

La prevención del riesgo pasa por su correcta identificación

Seguridad contra incendios en los talleres de reparación de automóviles

Cuando se enfoca el aspecto de la seguridad refiriéndose a los talleres de reparación de automóviles, no es precisamente el incendio el accidente en el que se haga mayor hincapié, dado que en dicha actividad existen múltiples posibilidades de producción de muy variados tipos de accidentes que, generalmente, actúan de inmediato contra las personas: golpes, cortes, quemaduras, inhalación de gases, caídas, aplastamientos, etc. Todos estos posibles accidentes son, cada vez más, objeto de programas de prevención que, además, relacionan íntimamente los hábitos del trabajo bien hecho (calidad) con los efectos de productividad y seguridad.



El incendio ha sido poco relacionado con una actividad que se realizaba sobre todo en locales pequeños; con parte de los trabajos realizados frecuentemente en el exterior; de forma muy especializada (talleres de mecánica, talleres de electricidad, talleres de chapa y pintura); sin almacenamientos; con «todo a la vista», de forma que los conatos de incendio se detectan y extinguen, por lo general, fácilmente. Esto no quiere decir que en dichas circunstancias no se hayan producido también incendios.

En la actualidad, la concepción del taller de reparación de automóviles se ha transformado hacia locales en los que coexisten mecánica, electricidad, carrocería, chapa, pintura y almacenamientos de repuestos. En este caso, la probabilidad de ocurrencia y los posibles efectos de un incendio adquieren mayor importancia.

Los talleres de reparación constituyen, dentro del ámbito de actividad del automóvil, el riesgo más complejo por lo que se refiere a la protección contra incendios, ya que en ellos se encuentran todos los elementos que pueden favorecer el incendio en todas sus fases: ignición, propagación y combustión generalizado.

— **Fuentes de ignición:** un taller no supone fuentes de ignición tan abundantes como en una fábrica de automóviles; no obstante, estas son producidas por trabajos de corte, soldadura y mecanizado.

— **Productos inflamables:** no tan abundantes como en los surtidores de combustibles, se encuentran en forma de lubricantes, disolventes para limpieza y, especialmente, en las áreas de pintura. Además, pueden encontrarse materiales combustibles dispersos, capaces de dificultar la propagación del incendio.

Incendio en el área de oficinas y recepción.

— **Carga de fuego:** no es comparable a un almacén de neumáticos, pero en los propios vehículos y en los almacenes de repuestos, cada vez más frecuentes en los talleres de reparación, puede encontrarse una carga de fuego suficiente para producir daños a la estructura y facilitar las tareas de extinción.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DE INCENDIOS

Área de oficinas y recepción, servicios generales

En estas zonas no suelen encontrarse **fuentes de ignición**, salvo elementos **calefactores** o las instalaciones eléctricas: conductores, motores y elementos de conexión. Su principal riesgo es la ubicación fuera de lugar y la presencia de instalaciones «provisionales».

Tampoco suele haber habitualmente elementos de propagación del fuego, salvo papeles fuera de los papeleros o derrames de lubricantes en los compresores.

La **carga de fuego** puede ser de cierta importancia en las zonas de archivos o en los almacenes de repuestos.

Área de mecánica

No es frecuente encontrar fuentes de ignición específicas en esta área, y la carga de fuego es asimismo baja. Sin embargo, es ésta una zona proclive a **favorecer la propagación de los incendios**, pues en ella se pueden acumular líquidos combustibles o trapos y papeles impregnados de ellos. No es extraño que en esta zona sea imposible conocer cuál era el suelo original al estar éste cubierto por una serie de capas de sucesivos derrames.

Chapa y soldadura

Es un caso prácticamente opuesto al anterior. La carga de fuego es igualmente



baja, pero en esta zona las **fuentes de ignición son abundantes** y la probabilidad de propagación es reducida. Así pues, puede clasificarse, igual que el área de mecánica, como de bajo riesgo; sin embargo, la proximidad entre ambas, o la utilización de un área común para las dos actividades multiplica el peligro de incendio.

Pintura

El área de pintura se caracterizó por la presencia permanente de **líquidos inflamables**, que en muchas ocasiones se encuentran en disolución **en la atmósfera**. Por otra parte, el almacenamiento de los productos de pintura, que suele realizarse en dicha zona, o en las cercanías, proporciona una carga de fuego estimable, con probabilidad de generación de atmósferas que pueden dar lugar a explosiones.

Baterías

Esta área tiene las características semejantes a la anterior, puesto que en los procesos de carga se desprenden **vapores de hidrógeno**, altamente inflamables. Además, la probabilidad de aparición de **fuen-**

“Dada la abundancia de fuentes de ignición, la medida fundamental de seguridad para el área de chapa y pintura es su segregación de aquellas zonas en las que existen productos inflamables o trasiego de los mismos.”



tes de ignición se ve favorecida por la permanente presencia de corriente eléctrica en circuitos con conexiones móviles, más o menos fiables según los casos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

La principal medida de prevención de incendios en los talleres de reparación de automóviles es guardar el debido **orden** (cosa que por otra parte favorece la propia actividad del taller) y favorecer la **limpieza**, tanto a través del comportamiento de los operarios, como mediante la **implantación de métodos y dotación de equipos** o instalaciones que lo favorezcan.

Alguno de las medidas de prevención que se indican a continuación pueden parecer exageradas o innecesarias; sin embargo, al igual que la implantación de

◀ **En estas zonas, no suelen encontrarse fuentes de ignición, salvo elementos calefactores o las instalaciones eléctricas.**

otros métodos de racionalización del trabajo o de aseguramiento de la calidad, sólo requiere una implantación consciente y acaban por convertirse en acciones rutinarias.

- Los líquidos inflamables deben estar almacenados en **locales específicos**, alejados de fuentes de ignición, suficientemente capaces y, si es necesario, con sistemas de control de daños por explosiones (supresión, desohogo, inertización, etc.). La **instalación eléctrica** en dichos locales deberá estar acorde con las exigencias correspondientes (instalaciones antideflagrantes). Dichos locales deberán estar separados del resto mediante elementos compartimentadores RF-60.

- Para lo utilización habitual se llevará a la zona de trabajo la cantidad de líquidos inflamables necesarios para una actividad normal, preferentemente en **recipientes de seguridad**.

- En el trasvase de líquidos inflamables, los recipientes metálicos deben estar **conectados eléctricamente entre sí y a tierra**. No es recomendable utilizar envases no metálicos que puedan generar electricidad estática.

- No deben utilizarse **objetos metálicos** para abrir los recipientes de líquidos inflamables, para evitar chispas.

- Sería deseable que el **suelo de los locales** de almacenamiento de líquidos inflamables no sea capaz de **provocar chispas** al producirse la caída de herramientas o elementos metálicos.

- Los trapos o papeles **impregnados con grasa**, disolventes u otros productos inflamables deberán depositarse en **recipientes metálicos con tapadera**, dispuestos para tal fin.

- En los locales donde se almacenen o manipulen líquidos inflamables deberá estar **prohibido fumar**. Esta medida debe hacerse extensiva a las operaciones de trasvase de líquidos inflamables y a los locales de carga de baterías.

- Una buena precaución es disponer de recipientes (cubos) de arena seca, conve-

nientemente identificados, colocados cerca de los lugares de mayor riesgo de derrames (área de mecánica principalmente).

Área de oficinas y recepción. Servicios Generales

- Los **elementos calefactores** se ubicarán lejos de materiales inflamables o combustibles, o de las zonas en las que se pueda producir la caída o derrame de alguno de ellos.

- La **limpieza y el orden** es también una exigencia en estas zonas; sobre todo se evitará la presencia de papeles en el suelo, o la persistencia de algún derrame en suelos o estanterías.

- Los **motores, generadores, transformadores**, deben estar alejados o separados de las zonas donde pueda existir atmósfera inflamable o combustible.

Área de mecánica

La principal medida de prevención en esta área consiste en evitar la dispersión, o la acumulación en zonas expuestas, de materiales inflamables o combustibles. Deberá proveerse de recipientes para la recogida de derrames líquidos y trasvasarlos frecuentemente o recipientes de seguridad.

Si se utiliza algún material para absorber los derrames (serrín, por ejemplo), deberá limpiarse la zona enérgicamente y con frecuencia, utilizando envases de seguridad para recoger los restos. En este último caso, es imprescindible que el área esté alejada o aislada de posibles fuentes de ignición (zona de chapa, meconizado, afilado), si bien esta medida es deseable en cualquier caso.

Área de chapa y soldadura

- Dada la abundancia de fuentes de ignición, la medida fundamental de seguridad para esta área es su **segregación** de aquellas zonas en las que existen productos **inflamables o trasiego de los mismos**. De igual manera se debe impedir que los chispas o partículas incandescentes puedan alcanzar elementos combustibles y, menos aún, alcanzar zonas ocultas donde pueden

En el almacén de neumáticos ► puede hallarse una carga de fuego suficiente para producir daños a la estructura y dificultar las tareas de extinción.

haberse depositado materiales combustibles, lo que podría dar lugar a un incendio mucho tiempo después de realizadas las operaciones en el taller.

Pintura

- La actividad de pintura es la que genera, en mayor medida, el empleo de **líquidos inflamables**. Todas aquellas precauciones generales indicadas más arriba son exigibles a esta área.

- Los recipientes que contengan pinturas, disolventes u otros líquidos inflamables **volátiles** estarán **abiertos** sólo el tiempo necesario para su utilización.

- Debe estar claramente expresada la prohibición de **fumar** y mantener **llamas abiertas**.

- La zona de pintura con riesgo de incendio debe estar **separada del resto de zonas**, ya sea mediante separación **permanente** o con un sistema **accionable** por detección automática y manual.

- Las masillas de **poliéster mezcladas con un catalizador** desprenden gran cantidad de calor durante el proceso de endurecimiento. Es importante tener esto presente y depositar la mezcla sobrante en recipientes **exclusivos para residuos no combustibles**, ubicados en dicha área.

- No se deben almacenar **residuos metálicos** (botes de pintura, por ejemplo) en esta área, para evitar las chipas por rozamiento de unos elementos con otros.

Baterías

- La zona de carga de baterías debe estar **aislada** del resto, bien **ventilada** y con un sistema de **control de daños por explosiones**: el más habitual es el desahogo, consistente en la provisión de una



pared, o área de la misma, estructuralmente débil, que descarga la presión del recinto a otro lugar exento de peligro.

- En dicha zona estará prohibido **fumar** y mantener **llama abierta**, con indicaciones muy claras.

- Las **conexiones eléctricas** para carga de baterías serán lo más fijas que sea posible. Es muy recomendable que se utilicen abrazaderas en lugar de pinzas u otro sistema provisional.

- Los conductores serán frecuentemente revisados. Cualquier señal de **deshilachado** hará necesario su sustitución.

- Es muy conveniente que la zona disponga de un **baño de agua** en el que se situarán las baterías en carga, para evitar el excesivo calentamiento de éstas.

MEDIOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Extintores portátiles

En los talleres de automóviles se encuentran la mayoría de las clases de fuego, a saber:



◀ La principal medida de prevención de incendios en los talleres de reparación de automóviles es guardar el debido orden y favorecer la limpieza.

bustión de dicho gas. Este tipo de fuegos es muy poco habitual en un taller, aunque no siempre descartable.

En un taller se pueden encontrar fuegos de las clases A, B y C, en presencia o no de tensión eléctrica (en algunos casos se denominan fuegos E o aquellos en los que se encuentra presente tensión eléctrica, pero esta circunstancia no está normalizada), aunque los más críticos, por su rápida propagación, son los de clase B y C.

- Los extintores de agua pulverizada con aditivos formadores de película (AFFF) son adecuados para fuegos A y B. No deben utilizarse, en general, si hay presencia de tensión eléctrica.

- Los extintores de CO₂ (nieve carbónica, dióxido de carbono) son adecuados para los tres tipos de fuego probables en el taller. Son los exigibles para el área de pintura, por su alta efectividad (un extintor de 6 kg tendrá como eficacia, al menos, 13 A-89 B).

- Los extintores de polvo BC (polvo normal) no son efectivos frente a fuegos de combustibles ordinarios. Este tipo de extintores puede ser utilizado en el área de pintura si no existe acumulación de sólidos combustibles. La eficacia B habitual es similar a la del polvo ABC (un extintor de 6 kg es, al menos, 89 B) aunque existen algunos productos de este tipo que alcanzan eficacias muy altas (233 B con menos de 3 kg).

- Los extintores deben estar ubicados en zonas visibles y accesibles, preferiblemente en el exterior de los recintos a proteger, a corta distancia de cualquier punto del local (25 metros máximo para fuegos clase A y 15 metros para fuegos clase B o C) y situados de forma que el extremo superior no se encuentre a más de 1,70 metros del piso (1,50 metros es más recomendable).

- Fuegos de la **clase A**, que son los fuegos de combustibles sólidos ordinarios, como madera, papel, textiles, cartón, etc.

- Fuegos de la **clase B**, que son los fuegos de combustibles líquidos (gasolinas, aceites, petróleo, disolvente, etc.), fundamentalmente con superficie horizontal de combustión.

- Fuegos de la **clase C**, que son los fuegos de gases, o bien los de líquidos bajo presión. En América se denomina clase C a los fuegos en presencia de tensión eléctrica.

- Fuegos de **clase D**, que son los fuegos de metales químicamente muy activos (sodio, magnesio, potasio, etc.) capaces de desplazar el hidrógeno de agua u otros elementos, originando explosiones por com-

“El área de pintura se caracteriza por la presencia permanente de líquidos inflamables, que en muchas ocasiones se encuentran en disolución en la atmósfera.”

Bocas de incendio equipadas (BIE)

- BIE de 45 mm: va equipada con manguera flexible plana de 45 mm de diámetro. Debe extenderse toda la manguera para proceder a su utilización. Proporciona caudales de agua de 300 litros/minuto a una presión de 4 bar. Se alimenta por tubería de 50 mm (2"). En caso de necesidad puede alimentarse por tubería de 1 1/2".

- BIE de 25 mm: va equipada con manguera semirrígida de 25 mm de diámetro. No es preciso extender toda la manguera para proyectar agua. Proporciona caudales de 100 litros/minuto a una presión de 5 bar. Se alimenta por tubería de 25 mm (1").

La BIE de 45 mm es la más adecuada para las zonas en que haya mayor carga de fuego (almacenamiento), pero requiere espacios para maniobrar. La BIE de 25 mm, por su rapidez y facilidad de manejo, es adecuada para la protección de oficinas y pequeños almacenamientos.

Otros sistemas

- Los sistemas de rociadores automáticos proporcionan la protección más completa para todo tipo de riesgos en los que el uso de agua no entrañe peligro. Para la protección de zona de pintura o almacenamientos, el sistema debe estar calculado para riesgo extra 1.

- Si el almacenamiento de líquidos inflamables es de cierto volumen, sería adecuada la instalación de sistemas de espuma fijos, o bien dotar de proporcionadores de espuma en línea a los medios manuales que protegen dichas zonas.

MANTENIMIENTO Y PRÁCTICA

La efectividad de los sistemas de lucha contra incendios está basada en el buen mantenimiento de los equipos y en la preparación del personal en la utilización de los medios manuales.

Deberá existir un plan de mantenimiento registrado, o bien un contrato de mantenimiento de los equipos de lucha contra incendios, con empresas especializadas.

Es muy conveniente que exista un plan de formación del personal, o al menos de «Equipo de Primera Intervención» (EPI) por lo que se refiere al uso de los medios manuales de lucha contra incendios. No es preciso que dicha formación sea muy extensa, pero debe abarcar, al menos, el conocimiento de cómo tomar el extintor o la manguera y cómo hacerlos funcionar.

El peor enemigo cuando se inicia un incendio es la incertidumbre sobre las acciones a seguir. Es realmente lamentable que un conato de incendio se desarrolle hasta alcanzar grandes dimensiones y ocasionar graves daños, o que consiga ser extinguido poniendo en peligro la integridad física, cuando en la mayoría de los casos se puede disponer de medios específicos capaces de suprimir rápidamente el incendio. ■

ALINEADOR

BATALLA



DESDE
245.000 Ptas.

COMPLETO Y RAPIDO
CONTROLA LA BATALLA, LA CAIDA,
LA CONVERGENCIA, AVANCE, SALIDA,
ETCETERA, EN POCOS MINUTOS.

ASEQUIBLE
A TODOS LOS
CONOCIMIENTOS
Y ECONOMIAS

PARA SER UTILIZADO POR TODOS
LOS PROFESIONALES MECANICOS
Y CHAPISTAS, ANTES, DURANTE Y
DESPUES DE LAS REPARACIONES

SISTEMA PATENTADO

PORTATIL
ES POSIBLE LA MEDICION
EN CUALQUIER LUGAR

“VISITENOS EN EXPOMOVIL '94”
Palacio 12
Stand 434

Amérrola
BILBAO

Tels. (94) 427 38 80 - 441 34
Fax (94) 427 38 80