



Guía básica de prevención de incendios en talleres de confección textil

1.- DATOS MACROECONÓMICOS

El sector textil y de la confección en España tiene una larga tradición histórica, especialmente en la zona de levante (el 61% de la producción total nacional se efectúa entre Cataluña y la Comunidad Valenciana). Es responsable de más de 250.000 puestos de trabajo directo, a través de alrededor de 7.500 empresas, cifras que suponen casi un 11% del total de empresas industriales, con una aportación al producto industrial del 5%.



La actividad puede dividirse en dos grandes subsectores:

- La industria textil, con un 41% de los empleos del sector, que incluye todas las etapas para obtener los tejidos.
- La industria de la confección, con el 59% de empleos restantes, que utiliza como materia prima los productos de las industrias anteriores.

Otra clasificación interesante es según el producto final, pudiéndonos encontrar:

- Textil para vestuario (prendas de vestir)
- Textil-hogar (cortinas, manteles, edredones, etc.)
- Textiles técnicos e industriales



En lo que se refiere al perfil de las industrias del sector textil/confección, éste se encuentra muy atomizado, predominando la PYME (el 95% de las empresas tiene menos de 50 trabajadores) y, ya dentro del subsector de la confección, el 75% de los empleados son mujeres.

A pesar de que las exportaciones suponen casi la mitad de la producción (un 65% hacia la Unión Europea), la balanza comercial del sector es claramente negativa, por los motivos que se expresan más adelante.

Para finalizar con este apartado, debe decirse que en España predomina el subsector textil para vestuario (70% del total), por lo que esta guía se centra en los talleres de confección de este tipo de prendas.

2.- TENDENCIAS DEL SECTOR TEXTIL

La actividad textil es muy intensiva en mano de obra, por lo que los costes de producción en el mundo occidental respecto a países en vías de desarrollo son elevados. Este hecho ha supuesto la imposición de restricciones comerciales, así como la deslocalización de distintas etapas de la producción hacia países vecinos menos desarrollados (Europa Oriental y Magreb en el caso de la Unión Europea, Asia y Latinoamérica en el caso de los Estados Unidos, etc.).



España, igual que otros países productores de la Unión Europea, lleva décadas reestructurando el sector, lo cual ha supuesto, desde 1986, la pérdida de aproximadamente el 40% de empleos (en la crisis de 1993, por ejemplo, en tan solo un año se produjo un descenso del 13% en el número de empleados). Las medidas que se han adoptado son:

- Reorientación de la producción hacia fases de alto valor añadido (diseño y patronaje) externalizándose otras menos especializadas (cosido y planchado).
- Inversión en I+D+I, con un fuerte apoyo del estado y refuerzo de la imagen de marca (1) .

También el mercado ha evolucionado como respuesta a estas circunstancias, observándose nuevos fenómenos en lo relativo a la comercialización:

- Distribución de circuito corto: empresas muy flexibles que trabajan con filosofía de stock cero, capaces de elaborar un producto, de principio a fin, en pocas semanas, renovando el vestuario de manera prácticamente mensual y respondiendo así rápidamente a las demandas del mundo de la moda.



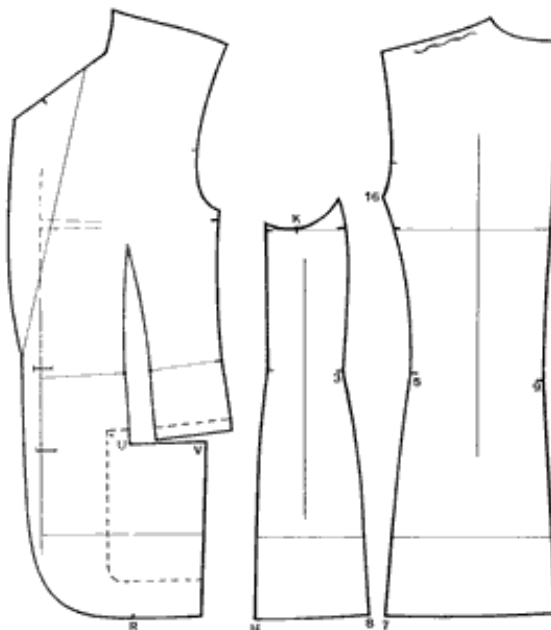
- Integración vertical de empresas, que controlan el ciclo completo del producto, desde la producción hasta la distribución (mucho más rentable). Es el caso de las grandes cadenas de superficies comerciales, así como de las franquicias especializadas, que han hecho que entre en crisis el modelo de distribución clásica mediante detallistas multimarca.

No obstante, y a pesar de todos estos esfuerzos, se prevé que el Acuerdo sobre Textiles y Confección (Marrakech, 1994) , que supone la eliminación total de las cuotas de importación en el sector textil/confección el 1 de Enero de 2005, tenga un gran impacto en todos los productores occidentales, siendo las medidas adoptadas por cada país, determinantes para el futuro del sector en los mismos.

3.- DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS

Las actividades presentes en los talleres de confección son las siguientes:

- Diseño del producto.
- Creación de las muestras: realizadas por operarios altamente cualificados (confeccionistas de muestras) y que se utilizan para la comercialización y envío a talleres como ejemplo de producto acabado.
- Patronaje y escalado: elaboración de patrones para el corte de las piezas que componen la prenda. Mediante ordenador se escalan las piezas para la confección de las distintas tallas. Los patrones se marcarán sobre las piezas de tela, a mano o mediante un plotter en plantas modernas.



- Corte: una desplegada automática extiende el tejido en la mesa de corte, se le marcan las líneas del patrón y se corta según el trazado de las mismas, mediante sierra manual o mediante un robot con control numérico.
- Cosido: las piezas cortadas se cosen con máquinas normalmente accionadas a mano, mediante un proceso de

producción en cadena en el que cada operario realiza una sola operación o un número reducido de las mismas.

- Acabado y planchado: tras coser las diferentes piezas se comprueba que no hay hilos sueltos, manchas u otros defectos. Los acabadores realizan trabajos manuales como el corte de hilos, pequeños cosidos a mano, etc. El planchado se realiza con plancha manual o de prensa, pudiendo emplearse vapor, también en proceso manual o en un túnel de vapor.
- Etiquetado mediante pistolas.

Procesos especiales:

En ocasiones podemos encontrar las siguientes actividades en los talleres de confección:

- Plisado: formación de dobleces en las piezas de tela, por aplicación de temperaturas elevadas y vapor.
- Cauchutado/impermeabilización: revestimientos a base de caucho diluido con disolventes inflamables, que se mezclan in situ y se vierten sobre las piezas para crear el recubrimiento. Estas operaciones debe procurarse que sean automatizadas y con extracción local de vapores.
- Adición de botones, hebillas y sistemas de cierre.

Como se ha descrito anteriormente, la tendencia en los países occidentales es a externalizar las operaciones que demandan mayor cantidad de mano de obra y que son, además, poco especializadas (cosido, acabado y etiquetado).

4.- MATERIAS PRIMAS EMPLEADAS EN LA CONFECCIÓN

Las principales materias primas empleadas en el sector de las prendas de vestir pueden clasificarse en:

Fibras de origen natural:



- Procedentes de animales: lana, pelo (alpaca, angora), seda, etc.
- Procedentes de vegetales: algodón, cáñamo, lino, ramio, yute, etc.



Fibras sintéticas:



- De polímeros naturales (principalmente celulosa): modal (disminuye la rigidez del algodón), cupro (da confort a la prenda), viscosa (brillo y tacto característicos), liocel (caída y tacto parecida al poliéster), etc.
- De polímeros sintéticos: los principales son la poliamida (nylon), el poliéster (tergal), el acrílico y el elastano (de nombre comercial lycra, a base de poliuretano y muy flexible), aunque este es un campo en constante evolución, con polímeros para usos muy concretos, tales como el Gore-Tex (politetrafluoretileno, permite la transpiración pero impide el paso de agua), Polartec (aislantes térmicos a base de poliéster), teflón (máxima resistencia al agua y a las manchas), Kevlar (resistentes a la fricción, cortes, ...), etc.

Independientemente de la naturaleza de la materia prima, hay una serie de factores comunes que suponen elevado riesgo en caso de incendio:

- Temperaturas de inflamación relativamente bajas.

Oscilan entre los 150°C y los 300°C para la mayoría de los tejidos (algodón 150 °C, viscosa 190°C, acrílicos 235 °C, poliamidas 250°C, poliésteres 260 °C, etc). Estas temperaturas pueden obtenerse fácilmente por focos de ignición presentes en las zonas de producción o almacenamiento.

- Elevado poder calorífico (carga de fuego): especialmente las fibras sintéticas, por lo que un fuego totalmente desarrollado es difícil de controlar.
- Humos muy tóxicos.

Aparte del monóxido y dióxido de carbono propios de cualquier combustión, este tipo de materiales tienden a producir sustancias muy tóxicas e irritantes, como pueden ser: amoníaco y ácido cianhídrico en tejidos que contienen nitrógeno (lana o acrílicos), acroleína en materias primas celulósicas, dióxido de azufre o ácido sulfhídrico en tejidos con azufre, etc.



A las concentraciones propias de un incendio, estos gases irritan las mucosas de las vías respiratorias y de los ojos, provocan asfixia y dificultan la visibilidad, pudiendo impedir la evacuación y ocasionando la muerte de trabajadores en cuestión de pocos minutos.

- Fusión en forma de gotas de gran parte de las fibras sintéticas, originando la extensión del incendio a otras zonas del edificio.

5.- EL RIESGO DE INCENDIO Y LAS MEDIDAS DE CONTROL A ADOPTAR

En un taller de confección textil tipo, es decir, una PYME en la que se ha externalizado parte del proceso, los focos de ignición principales serán:

- Fallos eléctricos debidos a infradimensionado, mal diseño o falta de mantenimiento de la red.

Para evitarlo debe seguirse lo dispuesto en el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión". Asimismo, es de interés el empleo de bandejas y tubos metálicos para los conductores.

Se evitará la utilización de instalaciones eléctricas provisionales, procurando que las reparaciones necesarias se realicen tan pronto como sea posible.



Una vez al año debe realizarse una revisión de la instalación por parte de personal especializado, para detectar posibles puntos calientes, verificar el funcionamiento de las protecciones, idoneidad de las líneas de tierra, etc.

- Calor procedente de fricciones en máquinas, que pueden inflamar restos de tejido por lo que, como en cualquier otra actividad, es recomendable la eliminación diaria de restos.
- Aparatos de calefacción inadecuados (con llama libre, brasa, etc).
- Eventuales operaciones de mantenimiento que impliquen trabajos en caliente (uso de soldadura, radial, operaciones de afilado, etc.), realizadas sin el preceptivo control.
- Descuidos de fumadores, por lo que es interesante la prohibición de fumar excepto en áreas especialmente acondicionadas.

Aparte de tratar de evitar estas circunstancias, es fundamental controlar el fuego cuando aún se halla en fase de conato, pues de otra forma la profusión de humos, la carga de fuego y la velocidad de propagación, dificultarán enormemente la extinción con medios propios de la empresa y el incidente deberá dejarse en manos de los servicios externos. Los siguientes factores son fundamentales a la hora de combatir un fuego incipiente:

- Existencia de un sistema de detección y alarma de incendios, audible en todo el edificio y conectado a una central de alarmas en el caso de que no haya presencia de personal en el establecimiento las veinticuatro horas. En incendios de desarrollo lento, frecuentes en este tipo de industria, se asegura así la actuación en fases anteriores a la generación de llama, lo cual permite una correcta intervención o evacuación de la zona, según el caso.



• Existencia de medios de lucha contra incendios en cantidad suficiente para el control del mismo. En este sentido, el tipo de dispositivo a instalar dependerá de diversos factores, siendo de gran interés los criterios del Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales, como política de mínimos, aún en los casos en los que no es obligatorio .(3) De forma resumida, los factores a considerar son:

- Ubicación de la industria en un edificio con otros usos o en una nave anexa a otro establecimiento industrial.
- Superficie del establecimiento y sectorización del mismo.
- Existencia o no de almacenamientos y tipo de mercancía almacenada.

Valorando en cada industria concreta los puntos anteriores, puede ser suficiente instalar tan solo extintores de incendio (obligatorios en todo establecimiento) o, por el contrario, se deberá incrementar la protección a través de bocas de incendio equipadas (de 25 mm o 45 mm), instalar un sistema privado de abastecimiento de agua o, llegado el caso, instalar hidrantes y/o rociadores automáticos.



• Existencia de un plan de emergencia correctamente implantado, en el que haya personal de la instalación asignado y formado para la intervención ante un conato de incendio, empleando los dispositivos anteriormente citados hasta la llegada de los medios externos de protección. Para considerar finalizada la implantación, el personal debe haber realizado simulacros y prácticas de extinción con fuego real.

En cuanto a medidas de **protección pasiva**, el Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales impone una serie de condiciones constructivas, a analizar en cada caso particular, pero de modo general debe tenerse en cuenta:

- Si la industria comparte edificio o es anexa a otros establecimientos o usos, deberá constituir respecto a la misma un sector de incendios independiente, con resistencia al fuego mínima de 180 minutos (RF-180).
- Siempre es recomendable la sectorización de los almacenes con respecto a las áreas de actividad, por corresponder a aquellos la mayor carga de fuego y a éstas el mayor número de focos de ignición, por lo cual estaríamos ante una sinergia de riesgos.

- Es muy interesante establecer un sistema de sectorización de humos mediante la instalación de exutorios y de pantallas, para facilitar la evacuación del personal, la lucha contra el incendio y limitar los daños por humo que pueden sufrir los tejidos y la maquinaria (ensuciamiento o deterioro por las altas temperaturas).



- Por último, en el caso de existir falsos techos o aislamientos térmicos en la cubierta, los materiales empleados deben ser no inflamables, es decir, de tipo inorgánico, para evitar que el incendio progrese a través del techo propagándose a la totalidad del edificio.

6.- CONCLUSIONES

El riesgo principal en el sector de la confección textil no resulta de los procesos, especialmente en los momentos actuales en los que gran parte de los mismos se están externalizando, sino de las materias primas empleadas, muchas de ellas inflamables y generadoras de humos tóxicos en la combustión.

En este sentido es muy importante la detección temprana del incendio y la rápida actuación frente al mismo, por lo que los sistemas de detección y alarma, así como los planes de emergencia se plantean como fundamentales en este tipo de industrias.



La evolución del sector hacia fases de producción de alto valor añadido y con fuerte implantación tecnológica hará que la concentración de valor en la industria sea cada vez mayor y más sensible a fenómenos relacionados con el incendio, como el humo y el calor, por lo que ésta modernización debe ir acompañada de un incremento en los recursos asignados a la seguridad.

El Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales, incluso en los casos en los que no es de obligado cumplimiento, se considera un marco de mínimos muy recomendable para alcanzar un adecuado estándar de seguridad.

1 Datos extraídos de diversos documentos del CITYC (Centro de Información Textil y de la Confección)

2 El Plan Global de la Moda persigue potenciar la imagen de la moda de España y su capacidad exportadora en los principales mercados mundiales. Cuenta con la participación de los Ministerios de Economía, Ciencia y Tecnología y Educación, Cultura y Deporte. Se apoya en una iniciativa intersectorial de la Agrupación Española del Género de Punto, la Federación Española de Confeccionistas, la Federación de Industrias del Calzado Español y la Asociación de Creadores de Moda de España.

3 La obligatoriedad viene determinada por el año de entrada en funcionamiento de la industria.

[volver arriba](#)

