



## **GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA**

**“UC1677\_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión”.**

## **CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN PROCESOS DE IMPRESIÓN**

**Código: ARG514\_3**

**NIVEL: 3**



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC1677\_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.

### 1.1. Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### b) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales principales y secundarias que intervienen en la colaboración en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.

Nota: A un dígito se indican las actividades principales y a dos las actividades secundarias relacionadas.



## **1. Establecer medidas preventivas integradas en procesos de impresión, de acuerdo al plan general de prevención de la empresa.**

- 1.1 Evaluar la información y formación proporcionada al trabajador, comprobando que se adapta a las necesidades establecidas, de acuerdo a la evaluación de riesgos y a la planificación de la actividad preventiva.
  - 1.2 Adecuar los recursos de prevención a las necesidades reales de las condiciones laborales y ambientales en el departamento de impresión, participando en la determinación y elección de los mismos.
  - 1.3 Identificar los accidentes o incidentes producidos en el ámbito de la seguridad, salud y protección ambiental en el departamento de impresión, analizando las causas que lo motivaron y sus consecuencias, emitiendo un informe detallado del accidente o incidencia.
  - 1.4 Supervisar las operaciones propias de los procesos de impresión: acondicionamiento de los soportes, ajustes y preparación de máquinas, colocación de formas impresoras, el entintado, y otras, verificando que se cumplen las normas y procedimientos en cada puesto de trabajo en materia de seguridad y de protección ambiental establecidos en el plan general de prevención.
  - 1.5 Comprobar 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, chequeando que se utilizan de acuerdo a la normativa actual y a las prescripciones de prevención interna establecidas.
  - 1.6 Determinar la viabilidad de las medidas correctoras propuestas para la prevención y eliminación de los riesgos identificados, valorando la compatibilidad con la producción y la mejora de la seguridad y protección ambiental en los procesos de impresión.
  - 1.7 Especificar las actuaciones adoptadas tras el análisis y la investigación de los accidentes o incidentes producidos en los procesos de impresión, proponiendo las medidas preventivas y correctivas que permitan evitar o minimizar su repetición.
  - 1.8 Coordinar el reconocimiento o revisión médica para todo el personal del departamento de impresión, cumpliendo con la periodicidad establecida en el plan general de prevención y de acuerdo a la planificación establecida en el servicio de prevención.
- *Desarrolla su actividad en colaboración con el responsable de prevención de riesgos laborales y medioambientales de la empresa.*

## **2. Comprobar la seguridad de los equipos y máquinas en los procesos de impresión, aplicando el plan de seguridad de la empresa.**

- 2.1 Comprobar las instalaciones, equipos, máquinas y herramientas de trabajo utilizados en el departamento de impresión, verificando que cumplen las recomendaciones de la marca CE, la declaración de conformidad de la Comunidad Europea, o que están homologados por alguna entidad acreditada.
- 2.2 Supervisar los espacios de trabajo en el departamento de impresión, verificando 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.



- 2.3 Chequear los dispositivos de seguridad de los equipos y máquinas de impresión: apartacuerpos, resguardos fijos o móviles, mando sensitivo, dispositivos de enclavamiento, paradas de emergencia, fotocélulas u otros dispositivos verificando de forma periódica su correcto funcionamiento y adaptación a la normativa aplicable según el plan de prevención y seguridad de la empresa.
- 2.4 Comprobar el cumplimiento de los procedimientos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones del departamento de impresión, verificando su correcta visibilidad y el cumplimiento de la normativa vigente.
- 2.5 Comprobar la señalización de las zonas de riesgo en el departamento de impresión, verificando que se cumplen los requisitos establecidos en la normativa vigente.
- 2.6 Comprobar las operaciones de limpieza y mantenimiento en los procesos de impresión: sistemas de alimentación, paso y salida, de los grupos de entintado, de las formas impresoras, de los elementos auxiliares, las operaciones de reposición de elementos intercambiables, limpieza y engrase de las prensas de impresión, verificando que se cumplen los procedimientos de trabajo establecidos.

### **3. Desarrollar los criterios de evaluación y control de riesgos laborales y medioambientales en los procesos impresión, aplicando los procedimientos establecidos.**

- 3.1 Planificar la evaluación de riesgos en el departamento de impresión teniendo en cuenta la legislación específica u otras normas o guías técnicas, definiendo la periodicidad y los aspectos críticos a evaluar.
- 3.2 Identificar los riesgos de quemaduras en las máquinas de impresión, valorando los factores implicados: uso de sistemas de secado mediante hornos, infrarrojos, lámparas UV, contacto con piezas que alcancen altas temperaturas u otras.
- 3.3 Valorar los riesgos de estallidos y fugas en los procesos de impresión, identificando los factores implicados y las situaciones en las que se producen: uso de sistemas neumáticos por aire comprimido en las máquinas y equipos u otras.
- 3.4 Determinar el riesgo de incendio en los procesos de impresión, valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: generación de electricidad estática en las máquinas de impresión, uso de determinados disolventes u otros productos inflamables, utilización de hornos u otros elementos de secado de la impresión, equipos u otros elementos.
- 3.5 Valorar los riesgos ergonómicos y esfuerzos físicos en los procesos de impresión, identificando los factores implicados y las situaciones en las que se producen: operaciones de sustitución de formas impresoras, limpieza de los elementos del grupo de presión –formas impresoras, caucho, cilindro impresor, anillox u otros–, manejo de los soportes de impresión en la carga y descarga de la máquina u otras.
- 3.6 Valorar los riesgos de caídas, atrapamientos y cortes en los procesos de impresión valorando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen: manipulación de planchas, manejo y manipulación de papel, preparación de bobinas, limpieza de elementos del grupo de presión – formas impresoras, caucho, cilindro impresor, anillox u otros–.
- 3.7 Valorar los riesgos de exposición a radiaciones y sustancias tóxicas en los procesos de impresión, identificando los factores implicados las situaciones en



las que se producen: uso de disolventes y otros en la limpieza de sistemas de entintado y grupos de presión de las máquinas, utilización de alcohol isopropílico como aditivo de la solución de mojado, utilización de lámparas UV, preparación de tintas u otras.

- 3.8 Valorar los riesgos de daños acústicos debido a los ruidos causados por las máquinas y equipos auxiliares utilizados en el departamento de impresión, identificando los factores implicados e identificando las situaciones en las que se producen.
  - 3.9 Elaborar la ficha técnica de cada puesto de trabajo del departamento de impresión, 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 y otros.
- *Desarrolla su actividad en colaboración con el responsable de prevención de riesgo laboral y medioambiental de la empresa.*

#### **4. Efectuar las primeras intervenciones en posibles situaciones de emergencia y primeros auxilios en los procesos de impresión, aplicando los protocolos establecidos por la empresa.**

- 4.1 Coordinar las labores de evacuación previstas en los simulacros de emergencia, cumpliendo con las indicaciones del técnico responsable de prevención, establecidas en el plan de autoprotección.
  - 4.2 Comprobar el conocimiento de los procedimientos de actuación y evacuación por parte de los trabajadores, evaluando el conocimiento previo y colaborando en la impartición u organización de las acciones formativas o instrucciones necesarias ante accidentes laborales u otras situaciones de emergencia: incendio, inundación, terremoto, vertidos, accidentales u otros.
  - 4.3 Intervenir en los posibles accidente laborales: atrapamiento, cortes, caídas, cortes, quemaduras, hemorragias, heridas y otros, aplicando los primeros auxilios, según el protocolo definido.
  - 4.4 Revisar los recursos necesarios para proporcionar la asistencia de primeros auxilios al accidentado, periódicamente y después de cada atención, comprobando que se dispone del material necesario y supervisando la reposición en caso contrario.
  - 4.5 Comprobar 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, constatando su correcta señalización, identificación, ubicación y accesibilidad, teniendo en cuenta las zonas de mayor riesgo.
  - 4.6 Coordinar con las empresas responsables 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, de acuerdo a la normativa establecida y al plan de seguridad de la empresa.
- *Desarrolla la actividad en coordinación con el responsable de prevención de riesgos laborales y medioambientales.*

#### **5. Supervisar la gestión ambiental en el departamento de impresión, cumpliendo el plan de gestión de la empresa.**



- 5.1 Determinar las acciones preventivas y correctivas medioambientales necesarias a implementar en el departamento de impresión analizando la normativa medioambiental aplicable mediante comunicaciones con organizaciones competentes y/o gestores autorizados.
- 5.2 Mantener actualizadas y a disposición de los trabajadores las fichas técnicas de seguridad de los productos utilizados en el departamento de impresión comprobando que contiene la información específica.
- 5.3 Comprobar el correcto etiquetado y almacenado de los productos utilizados en el departamento de impresión: tintas, aditivos, limpiadoras, lubricantes y otros, de acuerdo con la normativa aplicable en relación a sus características, propiedades y peligrosidad.
- 5.4 Comprobar la correcta la ubicación de los diferentes recipientes para el almacenamiento de los distintos residuos producidos en procesos de impresión, de acuerdo con la normativa aplicable de disposición, señalización e instrucciones de uso.
- 5.5 Comprobar el depósito de los residuos producidos durante los procesos de impresión: papel, envases de tintas, aditivos, limpiadores, lubricantes, trapos, disolventes sucios, sobrantes no utilizables de tintas y otros, conforme a la normativa aplicable.
- 5.6 Supervisar la entrega de los residuos producidos para su tratamiento a empresas o gestores autorizados por la administración competente registrando el tipo de residuos entregado y el destino de los mismos.
- 5.7 Controlar el tratamiento de los residuos papeleros en los procesos de impresión: papel impreso y papel en blanco, comprobando que se depositan en los recipientes habilitados para cada tipo.
- 5.8 Controlar Comprobar el depurado o tratamiento del vertido directo o indirecto de aguas y productos residuales al dominio público hidráulico –suelo, subsuelo, cauces, acequias, alcantarillado u otros– de acuerdo a la normativa vigente o a lo establecido por la autorización administrativa.
- 5.9 Efectuar los tramites 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, siguiendo las condiciones establecidas por el organismo correspondiente.
- 5.10 Resolver las incidencias o anomalías detectadas en cuestiones relacionadas con la protección ambiental en los procesos de impresión, tomando las medidas correctoras que permitan su solución de forma inmediata.

## **6. Implementar acciones correctivas de mejora ambiental en los procesos de impresión aplicando buenas prácticas ambientales.**

- 6.1 Mantener la temperatura del departamento de impresión dentro de los márgenes establecidos para el ahorro energético, mediante el ajuste de los termostatos en los equipos de calefacción y aire acondicionado, reduciendo las corrientes de aire y proponiendo mejoras en el aislamiento térmico y la estanqueidad de puertas y ventanas.
- 6.2 Proponer las alternativas para la reducción del consumo energético del taller: modificación en el alumbrado, optimización de motores eléctricos, uso adecuado de los medios u otras, evaluando el consumo energético del taller de impresión y manteniendo el nivel de producción.
- 6.3 Proponer las alternativas para la reducción del consumo de agua del taller: uso de atomizadores o difusores en duchas y lavabos, grifos mono mando con temporizador, optimización del consumo u otras, evaluando el consumo de agua del taller de impresión.



- 6.4 Proponer tecnologías y productos menos peligrosos y respetuosos con el medio ambiente evaluando la eficiencia y las necesidades de producción y siguiendo los procedimientos establecidos por la empresa.
- 6.5 Implementar la utilización de materiales y productos reciclables y/o reutilizables en los procesos de impresión atendiendo a los requerimientos técnicos y de calidad exigidos.

**7. Canalizar la información referente a necesidades formativas relacionadas con la propuesta de mejora y prevención de accidentes e incidentes a los servicios de prevención de la empresa, siguiendo los procedimientos establecidos.**

- 7.1 Comprobar los protocolos establecidos en las relaciones y las pautas de comunicación necesarias identificando las funciones y competencias de los organismos y entidades ligadas a la prevención de riesgos laborales.
- 7.2 Comunicar al responsable del área de prevención los accidentes o incidentes producidos en el ámbito de la seguridad, salud y protección ambiental en el departamento de impresión, siguiendo el procedimiento establecido e informando de las consecuencias y medidas tomadas.
- 7.3 Organizar e impartir la formación y la información de los riesgos específicos asociados a cada puesto de trabajo por parte de todos los trabajadores evaluando el conocimiento previo y colaborando en la impartición y organización de las acciones formativas.
- 7.4 Organizar la documentación relativa a la gestión de la prevención, así como la que identifica a organismos y entidades competentes, recopilándola y clasificándola aplicando los procedimientos establecidos.
- 7.5 Efectuar propuestas de mejora al responsable de área, en los niveles de seguridad y salud en el trabajo, en el ámbito de los procesos de impresión.

**b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC1677\_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.

Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales principales que aparecen en cursiva y negrita:

**1. Medidas preventivas de seguridad, salud y medioambiente en procesos de impresión.**

- 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.
- Archivo.
- 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.
- Protocolos de actuación en situaciones de emergencia.
- Análisis y evaluación de riesgos laborales vinculados a los diferentes procesos de impresión.
- Desarrollo de los planes de seguridad y salud laboral en empresas de impresión.
- Técnicas de investigación de accidentes laborales.
- Causas y consecuencias de riesgos laborales y de enfermedades profesionales.
- Medidas preventivas y correctivas.
- Equipos de protección individual.
- Normas y procedimientos de trabajo en materia de protección ambiental.
- Riesgos relacionados con las condiciones ambientales. Factores de riesgo.

## **2. Condiciones de seguridad en equipos y máquinas de impresión.**

- Requisitos legales en materia de seguridad exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes procesos de impresión.
  - Máquinas y equipos de impresión de pliegos y de bobina –offset.
  - Máquinas de huecograbado.
  - Máquinas de Flexografía.
  - Máquinas de serigrafía.
  - Máquinas de tampografía,
  - Máquinas de impresión digital–.
  - Elementos de acabado en línea: barnizado, numerado, perforado, plegado, pegado, aromatizado u otros.
  - Túneles de secado, secadores por infrarrojos y secadores por UV.
  - Instrumentos de medición: Controladores de humedad del papel y ambiente; termómetro, regla, metro y flexómetro; cuentahílos convencional o electrónico; densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.
  - Acondicionadores del soporte.
  - Equipos de preparación y distribución de tinta.
- Declaración de conformidad de la Comunidad Europea.
- Requisitos legales en materia medioambiental exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes procesos de impresión.
  - Desarrollo de los planes de protección ambiental en empresas de impresión.
- Plan de mantenimiento.
- Plan de higiene.
- Productos utilizados en los procesos de impresión industrial.
  - Fichas técnicas.
  - Instrucciones.
  - Etiquetado.



- Utilización de productos menos contaminantes y peligrosos.
- Riesgos laborales en los lugares de trabajo.
  - Golpes con máquinas.
  - Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
  - Atrapamiento y golpes por vehículo en movimiento
  - caídas de objetos.
- Riesgos laborales en máquinas y equipos de trabajo.
  - Atrapamiento por o entre objetos.
  - Cortes y amputaciones.
  - Proyección de fragmentos o partículas.
  - Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Riesgos laborales de contacto eléctrico, directo o indirecto.
- Riesgos laborales por agentes físicos.
  - Exposición a ruidos.
  - A vibraciones.
  - A radiaciones.
  - Condiciones termohigrométricas.
- Riesgos laborales por agentes químicos.
  - Tintas.
  - Barnices.
  - Disolventes.

### ***3. Evaluación y control de riesgos laborales y ambientales elementales en los procesos de impresión.***

- Evaluaciones elementales de riesgos.
  - Plan de evaluación.
  - Técnicas simples de identificación y valoración.
- Riesgos relacionados con las condiciones ambientales. Factores de riesgo.
- Documentación de la evaluación.
- Documentación de los riesgos.
- Medidas preventivas y correctivas.
- Leyes, normas, procedimientos de trabajo y guías técnicas de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
  - Ergonómicos y esfuerzos físicos.
  - Riesgos de caídas.
  - Atrapamientos y cortes.
  - Riesgos de exposición a radiaciones y sustancias tóxicas.
  - Riesgos de daños acústicos.
  - Quemaduras en las máquinas de impresión.
  - Estallidos, fugas e incendios.
- Equipos de protección individual.
- Datos de la evaluación y su documentación.
  - Riesgos existentes.
  - Trabajadores afectados.
  - Resultado de la evaluación.
  - Medidas preventivas propuestas.
  - Procedimientos de evaluación o métodos de medición.
- Análisis o ensayo utilizado u otra información relevante.



#### **4. Situaciones de emergencia y primeros auxilios en procesos de impresión.**

- Primeras intervenciones. Protocolos.
  - Coordinación en la evacuación.
  - Simulacros de emergencia.
  - Plan de autoprotección.
- Plan de autoprotección.
- Plan de formación de primeros auxilios y situaciones de emergencia. Instrucciones sobre actuación en caso de.
  - Incendio.
  - Inundación.
  - Terremoto.
  - Vertidos accidentales.
  - Otros.
- Situaciones de emergencia y primeros auxilios en los procesos de impresión.
  - Facilitar la evacuación.
  - Aplicar protocolos.
  - Protocolos de actuación en situaciones de emergencia.
  - Técnicas básicas de actuación ante accidentes laborales.
- Primeros auxilios.
- Recursos para la asistencia en un accidente.
  - Estado de conservación.
  - Reposición.
- Procedimientos de evacuación ante situaciones de emergencia.
- Estado y conservación de.
  - Equipos de protección contra incendios.
  - Salidas de emergencia y otros.

#### **5. Control de riesgos ambientales en procesos de impresión.**

- 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 procesos de impresión.
  - Tratamiento de los vertidos.
- Requisitos legales en materia medioambiental exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes procesos de impresión.
- Desarrollo de los planes de protección ambiental en empresas de impresión.
- Análisis y evaluación de riesgos ambientales vinculados a los procesos de impresión.
- 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 impresión.
  - Fichas técnicas.
  - Instrucciones y etiquetado.
- Utilización de productos menos contaminantes y peligrosos.
- Documentación y trámites administrativos en materia medioambiental.



## **6. Acciones correctivas de mejora ambiental en procesos de impresión.**

- Política medioambiental.
- Plan de acciones correctivas ambientales.
- Plan formativo medio ambiental.
- Registro de acciones correctivas ambientales.
  - Identificación.
  - No conformidad.
  - Causa.
  - Acción correctiva.
  - Responsable, fecha límite de implantación.
  - Comprobación cierre acción correctiva.
- Buenas prácticas medioambientales en procesos de impresión.
  - Ahorro de energía.
  - Optimización de los recursos.
  - Tratamiento de residuos.
- Gestión de residuos producidos en los diferentes proceso de impresión.
- Tratamiento de los vertidos.
- Requisitos legales en materia medioambiental exigibles en máquinas y equipos propios de los diferentes sistemas de impresión.
  - Impresión offset.
  - Impresión huecograbado.
  - Impresión digital.
  - Impresión serigráfica.
  - Impresión flexográfica.
  - Otros.

## **7. Necesidades formativas relativas a la mejora de la seguridad en procesos de impresión.**

- Canalización de las propuestas formativas.
  - Protocolos de comunicación.
  - Identificación de funciones.
- Estructura organizativa en el área de seguridad y salud.
  - Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
  - Representación de los trabajadores.
  - Comité de seguridad y salud.
- Los servicios de prevención.
  - Tipología.
- Plan de formación específica de seguridad y ambiental en los procesos de impresión.
- Organización del trabajo preventivo.
  - Rutinas básicas.
- Documentación.
  - Recogida.
  - Elaboración.
  - Archivo.
- Fichas técnicas de los puestos de trabajo en procesos de impresión.
  - Riesgos existentes.
  - Trabajadores afectados.
  - Resultado de la evaluación.



- Medidas preventivas propuestas.
- Procedimientos de evaluación o métodos de medición.
- Análisis o ensayo utilizado.
- Procedimientos de comunicación ante incidencias de seguridad y ambientales.

***Saberes comunes que dan soporte a las actividades profesionales de esta unidad de competencia.***

- Normativas de prevención de riesgos laborales aplicables.
- Normativas de protección medioambiental aplicables.
- Evaluación de riesgos laborales y medioambientales aplicables en el proceso de impresión.
- Equipos de protección individual (EPIs) aplicables en el proceso de impresión.

**c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

1. En relación con la empresa:

- 1.1 Demostrar interés y compromiso por la empresa así como por el conocimiento amplio de la organización y sus procesos.
- 1.2 Comprender el sistema organizacional del trabajo y su proceso productivo.
- 1.3 Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.
- 1.4 Habitarse al ritmo de trabajo de la empresa y a sus cambios.
- 1.5 Dar, compartir y recibir información con el equipo de trabajo.

2. En relación con otros aspectos:

- 2.1 Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.
- 2.2 Gestionar el tiempo de trabajo (incluye aspectos como cumplir plazos establecidos, priorización de tareas.
- 2.3 Gestionar la información y de los recursos materiales y monetarios. Utiliza los recursos del modo más idóneo, rápido, económico y eficaz.
- 2.4 Orientar al cliente demostrando interés y preocupación por atender satisfactoriamente sus necesidades.

3. En relación con las personas:

- 3.1 Comunicarse eficazmente, de forma clara y concisa, con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.
- 3.2 Dar buena impresión en los otros y mantener esa impresión a lo largo del tiempo.
- 3.3 Responsabilizarse del trabajo que se desarrolla y del cumplimiento de los objetivos, así como en la asunción de riesgos y en los errores y fracasos.



## 1.2. Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la “UC1677\_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión” se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### 1.2.1. Situación profesional de evaluación.

#### a) Descripción de la situación profesional de evaluación.

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para proponer el plan de seguridad y de protección ambiental en el proceso de impresión de 300 ejemplares de un cartel a 4 colores, formato DIN A3, a partir de un plan de seguridad de la empresa. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:

1. Establecer las condiciones de seguridad que deben cumplir los equipos y máquinas.
2. Elaborar la ficha del puesto de trabajo.
3. Establecer la gestión de residuos del proceso.

#### **Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de los equipos, material y documentación requeridos para el desarrollo de la SPE.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.



- Se valorará la competencia de respuesta a las contingencias, generando una incidencia durante el proceso.

### **b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.**

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<i>Criterios de mérito</i>	<i>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</i>
<i>Establecimiento de las condiciones de seguridad de los equipos y máquinas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Comprobación del cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre máquinas.</li><li>- Comprobación del cumplimiento de seguridad en cuanto a la ubicación de las máquinas y equipos.</li><li>- Comprobación e identificación de las señalizaciones de seguridad y salud en el taller.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<i>Elaboración de la ficha de seguridad de cada puesto de trabajo.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Indicación de los riesgos laborales más críticos en el proceso de.</li><li>- Preparación de máquinas de impresión y los EPI correspondientes.</li><li>- Limpieza y los EPI correspondientes.</li><li>- Mantenimiento y los EPI correspondientes.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>



<i>Determinación de la gestión de residuos de papel, cartón y colas.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Separación de los diferentes residuos de acuerdo al tipo de residuo.</li><li>- Selección de los recipientes de acuerdo al tipo de residuo.</li><li>- Ubicación y señalización de los recipientes y sus residuos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
--	---

## Escala A

5	<i>Comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre todas máquinas. Comprueba el cumplimiento de todos los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquinas. Comprueba el cumplimiento de la normativa de señalización: detección de las incorrectas y propuesta de señalizaciones no contempladas.</i>
4	<i>Comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre todas máquinas. Comprueba el cumplimiento de todos los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquina. Comprueba el cumplimiento de la normativa de señalización detectando las incorrectas. No propone señalizaciones no contempladas.</i>
3	<i>Comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre todas máquinas. Comprueba el cumplimiento de todos los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquina. No detecta las señalizaciones incorrectas. No propone señalizaciones no contempladas.</i>



2	<i>Comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre todas las máquinas. No comprueba el cumplimiento de los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquina. No detecta las señalizaciones incorrectas.</i>
1	<i>No comprueba el cumplimiento de las especificaciones de seguridad en la distancia entre el 50% de las máquinas. No comprueba el cumplimiento de los requerimientos de seguridad en la ubicación de las máquinas: zona de pasos, salidas y vías de circulación de los equipos y máquina. No detecta las señalizaciones incorrectas.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



## Escala B

5	<p><i>Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión (golpes, cortes, caídas y atrapamientos) y los EPI correspondientes. Determina el todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza (posturas forzadas, contacto con sustancias agresivas) y los EPI correspondientes. Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento (posturas forzadas, contacto eléctrico, sobreesfuerzo) y los EPI correspondientes. Incorpora los riesgos psicosociales en las fichas de seguridad.</i></p>
4	<p><i>Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión (golpes, cortes, caídas y atrapamientos) y los EPI correspondientes. Determina el todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza (posturas forzadas, contacto con sustancias agresivas) y los EPI correspondientes. Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento (posturas forzadas, contacto eléctrico, sobreesfuerzo) y los EPI correspondientes. No incorpora los riesgos psicosociales en la ficha de seguridad.</i></p>
3	<p><i>Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión (golpes, cortes, caídas y atrapamientos) y no determina los EPI correspondientes. Determina el todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza (posturas forzadas, contacto con sustancias agresivas) y no determina los EPI correspondientes. Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento (posturas forzadas, contacto eléctrico, sobreesfuerzo) y no determina los EPI correspondientes.</i></p>
2	<p><i>Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión (golpes, cortes, caídas y atrapamientos) y no determina los EPI correspondientes. No determina los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza (posturas forzadas, contacto con sustancias agresivas) y no determina los EPI correspondientes. Determina todos los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento (posturas forzadas, contacto eléctrico, sobreesfuerzo) y no determina los EPI correspondientes.</i></p>
1	<p><i>Determina incorrectamente los riesgos laborales más críticos en el proceso de puesta en marcha de la máquina de impresión. Determina incorrectamente los riesgos laborales más críticos en el proceso de limpieza. Determina incorrectamente los riesgos laborales más críticos en el proceso de mantenimiento. No determina los EPIs.</i></p>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



## Escala C

5	<i>Determina, de acuerdo a la normativa, el proceso de segregación de los residuos más significativos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). Establece todos los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. Establece la ubicación y señalización de los recipientes y sus residuos.</i>
4	<i>Determina, de acuerdo a la normativa, el proceso de segregación de los residuos más significativos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). Establece todos los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. Establece la ubicación de los recipientes y sus residuos, pero no la señalización.</i>
3	<i>Determina, de acuerdo a la normativa, el proceso de segregación de los residuos más significativos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). No establece todos los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. Establece la ubicación de los recipientes y sus residuos.</i>
2	<i>Determina, de acuerdo a la normativa, el proceso de segregación de los residuos más significativos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). No establece los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. No establece la ubicación de los recipientes y sus residuos.</i>
1	<i>No determina la segregación de los diferentes residuos (disolventes sucios, colas, papeles, cartones, recipientes vacíos). No establece los recipientes de acuerdo al tipo de residuo. No establece la ubicación y la señalización de los recipientes y sus residuos.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS

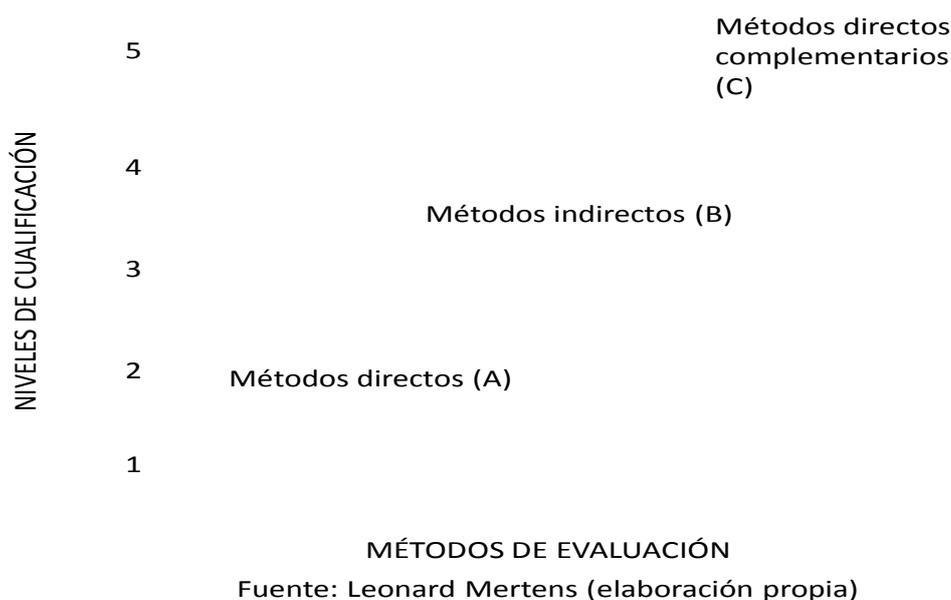
La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

### 2.1. Métodos de evaluación y criterios generales de elección



Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
  - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
  - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
  - Pruebas de habilidades (C).
  - Ejecución de un proyecto (C).
  - Entrevista profesional estructurada (C).
  - Preguntas orales (C).
  - Pruebas objetivas (C).





Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

## **1.2. Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores**

a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en la colaboración en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.

3..1.1.1 En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.

3..1.1.2 Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.

3..1.1.3 Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional



competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.

3..1.1.4 Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.

3..1.1.5 Esta Unidad de Competencia es de nivel 3, por lo que en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Ésta, se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.

g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.



## GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN IMPRESIÓN

**Accidente de trabajo:** Lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o por consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena.

**Acción correctora:** Acción decidida para eliminar la causa de una no conformidad detectada.

**Acciones correctivas:** Herramienta básica para la mejora continua de las organizaciones. El objetivo de estas acciones es eliminar causas reales y potenciales de problemas o no conformidades, evitando así que estas incidencias puedan volver a repetirse. Es correctiva cuando la no conformidad que queremos evitar ya ha sucedido.

**Acciones preventivas:** Herramienta básica para la mejora continua de las organizaciones. El objetivo de estas acciones es eliminar causas reales y potenciales de problemas o no conformidades, evitando así que estas incidencias puedan volver a repetirse. Es preventiva cuando la no conformidad aún no ha ocurrido pero se tienen sospechas fundadas de que podría suceder.

**AMFE, análisis modal de fallos y efectos:** Procedimiento de análisis de fallos potenciales en un sistema de clasificación determinado por la gravedad o por el efecto de los fallos en el sistema.

**Ángulos de trama:** Inclinación de las filas de puntos de mediotonos respecto a la horizontal que se imprimen para crear las imágenes en color en el proceso de impresión en cuatricromía.

**Auditorias de calidad:** Proceso sistemático, documentado y de verificación objetiva para obtener y evaluar la evidencia de la auditoria y determinar cuáles actividades específicas, eventos, condiciones, sistemas gerenciales, de calidad o información referente a estos aspectos, cumplen con los criterios de auditoría, y la comunicación de los resultados de este proceso al cliente.

**Avería:** Paro de una máquina por causa de un mal funcionamiento debido al desgaste o a un defecto.

**Barniz:** Revestimiento transparente, líquido y resinoso, con acabado mate o brillante, que se aplica a un producto impreso para protegerlo y mejorar su aspecto.

**Blancura:** Atributo complejo de la sensación visual, por el cual un cuerpo parece aproximarse al blanco, debido a una elevada claridad, una gran difusión y a la ausencia de tonalidad perceptible.



**Calibración:** Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores aportados por patrones.

**Calidad:** Característica de un producto que permite su fabricación con una relación de costo-precio concertado, cumpliendo con la satisfacción del cliente.

**Caracterización:** Forma de describir las características de un dispositivo del flujo de color en la industria gráfica (cámaras digitales, escáner, monitores y dispositivos de impresión).

**Cartón:** Hoja de papel o de otra sustancia fibrosa cuyo gramaje es superior a 250 g/m<sup>2</sup>.

**Certificado de calibración:** Documento que muestra los resultados de la comparación de un ítem con un patrón conocido y trazable incluyendo la incertidumbre asociada.

**CMYK:** Acrónimo de los cuatro colores primarios sustractivos utilizados para reproducir imágenes en color mediante el proceso de impresión.

**Color:** Coordenada del tono con añadidura del componente cromático, elemento visual más emotivo y expresivo.

**Colorímetro:** Aparato de precisión que sirve para medir la respuesta colorimétrica de muestras de color y convertirlas en valores tristímulos digitalizados. Su comportamiento, aunque mucho más limitado, los hace especialmente adecuados para la calibración y construcción de perfiles de color de dispositivos emisores de luz como las pantallas o monitores.

**Comité de seguridad y salud:** Órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos. Se constituirá en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores. El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención.

**Contraste de impresión:** Diferencia de densidad correspondiente al 100% y el 80% de tono dividida por la intensidad correspondiente al 100% de tono.

**Contraste:** Gradación tonal entre las altas luces, medios tonos y sombras de un original o una reproducción.

**Control de preimpresión (*preflight*):** Proceso de visualización y comprobación previa, por el que se asegura que un PDF o cualquier otro documento maquetado se envíe sin errores a la empresa de preimpresión o a la imprenta.

**Cuatricromía:** Impresión de mediotonos en color creada mediante el proceso de separación de color en el que un original se divide en los colores primarios amarillo, cian, magenta y negro, para producir mediotonos individuales de cada uno de ellos y



combinarlos después en la máquina de imprimir para volver a obtener toda la gama completa de colores del original.

**Cuña de color:** Cualquiera de los diferentes tipos de series de colores de densidad creciente, en soporte digital o físico, que se emplean para controlar y medir las operaciones de impresión sobre un soporte.

**Curva de reproducción:** Representación gráfica de los valores de tono obtenidos en una reproducción respecto al correspondiente del original. En este sistema de coordenadas, el eje X lleva las densidades del original y el eje Y las de la reproducción.

**Declaración de conformidad de la Comunidad Europea:** Testimonio por parte del fabricante de que su producto cumple con los mínimos requisitos legales y técnicos en materia de seguridad de los Estados miembros de la Unión Europea.

**Del ordenador a la plancha (CTP):** Sistema en el cual la utilización de un programa de compaginación y de imposición permite enviar directamente el contenido de las páginas a un dispositivo en el que se expone cada una de ellas, punto a punto, en lugar de precisar película y un pasado tradicional de planchas.

**Densidad:** Grado de opacidad de una imagen fotográfica sobre papel o película.

**Densitómetro:** Instrumento opto electrónico utilizado para medir la densidad de las imágenes fotográficas o impresas (ganancia de punto y valores tonales) en diferentes soportes. Sirve para medir por reflexión o por transmisión.

**Dirección de trama:** Orientación que presenta la estructura geométrica de los puntos de una imagen tramada. Se acostumbra a expresar con el valor del ángulo que se forma entre la base de la imagen y la línea que une el centro de los puntos.

**Directo a plancha:** Sistema de creación de imagen en la plancha que recibe datos electrónicos configurando las imágenes de las páginas enviados por ordenadores y que se encarga de exponer el contenido a través de un sistema CTP sin necesidad de películas intermedias.

**Diseño de experimentos:** Modelos estadísticos clásicos cuyo objetivo es averiguar si unos determinados factores influyen en una variable de interés y, si existe influencia de algún factor, cuantificar dicha influencia.

**Enfermedad profesional:** La contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades que se especifiquen reglamentariamente y que esté provocada por la acción de los elementos o sustancias que reglamentariamente se indiquen.

**EPI:** Equipos de protección individual (gafas, calzado, guantes y otros).

**Equilibrio de grises:** Combinación de colores primarios CMY por el que se obtiene un tono gris neutro. Ajuste en la creación de las planchas, en separación de colores para cuatricromía, para compensar las impurezas cromáticas de las tintas, de modo que en las zonas grises se reproduzcan tonos verdaderamente neutros. La



compensación suele requerir tonos mayores de cian frente a equivalentes de magenta y amarillo.

**Equipo de medición:** Combinación de aparatos, software asociado, patrones de medición y materiales de referencia necesarios para llevar a cabo un proceso de medición de cara a la adaptación de los trabajos, sistemas, productos y ambientes, a las habilidades mentales y físicas, así como a las limitaciones de las personas. Busca al mismo tiempo salvaguardar la seguridad, la salud y el bienestar mientras optimiza la eficiencia y el comportamiento.

**Ergonomía:** Conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

**Especificaciones:** Parámetros, tales como el espaciado entre líneas, la longitud de línea, el cuerpo, etc. que resultan necesarios antes de poder realizar una composición de textos.

**Espectrofotómetro:** Aparato de alta precisión que se usa en colorimetría para analizar la composición espectral de una muestra de luz (reflejada o incidente). También se utiliza en la gestión de color, para crear perfiles ICC.

**Estándar:** Producto cuyo uso está mayoritariamente extendido entre los usuarios de un entorno determinado.

**Estándares de calidad:** Normas y protocolos internacionales que deben cumplir los productos gráficos para su distribución y consumo por el cliente final. Un estándar se define como el grado de cumplimiento exigible a un criterio de calidad. Dicho en otros términos, define el rango en el que resulta aceptable el nivel de calidad que se alcanza en un determinado proceso.

**Estudio de factibilidad:** Estudio que se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.

**Evaluación de riesgos laborales:** Proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

**Factores de riesgo:** Elemento o conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador.

**Ficha técnica:** Documento a forma de sumario que contiene características técnicas de un producto, proceso, máquina, componente, material, subsistema, animal o software de manera detallada, para ser usado o interpretado por alguien.

**Flexografía:** Sistema de impresión directa mediante planchas flexibles grabadas en relieve.



**Flujo de trabajo:** Conjunto de operaciones y cantidad de ellas que se llevan a cabo en un sistema, como puede ser el del escáner.

**Forma Impresora:** Elemento de transferencia de imagen que tiene sus características determinadas por el sistema de impresión a que pertenece. En offset se trata de una plancha litográfica, en huecograbado es un cilindro grabado, en flexografía es una plancha flexible, en serigrafía es una pantalla.

**Formato de archivo:** Conjunto de instrucciones de codificación de la información digital para su almacenamiento, obtención o transmisión.

**Formato:** Tamaño de un libro o impreso relacionado con el número de hojas por pliego, etc., o bien, con la longitud y anchura de la hoja.

**Formatos digitales de archivo:** Formas de almacenar los archivos digitales en función del tipo de archivo (vectorial, texto, hoja de cálculo, base de datos, imágenes bitmap y otras).

**Fotopolímero:** Material fotosensible a la luz que, al recibirla, sus moléculas se unen formando una sustancia totalmente sólida y estable.

**Fuente:** Juego de caracteres de un determinado tipo, guardado en un fichero.

**Ganancia de punto:** Medida del cambio de tamaño de los puntos que se produce en el documento impreso respecto al original. Se expresa en porcentajes.

**Grabado:** Proceso de impresión en el cual la imagen impresa está formada por celdas incrustadas en el cliché o cilindro. Estas celdas se llenan de tinta y la tinta sobrante es eliminada.

**Gráficos de control por variables y por atributos:** Representaciones gráficas lineales que tiene como finalidad estudiar, gestionar y evaluar la estabilidad de un proceso. Si la característica a controlar tiene una media y tolerancias se le llamara variable, si solo puede ser aceptado o rechazado será por atributos.

**Higrómetro de espada:** Instrumento que se usa para medir el grado de humedad del soporte.

**Higrómetro:** Instrumento de medición del grado de humedad absoluta o relativa del aire que da una indicación cualitativa de la humedad ambiental.

**Hoja de autocontrol:** Documento con formato de tabla o diagrama, destinado a registrar y compilar datos de la actividad de modo sencillo y sistemático, en función de determinadas categorías seleccionadas, asociadas a la ocurrencia de determinados sucesos y su frecuencia. Esta técnica de recogida de datos se prepara de manera que su uso sea fácil e interfiera lo menos posible con la actividad de quien realiza el registro.

**Huecograbado:** Proceso de impresión que utiliza un cilindro grabado como forma de impresión. Las áreas imagen están grabadas en bajo relieve, por debajo de las áreas no imagen, en forma de pequeñas celdas. El cilindro se sumerge en tinta eliminando de su superficie el exceso mediante una rasqueta y quedando tan sólo la



tinta en las celdas o alvéolos. Después, el sistema transmite esa tinta formando la imagen sobre el soporte receptor.

**Humedad ambiental:** Concentración de vapor de agua en el aire. En los talleres de impresión es importante controlar minuciosamente la humedad, pues el agua que absorbe el papel puede afectar a sus cualidades.

**Imposición electrónica:** Procedimiento informático que mediante una aplicación específica permite la distribución de las páginas en la posición y orden requeridos. Estos programas son el soporte de algunas de las tecnologías CT...

**Imposición:** Distribución de las páginas en una forma impresora de manera que la hoja impresa, al ser doblada, situé las páginas en el orden correcto.

**Impresión digital:** Reproducción de material digital sobre una superficie física sin usar planchas de impresión. Se trata de un método muy flexible que difiere de las técnicas tradicionales en que cada impresión puede cambiarse para ser diferente. Así, la impresión digital es adecuada para tiradas reducidas, para la personalización de contenidos o para la impresión de datos variables.

**Impresión offset:** Método de impresión indirecto basado en el principio litográfico, la plancha toma la tinta en las zonas donde hay un compuesto oleófilo (zona de imagen) y el resto de la plancha, zona hidrófila, se moja con agua para que repela la tinta; la imagen o el texto se trasfiere por presión a una mantilla de caucho, para pasarla, finalmente, al soporte por presión.

**Impresión:** Reproducción de grafismos (texto e ilustraciones) mediante presión de una forma en relieve, plana o en hueco, sobre cualquier tipo de soporte.

**Impreso:** Término con el que se designan, en general, distintos productos de la industria gráfica, constituidos por hojas impresas, dobladas o no, abarcando módulos, formularios, volantes, prospectos, hojas publicitarias, revistas, etc.

**Insolación:** Exposición a la luz actínica de la capa sensible de una forma impresora.

**Insoladora:** Equipo integrado por diversas partes: fuente de luz (normalmente U.V), aparatos para medirla y regularla, sistema de vacío y difusor. Se utiliza principalmente para exponer a la luz la capa fotosensible de la forma impresora.

**Líneas de corte:** Rayas que indican la medida del formato acabado (papel). Son las prolongaciones de éstas y son conocidas con el nombre de cantoneras. Pueden ser cerradas cuando las dos líneas se tocan. Las cantoneras abiertas tienen la ventaja de no ser visibles en el formato refilado (cortado a la medida) cuando hay pequeñas variaciones en el corte de la guillotina.

**Lineatura de trama:** Cantidad de puntos de trama por unidad de medida lineal que hay en una imagen discontinua. Ésta se expresa en puntos o líneas por centímetro o puntos o líneas por pulgada.

**Mantenimiento:** Operación que generalmente se realiza cuando la máquina no está disponible para producción. Ejemplos de operaciones de mantenimiento son la reparación o el recambio de piezas rotas, desgastadas o dañadas; la lubricación; el



mantenimiento preventivo, etc. El mantenimiento se realiza normalmente por personal de mantenimiento u operadores cualificados, que han sido formados respecto a los tipos de riesgos en el área en la que deben realizar sus trabajos y sobre cómo pueden evitarse estos riesgos. Cuando sea posible, esto debería realizarse con fuentes de energía aisladas.

**Manual de procedimiento y mantenimiento:** Libro expedido por el fabricante, en el cual se detallan todas las operaciones e instrucciones operativas del equipo que debe seguir el operador en condiciones de operación normal o de emergencia, e instrucciones precisas sobre repuestos y procedimientos de reparación que debe seguir el mantenedor.

**Maqueta:** Muestra de una imposición, una encuadernación o producto impreso completo.

**Marcas de registro:** Cruces de trazo fino rodeadas con un círculo o segmentadas, que son reproducidas en todos los fotolitos de separación. Este tipo de señales se colocan cuando se deben realizar impresiones policromas, para que las diferentes imágenes impresas una sobre la otra coincidan en la misma posición (registro).

**Margen de tolerancia:** Intervalo de valores en el que debe encontrarse una magnitud significativa y cuantificable propia de un producto industrial (dimensiones, resistencia, peso u otras), para que se acepte como válida, lo que determina la aceptación o el rechazo de los componentes fabricados, según sus valores queden dentro o fuera de ese intervalo.

**Materiales fotosensibles:** Soportes sensibles a la luz, también conocidos como “películas”. Fabricados en soporte plástico (poliéster) van recubiertos con una emulsión responsable de la reproducción de las imágenes por efecto de la luz y se complementan con una capa antihalo para evitar la formación de una segunda imagen a causa del reflejo.

**Metales pesados:** Elementos metálicos con elevados pesos moleculares (plomo, cadmio, mercurio, el cromo hexavalente) y los compuestos químicos de estos, potencialmente tóxicos para el ambiente y el ser humano porque no se degradan con el tiempo, aun a muy bajas concentraciones. La presencia de metales pesados en barnices, tintas de impresión y embalajes está regulada en los países de la Unión Europea, no pudiendo superar conjuntamente 0,1 gramos por kilogramo de embalaje.

**Montaje:** Disposición de fotolitos en positivo o negativo fijados sobre una hoja (soporte transparente) y sobre el trazado para la insolación con destino a la impresión offset, rotativa u otras.

**Opacidad:** Calidad del papel que evita la transparencia de tintas, conservándose limpia la cara opuesta de la impresión. En la de blanco y retirada es calidad imprescindible.

**Organización Internacional de Normalización (ISO):** Organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y



comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

**Papel:** Hoja constituida esencialmente por fibras celulósicas de origen natural, a fieltadas y entrelazadas. Por encima de un cierto gramaje o de una cierta rigidez, el papel se denomina cartón.

**Película:** Soporte de material plástico para capas fotosensibles y base gelatinosa. Cinta de material plástico recubierto de una emulsión seca fotosensible.

**Plan de auditorías:** Documento de calidad donde deben aparecer las personas que realizaran la auditoría, las áreas a auditar y el calendario previsto.

**Plancha:** Nombre con el que comúnmente se conoce a la forma impresora, especialmente en el sistema de impresión Offset.

**Porcentaje de punto:** Relación que hay entre la superficie ocupada por puntos de la trama y la unidad de superficie considerada, en una imagen tramada.

**Producción:** Volumen de trabajo producido en una máquina o en un taller durante un periodo de tiempo determinado. Puede aplicarse también a la productividad posible obtenible por una máquina o sistema en plena producción durante un periodo determinado.

**Protección medioambiental:** Conjunto de actividades desarrolladas para mantener o restaurar la calidad del medio ambiente a través de la prevención de la emisión de contaminantes o reduciendo la presencia de sustancias contaminantes en el medio ambiente.

**Proveedor:** Persona o empresa que surte o abastece a otras empresas con existencias, productos o servicios necesarios para el desarrollo de la actividad.

**Prueba de color:** Imagen impresa o simulada de cada uno de los colores del trabajo en la que se usan tintas, pigmentos o tintes, a fin de conseguir una impresión visual de la reproducción final.

**Prueba de exposición:** Serie de ensayos por la que se establece la cantidad y duración de la luz que se precisa para hacer la copia de una imagen en un soporte receptor, sea película o plancha, para disponer de la calidad precisa.

**Prueba de imposición:** Ensayo llevado a cabo en cualquiera de las soluciones alternativas y cuyo contenido en imagen corresponde al de una forma impresora que constituye una signatura.

**Prueba en pantalla:** Expresión que se utiliza para referirse a cualquier visualización de una imagen en pantalla que tiene por finalidad poder observar el efecto obtenido con la preparación, importación o modificación de la información digital referente a cesa imagen. Se distingue así de la prueba "hard", o prueba sobre soporte, en la que se obtiene la imagen sobre la superficie manipulable.



**Prueba:** Impreso previo que se hace antes de imprimir el trabajo definitivo utilizando las tintas y el soporte del trabajo definitivo.

**Punto de trama:** Atributo de la trama que hace referencia a las formas de los puntos. Los más utilizados son: el redondo, cuadrado y elíptico, entre otros.

**Raster Image Processor –RIP–:** Componente de un sistema de impresión que produce imágenes tramadas y convierte los datos PostScript, descriptores de páginas, en mapas de bits para obtener una imagen que pueda ser leída por los dispositivos de salida.

**Registro:** Superposición exacta de las distintas planchas en un proceso de impresión. Usualmente cada plancha corresponde a un color, por lo que la “falta de registro” es perceptible como un fallo en la superposición de los colores. Para que las planchas o fotolitos no estén “fuera de registro” se añaden unas marcas especiales llamadas “cruces de registro” que facilitan su colocación y comprobación exacta. En cada proceso de impresión hay un pequeño margen de tolerancia en el registro que se soluciona mediante el reventado (trapping). Cada proceso tiene su margen de tolerancia particular de lo que se considera aceptable, aunque el registro exacto es el ideal.

**Resolución:** Nivel de precisión con que una imagen digital o impresa es capaz de representar los detalles de la imagen original. Se expresa mediante el número de líneas por milímetro o pulgada o por el número de elementos de ilustración que utiliza la técnica específica para representar la imagen. Define la densidad de los puntos de exposición en una impresión digital (dpi) o de los píxeles de un monitor o escáner (ppp).

**Revelado:** Conjunto de procesos químicos cuya función es la de transformar una imagen latente en una imagen visible y estable.

**Riesgos profesionales:** Situaciones potenciales de peligro ligadas directa o indirectamente al trabajo y que pueden materializarse con el daño profesional.

**Serigrafía:** Proceso de impresión que utiliza pantallas con una malla o tela a la que se le ha provisto de una capa opaca en las áreas no imagen. La tinta se ve forzada a pasar por las zonas abiertas de la pantalla (las que no están opacadas) hacia el soporte a imprimir. Este proceso resulta adecuado para imprimir materiales tales como cristal, madera, plásticos o tejidos.

**Sistema de impresión:** Procedimiento de impresión basado en el resultado obtenido al presionar un soporte de impresión contra una forma impresora. Los sistemas tradicionales son: impresión serigráfica, tipográfica, huecograbado, flexográfica, etc.

**Sistema digital:** Conjunto de dispositivos destinado a la generación, almacenamiento, transmisión o procesamiento de información representada por medio de cantidades físicas (señales) que se hayan tan restringidas que sólo pueden asumir valores discretos.



**Software:** Conjunto de programas de ordenador compuestos por instrucciones que conducen al hardware a realizar cada una de las funciones.

**Soporte:** Base sobre la cual se aplica alguna operación, imagen, etc. Puede ser el papel cuando se imprime con tinta, plástico sobre el que se sitúa una emulsión fotosensible, metal en el que se crea la imagen para ser utilizado como forma de impresión, etc. Como sea que en el sector de gráfico se va repitiendo (transfiriendo) una imagen con diferentes fases de reproducción y producción (originales, pruebas, producto impreso y otros) la utilización de este término se toma como base para tratar de las características correspondientes.

**Tablas de nivel de calidad aceptable:** Baremo que indica el valor promedio máximo de unidades defectuosas que el cliente-usuario está dispuesto a aceptar.

**Técnica de tramado:** Práctica consistente en dividir la imagen en minúsculas partes que el ojo percibe mezcladas en forma de tono continuo cuando la observa a una distancia normal.

**Técnicas de comunicación:** recursos prácticos utilizados para transmitir Información de una entidad a otra.

**Técnicas de motivación:** Conjunto de prácticas, individuales y grupales, destinadas a impulsar a la acción a los miembros del equipo de trabajo.

**Temperatura:** Grado o nivel de calor de los cuerpos o del ambiente. Su unidad en el Sistema Internacional es el *kelvin* (K).

**Tinta:** Mezcla o preparación, más o menos fluida, que se emplea para escribir, imprimir o dibujar sobre papel u otro soporte adecuado. Las tintas modernas de impresión se presentan en dos tipos básicos, tintas líquidas y tintas grasas. Las tintas están compuestas típicamente por tres tipos de sustancias. Un vehículo, un pigmento y una serie de aditivos como por ejemplo, los secantes.

**Tira de control de color:** Colores predefinidos repetidos que se imprimen a lo largo de todo el borde de la hoja para que el operador de la máquina de impresión compruebe que se está imprimiendo de forma consistente.

**Tirada:** Conjunto de ejemplares que forman una edición.

**Trapping:** Fenómeno que se produce en un impreso dependiendo del grado de adhesión de una tinta sobre otra impresa anteriormente y todavía húmeda.

**Trazado:** Cada uno de los elementos contenidos en un carácter o imagen gráfica que tiene el aspecto de haber sido dibujados mediante un utensilio manual. Recibe por tanto este nombre cada uno de los elementos parciales de un carácter, generalmente los de sus extremos.

**Trazar:** Crear dibujos lineales sobre un soporte físico a partir de diseños previamente elaborados en pantalla y utilizando el dispositivo de salida conveniente.

**UNE:** Nombre que reciben las normas elaboradas por AENOR, equivalentes en español a normas ISO. Su función principal es la de buscar la estandarización de



normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional. Las siglas corresponden a: Una Norma Española.

**Validación:** Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se ha cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista.

**Valor tonal:** Porcentaje aparente de punto en un mediotono. Esta definición puede utilizarse también para disponer de una aproximación del valor tonal en ciertas formas de impresión. El sinónimo área de punto puede aplicarse solamente a mediotonos producidos mediante estructuras de puntos. En general, se supone que los valores tonales especificados en un fichero electrónico digital se reproducen idénticamente sobre la película obtenida de una filmadora.

**Valores CIELab:** Modelo cromático usado normalmente para describir todos los colores que puede percibir el ojo humano. Fue desarrollado específicamente con este propósito por la Comisión Internacional de Iluminación), razón por la cual se abrevia *CIE*. Los asteriscos (\*) que siguen a cada letra forman parte del nombre, ya que representan  $L^*$ ,  $a^*$  y  $b^*$ , de  $L$ ,  $a$  y  $b$ .

**Verificación:** Confirmación mediante la aportación de prueba objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados.

**Viabilidad:** Condición que hace posible el funcionamiento del sistema, proyecto o idea al que califica, atendiendo a sus características tecnológicas y a las leyes de la naturaleza involucradas.