

# ANTI-FYRE



AGRUPACION CULTURAL Y DEPORTIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELONA

# ¡ALARMA!

AYUNTAMIENTO DE TARRAGONA  
 CERTIFICADO: Que el carrozamiento y contaje de bomba sobre chasis "Fiat" propiedad de este Ayuntamiento, así como la dotación de material para dicho vehículo, destinado al servicio contra incendios, suministrado por "ANTI-FYRE S.A.", presta servicio a satisfacción, administrado por "ANTI-FYRE S.A.", función satisfactoria. Asimismo certificado: Que el grupo moto-bomba del servicio contra incendios, suministrado también por "ANTI-FYRE S.A.", funciona satisfactoriamente.

Y para que conste y a petición de parte interesada se expide el presente certificado de orden del Sr. Alcalde y con su Visto Bueno en Tarragona a los veintidós días del mes de Agosto de mil novecientos sesenta y uno.

El Alcalde: *Alberto Ferrer*

DON JOSE MANUEL VILLAVEDE ALCAIN,  
 Secretario del Excmo. Ayuntamiento de la Ciudad del Puerto de Santa María

CERTIFICADO: Que de los informes facilitados por la Oficina técnica de este Excmo. Ayuntamiento, resulta, que el Auto-bomba para gran incendio, comprado sobre chasis "Fiat" dotado de sistema de cinco mil litros, bomba de mil quinientos litros por minuto de rendimiento; dos aparatos de diez litros de capacidad; con armario para transporte de diez litros de ru-scaler-llaga, devanado de primer sector, plegaderas, etc., al máximo, dotado de sirena de alarma y faros especiales; presta actualmente un gran servicio en sus comarcas auxiliares y los ya prestados en servicios especiales; - y para que conste y a petición de parte interesada se expide el presente certificado de orden del Sr. Alcalde y con su Visto Bueno en Tarragona a los veintidós días del mes de Agosto de mil novecientos sesenta y uno.

El Alcalde: *Alberto Ferrer*

Fundada en el año 1927  
**PRODUCCION NACIONAL 100%**  
 Algunas de las numerosas referencias



que conste y a petición de la firma "ANTI-FYRE S.A.", se expide el presente de orden del señor de Abril del Puerto de Santa María a once de mil novecientos sesenta y uno.

El Alcalde: *Abelardo*



DON JUAN MARQUES INIGUEL, ABOGADO Y SECRETARIO GENERAL ACOTAL DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MALAGA.

CERTIFICADO: Que de los antecedentes que obran en la Secretaría General de mi cargo, figura un informe remitido por el Sr. Comandante del Real Cuerpo de Bomberos que dice así:

En virtud de diversos acuerdos Municipales y con destino a la dotación de material del Real Cuerpo de Bomberos y en sucesivas entregas, han sido adquiridas a la Casa ANTI-FYRE DE MADRID, calle Núñez de Balboa, nº 47, las siguientes: Auto-bomba, dotada de tres coches tanques gran incendio; Auto-bomba, dotada de todos los accesorios de extinción y salvamento; Dos bombas L-8 tres de noventa metros de manguera tipo especial; Lanzas especiales; cascacos y equipo y otro pequeño material. Todo este material ha dado un rendimiento óptimo lo mismo en cuanto a su calidad de construcción, en cuantas pruebas y servicios han intervenido.

Y para que conste y surta sus efectos a petición de parte interesada, se expide el presente en Málaga a once de Mayo de mil novecientos sesenta y uno.

El Alcalde: *Juan Marques*

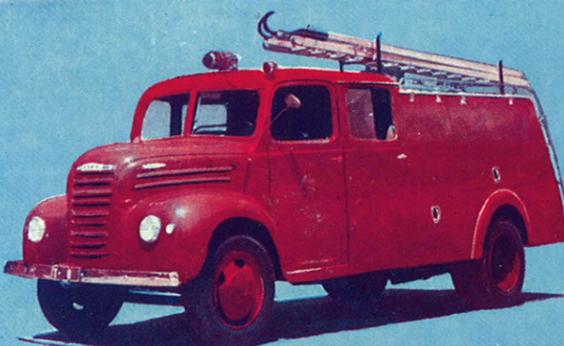
AYUNTAMIENTO DE MIERES

DON RAFAEL VICENTE ALMAGAR PONS, ALCALDE-PRESIDENTE DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MIERES

CERTIFICADO: Que del informe emitido por el jefe del Servicio de Incendios, Arquitecto Municipal de este Ayuntamiento, resulta que la bomba contra incendio de la Casa ANTI-FYRE, comprada sobre chasis "Fiat" y que lleva en servicio desde el día 15 de Julio de 1960, ha funcionado en todos los servicios de gran eficacia, con gran rendimiento, dando lugar a la satisfacción para el Servicio de Incendios de este Ayuntamiento.

Y para que conste y a su presentación en el Ministerio de Marina y a requerimiento de la Casa ANTI-FYRE se expide el presente de orden del Sr. Alcalde y con su Visto Bueno en Mieres a uno de Marzo de mil novecientos sesenta y uno.

El Alcalde: *Rafael Almagar Pons*



AYUNTAMIENTO DE ESTA CIUDAD

DON ELIAS ORTIZ MENDOZA, SECRETARIO GENERAL DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ESTA CIUDAD.

CERTIFICADO: Que por la Casa "ANTI-FYRE S.A.", de Madrid, con domicilio social en dicha Capital, calle Núñez de Balboa, nº 47, fué entregado con fecha 30 de Julio de 1960, un camión Fomag carrocado y equipado por la indicada Casa, para el Servicio Municipal contra incendios.

En cuantas pruebas y servicios ha sido necesario utilizar el referido vehículo, su rendimiento ha sido óptimo y a plena satisfacción de las Dependencias Técnicas de este Municipio.

Y para que conste y surta sus efectos, se expide la presente de orden y visada por el Señor Alcalde, en Algeiras a cinco de Julio de mil novecientos sesenta y uno.

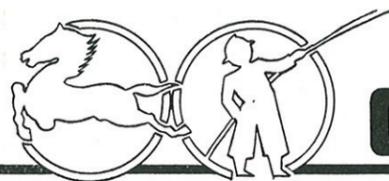
El Alcalde: *Elias Ortiz Mendoza*



HUNDIMIENTO DE UN EDIFICIO INDUSTRIAL

ANTI-FYRE. Núñez de Balboa, 47 - Tel. 226.60.68 - Madrid

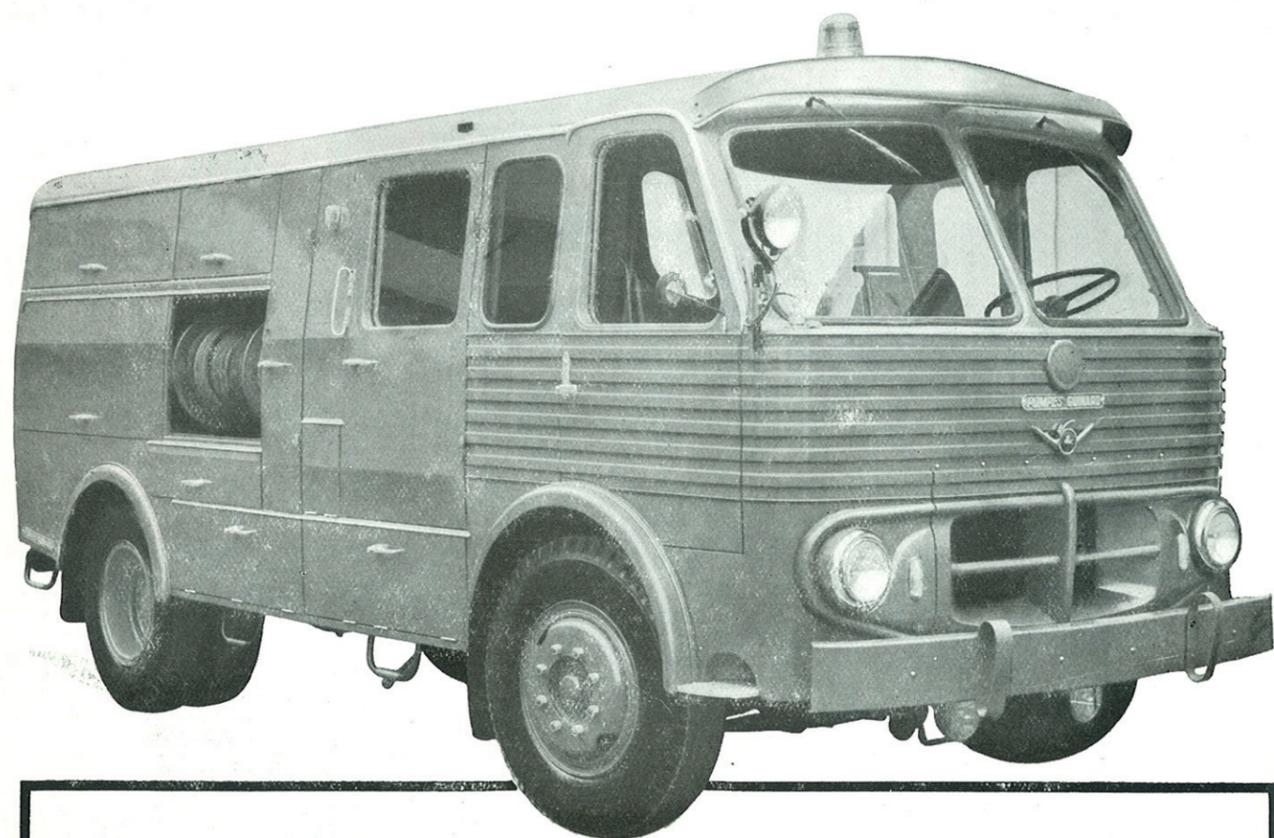
Pegase



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

# ¡ALARMA!

PREVENCIÓN

EXTINCIÓN

SALVAMENTO

Año XVI  
3.ª Epoca



Núm. 2  
Febrero 1962

AGRUPACIÓN CULTURAL Y DEPORTIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELONA

PROVENZA, 178 BARCELONA TELÉF. 230 30 30

GRÁFICAS MARINA, S. A.

DEPOSITO LEGAL. B. 2110. - 1962

## Editorial

Está ya completamente desterrado el concepto popular de que las actividades de los bomberos están limitadas solamente a sofocar incendios, pues dando una ojeada a las estadísticas de servicios prestados por los Cuerpos de Bomberos, se comprueba que en la mayoría de ellos el número de emergencias de diversa índole igualan o superan el número de incendios extinguidos.

Desde el apuntalamiento de una pared hasta el hundimiento de un edificio, del rescate de un obrero que ha caído en un pozo a unas inundaciones que han destruido vidas y haciendas, de una colisión entre vehículos a un choque de trenes, pasando por una extensa gama de emergencias similares que en Barcelona clasificamos con el nombre de salvamentos — algunos de los cuales ofrecen tanta peligrosidad como el más grandioso incendio —, son requeridos los bomberos. El motivo de ello, sin duda alguna, es que en todo momento nos encuentran dispuestos para actuar inmediatamente.

En la revista del mes pasado dimos ya cuenta de nuestra actuación en el hundimiento de un edificio en construcción en Pineda de Mar y en el presente del hundimiento de un edificio industrial en nuestra ciudad, en los cuales, si bien colaboraron en los trabajos de rescate equipos de obreros del ramo de la construcción, fuerzas del Ejército y de la Guardia Civil y brigadas de la Cruz Roja, el peso del servicio fue llevado por los bomberos.

He aquí el motivo por el que los Cuerpos de Bomberos deben estar dotados debidamente, no sólo de material contra incendios, sino también de todos aquellos útiles precisos para que podamos actuar eficazmente en los casos que mencionamos.

Téngase presente que la eficacia de la labor del bombero depende en gran parte de los medios de que dispone para que el servicio sea efectuado con la máxima rapidez y acierto.

### SUMARIO

	Pág.
Editorial...	5
El punto de evaporación y los límites explosivos ...	9
Hundimiento de un edificio industrial ...	13
El sexto sentido de los peces ...	17
Un hombre rescatado de la muerte	19
Asociación Española de Lucha contra el Fuego ...	25
Butano ...	27
«Sangre, sudor y lágrimas» ...	15
Noticario ...	37

RESERVADO

M. M.

T. O. A. S. A.

**TALLERES OLIVA - ARTÉS, S. A.**

**MAQUINAS**

Para Blanqueo, Tintes, Estampados y Aprestos de Tejidos, Máquinas de mercerizar

**CALANDRAS**

Para Tejidos de Algodón, Linó, Seda, Yute e Industrias del Papel

**MAQUINAS**

Para la Elaboración de la Goma y Plásticos

**HIDRO-EXTRACTORES - PRENSAS**

Pedro IV, 273 - BARCELONA - Teléfono 225 14 03

**DROGUERIA - PERFUMERIA**

**La Aragonesa**

SERVICIO A DOMICILIO

Zaragoza, 83 (S. G.)  
Teléfono 237 10 26

BARCELONA

**APOSITOS, S. A.**

CASA FUNDADA EN EL AÑO 1886

**FABRICA DE ALGODON HIDROFILO Y GASAS ESTERILIZADAS**

BARCELONA

Construcción de Recambios para Automóviles, Camiones y Tractores

**Gabriel Brías**

Grupos diferencial, Ejes paliers, Engranajes, Cambio marchas, Distribución, etc.

Paseo de Verdún, 4 BARCELONA Teléf. 251 15 53

**TOLDOS ROS**

FABRICA DE TOLDOS  
MARQUESINAS Y CAPOTAS PARA BALCONES

Fábrica y Oficinas: P.º San Juan 8 - Teléfono 226 03 07  
Exposición: Muntaner, 1/8 - Teléfono 230 75 18  
BARCELONA

**PUENTE Y Cía, S. L.**

AMPOLLAS INYECTABLES - FABRICACION  
MECANICA TUBOS PARA COMPRIMIDOS  
MARCAJE BOSTON Y SERIGRAFICO

Córcega, 52 Teléfono 230 46 54  
BARCELONA

**Hijos de Oller y Planells  
S. A.**

HILADOS Y TEJIDOS DE ALGODON

Fábrica: Muntaner, 35  
Teléf. 223 31 91 BARCELONA  
Despacho: Trafalgar, 12  
Teléf. 221 07 54

# Reflexiones en torno a la jubilación

Por D. CAMILO DORIA MARTI

Abogado, Aparejador, Jefe Auxiliar de Zona del Cuerpo de Bomberos de Barcelona y Vicepresidente de la Agrupación Cultural y Deportiva del mismo

(Conclusión)

La resolución del problema de la justa determinación de los derechos pasivos de los funcionarios de los Cuerpos de Bomberos de España, debe descansar en ciertos postulados inderogables.

El primero de ellos contempla el aspecto que ya tuvimos ocasión de sugerir en la primera parte de este trabajo, a saber, el de la edad relativamente temprana en que los hombres han de tener derecho a la jubilación e incluso a que se produzca la jubilación forzosa. No hace falta insistir, por obvio, en que la índole de los servicios que la profesión exige y también el riesgo y sangre fría que precisa mantener, reclaman un tope de edad que debe aproximarse a los que se señalan a cuerpos y profesiones, como la militar, en las que la destreza física y el valor son indispensables.

El segundo consiste en que si se trata, como es lógico y deseable, de proporcionar a los funcionarios de los Cuerpos de Bomberos la seguridad de una vejez tranquila al abrigo de la miseria y el infortunio, obligado se hace admitir que los haberes pasivos deben ser de suficiente importancia como para que el jubilado vea cubiertas sus necesidades. Y por necesidades hemos de entender no solamente las más perentorias, sino el conjunto de atenciones que en nuestra época demanda la existencia personal, familiar e incluso social del individuo. No hay razón alguna, moral ni humana (ni creemos que tampoco económica), para que quien ha prestado durante años y años una función pública dedicando a ella lo mejor de su vida se vea condenado al ostracismo, a refugiarse en un rincón, sin culpa alguna por su parte y tan sólo por el hecho de haber alcanzado una edad que debiera servirle de título para ser acreedor a mayores atenciones y respetos.

Hay que procurar que el retirado, para quien con mucha frecuencia el alejamiento de la profesión supone un tremendo choque psíquico, no vea agravada

su triste condición con los agobios económicos inherentes a una disminución radical de sus ingresos, de tal manera que se considere a sí mismo una carga para los suyos o para los extraños.

Esta finalidad se consigue concediendo al retirado una jubilación que equivalga a su haber activo. Si se entiende que debe, sin embargo, reconocerse alguna diferencia en favor de quien trabaja, que consista tan sólo en la percepción de gratificaciones que atiendan aspectos muy particulares de la función, como horas extraordinarias, etc. Y sobre todo que los haberes pasivos experimenten las mismas elevaciones que los haberes activos, de manera que la pérdida de valor adquisitivo de la moneda no sea un espectro que para los en activo se remedie con mejoras de haberes y para los jubilados suponga una constante merma de los ingresos reales. Es sabido que el Estado ha dictado recientemente una disposición en este sentido. Procuremos que los Cuerpos de Bomberos gocen de una ventaja semejante.

**TALLERES METALURGICOS  
VDA. JUAN ESCAYOLA**

Especialidad en  
fabricación de enchufes "BARCELONA", bocas de riego, lanzas, devanaderas, etc. etc.  
Casa fundada en 1865

Jaime Giralt, 21 Teléfono 221 90 46  
BARCELONA

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

**PE SA FA**

Pedro Salvadó Falcó

AUXILIAR DE LAS ARTES GRÁFICAS

CORCEGA, 108 y 110 (entre Calabria y Viladomat) TELÉFONO 230-32-62. BARCELONA

## FELIU BOET

Grifería de calidad

Modelos:  $\left\{ \begin{array}{l} \text{TRIANÓN} \\ \text{VERSALLES} \\ \text{ALPES} \\ \text{NYLGRIF} \end{array} \right.$

Talleres y Oficinas  
Avda. de Roma, 137 - Teléfonos. 253 81 89-253 83 20  
BARCELONA - 11

FABRICACION DE  
MOLDES Y MATRICES

TRABAJOS DE PRENSA  
E INYECTADO DE  
ALUMINIO Y ZAMAK

TALLERES  
**ALÁ**

WAD-RAS, 135 TELEFONO 226 81 43 BARCELONA (5)

## LABORATORIOS INDUSTRIALES DEL CAUCHO, S. A.

PRODUCTOS QUIMICOS PARA  
LA INDUSTRIA DEL CAUCHO

Violante de Hungría, 66 y 67  
Teléfono 239 28 14  
Telegramas: «LACSA» BARCELONA

## VDA. DE JOSA TRIBÓ

FRESADO DE:  
RECTAS  
INTERIORES  
HELICOIDALES  
DEVIS-SIN-FIN  
CONICAS  
DE CADENA  
TRINQUETES  
CREMALLERAS  
para toda clase de  
MAQUINARIA

RUEDAS DENTADAS  
CORTADAS A MAQUINA

Conde Borrell, 232  
Teléfono 230 17 06  
BARCELONA

## A. PARIS MORATÓ, S. L.

CERRAJERÍA MECÁNICA  
MATRIZACIÓN DE PIEZAS

Pasaje Badal, 14 (14) - Tel. 239 34 48  
Wad-Ras, 188 (5) - Tel. 225 48 76 BARCELONA

## H. de F. Fernández

Cra. de la Bordeta, 57-59 Teléfono 223 52 43  
BARCELONA

FABRICA DE BEBIDAS CARBONICAS

DISTRIBUIDORES DE  
Gaseosas SUPER GIGANTE Y FAMILIAR

## J. Puig Font

BISUTERIA AL POR MAYOR

Alta de S. Pedro, 51, pral. Teléfono 221 43 69  
BARCELONA

COMPOSICION MECANICA

## Vda. de P. García

MALLORCA, 474, 2.º, 2.ª TELEFONO 225 10 23  
BARCELONA - 13

# Relaciones entre el punto de evaporación y los límites explosivos

### ACLARACION:

«Hay en inglés una expresión "flash point", que en su real significado quiere decir lo siguiente: el flash point de un líquido inflamable es la temperatura a la cual dicho inflamable da una cantidad suficiente de vapores como para formar una mezcla capaz, en contacto con el aire cercano a su superficie o de su continente, de entrar en ignición, dentro de los límites explosivos. Como se puede ver, esta expresión no concuerda exactamente con la de punto de evaporación, que emplearemos para identificarla.»

Cuando un líquido inflamable y aire se hallan en equilibrio en un recipiente cerrado, a la presión atmosférica normal (por ejemplo, un tanque de nafta común que se haya tenido con tal combustible el tiempo necesario para que toda la evaporación que se produce a temperatura normal haya ocurrido), la temperatura del punto de evaporación es aquella a la cual hay suficiente evaporación como para alcanzar el menor punto explosivo de la mezcla de vapores y aire. Según aumenta la temperatura, aumentará la evaporación y, por consiguiente, la relativa proporción del vapor inflamable en el aire, pasando a través de la escala explosiva, hasta alcanzar el más alto límite explosivo; a mayores temperaturas de ésta, la mezcla de aire y gas inflamable no es explosiva. Los cambios de la presión atmosférica del recipiente también afectan el punto de evaporación y los límites explosivos, aunque el efecto no es de importancia dentro del promedio normal de fluctuaciones de la presión barométrica. Las presiones atmosféricas menores que las normales permiten mayores evaporaciones y así (con ciertos límites) se disminuye la temperatura a la cual se alcanza el límite explosivo menor (punto de evaporación). De este modo, en el caso de un tanque que contenga un líquido inflamable a una temperatura menor que la de su punto de evaporación, si se produce una substancial disminución de la presión atmosférica (como en el caso de las alturas que alcanzan los aviones) sin la correspondiente disminución de la temperatura del líquido, se puede ocasionar, teóricamente, una situación peligrosa.

### Fórmula del punto de "evaporación"

El punto aproximado de «evaporación» de los hidro-

carburos (compuestos orgánicos, constituidos solamente de carbono e hidrógeno), en un recipiente cerrado es:

Punto de evaporación, recipiente cerrado, grados F.  
 $0,73 \times$  punto inicial de ebullición — 122.

### Cálculo del volumen del vapor y mezclas explosivas

Los siguientes cálculos pueden ser usados para la determinación del volumen del vapor producido por la evaporación de cualquier solvente conocido y la cantidad de aire requerida para producir mezclas fuera de los límites explosivos. Estos cálculos son basados en una temperatura de 70° F y presión normal. Por lo que se refiere a la designación de una ventilación segura para tales cálculos, debe aplicarse un substancial factor de seguridad, a causa de las dificultades en el control de las situaciones originadas.

0,0283 m.<sup>3</sup> de vapor, de la evaporación de 3,785 litros de solvente:

$$3,78 \times \text{Sp. Gr.}$$

$$0,007 \times \text{V. D.}$$

3,78 kg. es el peso de 3,785 litros de agua en kilos.  
0,007 es el peso 0,0283 m.<sup>3</sup> de aire en kilos.

Sp. Gr. es el peso específico del solvente (agua: 1).  
V. D. es la densidad específica del vapor del solvente siendo el aire : 1.

El volumen de aire para formar la más pobre mezcla explosiva es el número de la fórmula de arriba, multiplicado por el siguiente factor:

$$100$$

$$\text{L. E. L.}$$

L. E. L. es el más bajo límite explosivo del vapor de solvente, expresado en porcentaje (por ej., L. E. L. se escribe 2,55 y no 0,0255).

Del mismo modo, el volumen de aire para formar la más rica mezcla explosiva, se calcula sustituyendo U. E. L. (más alto límite explosivo) por L. E. L.

Los pesos específicos, las densidades de los vapores y más bajos y altos límites explosivos de los solventes comunes, se dan en la tabla: «Propiedades peligrosas de los líquidos inflamables», de los gases y sólidos.

## ANGEL FABREGAT VIDAL

Distribuidor de Revistas: "Semana", "Astra", "Luna y Sol" y "Arte Fotográfico"  
Vistas de Barcelona y Costa Brava en exclusiva

Unión, 9 - Teléfono 221 59 83

BARCELONA

Ejemplo:

Si se permite la evaporación de 3,785 litros de acetona en un tanque cerrado de 42,47 m.<sup>3</sup> de capacidad, determinar si se formará una mezcla explosiva.

Metros cúbicos de vapor formados por la evaporación de 3,785 litros de acetona:

$$\left\{ \frac{3,78 \times 0,792}{0,007 \times 2} = 44 \right\}$$

$44 \times 100$   
 $\frac{44}{2,55} = 48,83$  m.<sup>3</sup>: volumen de aire para formar la más pobre mezcla explosiva.

Cualquier otro volumen mayor hará la mezcla no explosiva.

$44 \times 100$   
 $\frac{44}{12,8} = 9,72$  m.<sup>3</sup>: el volumen de aire para la más rica mezcla explosiva.

Cualquier volumen menor de aire hará la mezcla no explosiva.

Se formará por esta razón una mezcla explosiva, desde que la mezcla de aire y vapor formada (42,47 m.<sup>3</sup>) está por debajo del volumen mayor necesario para formar la más pobre mezcla explosiva (48,83 m.<sup>3</sup>) y por encima del menor volumen posible para formar la más rica mezcla explosiva (9,72 m.<sup>3</sup>).

#### Temperaturas de ignición y pesos moleculares

Dentro de una cantidad dada de hidrocarburos, las temperaturas de ignición disminuyen a medida que los pesos moleculares aumentan, a igualdad de otros factores. Así el metano tiene una más alta temperatura de ignición que el propano.

#### Variación de peligros con temperaturas y presiones

En la aplicación práctica de los límites explosivos de los líquidos inflamables, la temperatura y presión a las cuales el líquido es sometido, deben a menudo ser tomadas en cuenta. Se puede demostrar que esos factores tienen un pronunciado efecto en el peligro de explosión, y son tan importantes para el manipuleo seguro, como los mismos límites explosivos. Un líquido que tenga un punto de evaporación por encima de la temperatura de la habitación y que por esta razón no se espera que produzca vapores explosivos, hará tal cosa como si la temperatura es elevada hasta su punto de evaporación o más.

Los puntos a los cuales un líquido se vaporizará son reducidos cuando se aumenta la presión que se opone a tal vaporización, del mismo modo como son aumentados a medida que la presión es disminuida. Del mismo modo, a una mayor temperatura; el líquido tendrá una mayor presión de vapor y tenderá a evaporarse en grandes cantidades. Cuando a una temperatura y presión dadas, el líquido se ha vaporizado a un punto

donde no ocurrirán más vaporizaciones a menos que se cambien las condiciones, se dice que se ha alcanzado un estado de equilibrio. Es evidente que esta condición no puede existir en otro lugar que un recipiente cerrado, ya que al aire libre un líquido evaporable continuaría evaporándose hasta que se acabara. Los efectos de presión y temperatura son, por esta razón, aplicables solamente a tanques, caños y equipos de proceso en los cuales el líquido y la mezcla de aire y vapor tienden a alcanzar un equilibrio.

Al utilizar tablas debe tenerse presente que representan condiciones de equilibrio y que con anterioridad al establecimiento de tal equilibrio, los valores pueden ser diferentes. Por ejemplo, cuando un líquido es introducido a un recipiente con aire a una temperatura tal que la mezcla resultante de aire y vapor será más alta que el límite explosivo mayor, con sujeción a dicha tabla, puede haber pasado cierto tiempo antes de que la suficiente evaporación se haya realizado para alcanzar esta situación y en el interin, la mezcla puede ser explosiva.

Debe hacer notar también que la presión explosiva desarrollada, o la violencia de la explosión, varía con la presión inicial de la mezcla de aire y vapor.

Con presión inicial elevada, la presión de la explosión es mayor, como en el caso familiar de las máquinas a nafta. Con presión inicial reducida, la presión de explosión es relativamente más baja, grandes distancias entre las moléculas resultan en una más baja propagación de la inflamación explosiva. El average del vapor de nafta, explosivo en el aire, decrece al disminuir la presión (por debajo de la normal) hasta una limitada presión (absoluta) de aproximadamente 33 mm. (1,29 pulgada) de mercurio a la temperatura ambiente ordinaria, que al alcanzarse no produce una apreciable propagación de la llama.

#### Presión del vapor

La presión del vapor de un líquido es la presión del vapor a una temperatura dada, a la cual el vapor y la fase líquida de la substancia se hallan en equilibrio

en un recipiente cerrado. La presión del vapor se mide en kilos por pulgada cuadrada absoluta o mm. de mercurio. Las presiones de vapor varían con la temperatura y son útiles en la evaluación la tendencia relativa de un líquido dado, a vaporizar bajo ciertas condiciones establecidas. Los promedios relativos de evaporación de los líquidos están indicados por sus presiones de vapor; una alta presión de vapor, indica un elevado promedio de evaporación.

Cuando hay un líquido presente en un recipiente cerrado con una atmósfera de aire sobre la superficie del líquido, el porcentaje de vapor en el aire puede ser determinado a partir de la presión del vapor. El porcentaje de vapor está en directa proporción con las relaciones entre la presión del vapor del líquido y con la presión del aire. Por ejemplo, la acetona a la temperatura de 100° F. tiene una presión de vapor de 3,35 kilos por pulgada cuadrada absolutas. Si el aire tiene 6,67 kilos por pulgada cuadrada, la proporción de vapor de acetona presente será  $\frac{3,35}{6,67}$  o del 52 por ciento. Las

presiones del vapor se determinan comúnmente por el método Reid, como ha sido estandarizado por la Sociedad Americana de Prueba de Materiales. Las cifras de presiones de vapor para muchos materiales se hallarán en manuales de química. Si el punto de evaporación para un líquido en un recipiente cerrado es conocido y también lo es la presión del vapor al punto de evaporación, el límite menor explosivo para el vapor en porcentaje de volumen a la presión atmosférica normal, puede ser calculado como sigue:

$$L. E. L. = \frac{V}{0,147}$$

Donde L. E. L. es por ciento de vapor al menor límite explosivo. V: presión de vapor, a la temperatura de evaporación, en libras por pulgada cuadrada.

(Publicado en la revista "Dirección Bomberos de Buenos Aires", de la República Argentina.)

¿Qué pasó...? Que Parsi lo apagó

## Extintores de Incendios PARSI

Garantía ★ Seguridad ★ Economía

Aparatos adecuados para cada industria, almacenes, talleres, salas de espectáculos, comercios, garages, camiones, coches de turismo, motos, casas particulares, etc., etc.

Pida una demostración sin compromiso a:

**INDUSTRIAS PARSI, S. L.**

Aragón, 141 - 143 • BARCELONA • Teléfonos 253 78 30 - 253 78 31

LA LUZ ATRAE...  
LA LUZ VENDE...

Tabacos  
M&C  
Peluqueria  
A  
R

• BANDERAS  
• PLAFONES  
• LETRAS  
EN MATERIAL PLÁSTICO  
EMBUJADOS O MONTADO  
DE COLORES BRILLANTES  
E INALTERABLE POR LOS  
EFECTOS DE LA INTemperie  
• IRROMPIBLE Y SIN AVERIAS  
• CON ILUMINACION INTERIOR

Instalux, S.A.  
C/ Flores, 16 - Telf. 241 02 05  
BARCELONA - 1

OLLA  
A  
PRESION



Arin

5 años de  
garantía

MATERIAS Y DESPERDICIOS TEXTILES

# DETEX

Almacén y Despacho:  
Francisco Tárrega, 49-51  
Teléfono 251 43 22

**BARCELONA - 16**  
(GUINARDÓ)

TALLER DE REPARACION DE METALES  
NIQUELADOS, COBREADOS Y CROMADOS

## L. GARRIDO

Arte, 25 (Guinardó) Teléfono 235 51 74  
**BARCELONA**

## JORDANI y C.<sup>IA</sup>, S. L.

TALLER DE GOFRADO Y SATINADO  
CHAROLES, CHAROLADOS, MATES, CHAGRINES,  
INDIANAS, PERGAMINOS, PLASTIFICADOS,  
MATES PINTADOS, METALIZADOS, ETC.

Avda. Infanta Carlota, 57 Tels. 250 26 21 y 250 26 22  
**BARCELONA - 15**

# COISA

## COMERCIAL HIPANO MADERERA

MOLDURAS CONSTRUCCION - MOLDURAS ARTICULADAS  
MOLDURAS PARA CUADROS-MACHIEMBRADOS-TABLEROS

Calle Aribau, 57 - Tels. 253 89 77-253 89 79-253 89 80  
**BARCELONA**

# Luis Porras

CONSTRUCCIONES EN MADERA

Vallparda, 33-37 Tels. 239 17 24 y 239 10 28  
**BARCELONA (Coll-Blanch)**

## INDUSTRIAS TITAN, S. A.



PINTURAS, BARNICES, ESMALTES,  
TINTAS PARA ARTES GRAFICAS

Avda. del Bogatell, 27 al 47 **BARCELONA (5)**

## MUTUA DE PREVISION Y SOCORRO

ENFERMEDAD - INVALIDEZ - VEJEZ - DEFUNCION

Provenza, 273 Tels. 237 56 92 y 227 10 92  
(Edificio de propiedad) **BARCELONA**

Pueden ingresar las personas de ambos sexos de  
14 a 54 años

Enfermedad, invalidez y vejez de 1 a 105 ptas. diarias  
Defunción: de 1.000 a 105.000 pesetas.

Subsidios pagados hasta la fecha: 18.773.466'70 pesetas  
Reservas actuales: 17.811.636'07.

## COMERCIAL DE AUTO-TRANSPORTE, S. L.

# C. A. T. S. LTDA.

Joaquín Ruyra, 8 Teléfono 235 32 68  
**BARCELONA**

# Hundimiento de un edificio industrial de la fábrica de tejidos de seda situada en la calle del Escorial, 29, esquina a la calle de Reig y Bonet, de Barcelona

Por D. JULIO FERRÉ BEL

Jefe Auxiliar de Zona del Cuerpo de Bomberos de Barcelona



El día 23 de febrero, a las 22 horas y 19 minutos, se recibió una llamada urgente en el cuartel Central requiriendo este Servicio por haberse derrumbado un edificio de la fábrica Batlló, S. A.

Esta fábrica está formada por varios edificios industriales contiguos. El que se derrumbó estaba situado con fachada a la calle de Reig y Bonet, tenía unos 37 metros de largo por 26 de ancho y estaba compuesto de planta baja, un altillo y dos plantas de pisos.

La estructura de este edificio era de hormigón armado, con pilares y jácenas, siendo todas las plantas de un solo local, sin paredes intermedias, los techos también estaban formados de hormigón armado, incluso el techo del último piso, que formaba la cubierta del edificio. La planta baja, altillo y primer piso estaban ocupados por las máquinas telares, y el segundo piso contenía el muestrario.

Al llegar este Servicio al lugar del siniestro, éste

ofrecía un aspecto desolador, con caracteres de gran catástrofe, pues con sorpresa se trataba de un edificio de grandes proporciones que había quedado reducido a un montón de escombros. Las personas que se encontraban en los departamentos de la misma fábrica y que no habían sido afectadas por el siniestro, estaban atónitas, presas de pánico, por la magnitud de la catástrofe, y nos manifestaron que entre los escombros habían quedado obreros sepultados.

El personal de este Servicio actuó rápidamente, dando comienzo a los trabajos de salvamento, para intentar el rescate de los obreros que se hallaban entre los escombros. El personal fue dividido en varios grupos, para poder actuar en distintos sitios a la vez, a fin de llevar a cabo el salvamento de los supervivientes con la máxima urgencia.

Rápidamente se efectuó un detenido examen de reconocimiento por la parte superior de los escombros, recorriendo toda la zona derrumbada y escuchando con gran atención para intentar oír los gritos de socorro o quejidos de heridos, a fin de poder localizarlos y rescatarlos. A los pocos momentos se oyeron unos gritos débiles que procedían del interior de los escombros, cerca de la pared medianera de la finca vecina; con urgen-



Vista parcial del edificio hundido.

cia se procedió a apartar materiales y escombros formando un embudo para poder llegar hasta el obrero que pedía auxilio, cosa que se logró al poco rato de actuar, rescatándolo sano y salvo, pues solamente se había hecho alguna herida leve.

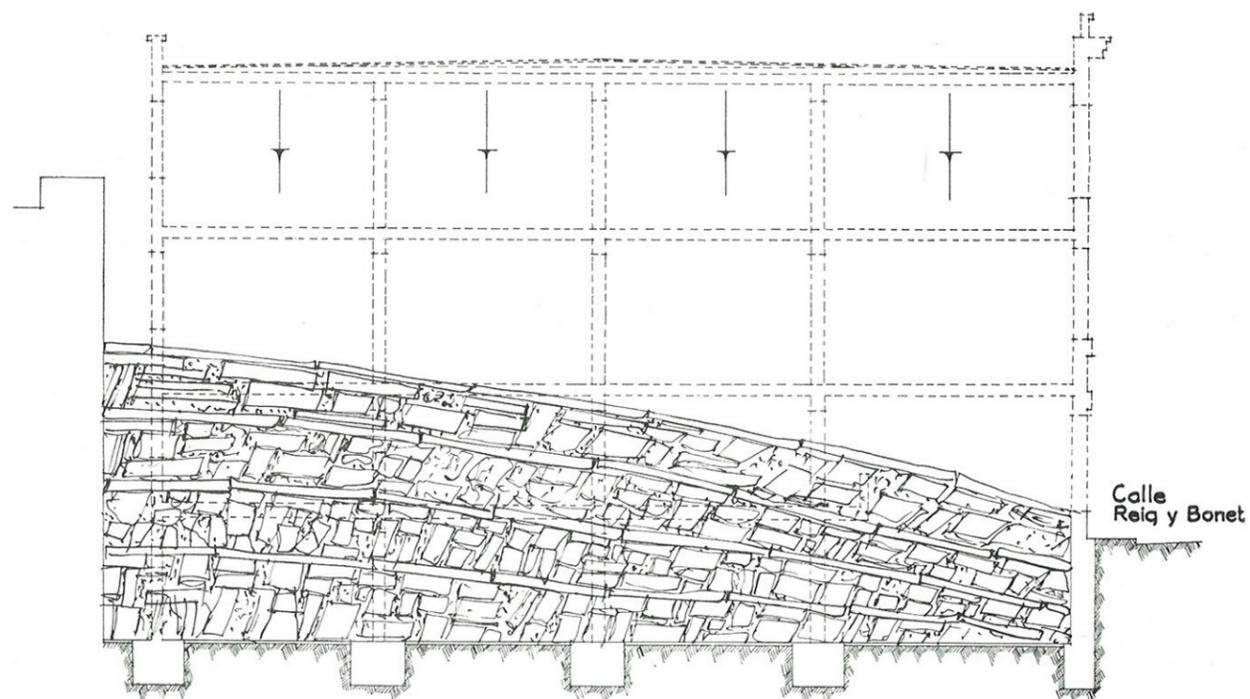
Al mismo tiempo, otros grupos de hombres se dirigieron hacia los bajos del edificio de la misma fábrica, contigua al edificio siniestrado, para poder efectuar el rescate de las víctimas por la parte inferior del derrumbamiento.

Al entrar en uno de los locales de dichos bajos, en

de la parte derrumbada; se trataba de dos obreros sepultados entre los escombros que habían quedado en un pequeño hueco protegidos por unas maderas.

Para poder salvarlos fue necesario practicar un boquete a un techo de cemento armado derrumbado, siendo extraídos con vida cerca de las doce de la noche, sólo con algunas ligeras heridas. Cerca de los dos se rescató otro obrero muerto que sucumbió al caer encima una jácena de hormigón armado.

A pocos metros de distancia del lugar descrito, también había otros obreros sepultados entre los escom-



SECCION

Plano lateral del edificio siniestrado.

el cual había varios telares y que se habían derrumbado en parte, salía de entre los escombros un obrero por sus propios medios, que tuvo la suerte de salir completamente ileso por los escombros, siendo atendido rápidamente por los bomberos. En el mismo local se hallaba otro obrero aprisionado entre vigas y un telar, que después de muchos esfuerzos pudo ser rescatado habiendo sufrido algunas heridas no graves.

Por la parte baja del edificio contiguo al siniestrado, se oyeron gritos de auxilio que provenían del interior

de los escombros que quedaron protegidos por sendos huecos formados entre los materiales derrumbados, y fueron localizados por las voces de auxilio que proferían. Desde los primeros momentos, personal de este Servicio actuó intensamente para efectuar el salvamento; con gran riesgo se penetró por el hueco de un montacargas, se apartaron algunos escombros y al cabo de un rato se pudo sacar a uno de los obreros que, afortunadamente, sólo presentaba algunas heridas leves.

En el mismo lugar, pero más hacia el interior, se

MECANISMO SEMI - AUTOMATICO DE TACONES Y TAPETAS PARA CALZADO  
INDUSTRIAS FEIVAL

Marca Registrada - Patente Invención

FÁBRICA Y OFICINAS: Calabria, 50

Teléfono 223 50 47

BARCELONA

hallaba entre los escombros un obrero que había quedado con la pierna aprisionada por una jácena de hormigón armado y a su lado yacía el cadáver de un compañero que fue gravemente alcanzado por el derrumbamiento; más hacia el interior, separado de estos últimos por materiales derrumbados, había otro obrero que de vez en cuando profería lamentos angustiosos de socorro.

Ante la imposibilidad de poder penetrar hasta donde se hallaba el obrero con la pierna aprisionada, fue necesario abrir un boquete a un muro de 45 centímetros de espesor y hacer paso a través de él hasta poder alcanzar al obrero; por este paso sólo podía pasar un solo bombero extendido. Este trabajo fue muy costoso y de gran peligro, invirtiendo varias horas para poder realizarlo, así es que era ya de madrugada cuando se pudo lograr contacto con el herido. Seguidamente dio comienzo el intento de cortar la jácena de hormigón para poder liberarlo, trabajo difícil y arriesgado en las condiciones que se tenía que realizar, pues, como se ha dicho antes, sólo podía pasar un bombero extendido, y a pesar de que se renovaba de hombre cada cuarto de hora para poder lograr un mayor rendimiento, pasaron varias horas sin haberlo logrado completamente, por lo cual se creyó conveniente reclamar la presencia de un cirujano.

Después de penetrar por el boquete, reconoció al he-



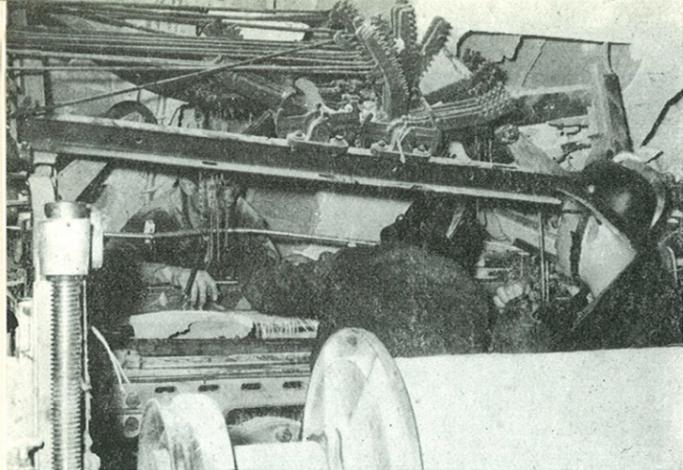
Haciendo a uno de los heridos por un agujero que tuvo que hacerse en una pared. (Fotos Guitart)



Retirando a uno de los heridos.

rido; junto con los médicos, acordaron que era necesario amputarle la pierna allí mismo, para intentar una posibilidad de salvación. Se llevó a cabo la difícil intervención, y hacia el mediodía fue rescatado el herido y trasladado con urgencia al Instituto Quirúrgico. Todos los esfuerzos realizados fueron inútiles, pues a las pocas horas dejaba de existir el desgraciado productor. En vista de la imposibilidad de poder llegar por esta parte al lugar donde se hallaba el otro obrero que pedía auxilio y de poder rescatar el cadáver antes mencionado, por estar completamente aprisionado por los escombros a cielo abierto, rápidamente se emprendieron los trabajos por la parte superior del derrumbamiento. A primeras horas de la mañana acudieron unos 50 soldados de Ingenieros para colaborar con los bomberos en los trabajos de salvamento. Se inició el trabajo de desescombro en un lugar donde se habían oído débiles quejidos en el interior de los escombros, profundizando con mucha precaución para evitar algún hundimiento de los mismos escombros, y por fin, al mediodía, se halló un obrero herido que había quedado sepultado al producirse el derrumbamiento la noche anterior, protegido por un hueco que formaron los mismos materiales al derrumbarse; al parecer las heridas que sufría no eran graves. Fue rescatado también el cadáver de otro obrero que se hallaba cerca del herido mencionado.

Otro grupo de bomberos, ayudados por los soldados, actuaron por la parte superior de los escombros, limpiando un sector en forma de embudo para profundizar



Hubo que rescatar a un obrero que quedó aprisionado entre la pared y un telar.

con la máxima rapidez, a fin de extraer lo más rápidamente posible al obrero que se hallaba casi en el fondo, al cual fue imposible auxiliarlo por la parte baja del edificio contiguo.

Después de incesantes trabajos y grandes esfuerzos, hacia medianoche fue posible llegar hasta donde se encontraba aparentemente casi sin heridas, siendo trasladado al hospital donde falleció a las pocas horas de haber ingresado, a pesar de todos los medios de la ciencia.

Se continuaron los trabajos en el mismo lugar hasta

poder rescatar el cadáver mencionado anteriormente que estaba aprisionado por los escombros y que no había podido ser rescatado por la parte inferior en los trabajos realizados la madrugada anterior.

Según las manifestaciones de los dirigentes de la fábrica, de todo el personal que se hallaba en el edificio derrumbado, ya sólo faltaban dos obreros que se suponía estarían muertos entre los escombros. Con un retén de bomberos y los soldados se continuaron los trabajos y, por la tarde del día siguiente, se encontraron los cadáveres de los obreros que habían quedado sepultados y aprisionados al producirse el hundimiento.

Con este último rescate quedaban terminadas todas las funciones de salvamento, llevadas a cabo para el rescate de las víctimas ocasionadas por el hundimiento del edificio. Es necesario hacer constar la loable y abnegada labor de los bomberos que no regatearon esfuerzo alguno y que tuvieron que pasar momentos de verdadero peligro. También hay que destacar la interesante colaboración de los soldados de Ingenieros, que actuaron con gran voluntad y presteza durante todo el tiempo que colaboraron en los trabajos de salvamento, así como también la magnífica colaboración del Servicio Municipal de Ambulancias y la de la Cruz Roja.

Las causas del hundimiento del edificio no se pudieron conocer en aquellos momentos, pues no era posible efectuar averiguaciones hasta que el solar quede completamente limpio y se puedan llevar a cabo los estudios técnicos pertinentes.

La mejor espuma física para los Cuerpos de Bomberos, Servicios de Extinción de Incendios, extintores para factorías, fábricas, talleres y comercios se llama

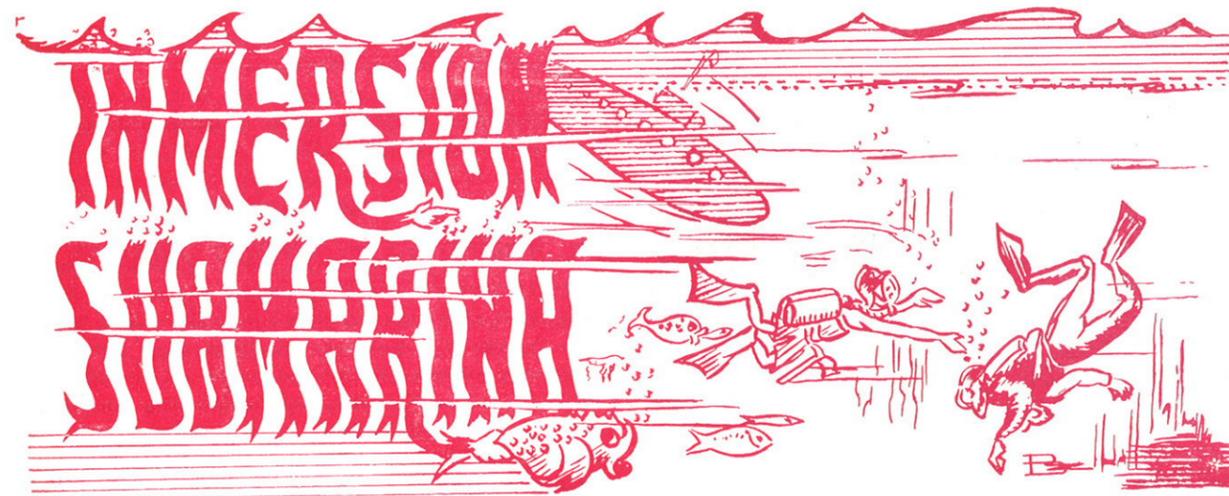
# PROTOESPUM

fabricado

con la garantía de

**TENDAKSA, S. A., DE BENICARLÓ**

Para informes en Barcelona, calle Mallorca, 295 - Teléfono 255 17 05



## El sexto sentido de los peces

Por LUIS POLIT

En las aguas turbias de caudalosos ríos, y en el mar, cerca de las desembocaduras, donde las aguas son turbias y la visibilidad prácticamente nula, viven infinidad de peces que nadan por todas partes, buscan su alimento y lo encuentran, cazan a otros peces y son cazados a su vez; nadan en bandadas sin separarse, buscan su pareja y tienen un escondrijo al que consiguen volver siempre. Todo ello lo efectúan sin poder ver apenas nada, y sin embargo lo realizan. ¿Cómo se las componen?

Por la noche las dificultades aún son mayores. Es sabido que muchos peces rapaces prefieren cazar en las horas nocturnas. En los mares poblados de tiburones, éstos nadan por la noche en la más completa oscuridad y se deslizan con asombrosa seguridad y rapidez a través de los arrecifes de coral, siguen el rastro de sus víctimas, las cazan y jamás tropiezan con ningún obstáculo.

Todos los escafandristas y pescadores submarinos han podido observar que si al sumergirse en el mar chapotean con sus aletas en la superficie o se dan un impulso muy fuerte con las mismas, ya en inmersión, todos los peces de los alrededores quedan avisados inmediatamente de su presencia y salen huyendo o se ocultan en sus agujeros.

Por el contrario, si se desciende con suavidad, sin efectuar movimientos bruscos o violentos, es posible acercarse mucho a ellos.

Según explica el famoso escafandrista e investigador austriaco Hans Hass, en cuyas deducciones está basado este artículo, nadaba en cierta ocasión a lo largo de un acantilado, batido por un violento oleaje, cuando distinguió en el fondo, a unos doce metros de profundidad, la cola de una cherna enorme. El animal estaba semioculto, de forma que sólo se le podía ver hasta la aleta caudal, moviéndose lenta y acompasadamente. Mientras desde la superficie miraba el fondo y esquivaba una nube de espuma, comenzó a chapotear; el pez se volvió rápidamente y miró hacia arriba: le había visto. A pesar del estruendo causado por el oleaje, que batía fuertemente los rompientes, había captado el leve ruido producido por su chapoteo.

Imaginemos que estamos en una sala oyendo un concierto y miles de sonidos nos rodean. De repente chirría una puerta y la oímos entre la infinidad de ondas sonoras. Evidentemente, no se trata de una facultad de nuestro oído, sino que también interviene en ello el cerebro, que registra el sonido.

Algo parecido debió de ocurrir en el caso de la cherna. En medio de la música de los rompientes, su chapoteo correspondió al chirrido de la puerta.

En principio, parece ser que los peces «oyen» el intruso que se acerca, pero el caso es que no tienen oídos abiertos al exterior, aunque esto no es necesario, puesto que los sonidos debajo del agua se transmiten perfectamente a través de los tejidos. Lo cierto, según

### PRODUCTOS IGNIFUGOS

**Solución y Pintura Ignífuga**

**E. P. B.**

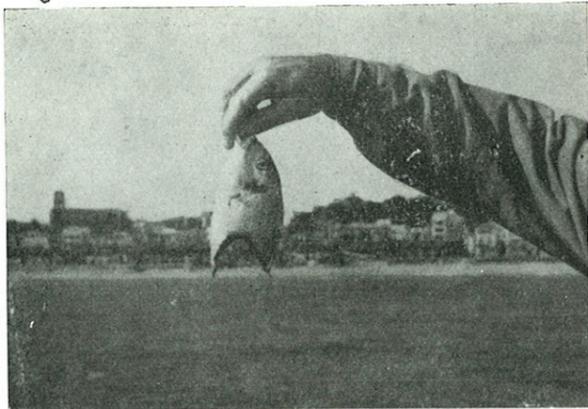
**Desinfecciones Fumix**

Hace incombustibles telas y maderas.  
Obligatorio en Cines, Teatros y Salas de fiestas.  
Aprobado por la Dirección General de Seguridad

**FUMIX**

Autorizado por las Direcciones Generales de Sanidad y Ganadería.  
Desinfección, Desinsectación y Desratización de toda clase de locales, ropas, libros, etc.

**BARCELONA:** Pasaje Permanyer, 7. Tel. 221 07 48 • **MADRID:** Luis Mitjans, 16. Tels. 251 23 18 - 251 58 84



Hans Hass, es que poseen a lo largo de sus costados unos pequeños nódulos sensitivos, provistos de una diminuta cerda sensitiva, situados en el fondo de un canal relleno de mucosidades, que está en contacto directo con el agua por medio de numerosas aberturas. Estos nódulos sensitivos están provistos de unos nervios que se dirigen a la parte más desarrollada de su cerebro, consiguiendo así un nuevo sentido, mezcla de oído y vista, que se podía denominar sentido de localización.

Esto parece ser que es debido, como en el caso ya comprobado de los murciélagos, que durante el vuelo emiten una serie de ultrasonidos que, al estilo de un aparato de radar, rebotan en los obstáculos que encuentran, que los reflejan y vuelven a ser recogidos por el animal en tiempo infinitamente corto, consiguiendo así descubrir todos los obstáculos aun sin verlos.

Como nuestro oído no puede captar ultrasonidos, no percibimos el grito del murciélago, como tampoco los gritos o el lenguaje de los peces, los cuales emiten unos ultrasonidos en forma de vibraciones acuáticas que al ser recogidos por reflexión, les permiten formarse una imagen tridimensional del espacio que les rodea. Asimismo se ha podido comprobar que también en los mares donde abundan los tiburones, un pez herido emi-

te unos gritos que son captados por los tiburones, que acuden desde grandes distancias.

Antes se creía que la sangre era lo único que atraía a los tiburones, pero un nuevo experimento demostró lo contrario. En cierta ocasión, al disparar un fusil submarino en el Caribe contra una cherna, el arpón le pasó rozando y el animal huyó espantado moviendo violentamente cola y aletas, y a pesar de que no hubo ni una gota de sangre a los pocos segundos apareció el primer tiburón, atraído sin duda alguna por las vibraciones o gritos de angustia y espanto (en el lenguaje de los peces) del animal que huía. Algo parecido se ha podido comprobar recientemente en nuestras costas: un pescador de caña desde una barca, notó claramente como un pez picaba en el anzuelo, comenzando hábilmente a cobrar hilo. Poco después notó un nuevo y violento tirón, pudiendo sacar, al fin, la media dorada, cuya fotografía ilustra este artículo. El limpio mordisco que ostenta fue producido tal vez por una morena, un congrio o quizá por un «espet» o barracuda del Mediterráneo, atraídos, sin duda alguna, no por la sangre, sino por las vibraciones o ultrasonidos que fueron emitidos por la dorada al sentirse herida y arrastrada hacia la superficie.

FABRICA ESPAÑOLA DE COLORES  
Y TINTAS PARA LAS ARTES GRAFICAS

**FICIS**

Sociedad Anónima

Paseo Carlos I, 166-168 Teléfono 225 83 24  
BARCELONA

**COOPERATIVA INDUSTRIAL DEL TAXI**

**TAXI DE URGENCIA - Teléfono 250 90 00**



**Electrónica y Sonido**

Vía Augusta, 103 - Teléfono 228 70 87 - BARCELONA

ESPECIALIDAD EN T. V. - MAGNETOFONOS  
EQUIPOS HI - FI STEREO

Servicios Oficiales de las marcas  
**PHILIPS - INGRA - ROSELSON**

## UN HOMBRE RESCATADO DE LA MUERTE MERCED AL HEROISMO DE UN GRUPO DE BOMBEROS FERROLANOS

**Dominado por la intoxicación por emanaciones de amoníaco, Isidro Vela Pita fue salvado, cuando ya desfallecía, por el bombero de la Bazán José Rilo López**

A las once de la noche del viernes se produjo una rotura de tuberías en las conducciones de amoníaco de la Frigorífica Ferrolana, lo que motivó que todo el edificio se viera dominado por el gas, cuya toxicidad es bien conocida.

Consta el edificio de la Frigorífica de tres plantas: las dos primeras dedicadas a industria y la tercera a vivienda. En el momento de producirse el accidente se encontraban en la fábrica cuatro obreros que procedían a la operación de estiba del hielo. Y en la vivienda, la familia que en ella habita. De los cuatro obreros, tres pudieron abandonar el recinto de la fábrica y llegar al exterior, pero el cuarto hubo de mantenerse en el interior, y al ver que la zona era la más influenciada por las emanaciones de gas, y en un certero examen de la situación, se introdujo en el interior de una de las cámaras frigoríficas, la que cerró, manteniéndose en espera de que acudieran en su auxilio.

Intervino en primer lugar el vecindario, que no pudo prestar la menor ayuda, por cuanto el gas dominaba una amplia zona y en un radio de 70 metros resultaba imposible la permanencia. Llegó el servicio de contraincendios municipal, pero su personal no pudo intervenir por carecer de caretas antigás. Posteriormente llegaron los bomberos de la Bazán, que fueron quienes llevaron el peso de la acción; más tarde acudió también el servicio de contraincendios de la Marina.

Fueron los bomberos de la Bazán los primeros en introducirse en el edificio, y por más que lo recorrieron no encontraron en la búsqueda inicial el cuerpo de Isidro Vela. En una segunda tentativa recorrieron ya los departamentos cerrados y demás. Fue el bombero José Rilo López, que con su compañero Gumersindo García Leira recorrían las zonas de cámaras, el que halló el cuerpo del obrero semiinconsciente y que fue trasladado al exterior donde una ambulancia inició la acción de oxigenoterapia que posteriormente se proseguiría en el sanatorio de San Javier, para dejar fuera de peligro al obrero Isidro Vela Pita.

### Al habla con José Rilo López

Se trata de un hombre de una constitución física extraordinaria, fuerte y robusto.

— ¿Veterano?

— Llevo en el equipo de Bomberos de Bazán desde su constitución: unos dieciocho años.

— ¿Intervino en muchos incendios?

— En bastantes; entre los más importantes en el de la fábrica de lápices, en numerosas casas ferrolanas y en otros.

— ¿Cuánto tiempo estuvo dentro?

— Un recorrido inicial a la nave para conocer el reparto interior. Al comprobar que en la nave grande no estaba el cuerpo del hombre que buscábamos, volvimos

EXTINTORES Y MATERIAL CONTRA INCENDIOS

**NACIONAL BIOSCA**

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

#### BROMURO DE METILO

Gran potencia dieléctrica de la carga. — Rápida evaporación. — No mancha. — No ataca los metales. — Adecuado para toda clase de vehículos, centrales eléctricas, etc.

CAPACIDADES: 300 gr., 500 gr. y 1.000 gr.



#### HIDROCARBÓNICOS

Modelo eficaz para toda clase de fuegos en general y reglamentario para espectáculos públicos y recreativos.

CAPACIDADES: 6, 10, 12 y 15 litros.

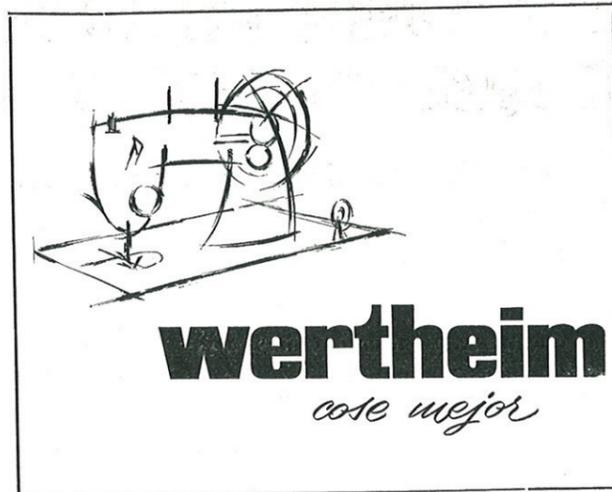


#### ESPUMA

Para materias altamente inflamables almacenadas en depósitos o manipuladas en industrias químicas, tintóreas, buques, etc.

CAPACIDADES: 5, 8, 10 y 12 litros

**IMPORTANTE:** No confundir esta casa con otras de nombre similar. «NACIONAL BIOSCA» tiene su único domicilio de fábrica y oficinas en BARCELONA (13) - PASEO MARAGALL, 101 al 105 - Teléfonos 2 35 84 43 y 2 35 60 97.



a entrar abriendo puertas y registrando todo. Iba con mi compañero Gumersindo García Leira. Tanto subimos, que al abrir una puerta nos dijeron: «Esta es la vivienda del segundo, nosotros no corremos peligro.» ¡Habíamos llegado a la parte más alta del inmueble!

- ¿Dónde encontró el cuerpo de Isidro Velo?
- En una cámara frigorífica. Estaba tendido y mi primera impresión fue de que se encontraba sin vida; no obstante, al tocarle, vi que reaccionaba y se abrazaba a mí. En aquel momento estaba solo y el abrazo era tan fuerte que influía incluso en la conducción de oxígeno y padecí síntomas de desfallecimiento.
- ¿Qué tiempo duró esta «excursión» última?
- Unos quince minutos.
- ¿Qué hizo luego?
- Sabía donde estaba la salida y agotando el último esfuerzo me arrastré hasta el exterior. Cuando llegué, efectivamente, presentaba yo también síntomas de intoxicación, no obstante me recuperé inmediatamente.
- ¿Ahora, satisfecho?
- Indudablemente que sí, salvar una vida humana, ¡qué quiere que le diga!, es nuestra misión, pero... Había felicitaciones abundantes para este hombre, un héroe anónimo, una de esas personas prestas a acu-

dir en auxilio de nuestras vidas y que se mantienen en vigilia constante. Vaya también nuestro reconocimiento y el aplauso de esta acción para el personal de contra-incendios de la Bazán, que indudablemente llevaron a cabo una obra grandiosa y una nota grave: el personal de bomberos municipal carece de máscaras antigás. La advertencia nos ha sido formulada ya: es triste que estos hombres, prestos a demostrar su valía y sus sentimientos, no puedan actuar por carencia de lo que está demostrado es elemental. Hay, pues, que provisionarles de todo lo necesario, y en tal suministro, el instrumental aludido — la careta antigás — resulta fundamental.

### HUMOR BOMBERIL



Sin palabras  
(Exclusivo para esta revista)

Quemadores de Fuel-Oil y de Carbón, Hornos, Bombas, Ventiladores

VDA. G. CODERCH

Avda. José Antonio, 408 - Vilamarí, 37 - Teléfono \* 223 14 96 - BARCELONA (15)

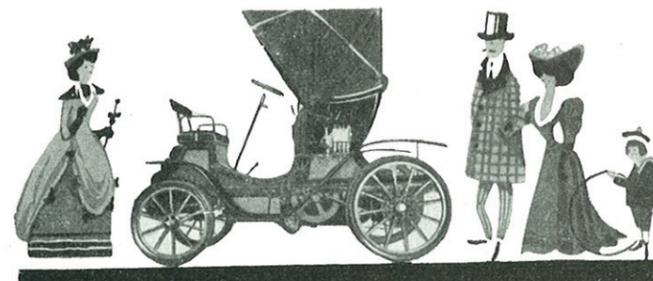
Confecciones ANGEL OLLER

Manufactura de Camisas y Pijamas - Especialidad en Camisas de niño y Novedades de Alta Fantasía

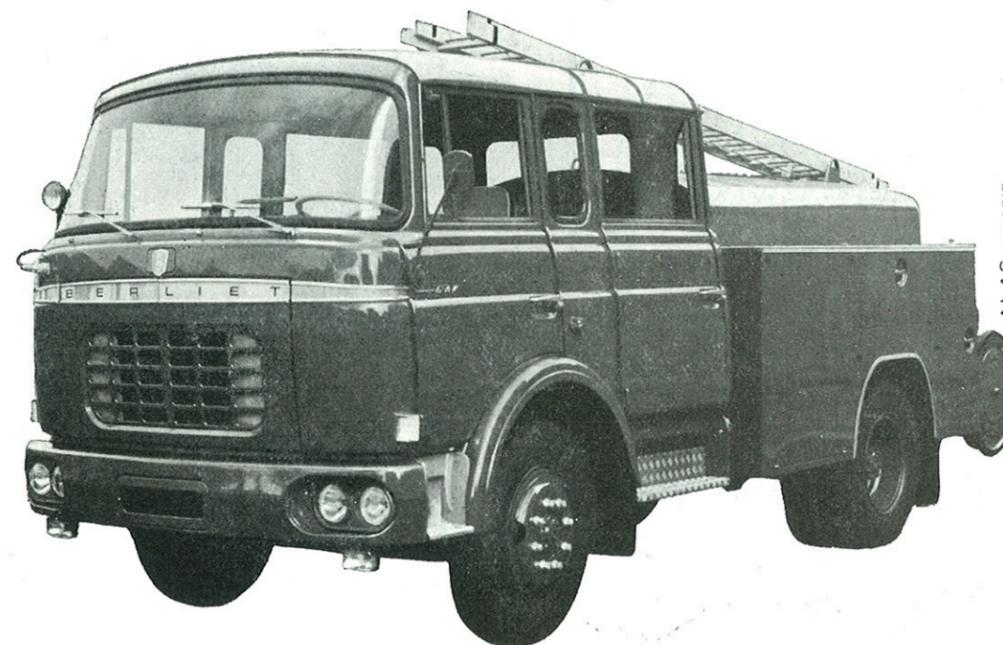
Teléfono. 223 59 01 - 224 61 45  
AVDA. JOSÉ ANTONIO, 498

BARCELONA

67 años de experiencia



MAS DE 50.000 UNIDADES EN SERVICIO



ALAS MADRID

JUSTIFICAN LA FAMA DE

LAS AUTOBOMBAS DE INCENDIOS

 **berliet**  
ENTREGA INMEDIATA

PIDA INFORMES A:

**D. C. I.**

DEFENSA CONTRA INCENDIOS, S. A.  
Antonio Vicent, 65 - Madrid-19

**MoTOCAR**

VELAZQUEZ, 14  
MADRID-I

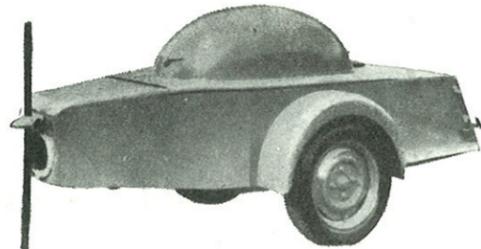
# ALGUNOS



# de los éxitos...

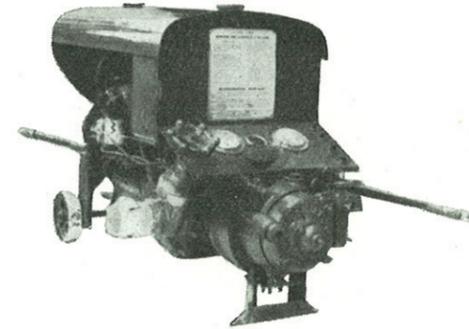
### MOTOBOMBA REMOLCABLE M. P. R. - 60

- Motor de gasolina, 4 tiempos, tipo Peugeot "403" con arranque eléctrico.
- Bomba de cebado automático con un orificio de aspiración de 100 mm. y 2 salidas de 70 mm.
- Rendimiento 60 m.<sup>3</sup>/hora una altura de aspiración 7,8 mts. y una presión de 12,400 Kgs./cm.<sup>2</sup>
- Caudal máximo: 90 m.<sup>3</sup>/hora.
- Presión máxima: 20 Kgs./cm.<sup>2</sup>



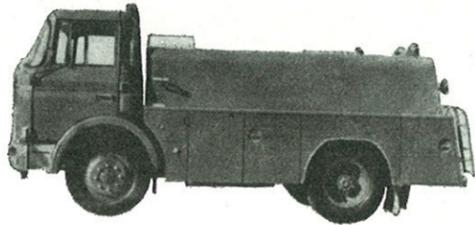
### AUTOBOMBA AK - 17

- Motor de gasolina, 6 litros, 150 C. V.
- Tanque de agua de 3 litros.
- Cabina "relax" esp. para 10 hombres.
- Bomba de cebado automático con un orificio de aspiración de 100 mm. salidas de 70 mm. Una de 22 mm. para agua pulzada.
- Rendimiento 90 m.<sup>3</sup>/hora a una altura de aspiración de 7 mts. y con una presión de 27,200 Kgs./cm.<sup>2</sup>
- Caudal máximo 110 m.<sup>3</sup>/hora. Presión máxima: 40 kilogramos/cm.<sup>2</sup>
- Dispositivo de primerarrollo y dispositivo de Espuma de Aire.



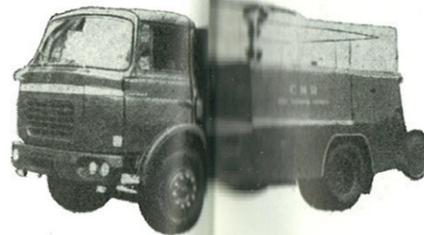
### MOTOBOMBA M. P. P. - 30

- Motor de gasolina, 4 cilindros, 33 C. V.
- Bomba de cebado automático: un orificio de aspiración de 70 mm. y una salida también de 70 mm.
- Rendimiento de 30 m.<sup>3</sup>/hora a una altura de aspiración de 6 mts. y una presión de 10 Kgs.
- Caudal máximo 60 m.<sup>3</sup>/hora.
- Presión máxima 18,100 Kgs./cm.<sup>2</sup>
- Consumo por hora: 8 litros.



### AUTOBOMBA TANQUE GAK - 17

- Equipado con tanque de 3.500/4.000 litros. Cabina simple.
- Bomba, motor y demás características, iguales a las del GAK - 17



### AUTOBOMBA TANQUE GBK - 18

- Especial para fuma de hidrocarburos. Equipado con tanque de espuma, de 4.000 litros.
- Bomba de 120/150 m.<sup>3</sup>/hora.
- Producción de Espuma de Aire: 12 a 16 m.<sup>3</sup> minuto en la lanza de espuma y 8 m.<sup>3</sup>/hora en las dos de la parte superior.
- Motor auxiliar para alimentación de la bomba con líquido refrigerante.

### FURGON MIXTO GAK - 17



ALAS

Entregas inmediatas



ANTONIO VICENT, 65. MADRID - 19

del "PARQUE **berliet**"   
**MOTOCAR** 

VELAZQUEZ, 18. MADRID

**EL FUEGO surge  
en cualquier lugar...**



**A cualquier lugar  
llega un AUTOEXTINTOR WILLYS - DECEI**

**CARACTERISTICAS**

- Chasis jeep Willys- Viasa, tracción sobre las cuatro ruedas.
- Bomba Decei en bronce, de autocebado, de 60 m<sup>3</sup>/hora.
- Presión de trabajo 8 Kgs./cm<sup>2</sup>, y máxima de 17 Kgs./cm<sup>2</sup>.
- Devanadera de "Primer socorro", con lanza para chorro y agua pulverizada.
- 4 salidas de impulsión de 45 mm.- Dispositivo para Espuma de Aire.
- Tanque para agua.

Consulte, sin compromiso, a:



Antonio Vicent, 65 Madrid

Teléfono 269 94 01

**AUTOTRADE, S.A.**

Villanueva, 24 Madrid



**Asociación Española de Lucha contra el Fuego**

**ORIENTACIONES**

Por D. JULIO FERRÉ BEL,

Presidente de la Agrupación Cultural y Deportiva del Cuerpo de Bomberos de Barcelona y Vicepresidente de la Asociación Española de Lucha contra el Fuego

**ORGANIZACIÓN**

En el número anterior de ¡ALARMA! comunicábamos a los asociados que en alguna provincia habían efectuado ya la elección de los miembros que han de formar la Delegación provincial. Hoy podemos anunciar que son ya varias las provincias que nos han comunicado la lista de miembros elegidos para formar la Delegación y la designación del Presidente de la misma. En el próximo número procuraremos insertar la relación de miembros que componen las Delegaciones.

Se van recibiendo las recaudaciones de cuotas de asociado de casi todas las provincias, con lo cual se demuestra el interés y entusiasmo que reinan para que la ASOCIACIÓN pueda ponerse en funcionamiento.

**CAPTACIÓN DE ASOCIADOS**

Cuando en su día se remitieron las circulares a los Cuerpos de Bomberos y Servicios contra Incendios dando cuenta de la aprobación de los Estatutos de la ASOCIACIÓN por la Superioridad e invitándoles para que efectuaran cuanto antes la inscripción de asociados, algunos no contestaron, suponemos que a causa de algún extravío.

Hemos creído conveniente insistir, para lo que estos días vamos a remitir de nuevo la circular e invitación a todos los Cuerpos y Servicios de los que hasta la fecha no hemos recibido noticias y al propio tiempo rogamos a las Delegaciones Provinciales procuren hacer gestiones para establecer contacto con los servi-

cios que existan en cada provincia, y a ser posible con los de la región, a fin de orientarles para lograr su integración en la ASOCIACIÓN.

Es conveniente también que las Delegaciones provinciales empiecen a desarrollar la labor de captación de miembros protectores y adheridos, en las condiciones que se expresan en los Estatutos, a fin de que se vayan engrosando las filas de asociados y que la ASOCIACIÓN vaya adquiriendo importancia y personalidad. Dentro de unos días iremos remitiendo a las Delegaciones una circular y boletines de inscripción para que se pueda ir efectuando la integración de los citados miembros.

**RELACIONES EXTERIORES**

Nos place comunicar a todos los asociados que el Comité Técnico Internacional de Prevención y Extinción del Fuego (C.T.I.F.), al cual pertenecen como miembros un importante número de naciones, a pesar de que España aún no forma parte como miembro de dicho organismo, porque hasta ahora los bomberos españoles no disponíamos de una entidad representativa, nos han comunicado que el día 8 del próximo abril (posteriormente aplazado al día 15) se celebrará en Saint Saens (Francia) el II CROSS-COUNTRY INTERNACIONAL DE BOMBEROS, y han tenido la delicadeza de invitar a nuestra ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LUCHA CONTRA EL FUEGO para que desplazara una representación lo más amplia posible, a fin de participar en tan interesante competición.

También nos ha comunicado el C.T.I.F que en la



**El magnetofón español  
de calidad internacional**

primera quincena del mes de septiembre del corriente año se celebrará en Lisboa (Portugal) el Congreso anual de esta Entidad, que se celebra casi todos los años en países distintos y nos invitan para que tomemos parte en él, expresándonos su gran interés por la asistencia de una representación de nuestra ASOCIACIÓN.

Referente a la invitación para participar en la competición de Cross-Country, hemos contestado agradeciendo su interés y comunicándoles que como estamos en pleno período de organización no hemos tenido tiempo de formar la sección de deportes, por lo que no ha sido posible establecer aún los contactos de relación deportiva entre los Cuerpos de Bomberos, a fin de acoplar y preparar los equipos que han de representar a los bomberos españoles en este tipo de competiciones y esperamos que cuando se celebre la próxima competición deportiva se pueda enviar ya nuestra representación. Nos hemos enterado de que los Cuerpos de San Sebastián y Bilbao, particularmente, están preparando una representación que tomará parte en esta competición, causándonos gran satisfacción que pueda estar representada España, aunque no sea con carácter oficial.

Hemos comunicado también al C.T.I.F. que se hará lo posible para que en el próximo Congreso de Lisboa

puedan estar debidamente representados los bomberos españoles por una Delegación de la ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LUCHA CONTRA EL FUEGO.

Es de admirar y muy de agradecer a los dirigentes del C.T.I.F. la delicadeza que tienen hacia los bomberos de España, pues en cuanto se han enterado de que se había formado nuestra ASOCIACIÓN, se han apresurado a establecer contacto con nosotros, invitándonos a tomar parte en sus actos como si fuésemos ya miembros de su Organismo. Espero que sabremos corresponder a este trato de favor y de amistad que nos han brindado y que en la Asamblea de la ASOCIACIÓN que se celebrará dentro de poco tiempo, se acordará solicitar el ingreso en el C.T.I.F., para establecer nuestras relaciones profesionales y prestar nuestra amistad y colaboración con los bomberos de todas las naciones miembros de este importante Comité Técnico Internacional de Prevención y Extinción del Fuego.

Los niños son causa de muchos accidentes dentro del hogar. No permita que jueguen con cerillas, aparatos eléctricos, líquidos inflamables, y, sobre todo, tenga mucho cuidado cuando le ayuden en sus tareas domésticas. Un descuido puede ser fatal.  
«La imprudencia — o la negligencia — siempre es por ignorancia.»

# TIBIDABO

*Paraíso de los niños*

SIEMPRE NUEVAS  
ATRACCIONES

# Butano

Por **D. Jorge Teixidó Brugués**  
Jefe Auxiliar de Zona

Hora X. Día Z. Por enésima vez, uno de los doce puntos luminosos se ilumina en la central telefónica del Cuerpo de Bomberos. Alguien acaba de marcar el 230-30-30. Inmediatamente, con precisión de rutina, un telefonista conecta. Bomberos, ¿diga? Y una voz, ruega: ¡Por favor, rápido...! Han pasado cinco segundos. Otro telefonista acciona el correspondiente pulsador del cuadro de mandos; luces rojas en el Cuartel. A sus puestas todo el mundo. Veinticinco segundos. Un tercer telefonista llega junto a los coches de primera salida, con la ficha-itinerario de la dirección oída a través de sus auriculares. La entrega al Jefe de Guardia, y una sola palabra — no hay tiempo para más — pronuncian sus labios: ¡Butano! Treinta segundos han transcurrido desde que aquel punto luminoso cobró vida en la central y ya las sirenas aúllan en la calle, como queriendo adelantar en el espacio a sus propios vehículos, raudos hacia el cumplimiento de su labor.

Dos mil ciento diez salidas de urgencia efectuó el pasado año el Cuerpo de Bomberos de Barcelona. En treinta y dos de ellas, la siempre breve explicación del telefonista se redujo a enunciar el nombre de un gas: butano. No era necesario más. Para el Cuerpo, es esta palabra sinónimo de un tipo de siniestro muy característico y de efectos perfectamente conocidos, aunque sea su magnitud variable entre amplios límites. Tan

amplios, que van desde la muerte violenta hasta el inofensivo escape.

Treinta y dos intervenciones del Servicio, motivadas directamente por «butano», no son muchas proporcionalmente a las 2.110. Pero es ya un número importante si, huyendo de proporciones, lo consideramos de una forma absoluta, con su propio significado. Máxime conociendo el ritmo acelerado que el empleo de estos gases tiene en la actualidad.

Por todo ello, queremos aquí hacer una descripción, forzosamente breve, de lo que realmente es el «butano», así como comentar diversas circunstancias que a todos los miembros de los Cuerpos de Bomberos pueden interesar.

Cuando hablamos corrientemente, entendemos por butano este «gas» que se encuentra embotellado en los característicos envases de color rojo, un rojo que se conoce ya como «rojo butano». Estas botellas son las más corrientes, de 12'5 kg., aunque las haya también más pequeñas y mayores, como las industriales, de 35 kg. Sin embargo, entre el gas líquido que las llena y el que un químico considera como «butano», existen acusadas diferencias, consecuencia directa de que sólo una parte del gas comercial sea butano puro.

El butano es un hidrocarburo saturado, de fórmula  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  ó bien  $\text{C}_4 \text{H}_{10}$ . No queremos entrar

## Case Rosich

Ronda San Pedro, 7 - Avenida Puerta del Angel, 25

IMPERMEABLES AFRICA  
Artículos limpieza y para el hogar.  
Zapatillas-Gorras-Parasoles-Colchones-Neumáticos-Piscinas-Lentes-Aletas-etc.

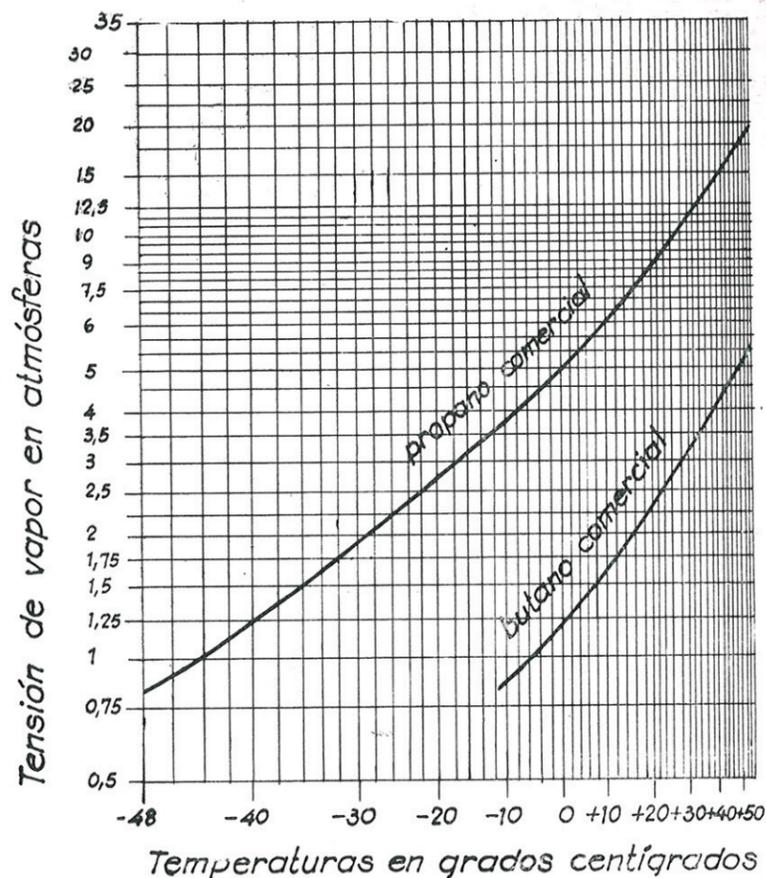
TODOS PARA NATACION Y SUBMARINISMO

en divagaciones químicas y nos limitaremos a exponer que el gas comercial está formado por una mezcla de butano, su isómero el iso-butano y buteno, formando un 70 % del total; otro 27 % del mismo está compuesto por Propano, Propeno y Pentano y el 3 % restante lo forman metano y un «resto» del que no vale la pena acordarse. Como vemos, el butano comercial es una mezcla de varios gases, de entre los cuales el propano — aparte del propio butano — es el más importante en tanto por ciento. Ello nos recuerda que actualmente está teniendo gran difusión en la industria la utiliza-

de Escombreras y Canarias. En Barcelona, se montará próximamente una planta de embotellamiento. El gas líquido, transportado en condiciones adecuadas, será en ella embotellado para abastecer una amplia región.

Al hablar de gas líquido quizá resulte, para algunos lectores no especializados, de difícil comprensión su exacto significado. Sin penetrar en los dominios de lo científico y para que quede al alcance de todos, diremos que un «gas» es todo líquido que «hierve» por debajo de la temperatura «ambiente» [consideremos aquí quince grados centígrados (15° C)], a la presión de una

FIG. 1



ción del gas «propano» o propano comercial, expedido en botellas de 35 kg. El propano comercial no es tampoco propano puro, aunque el mismo, con el propeno, constituye el 95 % del total, siendo el resto butano y sus isómeros.

Dadas las semejanzas existentes entre los dos gases comerciales, todo aquello que digamos para el butano será también válido para el propano, si no se advierte lo contrario. Y a partir de ahora, entendemos por butano o propano los que se encuentran en el comercio, química aparte.

El butano se obtiene en el proceso de destilación de los petróleos. En España, la empresa «Butano, S. A.», distribuye el gas obtenido en las plantas de destilación

atmósfera. Un líquido hierve cuando su tensión de vapor (entiéndase como su «tendencia a evaporarse») es mayor que la presión a que está sometido. Por ejemplo, el agua tiene, a 100° C una tensión de vapor de una atmósfera, y hierve a esta temperatura, precisamente porque la presión atmosférica vale 1 kg/cm.<sup>2</sup> o una atmósfera. El butano líquido hierve aproximadamente a cuatro grados bajo cero (-4° C) porque es a esta temperatura cuando tiene la tensión de vapor de una atmósfera. Ahora bien, si tenemos el butano líquido encerrado en una botella, no podrá «hervir» o vaporizarse porque el gas que se formará al principio hará aumentar la presión en la botella hasta la tensión de vapor que corresponda a la temperatura a que se encuentre

el ambiente. Si ésta es de 30° C, por ejemplo, la figura 1 nos muestra la presión en el interior de la botella será aproximadamente de 3 atmósferas. El propano comercial «hierve» a -44° C, y a los 30° C la presión que alcanza en la botella es de 11 atmósferas aproximadamente. Estamos, pues, ya en condiciones de comprender perfectamente el proceso de utilización del butano. Tal como muestra la figura 2, éste se encuentra en la botella en estado líquido, con la parte superior ocupada por gas. Si la válvula está cerrada, en el interior habrá la presión que corresponda a la temperatura ambiente; existirá equilibrio y el líquido no se vaporizará. Pero al abrir la válvula, se pone en comunicación el interior de la botella con la presión atmosférica. El gas que sobremonta el líquido, pasará hacia el conducto de salida y el líquido se vaporizará, alimentando continuamente de gas hasta que la válvula sea cerrada. La vaporización es un proceso que consume calor; éste es suministrado al líquido por el aire que rodea la botella a través de las paredes metálicas de la misma.

Es evidente, en el caso del butano, que si la temperatura exterior es inferior a 3 ó 4 grados bajo cero, por lo dicho anteriormente y viendo el gráfico 1, que el líquido no se vaporizará y la botella no nos «dará» gas. Conseguiremos éste, en tal caso, rociando la botella con agua caliente durante el tiempo de funcionamiento.

Posiblemente, algún lector se preguntará, ¿entonces la cantidad de gas que «sale» depende de la temperatura? Pues, sí, efectivamente, pero en realidad, no ocurre así por el hecho de que la válvula lleva acoplado un reductor, por medio del cual se consigue que el gas salga siempre (en el caso del butano, si está por sobre los 0° C) a una presión de 300 mm. de c. de a. (300 grs./cm.<sup>2</sup>) en las aplicaciones de usos domésticos y a 370 en muchas aplicaciones industriales.

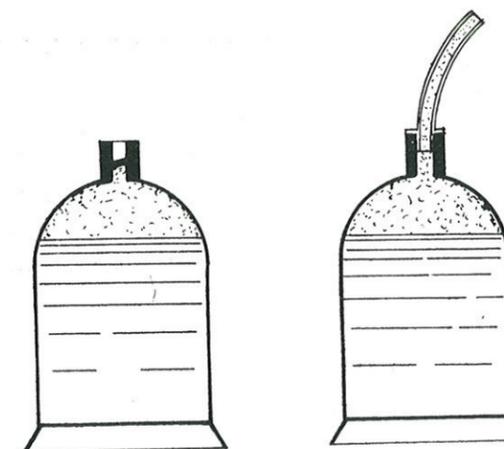


FIG. 2

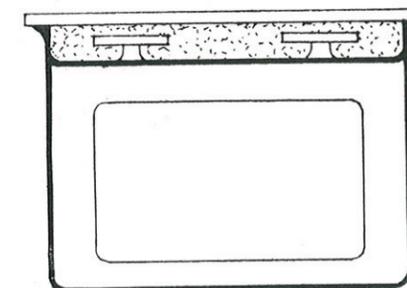


FIG. 3

Y entremos ya en el campo específico de bomberos. Esencialmente, dos son los accidentes a que puede dar lugar el butano: incendio y explosión.

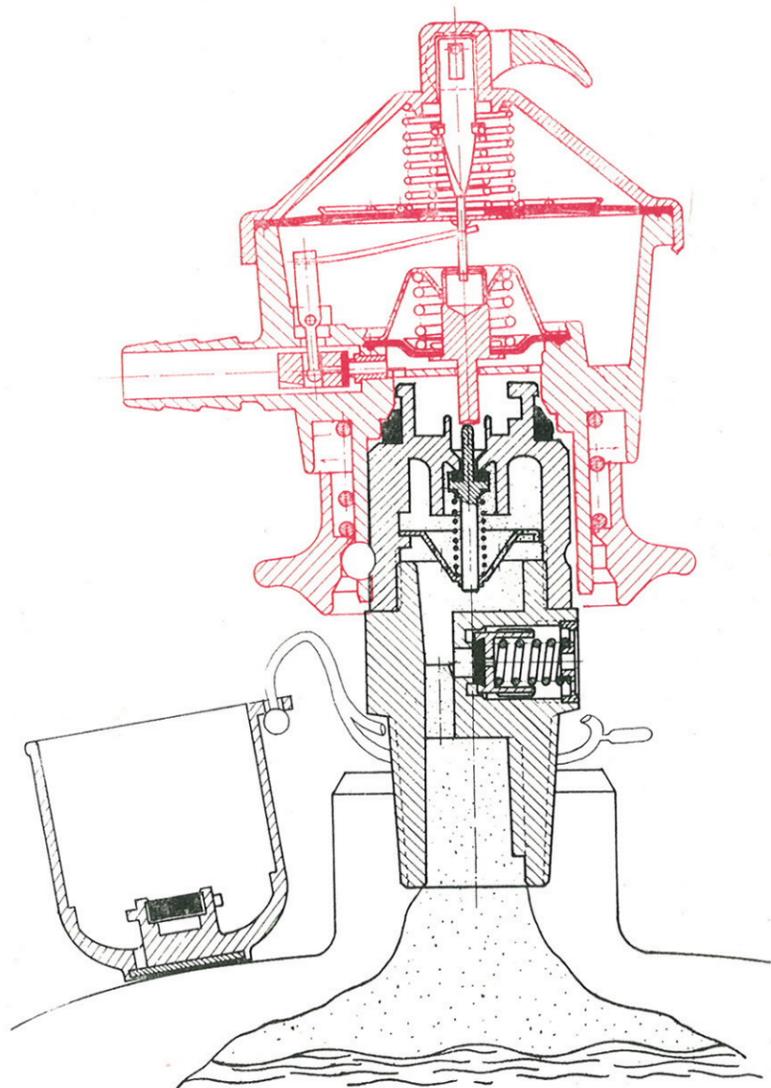
Si por la causa que sea, rotura de válvula, conducto, etc., se produce un escape, pueden ocurrir una, ninguna o las dos consecuencias citadas. Si se produce «únicamente» incendio, éste consiste generalmente en el «chorro» de gas que arde directamente a la salida de botella. La temperatura de la llama llega a 1.910° C y da lugar a la fusión del reductor (aleación de aluminio-estaño), con lo que el gas sale a toda su presión; si sigue ardiendo, puede llegar a fundir incluso la válvula. Sin embargo, el accidente no reviste en sí peligro alguno. En pruebas efectuadas en nuestro Cuartel Central, hemos podido observar que el chorro de gas ardiendo es apagado en cuestión de segundos con cualquier extintor de CO<sub>2</sub> o de polvo seco, y también con un disparo de agua a presión. Además, y sin peligro ninguno de que pase la llama al interior puede cerrarse la válvula si ésta funciona, prescindiendo de sofocar previamente el fuego. El único peligro es el de que dada la elevada temperatura de la llama, puede provocar rápidamente el incendio de enseres, cortinajes, etcétera, que se encuentren a regular distancia (no es preciso que la llama llegue directamente a ellos), produciéndose así una propagación del siniestro.

Mayor peligrosidad reviste la explosión, no de la



botella, de cuya posibilidad de estallar después hablaremos, sino de la mezcla gaseosa formada por el butano con el aire. La mezcla butano-aire es explosiva cuando la proporción de butano está entre 2,3 % y 8 %, y para el propano entre 3,1-10 %. En estas condiciones de mezcla, una llama, una chispa cualquiera, dará lugar a la ya característica «explosión butano», que alarma al vecindario, produce ataques de histerismo a muchas amas de casa y, en alguna ocasión, se-

«ocurre» cerrar la espita de otra cocina, en la que unas simpáticas llamas calientan, como es su deber. Poco después, regresa ufano con la herramienta, abre la puerta de la cocina y... ¿qué ha pasado? En la clínica donde le condujeron los bomberos se lo explican, cuando está en condiciones de oír. Explotó su butano, señor. Claro, tenía que explotar; dejó que la capa gaseosa se depositara en el apartamento, y al regresar y abrir la puerta, esta capa, que no debía tener más de 20 cm.



rias heridas y la muerte, amén de los consiguientes destrozos ocasionados en la expansión.

Recordamos ahora, por ejemplo, el caso de aquel caballero que, como fuerte puntal de la familia, se dispone a llevar a cabo el cambio de botella en su cocina. Quita la caperuza y antes de acoplar el reductor, abre la válvula para oír, humana curiosidad, el característico pitido. Sí, el gas sale muy bien. Pero después, cosa extraña, ha abierto con tal fuerza que no puede cerrar. Pero eso, claro está, tiene fácil arreglo; en el trastero tiene unos alicates y va a por ellos. No se le

de altura sobre pavimento (el gas butano tiene doble densidad que el aire), se removió y arremolinó, bastando que en un punto llegase hasta aquellas gráciles llamas para que la habitación semejase una bomba, aunque sin metralla, afortunadamente.

Citemos también el caso de aquel señor que llega a su casa, en Vallvidrera, este hermoso paraje de las afueras de Barcelona. Él vive en esa casa de planta baja, pero además de su familia la habitan otras, en un total de 25 personas. Una de las familias ha estrenado butano; ahora es de noche y nuestro protagonista no

quiere dar la luz. Sus motivos tendrá. Abre la puerta y enciende una cerilla. Vallvidrera se conmociona. Cuatro heridos graves al Hospital Clínico, una docena y media de heridos leves y la casa destruida. Sólo dos habitaciones han quedado en su sitio, con las paredes cóncavas cual moderno alarde constructivo.

Hablamos de heridos, pero no, también hay muertes, como la de este pequeño de 18 meses que en su camita ignora eso del butano e incluso que viva en el Paseo de Fabra y Puig. Algo ocurre, algo explota y ya no vive allí. Se encuentra junto a sus amigos, junto a los ángeles.



**CARMEN SEVILLA**



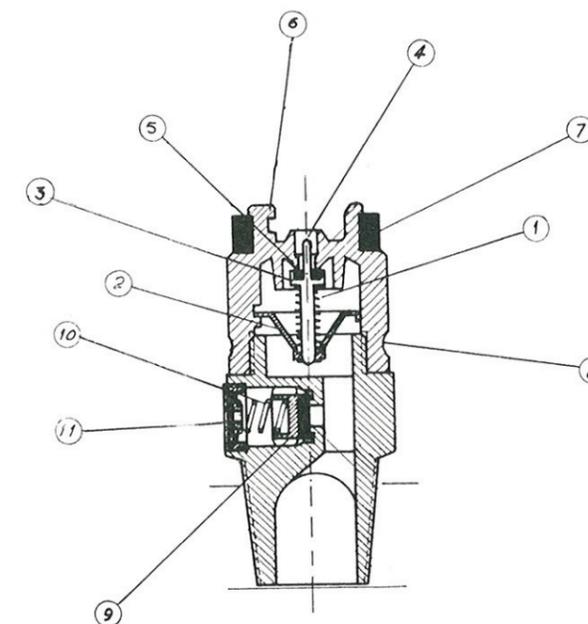
**EL SECRETO de Mónica**

ADOLFO MARSILLACH  
ALBERTO DE MENDOZA  
ENRIQUE DIOSDADO  
JARDEL FILHO  
ANA CASARES

DIRECTOR:  
**JOSE M<sup>a</sup> FORQUE**

PRODUCCIÓN  
AS-PRODUCCIÓN-TECUARA

Todo eso ocasiona la «explosión butano», y más, pero también menos. Porque en ocasiones las consecuencias se reducen a un susto, y ciñéndonos al caso de las aplicaciones domésticas —pensamos en otra ocasión dedicar unas líneas a los usos industriales—, muchas «explosiones» se reducen a un «salto» o brusco desplazamiento del hornillo o la estufa. Tal como muestra la figura 3, algunas cocinas tienen bajo el plano de apoyo superior una cavidad que de ninguna forma debiera existir. Si al ama de casa, por cualquier causa, se le «apaga el fuego» querrá, como es lógico, encenderlo de nuevo. Por ello es muy posible que no haya tan siquiera cerrado la llave de paso. Toma las cerillas o el encendedor eléctrico y se dispone a encender el gas junto al quemador; pero ha pasado un cierto tiempo, en que



el gas ha estado saliendo y debido a su mayor densidad se ha depositado en la mencionada cavidad. Ello hace que, al acercar la llama o provocar la chispa, esta capa de gas se inflame violentamente, con el consiguiente «salto» de la cocina, que lleva generalmente aparejado la rotura del tubo de conducción y el incendio del chorro de gas saliendo de botella, tal como anteriormente hemos descrito.

Evitar la explosión, en general, no es fácil, pues se reúnen en su producción un conjunto de circunstancias imprevistas. Sin embargo, puede prevenirse, de forma que su posibilidad sea casi remota. Ello se conseguirá encerrando la botella en un compartimiento aislado y en comunicación directa con el exterior, por medio de un orificio o conducto lo más corto posible y a nivel del suelo, con una cierta inclinación hacia abajo, como si de un desagüe se tratara. En caso de notar por el olor o por el clásico «pitido», que hay un escape, apagar inmediatamente cualquier llama o filamento incandescente, como estufas, etc.; evitar accionar ningún interruptor de la luz y ventilar lo más posible la cocina y habitaciones inmediatas. A continuación se procederá a cerrar la botella, y si no es posible, por radicar en

la válvula la avería, se procurará dejar la botella en un espacio descubierto, como galería, terrado, etc.

Otra cuestión es ya el «estallido» o explosión de la propia botella. «Butano, S. A.», prueba cada una de las botellas a la presión de 30 kg./cm.<sup>2</sup>, mediante bomba de agua. Una de cada 200 es probada aumentando la presión hasta que se produce la rotura, presión que debe siempre sobrepasar los 85 kg./cm.<sup>2</sup> Como hemos visto al principio, la presión de trabajo en butano no superará casi nunca los 3 kg./cm.<sup>2</sup>, y en propano los 12 kg./cm.<sup>2</sup> Trabajan, pues, estas botellas con un coeficiente de seguridad muy grande, que aleja el peligro de explosión... en condiciones normales. Pero este peligro existe en determinadas condiciones, como ocurrió no hace mucho en Barcelona. En algunas ocasiones, comentando esta posibilidad de explosión, hay quien alega que la llama, cuando arde el chorro de gas a salida de botella, puede, al disminuir la presión, penetrar hacia el interior y provocar la explosión. A eso podemos responder —opinión personal— que no es posible. Cuando disminuya la presión porque quede ya poco líquido en la botella (siempre quedará un resto de no volátiles y de butano no vaporizado, por falta de superficie de contacto para la transmisión del calor exterior hacia aquél), ocurrirá que el gas cesará de salir y la llama se apagará, pues siendo la presión interior igual a la atmosférica —por eso cesa de salir el gas— no podrá penetrar aire en el interior, por ser precisamente el gas más denso que aquél, y sin comburente no hay combustión. Es decir, no es esta causa la que puede —repetimos, opinión personal— provocar la explosión



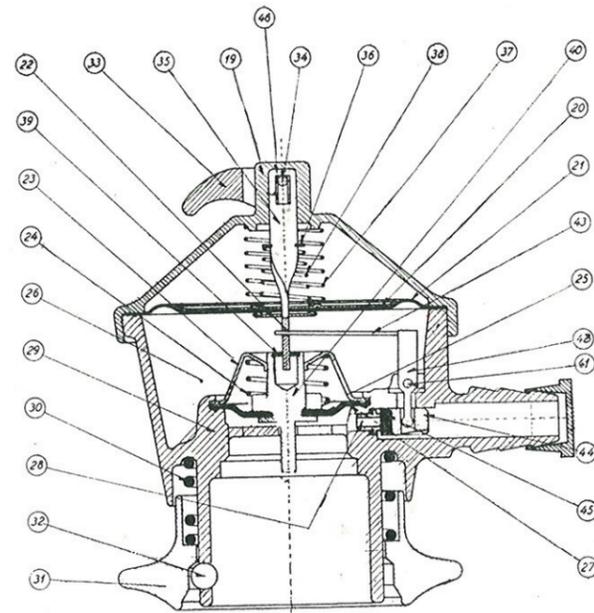
# BANCO DE BILBAO

MAS DE 100 AÑOS  
AL SERVICIO DE  
SUS CLIENTES

UNICO BANCO ESPAÑOL  
CON SUCURSALES  
EN OTROS PAISES

AUTORIZADO POR LA D.G. DE B.B. E I. CON EL Nº 3478

# BB



de la botella, pero sí existe una capaz de ocasionarla. Es ésta la elevación de temperatura por motivos anormales, por ejemplo, incendio en un local donde haya botellas cargadas. En el gráfico de la figura 1 las curvas que nos dan la presión en función de la temperatura terminan para 60°, pero sabemos que se elevan de un modo casi vertical, con aquella escala, pasados los 100° C. Si una botella se encuentra afectada por el calor de un incendio o en contacto incluso con las llamas, la temperatura del líquido crecerá rápidamente y provocará, inexorablemente, la explosión. Así pues, siempre que debamos intervenir en la extinción de un incendio en que se nos informe existen botellas de butano, aunque no se encuentren en el foco del mismo, debemos tomar las pertinentes precauciones. Un signo externo que precede a la explosión, es una deformación de la botella en su parte superior, si se encuentra en posición normal. Cuando sea posible, deberán ser rociadas con chorros de agua para conseguir su enfriamiento. Sin embargo, si se acusa ya la deformación, es preciso arrojar el agua desde varios metros de distancia.

En alguna ocasión, aunque no muy probable, es posible que el calor que provoque la elevación de tempera-

tura del líquido sea debido al arder el propio butano, en un muy especial escape. Recientemente ocurrió una fuga y consiguiente incendio en una estufa alimentada por butano, de forma tal, que la llama lamia la propia botella en una pequeña parte de su superficie superior. Llegó esta pequeña parte a ponerse al rojo som-bra, pero no ocurría nada porque el líquido no llegaba directamente a ponerse en contacto con ella, al estar la botella casi vacía. Pero aquí aparece el imponderable. Alguien da una patada a la botella y ésta explota, cosa lógica, pues entonces el líquido entra en contacto con aquel punto caliente y se vaporiza violentamente. Imponderable, pero no del todo, pues es en gran parte imprudencia, que seguramente ningún bombero hubie-se cometido.

Sin embargo, a pesar de todo lo expuesto a lo largo de este artículo, es el butano un gas muy adecuado para usos domésticos, por su gran cualidad de no ser tóxico. Uno de los más penosos servicios que realiza el Cuerpo, moralmente hablando, es el de rescate de intoxicados por gas del alumbrado. Centenares de muertes hemos visto ocasionadas por este gas criminal. En ensayos por nosotros realizados en el laboratorio de la Escuela de Ingenieros Industriales, hemos podido comprobar como un 18, un 20 y hasta un 30 % del gas del alumbrado está constituido por óxido de carbono; si la pequeña cantidad del mismo que se desprende de un motor de explosión, consiguió hacer caer en acto de servicio, seis años atrás, a nuestros bomberos Carreras y Filella, q. e. p. d., no es extraño que en un fatal des-cuido, una vivienda quede con aquellas proporciones, en poco tiempo, transformada en antesala de la muerte. El gas butano, repetimos, tiene esa magnífica cualidad de no causar daño, aunque se respire. Si está en mucha cantidad, por ejemplo, de un 30 % en el aire, provoca una cierta anestesia, pero sin trastornos pos-teriores. Es, además, inodoro, aunque para revelar su existencia se le añaden mercaptanes.

Finalmente, incluimos un diseño correspondiente al nuevo tipo de válvula que sustituye a las actuales en las botellas de butano. Corresponde al tipo danés, con dos grandes ventajas: reductor y válvula no se acoplan a rosca, y la válvula permanece inexorablemente cerrada si no está acoplado el reductor. Con esta válvula, el caballero de los alicates, del que antes hemos tratado, no hubiera podido sentirse curioso y se habría evitado la intervención del Cuerpo de Bomberos.



MUTUA INDUSTRIAL Y COMERCIAL  
DE BARCELONA

SEGUROS DE INCENDIOS  
FUNDADA EN 1926

Lauria. 42 - (Edificio de Propiedad) - Teléfono 222 44 90 - BARCELONA

## ITALIA SEGUROS

SOCIEDAD POR ACCIONES FUNDADA EN 1872  
SUCURSAL ESPAÑOLA - FUNDADA EN 1888

Transportes - Incendios - Robo - Accidentes  
individuales y de Trabajo - Responsabilidad  
Civil - Automóviles

Plaza de Cataluña, 7  
Telegr. CALCAGNO

Teléfono 222 06 80  
BARCELONA - 2

## CAFES

# MORONGO

Torrefacción y venta de cafés al por mayor

Fábrica y despacho:  
Jacquart, 28 - Teléfono 239 59 68  
BARCELONA

## ACEITES Y GRASAS INDUSTRIALES, S. L.

PRODUCTOS INGEN-OIL  
(Marca Registrada)

OFICINAS: Balmes, 262, 3.º, 2.º  
Teléfono 247 27 47

FABRICA: Pasaje Borrell, 1 (P. N.)  
Teléfono 225 04 24  
BARCELONA - 6

## Hijo de FEDERICO SOLA

FABRICA DE TURRONES Y DULCES

Poeta Cabanyes 11 - 13  
Teléfono 241 78 36  
BARCELONA

## EL MOLINO

PALACIO DE LAS VARIEDADES  
Vila Vilá, 93 - BARCELONA

Exito sin precedentes del maravilloso Show

### LAS PICARAS VIUDITAS

con MARY MONT y BEGOÑA AGÜERO

## PELETERIA DE PARIS

SOCIEDAD ANONIMA  
CONCESIONARIOS DE

SIMÓN FRÉRES, S. A.  
5, Rue Geoffroy Marie  
PARIS

FRENCH AMERICAN FUR CORP.  
133, West 30th Street  
NEW YORK

Puertaferriera, 7 y 9  
Teléfs. 221 78 74 - 221 35 00  
BARCELONA

Stilus  
Convertidor

RADIO  
STELLA

TELE  
FUN  
KEN

## Radio Fernando

RADIO - DISCOS - TELEVISION - NEVERAS - LAVADORAS  
APARATOS ELECTRODOMESTICOS Y FOTOGRAFICOS

Fernando, 41 BARCELONA Tel. 221 80 36

Photomaton en 6 minutos fotocopia grancolor

ALMACENES DE DEPOSITO DE ALGODON

## COMPANYS

Pujadas, 48 y Juan de Austria, 76-78-80  
Teléfonos 226 98 16 y 226 02 88  
BARCELONA

# "SANGRE, SUDOR Y LAGRIMAS"

Mi turno presta esta semana servicio de noche, de 21 a 7 horas. Se pasa la lista entrante y todo el personal ponemos los cascos y chaquetones en el lugar que corresponde, en los coches de salida. Unos van al comedor a cenar, otros a preparar la cama y otros a la televisión. A las 22.15 horas suenan los timbres de alarma y la luz amarilla nos indica que se trata de un salvamento. Mientras los de primera salida subimos a los coches, nos dicen que se ha derrumbado una fábrica y hay varios obreros sepultados. Llegamos a la dirección indicada, en la calle Escorial, en una fábrica de Batlló, S. A.; el desconcierto es grande, unos nos indican por un sitio y otros por otro, pero la fábrica parece intacta. Damos la vuelta por la calle Reig Bonet y al ver lo que queda de lo que fue una fábrica se nos encoge el ánimo. Tres plantas con unos 180 telares repartidos en ellas han quedado reducidas a un solar a la altura de la calle. Los gritos de los obreros sepultados se oían por varios sitios, se desplegó el personal a las órdenes del Jefe de Guardia, señor Ferré, para localizarlos, sacándose cuatro de ellos en los primeros momentos. Entretanto llega el Jefe Director, señor Jordán, y se trabaja para sacar a los demás, que es trabajo más largo. A través de un muro oímos gritos de socorro, pero, por desgracia, era de 45 cm y de momento no podía emplearse la perforadora neumática, ante la posibilidad de que el traqueteo precipitara algún hundimiento. Con un mazo y un cincel se empieza a picar la pared, que nos costó dos horas y media perforar. Cuando se consiguió y vimos al trabajador, nos dijo que estaba bien y lo único que tenía era el pie aprisionado. Por el agujero practicado sólo podía entrar un bombero tendido y con una parpalina y un mazo ir picando para sacarle la viga de cemento que tenía encima. Cuando entré yo y vi cómo estaba el hombre, me cogió un escalofrío al ver el valor que tenía, pues él mismo cogía la parpalina y la apuntaba al sitio donde tenía el pie aprisionado para que yo picara. Es muy distinto contarlo que vivirlo; los bomberos somos hombres como los demás y nuestra piel es tan delgada como la de cualquiera, pero al ver lo que hacía aquel hombre para salvar su vida, teníamos

que hacer esfuerzos sobrehumanos, pues en nosotros recaía la responsabilidad del salvamento. Pasaron 12 horas de angustia y sudor, hasta que al fin los médicos decidieron amputarle la pierna, pues no había mejor solución, cosa que se llevó a cabo después de anestesiarle, trasladándose inmediatamente al Centro Quirúrgico de Peracamps.

Veinticinco horas se tardó en rescatar a otro obrero, llamado Felipe, teniendo la satisfacción de hallarle con vida y sin daño importante aparente. Nuestro orgullo por haber podido salvarles y las fatigas que ello nos costó no cuentan para el caso; lo que sí cuenta es nuestro desencanto cuando al entrar de servicio al día siguiente supimos que ambos habían fallecido. Aunque no eran nada nuestro, más de un bombero lloró, ya que las muchas horas pasadas con ellos entre los escombros, luchando por salvarles, nos habían identificado con ellos, pero la muerte es indiferente a los sentimientos humanos.

Cinco víctimas más fueron rescatadas de entre los escombros por los bomberos, siendo un total de siete los muertos habidos en este trágico derrumbamiento.

Un día de luto para los familiares de estas pobres víctimas y un día de tristeza para los bomberos, que también tenemos un corazón.

JUAN GUITART  
Bombero de Barcelona



# ELMAX

EQUIPOS PARA RADIO-COMUNICACIONES

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

SICILIA, 131

BARCELONA

TELEFONO 226 26 96

EXTINTORES DE POLVO SECO

**ORFEO**

BARCELONA

MASIFERN, S. L.

GÉNEROS DE PUNTO

BARCELONA

Oficinas: ESCORIAL, 26  
Fábrica: SAN LUIS, 85-87  
TELEFONO 236 88 96

Peletería

Solsona Romañá, S. A.

Plaza Cataluña, 9, pral. - Teléf. 221 24 37  
231 55 40

BARCELONA

M A Y O R  
Y DETALL

IMPORTACION Y  
EXPORTACION

CALDERERIA DE HIERRO, COBRE  
Y ACERO INOXIDABLE

**MA. YZ. AD.**

CONSTRUCCION Y REPARACION  
DE TODA CLASE DE CALDERAS  
Y APARATOS DE VAPOR Y FRIO  
SOLDADURA ELÉCTRICA Y AUTÓGENA

Taulat, 253  
Tel. 225-76-64

BARCELONA  
(Pueblo Nuevo)

Esmaltería Hispania

M. MARTI

ESMALTADOS EN CHAPA Y FUNDICION

BADAJOS, 128 TELÉF. 245 05 34  
BARCELONA - 5

LABORATORIO  
FARMACÉUTICO

**MANUEL JUANOLA**

Martín, 131  
Teléfono 235 22 96  
BARCELONA - 12



**AFLAMMAN**

INDUSTRIAL

QUIMICA

VIÑAS

PUIGCERDA, 104 - 114  
CRISTOBAL DE MOURA, 186 - 194  
TELEFONO 226 72 66  
BARCELONA

Imperial Química Española, S. A.

FÁBRICA DE PRODUCTOS QUÍMICO-INDUSTRIALES

FÁBRICA Y OFICINAS:  
PEDRO IV, 368-370

TELÉFONO 226 75 71

BARCELONA (S. M.)

**Noticario**

**Local**

FESTIVIDAD DE SAN JUAN DE DIOS

El próximo día 8 de marzo, los bomberos nos proponemos celebrar la festividad de San Juan de Dios, Patrón de los bomberos españoles, con una serie de actos de los cuales hemos de destacar una misa en nuestro Cuartel Central, durante la cual la Banda Municipal interpretará diversas composiciones de música sacra y en la que pronunciará una plática el doctor Jubany, obispo auxiliar de la diócesis; una audición de sardanas, la proyección de la película «¡Aquí, bomberos...!», para bomberos y familiares, en dos cines de nuestra ciudad, y la típica comida de hermandad en el Casino del Parque de la Ciudadela.

EN MEMORIA DE UNOS COMPAÑEROS

El día 15 de febrero se cumple el décimo aniversario de la muerte en acto de servicio del sargento de nuestro Cuerpo y ex Presidente de esta Agrupación, don Angel Martín Serra, y el día 24 de este mismo mes, el sexto aniversario de la muerte en acto de servicio del cabo don Salvador Carreras Martín y del bombero don Luis Filella Biosca.

Al recordar estas fechas, suplicamos de nuestros lectores una oración para el eterno descanso de sus almas.

VISITAS

Hemos recibido la agradable visita del capitán John F. Fahy y del bombero Zaven Koumjian, del Cuerpo de Bomberos de Nueva York.

Mientras dure el edificio Vd. agradecerá el confort de



DE ALUMINIO ANODIZADO

Industrias Semi-metálicas, S. A.

NUMANCIA, 118 BARCELONA

Solicite la visita de  
nuestro Representante  
por simple llamada al  
número 239 72 40

PRESENTACIÓN OFICIAL DE «¡AQUÍ, BOMBEROS...!»

La presentación oficial de la película «¡Aquí, bomberos...!», premio «Ciudad de Barcelona 1961», de la que son autores los señores Angulo y Antich, tuvo lugar en Galería Condal Cinema, de nuestra ciudad, el martes día 14 del corriente, cuyo acto fue organizado por nuestra Corporación Municipal.

Primeramente se proyectó el film realizado por don Juan Olivé Vagué, premio «Ciudad de Barcelona 1960», titulado «Perfil del Parque Zoológico», en el que, con magnífico alarde de maestría, recoge magníficas escenas de nuestro Zoo.

Terminada la proyección de este film, el teniente de alcalde, don Pablo Roig Giralt, presidente del jurado que otorgó este último año el premio cinematográfico «Ciudad de Barcelona», tomó la palabra para alabar el film que acababa de proyectarse e hizo elogio del film «¡Aquí, bomberos...!», premio «Ciudad de Barcelona 1961».

«Uno y otro — dijo el señor Roig Giralt — nos permiten

Noche sin descanso



**Detener la TOS**

no es suficiente

**¡ HAY QUE CURAR  
la causa!**

Solo el **JARABE FAMEL**, medicación completa de Lacto-creosota soluble, calma la tos, desinfecta, cicatriza, vitaliza y reconstituye las mucosas y los bronquios. Adoptado por los Médicos y Hospitales del Mundo entero.

**JARABE  
FAMEL**

comprobar, además de la técnica y arte magníficos de nuestros cineastas "amateurs" señores Olivé, Angulo y Antich, dos facetas distintas, pero igualmente importantes, del mejor espíritu barcelonés: la revelada en el amor que la ciudad pone en la constante mejora y dignificación de su "Zoo" y la que patentiza la abnegación, celo y desvelo de esta institución admirable que es el Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos.»

Seguidamente se proyectó nuestro film en el que varias escenas fueron aplaudidas calurosamente por los asistentes.

#### NUEVA PRESENTACIÓN DE «¡AQUÍ, BOMBEROS...!»

Dos días después de la presentación oficial, los señores Olivé, Angulo y Antich presentaron sus films «Perfil del Parque Zoológico» y «¡Aquí, bomberos...!» a sus amigos y familiares, en el «Forum Xavier», de nuestra ciudad.

Terminada la proyección, con Juan Olivé interrogó a los señores Angulo y Antich sobre diversas particularidades de su película, ilustrando al público que asistió a la velada de las dificultades que tuvieron que vencer para poderla llevar a cabo.

Al final de la velada nuestro Concejal Delegado, don Pedro Calpe Arcusa, hizo entrega a los señores Angulo y Antich de sendos cascos de bombero, en testimonio de gratitud del Cuerpo, y les anunció que habían sido propuestos para una distinción honorífica.

## Extranjero

#### CELEBRANDO UN ANIVERSARIO

El Cuerpo de Bomberos de Berna (Suiza) ha celebrado recientemente el ciento cincuenta aniversario de su fundación. Con tal motivo han celebrado diversos actos para conmemorar tan feliz acontecimiento. En la presente foto vemos a un grupo de bomberos de Berna ataviados con el



uniforme que se usaba en el Cuerpo cuando su fundación. El caballero que aparece en el centro del grupo, con el uniforme que actualmente usan los bomberos suizos, es el comandante Hans Hubacher, Jefe del Cuerpo de Bomberos de Berna.

*¡Mucho ojo!*

*aspirina*  
**SOLO HAY UNA  
ASPIRINA**

«Bayer»

**El producto de fama mundial  
Contra, dolores, gripe,  
resfriados, reumatismo**

**Cada tableta contiene 0,5 gr. de Aspirina**

**Industrial Tinker, S. A.**  
Rosal, 61 — BARCELONA - 4 — Tel. 241 67 82

Proyectos y montaje  
de los más modernos  
sistemas de  
protección  
contra incendio  
mediante  
instalaciones  
y aparatos  
extintores.

**Gratis:** Atendemos consultas.  
Estudiamos los sistemas adecuados.  
Ofrecemos un proyecto eficiente.

## UNICOLOR, S. A.

### COLORANTES Y PRODUCTOS QUIMICOS

Importación de productos de las  
PRINCIPALES EMPRESAS QUIMICAS ALEMANAS

y venta exclusiva de la producción de  
FABRICACION NACIONAL DE COLORANTES Y EXPLOSIVOS, S. A.  
BARCELONA

COLORANTES DE ANILINA  
PRODUCTOS QUIMICOS  
PRODUCTOS AUXILIARES  
PARA TODAS LAS INDUSTRIAS  
ENGRASANTES PARA CUERO  
ESENCIAS PARA PERFUMERIA  
MATERIAS PLASTICAS  
INSECTICIDAS AGRICOLAS  
ABONOS NITROGENADOS

BARCELONA  
VIA LAYETANA, 196

MADRID  
GURTARAY, 5

EL FRIGOLAT a base de  
leche con cacao es delicioso

*es un producto Frigo*

RESERVADO CONTRATO  
N.º 2.720

**PRODUCTOS PANREAC**  
PRODUCTOS PURISIMOS  
REACTIVOS GARANTIZADOS  
SOLUCIONES VALORADAS  
Y COLORANTES

La marca nacional de más extenso surtido  
Producción continuada - Perfecta calidad

**MONTPLET Y ESTEBAN, S. L.**  
Valencia, 645      Teléfono 251 00 40  
BARCELONA - 13

UN SALUDO DEL

## GRUPO PHOENIX

COMPAÑIA DE SEGUROS GENERALES

Ronda Universidad, 20      BARCELONA  
(Edificio PHOENIX)

CONSTRUCCIONES AUTO HISPANO

Vda. de

## ANTONIO BONSONS PRAT

FUNDADA EN 1924

RECTIFICACIÓN DE CILINDROS Y CIGUEÑALES Y CONSTRUCCIÓN DE TODA CLASE DE PIEZAS DEL AUTOMOVIL

Independencia, 291 a 295      Teléfono 225 05 25  
BARCELONA

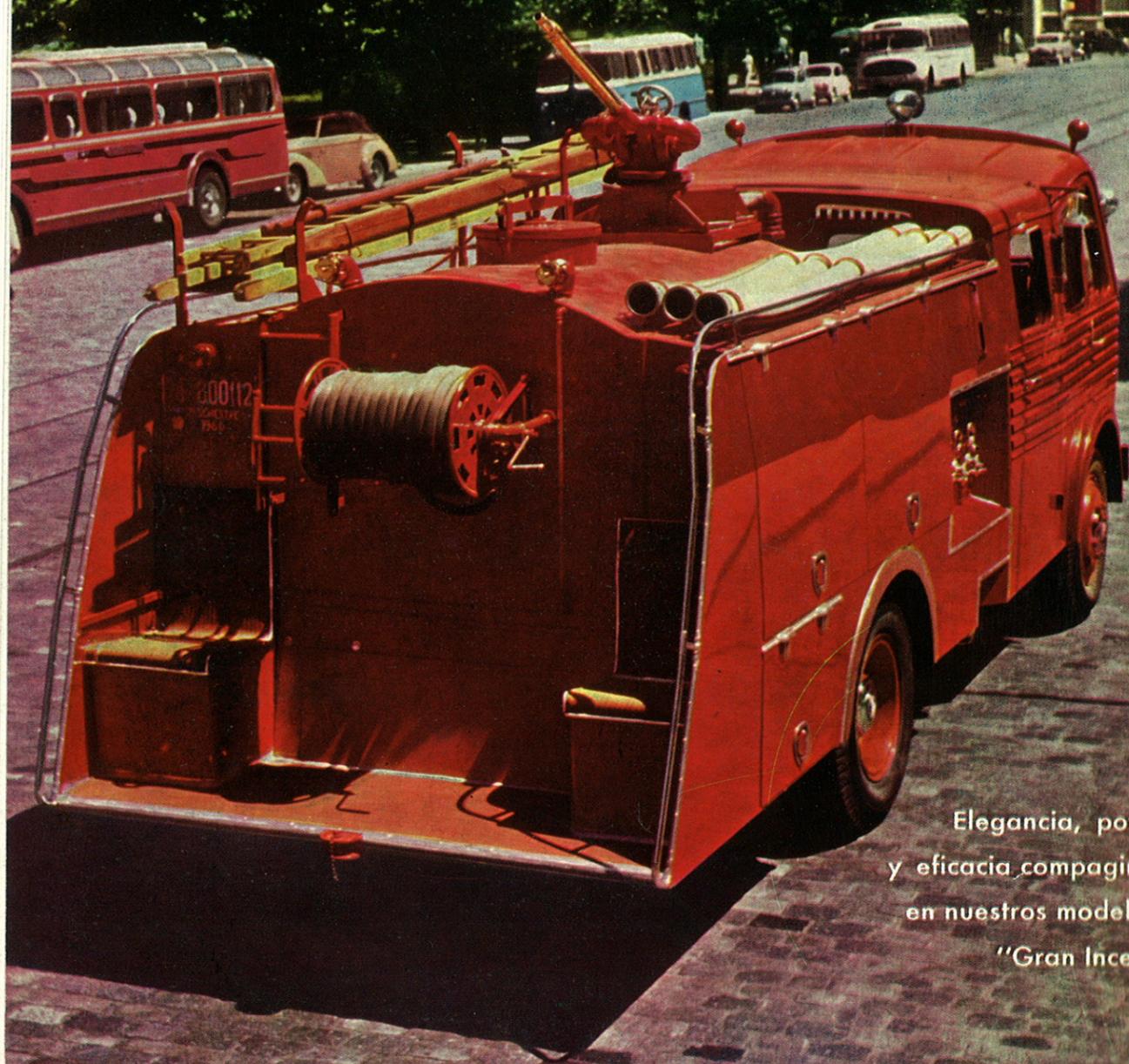
## ALVICA

FABRICA DE PINTURAS

Fábrica y Despacho:  
Llull, 215 y Pje. Sadarigas, 10  
Teléfono 225 09 70      BARCELONA

# ANTIFIRE

Un nuevo triunfo  
de la industria nacional



Elegancia, potencia  
y eficacia compaginadas  
en nuestros modelos de  
"Gran Incendio"

ANTIFYRE: Núñez de Balboa, 47 · Tel. 2 26 60 68 · Madrid



# ¡ALARMA!



EN LA FIESTA DE SAN JUAN DE DIOS

N.º 3  
MARZO  
1962