

LA PREVENCIÓN DE PERDIDAS.  
SU RELACION CON LAS INTERRUPCIONES DE NEGOCIO

Durante años, el Seguro de Incendios se ha visto sometido en todo el mundo a un aumento constante de las pérdidas producidas por el fuego. Lo preocupante no es tanto el aumento en el número de reclamaciones -de hecho, durante algunos años el incremento en cuanto a número ha sido relativamente pequeño- sobre todo en los países industrializados. Es más grave el aumento que se produce en las pérdidas. En Alemania, por ejemplo, nos encontramos con que el número de incendios industriales que han sido indemnizados en los últimos años ha permanecido en una cifra de alrededor de 30.000 por año. Durante este mismo tiempo, sin embargo, el coste total de las indemnizaciones pagadas ha aumentado desde 1.600 millones de marcos en 1973 has 2.520 millones de marcos en 1983. Si comparamos este incremento en el coste de las indemnizaciones con el del Producto Nacional Bruto en el mismo período, vemos que las indemnizaciones aumentan al menos dos veces más deprisa que el citado Producto Nacional Bruto. Dado que esta tendencia se puede observar también en otros países industrializados -en toda Europa y en Estados Unidos, por ejemplo- debemos deducir que este desproporcionado aumento en los costos no procede solamente de la creciente inflación, sino que deben existir, además, otras causas. En primer lugar observamos que, mientras el número de reclamaciones ha permanecido más o menos constante, el coste medio de la reclamación ha aumentado. Una razón para ello es el aumento de proporciones de los relativamente escasos grandes incendios.

Por ejemplo, en Alemania y durante el año 1985, solamente 300 grandes incendios -lo que representa aproximadamente el uno por ciento de los incendios industriales- originaron el 65 por ciento del total de las pérdidas (más de 1.500 millones de marcos). Esta cifra de 300 grandes incendios con pérdidas unitarias de varios millones de marcos ha permanecido casi constante durante años, tendencia que también se puede observar en muchos otros países.

Para justificar este aumento en el volumen de pérdidas existen diferentes razones. Las más importantes son:

- primero, en el mundo de la competencia nacional e internacional, la industria demanda procesos y métodos de importancia económica creciente.
- segundo, esto conduce a factorías y almacenes cada vez más grandes con una creciente mecanización y automatización de la producción y del almacenaje.
- tercero, los grandes complejos industriales tienen que ser construidos por razones técnicas y particularmente económicas. Naves de uno o dos pisos cubriendo superficies de miles de metros cuadrados no son ya nada fuera de lo común.
- cuarto, este desarrollo conduce a un continuo aumento en la carga de fuego por metro cuadrado del espacio dedicado a producción y almacenamiento, lo que se corresponde con un sustancial incremento del valor asegurable. Así, se pueden encontrar capitales asegurados de 1.000 millones de marcos o más en áreas de producción de 40x50 metros, o de 400 y 500 millones de marcos en instalaciones de, por ejemplo, 100 metros de largo, 30 metros de ancho y 30 metros de alto.

El aumento de la carga de fuego se debe principalmente a:

- . aceites combustibles de todas clases, para calefacción, lubricación o transmisión de presión.
- . gases combustibles, por ejemplo para soldadura y proceso de materiales.
- . plásticos combustibles, tales como aislantes o como componentes de cables eléctricos, tuberías y materiales de embalaje.

Por supuestas razones de economía, algunos propietarios de industrias no las dotan de las adecuadas medidas de protección contra incendios desde un principio y no instalan alarmas automáticas o extintores.

Por esta razón, a veces se levantan sin ninguna protección estructuras de acero que pierden su estabilidad cuando quedan ex-

puestas a temperaturas de tan solo 500°C. -cuando en un incendio son normales temperaturas de 900 a 1.200°C. y se pueden - incluso alcanzar los 1.500°C-.

Por otra parte, a veces los edificios industriales se construyen en zonas verdes, alejadas de los parques de bomberos más importantes y eficientes. En mi opinión, una de las razones - más importantes para el aumento en las pérdidas por incendio es que tanto la Dirección como el personal en general no son conscientes del riesgo de incendio inherente a las plantas de producción, almacenamiento, plantas de energía y a la totalidad de las instalaciones eléctricas.

Esta ignorancia es consentida -consciente o inconscientemente- por la legislación en materia de protección contra incendios de muchos países.

En casi todas partes, la regulación contra incendios -tanto si forma parte de alguna ley relativa a la construcción de edificios o si está contenida en regulaciones especiales relativas a la producción o manufactura de materiales -se ocupa solamente de la seguridad de las personas o de los colindantes. Y, - aunque la protección de las personas debe tener prioridad, las regulaciones oficiales se ocupan muy poco de proteger a las industrias de los daños directos por incendio y de las costosas interrupciones de negocio.

Y, además, una y otra vez, nuestros ingenieros de incendios - han podido comprobar en sus experiencias en todo el mundo que los Gerentes de muchas Compañías -e incluso muchos Aseguradores- piensan que no pueden ocurrir grandes pérdidas si cumplen las disposiciones en esta materia señaladas por las Autoridades, incluyendo las de las brigadas contra incendios profesionales.

No pretendo, al decir esto, criticar a las Autoridades o a - las brigadas contra incendios de ningún país. Por el contrario, los Aseguradores de Incendios debemos comprender y aceptar el hecho de que los intereses de la protección oficial - contra incendios deben dirigirse a la protección de las personas y que -como es lógico- es la propia industria y su Asegu-

rador quien debe asumir la responsabilidad de la protección -  
contra daños materiales e interrupciones de negocio.

### La prevención de pérdidas por incendio

-una labor del Asegurador de daños-

Básicamente, este reparto de las medidas de protección contra incendios puede representar una ventaja sustancial, ya que la prevención de pérdidas materiales puede así tener un tratamiento más individualizado en función de cada riesgo específico potencial o de cada planta industrial en particular. Las legislaciones estatales solo actuarán como un entramado de carácter general y no como un impedimento o un freno.

### Actitud sobre las medidas de protección contra incendios

Si la Gerencia de un riesgo industrial y sus aseguradores se comprometen a un esquema de protección contra incendios que se adapta a las actuales necesidades de la empresa, ambos deben tener una actitud positiva ante esta tarea común. Es decir, no solo la Dirección de la planta asegurada, sino también los propios aseguradores, deben tener un criterio amplio y de cooperación sobre la prevención de las pérdidas por incendio.

En consecuencia, el Asegurador de incendios -al menos en la opinión de mi Compañía- no es solamente responsable de proporcionar a sus clientes los adecuados consejos y servicios sobre aspectos aseguradores, sino también de informarle, lo antes posible, acerca de como ocurre un incendio y también de las medidas preventivas que se deben tomar para evitar graves pérdidas.

## Ingenieros de protección de incendios

Sin embargo, como ya hemos oído, el asesoramiento que se proporciona a los Asegurados de la industria no debe limitarse - solamente a aspectos de la protección contra incendios, tales como el manejo y proceso de combustibles y materiales explosivos. Para que el cliente esté asesorado adecuadamente, deben tenerse también en cuenta otras áreas relativas a la seguridad. Entre ellas se incluyen:

- . robo, sabotaje, incendiarismo,
- . tormentas
- . inundaciones y
- . medidas intrínsecas de seguridad de los propios productos, por ejemplo de una máquina lavadora, una cabina de conexión eléctrica o un extractor de humos.

El amplio espectro que es necesario cubrir para una prevención de pérdidas tan cualificada hace de ello una tarea típica para un ingeniero, tarea que no puede ser llevada a cabo por el suscriptor, que tiene una formación comercial.

"Un gran incendio es inconcebible en nuestra industria" o - "aquí no puede declararse un incendio" son frases que un ingeniero que trabaje en protección contra incendios en el mundo del seguro escucha repetidamente cuando inspecciona una planta industrial con el fin de proponer las adecuadas medidas de prevención; y aún así las pérdidas por incendio siguen aumentando en todo el mundo incluso más rápidamente, en parte, que el producto nacional bruto de los países considerados aisladamente.

## Origen del fuego. Sus causas

Una inspección minuciosa de una planta industrial demuestra - que afirmaciones tales como las señaladas, por ejemplo "un incendio no puede ocurrir en mi industria" no son correctas, es tá claro, desde luego, que tales afirmaciones no pueden ser - correctas.

¿Cómo se inicia entonces un fuego?

Para ello deben cumplirse cuatro condiciones básicas.

1. Debe existir material combustible.
2. El oxígeno debe estar presente en las cantidades adecuadas.
3. El material combustible y el oxígeno deben estar cada uno en las proporciones "correctas"
4. La temperatura de ignición o -para líquidos- el punto de inflamación se debe haber alcanzado.

#### Primera condición: Materiales combustibles

Los materiales combustibles están presentes prácticamente en todas partes, no en forma siempre de típicos productos combustibles -sean materias primas o productos terminados, que son los que todos los clientes enseñan al inspector de seguros-, sino también a veces escondidos o desapercibidos. Los siguientes materiales combustibles sirven como ejemplo:

- 1 - Madera, materias primas a base de madera, papel, cartón en hojas o en paquetes y como material de embalaje, polvo y basura.
- 2 - Plásticos y espuma de plástico como materiales aislantes de cables eléctricos, como material aislante para edificios y embalajes.
- 3 - Combustibles líquidos, no solamente fuel, sino también lubricantes y aceites hidráulicos, agentes limpiadores, líquidos refrigerantes, aceites térmicos o de control. Estos aceites especiales se utilizan frecuentemente bajo altas presiones y altas temperaturas.
- 4 - Combustibles gaseosos, usados también a veces como combustibles puros y muy frecuentemente como gases para soldadura. Estos gases se encuentran también frecuentemente bajo alta presión.

## La segunda condición: "Oxígeno"

El oxígeno existe en gran cantidad en el aire que nos rodea (aproximadamente un 21%).

La mayor parte de los materiales combustibles (sin embargo), requieren solamente entre un 15 y un 17% de oxígeno en el aire para su combustión. Aún mucho menos oxígeno es suficiente para mantener la combustión en el caso de algunos materiales, tales como:

- . propano y butano (aproximadamente un 12%)
- . hidrógeno (aproximadamente un 5%)

El oxígeno por sí mismo no es combustible, sin embargo es necesario para el proceso de combustión que estamos comentando.

Así se puede demostrar mediante un sencillo experimento.

El oxígeno puro, tal y como se utiliza frecuentemente en la industria, por ejemplo en procesos de soldadura, acelera en gran manera la combustión. Incluso el hierro puede ser inducido a arder usando oxígeno puro.

## La tercera condición: Una mezcla adecuada

Al comienzo de la ignición, es cuando suele existir la mezcla más "favorable" de combustible y oxígeno; cuanto más pequeñas son las partículas de una sustancia, mayor es su superficie y las condiciones para la combustión son más "favorables" al ser más adecuada la relación entre el material combustible y el oxígeno. Esto también significa que la cantidad de energía

requerida para provocar la ignición es menor. Los procesos que generan partes pequeñas y menudas, por ejemplo en plásticos y el polvo y virutas producidos por la madera, son precisamente los que generan estas mezclas "favorables". En los casos de las espumas plásticas, la superficie total se aumenta intencionadamente en relación con su volumen. Este mismo efecto desfavorable de la expansión de la superficie de los materiales acompañada al mismo tiempo de un incremento en la mezcla con el oxígeno se puede percibir en algunos líquidos, especialmente en aquellos que no están cubiertos por medidas de protección debido a su elevado punto de inflamación, por encima de 100°C. Estos líquidos son considerados por lo general inofensivos e incluso como no inflamables; además, dada una superficie cerrada, solamente se puede inducir su ignición cuando la relación vapor/mezcla de aire en la máquina de combustión alcanza una velocidad de encendido de alrededor de 2,7 Km/seg. La elevada presión y el empuje que resulta de tales explosiones puede causar grandes daños.

#### La cuarta condición: Temperatura de ignición y punto de inflamación

Muchas personas, no solamente en nuestras plantas aseguradas, sino también en el Ramo del Seguro de Incendios, tiene un concepto incorrecto de lo que es la temperatura de ignición de los combustibles sólidos y gaseosos y de lo que es el punto de inflamación en los combustibles líquidos. Hay que señalar que las temperaturas que se especifican en la transparencia varían según las condiciones de las pruebas. Aunque estos conceptos son de gran importancia en el conocimiento de lo que es un incendio, tienen la desventaja de que no tienen en cuenta otros factores que contribuyen a que pueda estallar un incendio en una planta industrial. Otro experimento: las virutas de acero pueden arder mediante una corriente residual en una batería polarizante.

Las temperaturas a las que trabajan algunas máquinas o instalaciones, tales como tuberías de vapor, calor por infra-rojos, son frecuentemente más altas que la temperatura de ignición de los materiales combustibles que se encuentran en sus proximidades. En la madera y en fibras vegetales que han estado largo tiempo en contacto con vapor o tuberías de agua caliente se ha podido



percibir un descenso en la temperatura de ignición. Este descenso de la temperatura de ignición es conocido como carbonización pirofórica. Temperaturas de ignición de 70 a 100°C, son las que se han estimado en incendios que han afectado al algodón, serrín, lámina de fibra aislante o madera blanda.

Los ejemplos que siguen, dan una idea general de las temperaturas que hay que tener en cuenta en una planta industrial: Un cigarrillo encendido arde a una temperatura de alrededor de 750°C, que llega a los 800 o 900°C cuando el cigarrillo se enciende, debido al oxígeno adicional. En las soldaduras se alcanzan temperaturas entre 1000 y 2000°C, y en las tuberías de vapor entre 300 y 500°C. Temperaturas de 400°C y más se han detectado en bobinas de inducción y en lámparas fluorescentes.

#### Causas de un incendio

¿Cuáles son las principales causas de los incendios de los que siempre estamos hablando las autoridades y los Aseguradores?. Las siguientes estadísticas están basadas en investigaciones policiales sobre incendios en la industria de Alemania Occidental.

La acumulación de calor, o lo que es lo mismo, una insuficiente ventilación, juega a veces un papel importante en la ignición de una sustancia. Si el aporte de calor excede del calor que se pierde, incluso retardadores de llama o materiales auto-extinguibles pueden arder fácilmente. Esto puede ser fácilmente demostrado mediante pequeños experimentos con cerillas.

Por ejemplo, una lámina de poliestireno no inflamable, a la que no se puede prender fuego, arde inmediatamente si se la sujeta de una determinada manera.

Debería tenerse en cuenta al fijarnos en la relación de causas de incendios, que más del 50% de todos los incendios son debidos no a los fenómenos técnicos anteriormente señalados sino a errores humanos.

Vamos a referirnos ahora a las pérdidas económicas indirectas.

### Las interrupciones de negocio

La mayor parte de los incendios no causan solamente pérdidas evidentes y fácilmente evaluables en edificios, máquinas y mercancías. Su destrucción también acarrea a nuestros clientes interrupciones en el trabajo de producción en determinados edificios o máquinas, o bien el trabajo se interrumpe por falta de stocks.

Dependiendo de la localización del lugar del incendio, las pérdidas resultantes de la interrupción del negocio pueden ascender a muchas veces el importe de los daños materiales. He aquí algunos ejemplos:

Un pequeño incendio en un cuarto de control eléctrico originó daños materiales de alrededor de un par de decenas de miles de marcos alemanes, pero suspendió el funcionamiento de un tren de rodillos durante casi todo un día. Las pérdidas causadas por esta interrupción ascendieron a varios cientos de miles de marcos. Incendios que solamente han afectado a pequeñas computadoras, han paralizado grandes máquinas de papel, fábricas en teras de cemento y plantas similares durante varios días.

Una pequeña causa, con un gran efecto.

Este tipo de paralizaciones no solamente puede afectar a la industria, sino también a hospitales, institutos de investigación y otros servicios. Por ejemplo, un incendio en el conducto de cables eléctricos de un hospital, no solamente destruye los cables de abastecimiento de energía, sino también los cables de emergencia, al no estar separados unos de otros. Durante un largo periodo no se podrán llevar a cabo cuidados intensivos, operaciones y servicios similares.

Las siguientes áreas son particularmente susceptibles a sufrir pequeños daños por incendio que pueden ocasionar grandes pérdidas consecuenciales debidas a paralizaciones:

- . Instalaciones eléctricas utilizadas para el control de maquinaria, cadenas de montaje y correas de transporte.
- . Sistemas de proceso electrónico de datos y, más particularmente, computadores que controlen:
  - áreas de producción, tales como máquinas herramientas, trenes de rodillos, fábricas de cemento, operaciones en bancos o en compañías de seguros.
  - inventarios, por ejemplo en almacenes de repuestos o en almacenes frigoríficos.
  - sistemas monitorizados de medida de espesor, y niveles en silos.
- . Transmisores de energía, tales como aceites térmicos, equipos hidráulicos y de control.
- . Cuellos de botella en las cadenas de producción, por ejemplo líneas de producción únicas en una industria, cabinas de pintura, dispositivos de aspiración de virutas, equipos de protección ambiental, tales como instalaciones de filtraje y otros dispositivos de los que dependen diversas operaciones, por ejemplo en la industria de la automoción.

Un gran incendio en una planta no tiene porque afectar en este sentido a otras plantas industriales de la misma empresa, sino que también puede afectar a otras, tal es el caso de clientes o proveedores.

## Pérdidas de mercado

Una larga paralización de los trabajos puede conllevar desde retrasos en los pedidos hasta la pérdida de clientes o incluso la pérdida de parte de la cuota de mercado. La continuación de la producción en esa misma planta o en otras al mismo ritmo no siempre es posible. Por ejemplo, un fabricante de plásticos que suministra a una gran fábrica de automóviles, perdió el 50% de los pedidos de su cliente después de un incendio, ya que la fábrica de coches tuvo serias dificultades con su producción al descender sus stocks al más bajo nivel posible. Este cliente encarga ahora sus pedidos a dos proveedores y el fabricante de plásticos tuvo que encontrar nuevos clientes para asegurar la utilización de toda la capacidad de su planta.

## Destrucción de datos

Un caso particular de pérdidas indirectas es la destrucción de información. Nos referimos a todo tipo de datos, tanto los recogidos en documentos escritos como los resultados de investigaciones o archivos enteros de cintas magnéticas, que cuando se queman, pueden obligar a reconstruir un trabajo tedioso y que, como en muchas ocasiones se ha demostrado, cuesta mucho dinero. Tenemos constancia de este tipo de daños en empresas industriales y de seguros, universidades, institutos de investigación y hospitales.

## Evaluación del riesgo

Ahora bien, ¿qué podemos hacer para prevenir o reducir las pérdidas por incendio?. ¿Qué pueden hacer los aseguradores con el fin de disminuir las pérdidas y cómo pueden trabajar conjuntamente con el asegurado?

La finalidad de la protección contra incendios es tomar precauciones que:

- . definan el riesgo específico.
- . conduzcan a los menores daños posibles y que el periodo de interrupción sea lo más corto posible.
- . permitan una prima favorable para el asegurado.
- . proporcionen unos resultados satisfactorios para el asegurador, aunque a veces existan importantes rebajas en las primas.

Tal y como ya indicamos, un incendio no solamente ocasiona daños materiales fácilmente evaluables en edificios, instalaciones o stocks, sino también daños debidos a interrupción de los trabajos durante periodos más cortos o más largos e incluso a pérdidas de la cuota de mercado.

El ingeniero de protección contra incendios en una compañía de seguros tiene no solamente un deber hacia sus clientes, sino también hacia su propia compañía, para ayudar a minimizar las pérdidas por incendio. Por consiguiente, debe prestar particular atención en la evaluación del riesgo a aquellas eventualidades en la planta asegurada que no están cubiertas por leyes o reglamentaciones, que en general se concentran en su mayor parte en la protección de vidas humanas. Normalmente, las autoridades estatales y las brigadas de incendios no prestan atención al hecho de si es una máquina, una zona de producción o un almacén lo que ha ardido, o de si el asegurado y el asegurador sufren una pérdida directa o una pérdida de beneficios. Todas las áreas que presenten un riesgo deben ser por lo tanto examinadas con el fin de contestar las siguientes preguntas:

- . ¿Dónde y cómo se pueden originar los incendios?.
- . ¿Qué es lo que puede ser alcanzado por el fuego?.
- . ¿Cómo y dónde puede ser detectado y combatido? ¿Cuáles son las posibilidades de extinguir con éxito el incendio?.
- . ¿Qué daños materiales a edificios, instalaciones y stocks son previsibles? ¿Cuál es el mayor alcance del posible daño?.

- . ¿Qué implicaciones tiene para la totalidad de la planta la destrucción de una máquina, de un área de producción o la pérdida de materias primas, productos terminados o herramientas?.
- . ¿Cuánto puede durar la interrupción de negocio causada por la rotura de una máquina, instalaciones de filtrado, abastecimiento de energía, control de procesos o sistemas de computadores?.
- . ¿Qué pérdidas consecuenciales pueden producirse debidas a gases corrosivos y otros agentes, incluso en zonas distantes del lugar del incendio?.
- . ¿Qué consecuencias se estiman en relación a la pérdida de clientes y de mercados si hay problemas a la hora de cumplir con los pedidos pendientes?.
- . ¿Existen otras soluciones alternativas mediante otras plantas y sistemas de computadores?.

### Protección contra incendios

Las medidas de protección contra incendios propuestas deben ser técnicamente correctas y también debe existir la adecuada relación económica entre la inversión realizada y el fruto que se espera obtener. Deberían proporcionar a la planta una protección óptima y también deben conducir a las rebajas en las primas que sean posibles. Hay que hacer hincapié, no obstante, que la rebaja de la prima no es el único criterio que los clientes deben tener en cuenta a la hora de dotar a la planta de medidas de protección contra incendios. Estas medidas deben de adoptarse por la gerencia de la industria como una respuesta a la toma de conciencia de la necesidad de proteger sus bienes.

Las medidas de protección contra incendios deben de preverse lo antes posible, es decir durante la etapa de proyecto de un nuevo edificio, e incluso antes de que este proyecto haya sido sometido a la aprobación oficial. Debe procederse a inspecciones durante la etapa de construcción y posteriormente a inspecciones regulares de la planta y a intercambios de opiniones sobre qué proyectos especiales y mejoras son necesarios, etc.

Durante todo este proceso se debe mantener un estrecho contacto entre el asegurador y el asegurado.

La gran cantidad de medidas de protección contra incendios existentes no pueden ser descritas de una manera exhaustiva. Solamente nos podemos referir a algunos ejemplos generales de precauciones de tipo técnico y operacional, mientras que las necesarias para una planta determinada deben de ser consideradas con carácter específico.

Seguidamente aparecen las más importantes medidas de protección contra incendios que se pueden adoptar, tanto individual como conjuntamente:

- . Creación de zonas limitadas de incendio, mediante la construcción de muros cortafuego o la creación de otras separaciones espaciales.
- . Aislamientos, especialmente en las secciones más esenciales de la planta, tales como almacenamientos para materias primas o para productos terminados, zonas de producción, abastecimiento de energía, oficinas y zona de computadores.
- . Reducción de la carga de fuego, seleccionando, en la medida de lo posible, mediante edificios no combustibles, instalaciones y zonas de producción de materiales.
- . Reducción del valor de las máquinas y mercancías en las áreas de fuego.
- . Utilización de estructuras resistentes al fuego, al menos, no combustibles.
- . Instalación de sistemas de alarma conectados a las propias brigadas de extinción o al parque de bomberos.
- . Instalación de equipos de extinción de incendios, especialmente instalaciones de rociadores automáticos, CO<sub>2</sub> ó halón, provisión de las necesidades de abastecimiento y reserva de agua, hidratantes, etc.
- . Inspección meticulosa de cualquier desperfecto en cables y tuberías.

- . Puertas antifuego con cierre automático.
- . Ventiladores con arranque automático para evacuación de humo y calor.
- . Es también importante la separación de zonas de especial peligrosidad, tales como cabinas de pintura, cuartos de calderas, almacenamientos de combustibles gases y líquidos, etc.
- . Transporte y recogida diaria de sustancias potencialmente peligrosas en recipientes cerrados y no combustibles.
- . Y por último, aunque no por ello menos importante, disponer de un ingeniero de protección contra incendios que, entre otras tareas, se encargue de las siguientes:
  - Recogida de las disposiciones anti-incendios vigentes y de un plan de alarma para la planta.
  - contactos con las brigadas municipales anti-incendios y la compañía de seguros.
  - disponer las medidas necesarias, durante y después de un incendio, con el fin de reducir el posible alcance de los daños.

Es fundamental que la Dirección de la empresa y el ingeniero de protección contra incendios pongan especial interés en contestar a la siguiente pregunta:

¿Qué se puede hacer durante y después del incendio?

#### Reducción de los daños

Las actuaciones conducentes a una reducción del alcance de los daños deben ser tomadas durante el desarrollo del incendio. Es imperativo, por tanto, para el ingeniero de protección contra incendios, la brigada propia de incendios, y la gerencia prever los posibles daños que puede originar un incendio y esta



blecer las acciones necesarias para salvaguardar la propiedad, para reducir los daños y para proceder luego a la reconstrucción.

### Durante el incendio

Hay que tener claro qué documentos, especialmente aquellos que contengan datos, planos, etc., son más importantes y deben estar a salvo de cualquier eventualidad. ¿Cuáles son las personas con las que hay que contar para el salvamento de bienes específicos y para apoyo a las brigadas de incendios?. ¿Qué zonas deben de estar limpias de humo y gases tan pronto como sea posible, si es necesario con equipos móviles de absorción?. ¿Dónde existe peligro de encharcamiento o de otros daños producidos por el agua?.

Equipos especiales, tales como computadoras y similares que se encuentren localizados debajo de la zona del incendio, pueden ser protegidos mediante las adecuadas impermeabilizaciones.

Durante el incendio, los materiales absorbentes, máquinas de succión de agua y bombas deben permanecer en constante funcionamiento para evitar que se acumule el agua arrojada durante la extinción. Las mercancías deben ser apartadas de la zona del incendio utilizando los adecuados medios de transporte.

### Después del incendio

Después del incendio, los daños materiales deben ser reparados lo antes posible, las máquinas deben ser reemplazadas, los edificios reconstruidos. Las interrupciones del funcionamiento deben ser solventadas lo antes posible. Por ejemplo, el suministro de energía puede ser repuesto mediante un grupo diesel. Los procesos de producción pueden ser momentáneamente transferidos a una sucursal o a una planta vecina. En todo caso, la solución a estos problemas debe estar prevista antes y no después de la ocurrencia del siniestro.

Construcciones de campaña de doble pared inflable pueden servir para prevenir daños causados por la influencia del clima después del siniestro a las máquinas y mercancías o a los procesos de producción que no se han visto interrumpidos. Es imprescindible comenzar inmediatamente los trabajos de limpieza y secado de todas las zonas que no se han visto afectadas por el fuego. Si es necesario, algunas dependencias pueden ser precintadas mediante superficies plásticas y secadas con aire caliente.

### Reparación

Es muy importante proceder al rápido secado de las dependencias no sólo a causa de la humedad, sino también para prevenir el avance de la corrosión. Después del incendio, es muy importante investigar inmediatamente si se ha producido ácido clorhídrico debido a la combustión de PVC. En algunos casos extremos esto resulta evidente en cuestión de horas al producirse un ligero oscurecimiento en las superficies metálicas. En caso de duda, se debe efectuar un análisis químico.

La acción corrosiva del ácido clorhídrico puede ser interrumpida mediante un adecuado embalaje de la maquinaria o el precintado de la dependencia en que se encuentren y haciendo descender el grado de humedad a un nivel inferior al 4%. Es necesario proceder a una rápida limpieza de las dependencias y equipos, con el fin de impedir que el polvo corrosivo se extienda a otras zonas. Esta limpieza debe llevarse a cabo por expertos y lo antes posible.

En el caso de que sistemas o equipos electrónicos hayan sido afectados por el incendio, o se hayan visto expuestos a los efectos del humo, gases corrosivos, agua, etc. existen hoy día empresas, tales como Itsemap Relectrónica en España, que están especializadas en la restauración de sistemas electrónicos mediante métodos de limpieza efectivos, especialmente desarrollados con este fin.

## Conclusión

Cuando una planta industrial y los peligros que pueden afectarle se analizan de un modo crítico, con el fin de adoptar las medidas de protección contra incendios específicamente necesarias en cada caso, no sólo es posible prevenir los daños que puede producir un incendio así como las interrupciones de negocio inherentes al mismo, sino también reducir quizá las primas correspondientes al seguro de incendios y pérdida de beneficios hasta un mínimo, por lo menos en el caso de los riesgos realmente buenos.

-- oOo --