas, equipos y líneas de producción de transformados:

- Acondicionar los materiales y poner a punto las máquinas y equipos según distintas condiciones de producción dadas.
- Valorar los procedimientos técnicos necesarios para ejecutar los trabajos en las condiciones establecidas, provocando diferentes problemas en la producción: deficiencias en la impresión, troquelado, plegado, pegado, grapado u otros.
- Supervisar que se cumplen las medidas de seguridad y protección ambiental en las distintas máquinas, equipos y líneas de producción.
- Identificar los problemas y los defectos que surgen y asociarlos al elemento que lo han originado, comprobando las implicaciones en el resultado final.
- Corregir las incidencias y defectos detectados, reajustando los elementos precisos para la resolución de los problemas.
- Identificar y analizar las causas y confeccionar un informe con unas medidas correctoras propuestas que permitan detectar y solventar los errores.

C4: Aplicar técnicas de dirección y coordinación de grupos de trabajo en entornos productivos simulados de transformados, definiendo las políticas de comunicación, motivación y trabajo en equipo.

CE4.1 Describir los elementos de los sistemas de gestión y control de la producción en los diferentes procesos de transformados de papel y cartón, fabricación de envases, embalajes,

complejos y otros artículos de papelería, que permitan la coordinación del personal del departamento y controlar el estado de la producción.

CE4.2 Describir distintas técnicas de motivación y trabajo en equipo aplicables en una empresa de transformados, identificando los factores que influyen en la motivación de un equipo de personas.

CE4.3 Identificar y describir los principales elementos utilizados en las empresas para la motivación de los trabajadores: felicitaciones verbales o escritas, incentivos económicos, promoción en el puesto de trabajo, incentivos en especie, permisos y vacaciones y otros, valorando sus ventajas e inconvenientes.

CE4.4 En diferentes supuestos prácticos, a partir de la caracterización de un grupo de personas con distintas capacidades:

- Asignar al personal los procesos productivos más afines a sus capacidades, cumpliendo con las necesidades marcadas.
- Detallar instrucciones de producción en función de las capacidades del personal.

CE4.5 Mediante la simulación de diferentes situaciones reales de trabajo:

- Interpretar las figuras de distintos puestos donde se practiquen estilos de mando, liderazgo, coordinación y dirección de equipos, proponiendo protocolos de actuación que faciliten la comunicación, aspectos de mejora y puntos fuertes.
- Detectar actitudes negativas y fomentar la comunicación y motivación con el grupo de trabajo que eviten conflictos.

CE4.6 Establecer criterios de evaluación que permitan conocer la eficacia, valorar las aptitudes y actitudes en el trabajo de las personas a su cargo y realizar informes objetivos.

CE4.7 En un supuesto práctico, debidamente caracterizado, sobre comunicación organizacional interna, entre un responsable y su equipo de trabajo:

- Proponer la técnica más adecuada para transmitir la información.
- Definir los requisitos de los materiales informativos o de la técnica oral que se usa.
- Proponer los métodos adecuados en el análisis y valoración de la repercusión de la información transmitida a los miembros del equipo y asegurar su correcta asimilación e interpretación.

C5: Definir planes de formación y reciclaje, relacionados con el dominio de máquinas y equipos de transformados, a partir del análisis de las funciones asociadas.

CE5.1 Describir los perfiles de los puestos de trabajo en departamentos de transformados, detallando las tareas asociadas al puesto.

CE5.2 Describir técnicas de análisis de puestos de trabajo para la valoración del nivel técnico de las personas que trabajan en una empresa de transformados.

CE5.3 Describir los conocimientos específicos necesarios o recomendables para el correcto desempeño del trabajo de cada uno de los operarios en su puesto.

CE5.4 A partir de unas supuestas devoluciones de productos "no conformes" debido a incidencias de producción, determinar las causas que pudieran deberse a una falta de formación o conocimientos técnicos del personal.

CE5.5 En un supuesto práctico de análisis de las necesidades de formación de los operarios de un departamento de transformados, debidamente caracterizado por los diferentes perfiles profesionales requeridos y las competencias de las personas:

- Detectar las limitaciones del personal en relación a los procesos de los que son responsables.
- Realizar una propuesta detallada de acciones formativas según las necesidades detectadas.

- Proponer un plan de acciones formativas que permita mejorar los conocimientos del personal del departamento y reducir las incidencias en la producción.

C6: Definir procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas y equipos de transformados que garanticen su operatividad en condiciones óptimas de funcionamiento y seguridad.

CE6.1 Describir la finalidad de los planes de mantenimiento en máquinas y equipos de transformados, estableciendo los puntos que deben contemplarse.

CE6.2 Valorar las recomendaciones de mantenimiento de los manuales técnicos de máquinas y equipos de transformados, identificando las posibles consecuencias de su no cumplimiento.

CE6.3 Identificar los materiales, piezas y productos necesarios para la realización de las acciones de mantenimiento en las máquinas y equipos de transformados: cilindros, rodillos, correas, engranajes, rodamientos y otras piezas móviles; elementos de la sala de calderas: quemadores, electroválvulas, bombas de circulación u otros; útiles: cuchillas, rasquetas, cepillos, guías u otros; lubricantes: aceites y grasas; y otros productos auxiliares y de limpieza; describiendo las características técnicas que deben cumplir.

CE6.4 Diferenciar las operaciones de mantenimiento que pueden realizar el personal operativo de la máquina y las que deben realizar empresas proveedoras o personal específico de mantenimiento.

CE6.5 A partir de diferentes documentos de registro de acciones de mantenimiento llevadas a cabo en equipos de transformados, valorar los diferentes campos que deben cumplimentarse para tener controlado el estado de los equipos.

CE6.6 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados con todos los elementos productivos de una empresa de transformados:

- Establecer los materiales, piezas y productos necesarios para acometer las acciones de mantenimiento de los equipos.
- Proponer un plan de mantenimiento para las diferentes máquinas y equipos del departamento, detallando la periodicidad y operativa a seguir.
- Describir las operaciones o trabajos específicos para cada una de las máquinas y equipos de transformados: limpieza y engrase de equipos, sustitución de elementos desgastados,
- Establecer la revisión de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y conforme a la normativa vigente
- Efectuar las operaciones de mantenimiento: limpieza, engrase, sustitución de piezas y otras en diferentes máquinas y equipos de transformados.

CE6.7 Valorar los beneficios e interferencias en la producción, derivados del cumplimiento de las acciones establecidas en los planes de mantenimiento de las máquinas y equipos de transformados.

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

C1 respecto a CE1.6, CE1.7 y CE1.10; C2 respecto a CE2.7, CE2.8 y CE2.10; C3 respecto a, CE3.9, CE3.11 y CE3.12; C4 respecto a CE4.3 y CE4.7; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.6.

Otras Capacidades:

Compartir información con el equipo de trabajo.

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

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

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Contenidos

1 Análisis de las diferentes líneas de producción en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Troqueladoras, plegadoras, engomadoras, líneas de fabricación de bolsas, líneas de fabricación de sobres, máquinas de elaboración de complejos, de envases y embalajes, trenes de ondulado, líneas de transformados de cartón ondulado, líneas de fabricación de artículos de papelería, y otras. Situación actual y tendencias de futuro.

Productos y mercados asociados a las diferentes líneas de producción.

Especificaciones del producto. Muestras o maquetas.

Materias primas, productos y materiales auxiliares, específicos en los diferentes procesos de transformados.

Asignación de recursos humanos, equipos y materiales.

Planificación y tiempos de producción.

2 Intervenciones técnicas en líneas de producción en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Análisis de las diferentes tipologías de máquinas de transformados y equipos auxiliares.

Documentación técnica. Fases de trabajo. Características.

Procedimientos técnicos de ajuste y preparación de las máquinas y equipos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Actuaciones durante la tirada. Registro documental de las operaciones realizadas.

Fichas de los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Fichas técnicas de los materiales empleados y de estandarización.

3 Supervisión de la producción y resolución de incidencias en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Plan de calidad en los transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Software de gestión de la producción.

Clasificación de los defectos en los transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Análisis de las causas y de las soluciones.

Desviaciones en la producción respecto a la programación.

Controles realizados sobre los productos en proceso de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Consecuencias que trasciendan en la calidad, en los plazos y en los costes previstos.

Condiciones de un producto en comparación con las muestras o pruebas autorizadas.

4 Dirección y formación de equipos de trabajo en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Organización y distribución de los recursos humanos del departamento de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Coordinación entre el personal de la sección de transformados y otras secciones.

Técnicas de comunicación y relaciones interdepartamentales.

Responsabilidad y autonomía en los puestos de trabajo de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Estilos de mando y liderazgo en la coordinación y dirección de equipos. Fórmulas de motivación.

Análisis de necesidades de formación del personal sobre conocimientos técnicos en procesos productivos de industrias gráficas.

5 Gestión del mantenimiento operativo de máquinas y equipos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Normativa sobre el estado de equipos, máquinas e instalaciones (espacios de trabajo y señalización) en el departamento de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Documentación técnica de equipos y máquinas.

Trabajos y operaciones que se incluyen en el plan de mantenimiento de los equipos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Operaciones o trabajos de mantenimiento en cada una de las máquinas y equipos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Limpieza y mantenimiento de equipos y máquinas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Recomendaciones de los proveedores.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de encuadernación y transformados de 180 m².

Laboratorio de ensayos de 60 m².

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la organización y supervisión de la producción en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, 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 2

Gestión de la calidad en procesos de transformados

Nivel:	3
Código:	MF1682_3
Asociado a la UC:	UC1682_3 - Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los procedimientos de actuación necesarios para la validación de nuevos diseños de envases, embalajes y otros productos gráficos transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, en base a unos requisitos de calidad establecidos y a la normativa aplicable al producto.

CE1.1 Interpretar la información procedente de la fase de diseño de envases, embalajes u otros productos gráficos transformados, identificando los requisitos técnicos, legales y de calidad exigibles al producto.

CE1.2 Conocer los requisitos técnicos y legales a tener en cuenta en la validación de nuevos diseños de envases, embalajes y otros productos transformados, en función del tipo de producto y su destino final: migración global de materiales en contacto con alimentos, contenido en metales pesados u otros.

CE1.3 Clasificar los materiales más utilizados en la elaboración de envases, embalajes u otros productos transformados, describiendo sus características técnicas, funcionales y estéticas: gramaje, permeabilidad, resistencia, funcionalidad, blancura, brillo y otros.

CE1.4 Explicar las inspecciones y ensayos a realizar en los materiales propuestos para la producción de nuevos diseños de envases, embalajes y otros productos gráficos transformados, que aseguren su estabilidad durante los procesos productivos y el cumplimiento de los requisitos legales exigibles.

CE1.5 Definir las pautas a seguir para la planificación de una prueba industrial de nuevos productos, en base a unas normas de calidad establecidas, explicando los criterios a tener en cuenta y determinando el tamaño de muestra a analizar y el criterio de aceptación en el control de variables medibles y de atributos.

CE1.6 Determinar los aspectos que deben verificarse en las pruebas industriales para poder validar el diseño de nuevos productos: resistencia de los hendidos, rigidez del material, resistencia a la compresión, la fuerza de apertura, paralelismo de pegado, calidad de las uniones encoladas, montaje o formación del envase, embalaje o producto determinando las fuerzas de flexión y verificando que se cumplen los requisitos previamente definidos.

CE1.7 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados de validación de nuevos diseños de envases, embalajes y otros productos transformados:

- Valorar la información facilitada e identificar los requisitos técnicos y legales de los nuevos diseños de producto, en función del destino del mismo, describiendo las condiciones a las que pueda estar sometido.

- Determinar los ensayos e inspecciones a realizar en los materiales para asegurar el cumplimiento de los requisitos exigibles.
- Planificar la realización de una prueba industrial.- Determinar los aspectos que deben controlarse en los ejemplares obtenidos en la prueba industrial realizada, estableciendo los parámetros y valores de referencia, que permitan asegurar que el producto cumple con los requisitos previamente definidos.

C2: Aplicar procedimientos de homologación de nuevos materiales a utilizar en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, verificando el cumplimiento de unos requisitos técnicos y de calidad previamente determinados.

CE2.1 A partir de una lista de materiales homologados en una empresa tipo de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos -soportes papeleros y no papeleros, tintas, barnices, troqueles, granzas, remaches, cintas, adhesivos, disolventes, aditivos y otros-, interpretar las especificaciones técnicas, condiciones de uso y rendimiento.

CE2.2 Identificar los factores que intervienen en la variabilidad de las características de calidad en los diferentes materiales: temperatura, humedad relativa, características de almacenaje y otras.

CE2.3 Identificar los defectos más comunes asociados a los diferentes materiales que intervienen en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CE2.4 A partir de unos materiales utilizados en la producción de diferentes productos transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, establecer unos valores de referencia y las tolerancias permitidas en base a especificaciones medibles: densidad, índice de fluidez, gramaje, tensión superficial, densidad óptica, porosidad, espesor, resistencias físico-químicas, imprimabilidad, viscosidad, elasticidad, dimensiones, dureza u otras.

CE2.5 Describir los procedimientos más habituales utilizados de validación de nuevos materiales en empresas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CE2.6 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de validación u homologación de materiales en una empresa tipo de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos:

- Interpretar requeridas las necesidades según el uso a que están destinados y compararlas con los requisitos mínimos establecidos para cada tipo de material.
- Definir los ensayos o pruebas necesarios para determinar la idoneidad de los materiales que necesitan ser homologados definiendo sus valores y tolerancias.
- Establecer un calendario para la realización de las pruebas de producción necesarias según el tipo de material y las probabilidades de superarlas con éxito, definiendo las operaciones que intervienen en el proceso y estableciendo las revisiones necesarias.
- A partir de los valores de ensayos y pruebas a materiales facilitados, registrar los datos, determinando que materiales han cumplido con los requisitos mínimos establecidos.
- Emitir un informe con las conclusiones, determinando los materiales que no han cumplido los requisitos mínimos exigibles, adjuntando los datos con los controles y mediciones no superadas.

C3: Establecer planes de control para las diferentes etapas del proceso de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, a partir de las especificaciones técnicas del proceso y de unos requisitos de calidad establecidos.

CE3.1 Interpretar la información incluida en unos planes de control para definir procedimientos de inspección y ensayo en máquinas y líneas de producción de los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: pautas de autocontrol, equipos de medición, tipo de control, periodicidad, valores de referencia, tolerancias u otras, que se consideren necesarias.

CE3.2 Analizar la normativa específica asociada al tipo de producto -farmacia, seguridad alimentaria u otra- determinando los puntos críticos a tener en cuenta en los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, en base al cumplimiento de la misma.

CE3.3 Describir los controles previos a la producción que deben realizarse en los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: correspondencia de materiales con las indicaciones de la orden de trabajo, correspondencia de las pruebas o muestras con planos y especificaciones del producto, tratamientos superficiales u otros, que se consideren necesarios.

CE3.4 Analizar las variables que pueden afectar la calidad del producto en el proceso de troquelado -registro de troquel, resistencia de hendidos, calidad en los cortes exteriores u otros-, relacionándolas con unos valores de referencia y unas tolerancias aceptadas y explicando las consecuencias que tendrían en el producto final.

CE3.5 Analizar las variables que pueden afectar la calidad del cartón ondulado en el proceso de elaboración
-formato, espesor, consistencia, humedad, alabeado, encolado u otros- relacionándolas con unos valores de referencia y unas tolerancias aceptadas, explicando las consecuencias que tendrían en el producto final.

CE3.6 Analizar las variables que pueden afectar la calidad de materiales complejos en el proceso de elaboración -dimensiones, gramaje, consistencia, fuerza de deslaminación, elongación del material, defectos de laminación u otros- relacionándolas con unos valores de referencia y unas tolerancias aceptadas, explicando las consecuencias que tendrían en el producto final.

CE3.7 Analizar las variables que pueden afectar la calidad de envases y embalajes en el proceso de elaboración -tamaño, pegado, impresión, estampación o marcado, fuerza de apertura, ausencia de manchas, arañazos o restos de cola u otros- relacionándolas con unos valores de referencia y unas tolerancias aceptadas, explicando las consecuencias que tendrían en el producto final.

CE3.8 Analizar las variables que pueden afectar la calidad de artículos para uso doméstico e higiénico u otros productos de papel y cartón en el proceso de fabricación -tamaño, impresión, gofrado, plegado, bobinado u otros-, relacionándolas con unos valores de referencia y unas tolerancias aceptadas, explicando las consecuencias que tendrían en el producto final.

CE3.9 Determinar las diferencias entre defectos críticos, defectos principales o defectos secundarios en base a la gravedad, respecto a la calidad y a los requerimientos del trabajo.

CE3.10 A partir de unas muestras de envases, embalajes y otros productos gráficos con diferentes defectos clasificarlos por procesos y por el tipo de defecto: críticos, principales o secundarios.

CE3.11 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de diseño de planes de control o procedimientos de inspección en unas empresas tipo de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, determinar los procedimientos de inspección para los diferentes procesos productivos, detallando las variables y los atributos que deben inspeccionarse, indicando las pautas de autocontrol, los equipos de medición, el tipo de control, la periodicidad, los valores de referencia y las tolerancias u otros que se consideren necesarias.

C4: Aplicar técnicas de análisis y seguimiento de productos "no conformes" en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, proponiendo acciones correctivas adecuadas.

CE4.1 Explicar los diferentes métodos de gestionar el material "no conforme" producido en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos y los procedimientos para su identificación y segregación.

CE4.2 A partir de unos supuestos prácticos debidamente caracterizados, especificar sistemas válidos para la segregación de productos transformados "no conformes" que no cumplan los requisitos de calidad, determinando el método de identificación y los medios y útiles utilizados para su recogida.

CE4.3 Identificar los medios y útiles más apropiados para la recogida y custodia de productos defectuosos: contenedores, jaulas, bandejas, áreas específicas u otros, que garanticen la imposibilidad de mezclarse con los productos válidos.

CE4.4 Identificar las causas más comunes de no conformidad que se producen en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, explicando las posibles acciones preventivas asociadas.

CE4.5 Valorar las técnicas de análisis de fallos más utilizadas en las empresas de la industria gráfica para los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos que permitan analizar las causas y proponer acciones correctivas: técnica de espina de pez, técnica de ¿por qué?, técnica de mejora continua: los siete pasos, u otras.

CE4.6 Definir los procedimientos más comunes utilizados en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos para gestionar los productos defectuosos que se producen en el proceso.

CE4.7 Describir los datos informativos que debe contener un documento de registro de productos "no conformes": tipo de defecto, cantidad de material destruido, tiempo gastado en la selección u otros que se consideren necesarios, explicando su finalidad.

CE4.8 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados de análisis y seguimiento de productos "no conformes" en una empresa de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos:

- Establecer un procedimiento de gestión de los productos "no conformes".
- Definir un método para la identificación y segregación de los productos "no conformes".
- Determinar la técnica de análisis de causas más apropiada, según las particularidades del supuesto.
- Crear una ficha registrando los datos informativos que permita conocer el tipo de defecto, la cantidad de material destruido, el tiempo gastado en la selección u otros datos que se consideren necesarios.
- Analizar la situación, emitiendo un informe donde se realicen una serie de propuestas dirigidas a la prevención de incidencias y a la corrección de defectos.

CE4.9 A partir de unos supuestos documentos de registro de productos "no conformes" de una empresa "tipo" de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, evaluar los costes asociados y definir indicadores de seguimiento.

C5: Aplicar técnicas y métodos de calibración y mantenimiento de equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, comprobando que se encuentren en condiciones óptimas de funcionamiento.

CE5.1 Identificar los medios, útiles y equipos de medición y ensayo utilizados en los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: regla, viscosímetro,

termómetro, termohigrómetros, micrómetros, rigidímetros, torquímetros, células de carga en tracción o compresión, balanzas y otros describiendo sus características y funciones.

CE5.2 Clasificar los diferentes equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos y relacionarlos con las variables o atributos que miden.

CE5.3 Describir las diferentes técnicas de control de los equipos de medición y ensayo dependiendo de su uso final y sus características: determinación de incertidumbre -a partir de patrones-, mediante intercomparación o métodos de verificación de funcionamiento.

CE5.4 Enumerar los requisitos normativos aplicables al control de equipos de medición y ensayo en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, según las recomendaciones de las asociaciones de normalización, nacionales e internacionales.

CE5.5 A partir de unos equipos de de medición y ensayo utilizados en transformados, establecer un plan de calibraciones y mantenimiento de los equipos de medición y ensayo que se utilizan en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, teniendo en cuenta las características de los mismos y las recomendaciones de los fabricantes.

CE5.6 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados y a partir de unos equipos de medición y ensayo utilizados en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos:

- Interpretar correctamente las instrucciones de los fabricantes e identificar las recomendaciones en cuanto a los procedimientos a seguir para su calibración.

- Realizar la calibración de equipos de medición y ensayo, utilizando los correspondientes patrones, a partir de las indicaciones y recomendaciones de los manuales técnicos de los mismos.

CE5.7 A partir de la información obtenida por diferentes vías: catálogos técnicos, internet y otros, confeccionar un listado de laboratorios homologados para la certificación de los aparatos y equipos de medición y ensayos más utilizados en procesos de transformados.

C6: Diseñar informes de calidad de productos transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, teniendo en cuenta las características de la producción así como las necesidades y requerimientos del producto, definiendo su estructura e incluyendo los datos que certifiquen la calidad del proceso y del producto.

CE6.1 Interpretar diferentes tablas y reglas de muestreo normalizadas aplicables a la inspección por atributos que permita conocer el volumen necesario de muestra y los grados de aceptación de un lote transformado.

CE6.2 Interpretar diferentes tablas y reglas de muestreo normalizadas aplicables a la inspección por variables que permita definir el volumen necesario de muestra y los coeficientes aplicables a un lote transformado según los niveles de calidad exigidos.

CE6.3 Determinar las técnicas estadísticas más adecuadas para realizar los cálculos que permitan valorar los resultados de los ensayos realizados durante la producción.

CE6.4 Enumerar atributos y variables relacionados con la calidad de los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos -elaboración de cartón ondulado, elaboración de complejos, elaboración de envases y embalajes, fabricación de artículos para uso doméstico y sanitario u otros productos de papel y cartón- y establecer formas de expresar resultados así como los límites de control o tolerancias que sirven de referencia para la inspección de un lote transformado, que permitan decidir si cumple con los requisitos de calidad exigidos.

CE6.5 En diferentes casos prácticos debidamente caracterizados, partiendo de unas especificaciones de producto y unos requerimientos de cliente dados:

- Diseñar un informe o certificado de calidad con todos los apartados y campos necesarios.
- Establecer el tamaño necesario de muestreo, así como las tolerancias o márgenes de las diferentes variables y atributos medibles.
- Establecer las técnicas estadísticas y los valores de referencia que permitan valorar los resultados obtenidos.
- Proponer representaciones gráficas para expresar los resultados de mediciones de ensayos de fuerza, realizados durante los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos de un lote que aporten información adicional.

C7: Analizar sistemas de gestión de calidad establecidos en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, valorando su eficacia a partir de los objetivos e indicadores del proceso, determinando posibilidades de mejora.

CE7.1 Identificar objetivos de calidad asociados a los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CE7.2 Definir indicadores de calidad que permiten realizar seguimiento del proceso.

CE7.3 Describir el mapa de procesos de un sistema de calidad estándar, sus elementos, documentos y la manera de implantarlo en una empresa de industria gráfica con procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CE7.4 Analizar los requisitos asociados a la implantación de normas de gestión de calidad aplicables a los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CE7.5 En una simulación de empresa de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, definir la política y los objetivos de calidad de forma que sean cuantificables y puedan interpretarse fácilmente.

CE7.6 Analizar los datos reales de registros de calidad de una empresa de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos: paradas de máquina, exceso de mermas, reclamaciones, devoluciones y otras, comparando los valores actuales, con históricos y con los objetivos establecidos.

CE7.7 Explicar el procedimiento a seguir para planificar auditorias internas de los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, que permitan identificar sus debilidades y actuar para corregir desviaciones.

CE7.8 A partir de unos datos de un supuesto sistema de calidad de una empresa tipo de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, representar gráficamente los indicadores de calidad: satisfacción de cliente, merma, productividad, servicio, aceptación de presupuestos, cumplimiento de entregas u otros, y analizarlos emitiendo unas conclusiones.

CE7.9 Crear un plan de acciones preventivas y correctivas que puedan aplicarse en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, describiendo actuaciones y el seguimiento a realizar, así como la forma de registrar las acciones para que la información se pueda guardar por un periodo de tiempo marcado en los estándares de calidad.

CE7.10 En un caso práctico debidamente caracterizado, partiendo de un sistema de calidad de una empresa de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos y unos datos analizados:

- Identificar las acciones correctivas y preventivas que podrían implementarse en el proceso.
- Definir los recursos necesarios, los sistemas de control y las modificaciones en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos que permitirían reducir o eliminar el riesgo de fallos y mejorar los objetivos marcados.

- Crear una herramienta de gestión para el seguimiento del plan de acciones.

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

C1 respecto a CE1.6 y CE1.7; C2 respecto a CE2.4 y CE2.6; C3 respecto a CE3.3, CE3.4, CE3.5, CE3.6, CE3.7, CE3.8 y CE3.11; C4 respecto a CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.5; C7 respecto a CE7.9 y CE7.10.

Otras Capacidades:

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

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

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

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Contenidos

1 Implantación de sistemas de gestión de calidad en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Infraestructura internacional de los sistemas de calidad. Normalización y estandarización

Planificación y organización en el proceso de implantación de sistemas de calidad.

Requisitos asociados a la implantación de sistemas de calidad: documentos, mapa de procesos y otros.

Interpretación y cuantificación de la política de calidad en las empresas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. Objetivos de calidad de la empresa. Gestión integral de la calidad en empresas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. Requisitos asociados a la implantación

Influencia del producto, del cliente y del flujo de trabajo en la gestión de calidad en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Técnicas estadísticas y gráficas de gestión de la calidad.

2 Diseño de planes y procedimientos de control de calidad en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Procedimientos estándares de control y verificación de la calidad: ISO, UNE.

Puntos críticos a controlar en los procesos de transformados en industrias: gramaje, espesor, tensión superficial, fuerza de deslaminación, coeficientes de fricción, resistencia y fuerza de retorno de hendido, fuerza de apertura, resistencia a compresión u otros.

Procedimientos de actuación para la inspección y ensayo en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Métodos para registrar los resultados.

3 Procedimientos de homologación de nuevos materiales en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos

Requisitos de los materiales empleados en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Procedimientos de homologación de materiales de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Planificación de pruebas con nuevos materiales.
Establecimiento de valores de referencia y tolerancias.
Técnicas de medición y preparación de materiales.
Equipos de medición y ensayo. Procedimientos de calibración y mantenimiento.
Establecimiento de ensayos de calidad. Ensayos físicos y ensayos químicos.

4 **Análisis de productos "no conformes" en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos**

Clasificación de defectos en productos transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.
Relación de defectos con los niveles de calidad.
Márgenes para la conformidad de los productos transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.
Análisis de las causas de los defectos.
Acciones de prevención y de corrección.
Procedimientos para la de segregación de productos "no conformes".
Medios y útiles para la recogida y custodia de productos "no conformes".

5 **Evaluación de sistemas de gestión de calidad en empresas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos**

Valoración de los indicadores de calidad aplicables en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.
Sistemas de representación y evaluación de registros de calidad.
Niveles de calidad. Tendencias. Patrones de comparación para la evaluación.
Interpretación de resultados de calidad. Valores objetivos y rango de tolerancia.
Grado de eficacia del sistema de calidad: mermas, productos no conformes, reclamaciones.
Determinación del valor óptimo del coste de calidad.
Mejora de objetivos en los procedimientos de calidad en empresas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos. Acciones correctivas y preventivas.
Propuesta y seguimiento de las acciones correctivas derivadas de las auditorias internas en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Laboratorio de ensayos de 60 m².

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la colaboración en la gestión de la calidad en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, Diplomado/a, Arquitecto/a Técnico/a, titulaciones de grado equivalentes 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 la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de transformados

Nivel:	3
Código:	MF1683_3
Asociado a la UC:	UC1683_3 - Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Interpretar planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de empresas de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos Valorando su contenido y proponiendo mejoras y actualizaciones de los mismos.
- CE1.1** Definir el concepto de seguridad y de protección ambiental, justificando su aplicación en el sector de los transformados y manipulados de papel, cartón y otros materiales.
- CE1.2** Identificar la estructura de los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de empresas de transformados y manipulados de papel, cartón y otros materiales, detallando los apartados que lo componen.
- CE1.3** A partir de unos planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, explicar los objetivos más importantes que se pretenden conseguir en materia de seguridad e higiene, prevención de accidentes, enfermedades profesionales, planes de evacuación, y cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
- CE1.4** Analizar las funciones y responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de los trabajadores de empresas de transformados: equipo directivo, comité de seguridad y medioambiente, responsables de seguridad y medioambiente, jefes y supervisores de producción, recursos humanos, operarios u otros, explicando su nivel de incidencia y responsabilidad.
- CE1.5** Valorar los aspectos que deben analizarse para proceder a la actualización y mejora de los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental: evaluación inicial de riesgos y/o sus revisiones, los incidentes y accidentes ocurridos y la incorporación de máquinas, equipos, instalaciones y productos.
- CE1.6** Identificar los recursos necesarios para cumplir con los objetivos establecidos en diferentes planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental valorando su adaptación a las necesidades de una empresa de transformados y manipulados de papel, cartón y otros materiales.
- CE1.7** Comparar planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental de empresas de transformados, reconociendo los datos que permitan valorar la idoneidad de los mismos, analizando las necesidades de actualización y mejora, emitiendo una opinión crítica de cada uno de ellos.

C2: Determinar actuaciones preventivas efectivas vinculadas al orden, limpieza, señalización y el mantenimiento general en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

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 en los procesos de transformados de papel cartón y otros soportes gráficos.

CE2.2 Definir condiciones termohigrométricas de los lugares de trabajo propios de las áreas de transformados en función de las tareas desarrolladas.

CE2.3 Explicar los distintos tipos de señales de seguridad, tales como: prohibición, obligación, advertencia, emergencia, 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 en una empresa de transformados:

- Señalar, 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.

C3: Aplicar técnicas de identificación y evaluación elementales de riesgos laborales y ambientales vinculadas a las condiciones de trabajo que permitan valorar los factores de riesgo en los diferentes procesos productivos de los transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CE3.1 Identificar y evaluar los riesgos para la salud y riesgos ambientales más frecuentes presentes en talleres de transformados y manipulados de papel, cartón y otros materiales progresivos y proponer medidas correctivas.

CE3.2 Realizar fichas de cada puesto de trabajo en los procesos de transformados, detallando las máquinas, equipos y herramientas utilizados y describiendo las operaciones de trabajo.

CE3.3 Describir las variables de los factores de riesgo que intervienen en los diferentes procesos de transformados: manejo de máquinas y herramientas específicas, utilización de productos peligrosos, condiciones térmicas, ruido, iluminación, calidad del ambiente interior, diseño del puesto de trabajo, manipulación manual de cargas, posturas, movimientos músculo-esqueléticos, repetitividad, fuerzas, carga mental, factores psicosociales u otros.

CE3.4 Describir los métodos y técnicas de identificación y evaluación de riesgos para la salud y riesgos ambientales en los diferentes puestos de trabajo en transformados y manipulados de papel, cartón y otros materiales.

CE3.5 Relacionar los riesgos para la salud y riesgos ambientales en los procesos de transformados, clasificándolos por su tipología y peligrosidad.

CE3.6 Citar los accidentes más comunes que ocurren durante los procesos de transformados, relacionándolos con las causas y con las medidas preventivas más adecuadas para evitarlos.

CE3.7 Analizar e investigar accidentes e incidentes producidos en talleres de transformados según su tipología: fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso doméstico y sanitario u otros, emitiendo informes para cada uno de ellos con el detalle de las causas y proponiendo medidas preventivas.

CE3.8 En diferentes supuestos prácticos debidamente caracterizados, de identificación y evaluación de riesgos en diferentes condiciones de trabajo en talleres de transformados..

- Realizar un plano sencillo o croquis de la empresa según su tipología y dividirlo en las zonas de riesgo donde habitualmente haya trabajadores, indicando y situando los distintos puestos de trabajo.
- Identificar y evaluar los riesgos para la salud y riesgos ambientales en cada puesto de trabajo.
- Realizar una ficha de cada puesto de trabajo con los riesgos identificados.

C4: Relacionar las acciones de evaluación y control de riesgos generales y específicos del proceso de transformados con medidas preventivas establecidas en planes de prevención y en 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 las actividades llevadas a cabo en las empresas de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso doméstico y sanitario u otros.

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's):

- Verificar la idoneidad de los equipos de protección individual con los peligros de los que protegen.
- Describir las características técnicas de los EPI's y 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 proceso de transformados, y dadas unas medidas preventivas, valorar su relación respecto a los diferentes procesos de transformados:

- 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 los procesos de transformados, 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 los diferentes procesos de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de

complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso doméstico y sanitario u otros.

- Identificar los contaminantes químicos según su estado físico.
- Identificar la vía de entrada del tóxico en el organismo.
- Determinar 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 los diferentes procesos de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso doméstico y sanitario u otros.

- Valorar los distintos tipos de agentes biológicos, sus características y diferencias entre los distintos grupos.
- Determinar en la actividad laboral desarrollada los riesgos de tipo biológico existentes.
- Definir 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 los diferentes procesos de transformados: elaborar un plan de prevención de riesgos laborales, para cada uno de ellos, integrando los requisitos normativos aplicables.

C5: Valorar los requisitos que deben cumplir los equipos, máquinas e instalaciones en talleres de transformados, analizando las medidas de seguridad de acuerdo a la normativa actual en materia de seguridad y de protección ambiental.

CE5.1 Reconocer las máquinas y equipos más usuales utilizados en los diferentes procesos de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso doméstico y sanitario u otro, describiendo sus requisitos operativos básicos.

CE5.2 Identificar la normativa aplicable en materia de seguridad y de protección ambiental, relacionándola con las máquinas, equipos y herramientas de trabajo utilizados en los diferentes procesos de transformados.

CE5.3 Describir los requisitos que deben cumplir las máquinas, equipos y herramientas propias de los diferentes talleres de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso doméstico y sanitario u otros, para poder ser homologadas con el mercado CE y para que dispongan de la declaración "CE" de conformidad de la Comunidad Europea.

CE5.4 Identificar la normativa aplicable en cuanto a la señalización de seguridad y salud en el trabajo, relacionándola con las necesidades en talleres de transformados de papel cartón y otros soportes gráficos.

CE5.5 Clasificar los dispositivos de seguridad que pueden incorporarse a las máquinas y equipos de transformados: apartacuerpos, resguardos fijos o móviles, dispositivos a dos manos, mando sensitivo, dispositivos de enclavamiento, paradas de emergencia, fotocélulas u otros, explicando su tipología y funcionalidad.

CE5.6 Clasificar los distintos tipos de señalización de seguridad y salud en el trabajo necesarios en talleres de transformados, explicando las características que debe cumplir: medidas, dimensiones, colores, disposición y otras cumpliendo con lo que se establece en la normativa específica.

CE5.7 Explicar las necesidades básicas relacionadas con el orden y la limpieza que deben cumplirse en los diferentes talleres de transformados: Fabricación de cartón ondulado,

fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso domestico y sanitario u otros, planificando las operaciones necesarias de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

CE5.8 En diferentes supuestos prácticos de análisis y verificación de las condiciones de seguridad y de protección ambiental con diferentes procesos de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso domestico y sanitario u otros.

- Determinar la ubicación de una serie de máquinas y equipos de transformados según la tipología del proceso: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso domestico y sanitario u otros, acotándolas e indicando los espacios de trabajo mínimos exigibles.
- Establecer la señalización de seguridad y salud necesaria en el taller, cumpliendo los requisitos establecidos en la normativa vigente.
- Verificar que las máquinas y equipos de transformados: trenes de ondulado, plegadora-engomadora, troqueladoras, compresores u otras, cumplen con la normativa de seguridad aplicable.
- Identificar los dispositivos de seguridad de las máquinas y equipos relacionándolos con el riesgo que previenen y verificar su correcto funcionamiento.
- Establecer un plan de limpieza, desinfección y desratización del taller.
- Emitir un informe con las conclusiones obtenidas y las recomendaciones oportunas.

C6: Analizar los procedimientos de trabajo en los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, estableciendo las medidas preventivas y correctivas apropiadas y los equipos de protección individual necesarios.

CE6.1 Identificar las funciones y las obligaciones de los diferentes grupos de trabajadores en las empresas de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso domestico y sanitario u otros según la normativa vigente.

CE6.2 Identificar las medidas preventivas utilizadas para diferentes procesos de transformados: aireado y carga del material, soporte, preparación de tintas, colas y adhesivos, ajustes y preparación de máquinas, eliminación de atascos en las líneas del proceso, empaquetado, apilados, preparación de palets, operaciones de limpieza, mantenimiento y otras, relacionándolas con los riesgos que pretenden prevenir.

CE6.3 Identificar los diferentes equipos de protección individual: calzado de seguridad, cascos de protección auditiva, guantes protectores contra agresiones mecánicas y químicas, gafas protectoras, mascarillas con los filtros adecuados, fajas de seguridad y otros, describiendo sus características.

CE6.4 Clasificar los diferentes equipos de protección individual, relacionándolos con los procesos de trabajo a los que pueden asociarse y describiendo las pautas de utilización.

CE6.5 Estructurar los conocimientos que deben tener los trabajadores de talleres con los diferentes procesos de transformados en materia de seguridad y protección ambiental en los procesos: operatividad en el puesto de trabajo, uso de equipos de protección individual, gestión de residuos, actuación en caso de emergencia u otras.

CE6.6 A partir de la identificación y evaluación de riesgos en los diferentes procesos de transformados, proponer las medidas preventivas y los equipos de protección individual más adecuados para cada uno de ellos; valorando la compatibilidad con la producción y la mejora de la seguridad en los procesos.

CE6.7 Realizar fichas de cada puesto de trabajo en cada uno de los procesos de transformados, explicando las normas, el procedimiento de trabajo a seguir y los equipos de protección individual requeridos, describiendo las características que deben cumplir y detallando las pautas de utilización.

CE6.8 En diferentes supuestos prácticos de propuestas de medidas preventivas y correctivas en diferentes condiciones de trabajo, y a partir de la identificación y evaluación de riesgos en los diferentes procesos de transformados: fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso doméstico y sanitario u otros.

- Proponer las medidas preventivas oportunas para cada riesgo, valorando la compatibilidad con la producción y la mejora de la seguridad en los procesos de transformados.
- Proponer la utilización de equipos de protección individual en las actividades de trabajo necesarias, describiendo las características que deben cumplir y las pautas de utilización.
- Valorar los costes y recursos necesarios para la aplicación de las medidas propuestas.

C7: Aplicar procedimientos de actuación ante situaciones de emergencia, participando en labores de evacuación y asistiendo en los primeros auxilios en caso de accidente, según las indicaciones de unos planes de autoprotección dados.

CE7.1 Identificar los procedimientos de actuación ante situaciones de emergencia: accidentes, incendio, inundación, incidente ambiental u otras, explicando la operativa a seguir en cada caso.

CE7.2 Enumerar los productos y elementos de intervención recomendable para un botiquín de primeros auxilios en el taller, definiendo las características específicas de los mismos.

CE7.3 Describir las pautas de actuación que permita la valoración inicial de un accidentado y la determinación del protocolo a seguir, reconociendo los casos y/o circunstancias en los que no se debe intervenir.

CE7.4 Describir las técnicas básicas de actuación ante situaciones de riesgo vital inminente: reanimación cardiopulmonar básica e instrumental y desobstrucción de la vía aérea.

CE7.5 Describir el procedimiento a seguir en otras situaciones de emergencia médica menos críticas: pérdida de conocimiento, hemorragias, quemaduras, contusiones, fracturas, luxaciones, heridas, intoxicaciones, urgencias abdominales, torácicas, neurológicas, ginecológicas y otras.

CE7.6 Determinar los métodos de inmovilización aplicables y el protocolo de actuación cuando el accidentado requieran la evacuación a un centro médico.

CE7.7 En diferentes supuestos prácticos simulados donde se presentan diferentes accidentes con distintas situaciones y tipos de lesiones:

- Valorar los daños en el accidentado para determinar las prioridades de actuación en función de la gravedad y el tipo de lesiones.
- Identificar el equipamiento y material necesario para la primera intervención.
- Ejecutar maniobras de desobstrucción de las vías respiratorias en casos de obstrucción por inconsciencia u otros motivos.
- Proceder a la reanimación cardiopulmonar en situaciones de paros cardiorrespiratorios.
- Inmovilizar al accidentado en caso de fracturas u otros riesgos mayores.
- Prestar los primeros auxilios según la gravedad y el tipo de lesión en situaciones de hemorragias, quemaduras, contusiones, luxaciones, heridas, intoxicaciones u otras.
- Detallar los materiales consumidos del botiquín de primeros auxilios para su reposición.

CE7.8 Establecer las necesidades de un supuesto taller de transformados en cuanto a equipos de protección contra incendios, salidas de emergencia, dispositivos de lavado de ojos, duchas de

emergencia u otros elementos indicando su correcta distribución, teniendo en cuenta la normativa aplicable.

C8: Analizar los requerimientos para una correcta gestión ambiental en empresas de transformados, papel, cartón y otros soportes gráficos, valorando la normativa medioambiental aplicable.

CE8.1 Identificar la normativa medioambiental aplicable para cada una de los diferentes procesos de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso domestico y sanitario u otros, describiendo las obligaciones básicas que deben cumplirse.

CE8.2 Reconocer organizaciones competentes que pueden prestar información y apoyar la gestión ambiental en empresas de transformados así como los organismos de la administración donde deben tramitarse las cuestiones ambientales.

CE8.3 Interpretar los datos que aparecen en la etiquetas y en las fichas técnicas de productos utilizados en empresas de transformados: tintas, colas, adhesivos, disolventes, aceites y otros detectando irregularidades e identificando las instrucciones de utilización, composición y riesgos propios.

CE8.4 Clasificar los residuos que se producen en los diferentes procesos de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso domestico y sanitario u otros, relacionándolos con el recipiente y el método apropiado para su recogida y tratamiento.

CE8.5 Determinar las condiciones de señalización, almacenamiento y disposición de productos utilizados y residuos producidos en las diferentes empresas de transformados; de papel, cartón y otros soportes gráficos.

CE8.6 Valorar las obligaciones que establece la normativa vigente para el vertido directo o indirecto de aguas y productos residuales al dominio público hidráulico: suelo, subsuelo, cauces, acequias, alcantarillado u otros.

CE8.7 Precisar la documentación requerida en materia medioambiental y los trámites que debe cumplir la empresas con la administración: registro como productora de residuos, informe preliminar de situación -IPS-, declaración anual de residuos u otros, según la normativa vigente.

CE8.8 Enumerar buenas prácticas ambientales de aplicación en las diferentes empresas de transformados que fomenten el ahorro energético, el reciclado de productos y materiales, la reducción del consumo de agua u otras.

CE8.9 Valorar el ahorro energético y el beneficio ambiental derivado de la aplicación de buenas prácticas ambientales en los diferentes procesos de transformados: Fabricación de cartón ondulado, fabricación de complejos, fabricación y transformación de envases y embalajes, fabricación de artículos de papelería, de uso domestico y sanitario u otros.

CE8.10 Comparar los productos más comunes utilizados en los diferentes talleres de transformados y otros menos contaminantes y más respetuosos con el medioambiente, valorando las diferencias en relación a los riesgos laborales asociados al uso, interacción con los materiales implicados, formas de trabajar y precio.

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

C1 respecto a CE1.4, CE1.6 y CE1.7; C2 respecto a CE2.2 y CE2.4; C3 respecto a CE3.5, CE3.6, CE3.7 y CE3.8; C4 respecto a CE4.5, CE4.6, CE4.7 y CE4.8; C5 respecto a CE5.3, CE5.4, CE5.7 y CE5.8; C6 respecto a CE6.7 y CE6.8.

Otras Capacidades:

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

Adaptarse al conocimiento y respeto de los procedimientos y las normas internas de la empresa.

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

Contenidos

1 Seguridad y salud en el trabajo en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes Riesgos generales y su prevención

El trabajo y la salud: riesgos profesionales. Factores de riesgo.

Daños derivados del trabajo. Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Otras patologías derivadas del trabajo.

Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.

Funciones y responsabilidades de los trabajadores en materia de prevención. Derechos y deberes. Planificación preventiva en la empresa.

Evaluaciones elementales de riesgos: técnicas simples de identificación y valoración.

Técnicas de seguridad: medidas de prevención y protección.

Riesgos ligados a las condiciones de seguridad. Riesgos ligados al medio-ambiente del trabajo.

Riesgos ligados a la organización del trabajo

Elementos definidos en el plan de autoprotección: equipos de protección contra incendios, salidas de emergencia y otros.

Situaciones de emergencia y primeros auxilios en los procesos de transformados.

Protocolos de actuación en situaciones de emergencia.

Técnicas básicas de actuación ante accidentes laborales. Primeros auxilios. Recursos y medios necesarios.

Procedimientos de evacuación ante situaciones de emergencia.

2 Prevención de riesgos laborales específicos en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes

Normas y procedimientos de trabajo en materia de seguridad. Riesgos relacionados con las condiciones de seguridad. Factores de riesgo.

Requisitos legales en materia de seguridad exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes: trenes de ondulado, plegadoras- engomadoras, troqueladoras, compresores y otros.

Análisis y evaluación de riesgos laborales vinculados a los diferentes procesos de transformados. Factores implicados.

Desarrollo de los planes de seguridad y salud laboral en empresas de transformados.

Técnicas de investigación de accidentes laborales.

Causas y consecuencias de riesgos laborales y de enfermedades profesionales.

Medidas preventivas y correctivas. Equipos de protección individual.

3 Análisis, evaluación y control de riesgos ambientales en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes

Normas y procedimientos de trabajo en materia de protección ambiental.

Riesgos relacionados con las condiciones ambientales. Factores de riesgo.

Gestión de residuos producidos en los diferentes proceso de transformados: fabricación de cartón ondulado complejos y envases, tratamiento de los vertidos.

Requisitos legales en materia medioambiental exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes procesos de transformados: Desarrollo de los planes de protección ambiental en empresas de transformados.

Análisis y evaluación de riesgos ambientales vinculados a los procesos de transformados.

Técnicas de investigación de incidentes ambientales.

Causas y consecuencias de incidentes ambientales.

Medidas preventivas y correctivas. Equipos de protección individual.

Productos utilizados en los procesos de transformados: fichas técnicas, instrucciones y etiquetado.

Utilización de productos menos contaminantes y peligrosos.

Documentación y trámites administrativos en materia medioambiental.

4 Elementos básicos de gestión en la prevención de riesgos laborales

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.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Taller de encuadernación y transformados de 180 m².

Aula técnica de 60 m².

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la colaboración en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

-Formación académica de Ingeniero/a Técnico/a, Diplomado/a, Arquitecto/a Técnico/a, titulaciones de grado equivalentes 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 4

PLANIFICACIÓN DE LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS

Nivel:	3
Código:	MF1669_3
Asociado a la UC:	UC1669_3 - PLANIFICAR LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Determinar la viabilidad técnica de un proyecto gráfico, considerando medios de producción, recursos y estructura organizativa y funcional para llevar a cabo su producción.

CE1.1 Describir la organización de una empresa del sector gráfico, identificando sus estructuras organizativas y funcionales y especificando su capacidad y volumen de producción.

CE1.2 Describir un proyecto de reproducción para un producto gráfico, considerando datos, medios y equipos según su tipología y funcionalidad.

CE1.3 Relacionar elementos estructurales, funcionales y estéticos de un producto con los recursos y medios para su reproducción, identificando opciones de viabilidad técnica.

CE1.4 Determinar apartados en una ficha de planificación, explicando datos técnicos de inicio de elaboración de un producto gráfico.

CE1.5 En un supuesto práctico de análisis de viabilidad técnica de un proyecto gráfico, considerando medios de producción, recursos y estructura organizativa y funcional:

- Seleccionar un producto gráfico, explicando su proceso de producción.
- Analizar tamaño, número de ejemplares, manipulados, tipo de soporte, sistema de impresión, acabados, entre otros, de un producto, determinando viabilidad técnica.
- Determinar impacto medioambiental, trazabilidad de material y eficiencia energética en la producción de un producto gráfico, teniendo en cuenta gestión de residuos.
- Analizar materiales novedosos, comprobando su viabilidad técnica.
- Identificar en un producto gráfico derechos de propiedad intelectual e industrial, explicando requisitos legales.

C2: Aplicar técnicas de definición de hojas de ruta para flujos de trabajo a partir de una información técnica, aprovisionamientos, plazos y calidades.

CE2.1 Indicar etapas de un producto, detallándolas en documentos específicos de flujos de trabajo.

CE2.2 Describir fases de preimpresión, preimpresión, encuadernación, acabados y logística/distribución, considerando tipología, soporte, número y tipos de plegados, tipo de cosido, colas y adhesivos, troqueles, hendidos, numeraciones, inserción de elementos, embalaje y protección, secuenciación y coordinación del envío, protección medioambiental, entre otros.

CE2.3 En un supuesto práctico de definición de hojas de ruta en una producción de productos gráficos, teniendo en cuenta tipología:

- Analizar un producto, estableciendo etapas productivas en un documento específico.

- Definir flujo de trabajo en una preimpresión, considerando formato, caja, sangría, tipografía, número de páginas, espacios de color, imágenes, resolución, formato de fichero según salida mediante forma impresora (PDF) o edición electrónica (EPUB, XML, HTML), entre otros.
- Definir flujo de trabajo en una impresión, teniendo en cuenta sistema, formato, tintas, número de colores, uso de barnices protectores, ennoblecimiento, entre otros.
- Definir flujo de trabajo en una encuadernación, considerando soporte, número y tipos de plegados, tipo de cosido, colas y adhesivos, troqueles, hendidos, numeraciones, inserción de elementos, entre otros.
- Definir flujo de trabajo de logística/distribución, teniendo en cuenta embalaje y protección, secuenciación y coordinación del envío, protección medioambiental, entre otros.

CE2.4 Describir procesos de solicitud de elementos de producción externa, indicando vías de comunicación.

CE2.5 En un supuesto práctico de asignación de equipos y máquinas, según una producción determinada:

- Considerar tiempos de ocupación, teniendo en cuenta demandas.
- Solicitar elementos de producción a un almacén, transmitiendo pedidos.
- Revisar un flujo de trabajo a través de un software de gestión, verificándolo.

CE2.6 Explicar definición de una planificación de producción, atendiendo a tipos de tránsito, fechas de salida y reducción de costes logísticos.

C3: Aplicar técnicas de subcontratación, considerando pedidos, proveedores, demandas técnicas y rentabilidad.

CE3.1 Explicar prospección de mercado (benchmarking), indicando evolución y ejemplos de supuestos proveedores de materiales y servicios gráficos.

CE3.2 Determinar tipología de proveedores, atendiendo a servicios prestados.

CE3.3 En un supuesto práctico de subcontratación de servicios, atendiendo a una demanda de producción:

- Utilizar un software de compras y gestión de proveedores, introduciendo datos específicos.
- Elegir un proveedor, teniendo en cuenta su servicio.
- Solicitar tarifas y ofertas a un proveedor, utilizando soportes específicos.
- Pactar condiciones de entrega y recepción de materiales, estableciendo costes y calendario.
- Trasladar a un departamento de compras una propuesta, detallando datos técnicos de identificación.

C4: Aplicar técnicas de elaboración de presupuestos de productos gráficos, considerando partidas internas y externas y uso de aplicaciones específicas.

CE4.1 Describir estimaciones económicas en una industria gráfica, considerando plan de calidad interno, procesos, partidas, tiempos, costes, tarifas preestablecidas, proveedores, entre otros, y utilizando software específico de gestión.

CE4.2 Determinar desviaciones entre costes presupuestados y costes reales, analizando causas e indicando medidas correctoras, según un plan interno de calidad.

CE4.3 En un supuesto práctico de elaboración de presupuestos de productos gráficos:

- Redactar un presupuesto, utilizando aplicaciones específicas.
- Indicar partidas, tiempos, costes, servicios subcontratados, condiciones de aceptación, penalizaciones y modificaciones o desviaciones de costes, utilizando datos técnicos.

C5: Aplicar técnicas de programación, considerando la información técnica, cargas de trabajo, aprovisionamiento, recursos y plan de calidad interno.

CE5.1 Explicar técnicas de programación de producciones gráficas, indicando colaboraciones con otros departamentos.

CE5.2 Describir ordenamiento secuencial o en paralelo de un flujo de trabajo, teniendo en cuenta entrada de pedidos, prioridades y comunicación de procesos.

CE5.3 En un supuesto práctico de programación de producciones gráficas:

- Implementar un flujo de trabajo predeterminado, considerando un plan de calidad interno.
- Ordenar secuencial o paralelamente un trabajo, considerando orden de entrada de pedidos, prioridades, entre otros.
- Asignar equipos y máquinas, teniendo en cuenta una programación de tiempos de ocupación, coordinación con almacén y solicitudes.
- Controlar una máquina y una disposición de materiales, considerando tiempo y uso (atemperamiento, estabilidad).

CE5.4 Describir procesos de producción, considerando tiempos de tránsito y salida de productos, transporte, objetivos de reducción de costes logísticos y sostenibilidad.

C6: Aplicar técnicas de coordinación en procesos de encuadernación, comprobando máquinas y equipos, alternativas de mejora y cumplimiento de criterios de calidad y rentabilidad.

CE6.1 Enumerar fases de trabajo, explicando sistemas informáticos de comunicación, gestión y control.

CE6.2 Describir máquinas y equipos, atendiendo a adecuación, rendimiento y compatibilidad.

CE6.3 En un supuesto práctico de coordinación en procesos de encuadernación, atendiendo a una producción:

- Describir características técnicas de máquinas y equipos, asegurando rendimiento y compatibilidad con un flujo de producción.
- Utilizar un sistema de vigilancia tecnológica, recopilando datos.
- Describir alternativas, atendiendo a una evaluación y considerando un histórico de averías y de mantenimiento.
- Proponer adquisición de nuevos equipos, tecnologías, entre otros.
- Atender incidencias y desviaciones proponiendo medidas correctoras.
- Gestionar residuos y reciclaje, atendiendo a un plan de protección medioambiental.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.3 y CE2.5; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.3 y C6 respecto a CE6.3.

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 Análisis de la industria gráfica

Proyectos gráficos. Análisis de los productos. Viabilidad técnica. El producto gráfico: tipos y evolución. Características generales de la empresa gráfica. Tipología. Clasificación de las empresas. Estructura organizativa y funcional. Fuentes de financiación de la empresa. Evolución de la industria gráfica por sectores. Gestión comercial y clases de mercados. Oferta y demanda. Puestos de trabajo. Integración vertical del sector gráfico. Subcontratación de servicios gráficos.

2 Aplicación de técnicas de organización en la industria gráfica

Criterios para su organización. Visión general del proceso gráfico. Procesos de la industria gráfica: preimpresión, impresión, encuadernación y transformados. Equipos e instalaciones de producción. Organización del proceso gráfico. Recursos humanos. Criterios para una óptima organización de los recursos personales, materiales y técnicos. Flujo de materiales y productos: economía de movimientos. La producción. Fichas técnicas y órdenes de producción.

3 Aplicación de técnicas de planificación y control de la producción en la industria gráfica

Importancia de la planificación de la producción. Sistemas de planificación. El flujo digital o workflow. Documentación técnica para la producción gráfica. Seguimiento. Programación de la producción. Diagramas de producción: flujogramas, diagramas de Gantt, PERT. Aplicaciones informáticas de producción. La orden de trabajo en preimpresión: signos, abreviaturas, códigos. Parámetros. Tiempos de ejecución. La orden de trabajo en impresión: sistema de impresión, formato de máquina, número de páginas, secuencia de impresión, parámetros de calidad, tiempos de ejecución. La orden de trabajo en encuadernación industrial: procesos, tipo de encuadernación, materiales, tiempos de ejecución. La orden de trabajo en transformados: procesos, tipo de transformado, materiales, tiempos de ejecución. Programas de planificación y control de la producción.

4 Presupuestos en el proceso gráfico: análisis, tipos y variables

Análisis de costes de producción gráfica. Tipos de costes: fijos, variable. Sistemas de contabilidad de costes en la empresa gráfica. Estrategias de reducción de costes y viabilidad de la empresa. Tiempos de producción. Renovación de maquinaria e instalaciones. Presupuesto de producción. Variables a considerar en la confección de presupuestos. Precio de venta al público. Coste por ejemplar. Utilización de programas de presupuestos.

5 Sistemas tecnológicos en la industria gráfica

Avances y tendencias tecnológicas. Alternativas de mejora en la producción. Optimización de recursos y medios. Mejoras en los modelos de estandarización para las diferentes fases del proceso gráfico. Actualización de los sistemas de comunicación e integración entre procesos.

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 m² por alumno o alumna.

- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la planificación de la fabricación de productos gráficos, 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

MATERIALES DE PRODUCCIÓN EN INDUSTRIAS GRÁFICAS

Nivel:	3
Código:	MF1670_3
Asociado a la UC:	UC1670_3 - DETERMINAR LOS MATERIALES DE PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA GRÁFICA
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de determinación de soportes en elaboración de productos gráficos a partir de las necesidades estéticas y funcionales de un proyecto.

CE1.1 Describir soportes de procesos gráficos, indicando características físicas como porosidad, textura, estabilidad dimensional, opacidad, capacidad de absorción, resistencia, gramaje y espesor, entre otros.

CE1.2 Describir resistencias químicas y mecánicas, considerando plegado, frote, abrasión, agua, luz, congelación, entre otros.

CE1.3 Determinar selección de barnices, aditivos y tintas, considerado sistema productivo, compatibilidad, alteraciones tipologías y características según ensayos, entre otros.

CE1.4 En un supuesto práctico de determinación de soportes en elaboración de productos gráficos, a partir de un proyecto:

- Identificar muestras a partir de un examen visual, indicando comportamiento de uso y compatibilidades.
- Indicar resistencias químicas y mecánicas, teniendo en cuenta resultados de producto.
- Seleccionar barnices, aditivos y tintas, siguiendo especificaciones de un producto.
- Determinar materiales de cubierta, atendiendo a una estética y funcionalidad específica.
- Reconocer impacto medioambiental, indicando procedimiento de gestión de residuos.

C2: Aplicar técnicas de selección de colas y adhesivos, considerando características, propiedades y demandas estéticas y funcionales de productos gráficos.

CE2.1 Describir tipología de colas y adhesivos para procesos de encuadernación y transformados, considerando materiales a unir, sus características superficiales y resistencia a agentes externos.

CE2.2 Describir etiquetado de colas y adhesivos, explicando identificación y registro en fichas técnicas.

CE2.3 En un supuesto práctico de selección de colas y adhesivos, considerando características, propiedades y demandas estéticas y funcionales de un producto gráfico dado:

- Seleccionar una cola o adhesivo para un proceso de encuadernación y transformado, atendiendo a naturaleza del material a unir y a sus características superficiales.
- Comprobar uniformidad de película de cola, considerando resistencia a un agente externo.
- Comprobar compatibilidad entre un soporte a unir y una cola o adhesivo, teniendo en cuenta tiempo de secado y adición de un producto auxiliar, en su caso.
- Identificar colas y adhesivos, etiquetándolos y registrándolos en una ficha técnica.

- Actualizar una ficha técnica, incorporando cambios o alteraciones de propiedades, instrucciones de manejo, herramientas, entre otros.
- Reconocer colas y adhesivos para envases en contacto con alimentos, garantizando normas de seguridad específicas.

C3: Aplicar técnicas de comprobación de características de materiales de producción, considerando adecuación, calidad y demandas.

CE3.1 Definir características y propiedades físico-químicas de las tintas, barnices, pigmentos, colorantes, aceites y disolventes para procesos de producción de artes gráficas, relacionándolos con indicaciones de ensayos en soportes, en su caso.

CE3.2 Describir características y propiedades físico-químicas de formas impresoras, considerando resistencia a la abrasión, resistencia a la luz, capacidad de entintado, capacidad de transmisión, dureza, flexibilidad, entre otras.

CE3.3 Enumerar equipos de medición y ensayo, describiendo características, uso y atención al medioambiente.

CE3.4 En un supuesto práctico de comprobación de características de materiales, atendiendo a una demanda y calidad de producto:

- Analizar un material de producción, comprobando indicaciones en un ensayo.
- Preparar un equipo de medición y ensayo, siguiendo instrucciones de un plan de calidad.
- Ejecutar un ensayo, atendiendo a una supuesta periodicidad y calidad.
- Comparar valores de un ensayo con un estándar de referencia, ejemplificando una comunicación de variables fuera de márgenes de tolerancia.
- Complimentar una ficha con mediciones, utilizando soporte específico.

C4: Aplicar técnicas de tratamientos superficiales sobre materiales, determinando características físicas y estéticas.

CE4.1 Describir tratamientos superficiales considerando barnizado, plastificado, parafinado, entre otros, explicando características como protección medioambiental, resistencia a luz y a impactos, estanqueidad, entre otros.

CE4.2 Determinar selección de material de laminado y tratamiento de barnizado acrílico, al aceite, entre otros, teniendo en cuenta productos y resultados.

CE4.3 Describir equipos y máquinas en fases de laminado, barnizado en línea, entre otros, explicando su control y adaptación según procedimiento y rentabilidad.

CE4.4 En un supuesto práctico de aplicación de técnicas de tratamientos superficiales sobre materiales, partiendo de un proyecto:

- Seleccionar material, adecuándolo a una demanda de producto.
- Controlar equipos y máquinas, adaptándolos a un proceso específico.
- Considerar tratamiento de materiales con productos alimenticios, atendiendo a normas de seguridad específicas.
- Realizar la gestión de residuos, atendiendo a la protección medioambiental.

C5: Aplicar técnicas de búsqueda y organización de fuentes documentales para obtener información sobre proveedores y materiales de industrias gráficas.

CE5.1 Identificar fuentes documentales de información sobre materiales utilizados en la industria gráfica: guías del sector, catálogos, revistas especializadas, Internet, entre otras, explicando procedimientos de clasificación de datos.

CE5.2 En un supuesto práctico de búsqueda de datos sobre material, considerando su uso en la industria gráfica:

- Interpretar fuentes de información: guías del sector, catálogos, revistas especializadas, Internet, entre otras, describiendo su contenido y modo de búsqueda.
- Realizar una búsqueda, aplicando los criterios de selección por proveedores, tipo y naturaleza de producto y aplicaciones.
- Organizar una base de datos de materiales y proveedores, atendiendo a criterios de capacidades de distribución, calidad de servicio, stock y soporte técnico.
- Realizar un análisis comparativo de proveedores, basándose en relación capacidad logística, servicio técnico y calidad- precio.
- Clasificar guías del sector, catálogos, revistas especializadas, entre otras por su contenido y frecuencia de uso, facilitando su accesibilidad y permitiendo su consulta.
- Gestionar una base de datos, ordenando materiales mediante códigos, para su localización posterior.

CE5.3 Describir tareas de consulta de nuevas tecnologías, valorando uso de materiales innovadores y sostenibles en el proceso gráfico y explicando ventajas competitivas y recursos y medios.

C6: Aplicar técnicas de gestión de aprovisionamiento y almacenamiento de materiales gráficos, a partir de estadísticas de consumo y niveles de estocaje.

CE6.1 Enumerar sistemas de aprovisionamiento y almacenamiento en industrias gráficas, identificando previsión de existencias, control de consumo, saldos materiales, equipos y normas sobre prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

CE6.2 Describir métodos de cálculo y representación de niveles de estocaje (mínimo, de seguridad, medio y máximo), indicando índices de rotación de los mismos.

CE6.3 Describir equipos y medios de carga, transporte y descarga de materiales para industrias gráficas, relacionándolos con sus aplicaciones en almacenamientos.

CE6.4 Explicar normas técnicas de almacenamiento indicadas por fabricantes para los materiales (tintas, disolventes, papeles, cartones, plásticos), considerando sus características físicas, composición, inflamabilidad, peligrosidad y capacidad contaminante.

CE6.5 En un supuesto práctico de aprovisionamiento de material, atendiendo a unas demandas dadas:

- Utilizar sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento de tintas, ligantes, soportes, entre otros, partiendo de unos consumos previstos.
- Elaborar una documentación de control por periodos concretos, incluyendo los datos de tintas, colas, adhesivos, soportes, materiales de cubrir, entre otros.
- Estimar un ritmo de aprovisionamiento de materiales, considerando función de sus características y consumos y de acuerdo a un nivel de estocaje supuesto.
- Explicar condiciones de presentación e información de pedidos, atendiendo a un procedimiento de compra, indicando supuestos errores y confusiones en la recepción.
- Mantener equipos de aprovisionamiento, siguiendo un plan sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

CE6.6 En un supuesto práctico de almacenamiento de material, atendiendo a una recepción ejecutada:

- Clasificar tintas, disolventes, planchas, papel, cartón, plásticos, complejos, entre otros, aplicando normas técnicas o recomendaciones de seguridad y preservación.
- Aplicar unos criterios de almacenamiento, adecuándolos entre una entrada y salida de materiales y conservación de cada tipo de producto según las normas de seguridad, salud y protección ambiental.
- Describir una distribución de espacio, relacionándola con unas necesidades de material.

- Calcular período medio de almacenamiento, atendiendo a características de material y tiempos estimados de fabricación del producto gráfico.
- Determinar condiciones ambientales y guías de buenas prácticas.
- Ejemplificar una inspección y su registro, controlando propiedades de productos, gramajes, humedad relativa, entre otras.
- Mantener equipos de almacenamiento, siguiendo un plan sobre prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.2; C6 respecto a CE6.5 y CE6.6.

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 Aplicación de técnicas de determinación de soportes papeleros en la industria gráfica

Análisis de los soportes papeleros: pasta química y pasta mecánica. Tratamiento de la pasta. Características y propiedades físico-químicas de los soportes papeleros: compresibilidad, porosidad, textura, estabilidad dimensional, opacidad, capacidad de absorción y otras. Valores de gramaje, tamaño, dirección de fibra y acabados. Tratamientos superficiales: laminado y barnizado. Formatos comerciales. Clasificación. Certificaciones de trazabilidad medioambiental: FSC (Consejo de Administración Forestal), PEFC (Programa para el Reconocimiento de Certificación Forestal), entre otras. Etiquetados ecológicos. Normas sobre utilización de soportes papeleros para productos en contacto con alimentos.

2 Soportes no papeleros utilizados en el proceso gráfico

Soportes plásticos: características físico-químicas y aplicación en el proceso gráfico. Soportes complejos: composición y características. Utilización en los procesos gráficos. Materiales de cubierta: pieles, textiles, sintéticos, entre otros. Películas de imprimir. Necesidades físico-químicas: barrera antigrasa, resistencia a los agentes externos, entre otras. Ensayos de comportamiento al uso. Normas sobre utilización de soportes plásticos y complejos para productos en contacto con alimentos.

3 Comportamiento y eficacia de las tintas, barnices y pigmentos utilizados en la industria gráfica

Proceso de fabricación. Composición físico-química. Características y propiedades: tixotropía, transparencia, capacidad filmógena, resistencia al frote, a la abrasión, entre otras. Secado de las tintas. Aditivos. Factores que influyen en el secado. Barnices y pigmentos. Características. Relación

de las tintas, barnices y pigmentos con los soportes. Compatibilidad entre ellos. Necesidades de los procesos. Tintas especiales. Ensayos de comportamiento y eficacia.

4 Colas y materiales ligantes en la industria gráfica: composición y sistemas de aplicación

Composición y características. Catalogación de las colas y materiales ligantes. Sistemas de aplicación. Compatibilidad con soportes y sistemas de impresión. Ensayos de comportamiento al uso: resistencia a los agentes externos, abrasión y otros. Normativa relacionada con su utilización.

5 Aplicación de técnicas de gestión de aprovisionamiento y almacenaje de materiales en la industria gráfica

Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedición. Determinación cualitativa del pedido. Determinación cuantitativa del pedido. Métodos de cálculo y representación. Previsión de la demanda. Gestión de stock. Índices de rotación. Bases de datos de proveedores. Documentación de control. Almacenamiento de los materiales. Organización y planificación. División del almacén. Normas técnicas para el almacenamiento de: papel, formas impresoras, tintas, disolventes y productos inflamables. Equipos y medios de carga utilizados. Condiciones ambientales de almacenamiento para los diferentes productos gráficos.

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 m² por alumno o alumna.
- Instalación de 2 m² por alumno o alumna.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la determinación de los materiales de producción en la industria gráfica, 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.