

RESTABLECIMIENTO DE ACTIVIDADES TRAS EL INCENDIO

Como complemento del trabajo elaborado por el autor sobre este tema, en esta Sección se incluyen diversos casos reales de empresas afectadas por un incendio en los que se contemplan, caso a caso, las características de las pérdidas y las peculiaridades de la recuperación y medidas adoptadas por la empresa para la reanudación de sus operaciones.

En el estudio de estos casos se intenta identificar los fallos acontecidos en el sistema de control de pérdidas y sus consecuencias con relación a las pérdidas directas ocasionadas por el incendio y las pérdidas indirectas derivadas de tales circunstancias. En ese sentido, parece claro que no existe un único aspecto responsable de los fallos del sistema de control de pérdidas, sino que es precisamente el cúmulo de factores lo que determina la ineficacia de tal sistema.

ERIC W. MARCHANT*

De los ocho casos prácticos analizados, los dos primeros corresponden a los trabajos realizados por Larsen y Kalt respectivamente, y los seis restantes a los archivos de The Lothian and Borders Fire Brigade (Escocia) complementados con los trabajos llevados a cabo por Maynes en visitas realizadas y entrevistas mantenidas con la gerencia de las empresas afectadas

CASO 1.- Equipos electrónicos de procesamiento de datos

a) Naturaleza de la actividad

Proceso de datos de una gran empresa y preparación de sistemas de proceso de datos para clientes.

b) Naturaleza de la instalación

La sala del ordenador tenía una superficie de 160 m² y un falso techo de paneles no combustibles y un falso suelo elevado 500 mm sobre el suelo estructural cubierto de linóleo. La sala poseía un sistema de aire acondicionado y extracción que suministraba aire a 23 °C con una humedad relativa del 55%. La habitación asimismo contenía un gran sistema de procesamiento de datos que se utilizaba para el proceso de datos internos y para ofrecer demostraciones a los clientes; un nuevo sistema de proceso de datos más pequeño

* Eric W. Marchant es director del departamento de Ingeniería de Seguridad contra Incendios en la Universidad de Edimburgo, Gran Bretaña

para los servicios a clientes y numerosas estanterías de cintas magnéticas, terminales así como el sistema de aire acondicionado.

c) Carácter de las pérdidas

El incendio comenzó en la impresora del sistema de proceso de datos internos. El operador que estaba trabajando en ella no conocía el procedimiento a seguir para desconectarla, pero telefonó desde el cuarto contiguo para recibir instrucciones. Ya no pudo volver a la sala debido al denso humo existente. Se llamó a los bomberos y llegaron con prontitud. Al mismo tiempo, otro empleado protegido con máscara antigas entró en la habitación totalmente llena de humo y desconectó la corriente. Los bomberos entraron en la habitación con extintores de CO₂ y dos mangueras de alta presión. El incendio en la impresora se extinguió rápidamente y se disipó el humo con prontitud al romper algunas separaciones acristaladas. Desde que se detectó el humo por el olor hasta la total extinción, tan sólo transcurrieron 15 minutos.

Un cortocircuito en la impresora había sido la causa de que el polvo del papel entrara en ignición, ardiendo vigorosamente ayudado por el grado de alta ventilación que poseía el ordenador. Esto fue la causa de que también entrara en ignición un gran número de cables cubiertos de PVC, produciendo humo denso y gas de ácido clorhídrico que se propagó por toda la habitación.

d) Características de la recuperación

Las mediciones de la concentración clorhídrica mostraron depósitos de 20-50 microgramos por cm² en varios elementos de los equipos, mucho más altos que los límites de riesgo de corrosión de 8 microgramos por cm². Actuaron tres compañías de seguros dividiéndose la responsabilidad de la siguiente manera: (1) los sistemas de procesamiento de datos; (2) el contenido de la sala y (3) el edificio. Se acordó reacondicionar el ordenador para clientes, se copiaron todas las cintas magnéticas y se comenzó la reparación de los daños en el edificio. El reacondicionamiento total de la sala se completó en dos semanas. Se instaló y puso en marcha un ordenador más grande tras cuatro semanas y el ordenador más pe-

queños reacondicionando quedó disponible a los clientes en cinco semanas.

Los aspectos más importantes de esta recuperación fueron: (1) la rapidez en el control del incendio; (2) la inmediata respuesta dada por las tres compañías de seguros y (3) la disponibilidad de técnicos expertos para reacondicionar los equipos de procesamiento, de forma rápida y económica.

CASO 2.—Fabricación de aglomerado

a) Naturaleza de la actividad

La empresa produce paneles de aglomerado. El proceso es principalmente húmedo, pero, en las etapas finales los paneles se secan a 160 °C durante 2 horas. La operación se realiza en tres turnos de 8 horas utilizándose alrededor de 80 empleados. Cierta número de pequeños incendios que tienen lugar normalmente, por regla general sin llegar a producir llama, son causados por las piedras y objetos de metal que existen en la mezcla de fibras de madera.

b) Naturaleza de la instalación

Tras un período de 40 años, los edificios habían aumentado utilizándose una gran variedad de sistemas de construcción. El complejo total cubría un área superior a 10.200 m². A pesar de que la empresa tomaba ciertas precauciones, éstas no fueron muy sistemáticas, y los edificios se construyeron sin que se hubiera previsto que podrían surgir problemas por incendio. La mayor parte de los edificios colindaban entre sí y se había utilizado mucha madera en la construcción de varios edificios, acumulándose grandes cantidades de polvo de madera.

c) Carácter de las pérdidas

El fuego latente en una cavidad del suelo parece ser que se transformó en un incendio con llama,

siendo descubierto a las cuatro de la mañana. El incendio se propagó rápidamente y dañó o destruyó más de 2.200 m² de los edificios y, aunque algunas compartimentaciones interrumpieron la propagación consiguiente del incendio, su control fue impedido por la falta de agua. Previsiblemente el agua debía ser bombeada desde un río cercano en caso de incendio. El coste directo del daño quedó estimado en el 18% del valor asegurado.

Existía la posibilidad de cerrar la empresa, ya que los paneles de aglomerado, que entraron en ignición fácilmente, no eran materiales de construcción muy populares. Por lo tanto, existía un verdadero peligro de pérdida de mercado.

La sustitución de maquinaria especial resultaba difícil pero la planta estaba a pleno rendimiento cuatro días después del incendio.

d) Características de la recuperación

A pesar de que fue posible volver a la producción normal, surgieron algunas dificultades con las compañías de seguros. La principal consecuencia del incendio fue la mejora de algunos sistemas de protección contra incendios, según se relaciona a continuación:

1. La nueva parte del edificio se construyó utilizando «un sistema mejor».
2. Se tapiaron treinta vías de comunicación a través de puertas para mejorar la compartimentación.
3. Las vías necesarias de comunicación fueron acondicionadas con un par de puertas.
4. Se consiguió separar la zona de producción de la de almacenaje.
5. Se instaló un sistema de rociadores automáticos mucho más barato que el sistema de suministro de agua existente.
6. Se instalaron mangueras hidráulicas y tomas de agua con el suministro del agua del río bombeada.
7. Se instalaron extractores de polvo.
8. Se instalaron detectores de rayos infrarrojos para llamas en la zona de secado.
9. Se instalaron señales luminosas de emergencia.

10. El sistema telefónico se adaptó para su uso en emergencias.
11. Los espacios con mayor riesgo fueron cerrados mediante una construcción adecuada.
12. Se reorganizaron todas las redes de tuberías.
13. Las piezas de repuesto de las máquinas fueron almacenadas.
14. Se llevaron a cabo inventarios de todos los contenidos.
15. Se contrató a una empresa de seguridad para la vigilancia de noche.
16. Se reforzó el equipo de lucha contra incendios de la empresa.
17. Se llevó a cabo un programa de entrenamiento para todos los empleados.
18. Se dispuso que, anualmente, se llevarían a cabo inspecciones contra incendios.
19. Se introdujeron reglas de «No fumar» en zonas «sensibles» estableciéndose sanciones para aquéllos que no las siguieran o incluso despido inmediato.

Se tomó una conciencia nueva a todos los niveles de la empresa y, como resultado de todas las mejoras realizadas, el riesgo de incendio disminuyó hasta alcanzar una razonable relación riesgo/ prima de seguro.

CASO 3.—Hiladoras y teñidoras de hilos de lana

a) Naturaleza de la actividad

La empresa afectada por el incendio es subsidiaria de un gran grupo textil internacional que reúne alrededor de 30 empresas, cuyas actividades van desde la producción agrícola hasta la venta al por menor de géneros de punto. La empresa controla cuatro fábricas de hilado de lana, las cuales producen el suficiente hilo para suministrar a las otras empresas del grupo, que fabrican prendas de vestir, y para la venta a clientes aje-

nos al grupo. Cada una de las cuatro fábricas produce hilados con fines diferentes. La fábrica afectada por el incendio produce hilados tan sólo para prendas de vestir y su producción representa alrededor del 50% de hilados similares que fabrican las otras 4 empresas. Además de las instalaciones de fabricación que fueron afectadas por el incendio, también lo fueron las oficinas administrativas de la empresa, los almacenes que albergaban materias primas y productos acabados, la cafetería para los empleados y el laboratorio de control de calidad.

Las materias primas incluyen lana, suministrada cada 3 ó 4 días, tintes, suministrados cada 3 semanas, y el producto terminado (hilaturas), distribuido dos semanas después de haber sido almacenado. La lana es suministrada totalmente por el grupo y se puede recibir con rapidez. Los tintes suministrados desde el exterior del grupo pueden llevar hasta dos semanas para ser reemplazados. La producción es un proceso en cadena y la cantidad producida sigue un ciclo influenciado por las temporadas del año y tendencias de la moda, aunque la empresa es capaz de trabajar a una capacidad casi total durante la mayor parte del año. Se realizan 3 turnos de trabajo y la utilización de la maquinaria se efectúa a plena capacidad durante el ciclo punta de actividad, utilizándose totalmente los espacios destinados a la producción de forma continuada. En el proceso de producción no se habían previsto tiempos de inactividad y cualquier flexibilidad surgiría tan sólo como resultado de un descenso en la demanda. El equipo de mantenimiento proporciona servicio durante las 24 horas del día y el mayor daño que podría causarse a la maquinaria daría como resultado un tiempo inactivo de hasta 3 meses. Las pérdidas debidas a la interrupción de actividades están cubiertas por un seguro de este tipo.

b) Naturaleza de la instalación

Complejo de edificios que habían sido construidos mayoritariamente con paredes incombustibles de ladrillo o piedra. En el interior, los suelos y huecos de escalera se construyeron en madera.

c) Carácter de las pérdidas

El incendio se originó en uno de los dos almacenes para productos terminados que carecía de

instalación de rociadores automáticos. Antes de que el incendio pudiera ser controlado, había destruido la mayor parte de la construcción interior de madera de los dos pisos superiores, además de los huecos de escalera y el tejado. El incendio se propagó a través del tejado, al tejado de la cafetería cercana para empleados y al otro almacén. En un principio, el almacén afectado en primer lugar se consideró con posibilidades de reacondicionamiento, pero durante la limpieza de los escombros, parte de una pared se derrumbó y se tomó la decisión de demoler totalmente el almacén de acuerdo con la compañía de seguros.

El incendio tuvo lugar en enero, período que corresponde a una baja demanda del producto de hilados terminados, por lo que la cantidad almacenada era menor que la que hubiera habido en otros meses del año. El incendio destruyó aproximadamente la fabricación de hilados de una semana y un pequeño laboratorio de control de calidad, incluyendo muestras y archivos que estaban situados en el otro almacén. También quedó afectado el suministro de energía eléctrica a parte del complejo.

d) Características de la recuperación

El incendio causó tan sólo una «pequeña alteración» en la cadena de fabricación del grupo de empresas. No hubo pérdida de mercado y los clientes, cuyos suministros había quedado destruidos, no tuvieron inconveniente en aceptar demoras en la entrega de sus pedidos.

Se llevó a cabo una rápida recuperación por la empresa, siendo algunos de los elementos principales de dicha recuperación los siguientes:

1. Los propios electricistas de la empresa devolvieron la energía eléctrica a todas las zonas antes de comenzar acciones posteriores.
2. La adecuada compartimentación entre los edificios colindantes detuvo una mayor propagación del incendio.
3. Los empleados de la empresa comenzaron la recuperación de las existencias de productos terminados del segundo almacén, que no habían sido demasiado afectados por el incendio, evaluándose la cantidad salvada en el 50% de la producción total almacenada en el momento en que tuvo lugar el incendio.

4. El incendio se produjo en un momento de temporada baja.
5. En el incendio no se perdieron ni tintes ni materias primas.
6. Se alquiló un local para ser utilizado como almacén en una zona muy próxima a la fábrica, y el coste del alquiler fue cubierto por el seguro.
7. Se mantuvo la labor de control de calidad, al enviar los trabajos a los laboratorios de control de las otras tres fábricas.
8. La dimensión del grupo fue suficiente para asegurar un buen respaldo financiero, que permitió iniciar las costosas acciones de recuperación antes de comenzar las negociaciones con las compañías de seguros.

Resumiendo, la recuperación de la capacidad de producción llevó poco tiempo y la producción volvió a ser normal a las 5 semanas, con uso limitado de horas extra, y el trabajo de oficina nunca se vio interrumpido.

La empresa carecía de planes de emergencia en caso de incendio, confiando en la flexibilidad de la gerencia para responder a una crisis. Afortunadamente, esto quedó constatado al surgir el incendio. La pérdida de los archivos de control de calidad significó tener que aceptar un aumento de responsabilidad por productos y algunas reclamaciones posibles no aseguradas. Como la empresa almacenaba cantidades limitadas de materias primas y productos acabados, esto aumentó el potencial de la empresa para obtener una rápida recuperación tras un grave incendio debido a que las pérdidas de existencias estaban limitadas, en la práctica, hasta un máximo predeterminado.

CASO 4. — Destilería

a) *Naturaleza de la actividad*

Esta empresa produce alcohol de grano que suministra a los fabricantes de Whiskey. Habiéndose establecido como una cooperativa, su consejo directivo incluye representantes de cada una de las compañías clientes.

Las etapas básicas en la producción de alcohol destilado son la trituración, fermentación y destilación. A esto siguen varios años de almacenaje para la maduración. En el proceso se requieren grandes cantidades de vapor que proporcionen la energía suficiente al proceso de producción, particularmente en la etapa de destilación. El vapor se suministraba por dos calderas calentadas por aceite y que actuaban conjuntamente o alternativamente a través de cuatro calderas calentadas por carbón. La utilización de una doble fuente de vapor era debida al cambio constante de los precios del combustible, siendo las calderas calentadas por aceite de reciente instalación. Las otras calderas se mantenían para dar cierta redundancia a la producción de vapor.

Las instalaciones de producción se encontraban situadas en un lugar rodeado de carreteras, vías de tren y otros edificios. Los almacenes estaban situados en el mismo lugar de producción y en otros tres emplazamientos.

b) *Naturaleza de la instalación*

Cada uno de los edificios del lugar de producción constaba de paredes construidas a base de ladrillos y suelos de madera. El aceite suministrado a las calderas era precalentado, y el calentamiento y el bombeo de aceite tenía lugar dentro de una pequeña cabina (3 × 3 m) de bombeo fuera de la pared que rodeaba los tanques de almacenaje de aceite. La cabina de bombeo era básicamente un cubo de hormigón armado pero tenía tan sólo una ligera puerta corredera de madera como entrada.

c) *Carácter de las pérdidas*

Se supone que el incendio se originó como consecuencia de un fallo eléctrico en el calentador eléctrico de aceite de 35 kW de la cabina de bombeo. Se detectó en primer lugar por la pérdida de presión del vapor en parte de la planta. Al investigar, se vieron llamas que salían a través de la ligera puerta de madera de la cabina. El incendio se alimentaba de forma continuada por el aceite que seguía manando de los tanques de almacenaje a la cabina de bombeo. A pesar de que se puso en marcha una alarma, ésta no estaba conectada directamente al parque de bombeo.

ros, por lo que se produjo cierto retraso en su llegada. De todas formas, al poco tiempo de su llegada, el incendio estaba extinguido. Los daños se produjeron en el interior de la cabina de bombeo, en la puerta, y en 2 m. de revestimiento blindado de metal del conducto de aceite. Las bombas eléctricas, el cableado y las válvulas de control quedaron dañadas tras las reparaciones efectuadas en la cabina de bombeo. Sin embargo, los calentadores eléctricos no sufrieron daños.

d) Características de la recuperación

Las calderas calentadas por aceite quedaron fuera de servicio y gracias a que las calderas calentadas por carbón seguían siendo utilizables, los suministros de vapor se recuperaron rápidamente. Los empleados de la empresa encargados del mantenimiento llevaron a cabo reparaciones eléctricas para que la energía llegara a la cabina en 12 horas. Se dispuso de bombas de aceite de repuesto muy rápidamente y quedaron instaladas en 24 horas.

Otros elementos de la forma de actuar de esta empresa redujeron el impacto de las pérdidas, ya que al tener un largo ciclo de producción cualquier suceso menor podría ser absorbido en los años siguientes.

La empresa no tenía un plan de emergencia, pero muchas de sus decisiones contribuyeron a la disminución del impacto que pudiera suponer una interrupción del negocio. Por ejemplo, los pedidos de los clientes se dividían y almacenaban en almacenes separados; las materias primas podían obtenerse de diferentes fuentes; la normalización de los equipos facilitaba el intercambio de piezas durante la modificación y reparación; y los procedimientos en caso de paralización por emergencia en la planta de destilación estaban previstos adecuadamente.

Como consecuencia del siniestro se establecieron ciertas precauciones adicionales contra incendios. Estas fueron:

1. Instalación de detectores en la cabina de bombeo.
2. Visitas frecuentes del personal a la cabina de bombeo.
3. Colocación de una puerta más consistente en la entrada de la cabina de bombeo.

4. Establecimiento de un método más eficaz para llamar a los bomberos.

Debido a la práctica demostrada por la gerencia del riesgo de esta empresa, sólo trascendió a los clientes la ocurrencia de un suceso menor como un pequeño incendio controlado. Sin embargo, el incendio constató algunas deficiencias en el sistema de protección contra incendios, que dieron lugar a mejoras posteriores.

CASO 5.—Fundición. Trabajos de ingeniería ligera

a) Naturaleza de la actividad

Esta empresa trabaja independientemente y da empleo a 80 personas. Sus actividades incluyen: estampación de metales de alta calidad y trabajos generales de fundición; trabajos de metal arquitectónico; grabado y labrado de metal, moldes y matrices. Esta empresa no tiene oscilaciones importantes en el ciclo de ventas y en el momento del incendio estaba trabajando a su máxima capacidad. El seguro que poseía la empresa cubría el edificio y su contenido, pérdida de beneficios y gastos fijos de salarios. Los aseguradores habían sido de gran ayuda con anterioridad al incendio, aconsejando respecto a la prevención de incendios y sobre la limpieza y mantenimiento de la instalación.

b) Naturaleza de la instalación

El edificio tenía 40 años y una superficie aproximada de 3.500 m², estando dividido en seis zonas casi iguales. Todas las paredes eran de ladrillo, manteniendo un tejado inclinado de vigas de acero recubierto con capas de cemento y amianto, excepto en dos de las seis secciones que estaban cubiertas de madera con un armazón también de madera y una cubierta exterior impermeabilizada. Las paredes interiores de ladrillo no proporcionaban una compartimentación total contra incendios, debido a que existían aberturas de varios metros de ancho, que se precisaban para un acceso fácil y comodidad de movimientos de las piezas de trabajo entre zonas colindantes.

4. El incendio se produjo en un momento de temporada baja.
5. En el incendio no se perdieron ni tintes ni materias primas.
6. Se alquiló un local para ser utilizado como almacén en una zona muy próxima a la fábrica, y el coste del alquiler fue cubierto por el seguro.
7. Se mantuvo la labor de control de calidad, al enviar los trabajos a los laboratorios de control de las otras tres fábricas.
8. La dimensión del grupo fue suficiente para asegurar un buen respaldo financiero, que permitió iniciar las costosas acciones de recuperación antes de comenzar las negociaciones con las compañías de seguros.

Resumiendo, la recuperación de la capacidad de producción llevó poco tiempo y la producción volvió a ser normal a las 5 semanas, con uso limitado de horas extra, y el trabajo de oficina nunca se vio interrumpido.

La empresa carecía de planes de emergencia en caso de incendio, confiando en la flexibilidad de la gerencia para responder a una crisis. Afortunadamente, esto quedó constatado al surgir el incendio. La pérdida de los archivos de control de calidad significó tener que aceptar un aumento de responsabilidad por productos y algunas reclamaciones posibles no aseguradas. Como la empresa almacenaba cantidades limitadas de materias primas y productos acabados, esto aumentó el potencial de la empresa para obtener una rápida recuperación tras un grave incendio debido a que las pérdidas de existencias estaban limitadas, en la práctica, hasta un máximo predeterminado

Las etapas básicas en la producción de alcohol destilado son la trituración, fermentación y destilación. A esto siguen varios años de almacenaje para la maduración. En el proceso se requieren grandes cantidades de vapor que proporcionen la energía suficiente al proceso de producción, particularmente en la etapa de destilación. El vapor se suministraba por dos calderas calentadas por aceite y que actuaban conjuntamente o alternativamente a través de cuatro calderas calentadas por carbón. La utilización de una doble fuente de vapor era debida al cambio constante de los precios del combustible, siendo las calderas calentadas por aceite de reciente instalación. Las otras calderas se mantenían para dar cierta redundancia a la producción de vapor.

Las instalaciones de producción se encontraban situadas en un lugar rodeado de carreteras, vías de tren y otros edificios. Los almacenes estaban situados en el mismo lugar de producción y en otros tres emplazamientos.

b) Naturaleza de la instalación

Cada uno de los edificios del lugar de producción constaba de paredes construidas a base de ladrillos y suelos de madera. El aceite suministrado a las calderas era precalentado, y el calentamiento y el bombeo de aceite tenía lugar dentro de una pequeña cabina (3 × 3 m) de bombeo fuera de la pared que rodeaba los tanques de almacenaje de aceite. La cabina de bombeo era básicamente un cubo de hormigón armado pero tenía tan sólo una ligera puerta corredera de madera como entrada.

c) Carácter de las pérdidas

Se supone que el incendio se originó como consecuencia de un fallo eléctrico en el calentador eléctrico de aceite de 35 kW de la cabina de bombeo. Se detectó en primer lugar por la pérdida de presión del vapor en parte de la planta. Al investigar, se vieron llamas que salían a través de la ligera puerta de madera de la cabina. El incendio se alimentaba de forma continuada por el aceite que seguía manando de los tanques de almacenaje a la cabina de bombeo. A pesar de que se puso en marcha una alarma, ésta no estaba conectada directamente al parque de bombeo.

CASO 4. — Destilería

a) Naturaleza de la actividad

Esta empresa produce alcohol de grano que suministra a los fabricantes de Whiskey. Habiéndose establecido como una cooperativa, su consejo directivo incluye representantes de cada una de las compañías clientes.

ros, por lo que se produjo cierto retraso en su llegada. De todas formas, al poco tiempo de su llegada, el incendio estaba extinguido. Los daños se produjeron en el interior de la cabina de bombeo, en la puerta, y en 2 m. de revestimiento blindado de metal del conducto de aceite. Las bombas eléctricas, el cableado y las válvulas de control quedaron dañadas tras las reparaciones efectuadas en la cabina de bombeo. Sin embargo, los calentadores eléctricos no sufrieron daños.

d) Características de la recuperación

Las calderas calentadas por aceite quedaron fuera de servicio y gracias a que las calderas calentadas por carbón seguían siendo utilizables, los suministros de vapor se recuperaron rápidamente. Los empleados de la empresa encargados del mantenimiento llevaron a cabo reparaciones eléctricas para que la energía llegara a la cabina en 12 horas. Se dispuso de bombas de aceite de repuesto muy rápidamente y quedaron instaladas en 24 horas.

Otros elementos de la forma de actuar de esta empresa redujeron el impacto de las pérdidas, ya que al tener un largo ciclo de producción cualquier suceso menor podría ser absorbido en los años siguientes.

La empresa no tenía un plan de emergencia, pero muchas de sus decisiones contribuyeron a la disminución del impacto que pudiera suponer una interrupción del negocio. Por ejemplo, los pedidos de los clientes se dividían y almacenaban en almacenes separados; las materias primas podían obtenerse de diferentes fuentes; la normalización de los equipos facilitaba el intercambio de piezas durante la modificación y reparación; y los procedimientos en caso de paralización por emergencia en la planta de destilación estaban previstos adecuadamente.

Como consecuencia del siniestro se establecieron ciertas precauciones adicionales contra incendios. Estas fueron:

1. Instalación de detectores en la cabina de bombeo.
2. Visitas frecuentes del personal a la cabina de bombeo.
3. Colocación de una puerta más consistente en la entrada de la cabina de bombeo.

4. Establecimiento de un método más eficaz para llamar a los bomberos.

Debido a la práctica demostrada por la gerencia del riesgo de esta empresa, sólo trascendió a los clientes la ocurrencia de un suceso menor como un pequeño incendio controlado. Sin embargo, el incendio constató algunas deficiencias en el sistema de protección contra incendios, que dieron lugar a mejoras posteriores.

CASO 5.—Fundición. Trabajos de ingeniería ligera

a) Naturaleza de la actividad

Esta empresa trabaja independientemente y da empleo a 80 personas. Sus actividades incluyen: estampación de metales de alta calidad y trabajos generales de fundición; trabajos de metal arquitectónico; grabado y labrado de metal, moldes y matrices. Esta empresa no tiene oscilaciones importantes en el ciclo de ventas y en el momento del incendio estaba trabajando a su máxima capacidad. El seguro que poseía la empresa cubría el edificio y su contenido, pérdida de beneficios y gastos fijos de salarios. Los aseguradores habían sido de gran ayuda con anterioridad al incendio, aconsejando respecto a la prevención de incendios y sobre la limpieza y mantenimiento de la instalación.

b) Naturaleza de la instalación

El edificio tenía 40 años y una superficie aproximada de 3.500 m², estando dividido en seis zonas casi iguales. Todas las paredes eran de ladrillo, manteniendo un tejado inclinado de vigas de acero recubierto con capas de cemento y amianto, excepto en dos de las seis secciones que estaban cubiertas de madera con un armazón también de madera y una cubierta exterior impermeabilizada. Las paredes interiores de ladrillo no proporcionaban una compartimentación total contra incendios, debido a que existían aberturas de varios metros de ancho, que se precisaban para un acceso fácil y comodidad de movimientos de las piezas de trabajo entre zonas colindantes.

c) *Carácter de las pérdidas*

El incendio surgió en la parte del edificio destinada a la fundición. Se inició en el tejado de madera y su armazón, por lo que se propagó rápidamente destruyendo alrededor de 300 m² de tejado. En la zona del incendio tres chimeneas y dos hornos de secado quedaron totalmente destruidos. Sufrieron daños importantes diversas herramientas y una gran cantidad de arena utilizada en el proceso de forjado quedó inutilizable, pero se pudo reponer rápidamente. Una sub-estación eléctrica también sufrió serias pérdidas cortándose la energía eléctrica en la factoría y en edificio de oficinas colindante. No hubo pérdidas significativas de productos ya terminados y algunos moldes, de los que no existían duplicados, fueron destruidos.

El incendio afectó al 11% del área de producción total de la empresa y ello representó un tercio del área de trabajo de la fundición. Como consecuencia de este daño, un cliente anuló la mayor parte de un gran pedido y ello podría influir en futuros trabajos de dicho cliente en particular. La mayor parte de las actividades de la empresa fueron afectadas por el incendio y algunos de los trabajos fueron subcontratados a otras empresas para cumplir con los plazos de entrega. Por desgracia, los productos fabricados por las empresas subcontratadas fueron de menor calidad y el trabajo tuvo que ser repetido a continuación.

d) *Características de la recuperación*

Al edificio de oficinas se le facilitó suministro eléctrico temporal, así como a las áreas que no sufrieron daños por el incendio, al día siguiente del mismo. En tres días, la energía eléctrica se había restablecido en su totalidad.

Los empleados jugaron un papel muy importante en las operaciones de limpieza y de reacondicionamiento de la maquinaria, equipos y elementos almacenados. Antes de que tuviera lugar la reconstrucción de la sección afectada por el incendio, la producción se reanudó tras haber reorganizado la utilización de espacios.

La pérdida de los hornos de secado forzó a la empresa a encontrar métodos alternativos para los moldes de los forjados. Se empleó un método

químico y este proceso demostró ser más rápido y más barato que las técnicas empleadas anteriormente.

La compañía de seguros fue de gran ayuda para la empresa afectada por el incendio facilitando asesoramiento y efectuando los correspondientes pagos periódicos.

La contratación de un ingeniero consultor, para encargarse de la situación y relevar a la gerencia en los pequeños detalles, facilitó una rápida ocupación de las zonas afectadas por el incendio.

Tres semanas después del incendio la producción alcanzó el 85% de su producción normal.

Si la empresa hubiese desarrollado un plan de emergencia podría haber identificado la inadecuada utilización de los diferentes espacios y haber dispuesto de los moldes y matrices que los clientes no necesitaban ya. Esta revisión del uso de los espacios podría haber ayudado mucho a la rápida y nueva ubicación de la maquinaria no afectada por el incendio. Dicho plan también podría haber indicado la necesidad de poseer un generador de repuesto para asegurar la corriente a los compresores, teniendo en cuenta que el aire a presión era un servicio vital sobre algunos procesos de acabado, que tuvieron que suspenderse debido a la interrupción del suministro eléctrico en los primeros días que siguieron al incendio.

CASO 6.— Hotel

a) *Naturaleza de la actividad*

Un propietario particular había adquirido un hotel algunos años antes del incendio y había llevado a cabo en él significativas renovaciones, restauraciones y trabajos de decoración. El hotel estaba situado en un pueblecito que tenía más hoteles y albergues de los que podía mantener su población normal. Durante tres años el hotel había conseguido un buen negocio con el bar, un adecuado funcionamiento y un creciente número de reservas de clientes. Además, se habían formalizado contratos que proporcionarían el servicio de comidas a una atracción turística local. El punto álgido

del negocio era de mayo a septiembre, manteniéndose hasta principios de enero un nivel aceptable de ocupación. Por lo tanto, la parte de temporada baja transcurría desde mediados de enero hasta abril.

b) Naturaleza de la instalación

El edificio de tres plantas consistía en una mansión victoriana de piedra a la que se había añadido una estructura de madera a nivel del suelo en uno de los laterales utilizados por los servicios del hotel.

c) Carácter de las pérdidas

El incendio se originó en la cocina principal situada en el sótano, propagándose horizontalmente a las habitaciones adyacentes y, de forma vertical, hasta afectar diversas habitaciones de clientes. Continuó hasta los vanos del techo, causando daños menores en otras habitaciones de clientes que estaban situadas en otras partes del edificio. La actividad del servicio de bomberos causó daños adicionales, debido a la dificultad que tuvieron para asegurarse de que el incendio había quedado extinguido por completo.

Solamente pudo salvarse una pequeña parte del contenido.

d) Características de la recuperación

Ocho meses después del incendio, el hotel no se había recuperado totalmente. La relación siguiente muestra los principales aspectos de esta no recuperación de la empresa:

1. Se perdió el contrato recientemente firmado de suministro de comidas.
2. Se perdió el negocio del bar y otros locales de la zona acogieron su clientela.
3. Los bancos congelaron todas las cuentas de la empresa por más de tres meses, pendientes de la investigación que iba a tener lugar. Esto significó no poder pagar a los acreedores y dificultades futuras de suministro después de la apertura del negocio.

4. Todas las reservas de servicios (bodas, banquetes, etc.) fueron redistribuidas a los competidores locales.
5. Se perdió el negocio de autobuses para la temporada de vacaciones.
6. Las reservas de habitaciones se dieron a otros hoteles.
7. Todos los empleados perdieron su trabajo.

Seis meses después del incendio no se había anticipado ningún dinero por la compañía de seguros, debido al hecho de que habían surgido algunas dudas sobre el origen del incendio y se continuaba la investigación pericial. Al no poder comenzar una recuperación positiva hasta después de seis meses de haber tenido lugar el incendio, no se aprovechó la temporada alta de verano. El período de reconstrucción se estimó en un año, considerando que llevaría cinco años poder recuperar las pérdidas del negocio.

Un aspecto importante de esta empresa era el hecho de que funcionaba independientemente y, por tanto, no tenía conexiones comerciales ni financieras con ningún grupo importante.

CASO 7. — Restaurante

a) Naturaleza de la actividad

Una familia había adquirido cuatro años antes del incendio un pequeño edificio de piedra con la intención de convertirlo en un pequeño hotel de doce habitaciones y restaurante. Con ocasión de la primera fase de construcción del restaurante en la planta baja se originó el incendio.

b) Naturaleza de la instalación

El edificio tenía 80 años y estaba construido con paredes de piedra, suelos de madera y pizarra en el tejado. El edificio constaba de tres plantas, planta baja y dos en alto. La parte afectada del edificio medía alrededor de 12 × 18 metros, dividida en dos partes por planta. Las dos partes de la planta baja se utilizaban para el restaurante y la cocina.

c) Carácter de las pérdidas

Se piensa que el incendio se originó en el suelo de madera por encima del restaurante. La propagación del incendio consumió todo el contenido de la habitación del primer piso y la parte superior del suelo a dicho nivel, continuando su propagación hasta dañar la segunda planta y el techo de la zona afectada. La parte dedicada a restaurante no sufrió daños importantes, pero la mayor parte del edificio quedó afectado seriamente. El incendio tuvo lugar en febrero, época de temporada baja.

d) Características de la recuperación

Los aspectos principales del análisis de la recuperación fueron los siguientes:

1. Se había conseguido una ayuda parcial de la compañía de seguros, pero su actuación había sido muy lenta. Como consecuencia de ello, la mayor parte del edificio que había sido seriamente dañada por el incendio sufrió también graves daños por agua, ya que durante los dos meses siguientes al incendio cayeron fuertes lluvias no habiéndose efectuado ningún tipo de reparación en el tejado.
2. A pesar de que se contrató un arquitecto rápidamente tras el incendio, las dificultades de pagos y el acuerdo con los contratistas de construcción indujeron a deterioros graves en las partes del edificio afectadas por el fuego.

Los retrasos en llevar a cabo los trabajos de reparación dieron lugar a que no se pudiera efectuar ningún tipo de actividad en la época de temporada alta en que se produjo el incendio. Se había estimado que la recuperación necesaria para poder continuar con la actividad del restaurante se podría haber conseguido en menos de un mes, pero todos los proyectos de recuperación se perdieron debido a los seis meses de retraso ocupados en ponerse de acuerdo para llevar a cabo un programa de trabajo.

Esta empresa era un negocio familiar, muy similar al caso estudiado anteriormente, donde no existían conexiones con grupos importantes que pudieran haber asegurado los suministros y antici-

pado los préstamos de dinero a cuenta de los pagos de las compañías de seguros.

No existía ningún plan de emergencia previsto para el caso de incendio, lo que dificultaba llevar a cabo un plan general de actuación. Sin embargo, el propietario podría haber dispuesto de mayor ayuda, si hubiera tenido los registros e inventarios adecuados de las existencias que almacenaba.

CASO 8.—Edificio de reuniones

La instalación afectada por el incendio fue un edificio de reuniones que consistía en un bar público con salón interior y una sala en el primer piso destinada a diversos usos. Este edificio formaba parte de un gran grupo empresarial que tenía por lo menos 300 instalaciones similares. A pesar de que dichos edificios estaban situados en zonas rodeadas de grandes construcciones en cada ciudad, el negocio únicamente alcanzaba su punto álgido de abril a octubre

a) Naturaleza de la instalación

La construcción del edificio afectado por el incendio era de paredes de piedra y ladrillo con estructura de hormigón armado y un suelo de madera que separaba las dos partes del mismo. Naturalmente, dichas instalaciones habían sido acondicionadas en el estilo tradicional con cómodas sillas y mesas, accesorios de bar y suelos alfombrados

b) Carácter de las pérdidas

El incendio tuvo lugar a finales de abril. Comenzó en el salón de bar y rápidamente se propagó a través de toda la zona, extendiéndose hasta el piso superior. El bar público, próximo al salón de la planta baja, quedó afectado principalmente por el calor y el humo, pero pudo continuar sus actividades. Con la excepción de este último, el resto de la instalación quedó afectada en su interior, destruyéndose todo el mobiliario y accesorios, a pesar de que la construcción básica y la estruc-

tura no se vieron afectadas. Inmediatamente, a continuación del incendio, las instalaciones se cerraron para hacer posible la restauración y la sustitución del mobiliario

c) Características de la recuperación

El bar público se volvió a abrir a las tres semanas del incendio y a las seis semanas la totalidad de las instalaciones estaban en servicio. Los trabajos de recuperación fueron organizados por el propio grupo empresarial que contaba con un departamento de construcción. Este departamento se utilizó para reacondicionar la instalación en seis semanas, sin tener en cuenta en qué época de la temporada se encontraba. Los empleados fueron distribuidos en otras instalaciones del grupo animándoseles a que tomaran sus períodos vacacionales devengados hasta el momento del incendio. Los clientes locales fueron atraídos de nuevo al edificio por medio de publicidad y el grupo no tuvo que soportar ninguna pérdida comercial, debido a su habilidad para volver a programar las funciones en otros edificios de la localidad. La empresa no tenía ningún plan de emergencia preparado para la recuperación tras el incendio, delegando en la experiencia de la gerencia para resolver cualquier tipo de problema. Otro elemento extremadamente importante en la recuperación fue que la financiación estaba proporcionada directamente por el mismo grupo. Sin embargo, debe mencionarse que la reclamación a la compañía de seguros no finalizó hasta quince meses después del incendio.

CONCLUSIONES FINALES

Planes de emergencia

En ninguno de los casos estudiados existía un verdadero plan de emergencia. Las recuperaciones satisfactorias resaltan la cualificación y la flexibilidad de los equipos directivos de cada empresa. La flexibilidad en el uso de espacios resultó ser también un elemento importante en dos casos: la fabricación de aglomerados y la fundición.

En cada caso, esta flexibilidad fue fortuita, ya que ninguna de las empresas había planificado reservar espacio en las zonas de producción que deberían conservarse libres para algún caso de emergencia.

Un aspecto importante de los planes de emergencia en el comercio y en la industria es asegurar la protección de documentos y archivos. En todos los casos, excepto en el del edificio de reuniones, no se había practicado la debida protección o duplicado de los archivos esenciales y así, en uno de los casos, esto dio origen a que surgiera una gran preocupación por el aumento de la responsabilidad de productos y, en otro caso, se destruyeran todos los comprobantes de compra de suministros. Ambos aspectos pudieron aumentar las pérdidas consecuenciales.

De acuerdo con los resultados obtenidos en un estudio anterior (Marchant y Henesy), ninguna de las empresas había llevado a cabo una adecuada evaluación de las pérdidas por incendio y de sus actividades. Por ejemplo, en la fábrica de paneles de aglomerado, la deficiente compartimentación se arregló sólo después del incendio, cuando se cerraron 30 accesos. En el caso del hotel, la escasa atención prestada a los detalles de la construcción fue probablemente el factor más importante de la propagación del incendio.

Sin embargo, si se hubiera efectuado una evaluación con anterioridad al incendio, se podría haber reducido el importe total de los daños en sólo dos de los ocho casos analizados.

Los planes de emergencia podrían haber ayudado a la recuperación de la actividad en tan sólo dos de los casos, el hotel y el restaurante. Estos dos negocios eran de propiedad privada y los incendios afectaron seriamente a la capacidad de continuar las actividades, siendo estas pérdidas probablemente definitivas. Una mayor atención a los aspectos relativos a la gerencia en la recuperación tras el incendio habría sido útil a estos dos negocios y, posiblemente, la recuperación hubiera sido más fácil en la mayoría de los otros negocios.

Intervención de la compañía de seguros

Las compañías de seguros constituyeron una ayuda positiva en tan sólo tres de los casos. La recuperación de la sala de ordenador fue posible por

el rápido acuerdo logrado entre las tres compañías de seguros sobre las acciones a llevar a cabo. El fabricante de paneles de aglomerado que mantenía buenas relaciones con su compañía de seguros, y la fundición donde la compañía de seguros pagó los daños de las instalaciones oportunamente.

Otras tres recuperaciones satisfactorias precisaron de recursos financieros y técnicos de sus propios grupos empresariales para llevar a cabo una recuperación rápida, teniendo en cuenta la lentitud con que respondieron las compañías aseguradoras.

En los dos casos restantes de actividades sin respaldo técnico ni financiero, parece ser que las compañías de seguros no estaban capacitadas para llevar a cabo una recuperación rápida. Esta situación conduce a la pérdida de bienes y de proyectos de un pequeño número de personas, además de la pérdida de ingresos fiscales para la nación. Los pequeños negocios se convierten, por tanto, en vulnerables a las pérdidas por incendio, debiéndose llevar a cabo un estudio fiable para la creación de un servicio de autofinanciación y alentar vigorosamente esta iniciativa.

Pérdidas directas y consecuenciales

En el estudio del primer caso es probable que no se produjeran pérdidas consecuenciales por la rápida acción de las compañías de seguros, de los servicios contra incendios y del reacondicionamiento especializado de los equipos de ordenador. El estudio del segundo caso reflejó una ganancia de-

rivada de un ascenso fortuito de la demanda en el mercado.

En los estudios de los seis casos restantes la relación entre las pérdidas directas y las pérdidas consecuenciales oscilan entre 1,4 y 4 (Home Office) y entre 2 y 20 (Marchant y Henesy). Según se deduce de este estudio, esta relación no puede predecirse, adecuadamente, ya que es función de muchas variables y tan sólo los análisis de sus componentes individuales pueden proporcionar las estimaciones de las pérdidas directas potenciales y de las pérdidas consecuenciales.

Para finalizar, es claro que la planificación de una posible interrupción de negocio a consecuencia de incendio es importante, especialmente para los negocios pequeños. Se precisa en primer lugar asesoramiento sobre los aspectos de prevención de pérdidas, especialmente de personas expertas y de profesionales relacionados con la recuperación tras el incendio. Naturalmente, el mantenimiento de archivos adecuados es esencial para la empresa individual. El recibir asesoramiento sobre los problemas de una planta y la sustitución de la maquinaria pueden no ser esenciales, si una consciente gerencia de riesgos es responsable de las operaciones de la empresa. El asesoramiento sobre control de pérdidas por incendio de un edificio parece ser absolutamente necesario para la mayoría de las empresas, resultando que los edificios que se ajusten a determinadas normas de protección y prevención de incendios y estén cubiertos adecuadamente por un seguro pueden evitar pérdidas excesivas.

