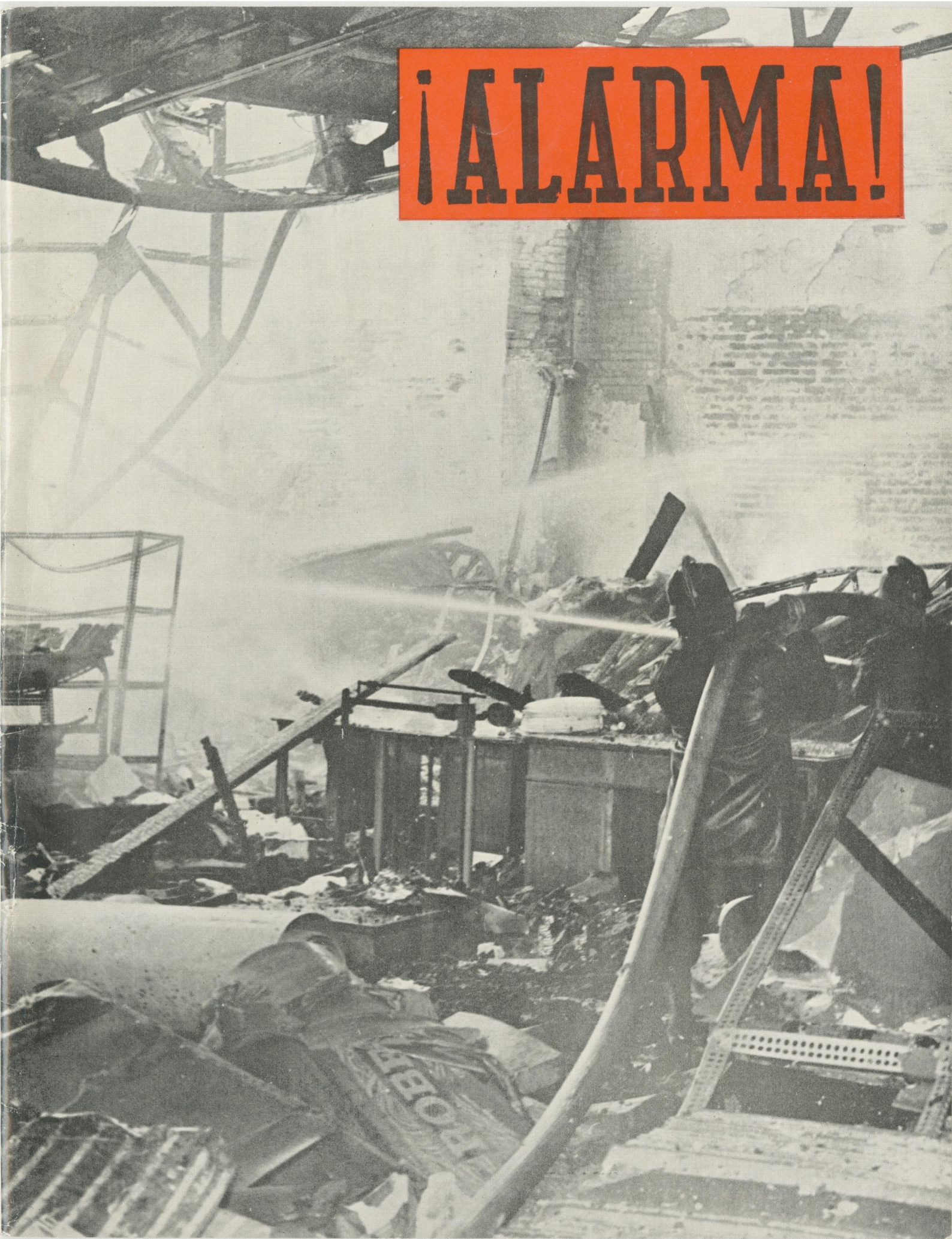
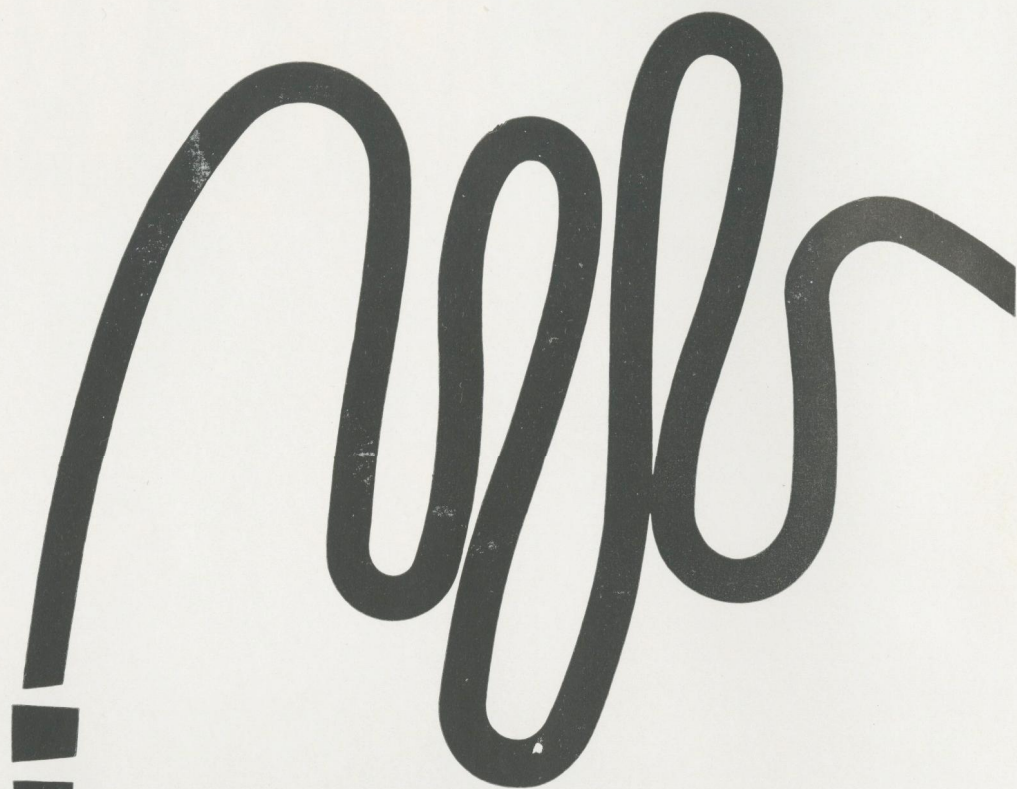


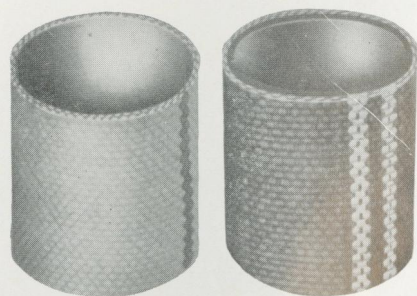
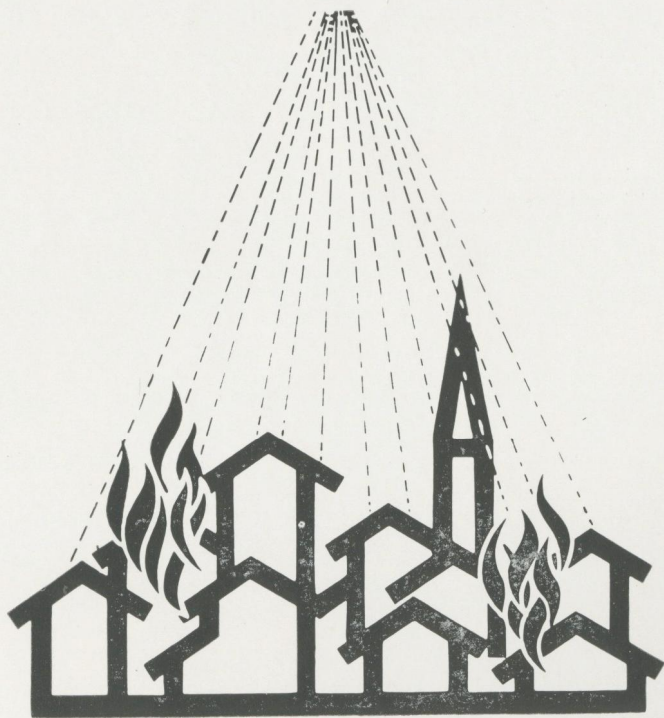
¡ALARMA!





mangueras ! contra incendios **PIRELLI**

Los servicios contra incendios equipados con nuestras mangueras, son eficaces y seguros siempre



tipos especiales con o sin tubo de goma interior

¡ALARMA!



**PREVENCIÓN
EXTINCIÓN
SALVAMENTO**

Revista de la Agrupación
Cultural y Deportiva del
Cuerpo de Bomberos
Barcelona

DIRECCION TECNICA:

Esteban Rifá Tapia
Ingeniero Industrial

COMISION:

Antonio Abellán
Juan Guitart

Redacción y Administración
Provenza, 178 - Tel. 2535353
Barcelona - 11

Año XXII Época 4.º Núm. 9-10
Septiembre-Octubre, 1968

Gráficas Bomar

Depósito legal· B 2210. 1958



Miembro de la Asociación Española
de Prensa Técnica y Periódica.
(Adherida a la Federación Internacional)



SUMARIO

Página

	<u>Página</u>
EDITORIAL	3
Incendio en una fábrica de Plásticos por Esteban Rifá Ingeniero Jefe de Zona del S E I S	5
Salvamento en Cornellá de Llobregat por E. Rifá, Ingeniero Jefe de Zona del Servicio de Extinción de Incendios del Ayuntamiento de Barcelona	9
Grandes incendios en teatros y enseñanzas derivadas de ellos de la Revista Allo . . . 15 de la Asociación Profesional de Bomberos de Marruecos. Versión Española por D. Esteban Rifá	12
Patio de Bomberos Por Juan Guitart	21
Aquí Bomberos Por E. Guitart	22
Artistas y Bomberos	23
Incendio en Morgan Annex de la Revista WNYF Versión Española por Agustín Pech	25
Condiciones de Trabajo en temperaturas extremas por el Dr. Antonio Villalon	29
Extinción de Fuegos de Bosque	35
El movimiento de los humos en los inmuebles de la Revista ALLO Versión Española por D. Esteban Rifá	39
El Cigarrillo de la Paz por E. Domínguez	44
Los Números Hablan	46-48
Pasatiempos	50
Quisicosas	51-52

NUESTRA PORTADA.—Incendio en una fábrica de Plásticos
Véase amplia información en la pág. (5)

Inmobiliaria

Colonial, S. A.

Ha trasladado sus oficinas a la Avda. Generalísimo Franco, 633 en la unidad Urbana "BARCELONA 2" propiedad de esta Compañía, donde se complacerá en recibir y atender a sus estimados clientes y amigos y cuantas personas tengan interés o relación con ella.

Avda. Generalísimo Franco, 633
Teléfono 250 99 26

Oficina Técnica de Información:
C/. Roberto Bassas, 50

EDITORIAL

Los adelantos introducidos cada día más en las condiciones de confort de los edificios, incluso dedicados exclusivamente a viviendas, obligan a disponer en sus sótanos instalaciones de aire acondicionado o, por lo menos, de calefacción por aire caliente. Ello nos mueve a recordar una vez más que el fuego no es elemento ajeno al conjunto de peligros que pueden representar tales instalaciones, y tal vez sea el de mayor importancia.

Sin embargo, en las numerosas salas de máquinas que conocemos reina un ambiente de "insano" optimismo respecto a estos peligros. Tengamos en cuenta que el generador de calor suele ser una caldera alimentada por un hidrocarburo pesado (fuel-oil) o un combustíble ligero (gas-ciudad o gas natural), quemados mediante un quemador cuyos controles automáticos de seguridad no son generalmente revisados con la periodicidad que se debiera, ni tienen la calidad en correspondencia con su importante función.

En muchas naciones extranjeras hemos podido apreciar la importancia que se concede al cumplimiento de las normas para garantía de seguridad en el funcionamiento de este tipo de instalaciones, máxime teniendo en cuenta que, muy a menudo, son manejadas por personas inexpertas o con muy ligera formación técnica para valorar suficientemente la importancia de las fuentes de posibles accidentes. En España, las instalaciones suelen ser revisadas muy posteriormente a su puesta en servicio, pudiéndose por ello ignorar la existencia de una serie de negligencias capaces de desarrollar accidentes muy graves, puestas de manifiestos por sus nefastos resultados.

Aparte de nuestro interés en dar a conocer las Reglamentaciones vigentes sobre el particular —tal como se hace en otras muchas Revistas dedicadas a temas técnicos de defensa contra incendios— hacemos notar, entre las múltiples negligencias observadas, el hecho de que los termostatos y válvulas electromagnéticas (solenoides) que figuran en los dispositivos de seguridad de muchas calderas a gas de nuestro mercado, son de calidad muy inferior a los que se utilizan para cualquier control de ambiente en las instalaciones de aire acondicionado, aun siendo mucho más peligrosos los fallos en aquéllas que en éstos.



BUTANO.....

**La llama
que alumbra a España**

Incendio en una fábrica de Plásticos

A las 14 horas y 25 minutos del día 11 de noviembre de 1968, fue requerido este Servicio para sofocar un incendio declarado en una fábrica de plásticos.

A la llegada del tren de auxilio, ardía violentamente el interior de una nave destinada a almacenamiento de plásticos, percibiéndose a distancia gran cantidad de humo y llamas, que salían por la cubierta de tejas planas del edificio.

Se procedió inicialmente a atacar el fuego por la zona más accesible —en apariencia— que era la entrada principal del almacén; sin embargo, aun cuando se dispusieron dos establecimientos de 70 m/m. y uno de 45 m/m., las dificultades de alcanzar el fuego eran considerables, por la gran cantidad de humo y por el peligro que ofrecía el desconocimiento del tipo de cubierta de la nave, que podría haber sufrido grave quebranto por la intensidad del fuego.

Casi simultáneamente con la penetración por la puerta principal, se procedió a estudiar el posible ataque lateral, mediante la accesibilidad que ofrecía una obra en construcción, correspondiente al número 397 de la calle de Cerdeña; al mismo tiempo, se brindaba la facilidad de estudiar fácilmente la estructura de cubierta del edificio sinistrado. Se dispuso, en efecto, un establecimiento de 45 m/m., que actuaba con notable eficiencia sobre las llamas, al mismo tiempo que se constataba que la cubierta —a diente de sierra— estaba realizada con cerchas metálicas sin recubrir contra el fuego, por lo que se dio inmediatamente aviso a los equipos que actuaban por el interior de la nave, para que rápidamente la desalojasen. Al cabo de unos 20 minutos de actuación, se hundió la crujía central, por haberse deformado violentamente una de las cerchas (que se desplomó),

por ESTEBAN RIFA,
*Ingeniero, Jefe de Zona del
Servicio de Extinción de In-
cendios y Salvamentos del
Ayuntamiento de Barcelona.*

y haber quedado gravemente afectadas las dos cerchas inmediatamente contiguas a aquélla; quedaron también muy afectados los muros de apoyo de la cercha desplomada, lo que obligó a trabajar con sumo cuidado en la zona del hundimiento.



Tintes y Aprestos Modernos, S. A.

T. A. M. S. A.

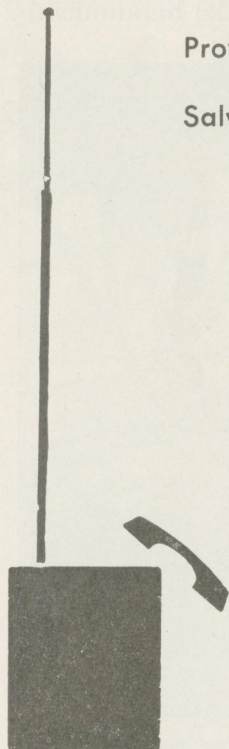
Blanqueo y tinte de toda clase de fibras naturales y sintéticas en rama
Blanqueo y tinte de hilados en bobinas cruzada, cono y madeja;
de cualquier fibra natural o sintética y sus mezclas.

Marqués de Sentmenat, 28 - 36
Teléfono 239 22 04

Telegramas: TAMSA
BARCELONA - 14

Proveedores del Servicio de
Extinción de incendios y
Salvamentos y de la Policía
Municipal de Barcelona

Equipo para
radiocomunicaciones



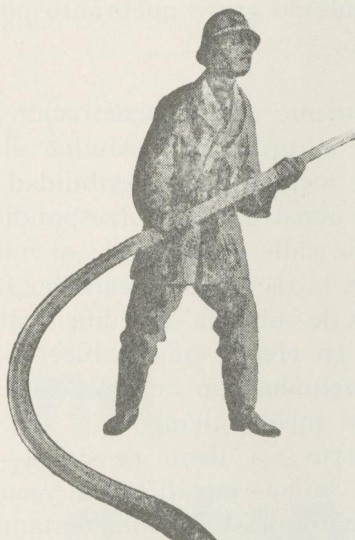
Av. Rep. Argentina, 266
Tel. 211 54 06
BARCELONA - 13

elmax s.a.

J. Ribó Batlle

Fábrica de mangueras contra incendios

ENGOMADAS
CON
LATEX



II

Delegación de ventas:
Pl. Berenguer
el Grande, 1
Tel. 219 73 00
BARCELONA

A fin de proteger las viviendas del número 403 de la calle de Cerdeña, se procedió a establecer mangueras de 45 m/m., actuando encaramadas a la pared de 30 ctms. de la nave siniestrada, mediante escaleras colisas; en total, llegaron a actuar tres establecimientos de 45 m/m.

Finalmente, se dispusieron dos establecimientos más, uno de 70 m/m. y otro de 45 m/m., que actuaron de la siguiente forma:

— El de 70 m/m. se hizo entrar por las cubiertas de la crujía posterior de la fábrica, donde se hallaban ubicadas todas las máquinas de elaboración de plásticos; pudo actuar, por tanto, decisivamente, extinguendo el fuego que había alcanzado a aquella zona y protegiéndola definitivamente, salvando así lo de más valor existente en la industria (1).

— El establecimiento de 45 m/m. penetraba por la puerta de acceso a las oficinas (número 401 de la calle de Cerdeña), habiendo servido para apagar el fuego que había llegado inicialmente hasta allí, y protegiendo esta zona, al mismo tiempo que permitiendo actuar posteriormente contra el fuego de la nave principal, a través de la puerta de comunicación de las Oficinas y la Fábrica.

Después del derrumbamiento, se intensificó el ataque, reforzando los equipos laterales, hasta un total de un establecimiento de 70 m/m. y 3 de 45 m/m. por la izquierda (obra en construcción), y 4 establecimientos de 45 m/m. por la derecha. Los equipos actuantes por el frente pudieron penetrar en el interior de la nave, rebasando la zona más peligrosa y coordinando su acción con los equipos que actuaban por el fondo (zona de máquinas). Estos equipos, que actuaron frontalmente se vieron obligados a utilizar aparatos respiratorios al principio, suprimiéndolos cuando el acceso de aire al local —debido al derrumbamiento de la cubierta— los hacía inútiles.

A las tres horas de actuación, el fuego estaba totalmente dominado, quedando múltiples rescoldos, por la naturaleza del material combustible.

(1) Se pudo apreciar la falta de salida de emergencia en esta zona, lo que hubiese sido trágico, en caso de existir operarios trabajando allí. Nota de la Redacción.

Una hora después, se fueron reduciendo los establecimientos (que ya sólo eran de 45 m/m., procedentes de los de 70 m/m., bifurcados), quedando finalmente —al establecer el primer retén— cuatro establecimientos de 45 m/m., empalmados directamente a la red pública. El retén actuó hasta las 10 horas del día 12 de noviembre, estableciéndose a partir de este momento un servicio de agotamiento del agua almacenada en el sótano de la nave siniestrada. Este sótano no sufrió daño alguno por el fuego.

Los establecimientos de manguera se conectaron a los vehículos siguientes: Bt-26, Bt-17 y Bt-9.

La alimentación de estos vehículos activos se realizó mediante los Bt-16, Bt-25, Bt-27 y Bt-28, que, a su vez, se repostaron en las bocas de 100 milímetros, sitas en las calles de Industria y Córcega, esquina a Cerdeña. Los establecimientos también utilizaron agua directa de tres bocas de 70 m/m., situadas en Padre Claret-Cerdeña y en Cerdeña-Travesera de Gracia.





CARVIS

¿Qué razones existen para que **SUPERFLEX** sea el pavimento más vendido en Europa?

Los modernos materiales de construcción, sólo pueden competir con ventaja con los tradicionales cuando ofrecen, sobre éstos, positivas mejoras de orden técnico, económico o decorativo.

SUPERFLEX es manifiestamente superior en estos tres grados porque:

TECNICAMENTE Tiene mayor resistencia al desgaste (Planchas y baldosas de vinílico homogéneo en todo su grosor).

Mayor poder de aislamiento (Térmico, acústico, eléctrico, impermeable, etc.)

Totalmente higiénico (Sin poros ni grietas; incorruptible)

Incombustible (Inatacable a los ácidos, lejías, etc.)

ECONOMICAMENTE Muy rentable (Por su duración ilimitada, facilidad y economía de colocación, ausencia de obras en los casos de renovación de suelos, bajo precio de coste)

DECORATIVAMENTE Belleza y confort (Extensa gama de colores y combinaciones; confortable)



EL PAVIMENTO QUE CUBRE EUROPA

FABRICADO POR: **AISCONDEL, S.A.**
C/. Lepanto, 350 - Tel. 2551000 - Barcelona (13)

SALVAMENTO EN CORNELLA DE LLOBREGAT

por **Esteban Rifá Tapia**
Ingeniero, Jefe de Zona del
Servicio de Extinción de In-
cendios del Ayuntamiento de
Barcelona

Por falta de espacio en la revista del mes de julio, no se pudo publicar la reseña de este siniestro. Sin embargo, lo estimo de suficiente interés para no omitirlo en nuestro archivo de ¡ALARMA!, por lo que paso a reseñarlo seguidamente en la forma castrense propia de nuestros servicios. Prácticamente, me remito al informe que oficialmente redacté sobre el desarrollo y circunstancias de la operación. Únicamente quiero resaltar el hecho —que bien se aprecia a través del Informe— de que el luctuoso suceso fue debido **exclusivamente** a una imprudencia temeraria, uno de tantos **evitables** accidentes que tanto deberían avergonzar a quienes resultan responsables de ellos, aún disponiendo de medios y conocimientos para soslayarlos sobradamente. La fecha del suceso fue el 24 de julio pasado.

A la llegada del tren de auxilio, se constató que en una zanja destinada a la colocación de tuberías para conducción de gas natural —emplazada en la carretera de Cornellá de Llobregat a San Baudilio de Llobregat (Campo salinas)— se había producido un desprendimiento de tierras, sepultando a dos obreros que se hallaban trabajando en aquellos instantes.

Indicada la situación aproximada de los accidentados, este servicio comenzó rápidamente a extraer tierra, utilizando palas y picos, hasta descubrir sucesivamente los cuerpos de las víctimas. El primero apareció con la cabeza hacia arriba, pero aprisionado el cuerpo por una tubería que aún se hallaba embragada con el útil de la máquina utilizada para situarla en posición en la zanja; el segundo obrero estaba en posición aparente

de excavar —posiblemente producida por el desplome de tierras al intentar escapar— apareciendo primeramente su espalda, hallándose también con las piernas debajo de la referida tubería. Rápidamente se practicó una exploración clínica para investigar la posibilidad de que se encontrasen con vida, corroborándose inmediatamente lo que era de esperar, dadas las circunstancias y tipo del terreno en que se hallaban sepultados: eran cadáveres.

Durante esta primera fase, el Jefe de Guardia observó que las circunstancias en que se practicaba el salvamento eran muy peligrosas, ya que el terreno se iba desmoronando, especialmente por la parte en que se hallaban las máquinas de obras, apreciándose una acusada grieta en las tierras acumuladas allí; incluso se produjo un hundimiento parcial, que, afortunadamente, no alcanzó al personal de servicio, por haber sido observado desde arriba por la Guardia Civil allí destacada. Cabe destacar que estas circunstancias eran exactamente iguales a las existentes en los momentos en que se produjo el hundimiento, lo cual permite emitir el siguiente dictamen:

- La acumulación de tierras en ambos taludes de la zanja era considerable, hallándose estos taludes prácticamente cortados verticalmente.
- En estas condiciones, la entibación de la zanja era obligada —dada la consistencia de las tierras— siendo perfectamente previsible la producción del

© **PHILLIPS & PAIN** protege contra
INCENDIOS



TODA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

- ▼ Detectores térmicos
- ▼ Extinción por CO²
- ▼ Extinción por espuma física
- ▼ Extinción por agua pulverizada (automática o manual)
- ▼ Avisadores de incendios
- ▼ Controladores de ronda
- ▼ Extintores automáticos «Sprinkler»



MECANICA PETROLEOS QUIMICA AERONAUTICA TELECOMUNICACIONES HULLERAS TRANSFORMADORES AUTOMOVILISMO CONSTRUCCION NAVAL



**SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
DE PROTECTION INCENDIE**

CINSA LICENCIADOS EXCLUSIVOS
PARA ESPAÑA

AVD. GENERALISIMO FRANCO, 329, B2 · TELEFONO 258 17 59 · **BARCELONA-9**



MATERIAL CONTRA INCENDIOS

Presentado y difundido con licencia francesa por

AREO - FEU, S. A.

PRODUCTOS BERNAL

Consultas técnicas, presupuestos y demostraciones gratis en
toda clase de instalaciones

DELEGACIONES

FABRICA

Carretera Cartagena, 90
Teléfono 12 57

PALMAR (Murcia)

MADRID

P.  Reyna M.  Cristina, 30
Teléfonos: 251 46 50
253 68 53

BARCELONA

Notariado, 9, pral.
Teléfono 221 44 57

VALENCIA

Marv , 20
Teléfono 25 49 36

MALAGA

Ventura Rodríguez, 21
Teléfono 21 17 51

**NUEVO METODO DE SEGURIDAD CON EXTINTORES DE POLVO Y GAS A PRESION
INCORPORADA**

hundimiento. Incluso aunque se hubiese tratado de tierras más firmes, la altura de los taludes frente a la profundidad de la zanja, obligaba a la entibación, por lo menos en el frente de trabajo correspondiente a la colocación de una unidad de tubería (unos 3,50 mts.).

- La vibración de las máquinas —excavadoras y máquina especial para la colocación de la tubería en la zanja— era suficiente para provocar la caída de las tierras acumuladas en la coronación del talud que no se derrumbó (opuesto a la zona en que se hallaban estas máquinas), lo que obliga a desplazar un metro (como mínimo) estas estibas de tierra, además del entibamiento precitado. Tampoco se observó esta precaución.
- Queda, por tanto, clasificado este accidente como «imprudencia temeraria», lo que justifica plenamente las medidas de precaución y método seguido para la extracción de los cuerpos de las víctimas por el equipo de socorro, previa comprobación de su fallecimiento.

A las 20 horas, aproximadamente, se inició la operación de preparación al rescate, lo que se realizó de la siguiente forma.

- La excavadora de la Empresa «ARGEN PEPELINES» (contratante de la obra) procedió a excavar un talud de ángulo aproximado 55° con la horizontal, en una extensión de unos seis metros a lo largo de la zanja, en la zona media en que se hallaban enterrados los cadáveres. De esta forma se eliminaba el peligro de desprendimientos, puesto que este talud empezaba prácticamente en la grieta inicialmente descubierta en aquellas tierras de acumulación. Además, el acceso a la zanja resultaba mucho más cómodo.

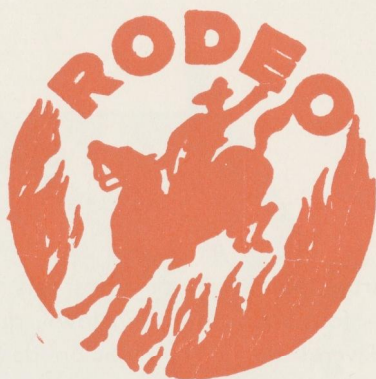
- Se colocaron tablones —de unos seis metros de longitud— formando un «bungalow», que protegía a los cadáveres de la acumulación de tierra que pudiese caer sobre ellos durante estas operaciones.

- Una excavadora «bunker», marca Michigan, de una Compañía particular —ofrecida generosamente— procedió a arrojar la tierra acumulada sobre la coronación del otro talud de la zanja, a ambos lados de la zona de los seis metros en que se hallaban los cadáveres sepultados, a fin de evitar nuevos desprendimientos y permitir el fácil movimiento de los equipos de socorro en aquella zona. Esta misma excavadora eliminó toda la tierra acumulada sobre la coronación del talud, en la zona de los indicados seis metros, alejando así el máximo peligro de que cayese sobre los equipos de socorro durante la operación final.

- Efectuadas estas operaciones, la entibación se hizo innecesaria, por lo que se procedió a la fase final, excavando otra zanja paralela a la principal, hasta llegar bajo el nivel de la generatriz inferior de la tubería. Esta zanja se practicó con picos, azadones y palas, transportando la tierra extraída la propia excavadora antes citada. A través de esta zanja se pudieron extraer fácilmente los cadáveres, por debajo del nivel de la tubería que les aprisionaba.

Los cadáveres resultaron ser los de los obreros: D. Antonio Osola, de 20 años de edad, y D. Antonio Linares, de 24 años de edad. Ambos murieron por asfixia, dada la compacidad de la tierra que les sepultó, que no permitió la formación de ninguna bolsa importante de aire.

Además de las máquinas reseñadas, intervinieron en la operación los equipos de alumbrado de emergencia del AE-1 y Bt-26, así como el pequeño material de obras antes indicado.



Es el extintor de todos los fuegos difíciles especialmente para los de materiales inflamables y los de origen eléctrico

Actúa por choque traumático con tal presión que gráficamente, fulmina el fuego

El gas RODEO sale en finísimas partículas de nieve carbónica, cuya temperatura es de 80° bajo cero, y se volatiliza absorbiendo el calor. No deteriora en absoluto los objetos más delicados

En todo momento puede controlarse su buen funcionamiento, por el peso y maniobra de la válvula

Protección General contra INCENDIOS

PURIFICADORES DE AGUA, S. A.
INGENIEROS ESPECIALISTAS EN TRATAMIENTOS
DE AGUAS Y PROTECCIONES CONTRA INCENDIOS

BARCELONA
Ramblas Cataluña, 68

MADRID
Montalban, 13

GRANDES INCENDIOS ENSEÑANZAS DERIVADAS

De la Revista *Allo... 15...* de la Asociación Profesional de Bomberos de MARRUECOS.

Incendio del Teatro «RING» de Viena —8 de diciembre de 1881— 700 víctimas (450 muertos y 250 heridos)

Este incendio ha sido descrito por todos los que han venido a tratar cuestiones relativas al fuego. La descripción podría ser muy extensa, ya que no faltan multitud de detalles interesantes, pero no es esta nuestra intención: sólo deseamos mencionar lo que pueda ser interesante desde el punto de vista de la profesión de bombero.

Se debía representar el citado día «Los Cuentos de Hoffmann» en el Teatro «Ring» de Viena. A las 18,45 horas prendió el fuego en unos decorados, a causa de la imprudencia de un **gasista**, o encargado del mantenimiento y encendido de las luces a gas. El telón de boca estaba bajo, y los espectadores —que no se dieron cuenta de nada— continuaban tomando asiento en la sala.

A causa de estar abiertas las puertas situadas en el fondo de la escena, se estableció una corriente de aire entre la sala y el escenario, abriéndose en dos el telón. Los espectadores, en masa, profirieron un terrible grito de terror, que se convirtió en alarido cuando, unos segundos después, se apagó el gas, sumiendo la sala y los pasillos en la más completa oscuridad. Un pánico loco se apoderó del público y varios espectadores se precipitaron en el vacío, desde una altura de quince metros.

Los bomberos penetraron en la sala, hacia las 18,55 horas, reconociendo el foso de la orquesta y la primera planta. No descubrieron persona alguna, pero el reconocimiento se hacía prácticamente imposible desde que llegaron a la segunda planta; las luces de auxilio (mediante antorchas) se extinguieron; el aire era irrespirable. Todos los que permanecieron en estas zonas debieron morir asfixiados. El incendio, muy violento, devoraba ya todo lo alto del teatro.

OS EN TEATROS Y VADAS DE ELLOS

Versión española por Esteban Rifá, Ingeniero Jefe de Zona del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos.

Hacia las 19,30 horas, se hundió la cubierta de la sala. Los gases tóxicos se escapaban por esta abertura, y los reconocimientos pudieron reemprenderse inmediatamente.

Desde los primeros pasos, empezaron a descubrirse cadáveres; más de 100 fueron retirados con bastante rapidez. Pero el fuego había continuado su obra destructora, y en la 4.^a galería —totalmente destruída por las llamas— no pudieron hallar los salvadores más que restos de cadáveres informes, carbonizados, irreconocibles.

A pesar de todo, los que ocupaban una localidad en platea o en el primer piso, pudieron salvarse. Todos los que se hallaban a gran altura —es decir, más altos que la abertura de la boca del escenario— resultaron asfixiados o quemados.

El número de víctimas se elevó a 700, de los cuales 450 murieron.

El profesor Karl VOGT, gran promotor de los telones de hierro macizo, escribía a este respecto: «Podemos decir, casi con absoluta certeza, que los gases desarrollados por la combustión, no sólo han asfixiado, sino que también han envenenado a las víctimas. En el momento de producirse un incendio en un teatro, la cantidad de oxígeno existente en la sala no es suficiente para formar tan sólo anhídrido carbónico (CO_2), sino que también se produce óxido de carbono (CO), resultante de la combustión incompleta del carbono en una cantidad insuficiente de oxígeno. En estas condiciones, las personas que se hallaban en el teatro aspiraban este gas y resultaban envenenadas y caían aturdidas a los pocos pasos. Todo lo que puede favorecer la formación del monóxido de carbono (CO), que es un tóxico extraordinario, se presenta en el incendio de un teatro: aire comprimido, acumulación de materias inflamables, calor intenso, insuficiencia de oxígeno, locales cerrados.

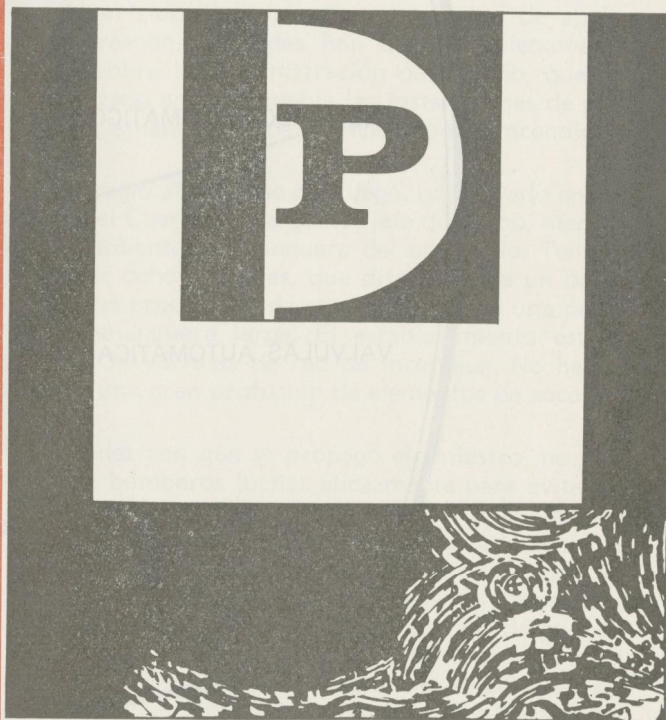
DECORACION PUBLICITARIA

PUBLI DECOR

displays

DIRECCION ARTISTICA
RAMON CODINACH

DIRECCION COMERCIAL
JUAN JOVE



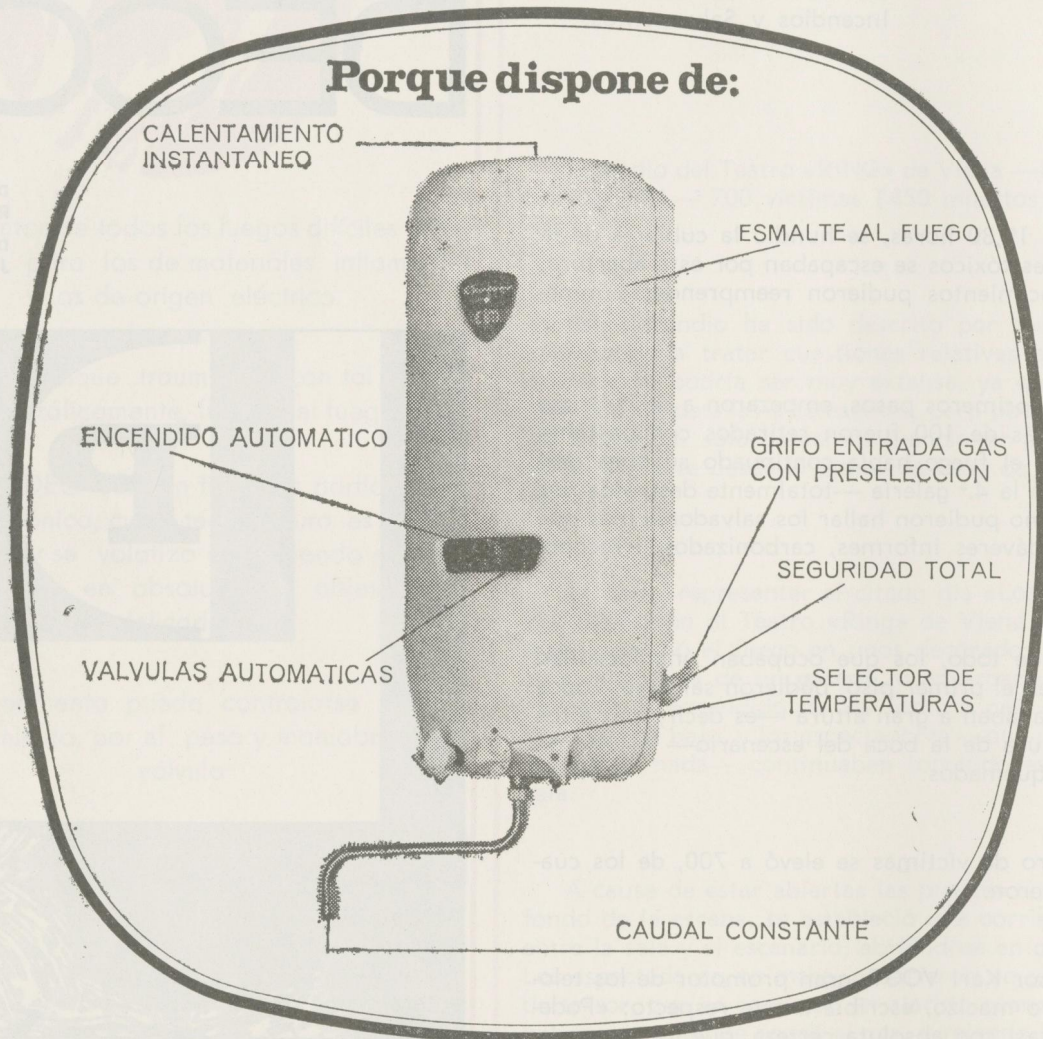
**PROYECTO Y CONSTRUCCION
DE STANDS FERIAS
ESCAPARATES
DISPLAYS EN SERIE P. V.
EXHIBICIONES
MONTAJES EN ESPAÑA Y EXTRANJERO**

C/. MORALES, 21-27
TELEFONO 230 57 07
BARCELONA-15

¿SABE USTED?

Por qué el calentador *Corbero*
da tanta agua, tan caliente,
por tanto tiempo

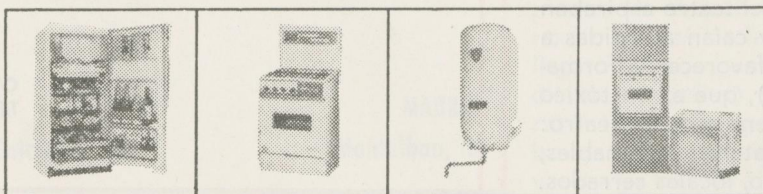
Porque dispone de:



© 1988 FOTOFUENCIONES S.A.

desde luego...

Corbero



Corbero
servicio seguro

Claramente surgen las siguientes consecuencias de esta catástrofe:

- 1.^a La necesidad del telón de seguridad (de hierro) y de la chimenea de evacuación de gases (1).
- 2.^a Obligaciones para los bomberos:
 - a) Ejecutar los reconocimientos con lámparas eléctricas, ya que las lámparas de combustión pueden apagarse a causa de la carencia de oxígeno (2).
 - b) Protegerse, por la misma razón, no con un aparato filtrante contra los humos, pero sí con un aparato respiratorio aislante (respiración autónoma), que le permita penetrar en los locales sin peligro alguno (3).
- 3.^a Instalar, para los espectadores de los pisos 3.^o y 4.^o, salidas de escape que les permitan llegar rápidamente al aire libre y, especialmente, a los tejados contiguos.
- 4.^a Impedir que el humo se extienda por la sala.
- 5.^a Acoger, con la mayor reserva, las sugerencias y declaraciones de los espectadores.

INCENDIO EN LA OPERA COMICA, el 25 de mayo de 1887 (90 muertos)



El fuego de la Opera Cómica (Figura 2) estalló el miércoles, 25 de mayo de 1887, hacia las 21 horas, durante la representación del primer acto de la ópera «Mignon». Una antorcha —movida por una corriente de aire— produjo chispas que cayeron sobre el escenario. Las coristas sobre el «plateau» (4) comenzaban a agitarse y a levantar la cabeza hacia la bóveda del escenario. La caída de trozos de tela inflamados hizo cundir la alarma entre el público. El incendio se propagó con tal rapidez, que uno o dos minutos después de haberse descubierto, la caja de escenario se hallaba totalmente en llamas.

Numerosos autores han relatado el incendio de la Opera Cómica. Pero, entre todos, es interesante reseñar la magnífica exposición del abogado Félix Decori, defensor del bombero Andre, de servicio en el primer cinturón del proscenio, acusado de no haber empleado todos los recursos existentes para el ataque al fuego. El juez dijo en su informe: «El sargento y los bomberos del Regimiento de Bomberos de París, que fueron implicados en el proceso del incendio del Teatro de la Opera Cómica, han sido absueltos por el tribunal de apelación. Las responsabilidades han quedado plenamente arrojadas sobre la Administración del Estado, que no había realizado en el inmueble las instalaciones de prevención reclamadas por los servicios contra incendios».

Con arreglo al informe del fuego, conservado en los Archivos del Cuerpo, el sargento, jefe de grupo, atendía el establecimiento de manguera del proscenio. Tenía a sus órdenes ocho hombres, que disponían de un balde de agua, una esponja fijada en el extremo de una pértiga y una manguera larga. El establecimiento estaba dotado de 38 válvulas de red de incendios. No había, por tanto, una gran profusión de elementos de socorro.

La rapidez con que se propagó el siniestro, no permitió a los bomberos luchar eficazmente para evitar la catástrofe. El sargento se abrió paso con dificultad entre los artistas que abandonaban precipitadamente la escena, a fin de reunir a los bomberos de primer socorro y atacar al fuego. Pero a su llegada, era ya muy tarde para luchar eficazmente contra el fuego con las bocas de agua del local. La caja del escenario estaba enteramente en llamas. El bombero ANDRE, en espera en el primer cinturón de ataque, había desarrollado —en un corto espacio de tiempo—, una parte de

(1) Actualmente ya existen estos dispositivos, con carácter de obligatorios (N. del T.).

(2) Este párrafo ya no tiene sentido en la actualidad, por operar siempre con lámparas eléctricas. (N. del T.).

(3) Este tipo de aparatos ya es de uso normal en todos los Cuerpos de Bomberos, bajo diferentes modelos. En España, concretamente, conocemos todos los aparatos respiratorios autónomos que se utilizan en cualquier servicio que exija una penetración a través de humo o gases tóxicos. (N. del T.).

(4) Conservamos esta palabra sin traducir, por ser de uso normal en el teatro (N. del T.).

NO PIDA UN BOLIGRAFO...

¡PIDA

bola-bola!

Dos Kilómetros y medio de escritura
con la misma carga.

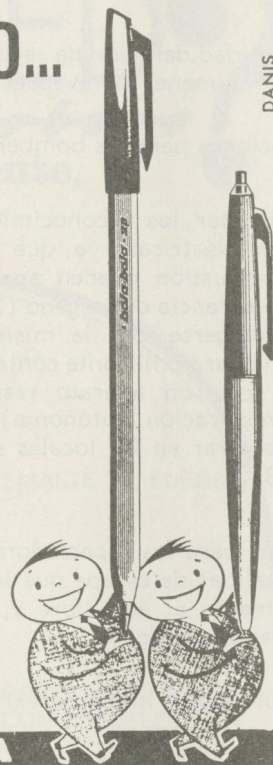
- más suave
- más rápido
- más limpio

Mod. 25
5 Ptas.

Mod. 65
12 Ptas.

bola-bola ... escribe sola

UNA GRAN EXCLUSIVA DE ICOSA



D

**MANGUERAS
DUNCORD
PARA UN TRABAJO
SEGURO**

De caucho con
trenzado de rayón,
para aire comprimido,
agua y diversos
líquidos. Especiales
para oxígeno
y acetileno.
Presión de trabajo
y seguridad
garantizados.

A black and white illustration showing two hands gripping a thick, ribbed hose. The hose is angled upwards and to the right. The background is dark, making the hands and the hose stand out.

Distribuidor: **Jorge Gassó**
Vila Vilá, 25 - Telfs. 2410840 y 2410391
Barcelona, 2

las mangueras contra incendios, situadas a bastante distancia, y maniobraba con ellas; pero hubo pronto de batirse en retirada ante el intenso calor desarrollado por aquel formidable brasero (la fusión de ciertos metales indicó que se llegó a alcanzar una temperatura superior a los 1.500°C).

Sobre una profundidad de unos 15 metros, de la fachada hacia atrás, se podían contar más de 100 tejas.

Algunas de ellas estaban espaciadas de 10 cms; otras, de 20 a 30 cms. Esta disposición favoreció la rápida propagación del fuego. A estas tejas, secas por el calor radiante desprendido por los mecheros de gas, no les faltaba más que arder (en el telar del teatro se registraron enseguida temperaturas de 50°C.) La construcción de la caja de escenario se había realizado totalmente en madera, y una fuerte corriente de aire, producida por todas las puertas abiertas, alimentaba y activaba el fuego.

Para colmo de males, el telón de boca mallado —con mallas espaciadas de 50 mm.—, no fue bajado. Como esta maniobra debería haberse hecho desde el tercer foso, es verosímil suponer que el maquinista, al anunciarse el siniestro, abandonó su puesto, en él que no pudo permanecer.

El fuego se comunicó rápidamente al patio de butacas y sala en general, aumentando aún más el pánico.

Los espectadores se precipitaron hacia las puertas normales de salida, la mayoría de acomodadores se habían marchado y no existían guías que condujesen al tropel de gente hacia las salidas de emergencia.

El humo y los gases invadieron la sala, las lámparas de aceite que alimentaban el alumbrado de seguridad se extinguieron y la obscuridad fue la causa del aplastamiento de numerosas personas. Los gases deletéreos produjeron asfixia a todos los que quedaron retrasados en los pasillos y a los ocupantes de las localidades altas: general y anfiteatro. Como en el caso del incendio del Teatro Ring de Viena, en el plano de la orquesta y en la primera planta, la gente salía con bastante facilidad, pero en los palcos y localidades de la 2.^a 3.^a y 4.^a plantas, el pánico colmó toda medida y la evacuación se hizo con dificultades extremas. Los bomberos, que utilizaron escalas muy altas, pudieron salvar a quienes se habían refugiado en los balcones exteriores. Pudieron salvar también a las costureras del teatro, cuyo taller estaba situado en la cima del edificio. En los camerinos de artistas, cinco bailarinas perecieron asfixiadas, lo mismo que trece personas pertenecientes a los servicios del teatro.

Hacia las 21,30 horas, todo el teatro se hallaba en llamas y el salvamento a realizar en el interior, ya era prácticamente imposible.

A las 22,30 horas, se hundía el techo de la sala.

A medianoche, el fuego estaba dominado, y a las 2,25 horas del siguiente día, podía considerarse extinguido el siniestro. Los bomberos, extenuados, eran relevados por nuevos equipos. Se habían utilizado en la extinción una gran cantidad de establecimientos de manguera acoplados a boca directa, cuatro bombas a vapor y cinco escalas de gran altura.

Desde las primeras luces del día, se procedió a la búsqueda de cadáveres. Muchos no estaban ni quemados, ni aplastados, sino muertos por asfixia; otros fueron hallados horriblemente mutilados o carbonizados. Por último, una gran cantidad de restos humanos no permitieron identificación alguna.

72 cadáveres fueron descubiertos, entre los cuales se reconocieron 62. Posteriormente, incluidas las personas dadas por desaparecidas, la cifra de muertos llegó a 90.

Enseñanzas derivadas de este siniestro

1. Utilidad indudable del telón de hierro (de seguridad), del telón de agua (cortina de agua para defensa de la sala frente a un fuego en el escenario), del alumbrado de seguridad alimentado por acumuladores eléctricos, de los balcones exteriores y trompas o campanas para alertar inmediatamente a todas las personas, en caso de siniestro.
2. Evitar el gran inconveniente de calzar en posición de abiertas las puertas del escenario.
3. Necesidad de disponibilidad de escaleras mecánicas altas al acudir al fuego en un teatro, incluidas en el material de la primera salida de los bomberos.
4. Ventajas de disponer de un telón de fondo que suprima bambalinas y cielos rasos.

Muebles y Decoración
Mobiliario para Despacho
y oficina

DECORART

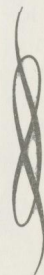
Aribau, 173 y 186

Tels. 230 { 58 25
59 00

BARCELONA 11

Bombas

BARI



Aribau, 230

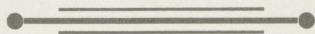
Tel 217 21 77

Dirección Telegráfica "BOMBARI"

BARCELONA-11

Espacio destinado a

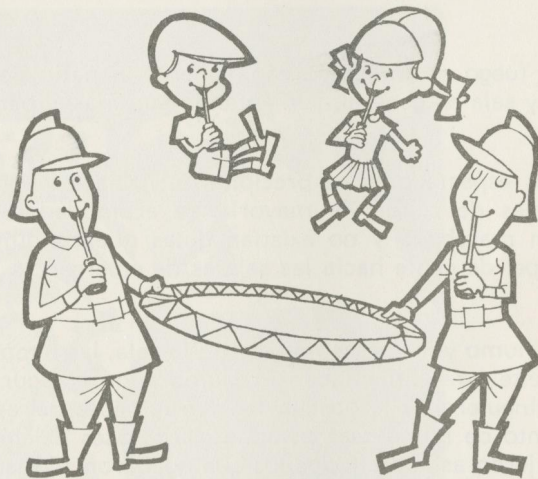
"HURRICANE"



Porvenir, 4

Tel. 217 33 00

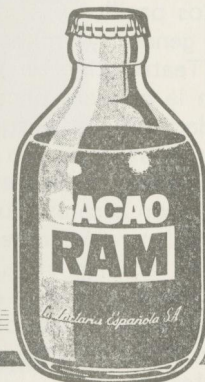
BARCELONA-6



CACAO RAM

ESTIMULA LOS REFLEJOS.
APORTA GRAN VIVACIDAD
Y ENERGIA FISICA.

Ram... Ram... Rampatapiam!



Reclamano

5. Necesidad de establecer un reglamento bien definido para el personal del teatro, fijando concretamente sus obligaciones de abandonar los últimos el local y guiar al público hacia las salidas de emergencia.
6. Considerar el impulso irreflexivo que lleva a los espectadores a salir por donde han entrado y a ignorar las salidas de emergencia, obrando en consecuencia para evitar estos males.
7. Tener en cuenta el peligro mortal del humo y gases deletéreos y, por tanto, procurar su evacuación, tan rápida como sea posible —por trapillones dispuestos al efecto— en el cielo raso de la sala.
8. Recordar la obligación de dotar al teatro de numerosas salidas normales y de emergencia, de fácil y rápida maniobra de apertura.

Incendio de la COMEDIA FRANCESA, el 8 de marzo de 1900

El incendio que destruyó el teatro de la Comedia Francesa, estalló el día 8 de marzo de 1900. Según el Informe del Jefe de Guardia, a la llegada del primer tren de auxilio, la sala y el escenario ardían. Mientras se situaba una escala mecánica para proceder al salvamento de una actriz, la señora DUDLAY, el Oficial, Jefe de Guardia, comenzó a poner en práctica el desarrollo de enérgicas acciones de socorro. Desgraciadamente, sabía que el telón de seguridad no se había bajado y ya era imposible proceder a hacerlo.

La chimenea no había sido abierta, pero —fatalmente— el calor desarrollado y la presión de los gases calientes, habían roto los vidrios de las aberturas.

Al afirmarse por varias personas que una actriz, la señora HENRIOT, había quedado en su camerino, se adosó una escalera mecánica y comenzó un exhaustivo reconocimiento, tarea harto difícil y penosa por el calor y las llamas. La señorita HENRIOT fue hallada, asfixiada, en el pasillo de los camerinos de la tercera planta. Durante el siniestro, se pusieron en servicio 41 lanzas. Los equipos de socorro de Rousseau, St. Honoré, Château —d'Eau, Sainte Chapelle, Quartier Central, Colom-

bier, Sévigné, Blanche, Malar, Port-Royal, Parmentier, Romee y Landon, participaron en la extinción del fuego. Comenzó el ataque a las 12,18 horas; fue dominado el fuego a las 13,15 horas, y totalmente extinguido a las 18 horas. Material aportado en el lugar: 3 furgones auxiliares, 1 furgón con equipo eléctrico, 10 bombas accionadas por vapor y 11 escalas mecánicas.

Enseñanzas a deducir

1. El fuego alcanzó los camerinos por las puertas de escape, abiertas, de las plantas tercera y cuarta, comunicando así la sala y los camerinos.
2. La propagación del fuego hacia los talleres y almacén de costura se produjo por la puerta de hierro, calzada en posición abierta, del escenario.
3. El telón de seguridad no fue bajado.
4. Los equipos de auxilio, a pesar de llegar a los 45 minutos de iniciado el siniestro, pudieron alcanzar el fuego del escenario rápidamente, lo que, en contrapartida con los hechos negativos, permitió yugular velozmente el fuego en la sala.

Instituto Técnico Práctico de Enseñanza por Correspondencia

INTEPRA

Fontaneda, 15

BARCELONA-10

Las cubiertas del presente número de ¡ALARMA! han sido barnizadas en los Talleres

pesafa

LETRAS ADHESIVAS "AIRONFIX" PARA
ESCAPARATES EN DIFERENTES TAMAÑOS

PEDRO SALVADÓ FALCO

AUXILIAR DE LAS ARTES GRAFICAS

Córcega, 108-112 (entre Calabria y Viladomat)

Teléfono 230 32 62 - BARCELONA

MANGUERAS PARA NIEVE CARBONICA A GRANDES PRESIONES

VINCKE, S. A.

MANGUERAS contra incendios, tipo americano

fabricadas con tejido tubular de algodón y goma interior

TELEFS. 314 450
314 454
314 458

MALLORCA, 15

PALAMOS (GERONA)



SARRIO, C.A.P.



"Papeles Continuos y Estucados para las Artes Gráficas"

Casa Central: LEIZA (Navarra)

Sucursales: MADRID, VALENCIA, SEVILLA, BILBAO, ZARAGOZA, PALMA DE MALLORCA
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, REUS, MANRESA Y EN BARCELONA

Calle de Aribau, 197 - 199

PRODUCTOS IGNIFUGOS

E. P. B.

SOLUCION Y PINTURA IGNIFUGA

Hace incombustibles telas y maderas

Obligatorio en Cines, Teatros y Salas de fiestas

Aprobado por la Dirección General de Seguridad

FUMIX Pje. Permanyer, 7

DESINFECCIONES FUMIX

Desinfección, Desinsectación y Desratización de toda
clase de locales, ropas, Libros, etc.

Autorizado por la Dir. Gral. de Sdad. y Ganadería

Tel. 221 07 48

BARCELONA

PATIO DE BOMBEROS

Por Juan Guitart
Bombero de Barcelona

Aunque sea un poco tarde, hablaremos de nuestra nueva y confortable Biblioteca, de la que —a mi entender— podemos sentirnos satisfechos, ya que allí podemos pasar los ratos libres durante las horas de servicio, bien sea leyendo la prensa diaria y revistas que las distintas publicaciones nos facilitan gratuitamente, bien deleitándonos con los libros que poco a poco van constituyendo nuestro patrimonio.

Podemos ya exhibir buenas mesas y sillas, los armarios con los libros bien archivados y bastantes copas y trofeos ganados en varios deportes por componentes del Cuerpo de Bomberos.

Nuestra Biblioteca es aún más «nuestra», porque ha sido contruida y dotada de acabados por el personal de bomberos, en colaboración con la Jefatura del Cuerpo y la Agrupación Cultural y Deportiva.

En la ordenación y archivo de los libros, han sido varios los compañeros que han colaborado, pero escogeremos a uno, que está en la Biblioteca todas las mañanas —cuidando de su perfecto funcionamiento y mantenimiento— y a quien hemos requerido para que nos informe de dicho funcionamiento. Se trata de Manuel Ardanuy Fernández.



—Amigo Ardanuy: cuéntanos cómo funciona la Biblioteca.

—«La Biblioteca está a cargo de la Agrupación Cultural y todos los socios tienen una ficha para pedir los libros que les interesen; en ella se le anotan todos los volúmenes solicitados, pudiendo así, él mismo, saber si ya ha leído un determinado libro que despierte su interés.»

—¿Cuántos libros tenemos, aproximadamente?

—«Tenemos de 1.750 a 1.800, y ya clasificados, hay unos 1.500, puesto que se va haciendo a ratos esta labor de clasificación.»

—¿De dónde sale el dinero para comprar libros?



Manuel Ardanuy Fernández

—«Nuestra Agrupación compra por Navidad un número entero de la Lotería Nacional, la cual se vende a los socios, cargando en su valor 25 céntimos por peseta; estos 25 céntimos van destinados a la compra de libros.»

«También algunas Editoriales nos obsequian con libros, de vez en cuando.»

—¿Qué Reglamento tiene la Biblioteca?

—«Cada socio puede tener el libro durante 30 días consecutivos, y si en este plazo no lo ha leído, puede solicitar una prórroga de 30 días más.»

—¿Tiene muchos lectores nuestra Biblioteca? ¿Qué género de lectura predomina?

—«La mayoría de los socios leen libros en su casa, aún cuando algunos lo hacen aquí, en los ratos libres.»

—«Generalmente, lo que más se lee es la novela, pero también se acusa una cierta inclinación hacia la biografía histórica y las ciencias aplicadas.»

—¿Quién escoge los libros cuando se compran?

—«Cuando se ha recogido el importe de la venta de la lotería, se pone un aviso en el tablón de anuncios de la Agrupación, pidiendo a los socios indiquen si tienen interés por algún género determinado de libros, notificándolo a Secretaría para su adquisición.»

—¿De qué forma se lleva el control de préstamo y archivo?

—«Cada libro lleva una ficha con el número de registro; en el momento de su entrega, esta ficha se queda archivada en la Biblioteca, con el número del albarán que se entrega al solicitante, en el que figuran las fechas de entrega y devolución.»

—«La ficha también lleva el nombre del autor y el título del libro, más un número de control para la clasificación según el género de literatura.»

—¿Deseas decir algo a los bomberos referente a nuestra Biblioteca?

—«Quisiera pedir a mis compañeros que, cuando estén en la Biblioteca, procuren guardar el máximo si-

lencio, a fin de no molestar a los que están leyendo; que procuren tratar bien los libros —que son un patrimonio bien nuestro— y que procuren devolverlos con la mayor premura, en cuanto los hayan leído, pensando que puede haber otro compañero que lo espera.»

Queda escrita tu petición hacia nosotros, amigo Ardanuy, pero quiero pedirte —en nombre de... más de uno—, que sepas perdonarnos si alguna vez, durante nuestra lectura, damos alguno que otro cabezazo de sueño, pero es que... ¡se está tan bien en esta Biblioteca!... Y ¡da un... gustirrinín...!



A las 21 horas y 54 minutos del día 2 de octubre, el personal de servicio en nuestra centralita telefónica recibe varias llamadas simultáneas, todas ellas transmitiendo la misma noticia: ¡se ha declarado un incendio en la fábrica de embarcaciones LA RA-YA S. A., sita en la calle San Juan de Austria de nuestra Ciudad!

El primer tren de socorro, al mando del Oficial de Guardia, Sr. Senserrich, acudió al lugar con el Bt-26 y Bt-9 del cuartel Central, y el Bt-24 y Bt-28 del cuartel de Almogávares.

Al llegar los coches a la altura del puente de la calle Marina, ya se veían las llamas a gran altura, apreciándose que el siniestro era de importancia.

El Oficial de Guardia solicitó por radiotelefonía refuerzos de personal y material, saliendo del cuartel Central los Bomba-tanque, 15, 16 y 18, y del cuartel Exposición los también bomba-tanque 22 y 23.

Al llegar los trenes de auxilio a la fábrica siniestrada, esta ardía por todos sus puntos.

La parte trasera de la fábrica está situada junto a las vías de la RENFE, y en vista del incremento del fuego, se solicitó se parara el paso de los trenes, como también el suministro de energía eléctrica a los mismos.

Inmediatamente, se personaron, y tomaron el mando de la situación, los Sres. Jordan y Esteve, Jefe y Sub-Jefe, respectivamente.

A Q U I B O M B E R O S

Por J. Guitart
Bombero de Barcelona

Se atacó el fuego por la puerta principal, la cual tuvo que ser derribada, así como también por las ventanas y puertas laterales, atacando el fuego por una de ellas con tres establecimientos de mangaje, 1 de 70 mm. y 2 de 45 mm., para evitar que el fuego pasara a un almacén lindante con la fábrica siniestrada.

Con tres establecimientos más de 70 mm. se atacó el fuego por la puerta de entrada, y con dos más, por la parte izquierda de la fábrica.

A la hora de actuación, se pudo comprobar que no había peligro de derrumbamiento, ni en la cubierta ni en la estructura de paredes, por lo que se penetró en el interior de la fábrica para sofocar algunos focos que quedaban en el material de las embarcaciones.

Aproximadamente, a las 23 horas y 30 minutos, se retiró el grueso del material, quedando un retén hasta la mañana siguiente, en que se dio por terminado el servicio.

Según datos facilitados por el propietario de la industria, las pérdidas ascienden a unos cinco millones de pesetas.

Como nota curiosa, les diremos que al llegar al lugar del siniestro, encontramos a un hombre joven, al parecer en estado éflico, el cual se cogía a las mangueras con ánimos de penetrar en el local incendiado, manifestando quería salvar a un supuesto hermano suyo; para evitar la realización de sus propósitos, nos vimos obligados a viva fuerza a alejarlo del lugar del incendio.

Se personaron en el lugar del incendio, las fuerzas de la Policía Armada y Policía Municipal, cuidando del orden público y circulación respectivamente.

ARTISTAS Y BOMBEROS

Seis autores y compositores catalanes de primera fila —los músicos León Borrell, Joan-Lluís Moraleda, Francesc Burrull, y los letristas Jaume Picas, Josep M. Andreu i Joan Vergés— coincidieron en un disco, plataforma de cuatro piezas que merecen llegar a ser «hits» populares. Cuatro canciones que son el vehículo para descubrir una nueva voz, la de ROSMI, una cantante joven que trabaja las palabras y la melodía con sensibilidad y exigencia y encuentra siempre las soluciones expresivas más convincentes. La incorporación de ROSMI a la canción catalana significa una auténtica novedad, y ahora quisiéramos preguntarle, los motivos por los cuales escogió este tipo de repertorio.

—Acostumbrados a escuchar la mayoría de cantantes catalanes, acompañándose a la guitarra, nos hemos sorprendido que tú lo hicieras acompañada por play-back, o sea, con el mismo acompañamiento instrumental con el que lo hiciste en el disco. ¿Por qué esta novedad?

—«En realidad, si bien en la mayor parte de festivales en lengua catalana, intervienen cantantes que suelen acompañarse ellos mismos a la guitarra, con anterioridad a mi integración a dicho movimiento otras voces como Nuria Feliu, Magda, Luis Olivares, Jacinta, ya habían aparecido con acompañamiento de play-back, o de un pequeño conjunto con los mismos instrumentos, o similares, de los que se utilizaron para la grabación del disco.»

—Sin embargo, hemos podido comprobar, que todos estos cantantes han escogido otro tipo de canción al que normalmente se denomina «Nova cançó». A tí, que te encuentras dentro del que pudiéramos llamar «mismo grupo», te preguntamos: ¿Por qué te decidiste por este camino?

—«Por que considero que se trata de un género muy importante por sus posibilidades de difusión. En realidad, el público está acostumbrado a escuchar canciones de tipoailable y de carácter ligero, en todos los idiomas. Sin embargo, en catalán, al haber menor profusión de este género, todavía no lo ha asimilado, pero si la música y la letra que se le sirve tienen la suficiente calidad y aquella puede llegar a ser **pegadiza**, de la misma forma que se han acostumbrado a escuchar música ligera en otros idiomas, no dejarán excluido el catalán.»

—A Rosmi, pudimos verla y escucharla en nuestro festival anual; tú participas, además, en otros festivales. ¿Siempre son de canción catalana?

—«De momento, sí. Alternando con los nombres ya conocidos, dentro del GRUP 2.000, al cual pertenezco, que forman un conjunto de voces nuevas que nos hemos agrupado y que hasta ahora hemos actuado siempre juntos, con el fin de ayudarnos y promocionarnos en conjunto. El promotor de este grupo se llama Ramón Navarro, que hace también de presentador en muchas actuaciones. Del mismo grupo forma parte también

Dolors Laffitte, uno de los nombres que prometen más de la canción catalana.»

—¿Has intervenido en algún festival más importante, o de mayor trascendencia?

—«Sí, participé en el II Festival de la Canción Catalana, que organizó en el mes de mayo, Radio Juventud. Me presentó mi editora CONCENTRIC, y con la canción de la cual sol autora: «Tot és fosc.»»

—¿Quedaste bien clasificada?

—«Quedé entre los cuatro primeros lugares, lo que, aparte de haberme dejado bastante satisfecha, me proporcionó la oportunidad de actuar delante de mucha gente y de hacerlo acompañada por gran orquesta. Afortunadamente, salí airosa de lo que significaba mi primera experiencia en este sentido.»

—Nos has dicho que en este Festival participaste con una canción tuya. ¿Es que compones también?

—«Tengo alguna canción propia en mi repertorio, y siempre dentro del mismo estilo que antes he citado.»

—¿Algún proyecto inmediato?

—«Continuar trabajando en todos los sentidos, y ya sobre el resto, el público tiene la palabra.»

—Muchas gracias, Rosmi, y te esperamos en nuestro próximo festival.





**SOCIEDAD DE SEGUROS MUTUOS CONTRA INCENDIOS DE BARCELONA
MUTUA DE PROPIETARIOS**

PASEO DE GRACIA, n.º 86, planta 1.ª

TELEFONO 215 41 16

FUNDADA EN 1835

Fundada en 1835

Seguro de Incendios de Edificios

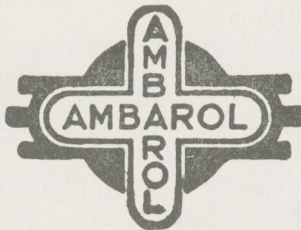
**CAIDA DE RAYO. - EXPLOSION
EN BARCELONA Y PROVINCIA**

Capital asegurado en 31-XII-64

Ptas.
24.421.753.819

Retornos efectuados a los socios, sobre las primas en los años 1960 a 1964, ambos inclusive

24.144.814



Industrias AMBAROL, S. A.

FABRICACION DE BARNICES - ESMALTES
PINTURAS Y SIMILARES

Marcas Comodín-Polidor-Superlina-Nitrodor-Comodoro

esmalte sintético

FLAMIDOR



Fábrica y despacho en
BADALONA
General, Weyler, 257-267
Teléfono 280 20 00

Almacén en
BARCELONA
Diputación, 310
Teléfono 221 75 83

¡ la marca
que se impone !

EXTINTORES Y MATERIAL CONTRA INCENDIOS

NACIONAL BIOSCA

PROTEGIDOS CON MAS DE 20 PATENTES, MODELOS DE UTILIDAD E INDUSTRIALES



BROMURO DE METILO
Adecuado para vehículos, turismos, camiones, autocares, etc.

CAPACIDADES
300 gr.
500 >
1000 >



CO2 NIEVE CARBONICA

Capacidades

1,5 kg. trompa fija]
2 kg articulada
3'5 kg. fija
5 manguera
Sobre carretilla de 5, 10, 20
y 40 Kilos



POLVO (Seco)

Indicado para fuegos de tipo eléctrico y líquido inflamables

Capacidades { 6 dm.3]
10 dm3



HIDROCARBONICOS Y ESPUMA

CAPACIDADES { 8 lts
9
10
12
SOBRESRUEDAS { 55
110

IMPORTANTE: No confundir esta casa con otras casas de nombre similar. «NACIONAL BIOSCA» tiene su único domicilio de fábrica y oficinas en **Barcelona (13) - Paseo Maragall, 101 al 105 - Tels. 235 84 43 - 235 60 97**

INCENDIO EN MORGAN ANNEX

De la Revista WNYF. Versión española
por *Agustín Pech*
Practicante del Servicio de Extinción
de Incendios y S. del Ayuntamiento de
Barcelona

(Conclusión)

Todos los comandos estuvieron dirigidos bajo el control del Primer Jefe de Correos y el Jefe del Distrito O'Hagan, que ordenaron el ataque. El incendio fue combatido planta por planta. Cuando el calor impedía la acción de los equipos del interior, se suspendían las operaciones momentáneamente, mientras actuaban los monitores exteriores, lanzando agua para reducir las temperaturas elevadas de las distintas plantas, hasta que nuevamente se podía actuar en su interior. Esta táctica se fue ejecutando ordenadamente, utilizando monitores de gran potencia, pasando de cada planta a la siguiente, hasta el total control del incendio. La experiencia puso de manifiesto la eficacia de la estrategia seguida para el control y total extinción del siniestro.

Una de las mayores dificultades de las operaciones se presentó en el segundo piso, por el intenso calor y virulencia del fuego desarrollado en los vagones repletos de correspondencia. Por fortuna, los laterales de aluminio de los vagones cedieron fácilmente, convirtiéndose en un montón de ascuas y metal retorcido, permitiendo así el ataque a los papeles en combustión.

Cabe señalar que una de las inigualables ventajas para la coordinación de las operaciones, radicó en los sistemas de comunicación (intercomunicador «Walkie-Talkie») entre los oficiales y la Jefatura de los Servicios. Sin este eficaz sistema, el plan de extinción hubiese sido mucho más engorroso desde el principio, obligando posiblemente a cambiar algunas directrices del ataque.

Después de nueve horas de arduo trabajo y valiente actuación de los bomberos de primera línea, el fuego pudo considerarse totalmente dominado.

Algunos equipos permanecieron allí unas horas más —en plan de retén— para remover los escombros

y extinguir los posibles rescoldos. Durante esta labor, fue hallada una saca de correspondencia con la cubierta quemada y casi deshecha, en cuyo interior habían 44.000 dólares en billetes de distinta cuantía. Tan precioso contenido fue puesto inmediatamente en manos de las Autoridades de Correos. A partir de las 15,45 horas del día 17 de diciembre, quedó solo un retén de observación en el lugar del siniestro.

De los 96 heridos que se produjeron, sólo tres de ellos lo fueron de gravedad. Teniendo en cuenta que en la extinción del siniestro actuaron más de 350 personas, con tan bajo índice de heridas graves, se puede llegar a deducir el excelente control y supervisión que la Jefatura desarrolló a lo largo de las operaciones.

Consecuencias que se deducen de este incendio

1.^a Cuando un incendio llega a alcanzar una gran área de difusión y ataca a una profusión de materiales, los edificios «anti-fuego» llegan a ser vulnerables a las llamas, pese a haberse establecido todos los requisitos normalizados y a haber realizado su personal prácticas de prevención y extinción.

2.^a Los grandes espacios verticales entre plantas o zonas deben ser especialmente protegidos. La protección por medio de «sprinkler» (rociadores de agua) queda altamente indicada para reducir considerablemente los peligros.

3.^a Los sistemas de detección de incendios aplicados a grandes extensiones o naves diáfanas, tienen una utilidad y eficacia limitadas.

4.^a En los incendios de gran magnitud y prolongada duración, deben ponerse en práctica medios de comunicación eficaces para coordinar el control y los medios de ataque del fuego.



FOTOG R A B A D O

Viuda Oliver

CASA FUNDADA EN EL AÑO 1917

Plaza Dr. Letamendi, 27 Teléfono 253 90 28 BARCELONA

VALENTINE



la pintura ideal



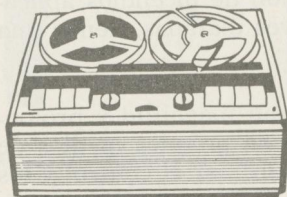
LA CATALANA

Compañía de Seguros

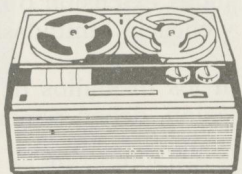
rinde homenaje
a los esforzados
paladines
de la lucha
contra el fuego.

Ingra

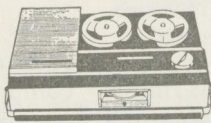
Primera firma nacional en vanguardia de la industria en
MAGNETOFONOS Y TOCADISCOS
Todos los modelos «INGRA» son producto de la más
avanzada técnica y ofrecen la máxima garantía de
servicio. Confíe en la calidad internacional de «INGRA».



AM 67



AM 66



TR 86



AM 400



TS 350

5.^a Los procedimientos y organización del Mando en los grandes incendios deben orientarse especialmente a preveer el control positivo de todas las unidades operantes, a fin de reducir al mínimo los accidentes entre el personal y lograr una eficiente utilización de hombres y equipos.

6.^a En los edificios formando grandes complejos, se impone la necesidad de comunicar rápidamente a los Servicios de Extinción de Incendios cualquier conato de fuego que se observe, a fin de no demorar su posible actuación. También debe darse cuenta inmediatamente a la Dirección del almacén, comercio, etcétera, según las aplicaciones del edificio. En las Oficinas de Correos, lo normal es que el requerimiento se dirija a uno de los miembros del «Staff» (1), por parte de la persona que ha descubierto el fuego o dado la alarma sobre el mismo; si aquél decide llamar al Servicio de Extinción de Incendios, introducirá la correspondiente llave en la caja de alarma (2).

7.^a Limitación sobre el uso de los aparatos respiratorios, especialmente en los fuegos en que se alcanzan elevadas temperaturas, siempre que el humo no lo haga indispensable. Las dimensiones y peso de los equipos redujo la movilidad (al mismo tiempo, que también se perdía visibilidad) a los equipos que se introducían en los distintos pisos, previo buscar sus aberturas. Las operaciones aumentaron mucho en rendimiento para los equipos que pudieron trabajar sin aparatos respiratorios.

8.^a Se precisan bombas de alta presión en estos casos —acompañadas del uso de establecimientos de

gran diámetro— a fin de lograr elevados caudales de agua con gran poder de penetración (3).

Conclusión:

Los Servicios de Extinción de Incendios tuvieron la satisfacción de alcanzar una extraordinaria gloria en un siniestro de esta envergadura. Más de 10 millones de elementos postales (cartas, paquetes, etc.) fueron salvados, de un total de 14 millones. Tampoco puede causar sorpresa el comportamiento de los Jefes de Correos, ya que en 1965 les fueron hechas una serie de recomendaciones orientadas a problemas de prevención y ataque de incendios. De resultados de este siniestro, el Departamento Postal está haciendo una revalorización de los servicios de protección en instalaciones similares a la aquí citada, hasta el punto de que puede decirse que la triste experiencia adquirida en este incendio no se ha malogrado.

(1) Esta palabra significa «Estado Mayor», aunque se emplea mucho actualmente en España bajo su denominación inglesa, aunque su uso constituya un barbarismo. (N. de la D.).

(2) Estas *cajas de alarma* producen la misma en los Cuarteles de Zona correspondientes, según la ubicación del fuego. (N. de la D.).

(3) Podrían considerarse establecimientos de 70 mm. de diámetro —trabajando a presiones por lo menos de 10 gs/cm²— en nuestros Cuerpos de Bomberos. (N. de la D.).

**Recuerde que
el número de
los Bomberos es**

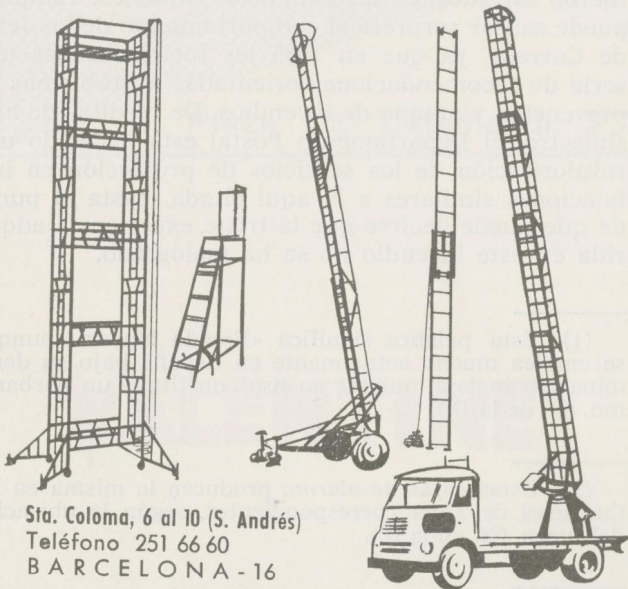
2 5 3 5 3 5 3

ESCALERAS

TELESTAR



AUTO ESCALERAS EXTENSIBLES
Y PARA TODAS LAS UTILIDADES EN GENERAL



Sta. Coloma, 6 al 10 (S. Andrés)
Teléfono 251 66 60
BARCELONA - 16

montjuich

PARQUE ATRACCIONES

La diversión más sana

Todos los días
espectáculo GRATIS
en su

Teatro al aire libre
a las 20 y 23 horas

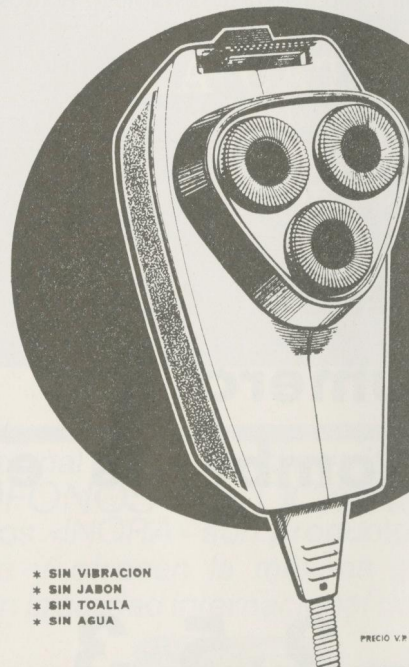
Feria de
Regalos



PIRECILINA

FIEBRE
RESFRIADOS
DOLOR de CABEZA

C. P. S. 224-227



- * SIN VIBRACION
- * SIN JABON
- * SIN TOALLA
- * SIN AGUA

PRECIO VP 1.350 PTAS.

PHILISHAVE



CONDICIONES DE TRABAJO EN TEMPERATURAS EXTREMAS

(Continuación)

por el Dr. D. Antonio Villalón

PATOLOGIA DE LAS BAJAS TEMPERATURAS

El organismo por la acción del frío reacciona con la producción de una vasoconstricción que evita o limita la dispersión del calor, a la que sigue una vaso dilatación producida por un reflejo axónico y debido principalmente a la apertura de anastómosis arterio-venosa, hechos que no se desarrollan cuando el conjunto del organismo está enfriado. El organismo puede soportar temperaturas extremas hasta de -50°C , según Stickers, durante tiempo variable; el frío se soporta mejor si el aire está seco y tranquilo; se soporta mal si está húmedo o si se halla en movimiento. De la misma forma, la nieve seca y fría, por ser mala conductora del calor, es menos peligrosa que el agua.

Ante la acción del frío, el organismo reacciona con la puesta en marcha de unos mecanismos de compensación, metabólicos y vaso-circulatorios, para contrarrestar el desequilibrio térmico.

Se ha investigado si en el hombre existen mecanismos de adaptación a los ambientes fríos, y se ha observado (Bass) que sometiendo a personas durante dos semanas a temperaturas de 15°C , el metabolismo aumenta en un 25 % a 30 %, con incremento de la actividad tiroidea, produciéndose un aumento gradual de la temperatura periférica de la piel, en tanto descende la temperatura rectal, produciéndose en el aparato circulatorio una disminución del volumen sanguíneo. Estas variaciones no son tan manifiestas en los individuos que viven continuamente en climas fríos. Los individuos que trabajan en ambientes fríos (operarios frigoríficos), trabajos nocturnos en invierno (cocheros, centinelas, guías alpinos, etc) y los que por su trabajo deben mantener las extremidades inferiores en agua fría, son los más expuestos a esta noxa física. Lobarablemente, son causas que agravan las situaciones por el frío, la siguientes:

Simpaticotonismo, factores alérgicos, inmovilidad, humedad, infancia y vejez, alcoholismo, fatiga, mala alimentación e indumentaria inadecuada.

Los efectos patológicos del frío, cuando queda desbordada la capacidad de respuesta del organismo, son: lesiones locales, más o menos extensas, o lesiones generales (hipotermia).

En el primer caso, el frío actúa por acción directa y las lesiones que pueden producirse se clasifican en tres grados: *Primer grado o eritema a frigore*. Se inicia con una fase de palidez cutánea por vasoconstricción, frialdad de las partes afectadas y aparición de un color rojo en la piel enfriada, que más tarde se torna azulada, con sensación dolorosa que da paso a una anestesia local. De persistir la acción del frío, se pasa al *segundo grado*, en el que hay formación de ampollas rojo oscuras, que contienen líquido seroso o sanguinolento, a consecuencia de las cuales, y por ruptura o infección, pueden producirse úlceras tórpidas que difícilmente cicatrizan. *Tercer grado o «gangrena a frigore»*, con necrosis tisular, mutilaciones, etc. Las lesiones producidas por el frío son más frecuentes en tiempos de guerra (desnutrición, desastres, etc.) que en tiempos de paz. Se ha descrito «el pie de inmersión», «pie de trinchera» o «pie de refugio», que presentan las mismas lesiones, si bien varían las circunstancias que lo motivaron, y de allí las denominaciones afectadas en cada caso (1). La causa de la lesión es la inmersión durante muchas horas de los pies o piernas en agua o barro a bajas temperaturas, con lesiones en los tejidos que aumentan gradualmente en relación con el tiempo de exposición y la temperatura. Al cabo de treinta minutos, la parte sumergida presenta un aspecto rojizo, hay parestesia, con disminución de la capacidad funcional. A las tres horas, hay un discreto edema (acentuado si la extremidad está colgando). Si la inmersión dura varios días, aparecen manchas violáceas o negruzcas, ampollas, grietas, algías intensísimas, acompañadas de calambres, necrosis de los estratos córneos de la piel, degeneración celular de las glándulas sudoríparas, fibrosis musculares y edemas e inflamación de los nervios con desmineralizaciones intensas.

Eritemas pernios: Forma especial de lesión local por el frío, aparecido en personas predisuestas ante descensos de temperatura ambiente, que no necesitan

(1) No debemos olvidar que los Cuerpos de Bomberos están destinados a actuar en cualquier caso de emergencia, incluso fenómenos de este tipo ocasionados en ciudades, campos, etc., en caso de guerra. (N. de la Dirección).

ser muy acusados. Se producen unas formaciones nudosas rojo azuladas muy pruriginosas, localizadas en dedos de las manos, y menos en los pies, orejas, etc. Tienen una gran tendencia a la recidiva. Se ha discutido mucho sobre los mecanismos patogénicos de las lesiones locales por el frío.

En el «pie de inmersión» y en el caso de aviadores durante la última guerra mundial, que cayeron al mar con permanencia de muchas horas y días en botes salvavidas, con las extremidades inferiores sumergidas en agua a bajas temperaturas (8° C), no se produjo una vasoconstricción completa, aunque es posible hubiese lugar a un grado de vasodilatación como respuesta fisiológica al frío. Pero su intensidad iría disminuyendo a medida que el organismo se enfriase. Cuando la extremidad se calienta, hay una reacción muscular violenta, con enrojecimiento, hinchazón y calor, así como trasudación de plasma, favorecida la lesión capilar por el frío. Al salir el plasma, la viscosidad de la sangre aumenta y, por otra parte, el trasudado de líquido, rico en fibrinógeno, al tejido intersticial puede ser causa de las extensas fibrosis; todo ello parece indicar que la mayor parte de las lesiones tisulares producidas por el frío se originan en el momento del calentamiento de la extremidad, según la mayoría de los autores.

Lesiones generales: Para que el frío desencadene lesiones generales, es preciso que, aparte zonas extensas del cuerpo expuestas a su acción, sean insuficientes los mecanismos reguladores y, en especial, la producción compensadora de calor. El hombre, al principio, experimenta una sensación de frío, en forma de quemazón dolorosa de la piel; más adelante, hay una agradable sensación de laxitud, con tendencia al reposo y sueño, hay rigidez de miembros y éstos se mueven con dificultad. Si el sujeto se duerme en esta situación peligrosa, casi seguro que terminará con exitus. En la fase de somnolencia, es posible aún que responda ante estímulos violentos; después, los movimientos respiratorios y la circulación se enlentecen, hasta que finalmente cesan. Con frecuencia, en las fases finales se produce arritmia por fibrilación ventricular. Si el sujeto es tratado a tiempo, puede recuperarse. Durante la última guerra se comprobó que, en contra de lo que se había escrito, la recuperación dependía de la rapidez del calentamiento a que se sometía a los afectos a dichos cuadros.

Hipersensibilidad al frío: Algunas personas tienen una forma de reaccionar especial frente al frío. En unas, la acción del agua fría sobre la piel provoca la aparición de urticaria e, incluso, edema angioneurótico; en otras, aparece coriza espástico, con intensa secreción nasal, que desaparece al cesar la noxa. También se ha invocado un mecanismo de hipersensibilidad para explicar la muerte súbita por inmersión en agua fría. En bastantes ocasiones, ha podido comprobarse que el contacto brusco con agua fría, en personas predispuestas, produce vértigo, malestar y vómito, seguidos de shock gravísimo, causa de la

muerte, si no es sacado del agua y tratado adecuadamente. Se admite que el frío desencadena en la piel una liberación de histamina, o sustancias afines, que al difundirse por todo el organismo desencadenarían un shock histamínico.

Enfermedades a «frigore»: En ellas (antes se había exagerado mucho sobre el mecanismo «a frigore») el frío, muchas veces, sólo actúa como factor coadyuvante; por ejemplo, resfriado común de naturaleza virásica, neumonía por neumococos, etc., afirmando que la aplicación de frío en la piel origina hipermia e hipersecreción de las mucosas respiratorias que favorecerían la proliferación de neumococos. Otras veces, el papel del frío es indirecto y actúa por la mayor facilidad de contagio, como ocurre en invierno cuando los locales en los que hay varios individuos se encuentran cerrados (almacenes, cines, teatros). El frío provoca espasmos vasculares que pueden dar episodios isquémicos de las extremidades en sujetos afectos del síndrome de Raumaud.

La hemoglobinuria paroxística «a frigore» se presenta a las pocas horas de un baño en el mar o en agua fría (dependen de la presencia en la sangre de la autohemolisina —hemolisina de Donath-Landeteiner—, que se fija sobre los hematíes al descender la temperatura sanguínea en la piel y desencadena la hemólisis al calentarse de nuevo la sangre a 37° C en el interior del cuerpo) (2).

EQUIPOS INDIVIDUALES DE PROTECCION CONTRA EL CALOR

La finalidad de los equipos individuales de protección contra el calor es reducir la carga térmica soportada por el hombre bajo el vestuario; por una parte, deben impedir la llegada de nuevas aportaciones calóricas por convección y radiación, procedentes del medio; por otra parte, facilitar la eliminación tanto del calor producido por el propio hombre, como del que haya podido llegar a través del vestuario.

Se han estudiado y llevado a la práctica muy diversos equipos protectores, todos ellos basados en uno o varios de los siguientes principios: reducir las radiaciones absorbidas; reducir la cantidad de calor que por convección atraviesa el vestuario; eliminar por evaporación de agua el calor recibido, tanto por radiación como por convección, en la misma superficie del vestuario.

Para reflejar las radiaciones térmicas es necesario obtener un material que refleje al máximo las radia-

(2) Esperamos que todos estos conceptos sean de utilidad para nuestros practicantes. (Nota de la Dirección).

ciones infrarrojas que las constituyen. Debe tenerse en cuenta que aquellos tejidos buenos reflectores de las radiaciones visibles, por ejemplo, los blancos, reflejan muy mal los infrarrojos (3).

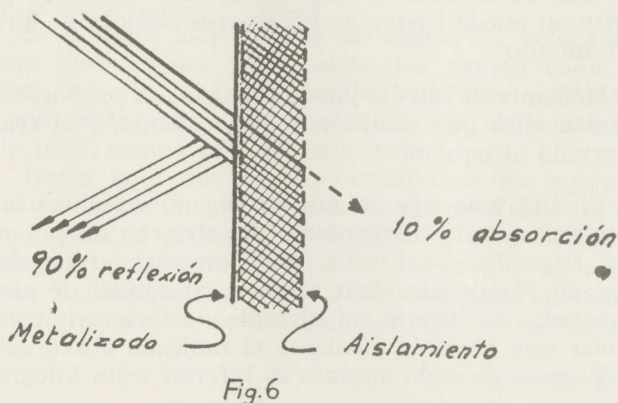
La única reflexión útil de los infrarrojos se obtiene mediante tejidos recubiertos con una lámina metálica; esto se hace, bien con una laminilla de aluminio o metalizando el propio tejido, que, mientras esté en buen estado, refleja el 90 % de las radiaciones térmicas. Debe tenerse en cuenta que pierden eficacia al envejecer, sufrir oxidación o estar sucios (fig. 6).

En el caso de que las paredes y objetos se encuentren a igual temperatura que el aire, la utilidad del equipo aluminizado es nula, ya que no se trata entonces de un problema de radiación.

El aislamiento estático consiste en impedir el paso del calor desde la superficie exterior del vestuario a la interior. Al mismo tiempo, debe mantener la temperatura interior por debajo de los 45° C, temperatura a partir de la cual el contacto de un cuerpo sólido con la piel es doloroso.

El aislamiento térmico puede efectuarse con muy diversos medios y materiales, debiendo éstos ser dúctiles para permitir los movimientos; no deben perder su cualidad cuando se empapan de humedad por el sudor. Se han empleado con éxito esponjas plásticas y tejidos de lana de vidrio; las primeras tienen el inconveniente de que no resisten las temperaturas superiores a 100° C, y las segundas no son suficientemente elásticas.

Se puede calcular el poder protector de estos equipos sabiendo que su coeficiente de transmisión es
$$Kcs \times cm$$
 de 0,4
$$\frac{m^2 \times ^\circ C \times minuto}{Kcs \times cm}$$
 (4). Debe recordarse que, aun cuando teóricamente la capacidad de pro-

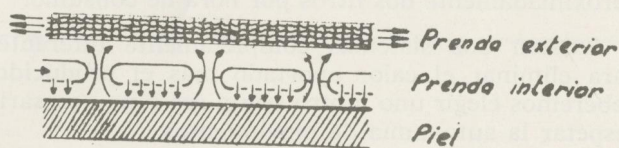


tección sería prácticamente ilimitada aumentando el espesor del aislamiento, llega un momento en que su

peso lo hace inutilizable. Siendo entre 0,5 y 0,25 la densidad (5) de los materiales empleados para aislamiento, resulta que con 1 cm de espesor, cada metro cuadrado de aislante pesará entre 2,5-5 Kgs, a lo que debe sumarse el peso de telas y guarniciones (6).

El aislamiento dinámico se obtiene mediante trajes ventilados. Estos constan de dos prendas superpuestas, la interior está formada por dos láminas de materia plástica, impermeable al aire, rellenas de esponja plástica muy liviana; en su cara interna tiene infinitos orificios de 2 mm de diámetro. Cada 10 cm están soldadas dos planchas mediante un tubito que constituye un orificio de 1 cm, a través del cual puede pasar el aire de una cara a otra, pero no al relleno intermedio. Se inyecta aire a presión en el espacio intermedio y de allí, saliendo por los orificios pequeños, pasa a situarse entre la prenda y la piel; posteriormente, y a través de los orificios grandes, saldrá hacia fuera de la cara externa de la prenda.

Por encima de la prenda interior va situada la exterior, compuesta de una almohadilla de 5 mm de espesor, confeccionada en materia plástica expandida y recubierta en su cara exterior por una lámina impermeable al aire. A través de esta almohadilla circula el aire fugado por los orificios de la prenda interior y se libera a nivel de bocamangas, perneras y alrededor del cuello (fig. 7).



Este equipo cumple dos funciones: por una parte, distribuye en forma regular aire fresco por toda la superficie de la piel, y, por otra, este mismo aire, al

(3) Recordamos que el hecho de que las radiaciones pertenezcan a la zona del espectro visible por el ojo humano o a la zona de radiaciones infrarrojas (caloríficas), depende exclusivamente de su longitud de onda, propagándose todas a la velocidad de la luz (300.000 Kms/seg.). (N. de la D.).

(4) Los cms., se refieren a espesor; los metros cuadrados, a superficie del aislante; los minutos, a tiempo durante el cual se verifica la propagación del calor, y los °C, a la diferencia de temperaturas entre las dos caras del aislante que se considera. (N. de la D.).

(5) Esta densidad está referida a gramos/cm³, o Kgs/dm³ de material. (N. de la D.).

(6) Masa = Volumen \times masa específica = 1 m² \times 0,01 m \times 500 Kgs/m³ = 5 Kgs. Igual para la densidad de 250 Kgs/m³. (N. de la D.).

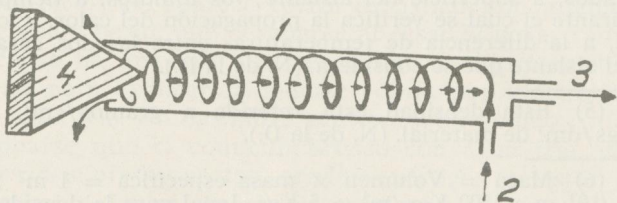
salir por entre la prenda interior y la exterior, arrastra cualquier calor que hubiera podido llegar hasta allí. Para su funcionamiento es necesario disponer de un suministro de aire del orden de medio a un metro cúbico por minuto, a la presión atmosférica; si el aire se calienta antes de llegar al traje, es preciso refrigerarlo.

La evaporación de agua a nivel de la superficie del traje consiste en reproducir el fenómeno fisiológico del sudor, empapando constantemente de agua la superficie, y ésta, al evaporarse, arrastra 0,6 Kcs/gramo de agua. Con este tipo de equipos es posible obtener temperaturas de 36° C a nivel de la piel, mientras, empleando un aislamiento mínimo, la superficie exterior se mantiene a 50° C.

Existen diferentes métodos para utilizar este principio; el más elemental consiste en un traje de cuero forrado exteriormente con yute, y que es remojado mediante una manguera. El más perfecto está formado por un traje impermeable, aireado y recubierto por gamuza, siendo ésta irrigada mediante tubos capilares que se alimentan de un depósito fijo a la espalda; este sistema permite gastar poca agua. Así, por ejemplo, en aire seco y en calma (presión de vapor de agua: 12 mm de mercurio) y teniendo el tejido húmedo a 50° C (presión de saturación del vapor de agua a esta temperatura: 92 mm de mercurio), es posible evacuar 18 Kcs/mm de espesor, evaporando 30 gramos de agua por minuto, lo que representa aproximadamente dos litros por hora de consumo.

Existen dos sistemas completamente diferentes para eliminar el calor aportado más el producido; deberemos elegir uno u otro según sea o no necesario respetar la autonomía de movimientos.

Cuando no existe problema de autonomía, bastará la aportación de aire bajo el equipo, que deberá ser fresco y seco, pues de lo contrario, necesitaríamos disponer de enormes cantidades. El aire puede enfriarse mediante un aparato frigorífico, pero necesariamente estará algo distante y planteará problemas de aislamiento en transporte para evitar se vuelva a calentar; otro sistema consiste en enfriar el aire a su llegada al traje, provocando una turbonada de aire comprimido (Efecto Ranque-Hilsch). Esto se obtiene con un tubo de 50 cms de longitud y 1 cm de diámetro; en un extremo presenta una válvula regulable, y en el otro, un orificio central, protegido mediante un diafragma por el que sale el aire axialmente; cerca de este extremo, y en el cuerpo, se halla la entrada de aire comprimido (fig. 8).



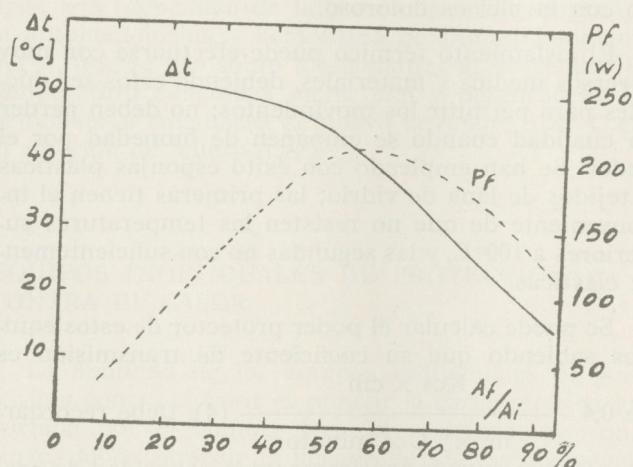
El aire comprimido se inyecta en forma perpendicular al eje del tubo y tangencial a su superficie interior; con ello, se provoca un ciclón de 500.000 vueltas/minuto; el centro del ciclón queda formado por aire frío que sale por el orificio del diafragma, y el aire periférico calentado sale por el extremo contrario.

Todo ello se produce gracias a una serie de fenómenos físicos:

1) La expansión del aire comprimido provoca enfriamiento en el extremo donde tiene lugar.

2) El aire situado en la parte más interna del ciclón tiende a acelerar su rotación (efecto Coriolis), aumentando así la energía cinética.

3) El aire situado en la zona periférica se calienta por fricción contra el tubo. Escapa por el extremo de la válvula; de acuerdo con el principio de conservación de la energía (7), la cantidad de calor eliminado así es igual al cedido por el aire de la zona central que se enfría.



La alimentación de aire comprimido se efectúa a una presión de 7 Kgs/cm², mediante un tubo de 1,27 cms de diámetro y longitud máxima de 45 m, y el consumo puede fijarse en 0,5 metros cúbicos de aire por minuto.

Mediante la válvula puede regularse la proporción entre el aire que saldrá por ella, caliente, y el frío aportado al equipo.

El diagrama que se inserta (fig. 9) relaciona las temperaturas de enfriamiento del aire con las potencias frigoríficas del tubo, para diversas proporciones (en %) de aire frío respecto al caudal de aire inyectado. Se inserta un ejemplo de forma de relacionar esta variable mediante el indicado ábaco.

El peso de cada aparato es inferior a un kilogramo.

(7) La energía no se crea ni se destruye; únicamente se transforma, manifestándose en diversas formas, pero de manera fue, en total: «energía consumida total» = «energía desprendida total» (N. de la D.).

mo, y ello permite emplear varios, en paralelo o en serie, cuando sea necesario obtener mayor refrigeración.

Cuando es necesaria una total autonomía de movimientos al hombre que debe trabajar en temperaturas extremadamente altas, no existe más solución que incorporarle un sistema autosuficiente de enfriamiento para el aire; esto se ha resuelto de varias maneras.

El sistema más simple consiste en utilizar un tubo de Hilsch, alimentado con botellas de aire comprimido; se puede obtener un tiempo útil de 10 minutos mediante 6,5 Kgs de aire comprimido; esta masa de aire comprimido a 250 Kgs/cm² necesitaría una botella de 20 litros, lo que limita mucho su actividad.

Otro sistema, patentado por V. Stark, consiste en un recipiente metálico, provisto de aletas para aumentar su superficie, que contiene una mezcla previamente congelada mediante una turbina a batería; se impulsa el aire sobre las aletas para enfriarlo, y, posteriormente, se introduce en el equipo; el aire caliente y húmedo asciende hacia la espalda, donde es recogido y trasladado al refrigerador. La reserva de frío es, aproximadamente, de 300 Kcs, empleando 2,5 litros de mezcla congelada a -20° C; con ella es posible enfriar a 0° C unos 15 m³ de aire que estuviesen a 30° C y secarlos desde 25 a 5 mm (c.d.a.) de presión de vapor de agua.

Regulando la alimentación eléctrica de la turbina, variará su régimen, y así estos 15 litros podremos emplearlos al ritmo de uno por minuto, con una capacidad frigorífica de 20 Kcs/minuto, y agotándolos en un cuarto de hora, o bien disminuyendo el caudal, y con él, la capacidad de enfriamiento, alargar su duración; así, durante una hora y al ritmo de 0,25 metros cúbicos por minuto, tendríamos un rendimiento de 5 Kcs/minuto.

Un tercer sistema, empleado por la U.S. Navy, se basa en el efecto Peltier, que dice: «La circulación de corriente continua a través de la unión de dos materiales semiconductores, convenientemente dispuestos, determina —a ese nivel y según el sentido de circulación de la corriente— liberación o captación de calor» (8).

Se prepara una «bomba de calor» (9), colocando bajo los vestidos las uniones que captan calor, y fuera de ellos, las que lo liberan. Tiene varios inconvenientes, tanto por el peso (25 Kgs, de la batería eléctrica) como por su elevado coste.

Hasta aquí nos hemos ocupado de los equipos protectores frente al calor, desde el punto de vista de su capacidad aislante o refrigerante, pero debemos recordar otra serie de circunstancias que se plantean en forma marginal, a consecuencia del ambiente o del uso del equipo, y que son de capital importancia.

(Continuará)

(8) Efecto opuesto al efecto Seebeck, que sirve de base a los pares y pilas termoeléctricas (N. de la D.).

(9) Ciclo invertido de un ciclo frigorífico (N. de la D.).



Material Contra Incendios

Compañía Española de Motores
Deutz Otto Legítimo
S. A.

Lepanto, 149 Teléf. 226 46 82
BARCELONA - 13

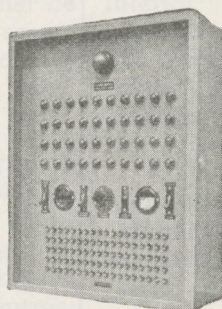
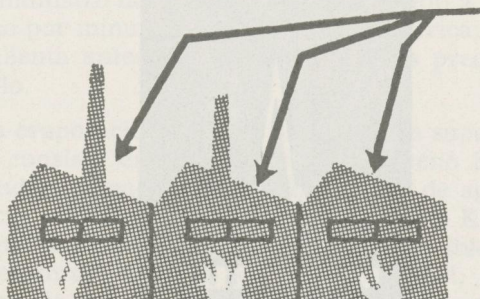
Extintores de
polvo seco

O R F E O

BARCELONA

AVISADOR GUARDIAN

Detector Térmico



Más de mil industrias avalan el funcionamiento de nuestras instalaciones, y las compañías de Seguros conceden hasta un 25% de descuento sobre las primas de incendio.
 Instalaciones fijas, manuales o automáticas de CO₂.
 Instalaciones detectoras de humo.
 Instalaciones rociadoras de Sprinklers y agua pulverizada.
 Detectores de gases explosivos y tóxicos para la industria y aparcamientos subterráneos.
 Toda clase de materiales de protección y extinción.

COMPañIA IBERICA DE COMERCIO, S.A.

Diputación, 289 - Teléfono 231 56 03 - BARCELONA
 Belén, 2 - Teléfono 231 77 19 - MADRID

361
 MODELOS
 DIFERENTES
 DE EXTINTORES
 GUARDIAN

frigolat

A base de leche con cacao es delicioso

es un producto

Frigo

galvánicas

amela

ANTONIO AMELA

INSTALACION AUTOMÁTICA

DE RECUBRIMIENTOS
 ELECTROLITICOS

ACABADOS
 GARANTIZADOS



ESTAÑADO
 CADMIADO
 CINCO EN
 BAÑOS FIJOS
 Y BOMBO

Viladomat, 27 (int.)
 Párroco Triadó, 34

BARCELONA

Tel. 224 55 28
 Tel. 243 36 31

EXTINCIÓN DE FUEGOS DE BOSQUE

del MANUAL DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, publicado por la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial.

1. — Selección y adiestramiento del personal

El hombre es, sin duda, el elemento más valioso para hacer frente a los incendios, y su capacidad efectiva aumenta cuando está bien adiestrado para tales contingencias. De aquí el interés de constituir en cada localidad un grupo inicial de personas seleccionadas por su juventud, por su conocimiento del terreno y por su experiencia en los trabajos de monte, con las que se pueda contar en caso necesario y a las que será conveniente instruir en el manejo de los aparatos de comunicación y extinción, en la forma de conducirse en un incendio y en socorrismo. Su preparación permitirá que se les confíe el mando de pequeños grupos integrados por personas que acuden a colaborar en los trabajos, movidos por su espíritu cívico, o que han sido movilizados por las Autoridades para intervenir en el siniestro.

2. — Prevención del transporte y abastecimiento del personal

La extinción de los incendios se hace más laboriosa a medida que transcurre el tiempo para acudir al frente de fuego, por lo que es importante conocer la red de pistas, caminos y senderos y disponer (o al menos tener previstos) de elementos para trasladar al personal. Hasta donde sea posible, se dará preferencia a los medios mecánicos, pues aparte de la rapidez, se consigue que el personal llegue descansado.

Ha de organizarse bien el abastecimiento de alimentos y agua, pues los trabajos de extinción son muy duros y agotan y deshidratan a los combatientes.

3. — Elección y transporte del material

Para apagar un incendio existe material mecánico y manual de muchas clases; la eficacia de su empleo dependerá en gran parte del acierto con que se formen los equipos. Los factores que más han de influir

en esta selección son: el tipo de bosque, la cubierta vegetal, la topografía del terreno, la clase de suelo, la abundancia o escasez de agua, la tolerancia del matorral a penetrar a su través, etc.

En cada región deben utilizarse precisamente las herramientas sancionadas en ella por el uso, que indudablemente serán las que manejan con mayor soltura los naturales de la zona, por estar ya habituados a ellas. Al distribuir el material, se procurará evitar, en lo posible, que las herramientas cortantes o puntiagudas se destinen a personas que no tienen costumbre de manejarlas, pues la dureza del trabajo a realizar y el nerviosismo con que sin duda han de actuar, pueden ser causa de accidente.

4. — Empleo del agua

El agua es el mejor medio y el más rápido para apagar un incendio, porque enfría el combustible al tiempo que lo aísla del aire. Su capacidad de enfriamiento aumenta cuando se logra pulverizarla.

El problema de su utilización en incendios forestales surge de la dificultad de disponer de ella en cantidades suficientes para sofocarlos, pues escasea en los montes y no resulta fácil transportarla a su través hasta el frente del fuego. El mejor uso que se puede hacer del agua es consumirla, cuando las llamas han sido ya sofocadas, en enfriar los bordes de la zona quemada, tratando de evitar que se reaviven.

Cuando no se cuente con agua abundante, el empleo de *extintores de mochila* debe reservarse para detener un incendio en sus comienzos, para enfriar el ambiente cuando —siendo aconsejable un ataque directo— éste no puede realizarse por la intensidad del calor, o para humedecer la faja perimetral recién apagadas las llamas.

Siempre que se utilice agua, el chorro debe dirigirse a la base de las llamas, actuando tangencialmente al frente del fuego, para aprovecharla al máximo.

5. — Empleo de la tierra

El efecto principal que puede conseguirse con el empleo de la tierra en la extinción de incendios, es el de formar una capa que aisle el combustible del aire; como efecto complementario, puede considerarse él de enfriamiento.

La tierra debe aplicarse echándola de golpe sobre la base de las llamas; cuando hay poca, es preferible apilarla para poder lanzarla a paladas.

Sofocado el fuego, procede recorrer todo el perímetro, tapando —en una anchura no inferior a 10 metros— las brasas, tocones, troncos caídos, cepas, etc., calientes. Esta operación no apaga totalmente el material recubierto, que conserva aún, durante horas y hasta días, temperaturas suficientes para que el fuego pueda reproducirse, si sopla viento, por lo que habrá que vigilar durante un tiempo prudencial la faja recorrida.

6. — Empleo de ramas verdes

Hay muchos tipos de *batefuegos*, útiles concebidos y diseñados para actuar por golpes repetidos sobre ramillas menudas, hierbas, hojarasca, etc., en llamas. En general, constan de un vástago en uno de cuyos extremos va sujeta una plancha triangular o rectangular, metálica o de caucho, ligera y flexible, con superficie continua o formada por varillas, flejes, cadenas o tiras de material. Al igual que las herramientas manuales, los modelos de mayor aceptación varían de unas regiones a otras.

Las *ramas verdes* pueden suplir la falta de *batefuegos* e incluso mejorar su labor. En efecto: se improvisan en el mismo monte; contienen humedad, son de manejo sencillo, ligeras de peso y flexibles, y su configuración natural permite golpear llamas sin producir el efecto de abanico (nada conveniente, porque puede avivarlas), toda vez que el aire encuentra fácil salida a través de los numerosos espacios huecos existentes entre ramillas y hojas.

Se actúa eficazmente dando golpes secos en el borde de la llama, procurando retener momentáneamente la rama sobre el suelo antes de levantarla para iniciar el golpe siguiente. El sentido del golpe debe dirigirse hacia la superficie quemada, a fin de que incidan sobre ella las pavesas y las brasas.

7. — Empleo de fajas de apoyo

Cuando un fuego avanza por una zona de monte en la que no existen cortafuegos, caminos, ni barreras de tipo análogo, sucede en ocasiones que en el transcurso de un incendio se necesita preparar sobre la marcha una *faja*, eliminando la cubierta vegetal y removiendo el terreno hasta hacer desaparecer los materiales combustibles, con objeto de disponer de una línea de defensa desde la que se puede quemar el material intermedio hasta el borde del fuego, o bien aislar, apenas sofocado el incendio, la superficie quemada de la no quemada.

Estas fajas de apoyo, que son verdaderos corta-

fuegos de emergencia, cuya anchura será la mínima necesaria para contener el incendio o para dar un contrafuego, se abrirán si es posible con elementos mecánicos (tractores, palas, arados, discos, desbrozadoras, etc.) o se acudirá en otro caso al empleo de herramientas manuales apropiadas (azadas, picos, rastrillos, palas, etc.).

No es prudente establecer con carácter general si el combustible que se extrae al preparar la faja debe depositarse en el lado del fuego o en el opuesto. Como se sabe, los efectos más destacados que se derivan de la acumulación de material combustible en su sector son dos: dificultar el movimiento de personas a su través y contribuir a que el fuego tome en él fuerza. Por tanto, es aconsejable lo siguiente:

a) El combustible se depositará en el lado opuesto al del fuego, cuando la apertura de la faja obedezca al deseo de separar la zona quemada de la no quemada, o al propósito de esperar en ella las llamas para combatir las por procedimientos directos.

b) El combustible se depositará en el lado del fuego, cuando se pretenda utilizar la faja como línea de apoyo de un contrafuego.

Cuando una faja de esta clase se establece en una ladera, para reforzar su efectividad se cava una *zanja* capaz de retener los materiales en ignición que bajan rodando; las dimensiones de la zanja dependerán del grado de pendiente y del tamaño de los materiales mencionados.

8. — Trabajos de extinción propiamente dichos

8.1. — Descubrimiento y notificación del incendio

Tan pronto es observado un foco de fuego, se ha de intentar apagarlo si la proximidad al lugar y la intensidad del foco son pequeñas; en otro caso, debe darse cuenta, por el medio más rápido posible, al Guarda forestal, al Alcalde del Ayuntamiento más cercano o al del pueblo en cuyo término se ha localizado el incendio o a la Guardia Civil. Los Servicios de Guardería Forestal y de vigilancia están instruidos para comunicar la noticia con prontitud a las autoridades civiles y a sus superiores. Inmediatamente, los Alcaldes y la Guardia Civil movilizarán al personal y a continuación se distribuirá material y se organizará el transporte.

8.2. — Estudio inicial del incendio

El jefe o persona a quien incumbe la responsabilidad de apagar el incendio, deberá formarse con prontitud idea lo más clara posible de su magnitud y características.

A distancia aún del monte, el color del humo le proporciona una primera orientación sobre la clase de material que se está quemando: el humo blanco suele proceder de hierba y pastos; el gris, de material ligero; el amarillento, de los pinares; el azulado, del monte bajo de roble o encina cuando es poco denso, y el negro cuando está bien poblado.

Al llegar a la zona del incendio procurará situarse

en un lugar desde el que se divise todo el perímetro del incendio, o, en otro caso, recorrerá éste. Sus investigaciones se centrarán, principalmente, en los siguientes puntos:

— Si el fuego, por la *dirección en que avanza*, pone en peligro vidas humanas, poblados, edificaciones, granjas con animales, fábricas, instalaciones, líneas eléctricas o masas arbóreas de estimable valor.

— La *existencia de barreras naturales* (ríos, calveros, eriales, etc.) o artificiales (cortafuegos, carreteras, caminos, etc.) que puedan ser utilizadas para combatir el fuego.

— La *velocidad de propagación* del incendio, considerando la naturaleza y el estado de la vegetación amenazada, la pendiente del terreno y el viento, la temperatura, la humedad del ambiente y la hora del día.

— Si hay, además del principal, otros *fuegos secundarios* dispersos, estimando su peligro.

De las anteriores observaciones, deducirá cuál es el frente que reclama más urgente atención y fijará la línea que debe adoptarse para combatirlo, eligiéndola entre las más cortas y próximas al borde del fuego. A la vista de sus disponibilidades en hombre y en material, resolverá si ha de solicitar o no refuerzos.

Decidirá seguidamente el *plan de ataque*, acomodado al personal y medios con que cuenta, estableciendo un sistema de prioridades a fin de que los esfuerzos se concentren en las zonas de más interés, aprovechando al máximo las posibilidades del terreno y salvaguardando la seguridad de los combatientes. Para no diversificar los esfuerzos, teniendo que atender a la vez varios frentes, es aconsejable intentar confinar el incendio en su solo contorno.

8.3. — *Ataque directo*

Consiste en actuar directamente sobre el frente de fuego, tratando de sofocarlo con auxilio de agua, tierra, batefuegos, ramas, etc.

Cuando se acude al ataque directo se observará inexcusablemente la precaución de tener asegurada la salida de cuantos luchan contra el fuego, cualquiera que sea el sitio en que actúen.

Por sus características, se adapta mejor que ningún otro sistema a la extinción de aquellos incendios de superficie en los que el calor permite trabajar cerca del borde. Si el fuego no ha tomado aún mucho incremento o si avanza lentamente, se intentará apagar todo el perímetro en llamas; mas si es de propagación rápida, convendrá empezar por la cola y seguir por los flancos, procurando reducir la cabeza, para atacarla finalmente.

8.4. — *Ataque indirecto*

El ataque directo no siempre es posible; tal su-

cede por ejemplo con los fuegos de copas, con los incendios muy rápidos o intensos, o a causa de las brasas rodantes, con los que descienden por laderas. En éstos y otros casos, si existe o puede prepararse alguna barrera suficientemente segura para actuar desde ella (cortafuegos, carreteras, fajas de apoyo, etc.) y se elimina por quema o arranque el material combustible que haya entre ella y el frente de fuego, se habrá realizado un *ataque indirecto*.

La *elección de la línea de defensa* se hará de manera que resulte eficaz para el cometido que se le asigna, sin quedar tan alejada del frente de fuego como para suponer un sacrificio de arbolado superior al necesario. Su localización dependerá de la velocidad de propagación del incendio, y su anchura, de factores tan diversos como la naturaleza y altura de la vegetación, velocidad y dirección del viento, pendiente del terreno, etc.

Cuando las líneas existentes no bastan para envolver totalmente el frente de fuego, se completará la cobertura abriendo fajas de apoyo.

Rara vez se dispone de medios y de tiempo para cortar y retirar la vegetación, por lo que hay que acudir con frecuencia al empleo del fuego. Pero esta decisión, por los peligros y responsabilidad que entraña, sólo puede ser tomada por la persona que dirige los trabajos de extinción.

La idea de utilizar el fuego como arma para combatir los incendios se basa en la imposibilidad de que éstos progresen en zonas carentes de combustible. Sin embargo, el desarrollo práctico de esta idea tan simple, es muy complicado por depender su efectividad del acierto con que se coordinen las numerosas y a veces contradictorias, circunstancias que intervienen. Veamos un ejemplo:

Es sabido que el viento contribuye a extender los incendios en la misma dirección en que sopla; en estas condiciones, cualquier otro fuego que iniciemos cerca del que combatimos vendrá igualmente afectado por un empuje análogo y del mismo sentido, por lo que tendrá tendencia a caminar en dirección opuesta a la que nos conviene. Para lograr nuestro propósito, necesitamos hacer intervenir un efecto capaz de contrarrestar aquella tendencia; este efecto lo encontramos en las corrientes de succión que se originan en los niveles bajos de las zonas contiguas al arbolado en llamas, a causa del vacío que provocan al ascender los gases calientes de la combustión. El problema será determinar en qué momento hemos de prender fuego con garantía de que ha de ser atraído por el que tratamos de sofocar, sin extremar la demora tanto que el encuentro de uno y otro (que resulta espectacular y explosivo y desprende mucho calor y pavesas) tenga lugar, con el peligro que ello pudiera acarrear, en las proximidades de la línea de defensa.

Si al esquema simplificado del ejemplo expuesto se añadiesen otras consideraciones, tales como las relativas a la influencia de la combustibilidad de la vegetación y su distribución en estratos arbustivos o arbóreos, pendientes del terreno, etc., se comprenderá por qué se practica sólo como último recurso y por personas expertas.

8.5. — Contrafuego

Es un fuego promovido voluntariamente y que apoyándose en una línea suficientemente segura, camina en dirección contraria al avance natural del incendio que se trata de dominar. De esta manera se intenta detener al último en la zona quemada por el primero.

Se insiste en que *la decisión de un contrafuego sólo puede tomarla el jefe de la extinción*. En su ejecución se adoptarán las siguientes prevenciones:

1.^a *Se retirará a todo el personal* que pueda encontrarse entre el frente de avance del fuego y la línea de defensa elegida, distribuyéndolo de forma que las dos terceras partes aproximadamente se coloquen a lo largo de esta última con extintores, rastrojos, ramillas o palas, para impedir que el fuego pueda pasarla; y el otro tercio con extintores, batefuegos o ramillas se situará en la faja de monte contigua a la línea de seguridad y situada al lado opuesto, para apagar las pavesas o chispas que pudieran caer sobre ella.

2.^a El contrafuego *se encenderá* con tiempo suficiente para que su encuentro con el incendio principal no se realice en las inmediaciones de la línea de defensa, pero no antes de que se tenga la certeza de que el efecto de succión de este último es lo bastante fuerte para obligar al primero a que avance en su dirección. La inclinación de la llama de una cerilla encendida puede resultar indicativa.

Cómo precisar el momento capaz de compaginar ambas pretensiones siempre es difícil, y a veces imposible; se puede acudir a la solución de ir dando sucesivos contrafuegos de menor entidad, en líneas tan cercanas a la cabeza del incendio como para que sean atraídas por él. Este proceso perturba la evolución normal del incendio y debilita su fuerza, permitiendo así que el contrafuego definitivo pueda ser dado en el momento oportuno y que su efecto resulte más eficaz.

3.^a Para encender el cortafuego se usarán con preferencia quemadores de gas-oil, pero, en su ausencia, pueden emplearse teas, ramillas secas, etc.

4.^a Hay que proceder de manera que *se conserve en cada momento el control* sobre toda la línea incendiada. El fuego se prenderá en el punto más alto de la línea, para que sea descendente, y se continuarán encendiendo nuevos focos, ladera abajo, a intervalos de tiempo graduados, de manera que avance con lentitud. Se aprovecharán las ventajas que los cambios de viento puedan proporcionar.

Se cuidará de que la vegetación queda bien quemada.

5.^a Cuando el objetivo del contrafuego sea contrarrestar un fuego que asciende por terreno pendiente, la línea de defensa se localizará en la vertiente opuesta al fuego principal, inmediatamente debajo de la cumbre. Únicamente si existe una carretera ancha a media ladera, podría intentarse dar desde allí el contrafuego.



Distíngase comprando en:

Muebles



Marqués del Duero, 87/89

Tel. 242 16 79
Barcelona - 4

Conde del Asalto, 84

Tel. 241 16 31
Barcelona - 1

San Andrés, 140

Tel. 251 81 12
Barcelona - 16

Doctor Sampos, 7/9

Barcelona - 16

Prvds. de Central Cooperativa, Ausias March, 16/18
20 meses de plazo

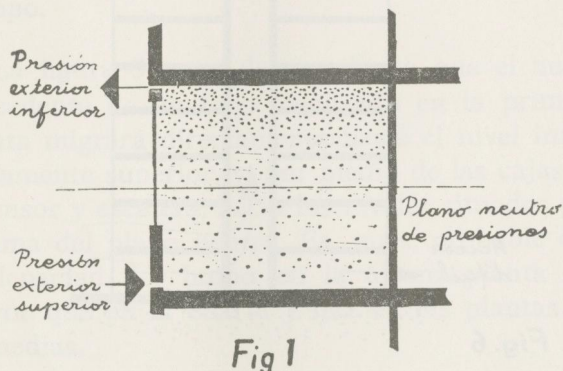
Descuentos especiales a los funcionarios del Cuerpo de Bomberos

El movimiento de los humos en los inmuebles

De la revista ALLO 18. Versión española por Esteban Rifá, Ingeniero Jefe de Zona del Servicio de Extensión de Incendios y S. de Barcelona.

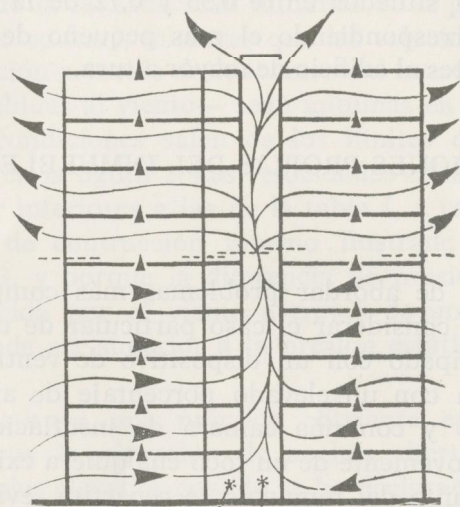
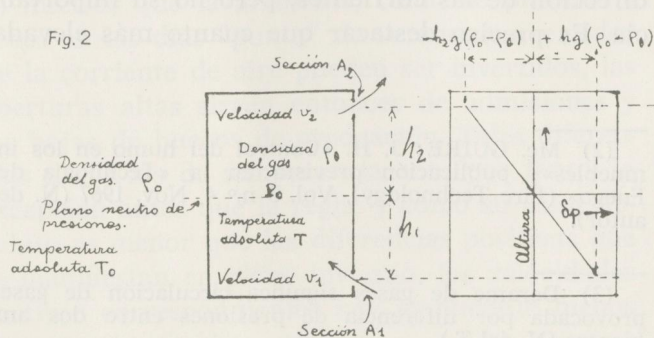
IMPORTANCIA RELATIVA Y SECCION DE FUGA GASEOSA

Para el análisis de las condiciones probables a prever en un inmueble, se precisa una clara idea de la importancia relativa de las diversas acciones que se ejercen y efectos que se producen. La tabla I (ver número de ALARMA del mes de agosto), da las alturas piezométricas que pueden producir en un incendio los dispositivos de calefacción o las acciones del viento. Los cálculos que figuran en la segunda columna han sido realizados suponiendo que a causa del incendio se ha producido una diferencia de temperatura de 32° C entre el interior y el exterior. En los comportamientos correspondientes a las columnas 2 y 3 es difícil calcular las diferencias de presión que se han dado "a ojo". Los valores de la Tabla I representan la suma de las diferencias de presiones entre la parte más elevada y la base del



compartimento. Será excepcional (no general) que la totalidad de la diferencia de presiones aparezca en uno solo de estos niveles, equivalente a ser cero la presión en el nivel opuesto.

La columna 5 da, en función de las alturas piezométricas de la columna 1, los caudales de



crujía escalera
Fig. 5

aire que se establecen por debajo de una puerta de 0,99 metros de ancho, que presenta una fisura de 1,25 centímetros al nivel del suelo.

Es preciso también tener información sobre las fugas gaseosas que se producen en los inmuebles (1), constituyendo esto un problema para cuya solución hay muy pocas mediciones efectuadas. Sin embargo, en el Canadá se han estudiado algunas características de estas pérdidas en un conjunto de cuatro inmuebles de 9 a 43 plantas y de 1.100 a 1.860 m² de superficie total de terreno ocupado. Sólo se han publicado hasta ahora los resultados del primer estudio relativo a un edificio de 9 plantas, cuyos muros exteriores son de ladrillo y la estructura de hormigón armado; su superficie en planta es de 23 × 80 metros.

En cada uno de estos cuatro casos, las fugas entre plantas adyacentes resultaron superiores a las que existían entre una planta y el ambiente exterior. En el edificio de 9 plantas, la superficie real de pérdidas gaseosas correspondió a las fu-

(1) Estas «fugas de gas se refieren siempre a corrientes de aire (N. del Traductor).

gas hacia el exterior, que totalizaron aproximadamente 4,65 m² (los conductos de ventilación se excluyeron y las puertas y ventanas que daban al exterior se consideraron cerradas). Se estima que más de la cuarta parte de esta superficie proviene de las ventanas. Para los tres edificios restantes, el total de pérdidas es sensiblemente inferior (teniendo en cuenta las dimensiones relativas de cada uno), llegando a ser tres veces menor para uno de ellos.

Los niveles de los principales planos neutros quedaron situados entre 0,35 y 0,72 de la altura total, correspondiendo el más pequeño de estos coeficientes al edificio de mayor altura.

CONDICIONES PROPIAS DEL INMUEBLE

Antes de abordar problemas más complejos, conviene considerar el caso particular de un edificio equipado con un dispositivo de ventilación mecánica con un elevado porcentaje de aire recirculado y con una cámara de insuflación. El humo proveniente de un foco cualquiera existente en un punto del inmueble se repartirá, evidentemente, por todo el ambiente. Además, aun cuando el humo inicial se diluya mucho en la cámara central, alcanzará una concentración no tolerable en los conductos de distribución. Bastará un pequeño foco para llenar de humo todo el edificio, actuando de esta forma.

La altura alcanzada por el humo distribuido en el edificio depende de la abertura de los vanos existentes en la zona incendiada, hacia el exterior, o hacia otras zonas del inmueble. Se ha demostrado (2) la posibilidad de controlar el humo en los inmuebles mediante este procedimiento. En la mayor parte de los dispositivos corrientes, los tipos de derrame de gases (3) que habitualmente se producen, introducen una gran cantidad de humo en el edificio, que alcanza regiones muy alejadas, incluso cuando el fuego está localizado. No es sólo la zona inmediata al fuego la que experimenta el efecto térmico creado por el fuego sobre el derrame de gases, sino que también se manifiesta sobre espacios más alejados del foco del incendio. Estudiar la migración de los humos equivale, por tanto, a estudiar el movimiento normal del aire en un inmueble.

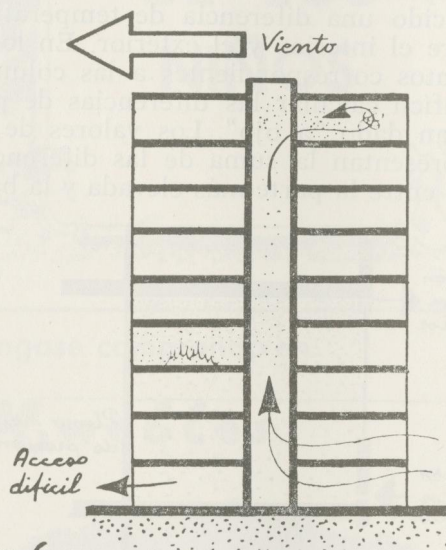
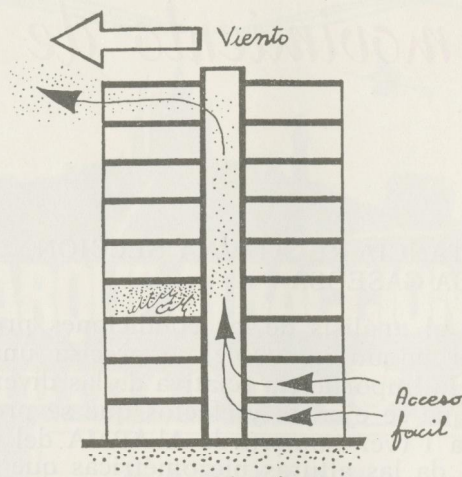


Fig. 6

La figura 5 ilustra los resultados obtenidos cuando no existe dispositivo de ventilación, ni acción de viento, y cuando la temperatura interior es más elevada que la exterior, como sucede ordinariamente en invierno. Las flechas indican la dirección de las corrientes, pero no su importancia. Es preciso destacar que cuanto más elevada

(2) Mc. GUIRE; J. H. «Control del humo en los inmuebles»; publicación prevista en la «Tecnología del Fuego» (Fire Technology), Vol. 3 n.º 4, Nov. 1967 (N. del autor).

(3) Derrame de gases significa circulación de gases provocada por diferencia de presiones entre dos ambientes (N. del T.).

es la posición de una abertura respecto al plano neutro, más grande resulta la diferencia de presiones entre el interior y el exterior, y, por tanto, más importante resulta la acción de la corriente ocasionada. Las diferencias de presión aumentan también en función proporcional directa de la diferencia de temperatura entre el interior y el exterior.

Si un fuego se produjese en invierno en la segunda planta, puede preverse que el humo no se expandirá apenas hacia la planta baja. No se producirá humo en los niveles inferiores al del fuego, si no existe una ventilación mecánica, unas condiciones de viento anormales o cuando la temperatura exterior llegue a rebasar a la interior, ocasionándose así un efecto de chimenea invertida.

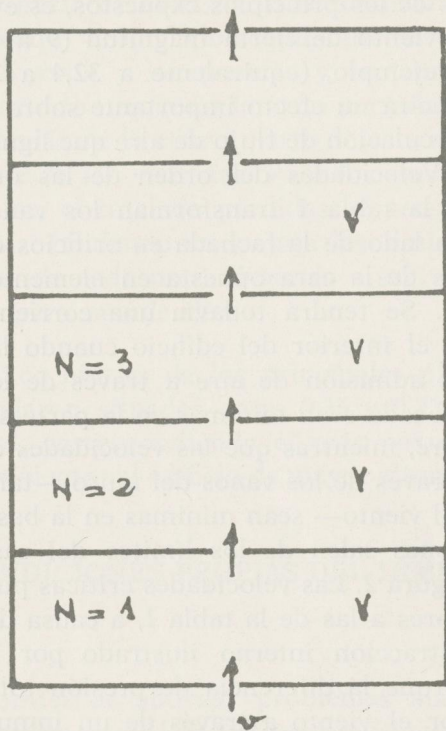
En los primeros instantes de un incendio, los gases desplazados por los efectos de la expansión a partir de una zona no ventilada, pueden llegar a ser impulsados en dirección a una planta inferior; sin embargo, este fenómeno dura poco tiempo.

La figura 5 pone de manifiesto que el humo procedente de un foco localizado en la primera planta migrará directamente hacia el nivel inmediatamente superior, y, por medio de las cajas de ascensor y escalera, hacia los niveles situados por encima del plano neutro. Es, pues, probable que la densidad del humo en la última planta sea mayor que en la cuarta y que en las plantas intermedias.

Las direcciones de las corrientes indicadas en la figura son motivadas por la diferencia de temperaturas entre el interior y el exterior. La variación de estas diferencias, según que se trate del invierno o del verano, afecta a la importancia de todas estas corrientes. Si la temperatura interior es inferior que la ambiente, como se produce a veces en los días "punta" de verano, los sentidos de la corriente de aire pueden ser invertidos, las aberturas altas sirven entonces de admisiones y las bajas de huecos de evacuación. Tales diferencias negativas de temperatura son, por tanto, la excepción antes que la regla, y como su valor absoluto es menor que las diferencias positivas que se manifiestan en pleno invierno, las velocidades de flujo correspondientes son igualmente menos importantes que éstas últimas.

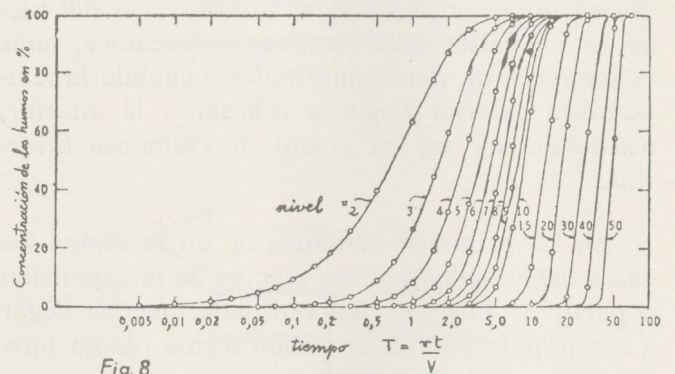
Después de los principios expuestos, es evidente que un viento de cierta magnitud (9 a 10 mts/seg., por ejemplo, (equivalente a 32,4 a 35 Kms/h.) producirá un efecto importante sobre el esquema de circulación de flujo de aire que figura en la fig. 5. Velocidades del orden de las que se indican en la tabla I transforman los vanos situados en un lado de la fachada en orificios de admisión y los de la cara opuesta en elementos de evacuación. Se tendrá todavía una corriente ascendente en el interior del edificio cuando las velocidades de admisión de aire a través de los vanos de la fachada sean mínimas en la parte superior o cumbre, mientras que las velocidades de evacuación a través de los vanos del muro —también debidas al viento— sean mínimas en la base. Estas condiciones salen de los límites del caso simple en la figura 2. Las velocidades críticas pueden ser inferiores a las de la tabla I, a causa del efecto de contracción interno ilustrado por la figura 3, y porque la diferencia de presión total establecida por el viento a través de un inmueble puede ser superior a la presión estática.

Constituye una práctica corriente entre los bomberos la ejecución de anchas aberturas en los niveles elevados cuando se ha declarado fuego en un inmueble. Así se induce una corriente de admisión en las aberturas bajas, que permite a los bomberos penetrar en el interior para atacar el fuego en la forma habitual. Antes de utilizar este método, es preciso considerar las condiciones del viento. La abertura más favorable es la que se practica en el lado del inmueble sometido a la acción del viento y a un nivel elevado de esta pared. De igual manera, la sección de admisión de aire y el acceso más satisfactorio se situarán del lado del viento. Si puede obtenerse el tipo de flujo buscado, se incrementará —a causa de la ventilación— el régimen de la combustión ampliamente, lo que entrañará la destrucción del edificio con mucha mayor rapidez, si el ataque no tuviese éxito (se trata, por tanto, de medidas a utilizar con sumo cuidado y oportunidad). Otra práctica frecuente, ligada a la forma de distribución presentada por ciertos inmuebles, consiste en abrir la parte superior del entramado del hueco de ascensor y de la caja de escalera (claraboya), con la intención de mantenerlas practicables el mayor tiempo posible. Las ventajas de esta técnica son discutibles en función de la medida en que se trate de controlar los humos. La discusión pue-



de efectuarse utilizando la figura 5. Una abertura situada a un nivel alto, si tiene una gran extensión con respecto a la suma de las demás aberturas, elevará casi hasta el techo los planos de presión neutra asociados a la caja de escalera. Todas las corrientes de admisión se acrecentarán, con lo que muchas de las bocas previstas como orificios de extracción, se convertirán en bocas de admisión. Los fuegos ubicados en las plantas donde se hallan estas últimas aberturas, introducirán entonces los humos en la escalera, al contrario de lo que sucedería en el caso de no practicar dicha abertura. Los fuegos existentes en las plantas inferiores avanzarán aún más de lo previsto, pero el nivel del humo que resultará será más bajo a causa del embate del flujo de aire ascendente producido por este importante factor. Otra técnica que eliminará el problema del humo en la caja de escalera y del ascensor, ha sido expuesta en el último artículo de referencia (Mc. Guire, etc.). Las corrientes que aparecen en la fig. 5 resultan de un reparto perfectamente simétrico de los vanos, y el efecto producido por la abertura y cierre de varias puertas no ha sido expuesto con detalle, pero un solo ejemplo demuestra el efecto desastroso que puede resultar de ello. Supongamos que un fuego se desarrolla en la primera planta del inmueble teórico de la fig. 5 y que las ventanas

exteriores han reventado bajo los efectos del calor. Dejar abiertas las puertas del pasillo y de la escalera no haría más que aumentar en gran cantidad la corriente de humo hacia el interior de la caja de escalera; al mismo tiempo, descenderá la posición del plano neutro y, con ello, el número de plantas invadidas por el humo de la escalera sería mucho mayor. Si la sección libre del total de las puertas abiertas es muy extensa con



respecto a la suma de las restantes aberturas de la caja de escalera, el plano neutro quedará situado cerca del nivel de la primera planta y el humo se esparcirá en la totalidad de las plantas superiores.

UNA ESCALA DE RETARDOS

Para dar una indicación sobre el desarrollo cronológico del movimiento de los humos en un inmueble, se ha resuelto analíticamente un problema teórico. El inmueble supuesto comprende varios compartimentos superpuestos, cada uno de ellos de volumen V . El número de compartimentos (o niveles) carece de importancia y puede variar desde dos hasta infinito. Cada compartimento está ligado al precedente por una abertura y se supone que la corriente gaseosa de uno a otro se produce con una velocidad v . Una diferencia de temperatura entre el interior y el exterior puede establecerse en estas condiciones, al mismo tiempo que se supone que constantemente se produce una mezcla de gases en cada compartimento.

Como el desarrollo matemático del proceso lo estimamos innecesario dentro del carácter de este artículo, omitimos lo que sobre él existe en el original, pasando únicamente a graficar los resultados obtenidos en la fig. 8, que corresponde al esquema de inmueble representado en la fig. 7; en esta última, la V representa el volumen de cada compartimento y la v es la velocidad de la corriente gaseosa.

En la fig. 8 se indica la concentración en tanto por ciento de humo en la escala de ordenadas (verticales), y los tiempos en la escala de abscisas; cada curva corresponde a un nivel cuyo orden está indicado numéricamente a su lado. Graficamos la utilización de este ábaco en dos ejemplos, cuyos resultados numéricos se colocan al pie de la fig. 8.

Un ejemplo típico se ha evaluado para ilustrar en números concretos los retrasos reales obtenidos.

Varias muestras de resultados han conducido a los siguientes valores numéricos:

2.º nivel = 5,6 minutos.

3.º nivel = 29 minutos.

10.º nivel = 4 horas y 50 minutos.

Se ha supuesto que cada compartimento tiene un volumen de 85 m^3 y está ligado al siguiente por una fisura representada por el juego existente por debajo de una puerta normal (0,99 mts. de ancha y 1,25 mts. de altura). Se admite una diferencia de temperaturas de 32°C entre el interior y el exterior, salvo para una zona de la segunda planta en que las condiciones del incendio han ocasionado una diferencia 16 veces mayor, o sea, igual a 800°C . Puede, además, observarse que en la hipótesis de la diferencia de temperatura correspondiente a un incendio, en lugar de un simple calentamiento interior, el caudal gaseoso casi resulta doblado; en el ejemplo precedente, el tiempo de 5,6 min. se reduciría a 3 min. en esta zona del incendio.

Esta evaluación indica que incluso la rendija inferior de una puerta puede en algunos minutos provocar condiciones insostenibles en un compartimento adyacente al que contiene el foco del incendio. A medida que nos alejamos del fuego, lo

que se experimenta por el número de compartimentos invadidos por el humo, los intervalos de escala de retraso se alargan considerablemente.

CONCLUSIONES

Un reciente estudio de las características relativas a las "fugas" existentes en varios grandes inmuebles, indican que las pérdidas entre dos niveles adyacentes rebasan, a veces, a las existentes entre una planta y el exterior. El movimiento de los humos entre una zona local y el exterior, no puede ser, pues, objeto de un estudio separado, ya que no representa más que una parte de las corrientes de gran complejidad desarrolladas en el conjunto.

Se pueden estudiar la mayor parte de los movimientos gaseosos en los inmuebles, en términos relativos a su influencia sobre el efecto de chimenea. Es interesante poner de manifiesto que la corriente gaseosa desde un compartimento incendiado hacia otra adyacente, no es probablemente superior al doble de la que resulta de los efectos de un sistema de calefacción en período muy frío, en ausencia de cualquier foco de incendio. Incluso, si la diferencia de temperatura creada por el incendio alcanzase un valor 16 veces mayor del que resulta por efecto de calefacción, la diferencia de presiones sólo sería el doble de la que existe en invierno. Antes de romper los vidrios o de establecer otras condiciones, debido a un foco de incendio como única causa, es preciso estudiar el movimiento de los humos en el interior del edificio (4).

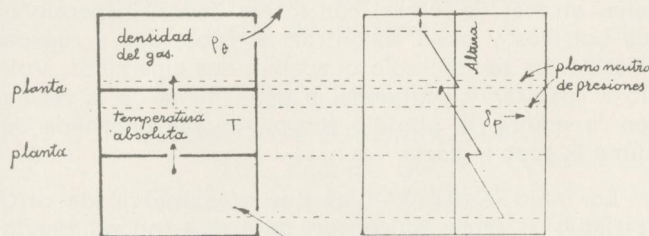


Fig. 4

(4) Naturalmente, no es fácil estudiar este movimiento en medio de los peligros y urgencias de un incendio. sin embargo, lo que resultaría muy útil es aplicar estas teorías a varios casos de incendios y deducir de ello reglas útiles para su rápido empleo en el momento de tomar decisiones para atacar un incendio (N. del T.).

EL CIGARRILLO DE LA PAZ

por Enrique Domínguez

Aunque no llovía torrencialmente, la lluvia caía persistentemente, calando todas sus ropas; hacía un frío atroz; los párpados se le cerraban; las piernas se negaban a sostenerle, y se le hacía casi imposible seguir huyendo. Era su única obsesión; huir, huir, huir... El enemigo le pisaba los talones; cerca, muy cerca, se oían los disparos de fusilería, y, según soplaba el viento, llegaban hasta él las amortiguadas voces de los combatientes adversarios.

Buscaba Andrés afanosamente algún refugio donde guarnecerse, no tanto de la inclemencia del tiempo, como de las patrullas enemigas que merodeaban ya por los alrededores. De pronto, divisó una casamata abandonada por sus propios compañeros, en su rápida huida; sin pensarlo, sin meditar ni calcular el posible peligro que podría esconderse dentro de la misma, se metió dentro, penosamente, y lanzó un suspiro.

—¡Por fin! —se dijo— descansaré un poco y, cuando haya pasado algo el peligro, intentaré reunirme con los míos. Pero, ¿para qué? —monologaba Andrés—. Esta lucha es inútil; no conduce a nada; vencerá uno de los dos y cuando haya impuesto su criterio, alguien que no estará de acuerdo con él, lo expondrá otra vez, arrastrará de nuevo a las masas y... vuelta a empezar.

A tientas, buscó un rincón donde acomodarse; se envolvió en la manta y se dispuso a esperar. Sentía unas ganas atroces de fumar; con torpes dedos, inspeccionó sus bolsillos y pudo encontrar, al cabo, una arrugada cajetilla. La tanteó; sólo quedaban dos cigarrillos. Volvió a suspirar y ocultando la débil llama de la cerilla con la manta, le prendió fuego. Aquella bocanada de humo le supo a gloria.

Lo malo —pensó—, es que sólo me queda otro «pitillo»; si tardo mucho en reunirme con mi bando me será privado este pequeño sedante. Debo administrármelo.

Poco a poco se fue relajando; la tensión cedía al cansancio; si bien no se durmió del todo, se sumió en esta media inconciencia que produce la duermevela. A pesar de todo, comenzaba a sentirse mejor.

Fuera, en la campiña, el estruendo seguía; los morteros se sucedían unos a otros; la fusilería no cedía

en intensidad, y su sonido se dejaba oír, como voz de tenor, acompañada por la voz de bajo de los cañonazos y bombas de aviación.

Con el dedo en el gatillo de su metralleta, Andrés casi se dormía; pero no podía hacerlo; debía estar alerta de posibles peligros; no apartaba la vista de la puerta de la casamata.

De pronto, el trozo de cielo que se divisaba por la abertura, oscuro, ya por de sí, se oscureció aún más; una silueta humana, se recortó en el cuadro de la puerta; Andrés, perdidos los nervios, presa del miedo, sin pensar en nada, sin calcular que, también podía ser un compañero, en iguales circunstancias que él, apretó, con torpe ademán, el gatillo de su arma; la ráfaga salió crepitante, obedeciendo el mecanismo del arma a la acción de un ser humano.

—¡Por favor! no dispare. Estoy herido; no puedo más; está lloviendo y necesito curarme. Diciendo esto, caía pesadamente al suelo, en el mismo dintel de la puerta.

Andrés, creyendo que era un compañero suyo, viniendo su propio cansancio, acudió en ayuda del caído; su sorpresa fue grande al observar, por el uniforme del yacente, que era un enemigo.

—Enemigo ¿porqué? —volvió a monologar Andrés—, este hombre no me ha hecho nada; yo a él tampoco; las circunstancias nos han enfrentado; pero ¿seguro que han sido las circunstancias, o la maldad y ambición de los hombres?

Consecuente con la forma de pensar, arrastró al caído hasta el interior de la chabola; con estos movimientos, el cigarrillo se le cayó de las manos, y en la humedad del suelo se desperdició.

—En fin; paciencia. Aún me queda otro.

En la oscuridad, casi a ciegas, palpó el cuerpo de su eventual vecino; a la mitad de la exploración, la mano se le tñó de sangre; el muslo derecho de aquel muchacho estaba completamente desgarrado por la metralla. Buscó en su «macuto» la cura individual y procedió a curarle. El herido semiinconsciente, lanzaba, de vez en cuando, ligeros gemidos; cogiendo su cantim-

plora, Andrés le humedeció los labios; poco a poco se iba recuperando; terminada la somera cura, lo incorporó, a medias, y lo apoyó en la pared.

—¡Qué insensatez! —siempre monologando Andrés—, y casi lo he matado; podía, aunque no quería, haberlo hecho. Dios bendiga el haberme dotado de tan mala puntería.

El herido, abriendo los ojos, con voz débil habló: —¿Por qué has querido matarme? ¿Qué mal te he hecho yo?

—Ninguno; no me has hecho ningún daño; quizás he disparado movido por un reflejo inconsciente de auto-defensa; no sé, tal vez era miedo; a lo mejor, la fuerza de la costumbre.

—A eso nos tienen acostumbrados —replicó el herido—, a disparar; a odiarnos; a matarnos unos a otros; a destruirnos, a deshacer lo que los otros han hecho; a desolar, a sembrar el dolor y la ruina por donde pasamos... No me hagas caso —prosiguió—, estoy nervioso, el último combate me ha desquiciado. No tengo tabaco. Tengo ganas de fumar; a pesar de todo, ¿quieres invitarme?

Andrés pensó que sólo le quedaba un cigarrillo; que los nervios le impulsarían a él de nuevo, a desear fumar; dudó un momento. Al fin su firmeza de carácter,

se impuso, su caridad, su altruismo, le empujó a ofrecer su último cigarrillo a aquel hombre, al que ni siquiera conocía y a quien había estado a punto de matar. Metióse la mano en el bolsillo de la guerrera y sacando su cajetilla, se la ofreció a su incidental compañero diciendo:

—Toma, fuma, es el último que me queda.

—¿Y tú?; ¿no fumas?

—Es igual; fuma tú; lo necesitas más.

El herido dio las primeras chupadas al cigarrillo con verdadero deleite; de pronto, como por un súbito impulso, dirigiéndose a Andrés, le dijo:

—Toma; si no te importa, podemos compartirlo.

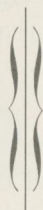
Sin decir palabra, Andrés tomó el cigarrillo y fumó a su vez. Entre chumada y chupada, así, al «alimón», se consumió el cigarrillo, y ellos, ambos, uno al lado del otro, se fueron aletargando.

Como un símbolo; como un «kalumet» apache, ambos hombres, hasta ahora adversarios, fumaron el «cigarrillo de la paz».

Fuera, en la campiña; la voz de tenor de las armas ligeras, seguía sonando, acompañada por la voz de bajo profundo de las armas pesadas.

Con nuestro más
cordial saludo de
Variador de Velocidad

F. U. Ibérica, S. L.



Trafalgar, 4
Tel. 222 97 25

BARCELONA-10

IRPEN
Placas acrílicas
POLICRIL®
ROVILUX®

Rollos de Poliéster reforzado
de 30 metros

Casa Central:
Avda. José Antonio, 814
Tel. 225 83 00
Conferencias: 225 56 07
BARCELONA - 13

Delegación Central:
P.º de la Habana, 122
y Herreros de Tejada 1
Tels. 2599309 - 2502621
MADRID - 16

Delegación Levante:
Avda. del Cid, 72-74
Tel. 205 17 64
VALENCIA - 8

LOS NUMEROS HABLAN

SERVICIOS PRESTADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELONA, DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1968

SERVICIOS DE URGENCIA

Incendios	85
Amagos de incendio.	12
Fuegos de chimenea	3
Fuegos de bosque	11
Salvamentos	28
Falsas alarmas	8
Falsos avisos	4
Reconocimientos	14
Explosiones.	—
Servicios varios	146
Total	311

Servicios urgentes prestados hasta el día 30 de septiembre: 3.000.

SERVICIOS NO URGENTES

Retenes	113
Servicios de escala	37
Agotamientos	2
Suministros de agua	2
Servicios varios	7
Total	161

Servicios no urgentes prestados hasta el día 30 de septiembre: 1.347.

OCURRIO EN UN MES

SERVICIOS PRESTADOS EN EL MES DE SEPTIEMBRE DE 1968

Servicios más destacados durante el mes de septiembre de 1968.

Día 2. Marqués del Campo Sagrado, 24. — Se declaró un incendio en un taller de ebanistería y barnizado.

Debido a la combustibilidad de lo almacenado, el fuego tomó un alarmante incremento, logrando sofocarlo a las 5 horas de actuar.

Día 7. Muelle de España. — Se declaró un incendio en una partida de balas de algodón, almacenadas en el tinglado n.º 8. El fuego fue sofo-

cado a las 2 horas de actuar, quedando un retén para apagar los rescoldos.

Día 9. Carretera de las Aguas. — Ardieron unos 15.000 m² de maleza y arbustos. Fue sofocado el fuego a las 3 horas y 30 minutos de actuar.

Día 12. Tercio de nuestra Señora de Montserrat, 69. — A la llegada del tren de auxilio, ardía el aceite de un depósito situado en el suelo de una nave correspondiente a una fábrica de válvulas. Este Servicio sofocó el incendio utilizando espuma normal.

Día 18. Avda. Capitán López Valera, 121. — Por efecto de un corto circuito, se produjo un incendio en las resistencias eléctricas existentes en la parte superior de una locomotora eléctrica de la RENFE.

Cortada la alimentación de la red general, a 3.000 voltios, y puestos en descarga los condensadores de la unidad, se sofocó por sí solo el incendio. Seguidamente, por personal de la RENFE, fue remolcada la citada locomotora a los correspondientes talleres.

Día 22. Pasaje Nogués, 47. — Fue requerido este Servicio para sofocar un considerable incendio declarado en un taller de pintura. Fue sofocado el fuego a la hora de haber iniciado este Servicio los trabajos de extinción.

Día 25. Bolivia, 340. — Se declaró un incendio en una nave de una fábrica de tintes y acabados. A la llegada del tren de auxilio, el fuego ya se había extendido a casi la totalidad de la nave, amenazando propagarse a otra lindante a la siniestrada. Se logró sofocar el fuego a las 4 horas de actuar.

Día 30. Santa Eulalia, 26, en Hospitalet de Llobregat. — En una industria metalúrgica, se produjo una fuga en una botella de gas acetileno, inflamándose dicho fluido combustible, lo que originó la alarma consiguiente entre quienes estaban manipulando dicha botella. Este Servicio procedió a cerrar la llave de paso de la misma, extinguiéndose así el incendio.



**Recuerde que
el número de
los Bomberos es**

2 5 3 5 3 5 3

LOS NUMEROS HABLAN

SERVICIOS PRESTADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELONA, DURANTE EL MES DE AGOSTO DE 1968

SERVICIOS DE URGENCIA

Incendios	74
Amagos de incendio.	5
Fuegos de chimenea	2
Fuegos de bosque	7
Salvamentos	41
Falsas alarmas	8
Falsos avisos	1
Reconocimientos	55
Explosiones.	2
Servicios varios	162
Total	357

Servicios urgentes prestados hasta el día 31 de agosto: 2.689.

SERVICIOS NO URGENTES

Retenes	94
Servicios de escala	19
Agotamientos	5
Suministros de agua	3
Servicios varios	15
Total	136

Servicios no urgentes prestados hasta el día 31 de agosto: 1.186.

OCURRIO EN UN MES

SERVICIOS PRESTADOS EN EL MES DE AGOSTO DE 1968

Día 2. Vizcaya, 375. — En una industria metalúrgica, por exceso de calor se les inflamó el aceite que utilizaban para dar temple a unas piezas que fabrican. Fue sofocado el fuego con extintores de polvo seco.

Día 4. Montaña de Montjuich. — Ardió maleza y pinos en una extensión de unos 5.000 m². Fue sofocado el fuego a la hora y 30 minutos de actuar.

Día 7. Avda. del Ejército Nacional, 101-103, en la vecina población de Cornellá de Llobregat.

Cuando realizaban unos trabajos de soldadura autógena, las chispas que se desprendían prendieron fuego a una considerable partida de goma espuma. A la llegada de este Servicio, el fuego había tomado bastante incremento, logrando sofocarlo a la hora de iniciar los trabajos de extinción.

Día 12. Paseo de la Zona Franca, Calle «A». — Al efectuar una máquina excavadora un rebaje, rompió una tubería subterránea que conducía el gas butano del buque cisterna a la central embotelladora. Al inflamarse dicho fluido combustible, se produjo una llama de considerable altura.

Este Servicio, en colaboración con los técnicos de la compañía suministradora, cerró las llaves de paso de la salida del buque cisterna, como también las existentes en la tubería afectada, logrando que la llama fuese descendiendo paulatinamente de altura, hasta que fue posible extinguir la sin peligro de explosión.

Día 15. Mallorca, 205. — Por causas ignoradas, ardió la planta baja, primero y segundo piso de un taller de carpintería, que se hallaba ubicado en una gran nave, destinada en su mayor parte a almacén de maderas.

Este Servicio logró sofocar el incendio a las tres horas de actuar.

Día 18. Ganduxer 96. — A la llegada del tren de auxilio, ardía un vehículo en el interior de un garage privado.

Debido a la deficiente ventilación del garage, se acumuló gran cantidad de humo, siendo

necesario utilizar los aparatos respiratorios para sofocar el incendio.

Día 23. Provenza, 171 bis. — Fue requerido este Servicio para sofocar un incendio declarado en un taller de reparación de automóviles. Fue sofocado el fuego a la hora de iniciados los trabajos de extinción.

Día 29. Venezuela, cruce con Selva de Mar (vía pública). — Al efectuar las operaciones de deslinde y replanteo de zanjas con destino a unas cimentaciones, los obreros clavaron unos punzones que penetraron en una tubería subterránea conductora de gas ciudad, ocasionando escapes en varios puntos, afortunadamente próximos entre sí, los cuales se inflamaron.

Este Servicio procedió a lanzar agua para formar fango con las tierras arcillosas de la propia excavación, a fin de provocar el taponamiento de la conducción. Mientras tanto se procedía al cierre de la acometida de dicha tubería.

CURIOSIDADES

Noventa participantes tomaron la salida, en Miami (Florida), para una prueba de velocidad con lanchas de todos los tipos. Los ganadores de esta prueba no se caracterizaron, precisamente, por la consecución de grandes velocidades, sino por el simple hecho de que con motores relativamente pequeños se consiguieron marcas de los doscientos kilómetros por hora. Parece ser que lo que se intenta es la construcción de lanchas utilitarias. Esperemos que el problema de la circulación no llegue también al mar.

Se ha construido una cámara especial para los trabajos a cierta profundidad, ya sea el mar o en los ríos y lagos. Gracias a este nuevo invento, podrán los obreros trabajar cómodamente a setenta metros de profundidad y durante ocho horas consecutivas, sin peligro de ninguna clase. Las obras hidráulicas son las que se verán, de momento, más beneficiadas. Actualmente, es empleado por una compañía americana para la instalación de una central hidroeléctrica.

En fase aún de experimentación, se está ensayando en Tampa (Florida) un nuevo producto químico, el cual tiene por función eliminar todos los organismos vivos que se incrustan en las quillas de las embarcaciones, y que obliga, periódicamente, a una limpieza de todo el casco sumergido de

las naves que surcan los mares. En esta región cálida, la presencia de organismos vivos —algas, etc.— en las embarcaciones, constituye uno de los motivos más laboriosos y caros de limpiar.

Un original dirigible ha sido expresamente construido por los productores de una película musical que actualmente se está rodando en Inglaterra. Los del cine piensan luego regalarlo a la municipalidad para que ésta lo destine al mejor uso que crea conveniente... y se ha pensado ya en "instalarlo" en el parque de la localidad de Turville, para solaz de la juventud de aquel lugar. ¡Una aclaración!: el vehículo es de "fantasía", es decir, no tiene aparatos para desplazarse ordenadamente. Si se soltaran las amarras, quedaría a merced del viento y no tendría rumbo fijo. ¿Os acordáis de aquel refrán de "a caballo regalado..."?

BICICLETA PARA 20 PERSONAS

Una gigantesca "bici", con capacidad para veinte personas, fue estrenada en el Carnaval de Uew Milton (Inglaterra). El vehículo es obra de Rick Coomber y de su hermano Chris, y fue construida por dos ingenieros locales. No dudamos que este vehículo tendrá enorme aceptación entre los padres de familia numerosa.

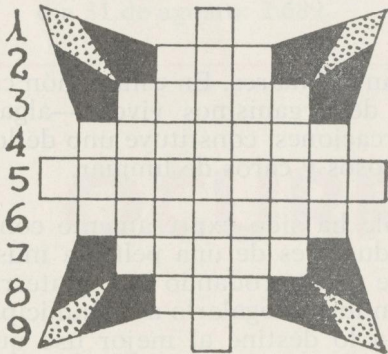
PASATIEMPOS

Damero.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

38-15-48-36-23-8-41.
 33-53-29-67-60-69-49-14-28.
 6-24-47-32-10-4-2-31.
 5-62-20-40.
 43-63-18-65-56-17.
 42-66-22-45-11-1-57-21.
 68-39-9-19-30-58-7-55.
 27-51.
 54-35-70-26-46-64-13-52.

Siembres.
 Experimentasen.
 Groseras.
 Dios escandinavo.
 Habita.
 Pulir.
 Pierde la pista.
 Interjección de asombro.
 Brasa.



Acróstico.

1: Abrev. de reverendo. — 2: Gorro Militar. — 3: Equilibrios. — 4: Retoques. — 5: Paseos con rosales. — 6: Cerebros. — 7: Hilo de la caña de pescar. — 8: Compositor peruano. — 9: Símbolo del azufre.

JEROGLIFICOS



¿Tienes obreros en casa?



¿Que paises visitaste?

QUISICOSAS

Hablan suegra y nuera. Dice la nuera: ¿te gusta mi vestido nuevo?

—¡Pssse! No está mal.

—¡Cómo! has de saber que la modista me ha dicho que se trata de un modelito para mujeres distinguidas y elegantes.

—Por eso. No se como te has empeñado en comprártelo.

Una señora que se halla paseando por el puerto, observa un hermoso tatuaje que ostenta un marinero en el pecho. Le dice con cierta admiración:

—¿Y no le desaparece a Vd. este hermoso tatuaje cuando se lava?

—¿Y cómo quiere que lo sepa, señora? —responde el marinero.

En la consulta del médico.

—No se lo que me pasa, doctor —dice el paciente—. Sufro una constante angustia; el timbre de la puerta me sobresalta; no me atrevo a descolgar el teléfono; tengo miedo de abrir las cartas que recibo... ¿Cree Vd. que es algo grave?

—¡Bah! No tiene importancia. Mi esposa padece la misma enfermedad que Vd. Lo compra todo a plazos.

Cierto automovilista americano corría a gran velocidad por una carretera del Far West. De pronto, le detiene un motorista de tráfico y le señala las indicaciones que el automovilista no ha respetado.

—¿Es que no ha visto Vd. las flechas? —le pregunta.

—¿Qué flechas? —responde el automovilista—. Si ni siquiera he visto a los indios.

—¿Es cierto que han despedido al maquinista solamente, por que ha entrado sin llamar en el despacho del Jefe de la estación?

—Verás. Es que ha entrado con locomotora y todo.

Una joven recién casada exclama, gimoteando, dirigiéndose a su esposo:

—¿Qué es lo que te crees? A mí tampoco me gusta la comida que guiso, pero no ando protestando todos los días, como lo haces tú.

—¿Cree Vd. que la criminalidad aumenta o disminuye?

—Sin duda, disminuye.

En tiempos de Caín y Abel, el cincuenta por ciento de la humanidad era criminal.

Una señora entra en una agencia de colocaciones y le dice al agente: ¿Vd. me mandó ayer una cocinera verdad?

—Sí, señora —responde el agente.

—Pues tenga la bondad de venir un día a comer con nosotros.

En una reunión mundana, exclama una señora:

—Por nada del mundo iría a la Luna.

—¿Por qué? ¿Tienes miedo?

—No; es que no me gusta viajar de noche.

En un club inglés muy restringido, un socio se extraña de ver mujeres en el club. Llama al secretario y le expone su extrañeza.

—¿Qué quiere que yo le haga, señor? —responde el secretario.

—El comité ha autorizado a los socios casados a traer a sus esposas al club.

—¡Qué tontería! Y yo que soy soltero. ¿Podría traer alguna amiguita?

—No creo, que haya nin-

gún inconveniente —replica el secretario—. Pero es absolutamente preciso que sea esposa de algún socio de este club.

Un grupo de niños, acompañados de sus maestros, presenciaban en un pueblo una Junta Municipal. Se trataba de que los pequeños tomaran una enseñanza práctica de lo que es el arte de gobernar.

Los niños, inquietos, miraban distraidamente las paredes, de las que pendían un mapa y una hermosa cabeza disecada de ciervo.

Al terminar la sesión, preguntó el alcalde: Niños ¿alguna pregunta que hacer?

—Sí, señor alcalde —respondió un avispadillo—. ¿Quién cazó al ciervo?

—¿Dónde está tu padre, niño?

—Mírelo; allí está con los burros.

—¡Caramba! No lo veo y quería invitarle.

—¿Qué no lo ve? Es el que lleva sombrero.

Al salir del teatro, después de asistir a la representación de una pieza de muy poca calidad, un amigo dice a otro:

—No he podido evitar el silbarla.

—¡Ah! Pero, ¿tú puedes silbar mientras bostezas?

Un célebre pintor celebraba sus bodas de plata. Uno de sus amigos, algo envidioso de los triunfos cosechados por el gran pintor a lo largo de su vida, le dijo:

—¿Qué te ocurre, hombre? Te encuentro muy pálido...

—No es extraño —respondió el artista—. Se me han acabado los colores.

El capitán del barco en primer oficial:

—¿Ha sido recogido el naufrago?

—Sí, señor...

—Estará contento con la suerte que ha tenido al encontrarnos, ¿verdad?

—¡Oh, no! Está enfadadísimo...

—No comprendo. Debería darnos las gracias.

—Verá, es que resulta que un gracioso, en lugar de echarle un salvavidas, le arrojó el ancla...

Un viajero detuvo su coche en un garaje de un pueblo pequeño y explicó al mecánico:

—Siempre que pongo el coche a setenta, oigo un golpe en el motor.

El mecánico inspeccionó el motor deteni-

damente y, después de muchas pruebas, se limpió la grasa de las manos y dijo:

—No encuentro la causa... Esos golpes deben ser otros tantos avisos que le hace a usted el destino.

Los dos peques abordan a una señora que acierta a pasar junto a ellos. Han estado discutiendo sobre algo y solicitan de la señora su opinión, que ha de decidir quién de los dos tiene razón.

—Por favor, señora, ¿el Sol sale por el Este o por el Oeste?

—No lo sé —contesta la señora— ¡Yo no soy de aquí, guapo!

Un matrimonio de nuevos ricos asisten a una función de ópera. De improviso la mujer exclama, dirigiéndose al marido:

—Pepe, ya me parecía a mí que esto lo había oído en algún sitio. Es aquello de... Un automóvil..., dos automóviles..., tres automóviles...

El océano estaba revuelto y no había visibilidad. Nuestro pobre barco, metido dentro de la niebla, chocó con la cola de otro navío, sin hacerle, sin embargo, ningún daño. El tiempo empeoraba cada vez más, y todos los barcos del convoy situáronse dentro de la misma área. Finalmente, recibimos un radiomensaje, diciéndonos que debíamos volver a poner el convoy en formación.

Entonces intentamos cambiar nuestro rumbo y pocos minutos más tarde oímos el ruido de un tremendo choque. Por segunda vez habíamos tropezado con el mismo barco. Preocupado nuestro capitán, preguntó a los del otro barco.

—Sí —le contestaron los de la otra embarcación—. ¡pruebe de nuevo!

El niño Pepito, preguntón él, le dice a su papá:

—¿Por qué andan los coches, papá?

—Pues... porque se les echa gasolina.

—¿Gasolina es eso que echas en el encendedor, papá?

—Sí, hijito, sí...

—Entonces..., ¿por qué no anda el encendedor?

En el interior del avión, que vuela a diez mil metros de altura, la azafata dice a los pasajeros:

—¡Atención, señores! ¡Es muy urgente! Dice el piloto que, en menos de tres minutos, tienen que aprenderse las instrucciones sobre el uso del paracaídas...

En la peluquería.

—¿Cómo quiere que le corte el pelo, señor?

—En silencio.

En la oficina de reclutamiento.

—¡A ver! —pregunta el sargento al nuevo recluta—. ¿Qué sabe usted hacer?

—¡Ah! Pues yo poseo seis lenguas...

—¡Estupendo! Entonces queda nombrado ayudante del cartero... ¡le ayudará a pegar los sellos!

En un examen de Zoología, pregunta el profesor:

—¿Cuál es el mamífero que resiste más el frío?

Y la respuesta del hijo del tendero, fue:

—Eu buey... en lata.

—Perdóneme, señor director. Llego algo tarde a la oficina, porque, francamente, me he dormido.

—¡Vaya, caya! De modo que también duerme usted en su casa...

Triboulet, famoso bufón de la corte del rey de Francia, Francisco I, se quejaba un día ante su soberano de que cierto gran señor había amenazado con matarle a bastonazos.

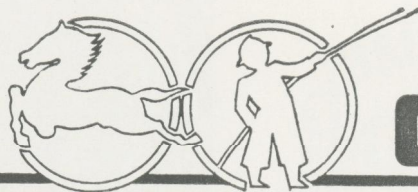
—No te preocupes —respondió el monarca, sonriendo—. Si alguien se atreve a agredirte, le haré ahorcar media hora después.

—Señor —replicó Triboulet—. ¿No sería mejor ahorcarlo media hora antes?

—¿Dices que nunca compras sellos de correos?

—Nunca. Verás, me sitúo con mucho disimulo cerca de un buzón y cuando veo que no hay nadie... ¡zas!, echo dentro la carta que quiero enviar.

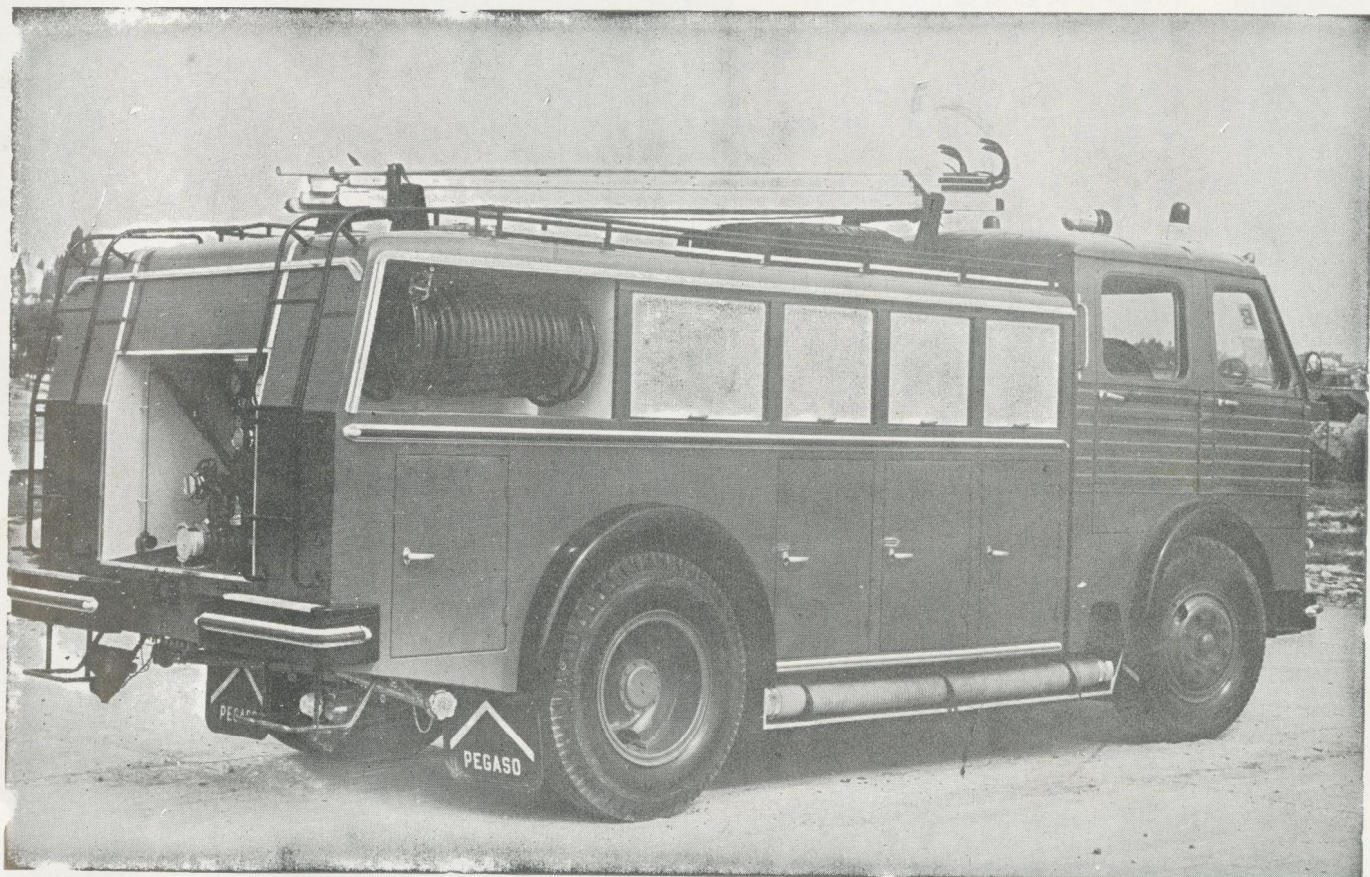
Pegaso



GUINARD

AUTOBOMBA-TANQUE

3.000 - 4.500 L.



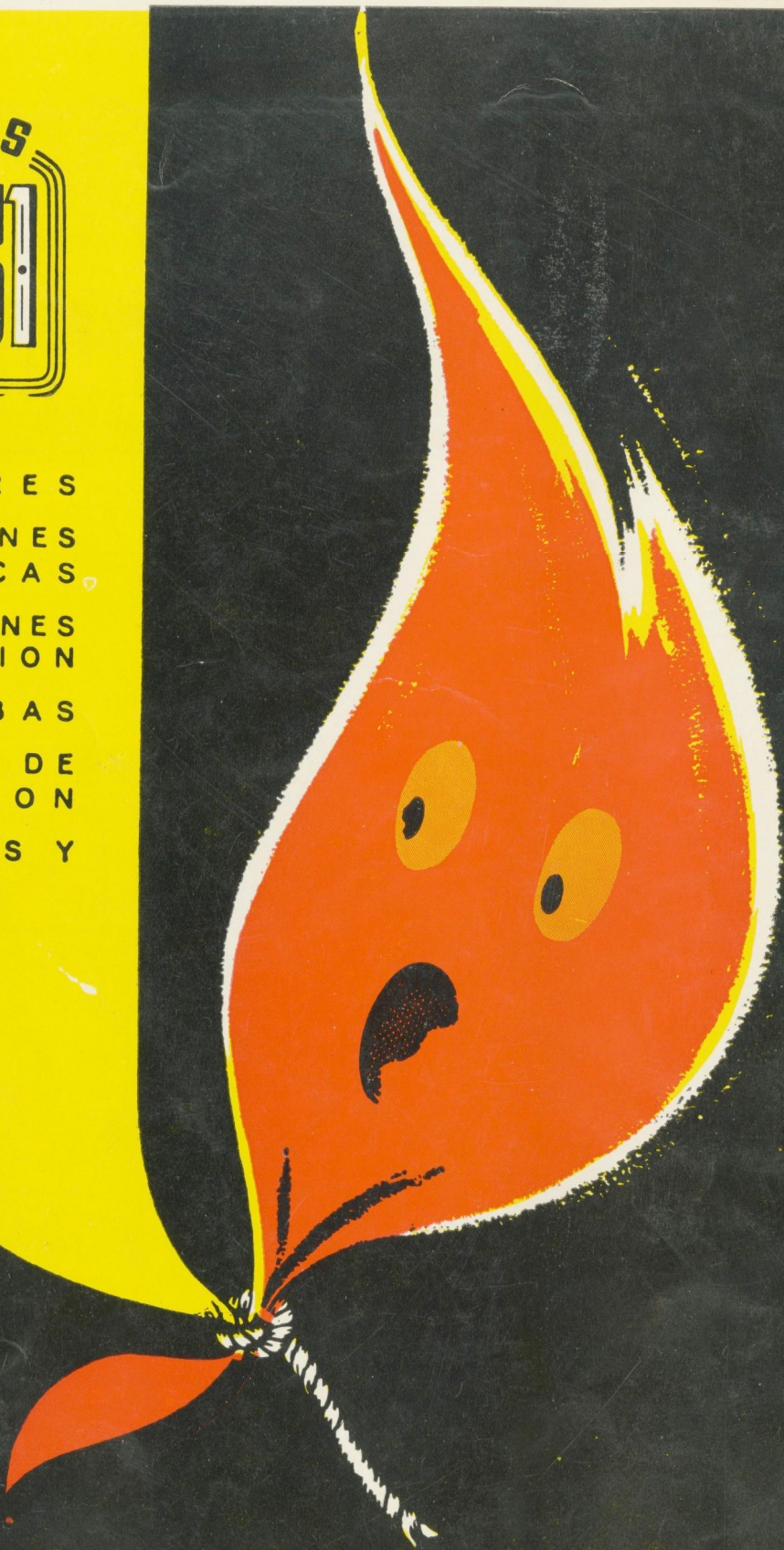
F.I.M.E.S.A. MATERIAL CONTRA INCENDIOS

Oficinas: Arenal, 9
Tels. 231 83 55 - 222 38 54 — MADRID-13

Talleres: Hermanos Gómez, 11
Tels. 256 51 75 - 255 49 59 — MADRID-17



EXTINTORES
INSTALACIONES
AUTOMATICAS
INSTALACIONES
DE DETECCION
MOTOBOMBAS
MATERIAL DE
PROTECCION
MANGUERAS Y
GRIFERIA



material contra
incendios

Comercial:

ARAGON, 143 - TEL. 253 34 05 - BARCELONA (15)

Técnica:

SAN FEDERICO, 31 y 39 - TEL. 249 94 00 - 245 24 48
BARCELONA (14)