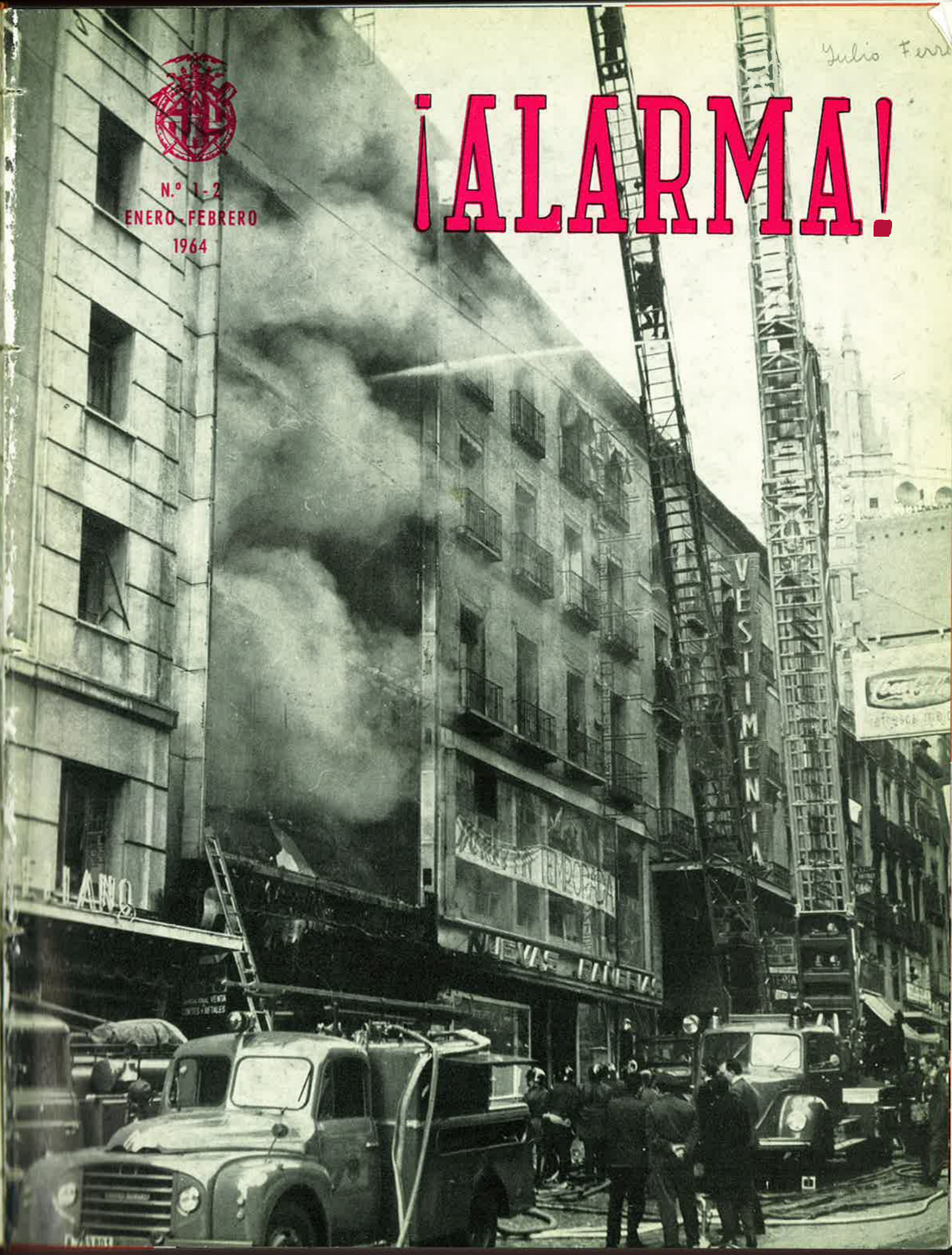


Julio Ferrer



N.º 1-2  
ENERO-FEBRERO  
1964

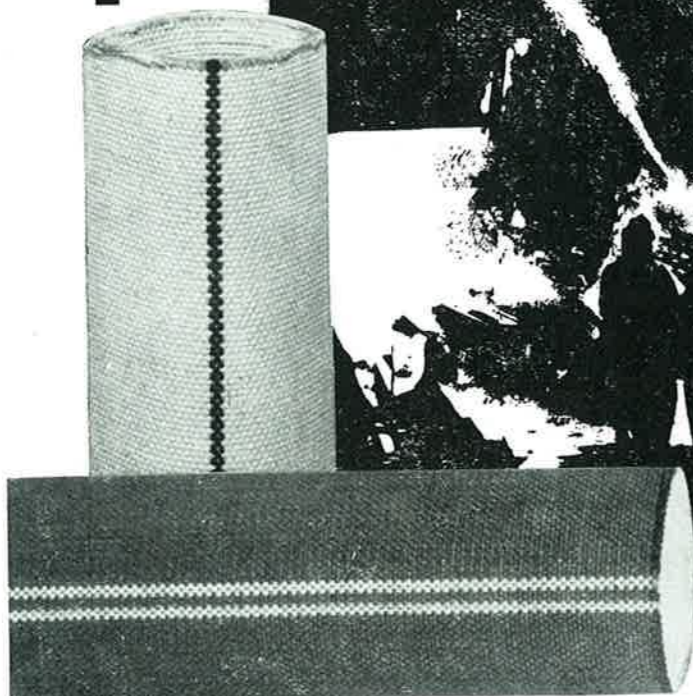
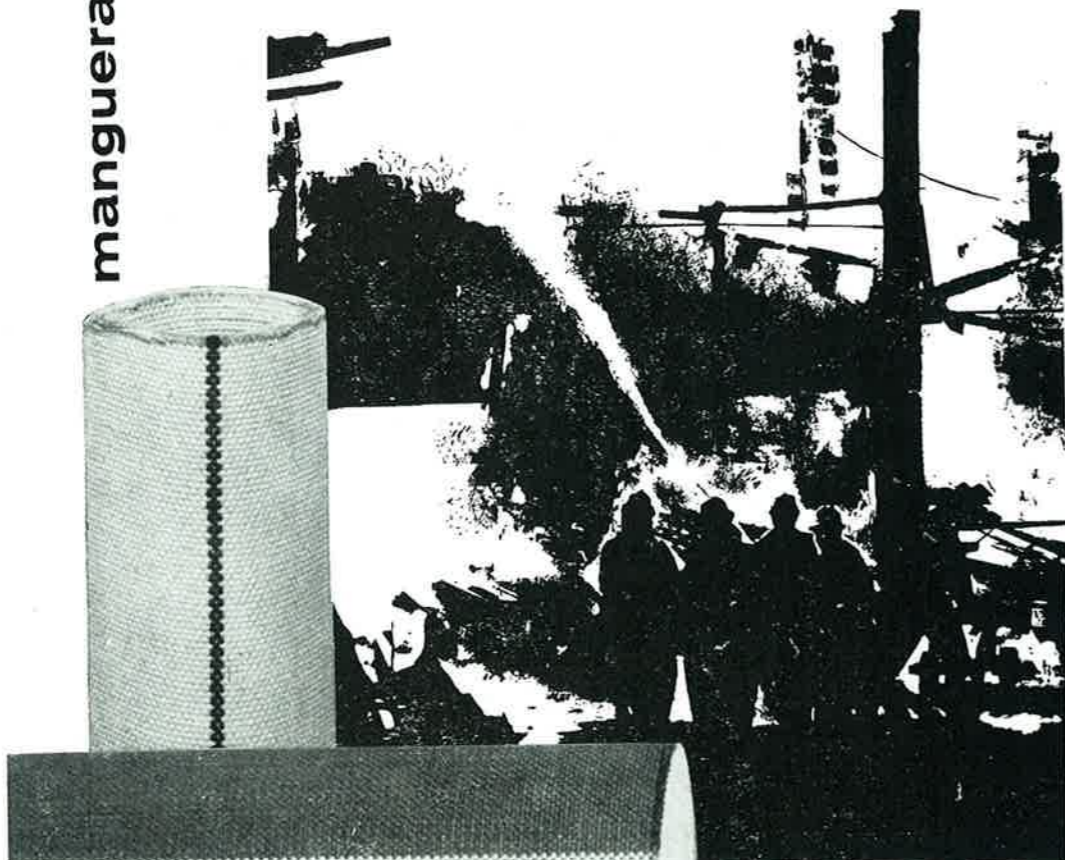
# ¡ALARMA!



# PIRELLI

contra incendios

manguera



Tipos especiales con  
o sin tubo de goma interior

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

Julio Ferré Bel

# PIRELLI



## AUTO-ESCALERAS GIRATORIAS MAGIRUS

con accionamiento  
hidráulico, en alturas de  
12 hasta 60 metros.  
De fabricación íntegra  
en nuestras factorías de  
**ULM-DONAU** (Alemania)



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

**rotulos luminosos instalux, s.a.**

- BANDERAS
- PLAFONES
- LETRAS
- EN MATERIAL PLASTICO EMBUTIDOS O MONTADO DE COLORES BRILLANTES E INALTERABLE POR LOS EFECTOS DE LA INTEMPERIE
- IRROMPIBLE Y SIN AVERIAS
- CON ILUMINACION INTERIOR

Flores, 16 - Tel. 241 02 02

BARCELONA

**Luwa**

**PNEUMAFIL - PNEUMAROLL**

Equipos de aspiración neumática de hilos rotos en continuas de hilar.

**PNEUMABLO**

Soplador móvil e individual para la limpieza continua de máquinas textiles.

**PNEUMACLEAR**

Instalación para la limpieza neumática de cilindros productores en manuales gills, etc.

**UNILUWA**

Aparatos unitarios de acondicionamiento de aire.  
Instalaciones completamente automáticas de acondicionamiento de aire.  
Ventiladores axiales de alto rendimiento.

**Luwa Española, S. A.**

San Roque, 29 bis - Teléfono 243 06 45 - BARCELONA-14

# ¡ALARMA!

PREVENCIÓN

EXTINCIÓN

SALVAMENTO

3.<sup>a</sup> Época  
Año XVIII



Núms. 1 - 2  
Enero-Febrero 1964

**AGRUPACION CULTURAL Y DEPORTIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELONA**

PROVENZA, 178

BARCELONA

TELÉF. 253 53 53

GRÁFICAS MARINA, S. A.

DEPÓSITO LEGAL. B. 2110 - 195

## Editorial

Recientemente comentaba un periódico de nuestra ciudad la necesidad de avisar a los bomberos al menor conato de incendio y citaba el articulista que en un incendio declarado en un almacén de Barcelona, el dueño no permitió a sus empleados que avisaran a los bomberos porque era una tontería tener que pagarles para apagar lo que ellos mismos podían hacer, viéndose obligado al cabo de una hora de vanos y rudimentarios esfuerzos, a avisarnos porque el incendio había tomado tal incremento que se vieron impotentes para dominarlo.

Sigue comentando el periodista que no comprende esta postura por parte de algunos ciudadanos que se encuentran alguna vez en situación análoga, ya que nuestros servicios, excepto los incendios de chimenea que pagan según la categoría en que está clasificada la calle, son completamente gratuitos en todos los casos urgentes, y después de hacer un elogioso comentario de nuestra labor, dice muy acertadamente que uno, hasta cierto punto, es muy dueño de dejarse quemar lo suyo, pero como que no vivimos aislados, nuestra indiferencia no es suficiente motivo para que dejemos que el incendio afecte a nuestros vecinos y aunque sea por espíritu de ciudadanía ha de avisarse a los bomberos.

Sí, señor, ha de avisarse a los bomberos por insignificante que sea el incendio, puesto que siempre es más fácil cohibir el incendio en sus comienzos, evitando males mayores, ya que cuando ha tomado incremento no se sabe hasta dónde puede llegar, y para ello sería conveniente instruir al público sobre lo que debe o no debe hacer el testigo de un incendio o accidente, ya que ante cualquier emergencia son muchos los que no saben cómo han de comportarse para pedir inmediata ayuda y procuran evitar compromisos alejándose del lugar del suceso.

Una amplia campaña de divulgación a través de la prensa, radio y televisión, conferencias en los centros de trabajo y en las escuelas para iniciar a los pequeños en estas cuestiones y, si llegara el caso, una disposición que obligara a todos a cumplir con este deber de ciudadanía, limitaría sin duda alguna la importancia de los accidentes con la secuela de sus consecuencias, a veces mortales.

### SUMARIO

	Pág.
Materias empleadas en la extinción de los incendios...	9
Día de Reyes ...	13
La explosión de un camión-cisterna para hidrocarburos ...	15
Los accidentes de camiones-cisterna	21
Férula neumática...	31
Experiencias y consejos ...	33
Siniestros ...	35
Gráficos comparativos de siniestros	37
Hacia el fondo de los mares...	39
Noticario ...	45
Servicios prestados el mes de enero	49



Compañía Anónima de Seguros Generales

FUNDADA EN ZURICH 1869  
Delegación General para España  
Paseo de Gracia, 28 — Telef. 222 07 46 - BARCELONA  
MADRID VALENCIA  
Avda. José, Antonio, 59 Avda. Marqués Sotelo, 5  
Teléfono 247 62 05 Teléfono 222 60 65

Esmaltería Hispania

M. MARTÍ

ESMALTADO EN CHAPA Y FUNDICION

Badajoz, 128 Teléfono 245 05 34  
BARCELONA - 5

FABRICA DE TELAS  
Y PAPELES ABRASIVOS

M. Sánchez Esteve

Príncipe, 9 Teléfono 225 32 40  
BARCELONA

Compañía Vascongada de  
Seguros y Reaseguros, S. A.

Vida - Incendios - Robo - Accidentes  
Automóviles - Marítimos - Terrestres  
SAN SEBASTIAN

Sucursal para Cataluña y Baleares:  
Paseo de Gracia, 25, 1.º Teléfono 222 20 54  
BARCELONA

FABRICA DE CERVEZA  
MORITZ, S. A.

CERVEZAS ESPECIALES

"Epidor", "Famosa" y "Negra Superior"

Fábrica: Casanova, 2 Oficinas:  
Teléfono 223 99 77 Rda. S. Antonio, 39, entlo.  
BARCELONA

GALVANICAS  
AMELA

REPARACION DE TODA CLASE DE METALES

Cromado - Niquelado - Plateado - Latonado  
Cobreado - Cadmiado - Especialidad en  
Estantado Fijo y a Bombo

Párroco Triadó, 34 Viladomat, 27, int.  
Teléfono 243 36 31 Teléfono 224 55 28  
BARCELONA



M. de la FIATC

BARCELONA

Confecciones

César Azcona

Muntaner, 182 Teléfono 230 61 21  
BARCELONA

# MATERIAS EMPLEADAS EN LA EXTINCION DE LOS INCENDIOS

JOSÉ SABADELL MERCADÉ  
Presidente de la Asociación Española de Lucha  
contra el Fuego

## II

Con el agua es imposible apagar depósitos de líquidos combustibles menos densos que ella y que no se mezclan con la misma, como, por ejemplo, la gasolina, pues además de provocar con la fuerza del chorro salpicaduras de líquido encendido, el agua, al quedar en el fondo del depósito, por su mayor densidad, eleva el nivel del líquido encendido hasta que, derramándose y flotando sobre el agua caída al suelo, y que discurre por el mismo, propaga el incendio por todo el local. En la mayoría de estos casos, cuando no se disponía para apagar los incendios más que de agua, los bomberos tenían que limitarse a apagar las partes del edificio o los objetos próximos al depósito encendido que ardían al ser alcanzados por las llamas o debido al calor radiado y a esperar que, con la combustión total del líquido inflamable, terminaría el incendio. El que en contadas ocasiones se lograra apagar el fuego con chorros de agua cruzados arrojados tangencialmente sobre la superficie del líquido encendido, no induce a suponer que sea éste un buen sistema para la extinción de tales incendios.

La química moderna proporciona materias que, por sí solas, pueden emplearse para sofocar pequeños incendios, y otras que, mezcladas con agua, sirven también para sofocar incendios de consideración.

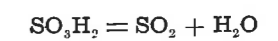
Una disolución de cloruro magnésico (Cl<sub>2</sub>, Mg), por el calor se descompone y deja libre el cloro, gas inerte que tiene el inconveniente de ser muy irritante y atacar las vías respiratorias.

El gas amoníaco (NH<sub>3</sub>) se disuelve en gran cantidad en el agua formando el producto que en el comercio se conoce con el nombre de amoníaco. A la temperatura ordinaria, el gas se desprende lentamente de la disolución, pero si la temperatura de ésta se eleva, el gas se separa de la misma casi instantáneamente. Arrojada pues la disolución sobre el fuego, el gas amoníaco se separa de la misma y reemplazando el aire envuelve la materia combustible apagando el fuego.

Si se añade al aire contenido en un local cerrado el 20 por ciento de anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>), el fuego producido en el mismo, por falta de la suficiente

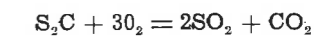
cantidad comburente, se apaga. Como la densidad del anhídrido carbónico, con relación a la del aire, es de 1,529, aquél se dirige siempre hacia las partes bajas del local y además, encerrado en tubos de hierro a gran presión, al salir de los mismos se expande y enfría formando como una especie de nieve a la temperatura de 78° bajo cero, que al contacto de las llamas se vaporiza instantáneamente produciendo, además de gran enfriamiento, vapores incombustibles que rodean las materias en combustión apagándolas. El anhídrido carbónico es muy indicado para apagar líquidos combustibles y motores eléctricos.

El ácido sulfuroso (SO<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), por la acción del calor se descompone en anhídrido sulfuroso y agua.



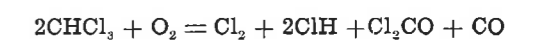
El primero es un gas reductor y, por lo tanto, al apoderarse del oxígeno del aire apaga el fuego. No sirve más que para la extinción de fuegos de chimenea y no se emplea más que a falta de otra cosa mejor.

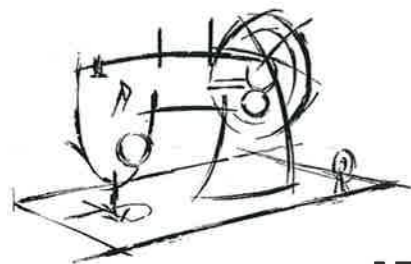
El sulfuro de carbono (S<sub>2</sub>C), es un líquido muy refringente, muy volátil y muy inflamable, formando al arder anhídrido sulfuroso y anhídrido carbónico, ambos empleados en la extinción de incendios.



Gases ambos empleados en la extinción de los incendios en espacios cerrados, como bodegas, chimeneas, bodegas de buques, etc. En los demás casos sólo serviría para activar la combustión. En cantidades grandes propaga el incendio.

El cloroformo (CHCl<sub>3</sub>), es un líquido más denso que el agua, hierve a 61°, a alta temperatura se descompone por el calor, es muy poco estable y produce al descomponerse cloro, ácido clorhídrico, cloruro de carbono y óxido de carbono.





**wertheim**  
cose mejor

TALLERES METALURGICOS  
Vda. Juan Escayola

Casa fundada en 1865

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

Jaime Giralt, 21  
Teléf. 221 90 46

BARCELONA

EXTINTORES DE POLVO SECO

**O R F E O**

BARCELONA



**J. Ribó Batllé**

Fábrica de mangueras  
contra incendios

Engomadas con LATEX

Delegación Ventas:  
Pl. Berenguer Grande, 1  
Teléfono 221 45 75  
BARCELONA



Una marca de garantía



CALENTADORES  
GAS HULLA  
GAS BUTANO



TERMOS  
ELCETRICOS



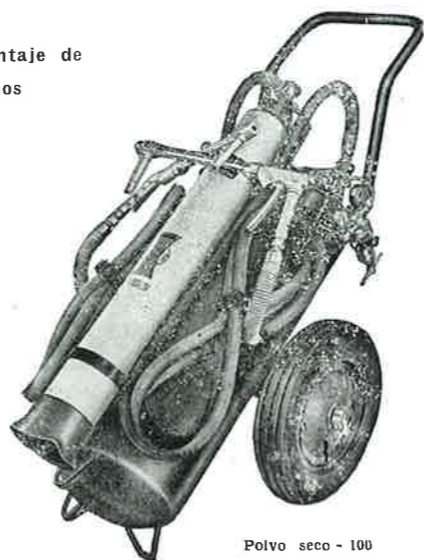
**HEKLA**

desde 1888 siempre  
a la vanguardia de la técnica

**Industrial TINKER, S. A.**

Rosal, 61 BARCELONA-4 Tel.241 07 57

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



Polvo seco - 100

**Gratis:**

Atendemos consultas.  
Estudiamos los sistemas adecuados.  
Ofrecemos un proyecto eficiente.

Mezclado en determinadas proporciones con los líquidos inflamables, como el petróleo, los convierte en incombustibles.

Si se arroja cloroformo sobre una vasija conteniendo petróleo ardiendo, éste se apaga y no puede encenderse de nuevo.

La respiración de los vapores de cloroformo produce, como es sabido, la anestesia general.

El tetracloruro de carbono (Cl<sub>4</sub>C), mezclado con petróleo, en determinadas condiciones, también lo convierte en incombustible, siendo su manejo menos peligroso que el del cloroformo. Es un líquido incombustible de mayor densidad que el agua (1,6) y se gasifica a los 77°. Al contacto con el fuego se vaporiza instantáneamente, enfriando las materias en combustión y cubriéndolas con sus tóxicos vapores cuya densidad es 4,5 la del aire. Rápidamente apaga el fuego.

El tricloroetileno (CCl<sub>2</sub>.CH.CCl), líquido empleado también en la extinción de incendios, produce análogos efectos a los del tetracloruro, es decir, enfría y envuelve al combustible con una nube de gas inerte.

El tetracloroetano (CCl<sub>2</sub>.CH<sub>2</sub>.Cl), líquido a la temperatura ordinaria, se emplea también en la extinción de incendios, produciendo asimismo efectos análogos a los del tetracloruro de carbono.

El hexacloroetano (C<sub>2</sub>Cl<sub>6</sub>) es sólido y puede emplearse en los mismos casos que los anteriores productos.

El cloroformo, el tetracloruro de carbono, el tricloroetileno, el tetracloroetano y el hexacloroetano, pueden emplearse solos o mezclados entre sí, pero sin añadir agua. Algunas, aunque raras veces, se ha utilizado una mezcla de 50 por ciento de tetracloruro de carbono y 50 por ciento de una disolución alcalina, obrando sobre el ácido mineral.

Estos líquidos extintores orgánicos son utilizados preferentemente para apagar hidrocarburos e incendios provocados por corrientes eléctricas de alta tensión. No son aconsejables para apagar madera, paja, papel, etc., siendo su acción más eficaz en locales cerrados que al aire libre.

Es preferible el tetracloruro de carbono a los otros cuatro, por producir menos humo negro. Mientras no se descompone no deja libre el cloro y no es peligroso para la respiración, pero sí lo es cuando al descomponerse deja cloro en estado naciente.

Hay que manejar con mucho cuidado todos los productos que apagan el fuego, aislándolos del oxígeno del aire, pues pueden ocasionar la asfixia del personal que los utiliza.

El bromuro de metilo (BrCH<sub>3</sub>) es un poderoso ignífugo que apaga especialmente por enfriamiento, formando, como el tetracloruro de carbono, una nube de gas incomburente que aísla la materia combustible oponiéndose a su contacto con el oxígeno. Hierve a 4°, siendo, por tanto, muy volátil. El vapor de bromuro de metilo tiene la desventaja, comparado con el de tetra-

cloruro de carbono, que se produce aun sin ser arrojado sobre el fuego el líquido extintor, no notándose su existencia en el aire, mientras que el segundo sólo produce gases tóxicos cuando cae sobre las llamas o sobre el cuerpo en combustión.

Para que la concentración sea mortal, es necesario que en el aire exista un 4,8 por ciento de tetracloruro de carbono o de un 2 a un 4 por ciento de bromuro de metilo.

Un 0,4 por ciento de vapor de tetracloruro de carbono permite permanecer una hora en un local, mientras que solamente un 0,1 por ciento de vapor de bromuro de metilo nos impedirá permanecer más de una hora en el mismo local. Para la extinción del fuego, es más eficaz el segundo.

Con los productos químicos mencionados, sólo pueden sofocarse los incendios en el momento de su iniciación y cuando se producen en locales cerrados.

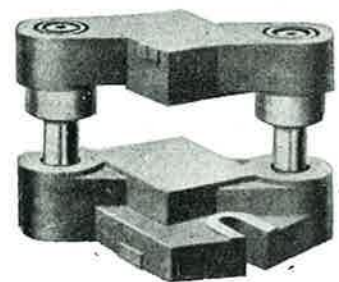
El vapor de agua es un poderoso medio de extinción en un local cerrado, porque obra sustituyendo al aire por una atmósfera de vapor inerte. Como el agua al transformarse en vapor aumenta 1.700 veces su volumen, bastará un metro cúbico de agua para llenar con vapor una nave de 34 metros de longitud, 10 metros de anchura y 5 metros de altura. La extinción por medio de agua pulverizada, se debe al vapor en que con facilidad se transforma el agua finamente dividida. Desde luego, el vapor no ocasiona los daños que se producen con el chorro de agua a presión.

**HUMOR**



Boda.

(De la revista alemana HOR ZU)



Matrices de corte y embullición - Moldes de Plástico y Bakelita - Moldes para inyectar SAMAK y sus derivados

Especialidad en armazones "BLOC" y "PERCIBLOC" accesorios para matrices, punzones, Managamentos, Piezas de limadora, Columnas, Casquillos, Rectificados de Superficies planas con muela vaso, Piezas cilíndricas en centrelex y por puntos, trabajos de fresa, etc.

# Industrial VILA

Pasaje Nogués, 65

Teléfono 255 78 32

BARCELONA-13

# Cola-Cao

## EL ALIMENTO DE LA JUVENTUD



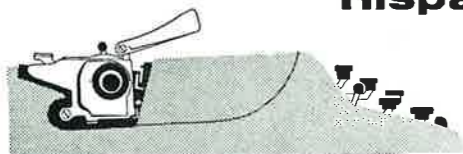
### TRANSPORTES La Guipuzcoana

Enamorados, 39-41 - Teléfonos 245 28 00 - 245 04 59 - 245 04 60 - BARCELONA

SERVICIO DIARIO DIRECTO CON

SAN SEBASTIAN MADRID VALENCIA PAMPLONA  
Usandizaga, 25 - Tels. 18 5 92 - 17 3 96 - 15 9 92 Batalla Brunete, 28 - Tels. 227 36 29 - 227 14 71 - 227 14 72 Pelayo, 17 - Tel. 22 94 88 B.º La Milagrosa - Tels. 16 6 47 - 22 5 63  
COMBINACION CON TODOS LOS PUEBLOS DE LAS PROVINCIAS RESEÑADAS. CARGAS COMPLETAS A TODA ESPAÑA

### Hispano Olivetti Pluma 22



Con esta portátil imprimirá distinción a su correspondencia, nitidez a sus apuntes y señalará un avance en sus relaciones humanas.



CONSULTEN LAS CONDICIONES DE VENTA: Ronda Universidad, 18 - Tels. 222 64 75 - 222 65 67 - BARCELONA-7

Central:  
Muntaner, 17  
Teléfono 243 24 68

### CONFECCIONES TEXAS DE LORENZO VILA

CONFECCIONISTA MAYORISTA - MAYOR Y DETALL  
LA CASA MAS IMPORTANTE DE CONFECCIONES, POR ESTAR DISTRIBUIDA ESTRATEGICAMENTE EN CADENA POR TODA BARCELONA

Sucursales: San Antonio Abad, 19 - Alta de San Pedro, 54 - Cruz Cubierta, 70 - Sans, 131

Oficinas y talleres:  
Villarreal, 8  
Teléfono 243 68 48



El magnetofón español de calidad internacional

# DIA DE REYES

Día de ilusión, que mantiene a los pequeños pendientes de los obsequios que les han de traer los Reyes Magos. La misma ilusión tienen los niños que en este día están internados en hospitales y asilos y satisfacerla es más necesario en este caso: ¡es tan triste, a pesar de todos los cuidados, un niño solo en su cama del hospital!

Porque lo sabemos, los bomberos de Barcelona nos esforzamos cada año en realizar nuestra campaña benéfica, en la que colaboran gustosamente las entidades y particulares a quienes solicitamos aportación. Juguetes, ropas, golosinas, artículos de escritorio o alimenticios, donativos en metálico, todo lo que con buena voluntad se nos entrega, procuramos distribuirlo de la manera más apropiada para el fin benéfico que perseguimos, preparando para cada uno de los niños internados en los centros que visitamos lotes de juguetes y otros efectos adecuados a su edad y circunstancias.

Este año, poco después de las nueve de la mañana del 6 de enero, salió de nuestro Cuartel Central la caravana de los Reyes Magos, compuesta por cinco coches de nuestro Servicio y precedida por dos motoristas de la Policía Municipal, con el siguiente itinerario: Preventorio Municipal de Psiquiatría, Hogar de San José de la Montaña, Hospital de Niños Pobres de Barcelona, Instituto Neurológico Municipal, Hospital de Nuestra Señora del Mar (Infecciosos), Sanatorio Marítimo de San José y Centro Quirúrgico de Urgencias.

Acompañaban a SS. MM. el Jefe del Cuerpo, don José M.ª Jordán; Sub-Jefe, don Jaime Esteve; Jefe Auxiliar de Zona y Presidente de nuestra Agrupación, don Julio Ferré; Sargento don Fernando Carreras y varios bomberos. Estuvo también presente al reparto en algunos hospitales el Ilmo. Sr. D. José Luis Torres Cáceres, Concejal de nuestro Servicio. La gran actriz Mary Santpere, bombera honoraria, puso una vez más de manifiesto con su presencia su simpatía por cuantos actos benéficos se llevan a cabo.

Entretanto, un grupo de bomberos con dos coches del Servicio cargados de paquetes de juguetes, estuvieron en el Hospital de San Pablo y en el Sanatorio de la Santa Cruz, para ayudar a los Reyes, junto con los miembros del centro católico «Els Lluisos» de Gracia. Otro grupo de bomberos, con el Sargento don Pedro Senserich, fue al Hospital Clínico Provincial con otro camión lleno de juguetes, que repartieron junto con los obsequios que llevan los Reyes Magos patrocinados por los estudiantes de la Facultad de Medicina. Por la tarde, un grupo de bomberos con dos coches del Servicio acudió al Cottolengo del Padre Alegre, portadores de una importante cantidad de juguetes para los internados en este centro.

La alegría de los pequeños fue inmensa, y nuestra satisfacción sólo comparable con su alegría. Por esto esperamos que todos los que nos han ayudado a proporcionar estas horas de bienestar a estos infortunados seguirán ayudándonos en los próximos años. Muchas gracias a todos.



**CACAO RAM**

ESTIMULA LOS REFLEJOS.  
APORTA GRAN VIVACIDAD  
Y ENERGIA FISICA.

Ram... Ram... Rampatsplam!

La Estancia Española S.A.

La dulce caricia de la nieve  
después de los ardores del afeitado

● MENTOLADO  
● SUAVE  
● FUERTE

Masaje Blanco Cremoso

UNA APLICACION DE Geniel INFUNDE  
¡OPTIMISMO PARA TODO EL DIA!

**Geniel**

¡PIDALO EN PERFUMERIAS Y PELUQUERIAS!

DEBIDO A LA EXTRAORDINARIA  
EXPORTACION DE



Pierde la "a" para internacionalizar el nombre, pero no pierde calidad, gana prestigio por ser el único producto español contra el resfriado que se solicita ahora en todo el mundo.



Paraguas - Abanicos  
Bastones - Monederos  
Carteras - Bolsos  
Cinturones - Tirantes  
Tarjeteros - Billeteros  
Artículos Piel - Bolsos  
Deporte y Playa

10 % Dto. a los componentes del  
Cuerpo de Bomberos

Travesera de Gracia, 208

Teléfono 236 82 20

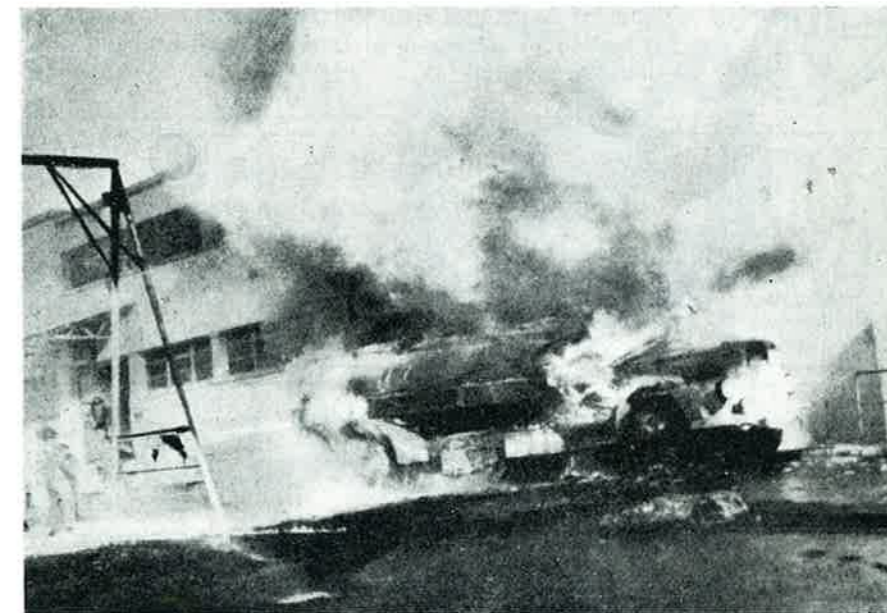
BARCELONA

## La explosión de un camión-cisterna para hidrocarburos

Por A. WITZIG, ing.,  
Zurich-Oerlikon

Publicado en el JOURNAL  
DES SAPEURS - POMPIERS  
SUISSES.

Traducido por Anselmo  
Andrés, secretario de la  
Agrupación Cultural y  
Deportiva del Cuerpo de  
Bomberos de Barcelona



El camión en llamas en el momento de llegar los bomberos

El 14 de agosto de 1962, en Sierre, algunos minutos antes de las siete, un camión-cisterna hizo explosión durante el llenado. La capacidad de la cisterna era de 9.000 litros. Tenía que llenarse de fuel-oil. La explosión se produjo en el momento en que el contador marcaba un contenido de 3.480 litros. Por la fuerza viva de la explosión la pared frontal de la cisterna, del lado de la cabina del conductor, fue reventada en una buena parte de su circunferencia. Este hecho prueba que hubo explosión en el interior de la cisterna.

La alarma en el puesto de primer socorro de bomberos fue registrada a las 7 h. 21'. Por fortuna, éstos disponían de espuma y de polvo seco a base de bicarbonato de sosa. Sin embargo, a pesar de la intervención energética de los bomberos, la extinción presentó al principio serias dificultades, debidas a la calidad de la espuma que tenía que desear, por ser baja la presión del hidrante utilizado. La causa de esta presión insuficiente

procedía del hecho que el jefe de la explotación de la estación de transvasado había abierto, poco después de la explosión, y con motivo justificado, la válvula de la instalación de rociado de los 5 tanques visible en la fotografía n.º 1. Esta instalación se hallaba sobre la misma conducción que el hidrante utilizado por los bomberos. Después de intercalar una moto-bomba entre el hidrante y la lanza de espuma, la calidad de la espuma respondió a las necesidades.

Según las directrices de CARBURA, oficina federal para la importación de hidrocarburos, el caudal necesario en una instalación de rociado de tanques debe ser de 0'5 m.<sup>3</sup> por hora y por metro de circunferencia. Las normas alemanas prescriben para los mismos datos un caudal de 0'8 m.<sup>3</sup>, o sea el 60 % más. No queremos examinar la cuestión de saber cuál de los dos caudales responde mejor a las exigencias de una protección irrepachable. Sin embargo, es de sentido común que el

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

**PE SA FA**

Pedro Salvadó Falcó  
AUXILIAR DE LAS ARTES GRAFICAS

Córcega, 108 y 110 (entre Calabria y Viladomat)

Teléfono 230 32 62

BARCELONA

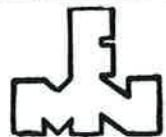


TALLERES DE ESPECIALIDADES DOMESTICAS E INDUSTRIALES

## Lavadoras TEDI

Modelos de utilidad industrial (Registrada)  
El lavado perfecto por su forma ovoide  
Unica en España

BARCELONA



MADRID  
San Marcos, 33  
Teléf. 221 23 55

**MANUFACTURAS F. NADAL**  
SELLOS DE GOMA-GRABADOS-ROTULOS-MARCHAMOS  
OBJETOS DE ESCRITORIO - APARATOS DE CONTROL

Plaza Real, 14 Vía Layetana, 34 Cjo. de Ciento, 408 (chafalán P. San Juan)  
Teléf. 221 47 58 Teléf. 222 54 38 Teléfono 225 40 43

BARCELONA



BILBAO  
Berástegui, 5  
Teléf. 3 50 37

## PIELES FINAS PARA CALZADOS TENERIA MODERNA FRANCO-ESPAÑOLA, S. A.

Fábricas, Almacenes y Oficinas: Mollet del Vallés (Barcelona) Teléfonos: Barcelona 225 31 39 - Mollet 35  
Delegación: Avda. José Antonio, 741. BARCELONA

## Sociedad Anónima de Edificaciones Mecanizadas

Avda. Puerta del Angel, 40, 2.º, 4.º  
Teléfonos 231 16 78 - 231 99 32 - 231 62 13  
BARCELONA

CONSTRUCCIONES

**s a d e m** PREFABRICACION

## Sociedad Anónima para la Refinación de Aceites y Fabricación de Jabones

FUNDADA EN 1915

DESODORIZACION DE ACEITES - DESDOBLAMIENTO DE GRASAS - GLICERINA - JABONES "SARA"

Fábricas:  
Montaña, 18 y 20 (Clot)  
Abad Odón, 62 (S. A.)

BARCELONA

Despacho:  
Valencia, 630  
Teléfono 225 31 82



# S.A.I.D.A.

S. A. INDUSTRIAS DEL ALUMINIO

BATERIA DE COCINA Y OLLAS  
A PRESION EN ALUMINIO

BARCELONA

## Casa Rosich

Ronda San Pedro, 7

Avda. Puerta del Angel, 25

IMPERMEABLES AFRICA  
Artículos limpieza y para el hogar  
Zapatillas - Gorras - Parasoles - Colchones  
Neumáticos - Piscinas - Lentes - Aletas - etc.  
TODO PARA NATACION Y SUBMARINISMO

## PRODUCTOS IGNIFUGOS

SOLUCION Y PINTURA IGNIFUGA

Hace incombustibles telas y maderas  
Obligatorio en Cines, Teatros y Salas de fiestas  
Aprobado por la Dirección General de Seguridad  
BARCELONA: Pje Permanyer, 7 - Tel. 221 07 48

E. P. B.  
**FUMIX**

DESINFECCIONES "FUMIX"  
Autorizado por las Direcs. Grales. de Sanidad y Ganadería  
Desinfección, Desinsectación y Desratización de toda clase  
de locales, ropas, libros, etc.  
MADRID: Luis Mitjans, 16 - Teléfonos 251 23 18 - 251 58 14

caudal depende del sistema de rociado escogido. Pero es también evidente que un caudal demasiado pequeño, como asimismo una instalación de rociado, no responden al fin perseguido si se constatan franjas secas en las paredes de los tanques rociados.

Los tanques en cuestión tienen los diámetros siguientes:

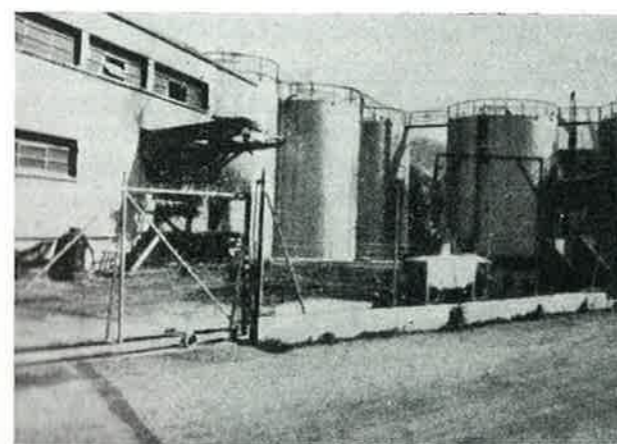
6'5 m — 5'5 m — 6'5 m — 7'5 m — 6 m

La circunferencia total de los 5 tanques que se encontraban bastante cerca del camión incendiado, es pues de 100'6 m. Basándose en las normas alemanas, el enfriamiento eficaz de los tanques habría precisado  $100'6 \times 0'8 = 80'48 \text{ m}^3/\text{h}$ . ó 1.341 l/min. de agua. Calculando para una lanza de espuma un mínimo de 200 l/min. de agua, el caudal total de la conducción utilizada habría sido de 1.540 l/min.

De acuerdo con una de las reglas para la construcción de instalaciones de agua a presión, la velocidad del agua en las conducciones no debe sobrepasar 1 m/seg. En el caso que nos ocupa, la velocidad ha sido de 2 m/seg., provocando con ello en la conducción de fundición de 125 mm de diámetro una pérdida de presión de unos 7 m. por 100 m de tubería. Puede pues afirmarse que si no se dispone de una red de gran calibre que asegure un gran caudal durante un período bastante largo, no deberá conectarse una instalación de rociado de tanques de la importancia indicada a la red del hidrante.

¿Cómo puede explicarse la explosión de este camión-cisterna? El camión no había sido utilizado únicamente para el transporte de fuel, sino también para el de gasolina. Éste fue precisamente el caso del día anterior. La cisterna, prácticamente vacía, estaba, pues, llena de una mezcla de aire-gasolina.

Las pruebas efectuadas en su día por el antiguo director de la EMPA, profesor Dr. Schlöpfer, prueban por otra parte que una muy pequeña cantidad de gasolina basta para rebajar considerablemente el punto de in-



Estación de llenado y 5 de los tanques de gasolina y de fuel-oil amenazados por el fuego



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

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

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

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

## Protección General contra INCENDIOS

**PURIFICADORES DE AGUA, S. A.**

INGENIEROS ESPECIALISTAS EN TRATAMIENTOS  
DE AGUA Y PROYECCIONES CONTRA INCENDIO

BARCELONA  
Rambla Cataluña, 68

MADRID  
Montalbán, 13





**Industrias  
TITAN, S. A.**

PINTURAS - BARNICES - ESMALTES  
TINTAS PARA LAS ARTES GRAFICAS

Avda. Bogatell, 27 al 47

BARCELONA - 5

FABRICA DE CAJAS DE  
EMBALAJE Y BARRILERIA

**E. LUIS**

Perú, 117 (S. M.) (Trav. S. Juan de Malta)  
(antes Guatemala) Teléfono 207 43 53  
BARCELONA - 5

**S. F. Vila, S. A.**

BARCELONA

Almacén de Desperdicios Textiles

**Miguel Castellvi**

Almacén:  
Perú, 113 y 115 (S. M.)

BARCELONA

Despacho:  
Teléfono 225 06 34

FABRICA DE SACARINA Y DULCINA

**Mataró y C.<sup>IA</sup>**

Primera Autorizada en España

Oficina central y fábrica:  
Pedro IV, 179 - Tels. 225 62 16 y 226 07 12  
BARCELONA

Almacén depósito en  
MADRID - 8  
Ventura Rodríguez, 20, 5.º C  
Teléfono 247 39 45

VALENCIA  
Sangre, 9 y 11, 4.º, 33  
Teléfono 22 71 50

MANUFACTURA DE SASTRERIA  
PARA CABALLERO Y NIÑO

Confecciones

**Perramón, S. L.**

(Socios Gerentes: José y Juan Minguet Navarro)

Ausias March, 7

BARCELONA - 10

Teléfono 221 26 38

**Imperial Química Española  
S. A.**

FABRICA DE PRODUCTOS  
QUIMICO - INDUSTRIALES

Fábrica y Oficinas:  
Pedro IV, 368 - 370

Teléfono 226 75 71  
BARCELONA (S. M.)

PELLIZAS Y CHAQUETONES PIEL  
EQUIPOS ESPECIALES PARA MOTO  
CHAQUETAS ANTE

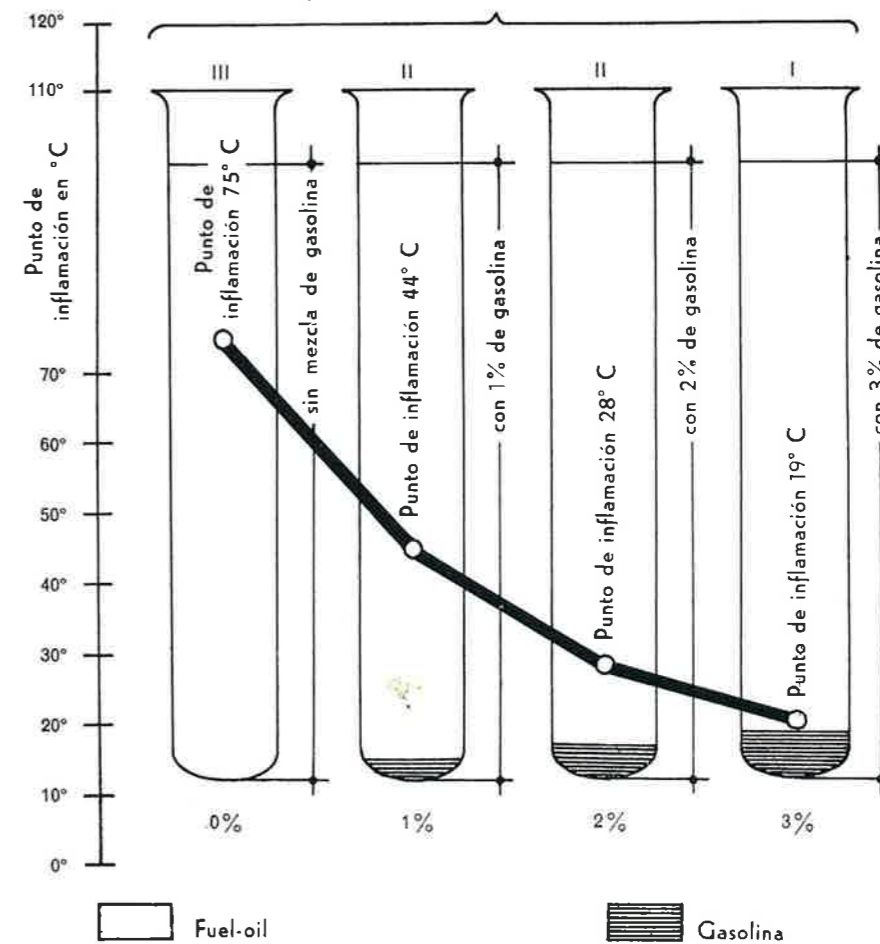
**Pedro Estalella**

Balmes, 129

BARCELONA - 8

Teléfono 253 00 42

Clasificación desde el punto de vista del peligro



Determinación de los puntos de inflamación del fuel-oil con mezcla de gasolina

flamación del fuel-oil. El dibujo indica los puntos de inflamación del fuel-oil, en presencia de 0 %, 1 %, 2 % y 3 % de gasolina. Mientras que el punto de inflamación del fuel-oil es de 75° C, 1 % de gasolina la reduce a 44° C; 2 % de gasolina la reducen a 28° C, y 3 % a 19° C. Según la definición bien conocida, se entiende por punto de inflamación de un hidrocarburo la temperatura a la cual el líquido desarrolla vapores o gases combustibles suficientes para poderse inflamar inmediatamente por una chispa o una llama abierta. Los líquidos como tales no arden todavía en este punto preciso.

Teniendo en cuenta que en el momento de la explosión debía hallarse en el interior de la cisterna un 2 % de gasolina sobre los 3.480 litros indicados por el contador, ello nos da 69'6 litros. Dada la capacidad de la cisterna, si se admite que en el momento del vaciado de la gasolina el vehículo no estaba en una posición perfectamente horizontal, el resto de la gasolina debía ser superior a la cifra indicada.

No debe excluirse tampoco que la vaporización del carburante fue activada en aquellos días por la alta temperatura del aire. Según el boletín de la estación meteorológica federal de Zurich, se registró el 14 de agosto de 1962, a las 7.30 h., en Sión, una temperatura de 20° C a la sombra. En Sierre, comarca conocida como una de las más soleadas del Valais, la temperatura ambiente del depósito de carburantes, completamente expuesto a los rayos solares desde el principio del día, no debió ser seguramente inferior a 26-28° C. De todas formas, el resultado fatal del suceso prueba que los vapores de gasolina que habían quedado en la cisterna desde el día precedente y los producidos al principio del llenado, no estaban saturados, pero formaban con el aire una mezcla explosiva.

¿Cómo puede explicarse el encendido de la mezcla? Según las declaraciones de varios testigos, nadie fumaba ni existía llama abierta en las proximidades de la estación de llenado, ni del coche. El encendido del motor había sido también cortado. Si una u otra de estas posi-

## LA BARCELONESA

Casa Fundada en 1889

Miguel Estivill

FABRICA DE BEBIDAS  
CARBONICAS

Aragón, 491

BARCELONA

Teléfono 226 65 05

## FABRICA DE VIDRIO

Optica y Lámparas

PEDRO, S. A.

Avda. S. Ramón Nonato, 34 al 40  
BARCELONA

Teléf. 205 00 44

PLANCHISTERIA  
Y PINTURA

TALLERES LECHA

Reparación de Carrocerías  
Trabajos en plancha de todas clases  
Soldadura autógena

Paris, 105 - Berlin, 67

BARCELONA

Tels. 230 43 07 y 230 14 04



## Insignias GÜIZ

PRIMERA MARCA DE PRESTIGIO EN ESPAÑA  
GRABADO QUIMICO Y ESTAMPACION AL RELIEVE

Juan Güell, 95-103

BARCELONA

Teléfono 239 79 44

Talleres

## GALOBARDES

Construcción de accesorios para Radio  
y similares y Construcciones metálicas  
de accesorios para Radio y Televisión

Mariano Cubí, 183-185

BARCELONA - 6

Teléfono 228 65 20

CARPINTERIA  
EBANISTERIA  
DECORACION

## SAGOM

Avda. FF. CC., 12, A, n.º 2

HOSPITALET DE LLOBREGAT

Teléfono 253 81 64

## Adrián Vilá

Fábrica de Artículos de Viaje

Mas, 130

Teléfono 205 03 56

HOSPITALET (C. B.)  
(Barcelona)

## JUAN BARTRULL

Pintura Industrial al fuego

Calle de la Palma, 22  
(junto calle La Fransa)

BARCELONA (P. S.)

Teléfono 241 18 28

bilidades hubiera sido la causa de la explosión, ésta se habría producido poco después de la apertura de la tapa de la cisterna prácticamente vacía y no precisamente cuando contenía ya 3.480 litros de fuel. En cambio, este es el momento de acordarse del fenómeno siguiente. El paso del petróleo, fuel-oil, gasolina, benzol, etc., por una tubería o del orificio de salida de ésta a un recipiente insuficiente unido a tierra, engendra electricidad estática, cuyo potencial puede ser muy considerable, pues estos líquidos son no conductores, o por lo menos malos conductores, de la corriente eléctrica. El peligro es grande, especialmente al principio del transvasado, durante tanto tiempo como esté el orificio de salida sin sumergirse en el líquido, es decir, mientras el chorro es turbulento. Según el doctor Schwartz, «Handbuch der

Feuer-und Explosionsgefahr», el engendramiento de electricidad estática no puede ser evitado en tales casos más que observando las reglas siguientes:

- La velocidad de paso en el tubo de transvasado y en el orificio del mismo debe ser lo más pequeña posible mientras el orificio no se sumerja totalmente en el líquido.
- El interior del tubo de transvasado debe ser limpio y liso. Grietas en el caucho, paredes corroidas, disminución brusca de la sección de paso del tubo (en los racores, p. ej.) son causas de un paso turbulento y, en consecuencia, de un aumento peligroso del potencial de la electricidad estática.
- Las mangueras móviles o brazos-soporte articulados, así como sus racores metálicos, deben estar convenientemente puestos a tierra, entre ellos y con el recipiente a llenar.

A nuestro entender, el proceso de la explosión prueba que ésta se debe probablemente a las circunstancias siguientes

- 1.ª A la existencia de una mezcla explosiva aire-gasolina en la cisterna;
- 2.ª al bajo punto de inflamación de estos vapores;
- 3.ª al encendido de la mezcla explosiva por la chispa de una descarga eléctrica estática.

## V Crucero Mediterráneo

m/n. «Satrústegui»

del 12 al 19 de julio

BARCELONA - CANNES - GENOVA  
NAPOLIS - ROMA - BARCELONA

Excursiones a Niza, Montecarlo, Milán, Portofino,  
Rapallo y Capri

Precio, desde 4.000 ptas.

## VI Crucero Mediterráneo

m/n. «Virginia de Churruga»

del 16 al 23 de agosto

BARCELONA - ROMA - GENOVA  
CANNES - BARCELONA

Excursiones a Milán, Portofino, Rapallo, Niza  
y Montecarlo

Precio, desde 3.700 ptas.

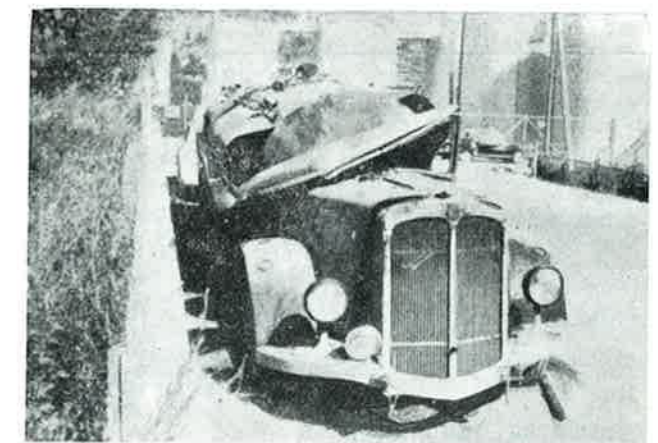
Información y reservas:

## VIAJES INTERNACIONAL EXPRESO, S. A.

Agencia de viajes - Título núm. 2

PLAZA CATALUÑA, 8 VIA AUGUSTA, 14  
Teléfono 231-21-04 BARCELONA Teléfono 227-38-10

PLACA AL MERITO TURISTICO



El camión destruido por el fuego, con la pared frontal abierta del lado de la cabina

## Bomberos de Barcelona

Teléfono 253 53 53

Perfumería

## La Florida

EXTENSO SURTIDO EN ARTICULOS DE PERFUMERIA - COSMETICA ANEXOS Y ARTICULOS DE REGALO

Provenza, 194  
BARCELONA

### ESPUMA EXTINTORA DE INCENDIOS «MEARLFOAM - 5»

De propiedades físicas y características no iguales hasta la fecha.

### HORMIGON ESPUMA «MEARLCRETE»

Para un perfecto aislamiento en toda clase de construcciones.

### PIGMENTOS SINTETICOS NACARANTES «NACROMER»

Para su incorporación en todas las resinas plásticas.

### PIGMENTOS FLUORESCENTES «VELVA-GLO» Y «SUN-TESTED»

De la firma «RADIANT COLOR COMPANY» de los EE. UU. de América.

Distribuidores exclusivos para España:

## C. E. S. T. I. S. A.

(Consorcio Español de Suministros Técnicos Industriales)

Teléfonos | 245 22 64  
245 33 48  
245 48 30

Bailén, 43, pral. 1.ª

Dir. Telg.: «CESTISA»

BARCELONA - 10



AGUA LAVANDA  
A. PUIG & C<sup>®</sup>

## Frigolat

a base de leche con cacao es delicioso

es un producto Frigo

# Los accidentes de camiones-cisterna

Suelto del periódico alemán BRANDWACHT, de Munich.  
Publicado en el JOURNAL DES SAPEURS-POMPIERS SUISSES.  
Traducido por Anselmo Andrés, Secretario de la Agrupación Cultural y Deportiva del Cuerpo de Bomberos de Barcelona.

## Directrices provisionales para los Cuerpos de Bomberos concernientes a los accidentes e incendios de camiones-cisterna

Las necesidades cada día más elevadas en carburantes líquidos precisan un aumento proporcional de los camiones-cisterna. Este aumento hace crecer los riesgos de accidente en toda la red de carreteras recorrida por estos vehículos

### I. ¿CUALES PUEDEN SER LAS DIVERSAS SITUACIONES?

A consecuencia de circunstancias imprevistas, el Jefe de Bomberos puede encontrarse en presencia de los tres casos siguientes:

- 1.º derramamiento de carburante líquido sin inflamación;
- 2.º derramamiento de carburante líquido seguido de inflamación;
- 3.º incendio del vehículo (por ejemplo, los neumáticos) sin derramamiento de líquido.

Estos tres casos pueden presentarse:

- a) en campo raso;
- b) en la proximidad de edificios.

El punto más importante es observar si la calzada en que se encuentra el vehículo tiene canales de evacuación para agua y si su revestido es o no inflamable.

### II. ¿A QUIÉN CONCIERNE?

Damos a continuación una relación de las diversas instituciones que podrían tener que intervenir en ocasión de accidentes o incendios en camiones-cisternas. El orden en que aparecen no corresponde necesariamente al orden cronológico en el que deberían ser llamados.

- 1.º La autoridad local superior (prefectura de distrito);
- 2.º las autoridades municipales, así como los servicios de las mismas;
- 3.º los cuerpos de policía locales y provinciales;
- 4.º los bomberos de la localidad, así como los de los alrededores (centro de socorro, cuerpos vecinos);
- 5.º la Cruz Roja;
- 6.º el servicio de canales y cloacas;
- 7.º los servicios eléctricos, las oficinas de circulación, los ferrocarriles, y eventualmente la administración de correos en el caso de que el

accidente se produjera en la proximidad de líneas aéreas, edificios o almacenes de estas diversas entidades;

- 8.º el servicio de vialidad municipal, para el abastecimiento de arena, serrín y otros medios de evacuación, bidones, toneles, bombas para el transvasado de carburantes líquidos;
- 9.º la compañía petrolífera o empresa de transportes propietaria del vehículo siniestrado, especialmente cuando se trata del transvasado de carburante (preparación de locales, bomba de transvasado, mangueras, etc.);
- 10.º el servicio municipal de aguas en el caso de que el carburante se haya esparcido en una zona de captación de aguas, pudiendo afectar por tanto la pureza del agua;
- 11.º el servicio municipal o provincial de carreteras, en el caso de que el recubrimiento de la calzada u obras tales como puentes o pasarelas hubieran sido perjudicadas por el accidente;
- 12.º el servicio forestal interesado en el caso de que el accidente se haya producido en un bosque o en una carretera con pendiente sobre la cual el carburante inflamado pueda alcanzar una región forestal (fuego secundario).

### III. ¿QUÉ DEBE HACERSE?

- 1.º Impedir la salida del carburante fuera de la cisterna;
- 2.º impedir la inflamación de los carburantes que se derraman o que se han derramado ya;
- 3.º evitar la explosión de la cisterna al inflamarse ésta o el líquido que sale de ella;
- 4.º luchar contra los fuegos secundarios que se hayan producido en las inmediaciones del vehículo siniestrado;
- 5.º evitar los efectos provocados por el derramamiento de los carburantes en las canalizaciones, los riachuelos, los estanques, las zonas de captación de aguas profundas o superficiales.

## CIERVO INDUSTRIAL

APARATOS PARA ILUMINACION  
y TRANSFORMADORES METALICOS

Balboa, 30

Teléfono 231 20 38

BARCELONA

## PAPELES

# SERRA

Papelería - Objetos de escritorio  
Reclamos - Impresos - Juguetes

Mallorca, 196

Teléfono 253 99 89

BARCELONA - 11

## EL FARO

Marca Registrada

FABRICA DE COLA VEGETAL  
Insuperable para toda clase de picados

JAIME VERGES

San Adrián, 6

Teléfono 251 51 46

BARCELONA - 16

## Cortinas

Sdad. Ltda.

CARPINTERIA - EBANISTERIA

Mallorca, 205

Teléfono 253 24 39

BARCELONA

## RESTAURANTE

# El Caballito Blanco

Mallorca, 196

Teléfono 253 10 33

BARCELONA - 11

## Manufacturas BLABIA, S.A.

FABRICA DE ARTICULOS SANITARIOS

Badajoz, 176-178

Teléfono 245 19 00

BARCELONA

Laboratorio Farmacéutico

## Manuel Juanola

PASTILLAS JUANOLA

Contra la tos, aclaran la voz, refrescan la boca

EXTORTILON

Contra callos, durezas y verrugas

GOTAS NASALES

Contra resfriados y sinusitis

Martí, 131

Teléfono 235 22 96

BARCELONA - 12

## TALLERES

# WATT

Juan Comajuncosas

Servicio eléctrico del automóvil  
Radio y bobinajes

Enfoque de faros con aparatos HELLA

Córcega, 298

Teléfono 227 02 20

BARCELONA - 8

#### IV. ¿DE QUÉ SE DEBE DISPONER?

Sin tener la pretensión de que la lista sea completa ni de que los objetos deban ser utilizados en el orden que se citan, debiera poderse disponer inmediatamente de:

- 1.º Los hombres, las máquinas y los medios de extinción tales como el agua en forma de niebla o de chorro difuso, la espuma en cantidad suficiente, el polvo, extintores de Co<sub>2</sub> para el salvamento de personas en peligro.
- 2.º Mantas aislantes para salvamentos.
- 3.º Capuchones y guantes o, si es posible, traje completo aislante.
- 4.º Medios de contención de líquidos, tales como estacas, piquetas de madera, mazas de madera, amarras y cuerdas, sin partes metálicas, susceptibles de provocar una chispa, medios para taponar agujeros.
- 5.º Productos para extender, enjugar y canalizar el líquido, tales como: arena fina en grandes cantidades, arena en sacos, serrín de madera, turba, algunas hojas de plástico sintético, así como obturadores prefabricados para el taponamiento de bocas de cloaca.
- 6.º Utillaje no metálico para extender, limpiar, canalizar, tal como: palas de madera, escobas, espátulas de caucho, esponjas, etc.
- 7.º Medios para recoger, almacenar o transvasar el líquido, tales como bidones, cubos, toneles, achicadores, embudos, camiones-cisterna, etc.
- 8.º Bombas a mano y a motores especiales para el transvasado de líquidos inflamables y personal que sepa servirse de ellos.
- 9.º Cuerdas y amarras bastante sólidas, sin partes metálicas, para levantar el vehículo siniestrado.

#### V. ¿QUÉ DEBE HACERSE Y QUÉ PUEDE DESCUIDARSE?

Damos a continuación, dedicado a los responsables, las principales tareas tácticas y técnicas que deberán resolver. La solución dependerá ante todo de la situación y de los medios en hombres y material de que dispongan.

1.º Cuando el aviso está mal dado y para evitar pérdidas de tiempo considerables, informarse de lo siguiente:

- ¿Hay personas a salvar?
- ¿Clase y cantidad del carburante incendiado?
- ¿Se esparce el líquido por la calzada?
- ¿Hay canalización de cloacas en la proximidad?
- ¿Se desparrama el líquido en lugar habitado?
- ¿Se ha declarado el fuego?

2.º Según el contenido de la alarma:

- a) Intervenir con los efectivos, las máquinas, los medios de extinción y otros de que se disponga.
- b) Avisar al puesto de policía en el caso de que la alarma no haya sido dada por éste.
- c) Ordenar la movilización de los refuerzos necesarios en el caso en que desde el primer mo-

mento se advierta que los medios propios serán insuficientes.

3.º No olvidar que el salvamento de personas tiene prioridad a cualquier otra operación de socorro o de extinción.

4.º ¡Reconocimiento de la zona peligrosa! Esta zona comprende en principio toda la superficie que pueda ser alcanzada por el líquido que se derrama y por los gases que del mismo se desprenden ¡Prestar atención a la pendiente y a la dirección del viento! Por ser los carburantes líquidos más ligeros que el agua, pensar en la posibilidad de verles extenderse sobre estanques, cascadas, riachuelos, canalizaciones abiertas o subterráneas, sobre el agua utilizada para la extinción o el agua de lluvia. Prestar atención al alcohol, que se mezcla con el agua. Recordar que los gases de los carburantes son más pesados que el aire y de ello viene su tendencia a concentrarse en los sótanos, bocas de cloacas, lumbreras y cavas. Recordar que los carburantes líquidos tienen un punto de inflamación muy bajo, por lo que son susceptibles de inflamarse o explotar aún con una temperatura exterior muy baja.

5.º Acordonamiento de toda la zona peligrosa (policía).

6.º Evitar cualquier reunión inútil de personal en la zona peligrosa.

7.º Eliminación de cualquier fuente de fuego o de chispa en el interior de esta zona. Ordenar la prohibición de fumar o de encender fuego. Extinción de cualquier foco de calor (ahogar las brasas). Parar los aparatos de soldadura eléctrica y autógena, los aparatos a gas (cocinas y frigoríficos), motores de explosión especialmente en los sótanos. No servirse de timbres. No poner en marcha motores eléctricos. Cerrar puertas y ventanas. Avisar a la población por medio de la policía, el contacto personal o los altavoces. Hacer cambiar inmediatamente cualquier vestido impregnado de carburante y mantenerse a distancia del fuego (el peligro dura mucho).

8.º Paro inmediato de todos los motores de vehículos que se encuentren en la zona peligrosa (incluso las máquinas de extinción). Desplazarlos a una distancia prudencial. Asegurarse una vía de retirada y de abastecimiento. Proceder al desplazamiento de cualquier vehículo remolcándolo o empujándolo a mano. No poner de nuevo los motores en marcha hasta que estén fuera de la zona de peligro.

9.º Prohibir el uso de toda herramienta que pueda producir chispas, evitar los zapatos claveteados, no utilizar linternas de bolsillo no provistas de dispositivo anti-chispa.

10. Prohibición de utilizar cables o cadenas para el desplazamiento de vehículos.

11. Recoger los líquidos en lugares adecuados por medio de bidones, cubos, toneles. Buscar locales en los alrededores (depósitos de carburantes, cisternas, vendedores de combustibles, etc.).

12. Taponar las fugas de carburante fuera de la cisterna. Cerrar las válvulas de ventilación y de evacuación. Obturar los agujeros. Efectuar la reparación de la cisterna accidentada con vendajes fijados por medio de clavijas de madera clavadas con una maza también de madera.

13. Recubrir el líquido que se haya derramado con arena, serrín o tierra a fin de absorberlo. Eventualmente recubrirlo con espuma.

14. Evitar la introducción de líquido en las lumbreras, cavas, bocas de ventilación, creando barreras de arena, serrín (eventualmente mezclados), turba, tierra, fajas de césped, estiércol, todo ello combinado con la colocación de hojas de plástico. Crear eventualmente fajas de terreno cubiertas de espuma.

15. Proteger diversas partes del terreno por barreras apropiadas ejecutadas como indica el punto 14 anterior. Taponar los canales. No dejar que el líquido se esparza, ni sobre el terreno, ni sobre el agua.

16. Trasegado del líquido contenido en el vehículo accidentado a recipientes adecuados o improvisados, por medio de bombas especiales. A efectuar por personal especializado, en particular el de las compañías petrolíferas, empresas de transporte de carburantes, etc., avisar a este personal en los talleres de reparación de vehículos a motor, almacenes del ejército, aeródromos, etcétera. Este personal decidirá la puesta a tierra eventual del vehículo siniestrado.

17. Tener personal y máquinas preparados para intervenir en tanto que dure el peligro. Estas fuerzas deberán estar preparadas para intervenir tanto sobre el líquido que vaya a inflamarse como sobre el vehículo siniestrado o los edificios próximos. Para ello se empleará al personal no equipado para los fuegos de hidrocarburos.

18. La extinción se efectuará según las directrices especiales promulgadas al respecto. No se empezará a efectuarla hasta el momento en que se disponga de las lanzas y la cantidad de espuma necesarias.

19. Se enfriará enérgicamente la cisterna que amenaza explotar bajo el efecto del calor. Se hará lo mismo sobre cualquier pieza metálica que haya sido calentada por el fuego, que podría producir una reinflamación cuando se hubiera apagado el líquido. Debe destacarse que el carburante recubierto de espuma queda neutra-

lizado aunque el agua se una al conjunto. Se tomarán grandes precauciones al enfriar el vehículo, pensando que las tensiones creadas por el aumento de temperatura pueden provocar la ruptura de la plancha si el enfriamiento es demasiado rápido, por lo que debe emplearse el chorro pulverizado.

20. Evacuar el remolque que no haya sido alcanzado por el fuego, empujándolo o remolcándolo bajo la protección de una cortina de agua.

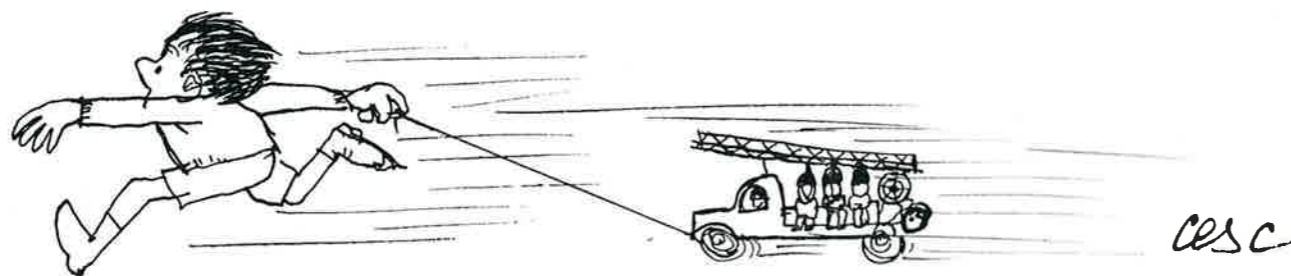
21. El encendido del líquido que se haya concentrado en una conducción no puede concebirse más que si los alrededores inmediatos se prestan a ello y se dispone de los medios de extinción necesarios. Es, en efecto, muy difícil apreciar la cantidad de líquido esparcido y especialmente los gases que se hayan formado. La fogata se hace siempre mucho más importante de lo que se suponía. Esta inflamación puede además provocar la de la capa bituminosa que recubre la calzada e incluso una explosión de consecuencias imprevisibles.

22. Las medidas a tomar en el caso de que se introduzca el carburante en los canales de evacuación o en las cloacas deberán serlo de acuerdo con las autoridades competentes. Comprenderán la información de toda la población y la ventilación enérgica de dichos canales. Si no se hace así, se arriesga un desplazamiento y una extensión del siniestro considerables.

23. La neutralización de los carburantes que puedan encontrarse mezclados con el agua en el interior de las cloacas no deberá ser ejecutada por los bomberos y sus motobombas habituales. Se utilizarán con preferencia para ello los camiones especiales del servicio de limpieza.

24. La evacuación de las materias empapadas de carburante (serrín de madera) debe efectuarse en recipientes especiales y cerrados. Su neutralización por inflamación no puede operarse más que en pequeñas cantidades bajo reserva de que todas las precauciones hayan sido tomadas, teniendo en cuenta en particular las proximidades y los sótanos que haya en las inmediaciones.

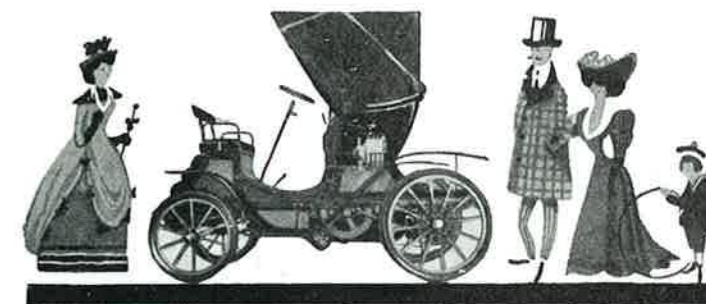
## HUMOR BOMBERIL



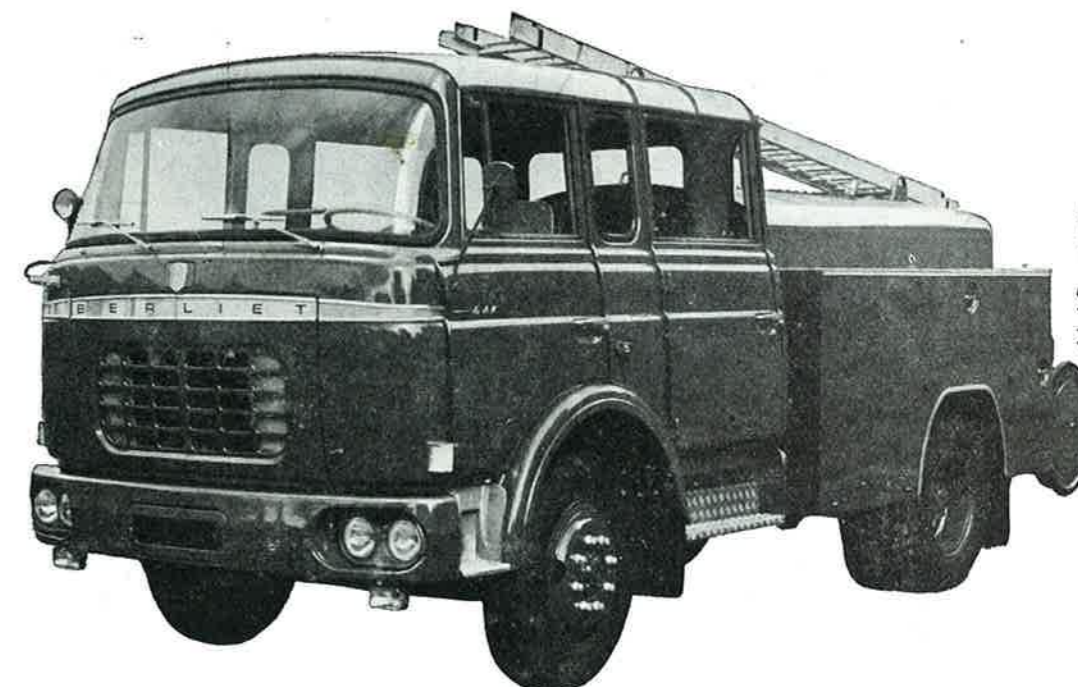
Sin palabras.

(Exclusivo para esta revista.)

# 67 años de experiencia



## MAS DE 50.000 UNIDADES EN SERVICIO



JUSTIFICAN LA FAMA DE

LAS AUTOBOMBAS DE INCENDIOS

 **berliet**  
ENTREGA INMEDIATA

PIDA INFORMES A:

**D.C.I.**

DEFENSA CONTRA INCENDIOS, S. ...  
Antonio Vicent, 66 - Madrid-19

**MOTOCAR**

VELAZQUEZ, 14  
MADRID-1

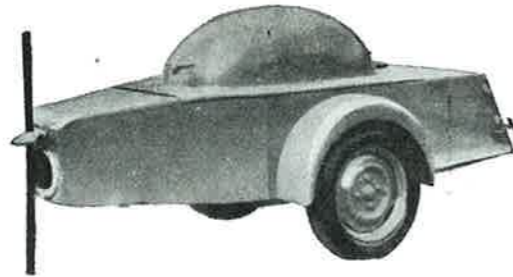
# ALGUNOS



# de los éxitos...

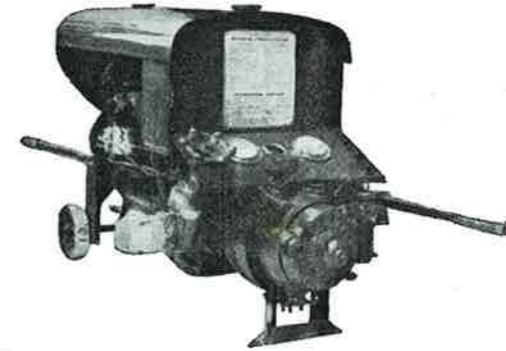
### MOTOBOMBA REMOLCABLE M. P. R. - 60

- 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 a una altura de aspiración de 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 GAK - 17

- Motor de gasolina, 6 cilindros, 150 C. V.
- Tanque de agua de 3.000 litros.
- Cabina "relaxe" especial para 10 hombres.
- Bomba de cebado automático con un orificio de aspiración de 100 mm. y 2 salidas de 70 mm. Una de 22 mm. para agua pulverizada.
- 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 primer socorro 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 fuegos de hidrocarburos. Equipado con tanque para 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 torreta y 8 m.<sup>3</sup>/hora en las dos de la parte posterior.
- Motor auxiliar para alimentación de la bomba con líquido espumígeno.

### FURGON MIXTO GAK - 17



ALAS

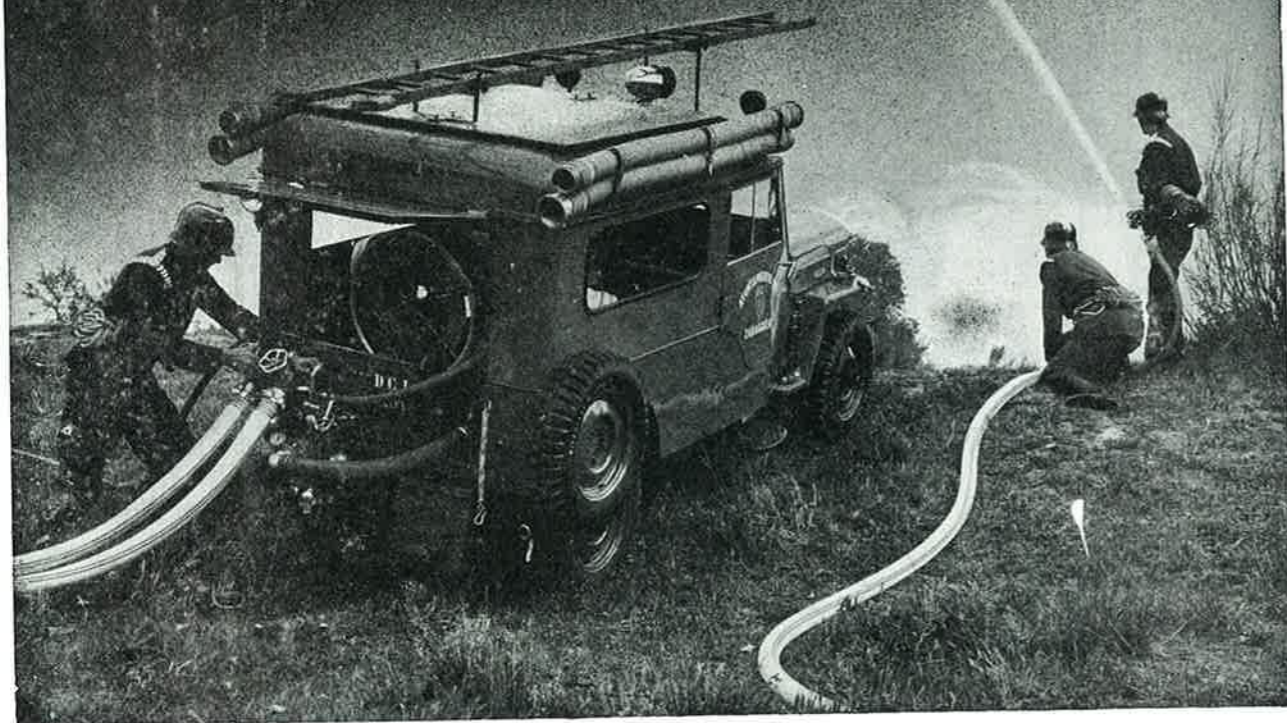
Entregas inmediatas



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

**AUTOTRADE, S.A.**

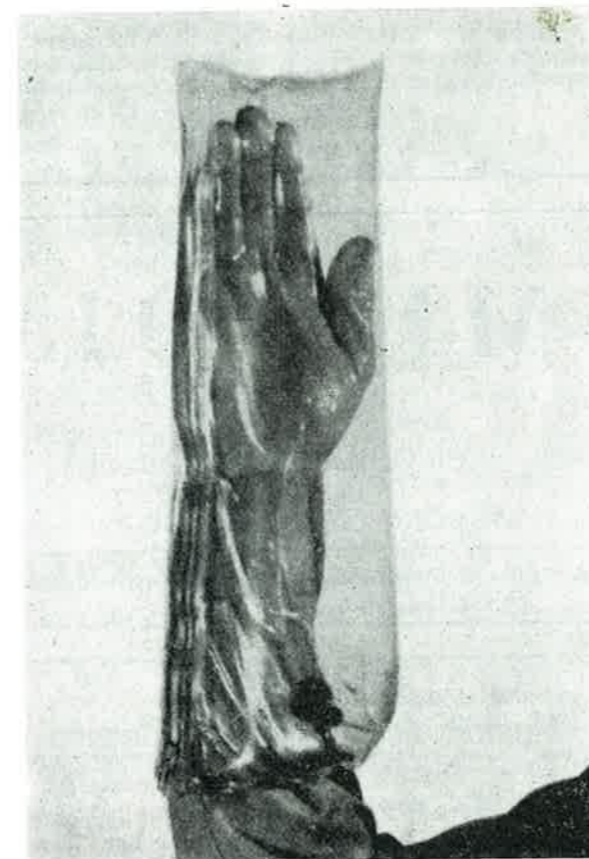
Villanueva, 24 Madrid



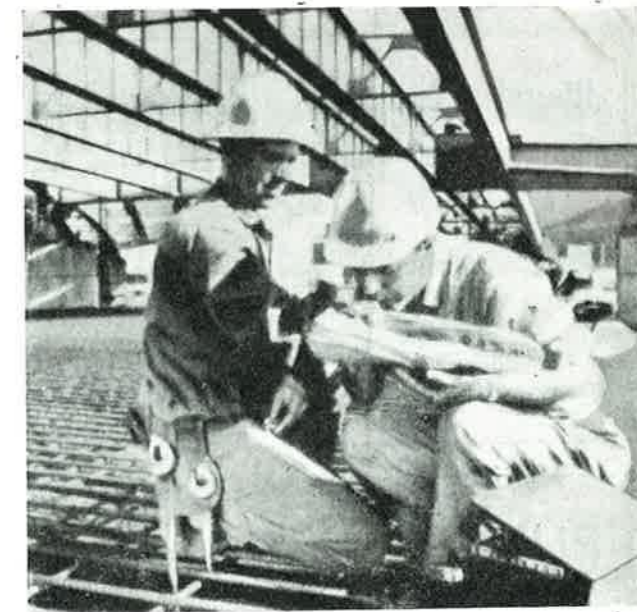
# FÉRULA NEUMÁTICA

De la revista holandesa *DE BRANDWEER*

Hace poco ha sido descubierto en el mundo médico un nuevo sistema de férula. Posee varias propiedades interesantes. Esta férula es una especie de doble tubo con cremallera.



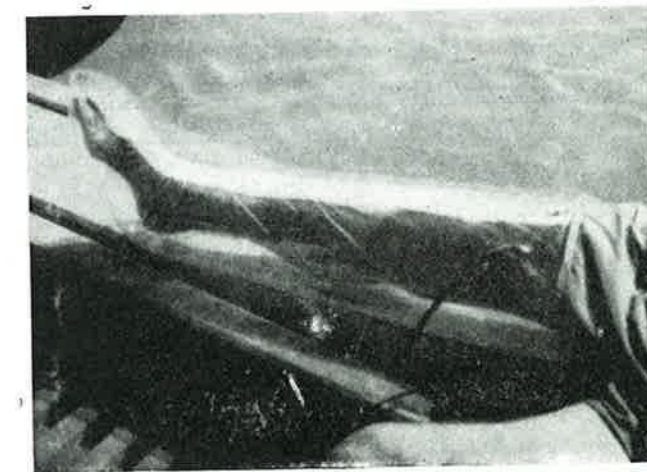
Requiere poco aire y puede ser hinchada con la boca. Forma una unidad completa, o sea que no es preciso incorporarle otro medio de ayuda. La presión producida al hinchar el doble tubo de



material sintético hace el mismo efecto que un vendaje escayolado que se aplica sin dificultad en menos de un minuto.

El hecho de ser transparente permite observar en todo momento la quemadura o fractura. No tiene poros, y se presenta esterilizada y empaquetada. Puede usarse varias veces si se esteriliza de nuevo. Corta instantáneamente toda clase de hemorragias. Debido a que presiona regularmente todas las partes del miembro, esta férula neumática no puede producir ningún estancamiento. Queda descartada la posibilidad de edema.

Si las circunstancias requieren un uso prolongado, es completamente inofensiva. El peligro de infección con esta especie de vendaje rápido es mínimo. Permite en caso necesario hacer una radiografía de la parte del cuerpo en cuestión sin necesidad de sacar la férula.



Clisés de la revista francesa *PROTECTION CIVILE ET INDUSTRIELLE*

Hierros y Desguaces - Derribos

**VIDAL**

Báscula Pública: Fuerza 50.000 kgs.

Almacén y despacho:  
PLAZA DE LAS GLORIAS  
(junto estación Metro Transversal «Glorias»)

Teléfonos 225 49 98 - 226 59 82 **BARCELONA - 13**

**PUENTE Y C.<sup>IA</sup>, S. L.**

Ampollas inyectables - Fabricación  
Mecánica Tubos para comprimidos  
Marcaje Boston y Serigráfico

Córcega, 52 **BARCELONA** Teléfono 230 46 54

**VITEM, S. A.**

**VILA  
TALLERES  
ELECTRO - MECANICOS  
SOCIEDAD ANONIMA**

Urgel, 200 - **BARCELONA** - Tel 253 36 55

Estampación a mano de Tejidos

**Estampados  
KREMMEL**

Espronceda, 285 **BARCELONA** Teléfono 225 28 85

**Alfred H. Schütte  
S. A.**

**BARCELONA - BILBAO**

Maquinaria y Herramientas de Precisión

Lauria, 18 **BARCELONA** Teléfono 221 25 84

CONSTRUCCIONES EN CARPINTERIA

**JAIME VIDAL**

Talleres: Feliu Casanovas, 5  
Teléfono 250 17 38

Despacho:  
Calle de Sans, 273  
Teléfono 239 03 00

**BARCELONA**

**MISTOL**

el primer y mejor  
DETERGENTE

Almacén de Depósito de Algodón

**COMPANYS**

Pujadas, 48 y  
Don Juan de Austria, 76-80 **BARCELONA**  
Teléfono: 226 08 16 - 226 02 88

## EXPERIENCIAS Y CONSEJOS

### HISTORIA DE DOS PETROLEROS

El informe de un incendio evitado es, evidentemente, mucho más monótono que el relato de un incendio real.

Esta verdad queda ilustrada con la edificante historia de dos petroleros, ambos llamados «Virginia».

El mes de junio de 1963, el petrolero liberiano «Virginia» estaba descargando en el puerto de Los Angeles (E.E. UU.) la nafta que transportaba, cuando se advirtió una fuga por la presencia de nafta sobre el agua.

El director del puerto, Mr. Frank D. Higbee, ordenó inmediatamente se suspendiera el trasiego y asignó al navío otro punto de anclaje, hacia el que fue inmediatamente dirigido. Esta orden fue confirmada inmediatamente por los bomberos de Los Angeles, así como por la Guardia de Costa, y el petrolero fue conducido bajo la escolta del barco-bomba hasta el lugar del puerto asignado a los cargamentos peligrosos.

Se tomaron inmediatamente disposiciones para desculturir y reparar la fuga y, tras la inspección de las autoridades competentes, el buque de carga fue autorizado a volver a su muelle de descarga, donde pudo proseguirse el trasiego sin incidentes.

Apenas si la prensa local consagró algunas líneas a lo que a sus ojos no era más que un incidente insignificante.

En noviembre de 1959, otro petrolero igualmente llamado «Virginia», estaba también descargando, pero en el puerto de Houston, Texas.

Apesar del aviso que se dio tanto al mando del navío como a las autoridades portuarias, llamando su atención sobre el peligro que presentaba la gasolina que rodeaba la embarcación, ésta no fue apartada y las operaciones de trasiego prosiguieron.

La explosión y el incendio consiguientes mataron 8 personas, hirieron 41 y costaron en daños materiales una suma de unos 300 millones de pesetas.

Mientras dure el edificio Vd. agradecerá el confort de



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

DE ALUMINIO ANODIZADO

**Industrias Semi-metálicas, S. A.**

NUMANCIA, 118 **BARCELONA**

La relación de esta catástrofe ocupó varias columnas de primera página en los periódicos de los Estados Unidos. Ello, sin olvidar el impresionante número de personas desplazadas y el trabajo que proporcionó la encuesta para llevar a término este dramático y costoso suceso.

Si la acción preventiva pasa desapercibida, a pesar de sus resultados considerables, no sucede lo mismo con los incendios que, por falta de esta acción, se hacen catastróficos.

La prevención paga... en silencio.

### ¿ARRASTRARSE O AGACHARSE?

Una revista de seguridad ha creído que debía aconsejar que era más conveniente agacharse que arrastrarse en una atmósfera invadida por el humo. Algunos ensayos habían demostrado, según parece, que el aire menos nocivo para respirar estaba, en tal caso, aproximadamente a 1,20 m. por encima del suelo.

La N. F. P. A. insiste en el hecho de que los movimientos de los humos y de los gases son imprevisibles. No hay nivel mágico, ni a 1,20 m. ni a otra medida. Los bomberos y los expertos confirman que se debe mantener la cabeza lo más próxima posible del suelo. Si se quiere salir bien librado, hay que arrastrarse.

FIRE NEWS de la N. F. P. A.

### INCENDIOS DE GASES COMBUSTIBLES

Resulta difícil dar directrices acerca de los incendios de gases combustibles, ya que las medidas a tomar dependen en gran manera de las circunstancias. Sin embargo, pueden exponerse consideraciones generales, no solamente para las botellas de gas, sino también, de manera general, en los casos de incendios de cualquier recipiente, incluyendo los grandes depósitos.

1) No apagar la llama antes de que sea posible interrumpir la fuga de gas, sea por la maniobra de una llave o por cualquier otro procedimiento. En efecto, cuando se apaga la llama pero persiste la fuga, se expande el gas y su inflamación (incluso a gran distancia del lugar del escape) puede provocar una explosión y la propagación del incendio;

2) Enfriar los recipientes (botellas, depósitos, etcétera) tan rápidamente como sea posible, con ayuda de agua proyectada sobre su parte superior. Las botellas o depósitos próximos al siniestro que no puedan ser apartados sin riesgo para el personal y sometidos a la acción de las llamas o de la radiación, deben ser también enfriados;

3) La aproximación a los depósitos debe hacerse lateralmente y no por la prolongación de sus extremidades o fondos, ya que, generalmente, los fondos ceden más fácilmente;



4) Cuando la única llave que pueda cerrar la fuga de gas se encuentre rodeada de llamas, debe considerarse la posibilidad de acercarse a ella gracias a vestidos protectores especiales y bajo la protección combinada de chorros pulverizados próximos y de chorros compactos dirigidos desde cierta distancia;

5) La supresión del suministro de combustible debe ser la primera medida a tomar. Si esta maniobra es imposible, no puede hacerse otra cosa que enfriar los depósitos o botellas hasta que se haya quemado todo el combustible que contengan y apagado el incendio.

La experiencia ha demostrado que la combustión, bajo vigilancia, hasta el agotamiento del combustible, manteniendo un enfriamiento intenso de las inmediaciones, no ofrece, generalmente, ningún peligro para el personal;

6) Si con la ayuda del agua no puede obtenerse un enfriamiento satisfactorio y, en consecuencia, no baja la temperatura del depósito, el aumento de presión en el mismo puede apreciarse por el aumento de volumen de la llama y por el mayor ruido que produce su proyección. Estos indicios deben ser la señal para que el personal sea evacuado a lugar más seguro;

7) El polvo es el mejor agente de extinción de los fuegos de gas, siempre que la extinción pueda ser acompañada o seguida inmediatamente de la interrupción del escape.

## QUEMADURAS

Las instrucciones relativas a «Primeros socorros a los heridos» indican generalmente que las llagas producidas por las quemaduras no pueden ponerse en contacto con el agua. No es esta la opinión de un médico americano quien, habiéndose quemado las manos con aceite hirviendo y no teniendo otros medicamentos a mano, sumergió las manos en el agua. Comprobó que los dolores desaparecían instantáneamente, para volver en cuanto sacaba las manos del agua. Después de una hora de inmersión, los dolores habían desaparecido completamente. No se le formaron ampollas y la piel curó rápidamente. Desde entonces aplica el mismo tratamiento a sus clientes, según parece con mucho éxito.

Conviene decir, de pasada, que los esquimales aplican este tratamiento desde hace muchos años.

A tener en cuenta por los médicos de los cuerpos de bomberos.

BRANDSCHUTZ



En Jacksonville (Florida, EE. UU.), un importante incendio destruyó totalmente los últimos pisos del hotel Roosevelt, cuyos huéspedes buscaron huida con sábanas anudadas, según puede apreciarse en la fotografía. — (Telefoto Cifra)



Aspecto del incendio que a medianoche del día 7 de febrero se declaró en el Gobierno Civil de Toledo, en el que tuvieron que trabajar denodadamente los bomberos de la ciudad y un equipo de bomberos de Madrid para combatir el incremento que tomó el mismo, favorecido por el viento reinante. — (Foto Cifra)



Cuando navegaba por el Atlántico, a ciento ochenta millas de las islas Madeira, el día 23 de diciembre, se declaró un importante incendio en el buque griego «Lakonika», teniendo que lamentar 24 muertos y 25 desaparecidos de los novecientos cincuenta pasajeros y tripulantes que llevaba. — (Telefoto Europa Press)



En un pavoroso incendio que se declaró el día 28 de diciembre en un edificio de Springfield (Massachusetts, EE. UU.) hubo que lamentar 26 muertos. Los bomberos trabajaron intensamente en el salvamento de las personas. Vean aquí el momento en que uno de ellos saca a un hombre por una ventana, asiéndolo por el cabello. — (Telefoto Cifra)



## NUESTRA PORTADA

Poco después de las tres de la tarde del día 21 de enero, se declaró un importante incendio en los Almacenes Arias, emplazados en el número 29 de la calle de la Montera, de Madrid. Debido a la combustibilidad de los géneros que se vendían en dicho comercio, las cinco plantas del edificio se vieron envueltas por las llamas en pocos minutos, sembrando la alarma entre cuantos se hallaban en los alrededores. Afortunadamente, el incendio se produjo a una hora en que no había público ni personal, por lo que no hubo que lamentar víctimas.

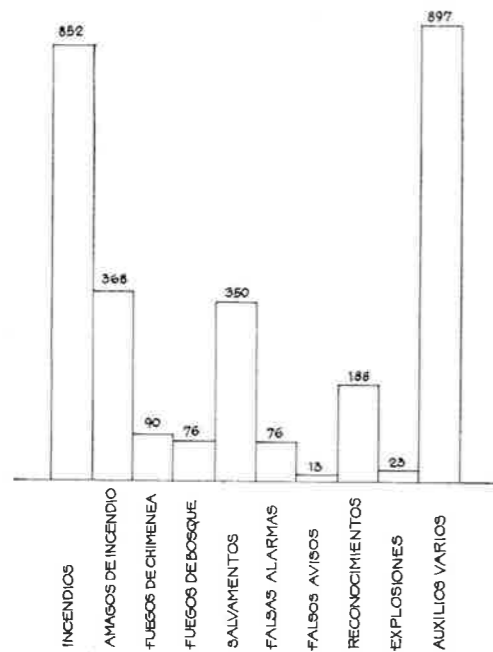
Avisados los bomberos, acudieron inmediatamente setenta hombres y diez coches, trabajando denodadamente para evitar que el incendio se propagara a los edificios colindantes, en cuya labor emplearon más de cinco horas. Los equipos de Televisión Española estuvieron presentes en el lugar del siniestro, y gracias a ellos desde toda España pudo apreciarse la actuación de nuestros compañeros madrileños.

Las pérdidas se elevan a los cien millones de pesetas. — (Foto Hispania Prensa Servicio.)

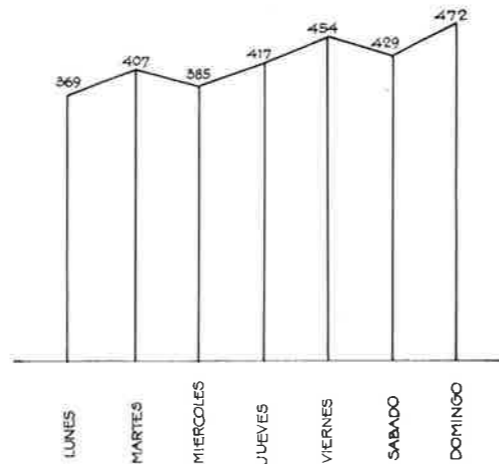


# GRAFICOS COMPARATIVOS DE LOS SERVICIOS DE URGENCIA PRESTADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELON A DURANTE EL AÑO 1963

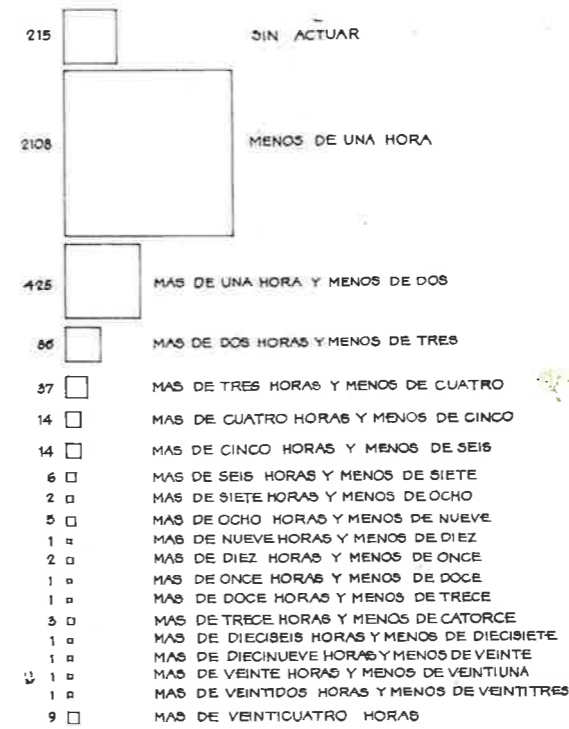
Clasificación de los servicios prestados durante el año



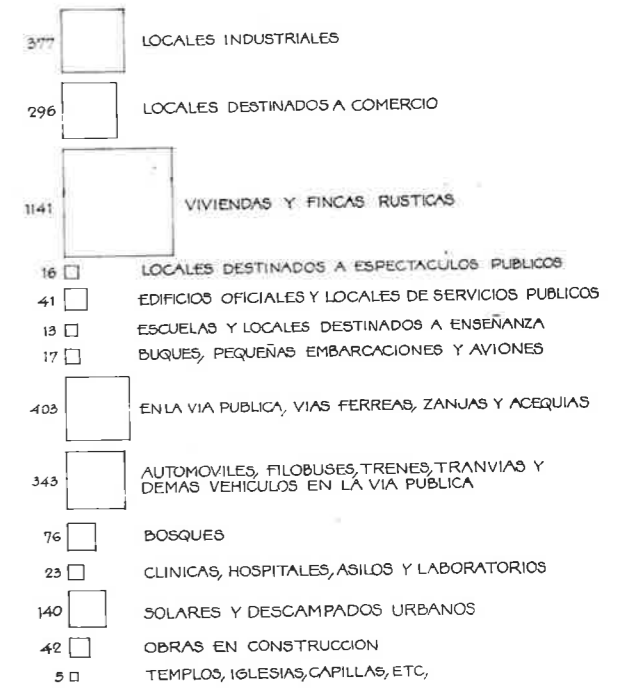
Servicios correspondientes a los distintos días de la semana



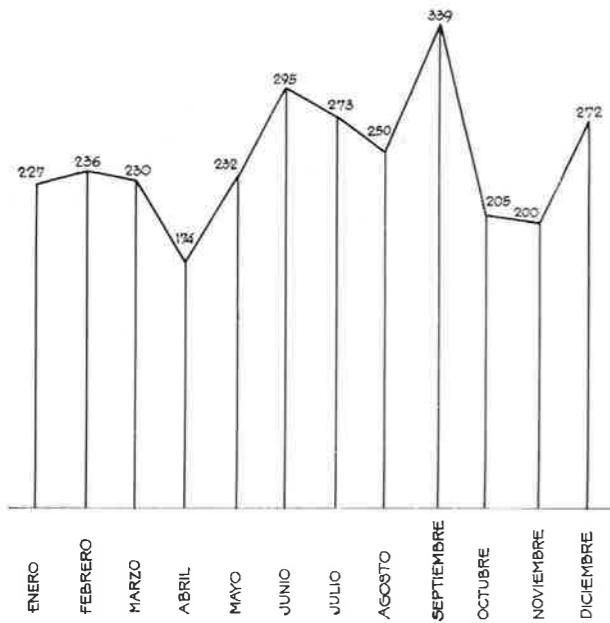
Clasificación de los servicios según el tiempo empleado en su prestación



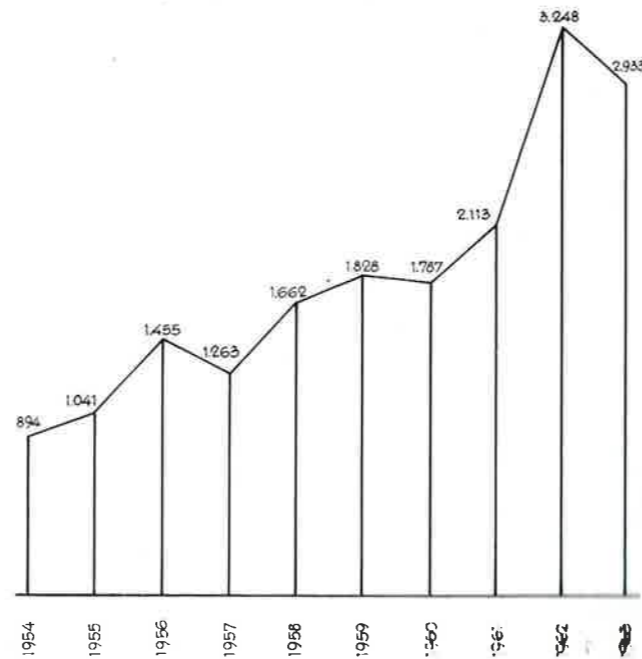
Clasificación de los servicios según el lugar de los mismos



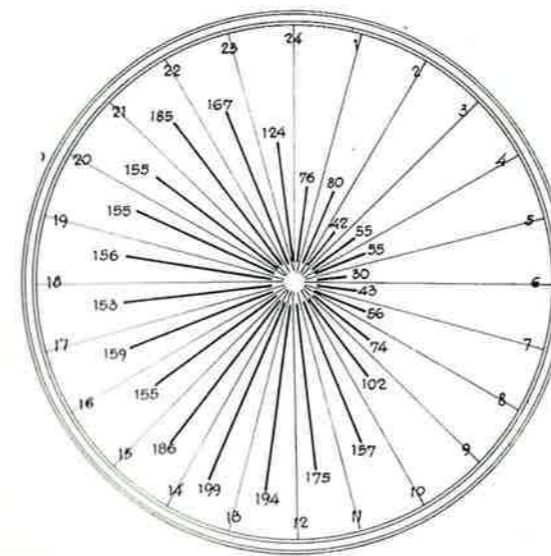
Servicios correspondientes a cada uno de los meses del año



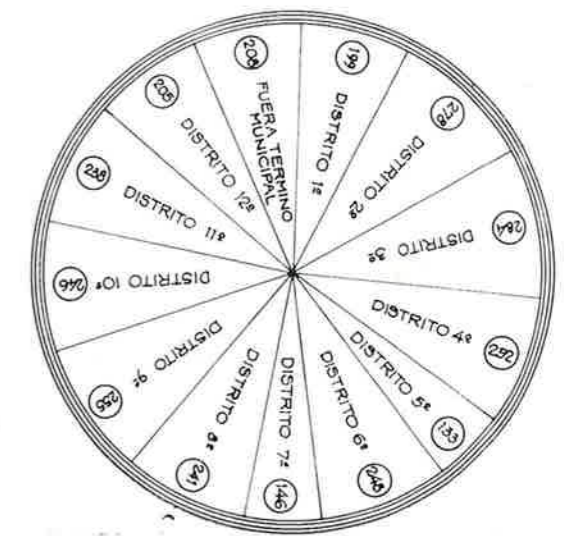
Servicios prestados durante los últimos diez años



Servicios prestados en las distintas horas del día



Servicios en los distintos distritos de la ciudad y fuera del término municipal



*Carlo Erba*

*Barcelona*

**CONSTRUCCIONES AUTO HISPANO**

Vda. de Antonio Bonsoms Prat  
Fundada en 1924

RECTIFICACION DE CILINDROS Y CIGUEÑALES  
Y CONSTRUCCION DE TODA CLASE DE PIEZAS  
DEL AUTOMOVIL

Independencia, 291-295      Teléfono 225 05 25  
**BARCELONA**

**JUGUETES**  
Armarios - Camas - Cunas - Costureros  
Mesas - Sillas coche - Sillones, etc., etc.

**MUEBLES**  
Andadores - Armarios - Camas - Parques  
Sillas coche (tronas) - Sillones, etc., etc.

**JOSE PLASENCIA**

Exposición:      Fábrica:  
Rda. San Pedro, 44, pral.      Llacuna, 105 (S. M.)  
Teléfono 222 83 80      Teléfono 225 40 95  
**BARCELONA**

**GIN SOSA**

FABRICACION DE APARATOS  
ELECTRODOMESTICOS

Doctor Rizal, 18      Fábrica: Virgili, 24  
Teléfono 217 57 38      Teléfono 251 08 61  
**BARCELONA - 6**

**MANUFACTURAS  
DE CORCHO**

**EUGENIO PALET**

AGLOMERADOS PARA AISLAMIENTO  
CONSTRUCCION, DECORACION, ETC.

Pamplona, 83      Teléfono 226 22 92  
**BARCELONA - 5**

*Jaime Batlle*

*Pujadas, 162      Barcelona*

*Leche RANIA*  
**¡CALIDAD!**  
*y Multiçao*

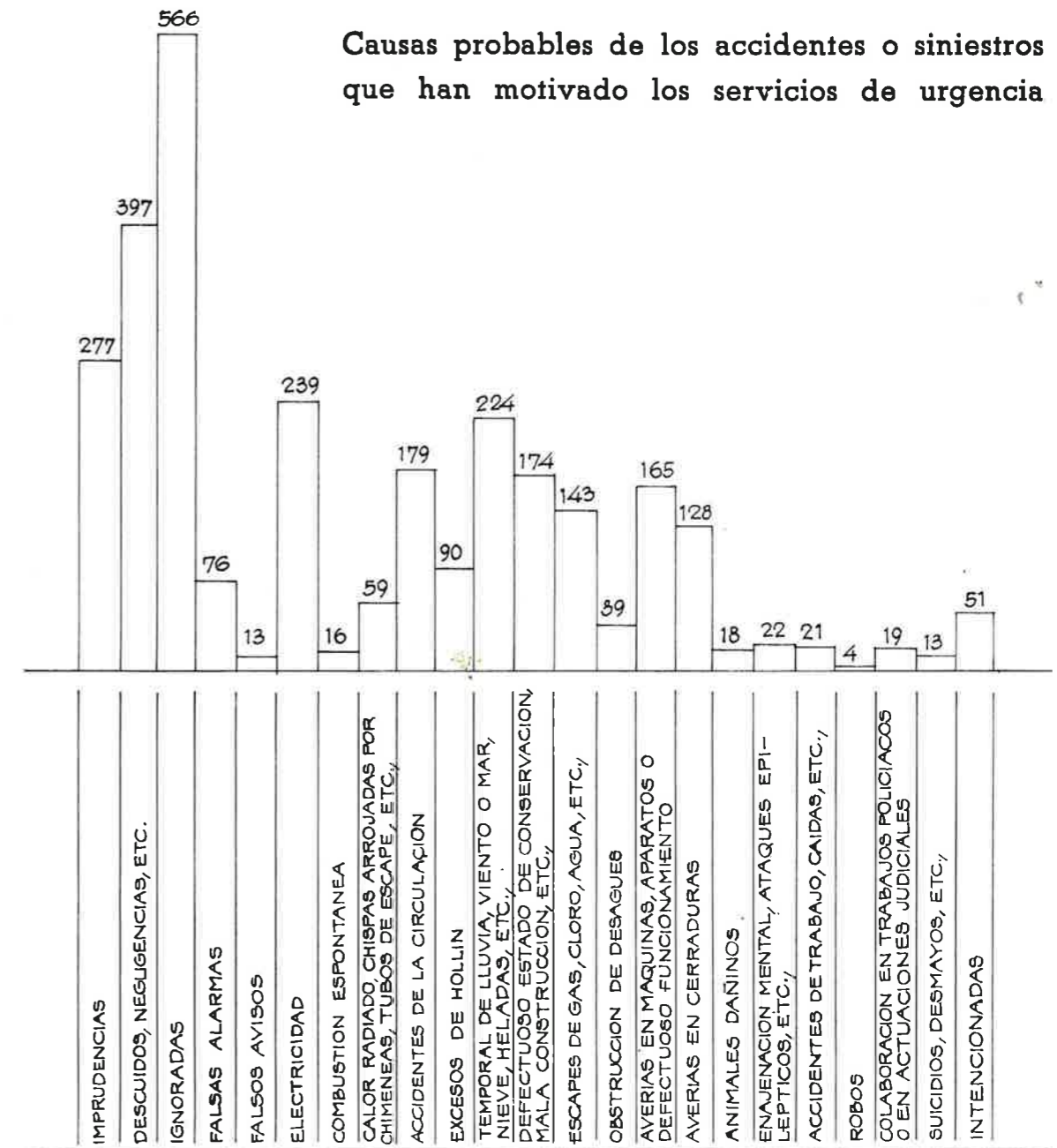
DOS PRODUCTOS GARANTIZADOS POR  
PRODUCTOS LACTEOS FREIXAS

Olcinellas, 69      Teléfono 223 39 59  
**BARCELONA**

**E. C. A.**  
MERCANTIL  
César Fernández

Avda. Mistral, 24-26, 1.º, 4.º      Teléfono 220 02 70  
**BARCELONA - 15**

Causas probables de los accidentes o siniestros  
que han motivado los servicios de urgencia



MANGUERAS para nieve carbónica a grandes presiones

**VINCKE Y C.<sup>IA</sup> S. EN C.**

MANGUERAS contra incendios, tipo americano, fabricadas con tejido tubular de algodón y goma interior

Teléfono 37

PALAMOS (Gerona)

J. Juanmiguel M.

Letras de Plástico

S. Paulino de Nola, 4 bis, Dpto. 31 Tel. 223 43 86  
BARCELONA - 4

ENCUADERNACIONES

Ramos

Plegado Mecánico

Vilamari, 102 BARCELONA Teléfono 223 95 56

Aurelio Cruz

Manipulados para  
Artes gráficas

Llansá, 17 Teléfono 223 10 47  
BARCELONA - 15

FRAMART

CONSTRUCCIONES MECANICAS

Especialidad en Moldes, Matrices y Utilajes

Miguel Angel, 6 Teléfono 239 30 69  
BARCELONA

Electromecánica

Froilán Franco

Reparaciones y bobinajes eléctricos - Instalaciones Industriales  
Montaje de cuadros de manobras y automatismos

S. Paulino de Nola, 4 bis, 1.º, 7.º Tel. 223 63 12  
BARCELONA - 4

TALLERES

MARTI

Dirección Técnica: JOSÉ RAMÓN

REPARACION GENERAL  
DEL AUTOMOVIL

Ricart, 20 Teléfono 224 61 52  
BARCELONA



Comercial Maderera  
PLA, S. A.

Almacén de Maderas de todas  
clases - Machihembrados y Table-  
ros Contrachapados - Puertas LASA

Espronceda, 213-217 Teléfono 226 41 00  
BARCELONA

WITTY  
ARTICULOS DEPORTE

Amplio "Stock" en artículos para pesca  
submarina e inmersión

Aragón, 261 (junto P. Gracia) Teléfono 227 46 04  
BARCELONA



## hacia el fondo de los mares

La descompresión y sus problemas

por el Dr. ALBERTO BUHLMANN

El problema de mayor importancia en el buceo, sobre todo a gran profundidad, sigue siendo la descompresión, o sea el regreso sin riesgo a la superficie. La mayoría de los accidentes del buceo, y la enfermedad de los buzos, provienen de una descompresión insuficiente. Este problema es tan antiguo como la misma inmersión, y ha preocupado siempre a los fisiólogos y a los asesores médicos de los buceadores.

Venmos de qué se trata.

Al bucear, todo el organismo se encuentra sometido a una presión mayor, según la profundidad alcanzada. Para que el tórax no sea comprimido, el gas respirado (aire comprimido, oxígeno o cualquier mezcla adecuada) tiene que estar a la misma presión que la columna de agua, pues de otro modo no sería posible la respiración espontánea. En el pulmón, los gases inspirados están en contacto con la sangre circulante en una

superficie alvéolo-capilar de 150 m<sup>2</sup>. Todos los gases se disuelven físicamente en la sangre, como en cualquier otro líquido, según su presión parcial. Si se respira aire comprimido a 90 metros de profundidad, o sea a 10 atmósferas, la sangre completamente saturada contiene diez veces más nitrógeno que en la superficie. La cantidad absoluta, a presión y temperatura constantes, depende sólo del coeficiente de solubilidad específica en el medio considerado. Como quiera que toda la sangre circulante atraviesa al menos una vez por minuto los pulmones, absorbe con gran rapidez todo exceso de gases. La sangre distribuye luego los gases disueltos por todo el organismo, y los diversos órganos y tejidos absorben a su vez una parte de ese exceso, en proporción a la masa de sangre que los irriga. La sangre venosa contiene, pues, una cantidad algo menor de gas, pero al pasar de nuevo por los pulmones vuelve a saturarse

## Motocicletas Estibar Sub. Agencia OSSA

Compra - venta de toda clase de vehículos en general

Rosellón, 459  
(junto Avda. Gaudí) Teléfs. 236 11 98 y 235 45 26  
BARCELONA - 13

## Muebles ROGENT J. Ferrer

EXTENSO SURTIDO DE MUEBLES

Fabricación propia - Facilidades de pago

Rogent, 78-92 Almacén:  
Teléfono 236 27 24 Rogent, 49  
BARCELONA - 13

## Especialidades Textiles S. L.

FABRICACION DE TEJIDOS

Alta de San Pedro, 19-21 Tel. 222 13 87  
BARCELONA

## A. Debray S. en C., Sucs.

PAPELES DE LIJA - TELAS DE ESMERIL - IMPERMEABLES RESISTENTES AL AGUA - BANDAS Y DISCOS FLEXIBLES «RESINFLEX» Y DE FIBRA VULCANIZADA DISCOS FLEXIBLES «DEBRAYFLEX» PARA DESBASTAR, PULIR, Y TRONZAR, Y TODA CLASE DE ABRASIVOS MANUFACTURADOS

Carretera de Ribas, 619 (S. A.) Teléf. 251 62 08  
BARCELONA - 16

FUNDICION ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

## J. BALDO AMAT

MOLDEAJE A LA TIERRA Y A LA CUQUILLA

Pasaje Alió, 86 BARCELONA (Gracia)

## NEUMATICOS DEGORSA RECAMBIOS

SASPLUGAS Y C<sup>ia.</sup>, S. L.

Ventas y oficinas:  
Almogávares, 208  
Teléfono 225 96 65

Almacenes:  
Pedro IV, 135  
BARCELONA

## FERGON, S. A.

Fábrica de tubos de hierro y de plástico para diversos usos industriales

Luchana, 114 Teléfono 225 30 99  
BARCELONA

FABRICA DE VIDRIO

## Vidriería Rovira, S. A.

Onésimo Redondo, 179  
Teléfono 205 61 54  
(La Torrassa)

HOSPITALET  
(Barcelona)

proporcionalmente a la presión gaseosa en los alvéolos. Organos muy vascularizados, como el cerebro y los riñones, se saturan por completo en pocos minutos, conforme a esa presión; en cambio, la plena saturación de organos menos irrigados, como los músculos, el tejido adiposo y las articulaciones, requiere más tiempo, a veces hasta dos horas.

La cantidad total de los gases disueltos en exceso dentro del organismo, a temperatura y presión constantes, necesaria para saturar plenamente todos los tejidos, depende sólo del tiempo. Con aire comprimido, el exceso de nitrógeno disuelto será, por ejemplo, sensiblemente mayor después de permanecer una hora a 30 metros, que pasados cinco minutos a 100 metros de profundidad.

Este razonamiento de orden cuantitativo explica que sea sumamente variable el tiempo de descompresión, que no depende sólo de la profundidad alcanzada, sino también, y sobre todo, del tiempo que el buceador permanece en condiciones de hiperpresión. Cuando el buceador vuelve a subir, la presión disminuye. En ese momento, la sangre y los tejidos constituyen una solución sobresaturada de gases, de los cuales ha de librarse. Si se rebasa el punto crítico de sobresaturación, el exceso de gases físicamente disueltos en la sangre y los tejidos entra en una fase gaseosa, con el consiguiente aumento de volumen, y se forman burbujas, lo mismo que al abrir una botella de agua mineral se escapa el gas carbónico. Tal formación de burbujas implica un peligro vital por embolia gaseosa en los vasos coronarios y en el cerebro. Si se forman burbujas en el cerebro y en el propio tejido nervioso, sobrevienen graves alteraciones neurológicas a causa de las lesiones mecánicas que ello provoca. Es indiferente la clase de gas que forme la burbuja, pues ésta actúa como obstáculo mecánico en los vasos sanguíneos o como cuerpo extraño que modifica la estructura de los tejidos; se exceptúan las burbujas de oxígeno, pues este gas, que participa en el metabolismo, se reabsorbe inmediatamente en los distintos tejidos y puede combinarse químicamente. No es mortal, pero sí dolorosa, la formación de burbujas en el tejido adiposo, los músculos y las articulaciones, donde tales burbujas actúan como los demás cuerpos extraños, y pueden ocasionar finalmente artrosis.

El ascenso lento a la superficie tiene por objeto dar tiempo a los diversos tejidos para restituir a los pulmones, y por ello al aire ambiente, el exceso de gases disueltos por hiperpresión, evitando así la formación de burbujas de gas. Tales gases deben ser eliminados del organismo siguiendo la misma vía de entrada, pero en sentido inverso. Como la propia sangre tiene, por

unidad de tiempo, excelentes condiciones de contacto con una superficie tan extensa como la de los pulmones, no es de temer que se formen burbujas en la sangre a menos que la descompresión sea demasiado rápida a consecuencia de un error de técnica o un accidente. La situación es distinta en los tejidos menos irrigados, sobre todo en el adiposo, los músculos en reposo y las articulaciones, donde, aunque una descompresión lenta impide la formación inmediata de burbujas en la sangre, éstas pueden producirse al cabo de unas horas. La enfermedad de los buzos, que afecta a muchos buceadores profesionales, se debe a lesión mecánica de los tejidos por tal formación tardía de burbujas, sobre todo en las articulaciones.

Por su constitución (agua, células, proteínas y electrolitos) la sangre y los tejidos, en contraposición al agua, toleran la solución sobresaturada de gases. Sólo hay que temer la formación de burbujas, a plena saturación, cuando la presión disminuye considerablemente, mientras que basta una pequeña disminución en el caso del agua. Si no fuera así, la inmersión sería prácticamente imposible, lo mismo que el vuelo sin cabina a presión. Haldane, por vía puramente empírica, estableció un factor de saturación de 2:1. Observó que era posible remontar inmediatamente a la superficie tras una inmersión prolongada o varias inmersiones a 10 metros de profundidad, sin sentir molestias. Es decir, puede reducirse la presión en poco tiempo a la mitad sin que se formen burbujas en la sangre o los tejidos, aunque en ese momento, a saturación completa, la cantidad de gases disueltos sea dos veces mayor que la correspondiente a la presión ambiente. Se produce así una diferencia notable de presión entre los gases de la sangre y los de los pulmones, lo cual permite restituirlos al aire alveolar.

El factor crítico de sobresaturación de 2:1 es válido para aire que contenga 21 % de oxígeno; como este gas, participante en el metabolismo, no forma burbujas, el factor de sobresaturación referido al nitrógeno, se reduce en 21 %, y disminuye a 1'8. Es de suponer que los distintos tejidos tienen diferentes factores específicos de sobresaturación; si bien este hecho no se ha estudiado hasta ahora con suficiente detalle. Es de gran importancia práctica el que la sobresaturación crítica no dependa de la presión absoluta. Así como se puede reascender inmediatamente sin peligro de una profundidad de 10 metros, es posible también pasar rápidamente, por ejemplo, de 90 metros a 40, ya que esto implica igualmente una reducción de la presión de 10 a 5 atmósferas, o sea a la mitad. En tal caso, hay que intercalar una pausa al subir, para que los tejidos



## COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE SEGUROS, S. A.

DOMICILIO SOCIAL Y OFICINAS GENERALES:

BARCELONA - Paseo de Gracia, 105, 4.ª planta - Teléfonos 224 85 38 - 228 99 71

Seguros de:

Vida - Accidentes - Incendios - Robo - Transportes - Automóviles

Delegaciones en todas las capitales de provincia y poblaciones importantes de España y Marruecos

eliminen su exceso de gases por mediación de la sangre y los pulmones; y cuando la saturación gaseosa corresponda de nuevo a la presión ambiente, puede realizarse otro descenso de presión. Como las diferencias de presión van haciéndose menores, la descarga de gases requiere más tiempo que al iniciar la subida. De este modo, el proceso de descompresión sigue una curva asintótica hasta alcanzar de nuevo la presión normal en la superficie.

Así pues, para alcanzar de nuevo la superficie, el buceador debe detenerse a una «profundidad mínima», que corresponde idealmente a la sobresaturación crítica momentánea de los tejidos más saturados. Así se evita en absoluto la formación de burbujas, y se asegura además una eliminación máxima de gases por unidad de tiempo. Pero también existe un «límite máximo de profundidad», en el que la presión es todavía tan elevada, que ningún tejido contiene gases en cantidad aproximada a la de saturación crítica, lo cual impide o reduce considerablemente la restitución de los gases disueltos. El «ceremonial de la descompresión» es tanto más eficaz cuanto más se ajuste el buceador a la curva de sobresaturación crítica. Las diversas tablas de descompresión indican a qué profundidades hay que detenerse durante cierto lapso al remontarse tras una inmersión. A menudo, un buceador cree obrar bien deteniéndose no más cerca, sino más lejos de las profundidades prescrites, con lo que se retarda la distribución de gases y se hace menos eficaz la descompresión. Según las tablas, es constante la tendencia a efectuar la descompresión por etapas bruscas; pero el mejor efecto útil se logra ascendiendo lentamente sin dejar de atenderse a los tiempos señalados para cada una.

La descompresión tiene hoy importancia práctica no sólo para las inmersiones, sino también para los aviadores. Los modernos aviones de reacción alcanzan en pocos segundos una altitud de 5500 m, donde la presión sólo es ya de 380 Torr, o sea la mitad que en tierra. También en este caso se llega en la sangre y los tejidos al punto crítico de sobresaturación de nitrógeno. Por eso, al subir rápidamente a altitudes relativamente importantes puede sobrevenir una embolia gaseosa si el aviador no lleva traje especial o la cabina no es a presión; si ésta sufre desperfectos a grandes altitudes, la consiguiente caída brusca de presión provoca asimismo la formación de burbujas. En tal caso el piloto debe descender inmediatamente, es decir, pasar a un nivel que la presión sea más elevada; por debajo de 5500 m ya no hay peligro de que se formen burbujas.

Todas las tablas de descompresión hoy en uso se fundan en las investigaciones de Haldane; pero éste sólo tuvo en cuenta la descompresión para el empleo de mezclas de oxígeno y nitrógeno y de aire comprimido hasta 90 m de profundidad.

Durante la segunda guerra mundial, norteamericanos e ingleses, fundándose en nuevas investigaciones y métodos de cálculo, compusieron tablas modificadas, algunas de las cuales admiten una reducción del tiempo de descompresión para determinadas profundidades de buceo. El americano Dwyer intentó por primera vez, en 1955, resolver matemáticamente el problema utilizando una máquina de calcular. Los tiempos así calculados fueron comprobados y modificados experimentalmente más tarde. Estas tablas constituyen sin duda un progreso frente a las antiguas, aunque en principio no implican nuevas adquisiciones. También en ellas se señalan para grandes profundidades de 100 m, por ejemplo,

y permanencias prolongadas, muchas horas de descompresión.

La introducción del helio para inmersiones profundas ha suscitado nuevos problemas para la compresión. Al principio se creyó que este gas permitiría abreviar la descompresión, pero algunos accidentes demostraron que sucede justamente lo contrario. El helio no sólo es más ligero que el nitrógeno, y puede sustituirlo en inmersiones a gran profundidad, para descargar la musculatura respiratoria (véase artículo anterior), sino que se difunde además con mayor rapidez en la sangre y los tejidos, saturando estos últimos en menos tiempo. Por consiguiente, hay que descomprimir, aun después de una inmersión breve, como si la saturación de los tejidos fuese más o menos completa. El helio permite reducir el problema de la disnea y de la narcosis carbónica, pero obliga en cambio a un tiempo de descompresión sensiblemente más prolongado. Cuando la descompresión deba efectuarse exclusivamente en el agua, el buceador se expone a morir de frío si no lleva calefacción en su equipo. El aislamiento térmico de la cubierta de éste puede ser muy útil, desde luego, pero no es perfecto, y no impide un enfriamiento al cabo de varias horas de permanencia en agua fría, aun a pequeñas profundidades. Así se explica que las inmersiones sigan limitadas a 80-110 m, y que el «Andrea Doria» continúe en el fondo del mar: ¿Puede reducirse suficientemente el tiempo de descompresión, hoy prohibitivo en inmersiones muy profundas, hasta el punto de permitir a buceadores autónomos, sin grave riesgo, poner barcos a flote y practicar perforaciones en yacimientos de petróleo, etc., a 100 metros o más de profundidad? Las leyes de la Física y de la Biología han de respetarse, pero su rigidez presenta algunos puntos débiles. Una posibilidad conocida desde hace algún tiempo, y aprovechada en ocasiones para abreviar el período de descompresión, consiste en hacer respirar oxígeno libre durante largo tiempo, por ejemplo, dos o tres horas antes de la inmersión. La sangre y los tejidos están saturados de nitrógeno proporcionalmente al que contiene el aire atmosférico (79%), lo cual representa a la presión normal una tensión parcial de nitrógeno de 570 Torr en el aire inspirado. En 1 litro de sangre hay normalmente 9,8 ml de nitrógeno, o sea 700 ml en todo el organismo. Si se respira oxígeno puro, la sangre cede su nitrógeno a los alvéolos, por efecto de la diferencia de tensión entre el nitrógeno que satura la sangre y los gases alveolares exentos de nitrógeno. Cuando la tensión de este gas disminuye en la sangre, los tejidos ceden a ésta su nitrógeno físicamente disuelto; la inspiración de oxígeno puede «lavar» así todo el nitrógeno disuelto en el organismo. Si el buceador respira luego aire comprimido, la saturación con nitrógeno empieza en cierto modo a partir de cero, y ha de pasar algún tiempo hasta que llegue al nivel que tenía a la presión de una atmósfera. Es evidente que la reserva de tiempo así lograda tiene su límite, y que sólo podrá aprovecharse para inmersiones breves, de menos de una hora. Si el buceador ha respirado oxígeno puro durante una hora antes de la inmersión, puede permanecer, por ejemplo, 21 minutos a 50 m de profundidad, y volver a la superficie en cinco minutos, o sea muy aprisa, sin grandes daños a consecuencia de la descompresión; de no respirar oxígeno antes de entrar en el agua, la permanencia máxima a esa profundidad se limita a 14 minutos, sin tener en cuenta el período de descompresión consecutivo.

La ventaja de tiempo es de siete minutos para la profundidad indicada, pero disminuye al aumentar la

profundidad, y a 100 m queda reducida a tres minutos. Así pues, la respiración de oxígeno antes de la inmersión permite sólo reducir apreciablemente el tiempo de descompresión en inmersiones muy breves, como las que hemos efectuado hasta ahora. Ya hemos expuesto anteriormente que el curso adecuado de la descompresión tiene que seguir una curva asintótica. La velocidad de salida se hace cada vez menor, y más prolongadas las pausas señaladas para las últimas etapas, a medida que el buceador se acerca a la superficie, porque la diferencia de tensión del nitrógeno entre los tejidos, la sangre y el aire alveolar disminuye gradualmente, con lo que se retarda la eliminación de ese gas. Si para las últimas etapas entre 10 m de profundidad y la superficie, se sustituye el aire comprimido por oxígeno, aumentan las diferencias de tensión del nitrógeno, y se elimina más aprisa éste, reduciéndose de nuevo el tiempo de descompresión. Dada la toxicidad del oxígeno en hiperpresión (véase artículo anterior), este procedimiento para reducir la descompresión sólo es factible en las últimas etapas próximas a la superficie, donde la presión de oxígeno es inferior a 2 atm; puede aplicarse en cambio para inmersiones algo prolongadas. Sin embargo, como es posible que el oxígeno ejerza una acción tóxica ya con poca sobrepresión, no debe emplearse este gas sino con prudencia cuando hayan de efectuarse varias inmersiones a intervalos breves.

En nuestros ensayos de buceo a profundidades grandes, de 155 m en el lago Mayor y de 250 m en la cámara de hiperpresión de la Marina francesa de Tolón, nos bastaron tiempos de descompresión inferiores a una hora, o sea muy cortos.

Nuestros próximos experimentos servirán para de-

mostrar que se puede permanecer cierto tiempo en esas profundidades, y hasta ejecutar algún trabajo (lo cual tendría ya importancia práctica, manteniendo el lapso de descompresión dentro de límites aceptables). No creemos oportuno extendernos aquí sobre el principio de nuestro nuevo método de descompresión; baste decir que no hemos podido utilizarlo sino después de considerar todos los coeficientes físicos de los gases en diversos medios y ciertas constantes biológicas, como la irrigación sanguínea de los órganos, etc., y de examinar matemáticamente todas las incidencias posibles. Pero tales cálculos requieren ciertos conocimientos y una calculadora electrónica que permita realizarlos en un plazo razonable. A base de unos 250.000 datos así obtenidos hemos logrado desarrollar un nuevo método de descompresión, que podrá perfeccionarse cuando se conozcan mejor algunos otros factores fundamentales determinables por vía experimental.

Todo el proceso de la inmersión — descenso, permanencia, dificultad del trabajo previsto, natación, etc., y subida a la superficie — debe establecerse de antemano y vigilarse desde arriba, no por el mismo buceador. Todos los incidentes imprevistos y demoras deben registrarse durante la inmersión, a fin de tenerlos en cuenta para el momento de la descompresión. Es decir, que el buceador ha dejado de ser actor y astro, para convertirse en parte de un equipo, cada uno de cuyos miembros desempeña su papel. Si el buceo a profundidad ha de adquirir efectiva importancia práctica, será preciso dedicarle poderosos medios técnicos y un trabajo de cooperación, relegando a segundo término el aspecto romántico de aventura que ha tenido hasta el momento.

## 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

## Francisco Lacambra Lacambra

Alí-Bey, 23

Teléf. 225 15 85 (3 líneas)

BARCELONA - 10

## COISA

(Comercial Hispano Maderera)

MOLDURAS } Construcción  
                  } Articuladas  
                  } para cuadros

Machihembrados - Tableros

Aribau, 57

Teléfonos | 253 89 77  
              | 253 89 79  
              | 253 89 80

BARCELONA

## MONGAY, S. A.

Fabricantes de Pinturas y Barnices desde el año 1917

Con Licencia y Procedimientos de  
Dr. Walter Mäder, A. G. de Suiza

Miguel Romeu, 110-112  
Teléfono 205 33 70

HOSPITALET  
(Barcelona)

## PRODUCTOS

## SARRIOL

*Industria Metálica para interiores*

## ARMET ESPAÑOLA

Comercio, 9 (Sta. Eulalia)  
Teléfono 205 41 37

HOSPITALET  
(Barcelona)

## BOMBAS

# BARRI

Aribau, 230

BARCELONA

Teléfono 217 21 77

## CALDERERIA DE HIERRO, COBRE Y ACERO INOXIDABLE

## MA. YZ. AD.

Construcción y reparación de toda clase de  
calderas y aparatos de vapor y frío

Soldadura eléctrica y autógena

Taulat, 253  
Teléfono 225 76 64

BARCELONA  
(Pueblo Nuevo)

# Noticiero

## Local

### «Solidaridad Nacional» dedica un número a los bomberos

El periódico «Solidaridad Nacional» de nuestra ciudad, en el número del día 1.º de febrero dedica varias páginas a nuestro Cuerpo, en las que hace unas importantes declaraciones el Concejal de nuestro Servicio, don José Luis Torres Cáceres, y publica la organización e historia en otros amplios y documentados artículos. Asimismo, en el mismo número publica también información del Servicio de Extinción de Incendios de la Excm. Diputación.

Publica también el mencionado periódico varios anuncios de importantes firmas nacionales de material contra incendios.

### Cesc, expone

El popular dibujante CESC, que colabora con sus chistes en nuestra revista, llevará a cabo del 1 al 14 de febrero una exposición de pinturas, dibujos y grabados en la Sala Jaimes, sita en el núm. 64 del Paseo de Gracia.

### Más libros para la biblioteca

Con los veinticinco céntimos que se han cobrado por cada peseta del número de la Lotería Nacional de Navidad, distribuido por nuestra Agrupación, se han comprado 140 libros, que se encuentran en la Biblioteca del Cuartel Central a disposición de todos los asociados.

La lista de los libros está expuesta en la tablilla de avisos

### Terminación de carrera

El Jefe Auxiliar de Zona de nuestro Cuerpo, don Jorge Telxidó Brugués, ha terminado brillantemente los estudios de Ingeniero Industrial, por cuyo motivo le felicitamos sinceramente desde estas columnas, dándole nuestra más cordial enhorabuena.

### Las fiestas navideñas

Los bomberos que estuvieron de servicio en la Nochebuena, celebraron tan señalada fiesta, dentro de los límites que permitieron los servicios, con champán, turrón y licores, donativo de alguna empresa comercial y algún particular, y los que estuvieron de servicio en la Nochevieja fueron obsequiados por el Iltr. Sr. D. Pedro Chías Grau, concejal del Ayuntamiento, con varios kilos de filetes de ternera y por el Ilmo. Sr. D. José Luis Torres Cáceres, concejal de nuestro Servicio, y por el Jefe del Cuerpo, don José María

Jordán, con champán y pan, con todo lo cual se prepararon unos excelentes bocadillos.

A todos nuestras más expresivas gracias.

### Servicio permanente

Nadie puede discutirnos la permanencia de nuestro Servicio. A cualquier hora y en cualquier día, los bomberos estamos siempre dispuestos a acudir donde se nos llame, y si no que lo digan los inquilinos del piso 5.º, 3.ª del núm. 170 de la calle de Europa de nuestra ciudad, que al no poder entrar en su domicilio, por haberse olvidado las llaves, en la Nochevieja, recurrieron a los bomberos para que les abrieran la puerta, y a las doce de la noche en punto, mientras millones de personas celebraban la entrada del nuevo año, un bombero se deslizaba por una cuerda desde un piso superior para facilitarles la entrada.

### Lesionados en acto de Servicio

Lo arriesgado de nuestra profesión lo demuestra sin lugar a dudas el número de accidentados en acto de servicio, ya que permanentemente hay alguna que otra baja por lesiones de más o menos consideración. Así lo señala la siguiente relación de accidentados que han causado baja durante el mes de enero:

José Calderón Conesa, cabo, contusiones varias en región dorsal, en el incendio ocurrido el día 2 de enero en San Andrés de la Barca.

José Candao Sánchez, bombero, herida inciso-contusa en dedo medio de la mano izquierda, teniéndole que ser extirpada la uña, en un incendio en la calle Garcilaso, ocurrido el día 6 de enero.

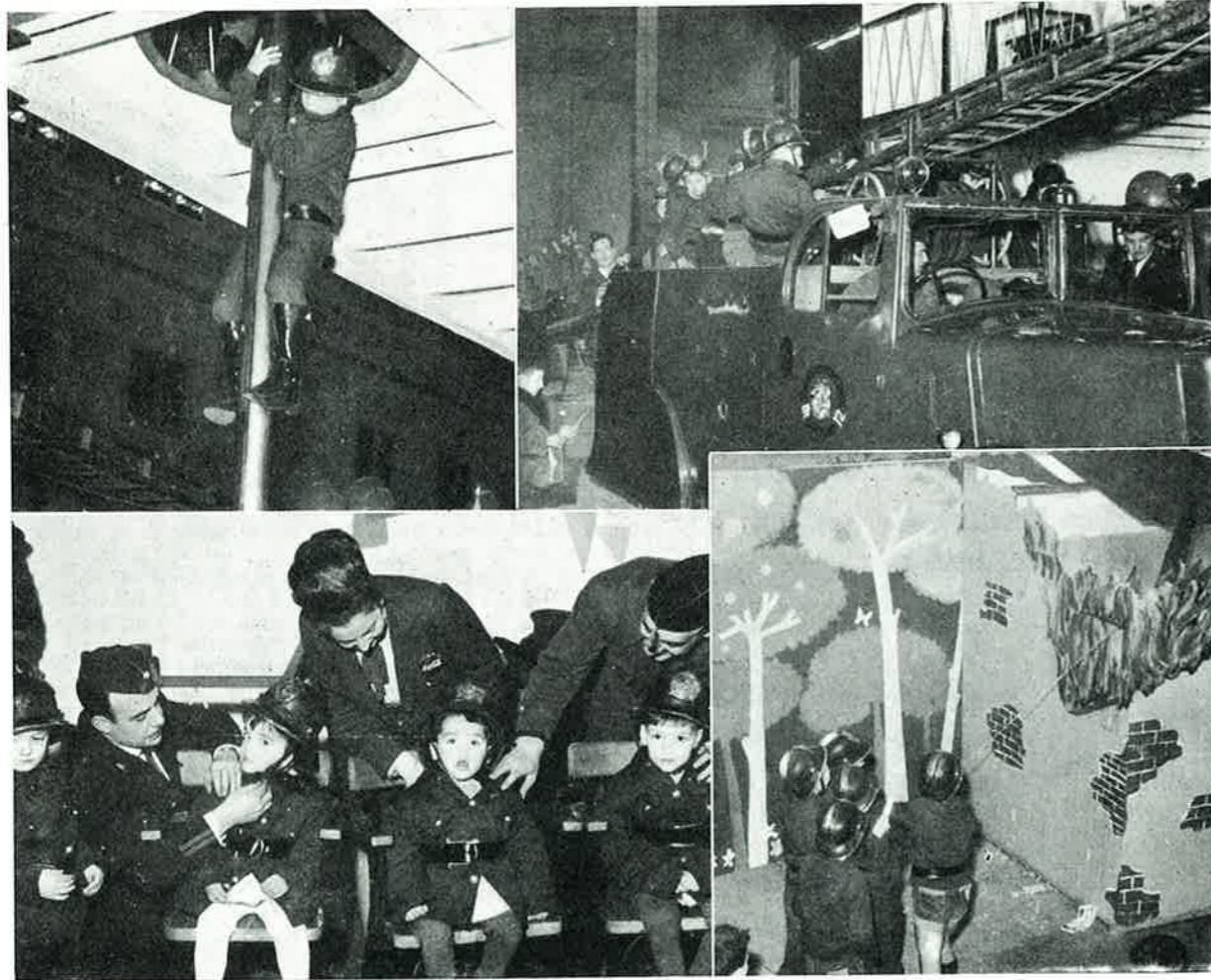
Francisco Vilar Sáez, bombero, herida contusa en ceja derecha, en el choque del coche con un turismo, ocurrido el día 21 de enero.

Fernando Carreras Parsed, sargento, distensión pie izquierdo, en el incendio del pasaje Llivia, ocurrido el día 24 de enero.

### Bomberos infantiles

Del 20 de diciembre al 6 de enero, organizado por la Campaña Benéfica de Radio Nacional de España, se ha llevado a cabo en el Palacio número 1 de la FERIA DE MUESTRAS DE nuestra ciudad, el I FESTIVAL DE LA INFANCIA, instalándose un amplio conjunto de juegos de todo orden para que los niños de Barcelona pudieran pasar horas felices y a la vez reunir, con el importe de las entradas, fondos para esta popular Campaña que llevan a cabo los señores Dalmau y Viñas.

Varias empresas comerciales colaboraron en la realización de este Palacio de Ilusión Infantil, patrocinando las numerosas atracciones, tales como caballitos, toboganes, tiros al blanco, trenes, coches de caballos, noria, voladores, etc., en la que los pequeños podían disfrutar a sus anchas, bajo la atenta vigilancia de unos empleados y a la vez en varios de ellos recibir enseñanzas útiles tales como se daban en la pista de circulación en la que los niños montados en pequeños coches



Bomberos infantiles

circulaban atendiendo los semáforos y las indicaciones de la Policía Municipal de Tráfico.

Los bomberos, gracias a «Coca-Cola», que se hizo cargo en su instalación y mantenimiento, estuvimos representados en el Festival con un Parque Infantil de Bomberos en el que no faltaba detalle, y en el que los pequeños pudieron satisfacer su ilusión jugando a bomberos, atendidos por simpáticas señoritas y por bomberos «de verdad» que les iniciaban en la profesión.

Primeramente, a la entrada del Parque se procedía a su alistamiento, luego subían al piso o altillo superior, donde se les facilitaba la guerrera, casco y cinto, y sentados en los bancos recibían las instrucciones que les daba un bombero sobre la manera de actuar en un incendio. Finalizada la clase, sonaba la alarma y rápidos, siguiendo las instrucciones recibidas y con el natural jolgorio, se deslizaban por la barra hasta la planta, en donde subían a un coche de servicio que les llevaba al lugar del incendio. Una vez lleno el bombatanque de gente menuda y con el instructor, tocando la sirena, por los pasillos del palacio y al paso que permitía el público, que con simpatía miraba esta atracción, acudían al lugar del incendio, simulado en una planta baja, que gracias a la escenografía perfecta, con cartuchos de humo y el resplandor de unas lámparas, tenía visos de realidad. Tan pronto paraban el coche saltaban los bomberos a tierra, rápidos cogían la manguera y se lanzaban a tirar agua, hasta que conseguían acabar con el humo.

Sofocado el incendio, recogían la manguera y de nuevo tocando la sirena, el conductor los llevaba al Parque, en el

que eran obsequiados con una coca-cola por su actuación y dejaban el equipo, para que otros pudieran alardear de su aptitud como bomberos.

En cada salida se admitía una niña, a la que se vestía de enfermera de la Cruz Roja e iba dispuesta a atender a los probables heridos.

El Parque Infantil de Bomberos fué un éxito rotundo, uno de los mejores stands de este I FESTIVAL DE LA INFANCIA.

### La fiesta de los Reyes

Aparte de la Campaña benéfica de Reyes que cada año realizamos, de la que se da cuenta en otro lugar de esta revista, el día de Reyes se repartieron en nuestro Cuartel Central juguetes a los hijos y nietos del personal del Cuerpo, menores de nueve años, patrocinado por nuestra Agrupación Cultural Deportiva. El acto fue precedido por una sesión de payasos «amateurs» que hicieron las delicias de la pequeña concurrencia, y seguidamente se hizo la distribución de juguetes por edades.

### Visitas

Hemos recibido la agradable visita de los bomberos americanos William R. Johnson, del Cuerpo de Bomberos de Nueva York, y Thomas W. Brown, del Cuerpo de Bomberos de Conneaut (Ohio).

También nos han visitado el capitán Paulino Pérez y el bombero Francisco Tormes, del Cuerpo de Bomberos de Zaragoza.

# Nacional

# Extranjero

## Parque de Salvamentos y Servicios en el Aeropuerto del Prat

El «Boletín Oficial del Estado» del día 28 de diciembre publicó un decreto del Ministerio del Aire por el que se autoriza la ejecución, mediante concurso, del proyecto de obra «Aeropuerto de Barcelona (Prat de Llobregat), Edificio, Parque de Salvamento y Servicios».

En el preámbulo del mismo se dice que en virtud de expediente incoado por la Dirección General de Aeropuertos del Ministerio del Aire para la ejecución de este proyecto, y al objeto de asegurar a la misma la eficiencia total para el servicio a que se destina, los adjudicatarios han de reunir las debidas garantías y condiciones especiales por lo que este caso se considera comprendido en el apartado tercero, artículos 54 y 60, capítulo quinto, de la vigente Ley de Administración y Contabilidad de la Hacienda Pública; informado favorablemente por la intervención general de la Administración del Estado, de conformidad con lo dictaminado por el Consejo de Ministros en su reunión del 6 de diciembre de 1963, se dispone en artículo único, autorizar al ministro del Aire para adjudicar, mediante concurso, la ejecución de la referida obra por un importe total de 6.382.720 pesetas.

## Festividad de San Juan de Dios

Como cada año, vamos a dedicar la próxima revista del mes de marzo a publicar la reseña de los diversos actos que los Cuerpos de Bomberos españoles hayan dedicado a nuestro Patrón, San Juan de Dios. Con tal motivo, rogamos nos envíen reseña y fotografías de dichos actos antes del día 20 del próximo mes de marzo.

### Encuadernación de la revista y pago de cuotas

Todos los suscriptores a quienes interese encuadernar, las revistas del año 1963 o anteriores pueden remitirlas a esta Agrupación a la mayor brevedad.

El precio de cada tomo, encuadernado en tela con grabado en oro, es de CINCUENTA pesetas.

Los envíos deben hacerse al:

Sr. Presidente de la Agrupación Cultural y Deportiva del Cuerpo de Bomberos.

Provenza, 178. BARCELONA - 11.

Se recuerda también a nuestros suscriptores que pueden remitirnos por el medio que consideren más oportuno el importe de la suscripción del presente año.

Barcelona, enero 1964.

## Belén mecánico

El comandante del Cuerpo de Bomberos de Armenia (Colombia), Mayor Néstor Quintero Barrera, ha confeccionado, en compañía de los bomberos, un artístico y laborioso belén mecánico, que ha instalado en el Cuartel de esta institución.

El belén está a la vista del público, y ha sido motivo de admiración para las muchas personas que lo visitan. Se destaca entre otros motivos, una iglesia con su sacerdote elevando la Sagrada Forma, un molino en permanente movimiento, un pescador en actividad, unas gallinas comiendo, un Labrador haciendo un hoyo y otros motivos campesinos movidos por el sistema eléctrico.

El belén es muy visitado y los bomberos invitan gratuitamente al público para que conozca esta obra artística, admirada por grandes y chicos.

## Homologación de extintores

Por disposición de la Dirección de Industrias Mecánicas y Eléctricas del Ministerio de Industria y Comercio de Francia de fecha 27 de junio del año 1957, se designó al Comité Nacional de Material de Incendio Homologado (C.N.M.I.H.) como organismo encargado de señalar la homologación de determinados materiales empleados en la extinción de incendios.

Dicho Comité señaló en enero de 1959 y puso al día en 1.º de agosto de 1962 las «Reglas técnicas para la homologación de los extintores de incendio», por los cuales los aparatos presentados por los fabricantes han de satisfacer cierto número de pruebas: resistencia a la presión, conductibilidad eléctrica, eficacia, duración de funcionamiento, etc. Se exige también que estén pintados de un determinado color según el producto extintor que contengan:

Rojo: Extintores a espuma química y física, líquido ignífugo y agua a chorro.

Azul: Extintores a líquido ignífugo y agua pulverizada.

Amarillo: Extintores a polvo.

Aluminio: Extintores a anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>).

Naranja: Extintores a hidrocarburos halogenados.



## SOCIEDAD DE SEGUROS MUTUOS CONTRA INCENDIOS DE BARCELONA

PASEO DE GRACIA, n.º 86

TELEFONO 227 90 00

FUNDADA EN 1835

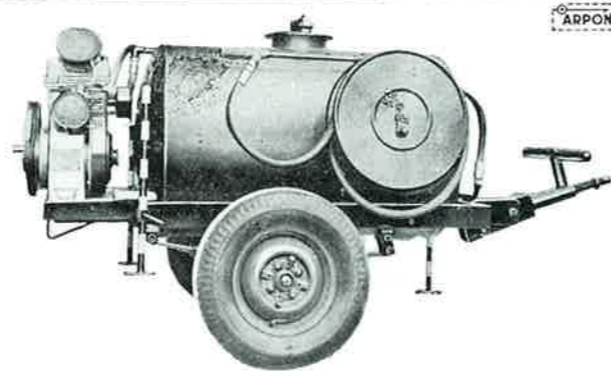
### Seguro de Incendios de Edificios (BARCELONA Y PROVINCIA)

Capital asegurado...	9.087.312.500
Socios ...	9.431
Edificios asegurados ...	16.157
Bonificación acordada por la Junta de Gobierno sobre las primas oficiales (año 1956) ...	775 %





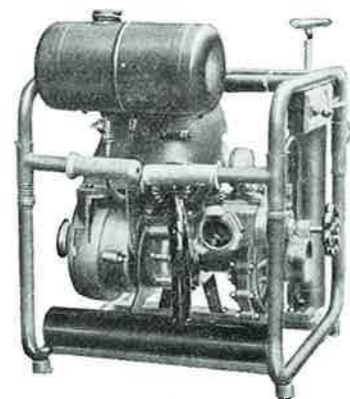
GUARDIAN A  
2000 l/m.  
y 22 Kg. presión



GUARDIAN PULVERI - FUEGO

Indispensable para Ayuntamientos, Empresas importantes, Guarda Bosques, y en todos los lugares donde la presión del agua sea insuficiente

Agua pulverizada con autonomía de veinte minutos a 25 Kg./cm.<sup>2</sup>, y de recarga durante su funcionamiento con un consumo de 20 l. por m, trabajando con las mangueras a 100 mts. de distancia.



GUARDIAN C  
400 l/m.  
y 5 Kg. presión

COMPañIA IBERICA DE COMERCIO, S.A.

Diputación, 289, pral - Tel. 31 56 03 - BARCELONA, Edificio España, 5G-15, 2.º - Tel. 2 48 76 92 - MADRID

**MORADOM...** *la blusa que distingue a la mujer elegante.*

**MORADOM...** *la blusa que, por su femenino diseño y sedoso tejido, prestigia a los mejores establecimientos.*

**MORADOM...** *la blusa que deja aire seductor.*

además...

- ... su impermeabilizado permanente le evitará toda clase de manchas.
- ... un simple contacto con agua jabonosa disolverá los roces del cuello y puños
- ... NO necesita PLANCHA NI apenas LAVADO.
- ... MORADOM le obsequia con un lindo pañuelo de cuello que aumentará su feminidad.



## SERVICIOS PRESTADOS POR EL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELONA DURANTE EL MES DE ENERO DE 1964

### Servicios urgentes

Incendios ... ..	103
Amagos ... ..	37
Fuegos de chimenea ... ..	16
Fuegos de bosque ... ..	2
Salvamentos... ..	22
Falsas alarmas... ..	4
Reconocimientos ... ..	5
Explosiones... ..	3
Servicios varios ... ..	51
<b>Total ... ..</b>	<b>243</b>

Máximo de servicios prestados en veinticuatro horas: 13, el día 25. Servicios urgentes prestados hasta el día 31 de enero: 243.

### Servicios no urgentes

Agotamientos ... ..	8
Escalas ... ..	44
Retenes ... ..	114
Suministros de agua ... ..	2
Varios ... ..	2
<b>Total ... ..</b>	<b>170</b>

Servicios no urgentes prestados hasta el día 31 de enero: 170.

### Servicios destacados del mes de enero

- Día 2. Plaza Anselmo Clavé, s/n (San Andrés de la Barca.)—Ardió el piso del mencionado edificio, destinado a sala cinematográfica. Resultó lesionado el cabo Juan Calderón.
- Día 8. Aragón, 143, bajos.—Incendio en una fábrica de pinturas y barnices.
- Día 11. Guinardó, frente al núm. 37. Se hundieron dos vigas del séptimo piso de un edificio en construcción y arrastraron los demás techos hasta la planta baja, quedando un obrero sepultado entre los escombros. Ingresó cadáver en el Hospital Clínico.
- Muelle del Rebaix, tinglado n.º 1.—Ardió una estiba de balas de algodón y varios sacos que contenían azúcar y harina para piensos. El incendio fue sofocado en tres horas de actuación.
- Día 17. Paseo del Triunfo, núm. 31, 3.º, 2.ª. Al cambiar una botella de gas butano junto a un fogón encendido, se inflamó aquél, quedando

encerradas dos mujeres en la despensa. Al oír los vecinos los gritos de auxilio, abrieron un boquete en el tabique y rescataron a las dos infortunadas, quienes sufrieron quemaduras de segundo grado, de las que fueron asistidas por el practicante de servicio.

Día 20. Avda. de la Victoria, 38 (La Palma de Cervelló). Al calentar con un soplete el depósito de gas-oil para facilitar la puesta en marcha de un tractor, se incendió la grasa de que estaba impregnado, propagándose el fuego al tractor y a parte del edificio, del que se habían derrumbado la techumbre a la llegada de los bomberos.

—Dos de Mayo, frente a los núms. 2 y 4 (Badalona). Por fallo de los frenos de una grúa empleada en la construcción, salieron sus ruedas de los raíles, volcando. La pluma, de 25 metros de longitud, cayó sobre las tres líneas aéreas de conducción eléctrica del ferrocarril de Barcelona a Mataró, paralizando el tránsito de trenes. Fue retirada mediante una grúa montada sobre una plataforma de ferrocarril y el coche de nuestro Servicio.

—Fluviá, s/n, bloque 20.—Un desprendimiento de tierra sobre una zanja que estaban abriendo para cimentar una edificación sepultó a dos obreros, que fallecieron a pesar de los esfuerzos de los bomberos y del practicante de turno.

Día 24. Pasaje Llivia, 19, interior.—Un incendio afectó a cinco de las pequeñas industrias instaladas en una nave. Se accidentó el jefe de guardia, señor Carreras.

—Pl. Ildefonso Cerdá, s/n.—Un desprendimiento de tierra sepultó a dos obreros mientras estaban abriendo una zanja, siendo rescatados con vida.

Día 25. Cartagena, 378.—Incendio en una nave en la que estaban instaladas dos industrias metalúrgicas y una de cajas de embalaje.

Día 26. Rambla Cataluña, 8, bajos.—Debido a un cortocircuito ardió un altillo de madera y unos envases de cartón que contenían botellas de licor. Se utilizaron aparatos respiratorios debido a la gran cantidad de humo.

Día 27. París, 170, 2.º, 1.ª.—Al manipular imprudentemente un hornillo de butano se inflamó el gas, agravando la situación la propia inquilina al arrojar un pequeño colchón sobre el fogón en su intento de sofocarlo, dando lugar a que se propagara a la ventana, armarios y otros enseres existentes en la cocina.

Vicente Primo

Construcciones de Moldes de Tejas  
y Ladrillos Huecos

Sauri, 45  
Teléfono 205 50 42

HOSPITALET  
(Barcelona)



Dr. Quehl & Co. G.m.b.H.  
Chemische Fabrik

AFLAMMAN

MEDECA-VIÑAS, S.A.

Puigcerdá, 104-114  
Cristóbal de Moura, 187-194  
Teléfono 226 72 66

BARCELONA

TIP TOP

IBERICA

Aribau, 240, pral., 3.º - Tel. 237 91 51 - BARCELONA - 11

Material para vulcanizar en frío cámaras y cubiertas  
de automóviles, tractores y cintas transportadoras

Representantes exclusivos de.  
STAHLGRUBER OTTO GRUBER Y C.  
MUNICH (Alemania)

COCASA

Colabora con simpatía  
con la Agrupación C y D  
del Cuerpo de Bomberos

Manufactura de Envases Cromo-Metálicos, S. A.

(Antes José O. de Sentmenat)

LITOGRAFIA Y CONFECCION DE TODA CLASE DE ARTICULOS DE HOJADELATA

Blesa, 20 al 26

Teléfono 241 42 84

BARCELONA (P. S.)

Caja Comercial de Servicios, S. A.

Inscrita en el Registro Mercantil

Datos y encargos sobre negocios privados

Bruch, 136, 4.º

BARCELONA

Teléfono 257 93 24

Monograf Industrias Gráficas

Barcelona

S. A. de MANUFACTURAS ASFALTICAS

Rosellón, 88, entlo. 1.º

Teléfono 239 75 07

BARCELONA

IMPERMEABILIZANTES ANTICORROSIVOS  
HIDROFUGOS TAPAGOTERAS  
S. A. M. A.

Talleres LA SALUD

FABREGAT H<sup>nos.</sup>

Servicio oficial  
LAMBRETTA

Virgen de la Salud, 26  
Teléfono 225 78 85  
BARCELONA - 12

HILOLANA

S. A.

LANA PARA LABORES  
GENEROS DE PUNTO

Padilla, 173

Teléfono 226 63 00

BARCELONA

Plásticos Celulósicos, S. L.

FABRICA DE PLANCHAS  
DE ACETATO DE CELULOSA

Murcia, 35

Teléfono 226 03 40

BARCELONA

TALLERES MECANICOS

ZULLO

ESTAMPACION EN CALIENTE  
TRABAJOS DE TORNO EN PEQUEÑA Y GRAN SERIE  
SOLDADURA ELECTRICA Y AUTOGENA

Calle Sta Coloma, 78

Teléfono 251 9897

BARCELONA (S. A.)

TINTES Y APRESTOS

VALLS

BARCELONA

NOFRE

GENERAL DE TRANSPORTES  
TOMAS NOFRE

CISTERNAS - TRANSPORTES CARRETERA  
SERVICIO RAPIDO - GRAN TONELAJE  
CARGAS COMPLETAS NACIONALES  
E INTERNACIONALES

Avda. José Antonio, 800, planta 4.º, 29  
Teléfonos 243 21 52 y 225 16 68  
BARCELONA - 13

AGENCIA DE TRANSPORTES

LA CAMERANA

de JOSE BONET

Oficinas:  
Caspé, 89, 2.º  
Tel. 225 6070

Almacenes:  
Caspé, 126-128  
Tel. 225 19 99

BARCELONA

Servicio de domicilio a domicilio en las principales  
ciudades de España

Productos Magno

S. A.

BARCELONA

# TIBIDABO

*Paraíso de los niños*

Siempre nuevas atracciones

## La Maquinista Terrestre y Marítima, S. A.

Dirección Postal:  
Apartado 94

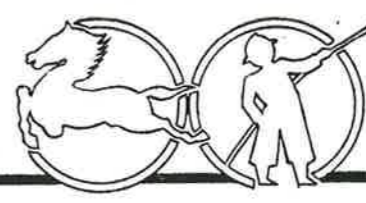
Teléfono 222 87 27  
BARCELONA

Dirección telegráfica:  
MAQUINISTA

Material eléctrico bajo licencia BROWN BOVERI - Locomotoras de vapor, eléctricas y Diesel eléctricas - Motores Diesel marinos y estacionarios, tipo BURMEISTER y SUIZER - Motores Diesel para tracción ferroviaria, tipo SULZER - Generadores de vapor - Tuberías forzadas para grandes presiones - Puentes y construcciones metálicas - Grúas y maquinaria en general

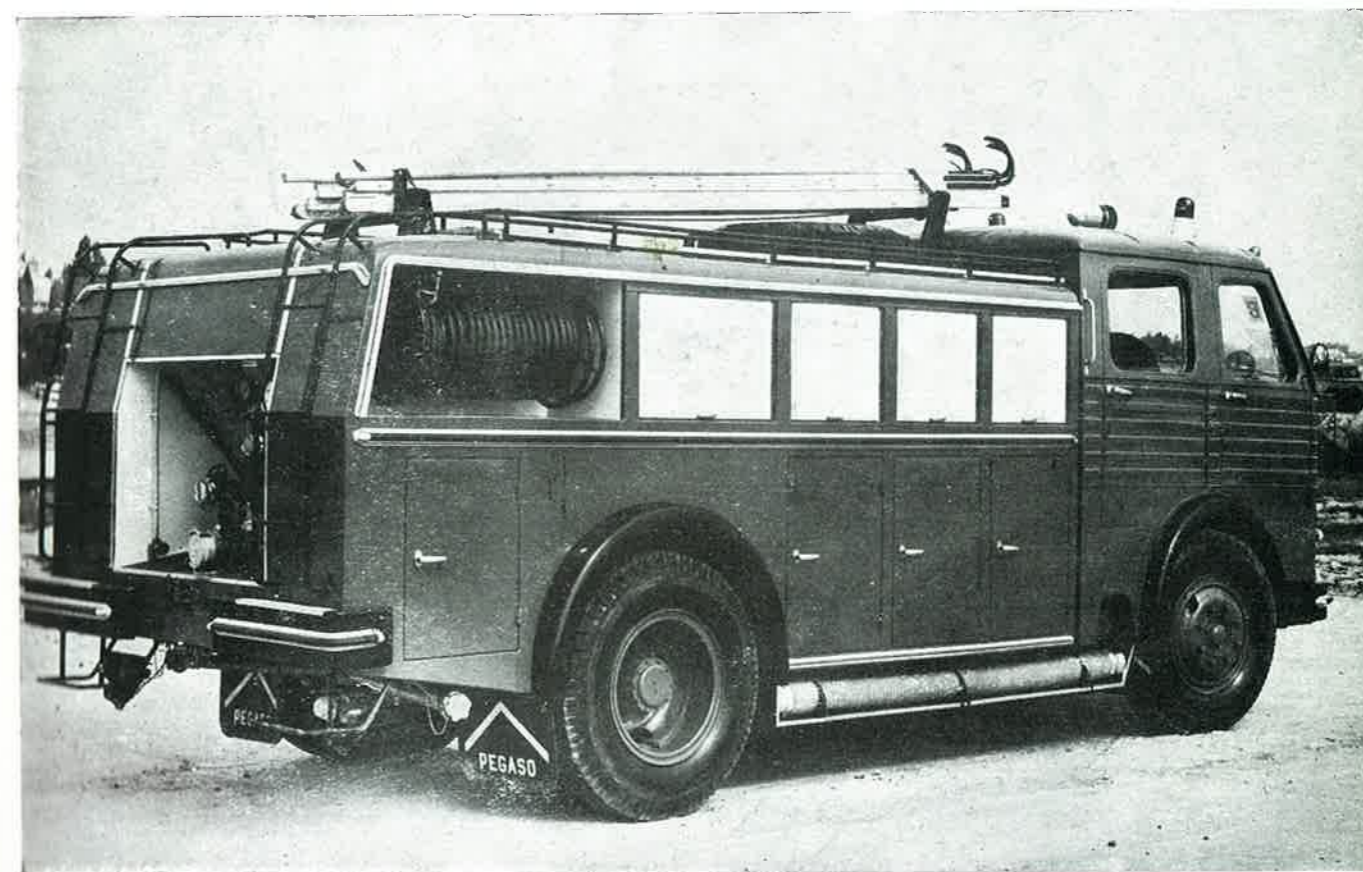
Delegación en Madrid: SERRANO, 5, 6.º derecha

Teléfono 225 18 21

*Pegaso*  **GUINARD**

## AUTOBOMBA-TANQUE

3.000 - 4.500 L.



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

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

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

para la  
ciudad



ANTIFYRE, S.A.