

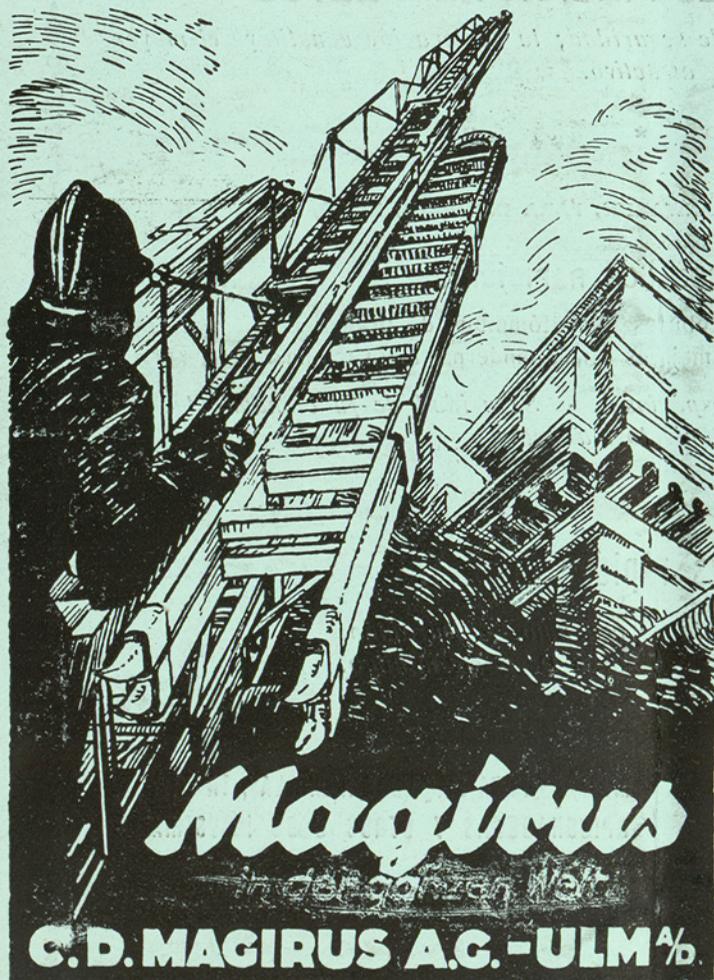
FUEGO!

PREVISIÓN EXTINCIÓN SALVAMENTO

REVISTA TÉCNICA

ÓRGANO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE BOMBEROS ESPAÑOLES

— Son colaboradores los señores jefes de los Cuerpos de Bomberos de Madrid, Barcelona, Bilbao, San Sebastián, Sevilla, Santander, Málaga, Valencia y otros, y los de las principales capitales de Europa y América, así como eminentes ingenieros y arquitectos. — Toda la correspondencia debe remitirse al Director.



Escalera Todo Acero

MAGIRUS

La más alta Escalera del Mundo

- Bombas-automóviles modernas con la Bomba centrífuga montada delante del radiador y Moto-bombas portátiles colocadas atrás en el vehículo.
- Toda clase de útiles para el servicio contra incendios, Moto-bombas, Bombas-automóviles, Escaleras de mano y mecánicas para tiro a mano o de remolque, Escaleras-automóviles, giratorias, patentadas de 40 m. y más de altura, Tanques-automóviles para el servicio contra incendios, riego y extinción con espuma, etc., etc.

Representante general para España

PABLO WEEBER, Ingeniero

SAN SEBASTIÁN: Calle Iztueta, n.º 9. Teléf. 11588

SUMARIO: *Curiosidades retrospectivas sobre avisadores de incendios. — II Exposición Internacional del Fuego. — Al Gobierno provisional de la República Española. — La Estabilidad de los Automóviles, por E. Gutiérrez Díaz. — Tres fases del partido de fútbol jugado por bomberos. — Programa Oficial de la II Exposición Internacional del Fuego. — Teoría simplificada de la acción de las bombas, por M. F. Renault. — Preguntas y respuestas. — Muestra de un menú fotográfico ochocentista. — Notas de la Federación. — Noticario. — Relación de los incendios ocurridos en Barcelona, provincias y extranjero.*

NO PROTEJA USTED INNECESARIAMENTE LA INDUSTRIA EXTRANJERA

NUEVOS Y HERMOSOS TIPOS
EN AUTOMÓVILES Y CAMIONES

Hispano-Suiza

Supremo coche 56 bis, de 46 CV., con cilindros de acero nitrurados

FRENADO Y ACELERACIÓN PERFECTOS

Los frenos son la mayor garantía de seguridad; la aceleración constituye el mayor atractivo.

*

VEHÍCULOS INDUSTRIALES, SANITARIOS, PARA INCENDIOS, RIEGO, Etc.

GRANDES MODELOS RAPIDÍSIMOS

Chasis especial para Autobuses y Autómnibus de gran línea; al que se han adaptado las mejores y más modernas innovaciones.

Emplazamiento de carrocería espacioso. - Seguridad de funcionamiento. Rendimiento máximo.

*

Camionetas rápidas de 2 T.

Solidez. - Economía de consumo. - Duración. Materiales de gran calidad. - Desgaste mínimo.

MOTORES MARINOS, MOTORES DE AVIACIÓN
"EL MOTOR DE LAS PROEZAS Y LOS RECORDS"

MOTORES PARA MÁQUINAS AGRÍCOLAS, TRACTORES,
APISONADORAS Y OTROS USOS INDUSTRIALES

Sagrera, 279

BARCELONA

P.º Gracia, 20

MINIMAX

APARATOS EXTINTORES DE INCENDIOS

Material contra
los mismos



R. M. Puigmartí /

Ronda S. Pedro, 56 - Teléfono 11291

BARCELONA

Industrias Sanitarias, S. A.

● Material sanitario.
Aparatos de protec-
ción contra gases.
Aparatos respiratorios
en general. ● ● ●



Oficinas: Paseo de Gracia, 48

Fábrica: Luchana.- Cortes

BARCELONA

Siebe, Gorman & Co., Ltd.



**INGENIEROS SUBMARINOS
Y DE APARATOS DE SEGURIDAD**

Fabricantes de escafandras y toda clase de aparatos submarinos, aparatos de seguridad, protección y de auxilio. ● Aparatos respiratorios, de oxígeno tipos SALVUS y PROTOS especiales para brigadas de bomberos ● Máscaras contra gases asfixiantes, cascos contra humos, tipos especiales para bomberos.

Toda clase de materiales para Parques de Bomberos

Presupuestos y catálogos gratis



REPRESENTANTE:

RICARDO GUARDIOLA DÍAZ

MUÑOZ COBOS, 79 - CARTAGENA

**EXTINTORES
y BOMBAS
para combatir
incendios**



*Los más modernos,
sencillos y eficaces*

CARGAS PÚBLICAS

Suministro de mangueras, portamangueras, grifos, codos con rosca tipo bombero, lanzas, etc., etc.

Concesionario general en España

J. BARNILS HERNÁNDEZ

Apartado 1031. - BARCELONA

Agente exclusivo para Cataluña y Baleares

JAIME SAPERA

Ronda San Pedro, 47 - Teléfono 54014. - BARCELONA

IMPORTANTE

Faltan agentes y subagentes en toda España

Sastrería de Sport Moisés Sancha (S. A.)

14, Montera, 14 MADRID

Uniforme de Gala para Bombero, paño azul, como los llevan los de Madrid **130 ptas.**
Guerrera, paño gris, para diario **60 »**
Uniforme de faena, algodón azul lavado, escudos y botones dorados **27'50**



Capota gris, impermeabilizada	100 ptas.
Casco, modelo Magirus, escudo dorado	50 »
Gorra de diario, escudo alegórico	10 »
Gorro de cuartel, paño azul	6 »
Cinturón, grapas y anillo de suspensión	25 »
Mosquetón acero pulido, resistencia 500 kilos, grande.	7 »
» » » » » pequeño	5 »
Hombreras cuero y metal dorado, par.	10 »
Botas de cuero negro, altas, cosidas a mano	50 »
Cuerda de cáñamo canal de 12 mm. y de 20 metros, con anilla soldada y de 300 kilos de resistencia	20 »
Careta Degea, con dos aspiraciones	300 »
Martillo azadilla o pico de acero pulido, con su correspondiente mango	25 »



SE REMITEN MODELOS DE TODO ESTO A QUIEN LO SOLICITE



● A Plazos

Trajes, Americanas esport, Pantalones tennis, desde 2'50 pesetas semana, sin fiador. Cortadores de primera categoría.

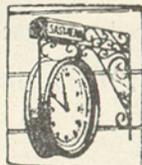
● Uniformes

Telas especiales para toda clase de uniformes. Proveemos en la actualidad a los Excmos. Ayuntamientos de Barcelona, Lérida y Granollers,

sin contar con las numerosas casas de Banca y Entidades diversas que nos confían sus encargos desde hace muchos años.

GRAN SASTRERIA LAYETANA
== (EL RELOJ) ==

Vía Layetana, 40 - Teléfono 12446
BARCELONA



Talleres de Lampistería y Reparaciones

● Aparatos para Gas y Electricidad ● Cañerías, Sifones, Bombas, Grifos, Válvulas, etcétera.

Sucesor de

Andrés A. Bis y C.^a

● Calentadores Baño
● Hornillos, Cocinas y estufas a Gas ● Instalaciones Sanitarias, Agua, Gas, Electricidad ● Water-Closets, Bañeras, Lavabos y Bidets.

● Esta casa ha llevado a cabo la instalación de la canalización del servicio de incendios de la Exposición Internacional de Barcelona.

Lauria, 6
Teléfono 12613

Barcelona

Lacalle y Compañía

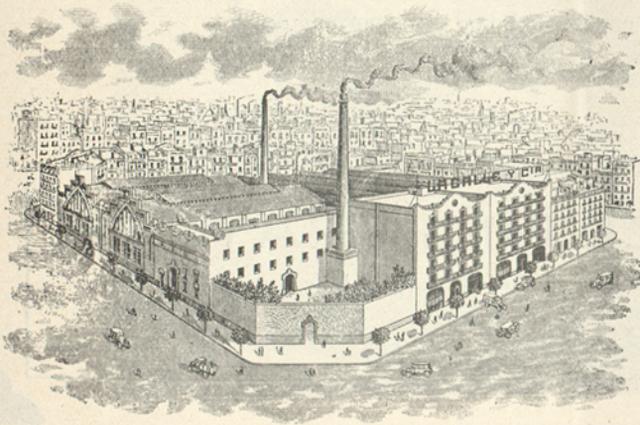
Borrell, 162  BARCELONA

Teléfono 34293

Apartado 301



Proveedores del Cuerpo de Bomberos de Barcelona y de otras poblaciones de España. ■ ■ ■ ■ ■



Fabricantes de artículos técnicos de Caucho

MANGUERAS para riego, trasiego y contra incendios.

CORREAS de caucho, balata, cuero, etc., para transmisión de fuerza y transportadores.

AMIENTOS en tejidos, fibras, trenzas, hilos, cartón y polvo para aislamiento de vapor.

Solicítese nuestro Catálogo general ilustrado  

"AMERICAN - LA FRANCE"

NEW-YORK

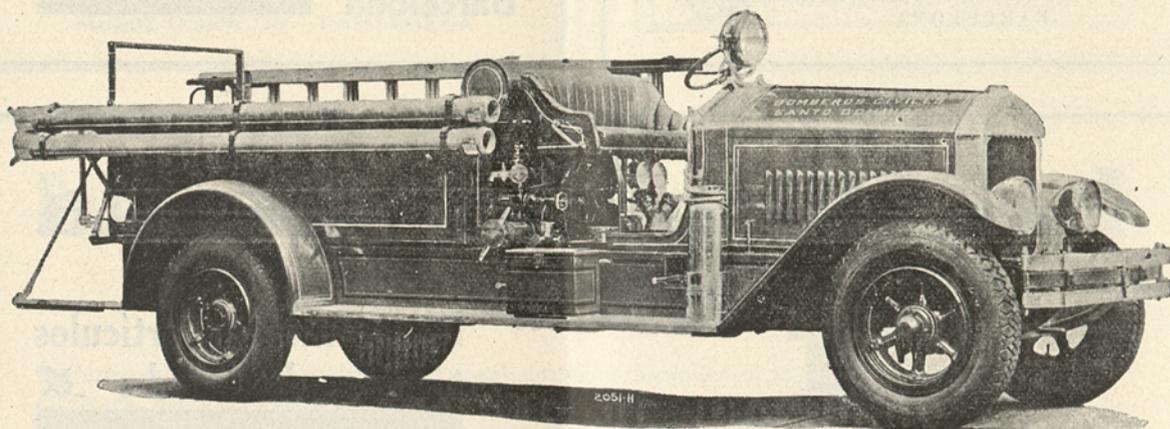
La casa más importante del mundo en la construcción de AUTOBOMBAS DE INCENDIOS

Bombas del sistema más moderno de alta presión

El 90 por 100 de los parques de incendios norteamericanos disponen
de autobombas "American-La France"

Número de máquinas colocadas: 6,853

Solamente en la ciudad de New-York disponen de 321



Autobomba tipo 91, capacidad 2,000 litros por minuto
igual a las suministradas al Parque de Bomberos de Bilbao.

REPRESENTANTE GENERAL

N. DE ZUBIGARAY

INGENIERO INDUSTRIAL

Plaza de L. de Haro, 2 BILBAO Apartado de Correos 311

FUECO

PREVISIÓN

EXTINCIÓN

SALVAMENTO

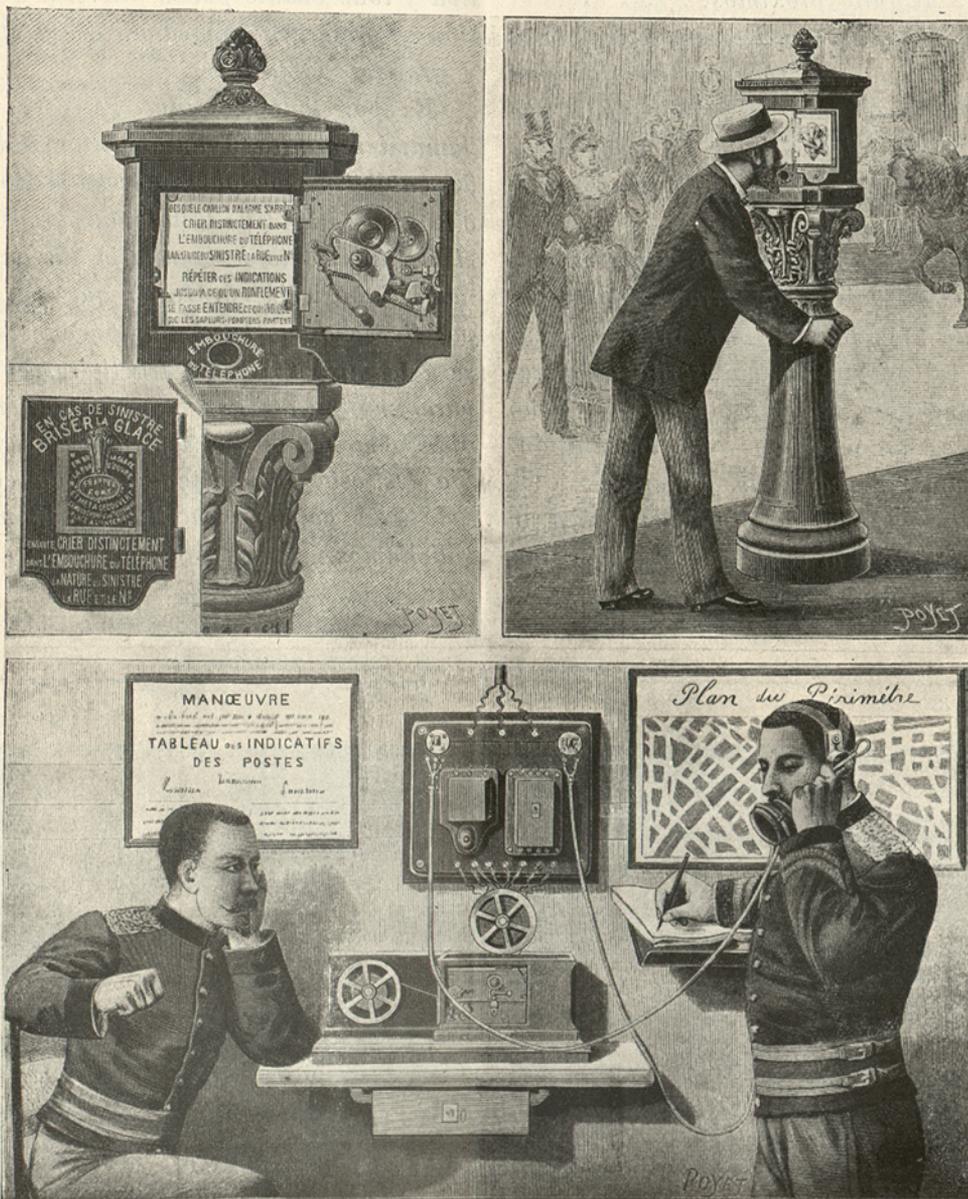
REVISTA TÉCNICA

ÓRGANO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE BOMBEROS ESPAÑOLES

AÑO II
NÚMERO 14

DIRECCIÓN
Paseo de Gracia, 129, 1.º. Teléfono 72509

BARCELONA
MAYO 1931



Curiosidades retrospectivas sobre avisadores de incendios en París a fin del siglo pasado

II EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DEL FUEGO

Esta importante manifestación técnica y profesional tendrá lugar en París, del 26 de junio al 12 de julio próximos.

En otro lugar de esta Revista se inserta el programa oficial, que, por los asuntos que en él figuran, no cabe la menor duda que esta Exposición Internacional del Fuego tendrá una importancia y amplitud jamás iguales.

Ella permitirá a los técnicos y profesionales de cuantos países concurren, ponerse al corriente de todo lo que sobre previsión, extinción y salvamento se ha escrito, comprobado e inventado hasta la fecha, así como proveerse de todo cuanto a documentación, organización y educación se refiera.

Dicha Exposición no estará limitada a un solo material, muy al contrario, en sus stands

habrá amplia cabida para todo cuanto se relacione con la seguridad individual y colectiva y todo cuanto pueda interesar a la previsión y protección inmediata de las pequeñas y grandes poblaciones.

Es por todo ello que FUEGO! hace un llamamiento a los Ayuntamientos de las grandes capitales españolas, y de un modo especial a la Generalidad de Cataluña, para que, dado el fin altamente humanitario de la mencionada Exposición, procuren que sus respectivos Servicios de Incendios puedan desplazarse a la misma y sacar fructíferas enseñanzas para una mayor garantía y seguridad en la vida y bienes de sus semejantes, cuya custodia les está encomendada. Todo ello, bien vale este pequeño sacrificio económico que solicitamos.



Incendio de «Nouvelles Galeries a la Ménagère» de París. En el sitio del siniestro se juntaron unos 60 vehículos automóviles del servicio contra incendios. Pedazos de muro al caer rompieron una escalera Magirus

AL GOBIERNO PROVISIONAL DE LA REPÚBLICA ESPAÑOLA

Nacida la Federación Nacional de Bomberos Españoles bajo la noble idea de procurar por todos los medios lícitos, el mejoramiento en todos los órdenes de los Cuerpos de bomberos nacionales, procurando así, de un modo persistente, llegar a poner tales cuerpos a la altura en que deben hallarse, bajo el doble aspecto de eficiencia y de bondad, esta Presidencia, ante el hecho de un cambio de régimen tan radical en nuestra querida Patria, créese en el deber ineludible de dirigirse con todo el respeto al Gobierno Provisional, en primer lugar, para exteriorizar y hacer patente, de un modo claro, sincero y categórico, su acatamiento al mismo en todos los órdenes, y en segundo lugar, ofrecer el modesto, pero decidido, entusiasta y humanitario apoyo de la Federación Nacional de Bomberos Españoles, para cuanto en el orden de cosas relacionadas con sus fines, tienda al bien de España.

Y al hacerlo así, deseando siempre y en cada instante la superación en todas las modalidades de cultura patria, debe señalar también a quienes al frente del gobierno de la nación laboran por su nueva estructuración, la necesidad imperiosa, el ineludible deber en que se hallan de estudiar con detalle, con decisión y con miras a obtener su perfecta organización, todo lo que se refiere a la defensa contra el fuego, de las vidas y bienes ciudadanos.

Puede decirse, que en España son escasísimas las organizaciones que merezcan tal nombre que cuidan de tan importante cuestión de seguridad, tan ligada por otra parte, a la economía nacional.

Es verdad que en la letra de la ley aparecen señaladas las obligaciones de carácter local para su establecimiento, pero aquélla letra es letra muerta, literatura vana, que al quedar incumplida en su fondo, deja también a merced del destino vidas y haciendas, amenazadas en todo momento por el elemento destructor por excelencia: el fuego.

Mucho hay que hacer y debe hacerse para que los servicios de extinción de incendios de la nación respondan a sus necesidades. Población existe en la que no se conocen tales organizaciones de seguridad ciudadana. Y si lamentable es ello en sí, lo es aún mucho más al considerar existen en nuestra nación elementos técnicos, elementos de prestación personal, en tal sentido amplios, deseosos de que dichas organizaciones alcancen la máxima idoneidad, la eficiencia precisa, la técnica adecuada dentro de cuanto en el mundo se hace sobre el particular.

Ya con idea de encauzar en nuestra esfera de acción tales cuestiones, un numeroso grupo de bomberos de diversas poblaciones, inició la Federación Nacional de Bomberos. Constituída la misma, se cree en el deber de ofrecer a ese Gobierno su modesto concurso,

ATLÁNTIC REFINING COMPANY OF SPAIN

LUBRIFICANTES Y ASFALTOS "ATLANTIC"
PARAFINAS - VASELINAS



Central: Fernanflor, 6 - Teléfonos 12921 y 12922 - MADRID

Sucursal: Gran Vía Layetana, 23 - BARCELONA

el de todos sus miembros, para todo aquello que en la esfera de acción de sus actividades, pueda hacer plasmen en la máxima bondad las ideas básicas de su fundación, siempre bajo el lema sagrado para todo bombero de velar por el Bien de la Humanidad, en la paz y con amor.

No quiere acabar el suscrito estas líneas sin elevar a las prestigiosas personalidades que forman ese Gobierno el deseo de los bomberos españoles, de que el acierto corone todas sus iniciativas y entre éstas espera poder admirar las que tiendan a elevar el nivel de bondad, de eficiencia, de bienestar, de cultura, de satisfacción dentro del cumplimiento del deber del sufrido y benemérito bombero español, que en el silencio, la mayor parte de las veces mal retribuido, casi siempre con nulos o casi nulos elementos de defensa pueda hacer plasme en la máxima bondad su labor, con frecuencia desconocida por sus conciudadanos, con la que hacen ofrenda diaria y callada de sus vidas y del bienestar de los suyos, en la forma no igua-

lada, por abnegada y sufrida, en que la misma se manifiesta.

He ahí un tema interesantísimo bajo todos aspectos. El del estudio minucioso, detallado, de las organizaciones nacionales de servicios de extinción de incendios y salvamentos y la reforma y estructuración adecuada de los mismos dentro de un plan general unificado, de conjunto, con vista a la máxima utilización de sus actuaciones y que responda en todo momento a lo que son moderadamente tales organizaciones.

Para todo ello ofrezco con el mayor entusiasmo, con la más noble y sincera idea de laborar por nuestra Patria, el decidido y modesto concurso de la Federación Nacional de Bomberos Españoles.

Barcelona, 1.º de mayo.

El Presidente de la Federación

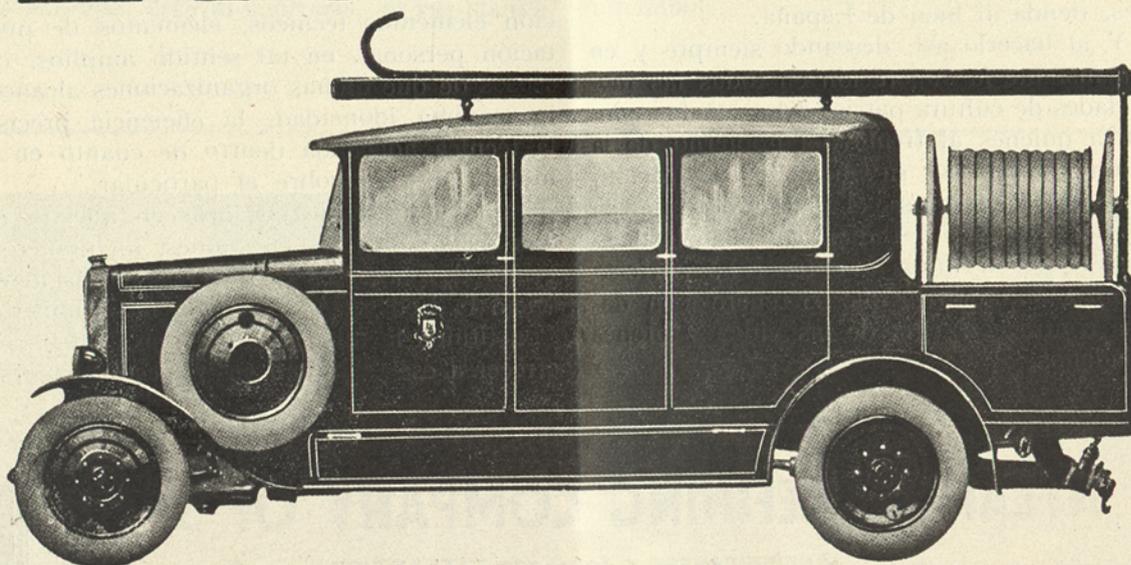
EMILIO GUTIÉRREZ DÍAZ

Ingeniero y Arquitecto

Jefe Director del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos de la Ciudad de Barcelona.

LAFFLY

AUTO-BOMBA CONDUCCIÓN INTERIOR
SUMINISTRADA A LOS BOMBEROS DE PARÍS



MATERIAL CONTRA INCENDIOS
Auto-Bombas, Moto-Bombas, Pequeño material

GUILLERMO BERENYI, S. A.

Oíózaga, 13 - MADRID - Teléfono 52754

LA ESTABILIDAD DE LOS AUTOMÓVILES

POR EL INGENIERO Y ARQUITECTO EMILIO GUTIÉRREZ DÍAZ

Jefe Director del Cuerpo de Bomberos de Barcelona

IV

En el artículo anterior, vimos como, marchando un vehículo a lo largo de una trayectoria curva y prescindiendo del bombeo de la calzada y de la acción de los resortes de suspensión, no volcaba cuando la resultante de su peso total (peso propio y sobrecarga) y de la fuerza centrífuga originada en dicho movimiento, actuaba dentro de la base de sustentación o apoyo de dicho vehículo sobre la calzada.

Vimos como, siempre que se verifique (ver fig. 5, pág. 8 del núm. 13):

$$\frac{F}{P} < \frac{\frac{b}{2}}{h}$$

no se producirá dicho vuelco.

Cabe, pues, preguntar, en las citadas condiciones, para una velocidad dada V , ¿cuál ha de ser el radio de la curva trayectoria para que el vehículo se halle expuesto al vuelco?

En el auto-furgón número 5 de nuestro Cuerpo, y cuyas características a considerar son las señaladas en la figura 5 antes citada, la relación del segundo miembro de la desigualdad anterior tiene por valor:

$$\frac{\frac{b}{2}}{h} = \frac{0,75 \text{ m.}}{1,02 \text{ m.}} = 0,73$$

Por lo tanto, para dicho vehículo, siendo su peso total (ver fig. 2, pág. 217, núm. 10) de 2730 Kg. dedúcese que para que el mismo se halle dentro de la posibilidad de vuelco a una velocidad V y en curva de radio R , el valor de la fuerza centrífuga originada en el movimiento ha de ser forzosamente

$$F = 0,73 \cdot P = 0,73 \cdot 2730 = 1992,90 \dots 1993 \text{ Kg.}$$

Para que la fuerza centrífuga alcance dicho valor, en una curva de radio R , con velocidad V dada, dicho radio debe ser:

$$R = \frac{P \cdot V^2}{F \cdot g}$$

Si fijamos una velocidad $V = 50$ Km. hora, lo que corresponde a una velocidad:

$$V \text{ m./sg.} = \frac{50000 \text{ m.}}{3600 \text{ sg.}} = 13,88 \text{ m./sg.}$$

y el auto-furgón número 5 citado tiene un peso total $P = 2730$ Kg., siendo $g = 8,1$ m. por segundo la aceleración de la gravedad para que dicho vehículo se halle en las condiciones precisas para el vuelco, dentro del caso considerado, será preciso que entre a dicha velocidad en una curva de radio:

$$R = \frac{2730 \cdot 13,88^2}{1993 \cdot 8,1} = 32,59 \text{ m.}$$

Sólo a un conductor imprudente y osado se le ocurriría entrar en una curva de tal radio a la velocidad citada.

Pero... aun en ese caso, aun tratándose de lo que consideramos como una imprudencia, ¿volcará el vehículo? Si la calzada tiene el pavimento sin roderas, sin resaltos transversales, sin obstáculos, en una palabra, que impidan a dicho auto-furgón patinar... tampoco volcará, pues forzosamente ha de patinar. Y ello ha de ser así, por cuanto el frotamiento de las ruedas sobre la calzada, oponiéndose al patinaje del auto tiene por valor, en dichas condiciones:

$$P \cdot a = 2730 \text{ Kg.} \cdot 0,65 = 1774,50 \text{ Kg.}$$

a base de tomar como coeficiente de frotamiento entre neumáticos y calzada seca (caso desfavorable para el patinaje), el valor dado por M. Arnoux y ratificado por la experiencia es $a = 0,65$ cuando no se tienen en cuenta

vibraciones por los resortes de suspensión, que es el caso que consideramos.

Y a base de dicho valor del frotamiento, las condiciones para que el auto-furgón antes de volcar patine, será la de:

$$h < \frac{b}{2 \cdot a}$$

vista en el artículo anterior, que para dicho furgón, siendo $h=1,02$ m., $b=1,50$ m., se verifica, puesto que

$$\frac{b}{2 \cdot a} = \frac{2 \cdot 0,65}{1,50} = 1,15$$

menor que $h=1,02$ m.

Queda, pues, probado que en el caso estudiado, prescindiendo del bombeo transversal de la calzada, teniendo ésta pavimento sin roderas, ni resaltos transversales y seco, el auto-furgón núm. 5 no debe volcar y sí patinar.

¿Consecuencias de este estudio? En primer lugar se hace patente la conveniencia de que los conductores de automóviles no cometan la imprudencia de entrar con los vehículos lanzados a grandes velocidades en curvas por amplias que sean cuando no se tiene la seguridad del estado del pavimento; pues bastará una rodera algo pronunciada, un obstáculo que impida el patinaje del coche, para que éste, según sea aquella velocidad y el radio de tal curva, al verse impedido en su movimiento de deslizamiento transversal, quede frenado en tal sentido, y el vehículo pueda volcar.

En segundo lugar, estando el conductor seguro de que circula con su vehículo sobre un buen pavimento, debe entrar en las curvas con velocidad, pero teniendo en cuenta siempre que el patinaje se puede producir según sea dicha velocidad y el radio de la curva, y siendo ello así, con la precaución de maniobrar con la dirección una vez iniciado el patinaje en las debidas condiciones, sin utilizar los frenos, sin brusquedades en el giro del

volante para seguir la ruta iniciado el patinaje.

Puede decirse que el patinaje en los vehículos automóviles es, para un buen conductor, la Providencia que le salva de vuelcos aparatosos y en extremo peligrosos.

Para comprender aun mejor el caso estudiado, siempre dentro de las condiciones en que el mismo ha sido planteado, cabe imaginar qué ocurriría si un vagón de ferrocarril cuyas ruedas careciesen de pestaña en las llantas, circulase por una vía y entrase en alineación curva. Por pequeña que fuese la velocidad con que lo hiciese y grande el radio de tal curva, el vagón patinaría, se saldría de la vía. Y por grande que fuese aquella velocidad y pequeño el radio de la curva, también patinaría y *no volcaría* si se cumple para el mismo la condición:

$$h < \frac{2 \cdot a}{b}$$

que liga el ancho entre las ruedas del mismo eje, la altura del centro de gravedad del vagón sobre el plano de las cabezas de raíles y el coeficiente de frotamiento del metal de las ruedas con el de los citados carriles. Es la pestaña de las ruedas al impedir tal patinaje, tal deslizamiento transversal, la que ocasiona en tales condiciones el vuelco. La necesidad imperiosa de guiar la marcha de los trenes sobre los carriles, justificación evidente de la disposición de dichas pestañas, hace que no puedan alcanzar los trenes en las curvas las velocidades que sin tal dispositivo podrían alcanzar. Bien que para aumentar en lo posible tales velocidades en curva en los trenes se dispongan peraltes en las curvas, es decir se modifique el perfil transversal de la vía en cuanto a inclinación.

En el próximo artículo estudiaré el caso que plantea la consideración de calzadas con bombeo o inclinaciones transversales, que es el tercero que planteaba en mi segundo artículo sobre el mismo tema.



EL MEJOR MATERIAL PARA TECHAR Y EL QUE MEJOR RESISTE EL FUEGO

OMNIBUSES :: AUTOMÓVILES DE ALTA CALIDAD :: CAMIONES

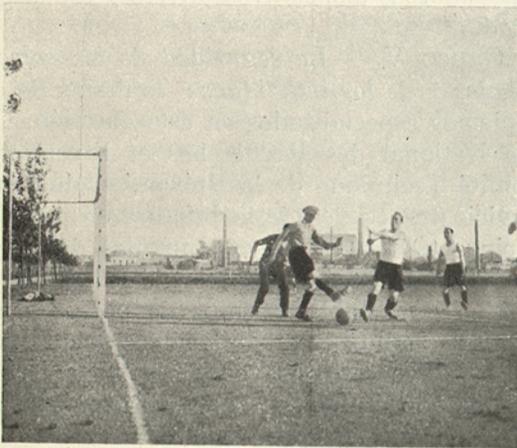
El motor de las proezas

Hispano-Suiza

P.º GRACIA, 20.
BARCELONA.

Motores Marinos.
Motores de aviación.

Vehículos industriales, sanitarios,
para incendios, riego, etc.



Tres fases del partido de futbol jugado por bomberos, francos de servicio, el día 10 de abril de 1931, en el campo del *Sol de Baix*, cedido galantemente por el F. C. Barcelona.

PROGRAMA OFICIAL DE LA II EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DEL FUEGO

PREVENCIÓN - EXTINCIÓN - SALVAMENTO

I. La Exposición

GRUPO I. — *Documentación*: Históricas, estadísticas, láminas, grabados y dibujos modernos y antiguos, fotografías, periódicos y publicaciones técnicas y corporativas, colecciones retrospectivas, cuadros de honor, etc.

GRUPO II. — *Técnica de la prevención*: Riesgos, métodos, procedimientos y medios. Estudio sobre las causas de los siniestros, los preventivos, las arquitecturas antiguas y modernas, las construcciones «a prueba de fuego», los diversos materiales, dispositivos interiores contra la propagación del fuego, estudio sobre las conducciones de humo, calefacción y luz, protección contra los rayos, organización defensiva de los establecimientos peligrosos.

GRUPO III. — Oficinas técnicas de las Compañías de Seguros, de la Jefatura de policía y de las Administraciones provinciales y regionales: leyes, decretos, circulares, estudios, decisiones, pesquisas, peritajes, etc.

GRUPO IV. — *Aplicaciones de la prevención*: Procedimientos de construcción, resultado de los experimentos, pruebas y ensayos de L'Office National de Recherches et Inventions, y otros organismos científicos, oficiales y privados; medios de protección y socorro para la manipulación y *stockaje* de los hidrocarburos, productos químicos y otros particularmente inflamables; explotaciones

peligrosas, aparatos de seguridad, de control, de alarma y de aviso, ventilación y aireación; aspiraciones de polvo propenso a originar explosiones; dispositivos diversos de seguridad.

GRUPO V. — *La seguridad de las colectividades y de los individuos*: Trabajos de organismos especializados en esta cuestión, Office National des Recherches et Inventions, Comité Technique de la Prévention du Feu; servicios especiales de la Jefatura de policía; oficinas técnicas de las Compañías de Seguros, Comité nacional forestal, etc.; seguridad en los establecimientos de personal numeroso: inmuebles, habitaciones, etc.; pesquisas, inventos, ensayos, pruebas y experimentos concernientes a la seguridad general en Francia y en el extranjero.

GRUPO VI. — *Aparatos, dispositivos, materiales y procedimientos de primer socorro y de protección inmediata*: Los extintores, las instalaciones hidráulicas privadas y públicas, con todas sus aplicaciones; las instalaciones automáticas o semiautomáticas, a base química, etc.

GRUPO VII. — *Los organismos de seguridad* del Estado, provinciales, interregionales, municipales, industriales, administrativos y privados de Francia y del extranjero (servicios de protección, de incendios y de socorros, profesionales, semipermanentes, auxiliares y voluntarios de todos los países).

 **El fuego lo arrolla todo
KNOCK-OUT domina el fuego**

GRUPO VIII. — *La defensa* de ciudades, de centros más o menos habitados, de pueblos, fábricas, teatros, hospitales, parques a combustible líquido, garajes, grupos escolares, etc.

GRUPO IX. — *La extinción*: Aparatos de reconocimiento y ataque, material de gran potencia: toda la gama de autobombas y motobombas; material para agua e hidroquímicos, carros combinados, etc.

GRUPO X. — *El equipo* profesional de los bomberos.

GRUPO XI. — *Los salvamentos*: Escaleras (grandes, medianas y pequeñas) a brazos, sobre tractores, individuales, sobre plataformas, etc.; tracción humana, de sangre y mecánica, con o sin mecanismos especiales de maniobra; ventiladores, aparatos protectores, mascarillas contra gas y humo, aparatos regeneradores, etc., diferentes procedimientos y métodos de salvamento; en tierra, agua, fuego y durante el curso de explosiones, hundimientos, derrumbamientos, etc., y accidentes diversos, ambulancias y personal sanitario.

GRUPO XII. — *Educación del público*: Experimentos, charlas, T. S. F., publicaciones, programas, álbums, folletos, carteles, cinema, opúsculos de propaganda.

GRUPO XIII. — *Educación física* bajo sus diferentes aspectos.

GRUPO XIV. — *El vestuario* de los bomberos.

GRUPO XV. — *Exposiciones especiales*: L'Oeuvre d'Encouragement à la Prévention. Le conseil supérieur des sapeurs-pompiers, la Jefatura de policía, la Asamblea plenaria de seguros, los bomberos de París, la Fédération Nationale des Sapeurs-Pompiers, las uniones provinciales, los organismos técnicos extranjeros, los cuerpos de bomberos y salvadores de todos los países profesionales y voluntarios; las asociaciones francesas y extranjeras de protección, etc., diarios y publicaciones técnicas.

II. La semana de la prevención

(del 28 de junio al 5 de julio)

a) *Propaganda*:

Conferencias con proyecciones.

Sesiones educativas, reservadas a los bomberos de provincias.

Educación de la multitud.

Educación especial de la infancia. Visitas a la Exposición por los niños de las escuelas.

Conferencias especiales.

b) *Demostraciones y experimentos*:

Ensayos y pruebas de aparatos de alarma y de extinción.

Atletismo.

c) *Folletos, ediciones*:

Naturaleza de los incendios y advenimiento de calamidades.

Métodos y dispositivos de prevención.

Organizaciones de seguridad, públicas y privadas.

Códigos, leyes, decretos, ordenanzas, reglamentos.

Comités, asociaciones, juntas y agrupaciones.

III. Manifestaciones internacionales

(del 2 al 5 de julio)

Recepción de los delegados extranjeros.

III Congreso Internacional de Prevención y extinción del Fuego.

Comité Técnico Internacional de la Prevención y Extinción del Fuego.

Elección del *bureau*.

IV. Manifestaciones nacionales

(5 julio)

46.º Congreso de la Fédération Nationale des Sapeurs-Pompiers français.

28.ª Fiesta federal de los bomberos franceses.

Celebración del cincuentenario de la Fédération Nationale des Sapeurs-Pompiers français.

Patronato de huérfanos.

Si no tiene usted extintores **KNOCK-OUT**
procure que los tenga su vecino

Sociedad Española de Material contra Incendios. - Plaza de Cánovas, 4. MADRID

TEORÍA SIMPLIFICADA DE LA ACCIÓN DE LAS BOMBAS

Explicación de lo que es la presión hidrostática estática o dinámica en las bombas

POR M. F. RENAULT

Los errores que se cometen al calcular la presión en las bombas, dan por resultado instalaciones defectuosas e ineficientes. Para evitar esos errores, explicamos en este artículo cuáles son los factores que entran en el cálculo de la presión a que tienen que trabajar las bombas.

La potencia que consumen las bombas es función de su capacidad y la presión que tienen que vencer; por consiguiente, el conocimiento de esa presión es asunto de primera importancia. El cálculo erróneo de esa presión da por resultado instalaciones defectuosas o bombas que no funcionan.

En un sistema, como el que se ve en la figura 1, el líquido es elevado de un pozo de aspiración hasta el nivel de descarga. La presión hidrostática total que la bomba tiene que vencer se compone de diversas cantidades. Primero, la presión estática, que comprende la presión correspondiente, la elevación estática por aspiración y la presión estática de descarga. En los casos en que el pozo de aspiración y la descarga están bajo la presión atmosférica, la presión estática que tiene que vencer la bomba es sencillamente la diferencia de las presiones de aspiración y de descarga. Por ejemplo: La línea central horizontal de la bomba queda a 1,5 m., arriba del nivel del agua, en el pozo de aspiración, por lo que la presión correspondiente es igual a 1,5 m. Por el lado de la descarga, la línea central horizontal del tubo de descarga está a 29 m. arriba de la línea central de la bomba; por consiguiente, la presión estática que tiene que vencer la bomba es igual a la suma de esas dos presiones, o sea 30,5 m.

Para vencer esa presión, el trabajo de la bomba tiene que ser equivalente al trabajo necesario para elevar el agua a una altura

total de 30,5 m. Tal es el cálculo teórico, pero muy bien puede suceder que una bomba elegida, teniendo por base esas cifras, deje de funcionar y no eleve el agua, pues el trabajo desarrollado por las bombas no sólo debe ser suficiente para vencer las presiones dichas, sino para contrarrestar la resistencia, que resulta del frotamiento del agua en el sistema de tubos por donde pasa.

En la figura 1 se suponen tubos o caños de 15 m. de largo y 25 cm. de diámetro, con un codo en el tubo de aspiración. El efecto del codo puede encontrarse en las tablas que dan los manuales de hidráulica; en ellas se verá que la pérdida de presión en un codo de 25 cm. de diámetro equivale aproximadamente a la pérdida que origina un tubo recto de 9 m. de largo. En consecuencia, la longitud de aspiración es equivalente a la de un tubo de $15+9=24$ m. Los mismos manuales de hidráulica dan las pérdidas de presión en los tubos rectos, y la velocidad del agua en los tubos puede obtenerse por la fórmula $V = G \div \frac{1}{4} \pi D^2$, en la que G es el gasto en metros cúbicos o fracción por segundo, D el diámetro de los tubos en fracción de metro, $\pi = 3,1415$ y V la velocidad del agua medida en metros por segundo. Supongamos un gasto de $6,240 \text{ m}^3$ por minuto o, lo que es lo mismo, 104 litros por segundo en el tubo de 0,25 m. de diámetro. La velocidad será: $V = 0,104 \div (0,7854 \times 0,25^2) = 2,12$ m. por segundo). Para esta velocidad la pérdida de presión en los 24 m. de tubo es 60 cm. A la entrada del tubo de aspiración hay también alguna pérdida de presión, la que puede ser insignificante, si el tubo está abocardado en su extremidad, como se ve en la figura.

En el tubo de descarga la longitud es de 182 m. y el diámetro es de 20 cm.; además

hay una válvula y dos codos. La válvula produce una pérdida de carga equivalente a 11 metros de tubo recto y la pérdida en los dos codos equivale a 14 m. de tubo recto; por lo que, el tubo de descarga completo equivale a $182 + 11 + 14 = 207$ m. de tubo de 20 cm. de diámetro. Teniendo el agua una velocidad de 3,2 m. por segundo, la pérdida de presión por frotamiento es de 16 m. Por lo tanto, la pérdida total de presión por el frotamiento del agua en la tubería de aspiración y de descarga es igual a $0,60 + 16 = 16,6$ m.

Refiriéndonos a la figura 1, el agua, al salir del tubo de descarga para caer al depósito, lleva cierta velocidad, que también representa una pérdida de presión. Ahora bien, la presión necesaria para producir en el agua la velocidad a la salida del tubo es la presión de la velocidad de descarga, la que se calcula por la fórmula $h = V^2 \div 2g$, en la que h es la presión expresada en metros por segundo, y g es el valor de la gravedad, que es igual a 9,8. Suponiendo la descarga de $6,24$ m³ por minuto, o sea $0,104$ m³ por segundo, la velocidad de descarga es: $V = 0,104 \div (0,7854 \times 0,20^2) = 3,35$ metros por segundo. Con este último valor se calcula h , que resulta: $h = 3,35^2 \div 2 \times 9,8 = 0,5$ m.

Se ve por los cálculos anteriores que cuando la velocidad del agua no es muy grande y la presión estática es alta, la presión de la velocidad de descarga es pequeña; pero en las bombas para presión estática baja y tubos de descarga cortos, la velocidad de descarga puede alcanzar cifras considerables.

La presión hidrostática total en la bomba, que dé un gasto de $0,104$ m³ por segundo, más las presiones correspondientes al frotamiento del agua en los tubos, válvulas y codos, es, pues, igual a la presión estática, más la presión debida al frotamiento, más la presión correspondiente a la velocidad de descarga. Es decir: $30 + 16,6 + 0,5 = 47,1$ m. Esta cantidad es la presión total.

Estudieemos ahora las condiciones de la figura 2, en la que, en lugar del pozo de aspiración se tiene un depósito, en el que el nivel superior del agua está a 1,5 m. arriba de la línea central de la bomba. Se ve que la

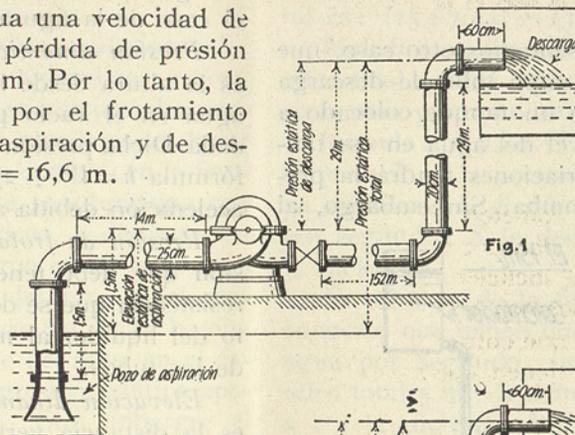


Fig. 1—Bomba con el pozo de aspiración abajo de la línea central de la bomba

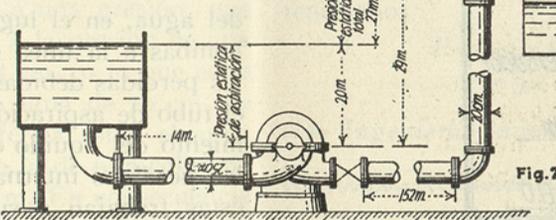


Fig. 2—Bomba con el depósito de aspiración arriba de la línea central de la bomba

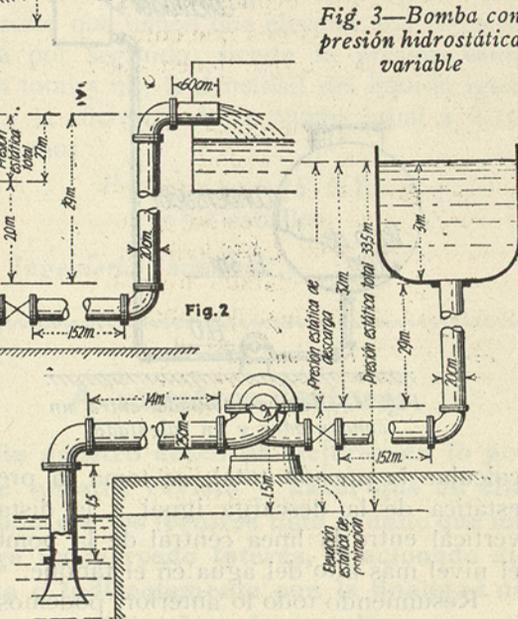


Fig. 3—Bomba con presión hidrostática variable

presión estática de aspiración es 1,5 m., cantidad que se debe restar de la presión estática de descarga, o sea la altura de la descarga sobre la línea central de la bomba. Es decir, que en este caso tendremos presión estática total igual a $29 - 1,5 = 27,5$ m.

En los casos de las figuras 1 y 2 el nivel del agua en el pozo o depósito, de donde toman el agua las bombas, es el que se supone existía cuando las bombas comenzaron a funcionar con toda su capacidad. Cuando las bombas aspiran el agua, tomándola de un gran depósito, como, por ejemplo, de un lago, el nivel del agua durante el funcionamiento de la bomba es el mismo, trabajen o no las bombas; pero en el caso de un sumidero o

pozo, al echarse a andar las bombas, el nivel del agua puede estar mucho más alto que cuando la bomba se para. Para estos casos las bombas deben elegirse de manera que su aspiración sea la que corresponde al nivel más bajo del agua en el pozo o sumidera de donde la sacan.

En la figura 3 presentamos otro caso, que es el de una bomba, cuyo tubo de descarga entra por el fondo de un tanque colocado a cierta altura. Si el nivel del agua en ese tanque varía, iguales variaciones tendrá la presión estática en la bomba. Sin embargo, al

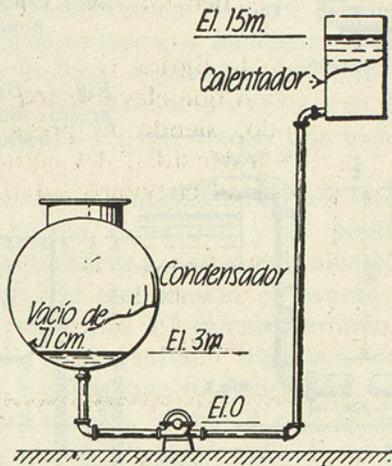


Fig. 4—Bomba montada entre un condensador y un calentador

calcular la presión total, se toma la presión estática de la descarga igual a la distancia vertical entre la línea central de la bomba y el nivel más alto del agua en el tanque.

Resumiendo todo lo anterior, podemos dar las definiciones siguientes:

Presión hidrostática estática total. — Esta es igual a la distancia vertical de la superficie libre del agua en el lugar de donde toma el agua la bomba a la línea central del tubo de descarga (figs. 1 y 2), o al nivel más alto del agua en el tanque de descarga, en el caso de la figura 3.

Presión estática de descarga. — Es la distancia vertical de la línea horizontal central de la bomba a la línea central horizontal del tubo de descarga, en los casos de las figuras 1 y 2; o a la superficie libre del agua en el tanque, en el caso de la figura 3.

Presión estática de aspiración. — Esta es igual a la distancia vertical de la línea central de la bomba a la superficie libre del agua

en el lugar de donde toma el agua la bomba, como en el caso de la figura 2.

Elevación estática de aspiración. — Esta es la distancia vertical entre la línea central de la bomba y la superficie libre del agua en el lugar de donde la toma la bomba, como en el caso de la figura 1.

Presión dinámica o de velocidad. — Esta es la altura desde la cual tendría que caer el agua en el vacío para adquirir la velocidad dada. Dicha presión o altura se obtiene por la fórmula $h = \frac{V^2}{2g}$, siendo g el valor de la aceleración debida a la gravedad, igual a 9,8.

Presión de frotamiento. — Esta es la presión que debe tener el agua para vencer la resistencia que se desarrolla por el frotamiento del líquido, al moverse contra las paredes de los tubos.

Elevación dinámica de aspiración. — Esta es la distancia vertical de la superficie libre del agua, en el lugar de donde la toman las bombas a la línea central de la bomba, más las pérdidas debidas a la entrada del agua en el tubo de aspiración, la velocidad y el frotamiento del líquido en los tubos. No se toman las pérdidas internas de las bombas, cuando éstas trabajan a su capacidad completa. La presión dinámica de aspiración existe cuando la superficie del agua, en el lugar de donde la toman las bombas, queda arriba de la línea central de éstas, como en la figura 2, y es igual a la distancia vertical de la superficie libre del agua a la línea central de las bombas, menos la presión de velocidad y las pérdidas de presión, debidas a la entrada del líquido en los tubos y al frotamiento del mismo en éstos. La presión dinámica de aspiración solamente existe cuando la suma de la presión de velocidad y las pérdidas de presión por entrada y frotamiento del líquido son menores que la distancia entre la línea central de la bomba y la superficie libre del líquido en el lugar de donde lo toman las bombas. Pero si la suma de las pérdidas mencionadas es mayor que la distancia vertical entre la línea central de la bomba y la superficie libre del líquido, entonces lo que habrá es una elevación dinámica de aspiración y no presión dinámica de aspiración.

Presión dinámica de descarga. — Esta es igual a la presión dinámica total, menos la elevación dinámica de aspiración, siempre que

haya elevación de aspiración, como en el caso de la figura 1, o más la presión dinámica de aspiración, cuando exista tal presión, como en el caso de la figura 2. Según lo explicado antes, en el caso de la figura 2, puede haber elevación dinámica de aspiración en lugar de presión dinámica de aspiración.

Cómo resolver los problemas relativos a las bombas. Los problemas hidráulicos correspondientes a las bombas se comprenden mejor, empleando cantidades absolutas en lugar de las convencionales. Por ejemplo, en la figura 4 se ve un condensador que funciona con vacío de 71 cm. barométricos, y descarga en un calentador, donde el agua está a la presión atmosférica. La elevación del agua en el condensador es de 3 m., el centro de la bomba está a 0 m. y el nivel libre del agua en el calentador está a 15 m. La presión estática aparente sería, $15 - 3 = 12$ m. Sin embargo, el vacío de 71 cm. equivale a una presión, que al nivel del mar, es igual a la presión de una columna de mercurio de 5 cm., o lo que es lo mismo a una columna de agua de 70 cm. de altura. La presión atmosférica sobre el agua en el calentador es igual a la de una columna de agua de altura de 10,3 m. En consecuencia la verdadera presión estática del sistema es: $(15 + 10,3) - (3 + 0,7) = 21,6$.

Las cantidades variables que deben considerarse, cuando se tienen presiones absolutas, son: La presión atmosférica y la densidad de los líquidos que se trata de elevar.

Suponiendo que en el sistema de la figura 4 se trate de elevar una solución de sal, cuya densidad es 1,1, pasándola de un recipiente donde está hecho el vacío a 51 cm., encontrándose la instalación a una altitud de 1.524 m. y siendo la presión barométrica de 62 cm. de mercurio. En estas condiciones tendremos: El vacío de 51 cm. corresponde en el lugar a una presión de $62 - 51 = 11$ cm. de mercurio.

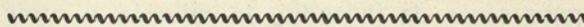
Un centímetro de mercurio es equivalente a 12 cm. del líquido cuya densidad es 1,1. La presión atmosférica sobre el líquido en el calentador es de $62 \times 12 = 744$ cm., la presión sobre el líquido en el condensador es de $11 \times 12 = 132$ cm. Por lo tanto la presión estática total es: $(15 + 7,44) - (3 + 1,32) = 18,12$ m.

Habiéndose determinado la presión dinámica total, puede calcularse la potencia necesaria para poner en movimiento la bomba por la fórmula: $P = L \times H \times S \times E \div 75$. En esta fórmula P es la potencia del motor necesario en caballos; L el número de litros elevados por segundo; S la densidad del líquido y E la eficiencia.

En el caso de la figura 1, en que hemos supuesto que tienen que elevarse 104 litros de agua por segundo, siendo la presión dinámica total 5 m., la densidad del líquido igual a 1 y la eficiencia de la bomba igual a 0,75, tendremos:

$$P = 104 \times 5 \times 0,75 \div 75 \\ = 5,2 \text{ caballos}$$

(De Ingeniería Industrial.)



A nuestros lectores

En nuestro deseo de mejorar en lo posible nuestra revista y hacer que en ella encuentren los lectores todo aquello que les tenga un marcado interés, relacionado directa o indirectamente con la finalidad de nuestra publicación, les suplicamos que cualquier apartado especial, tema y demás que se les sugiera o les interese se sirvan ponerlo de manifiesto a la dirección de FUEGO! al objeto de estudiar la forma de complacerles, agradeciéndoles de antemano tan señalada distinción.

Industriales, ¿os preocupáis con la frecuencia debida de que vuestros dependientes inspeccionen vuestros extintores de incendio y se practiquen en su manejo?
 ¿Sí? Pues entonces sois hombres previsores.
 ¿No? Pues en este caso habéis hecho inútil vuestro dispendio al adquirirlos, y vosotros mismos sois los engañados y probables víctimas de vuestro abandono.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

CONTESTACIÓN A LA PREGUNTA NÚM. 15.

En la actualidad las obligaciones de los Municipios con relación al establecimiento y mantenimiento de los Servicios de extinción de incendios y de salvamentos, son las fijadas en el Estatuto Municipal (R. D. Ley de 8 de marzo de 1924) y el Reglamento de aplicación del mismo, de Obras, servicios y bienes municipales de 14 de julio del mismo año.

Según se dispone en el Estatuto Municipal, en su título V, capítulo I, sección 1.ª, en su artículo 150, apartado 20, son de la exclusiva competencia de los Ayuntamientos, cuanto guarda relación con los establecimientos, institutos, prevenciones y servicios de auxilio para casos de incendio, inundación u otras calamidades y los servicios de salvamento en poblaciones costeras o ribereñas.

De la misma manera, en el apartado 13 de dicho artículo, se señala la exclusiva competencia del Ayuntamiento, en cuanto se refiere a la policía de seguridad para protección de personas y cosas, en todos los lugares de reunión abiertos al público.

También el Estatuto Municipal, en su título V, capítulo IV, sección 5.ª, señala en el artículo 216 que: «Es obligación de los Ayuntamientos procurar el exacto cumplimiento de los fines y servicios que, según esta Ley, están encomendados a su acción y vigilancia y en particular, los siguientes: ...3.º Los de policía de seguridad. ...5.º Los de Prevención contra el riesgo de incendios.»

Y aclarando lo referente al caso, hasta cierto punto nada más, dispone también el Reglamento de Obras, servicios y bienes mu-

nicipales, en su título II, capítulo IV, cuanto afecta a los servicios de seguridad y ello en la forma siguiente:

«ART. 93. Para alejar los riesgos de incendio procedentes de vicios de construcción, deberán los Ayuntamientos exigir en sus Ordenanzas municipales el cumplimiento, por parte de los propietarios de edificios, de los preceptos que siguen:

a) Aislamiento riguroso de los hogares y subidas de humos, de las maderas que constituyen el entramado de pisos, muros, armaduras y cubiertas.

b) Prohibición de poner en marcha las instalaciones de motores, lo mismo eléctricos que de gas o de aceite, pesados o ligeros, cualquiera que sea su potencia y aplicación, sin previo reconocimiento por el personal técnico del Municipio.

c) Prohibición de emplear para cubiertas, en edificios permanentes que no estén aislados, materiales combustibles (cartones, asfaltos, tablas, paja, etc.).

d) Obligación de establecer los conductores eléctricos para los servicios domésticos en las debidas condiciones de protección, seguridad y aislamiento para evitar cortocircuitos, y de instalar pararrayos en los edificios de importancia.

ART. 94. Para reducir los riesgos de incendios debidos a explosiones, sólo permitirán los Municipios depósitos de pequeño volumen de materias inflamables en locales a prueba de fuego, construídos o revestidos con materiales incombustibles y cuando se trate de edificios antiguos, que no reúnan esas condiciones, exigirán el empleo de substancias que

La más diminuta de las cerillas es suficiente para convertir en cenizas al más alto de los rascacielos.

retrasen la combustión de los elementos de construcción que han de estar en contacto con las materias inflamables.

En los locales destinados a industrias, fábricas o almacenes expuestos a explosiones, impondrán los Ayuntamientos el fiel cumplimiento de las prevenciones que para los establecimientos peligrosos se señalen en el correspondiente Reglamento y de las especiales que para cada caso dicte la propia Corporación o la Comisión sanitaria provincial.

Los edificios destinados a espectáculos públicos serán objeto de constante inspección por parte del personal técnico del Ayuntamiento para comprobar que en todo momento reúnen las condiciones que para seguridad del público exige el Reglamento de Policía de espectáculos.

ART. 95. Para poder combatir con éxito los incendios en sus primeros momentos, evitando su propagación, los Municipios podrán hacer obligatorio el uso de aparatos avisadores o extintores, de funcionamiento fácil y seguro, a los particulares o Empresas que exploten o utilicen locales abiertos al público.

Con el propio objeto, los Municipios podrán exigir que se establezcan tomas de agua

a presión, en el interior de los edificios de importancia, y que sólo funcionen en el momento preciso, obteniendo de las empresas que la suministren su donación gratuita o con tarifa especial. Las empresas abastecedoras de aguas a las poblaciones estarán obligadas a facilitar, en caso de siniestro, el líquido a presión disponible que juzgue necesario utilizar para la extinción el Servicio de Incendios.

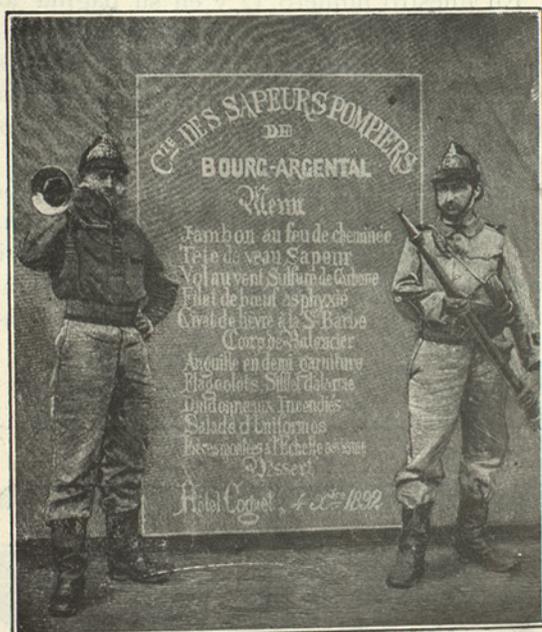
ART. 96. Para la extinción de incendios y salvamento de las personas comprometidas en los siniestros, los Ayuntamientos deberán organizar, en la medida que la importancia de la población y recursos disponibles aconsejen y permitan, un servicio especial, con personal permanente y material a propósito para uno y otro objeto, estableciendo en las grandes poblaciones cuartelillos o retenes repartidos por los barrios más densos y en comunicación directa con el puesto central.

Los Ayuntamientos deberán redactar un Manual para la instrucción de los bomberos y un Reglamento para el régimen interior del servicio.»

Esto es todo cuanto dispone el Estatuto Municipal vigente y el Reglamento de Obras, servicios y bienes municipales, de aplicación del mismo, sobre las obligaciones de los Ayuntamientos sobre establecimiento y mantenimiento de los Servicios de extinción de incendios y salvamentos y es cuanto en la actualidad rige.

Por el Reglamento de establecimiento de industrias peligrosas, incómodas e insalubres de 17 de noviembre de 1925, se fijan a su vez algunas condiciones a imponer a los establecimientos peligrosos desde el punto de vista del incendio o de la explosión, y es el Reglamento a que se refiere el artículo 94 antes citado.

Respecto a nuestro concepto acerca del cumplimiento que dan los Ayuntamientos a tales disposiciones, diremos que en primer lugar son tan diluidas, se establecen las cuestiones más importantes con ello relacionadas en forma tal, que se dice, por ejemplo, que cuando los recursos y la importancia de una población lo aconsejen y lo permitan, se establecerá un servicio especial de incendio con material y personal permanente.



Muestra de un menú fotográfico ochocentista

¿Es que existe un **servicio** que tenga más importancia que el de **salvar** del fuego las vidas y bienes ciudadanos? Y si no es así, ¿por qué **servicio** tan **importante** como este, ha de quedar supeditado a que la hacienda municipal invirtiendo sus **fondos** en mil cosas menos importantes, **estime** pertinente establecer con personal y **material** adecuado su prestación?

Así vemos, desgraciadamente, el caso de poblaciones en que los **Ayuntamientos** dan banquetes, subvencionan **centros** políticos, mantienen personal que **no** presta servicio alguno y, sin embargo, **no** tienen Cuerpo de bomberos, no ya **permanente** ni debidamente dotado, ni siquiera **voluntario** su personal. Son muchísimos los **casos** que se pueden citar hallándose en **estas** condiciones.

Por otra parte, ¿**quiénes** son esos técnicos municipales que cuidan de vigilar, de inspeccionar y dictaminar **sobre** la seguridad, bajo el punto de vista de **seguridad** contra el fuego, en establecimientos peligrosos, en construcciones de toda clase? ¿**Quiénes**? En el caso de existir tales **técnicos**, éstos son ajenos por completo a la **técnica** del fuego, la que no queda reducida **como** muchos creen a saber que existen **cuerpos** que arden y les llaman combustibles, **substancias** que explotan y... hacen daño y se **llaman** explosivas. No. No basta saber sólo **eso**. Precisa además vivir la **técnica** especial **del** fuego, de una complejidad grande en **todos** sus aspectos. Y a aquellos técnicos que la **conocen**, que están por otra parte muy **enterados** de construcción, les es desconocido **en** muchos casos el fundamento de tal o cual **industria** peligrosa. Y cuando en una **organización** contra incendios relativamente bien **establecida**, existen técnicos capacitados **debidamente** en todas estas cuestiones, ¡ah!, **entonces** no se les pide parecer alguno **sobre** cómo debe esta-

blecerse tal o cual industria, cómo deben señalarse las condiciones a tal o cual construcción, cómo debe imponerse la prevención en una sala de espectáculos, en un bazar, en un local público cualquiera. No. Ni se les pide parecer siquiera en muchos casos acerca de adónde y cómo consideran más conveniente establecer la instalación de canalizaciones de agua a lo largo de las calles, plazas y vías en general de las ciudades en que actúan, por otra parte, con una responsabilidad enorme tales técnicos del fuego.

Ni existen ordenanzas de policía de construcción e instalaciones unificadas, sino dispersas. La inspección de espectáculos queda reducida a algo ridículo, vergonzoso, adonde no se oye en muchos casos a los jefes del Servicio de incendios.

En resumen, diremos que el concepto que FUEGO! tiene del cumplimiento por los Ayuntamientos de sus deberes sobre tal cuestión, es de que resulta para nuestro país una verdadera vergüenza lo que ocurre sobre el particular.

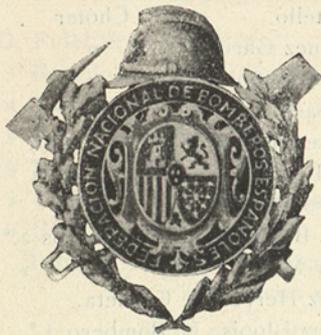
Nota aclaratoria

En nuestro número 12 y en su página 36, por error de composición se han incluido a la relación de personal del Cuerpo de Bomberos de Barcelona agraciados con el premio anual de 1930, a los compañeros suyos ascendidos en las diversas categorías.

Los agraciados con el referido premio son los que se relacionan en la primera columna que figura en dicha página 36, siendo el primero de los agraciados D. Celestino Codina y el último de los mismos D. Francisco Espinal.



LA MEJOR TUBERÍA PARA CONDUCCIÓN A PRESIÓN



NOTAS DE LA FEDERACIÓN

De conformidad con lo insertado por la presidencia de la Federación, en Circular cursada a todos los cuerpos de bomberos españoles, han comenzado éstos el envío de las relaciones o listas de federados para su inscripción en el libro general de miembros de la misma en sus diversas categorías, así como también efectuado la designación de los delegados de tales cuerpos en cada localidad.

En esta sección comenzamos hoy la publicación de tales listas, por el orden en que se han ido recibiendo.

Cuerpo de Bomberos de Sabadell

Delegados

D. Juan Burgarolas Casulleras.—Subjefe del Cuerpo.
» Lorenzo Aragay Davi. — Bombero.

Miembros numerarios profesionales

D. Juan Burgarolas Casulleras.	Subjefe.
» Rosendo Güell Armadá.	Médico.
» Ramón Coll Olmes.	Oficial 1.º
» Juan Bautista Maniere.	Oficial 2.º
» Isidro Calsina Prat.	Capataz.
» Matías Oriols Saurina.	Capataz.
» Joaquín Gregori Torras.	Capataz.
» Domingo Prats Sampons	Capataz.
» Antonio Plandolit Carré.	Capataz.
» Silvestre Gili Niubó.	Bombero.
» Juan Tella Soler.	»
» José Mimó Torrens.	»
» Juan Casals Comadrán.	»
» Jaime Company Vila.	»
» Pedro Monsech Planas.	»
» Eudaldo Capella Santanach.	»
» Jaime Vilarrubí Vila.	»
» Pedro Junyent Nin.	»
» Jesús Pérez González.	»
» José Gregori Solans.	»
» Manuel Sebastián Tomás.	»

D. José Paredes Oliva.	Bombero
» José Malla Rojer.	»
» Antonio Masach Prats.	»
» Emilio Pujol Torres.	»
» Julián Sallés Dalmau.	»
» Pablo Costa Barneda.	»
» Miguel Jornet Grau.	»
» Antonio Girbau Oriach.	»
» Ramón Mas Melich.	»
» Lorenzo Aragay Davi.	»
» José Fábregas Badía.	»
» Isidro Solé Sabat.	»
» Emilio Comas Illa	»
» Agustín Durán Masaguer.	»
» Francisco Estapé Roqueta.	»
» Antonio Mas Sallent.	»
» Sandalio Sáiz Pérez.	»
» Antonio Figueras Carreras.	»

Total Miembros profesionales numerarios. . . 39

Cuerpo de Bomberos de Valencia

Delegados

D. Graciano Giménez García. Chófer.
» Vicente González Alandí. Bombero.

Miembro Técnico

D. Enrique Bastit García. Oficial-Ayudante.

Miembros numerarios profesionales

D. Luis Juan Ferrer.	Jefe del Cuerpo.
» Salvador Peiró Soriano.	Oficial-Ayudante.
» Félix Noguera Moratal.	Brigada.
» Andrés Just Castillo.	Contraaestre.
» Joaquín Vila Belda.	Médico.
» Juan Gimeno Andrés.	Practicante.
» Miguel Villarrubia Guillén.	Cabo
» Francisco Salvador Martí.	»
» Joaquín Prats Miralles.	»
» Antonio Torres Pons.	»
» Pedro Melián Martí.	»

D. Isidro Llobregat Chulián.	Bombero.	D. José Peris Castelló.	Chófer
» Viente Caños Navarro.	»	» Graciano Giménez García.	»
» Vicente Gil Ardit.	»	» Francisco Cantó Muñoz.	»
» José Felipe Muñoz.	»	» Vicente Durá Sáez.	»
» Agustín Sánchez Hernández.	»	» Vicente Landete Alonso.	»
» Juan Navarro Ortega.	»	» Julián Berbegal Bernat.	»
» José Terol Aparici.	»	» Santiago Piñeiro Pascual.	»
» Manuel Javaloyas Sierra.	»	» Ricardo Gómez Blesa. Cabo-Bomberos 2.ª	»
» José Guillén Aznar.	»	» Vicente Aguilar Micó. » » »	»
» Miguel Melián Martí.	»	» Miguel Martínez Herrero. Corneta.	»
» Romualdo Sanchís Mateu.	»	» Vicente Martínez Llopis. Bombero 2.ª	»
» Antonio Alvarez Calvo.	»	» Vicente Amorós Viguer.	» »
» Luis Villagrasa Hernández.	»	» Julián Donderis Martínez.	» »
» Francisco Usina Macián.	»	» Federico Climent Queral.	» »
» Pedro Fambuena Civera.	»	» Vicente Genovés Riera.	» »
» Gaspar Guillén Gurrea.	»	» Francisco Cambra Martínez.	» »
» Antonio Hervás Barrachina.	»	» Luis Donderis Martínez.	» »
» Jaime Primo Valdó.	»	» Vicente Rodríguez Tello.	» »
» Ignacio Arce Caballer.	»	» Jaime Rodríguez Garrigós.	» »
» Antonio Diego Pérez.	»	» Francisco Canos Navarro.	» »
» Luis Cebriá Castillo.	»	» José Ortuño Sanchís.	» »
» Alfonso Viciedo Martín.	»	» Francisco Hervás Barrachina.	» »
» Victoriano Canos Balaguer.	»	» Luis Canés Navarro.	» »
» José Barberá Martí.	»	» Francisco Pellicer Peris.	» »
» Pelegrín Salavert Penella.	»	» José Ferrer Monje.	» »
» José Barrachina Feliú.	»	» Salvador Campos Ducat.	» »
» Vicente Amorós Molina.	»	» José María Martínez Brú.	» »
» Luis García Comas.	»	» Facundo Roca Estors.	» »
» Vicente González Alandí.	»	» Ernesto Tarín Sanchís.	» »
» Emilio Puig Montesinos.	»		
» Miguel Martínez Sanz.	»	Total: Miembros Técnicos.	1
» Vicente Fuset Palmir.	»	Idem numerarios profesionales . . .	86
» Jaime Primo Escusa.	»	Total miembros federados. . . .	87
» Juan Francisco García Galve.	»		
» Antonio Zaragoza Ferrer.	»		
» Francisco Sanchiz Martínez.	»		
» Avelino Aragón Furió. Cabo-Chófer.			
» Rafael Angla Ferrer. » »			
» José García Vidal. Chófer.			
» Jacinto Berlanga Flores.	»		
» Gaspar Guillén Casanova.	»		
» Emilio Tárraga Hidalgo.	»		
» José Blasco Miró.	»		
» Manuel Mascardó Mansergas.	»		
» Juan Luna Marqués.	»		
» Eduardo Soler Martínez.	»		

Cuerpo de Bomberos de Barcelona

Delegados

D. Bartolomé Bartrés García.	Encargado Oficina.
» Juan Farrés Fumadó.	Bombero 2.ª

Miembros Técnicos

D. Emilio Gutiérrez Díaz.	Jefe Director.
» José Sabadell Mercadé.	Subjefe.
» Angel Torras Camarasa.	Jefe-Ayudante.
» Pablo Monguió Font.	Oficial.

De entre todos los mortales, el hombre que merece del mejor de los homenajes es el Bombero.

¿Cuándo organizaremos el Homenaje al benemérito Cuerpo de Bomberos?

Miembros profesionales numerarios

D. Fidel Bricall Estrany.	Profesor de Gimnasia.
» Bartolomé Bartrés García.	Encargado Oficina.
» Juan Farrés Fumadó.	Bombero 2. ^a
» Jaime Bosch Viladesis.	Capataz 1. ^a
» José Castellví García.	»
» Francisco Escarmis Juncosa.	»
» Santiago Ezcurra Ibáñez.	Chofer 1. ^a
Total: Miembros Técnicos	4
Idem numerarios profesionales	<u>7</u>
Total miembros federados	11

Cuerpo de Bomberos de Granollers

Delegados

D. Francisco Brustenga.	Brigada,
» Alberto Marat.	Bombero.

Miembros numerarios profesionales

D. Marcelino Roquet.	Jefe del Cuerpo.
» Francisco Brustenga.	Brigada 1. ^o
» Juan Pons.	Capataz 1. ^o
» José Camps.	» 2. ^o
» Joaquín Montané.	» 3. ^o
» José Serra.	Bombero
» Juan Farrerom.	»
» Juan Aubanell.	»
» Miguel Dalmau.	»
» Juan Torras.	»
» Enrique Llistuella.	»
» Alberto Marat.	»
» Amadeo Clusellas.	»
» Pedro Roquet.	»
» Francisco Maurí.	»

A los comerciantes e industriales abonados a FUEGO!

Nos place recordar que los señores abonados, sin distinción, así como los señores anunciantes, pueden consultar con toda libertad a la Dirección de FUEGO! sobre cualquier proyecto de protección para sus oficinas, de construcción especial o casos y condiciones a prever en la misma, al objeto de prevenir y evitar incendios y forma de combatirlos en el caso de que se declararan.

D. Manuel Cala.	Bombero
» Pedro Grive.	»
» Juan Rodríguez.	»
» Jaime Font.	»
» José Barbany.	»
» Pedro Casasas.	»
» Jaime Brustenga.	»
» Pablo Riera.	»
» Pedro Maimir.	»

Total Miembros numerarios profesionales. 24

Cuerpo de Bomberos de Igualada

Delegados

D. Francisco Pol Romá.	Capataz 2. ^o
» Juan Tarrida Vidal.	Bombero.

Miembros numerarios profesionales

D. Pedro Vives Juncosa.	Jefe.
» Juan Claramunt Barquet.	Capataz 1. ^o
» Francisco Pol Romá.	Capataz 2. ^o
» José Mañé Viñals.	» 3. ^o
» Pompilio Pareta Font.	» 4. ^o
» Jaime Ribé Solé.	» suplente
» Gaspar Balcells Llobera.	» »
» Rosendo Guitart Solé.	» »
» Eugenio Gabarró Musset.	» »
» Francisco Esteve Lidón.	Chófer
» Pedro Solá Jordi.	Avisador.
» Juan Giralt Font.	Bombero.
» Juan Argelich Torres.	»
» Juan Vilá Catá.	»
» José Ferrán Riba.	»
» Justino Pareta Mas.	»
» Juan Tarrida Vidal.	»
» Ramón Freixas Puiggrós.	»
» Miguel Riba Sabaté.	»
» Jaime Alemany Pascual.	»
» Jaime Montané Gabarró.	»
» Magín Marimón Bofarull.	»
» José Palomas Marimón.	»
» Antonio Rincón González.	»
» Vicente Mascaró Lloret.	»
» José Costa Clariá.	»
» Agustín Grau Farré.	»
» Orencio Botines Prat.	»

Total Miembros numerarios profesionales. 30

El total, pues, de miembros inscritos hasta la fecha es el siguiente:

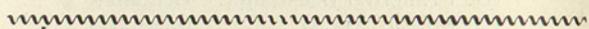
Miembros técnicos.	5
Idem numerarios profesionales.	186

Nos comunica la presidencia de la Federación que le consta se hallan a punto de remitir sus listas de federados otros muchos cuerpos de bomberos que, o bien estaban pendientes de recibir aclaraciones ya enviadas, sobre la forma de formular dichas listas cada cuerpo, o bien por causas ajenas a la voluntad de los propios cuerpos, no las han podido aun formular.

Ruega a su vez la Presidencia a todos los cuerpos de bomberos españoles activen cuanto hace referencia a la designación de delegados de cada uno de ellos y al envío de tales listas de federados, sea el que fuere el número de los mismos.

Los recibos de cuotas ordinarias se comenzarán a cursar a los respectivos delegados, a partir del próximo mes de junio, rogándonos el presidente del Comité Directivo de la Federación hagamos constar la satisfacción que le ha producido el hecho de que el Cuerpo de Bomberos de Sabadell y el de Valencia, tengan enviadas sus listas de federados desde hace meses, e incluso el de Valencia, las cuotas, correspondientes a un mes, de sus miembros, sin que para ello se les hubiese aun hecho indicación alguna, lo que demuestra el entusiasmo despertado en tales

cuerpos por la naciente Federación y que se extiende a otros muchos cuerpos, si bien nos llama también la atención acerca del hecho de que muchos cuerpos no sólo no han dirigido sus listas a la Federación, sino que ni siquiera han acusado recibo de cuanta documentación se les ha enviado, dando con ello una prueba que no queremos calificar, pero que precisa señalar, para conocimiento de los demás camaradas españoles, quienes con tanta fe en los destinos de la Federación, cada uno en su esfera de acción, han procurado romper ese hielo, esa indiferencia con que corrientemente se toma cuanto aun en propio beneficio se inicia.



La Casa Aparatos Original Barthel, S. L., en una atenta carta enviada a la Presidencia de esta Federación, se ha servido anunciarnos que como especial atención a los Cuerpos de Bomberos de España, ha decidido hacer un descuento del 10 % sobre los hornillos Jewel Inexplosible, cuyo anuncio figura en nuestra Revista, siempre que al adquirirlos justifiquen ser socios de esta Federación.



Para incendios de tejados presta un buen servicio la escalera automóvil Magirus.

NOTICIARIO

Constituído el nuevo Ayuntamiento de Barcelona, ha sido elegido para ocupar el cargo de Teniente Alcalde Presidente de la Comisión de Fomento, nuestro distinguido amigo, el ingeniero industrial D. Rafael Campalans, persona en quien, a más de una gran cultura, se une una actividad y espíritu de organización admirable.

Por la Comisión municipal de Fomento, ha sido designada la ponencia encargada de cuanto atañe al Servicio de Extinción de Incendios y de Salvamentos, quedando integrada dicha ponencia por los señores siguientes:

D. Jaime Vachier;
D. Manuel Santamaría;
D. Mateo Rufz.

Al dar nuestro sincero parabién a tan distinguidos señores por su designación para dicha ponencia, esperamos pondrán a contribución todo su valimiento para cuanto redunde en beneficio de la organización alcanzada por el Cuerpo de Bomberos de Barcelona.

Con verdadera satisfacción y alegría, hemos recibido la noticia de haber sido nombrado Subjefe del Cuerpo de Bomberos de Madrid, el distinguido arquitecto D. Alfonso M.^a S. Vega, miembro de honor de las Federaciones de Bomberos de Francia y Bélgica, culto e ilustrado colaborador de FUEGO!, a quien con todo nuestro afecto y simpatía felicitamos muy cariñosamente por su designación para el citado cargo, en el que no dudamos continuará dando pruebas inequívocas de sus conocimientos en cuestiones sobre organizaciones contra el fuego.

Deseamos a nuestro querido amigo los más rotundos éxitos en su nuevo cargo y le reiteramos nuestra felicitación, en la seguridad de que se hará intérprete en todo momento, junto a sus camaradas del Cuerpo de Bomberos de Madrid, de la simpatía especial y el profundo afecto que se le profesa en esta casa.

Hechos que el Fiscal de la República se encargará, con la competencia y celo que le distinguen, de dilucidar, han hecho que el fuego se haya enseñoreado en algunas capitales de España, de bienes e

inmuebles pertenecientes, la mayoría de éstos, a congregaciones religiosas, desapareciendo joyas de verdadero valor artístico. Quienes hayan en su actuación provocado estos incendios deben meditar serenamente las consecuencias que acarrea para el patrimonio nacional su equivocada conducta.

FUEGO! no puede por menos de felicitar a todos cuantos bomberos han intervenido en los citados incendios, por haber reducido, con su brillante actuación, a un mínimo grado el incremento de los mismos.

Relación de los incendios ocurridos y salvamentos llevados a cabo en Barcelona

Abril de 1931

- Día
1. -- Salvamento en la calle de Marina n.º 13.
 3. -- Incendio en un bar de la calle de Marqués del Duero n.º 71.
 3. -- Explosión e incendio en el Cuartel del Regimiento de Montaña, explotando unos 200 mil cartuchos de pistola y mosquetón.
 3. -- Incendio en una fábrica de dulces de la calle de Cerdeña n.º 70.
 6. -- Falsa alarma en la Plaza del General Barrera.
 8. -- Incendio en una fábrica de hilados de la calle de San Juan de Malta n.ºs 181 y 183.
 9. -- Incendio en un taller de fotografía de la calle Consejo de Ciento n.º 336.
 10. -- Incendio en el piso 1.º, 1.ª, de la calle de Roger de Flór n.º 233.
 10. -- Amago de incendio en la fábrica de hilaturas de la calle San Juan de Malta n.º 181.
 11. -- Amago de incendio en el piso 1.º, 2.º, de la calle de Salmerón n.º 217.
 11. -- Amago de incendio en el piso 2.º, 2.ª, de la calle de Condal n.º 32.
 12. -- Amago de incendio en el piso 1.º, 3.ª, de la calle de Vallespir n.º 164.
 14. -- Amago de incendio en la Vía Layetana n.º 23.
 14. -- Incendio en la Cárcel Modelo.
 15. -- » » » de Mujeres.

- Día
15. — Incendio en el piso 2.º de la Avenida de la Puerta del Angel n.º 7. Un bombero lesionado.
 16. — Incendio en un colmado de la calle de Muntaner n.º 393.
 16. — Incendio en el piso 1.º, 1.ª, de la calle de Rosellón n.º 213.
 16. — Reconocimiento en los locales del Sindicato Libre, sito en la calle de Unión n.º 7, pral.
 17. — Incendio en una panadería de la calle de Sans n.º 238.
 18. — Amago de incendio en el piso 3.º de la calle de Cerdeña n.º 271.
 19. — Amago de incendio en los bajos de la calle de Cerdeña n.ºs 348 y 350.
 19. — Auxilio en los bajos de la calle de S. Luis, 72.
 21. — Amago de incendio en el principal de la calle Príncipe de Viana n.º 9.
 23. — Falsa alarma de la calle de Boria n.º 20.
 23. — Incendio en una fábrica de la calle Travesía de San Antonio n.º 32.
 25. — Incendio en un taller de carpintería de la calle Enamorados n.º 114.
 25. — Reconocimiento del local de los Sindicatos Libres, sito en el principal de la calle Unión, n.º 7.
 26. — Incendio en una fábrica de juguetes y borras de la calle de San Juan de Malta n.º 181.
 27. — Incendio de chimenea en la calle de Unión, 14.
 28. — Amago de incendio en el piso 3.º, 2.ª, de la calle Aribau n.º 100.
 30. — Incendio en la tienda de comestibles de la calle Magallanes n.º 15.

Relación de los incendios ocurridos en provincias

Marzo de 1931

- | | Día | |
|---------------------------------------|-----|--|
| Lorca | 5. | — Incendio en la agencia ejecutiva de contribuciones. |
| Lárida | 13. | — Incendio que destruye un almacén de forrajes. |
| El Ferrol | 14. | — Incendio que destruye un horno. Una mujer muerta. |
| Bell-Noch | 17. | — Incendio que destruye un almacén. |
| Lárida | 19. | — Incendio que destruye un almacén de forrajes. |
| Bilbao | 19. | — Incendio en un bosque. |
| Gijón | 20. | » que destruye una finca de D. Francisco Muñiz. |
| S. Pedro del Arroyo (Ávila) | 21. | — Incendio que amenaza destruir una manzana de casas entera. |
| Talladells | 25. | — Incendio en una serrería. |
| Valencia | 28. | — Incendio que destruye un taller de cestería. |

Relación de los incendios ocurridos en el extranjero

Febrero de 1931

- | | Día | |
|-----------------------------------|-----|---|
| Oakland (Nueva York) | 1. | — Incendio en un edificio muy importante. |
| Montreal (I. Británico) | 1. | — Incendio que destruye el pueblo de Saint-Dennis. Los pérdidas se calculan en 7.400.000 dólares. |
| Lilla (Francia) | 4. | — Incendio en un piso. Han perecido 3 niños de dos meses. |
| Vellington (N. Zelanda) | 5. | — Incendio que para atajarlo se proponen volar varios edificios. |
| Oakland (Nueva York) | 10. | — Incendio en la Exposición, muriendo 80 caballos. |
| Ottawa (Inglaterra) | 10. | — Incendio en un templo católico ardiendo juntos todos los edificios anexos al mismo. |
| Bucarest | 11. | — Incendio que duró 3 años, pero gracias a los ofrecimientos de los bomberos ha sido extinguido. |
| Nueva-York | 18. | — Incendio en una casa, habiendo muerto una mujer. |
| Tokio (Asia) | 19. | — Incendio en una casa, causado al caer un avión incendiado. |
| Chicago | 21. | — Incendio en una casa de madera. Dos niños muertos y 4 adultos. |
| Londres | 23. | — Incendio que destruye un chalet, muriendo un niño carbonizado. |
| Nueva York | 24. | — Incendio que destruye un buque holandés. |
| Boston | 26. | — Incendio en un buque. 25.000 dólares de pérdidas. |
| Nápoles | 28. | — Incendio que destruye el vapor «Diamondes». |

Al entrar este número en máquina nos enteramos con verdadero sentimiento que a raíz de un expediente que se le instruye, ha sido suspendido de empleo y sueldo nuestro colaborador y queridísimo amigo D. Emilio Gutiérrez.

Conociendo la clarividencia y recta justicia de los dignísimos concejales que componen la Delegación de Incendios, creemos y esperamos que este asunto será resuelto satisfactoriamente para nuestro buen amigo.

La Dirección.

KLEIN Y C.^A

PROVEEDORES DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELONA

CASA CENTRAL EN
SEGOVIA

GOMAS-CORREAS EMPAQUETADURAS

MANGUERAS ESPECIALES

PARA INCENDIOS

PRODUCTORES NACIONALES

BARCELONA
PRINCESA, 1

MADRID
SAGASTA, 19

BILBAO
LEDESMA, 8

CASA ←
VIUDA DE JUAN CARBONELL

Talleres y Despacho:

Iradier, 12 - Tel. 79521

Sucursales:

Ancha, 40 - Tel. 24158

Mallorca, 251 - Tel. 72695

BARCELONA

Proveedor del Cuerpo de
Bomberos de Barcelona

- Cascos bombero.
- Cinturones bomberos.
- Legis. Fundas hacha.
- Efectos de viaje. Mochilas excursionista.
- Cajas porta-equipajes.
- Cajas muestrario para viajeros. Capotas.
- Fundas y guarnecido de automóviles, etc.

Pedir nota de precios



M

anufactura de gorras

Marca "Sport"

- Especialidad en gorras de uniforme
- Proveedor del Cuerpo de Bomberos de Barcelona.

***Pelegrin
Rovira***

***Cortes, 530
Barcelona***



**MATERIAL
CONTRA
INCENDIOS**

ROSENBAUER

● Suministramos
equipos para gran-
des y pequeñas po-
blaciones y para
fábricas y talleres.

Pídanse ofertas y precios

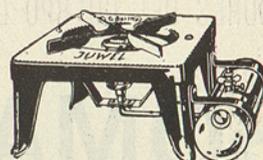
CANELA, MALUENDA Y CA
INGENIEROS

Clarís, 21
BARCELONA

P. Recoletos, 14
MADRID

¿PORQUÉ

UN



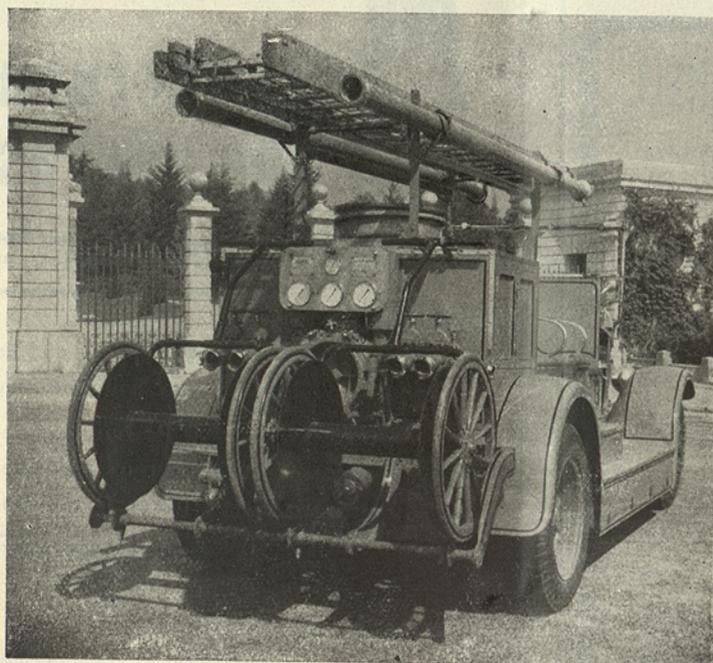
JUWEL INEXPLOSIBLE

HORNILLO A GASOLINA
CON VÁLVULA DE SEGURIDAD PAT.

DE LA CASA

APARATOS ORIGINAL BARTHEL, S. L.

VERGARA, 1
BARCELONA



AUTOBOMBA NAVAL-SOMUA

de 150 m³
de rendimiento horario

Perfeccionamiento perfecto
y sencillo, con mando en la
parte posterior.

Modelo igual a los que utiliza
el Regimiento de Zapadores
Bomberos de París.

Para
informes

AUTOMÓVILES INDUSTRIALES NAVAL-SOMUA

Balmes, 107. BARCELONA

Taller de Guarnicionería Militar

Construcción de Corrajes, polainas, leggins, especialidad en Cascos y Cinturones para los Cuerpos de Bomberos : Fábrica de Artículos Militares, Galonería, Cordonería, Banderas y Estandartes, especialidad en Condecoraciones Nacionales y Extranjeras, medallas, distintivos, botones y demás objetos de metal.

Hijo de
B. Castells

Escudillers, 17
Barcelona



MATERIAL PARA BOMBEROS

PRODUCCIÓN NACIONAL

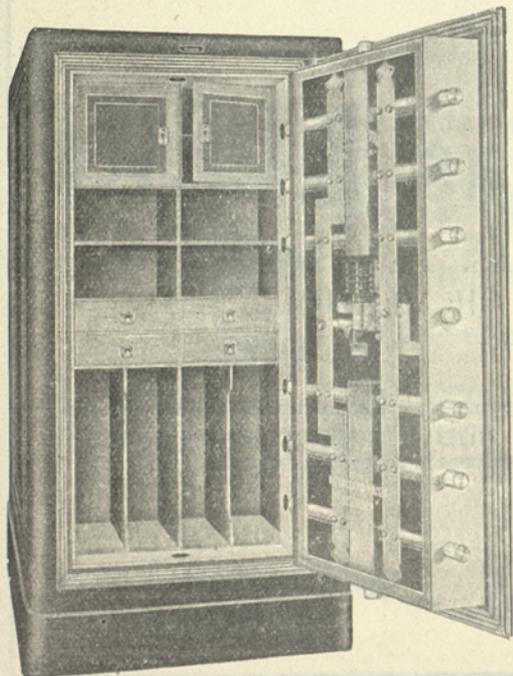
▲ CERTIFICADO Núm. 893 ▲
DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA

¡Pidan el nuevo Catálogo ilustrado!

RAMÓN SOLER - Barcelona

Carmen, 31 Teléf. 19.822

GRAN PREMIO en la Exposición Inter-
nacional de Barcelona
(La más alta recompensa)



ARCAS SOLER

Las únicas de un solo **bloque macizo con blindaje** (patentado), incombustibles e impenetrables hasta con el **soplete**.

FÁBRICA NACIONAL DE ARCAS
A. SOLER CAPDEVILA

Fábrica y despacho:

ALDANA, 3 y 5 - Teléfono 31853

Concesionarios en Madrid, con depósito:

FIEL, S. A. Caballero de Gracia. 7 y 9. Tel. 16119

GRINNELL SPRINKLER

**APAGADOR AUTOMÁTICO
Y AVISADOR DE INCENDIOS**



Confiere protección infalible contra el peligro de fuego a toda clase de propiedades.

Millares de instalaciones efectuadas en todo el mundo. 30.000 incendios apagados con daños insignificantes. Su operación en caso de incendio es automática, positiva e inmediata, sin depender del elemento humano.

● Las compañías de seguros contra incendios conceden importantes descuentos sobre sus primas a todo riesgo, dotado de una instalación del GRINNELL SPRINKLER

Mather & Platt

MANCHESTER Y LONDRES

Especialistas en Servicios contra Incendios, Bombas, Extintores químicos, Hidrantes, Puertas incombustibles, etc.

Soliciten datos y presupuestos a los representantes para España:

Harker, Sumner y C.ª - Paseo de San Juan, 10 - Teléfono 50772
BARCELONA

ABASTECIMIENTOS DE AGUA



Bombas KLEIN

CENTRÍFUGAS,
DE PISTÓN, EJE VERTICAL
Y ALETORIAS

Para elevar a cualquier altura toda clase de líquidos y caudales

Consultar siempre a

El Material Industrial, C. A. - Lauria, 56. Teléfono 20524
BARCELONA

La máxima eficacia de protección contra el fuego la obtendréis con la aplicación de nuestras instalaciones del

AVISADOR GUARDIAN

● DE AVISO
AUTOMÁTICO
DE PRINCIPIO
DE INCENDIO

Más de 300 instalaciones efectuadas, con numerosos incendios evitados. Industria Nacional, declarada protegida por el Estado R. O. de 27 enero 1927

Las Compañías de Seguros conceden descuentos en las primas de los riesgos protegidos por AVISADOR GUARDIAN

AVISADOR
GUARDIAN
S. A.

BARCELONA
Cortes, 699

MADRID
Av. Pi Margall, 12

CENTRO DE CULTURA FÍSICA

Fidel
Bricall

*Profesor de Cultura Física
con título de la Facultad
de Medicina de Madrid*

CLASES
ESPECIALES
PARA
SEÑORITAS

CANUDA, 26 - BARCELONA

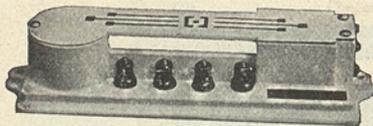
RESERVADO PARA LA CASA



VIA LAYETANA, 51 - BARCELONA - TEL. 16458

"HEUS"

Avisador de Incendios basado en la dilatación de metales



Referencias:

F. C. de M. Z. A. - Estación Barcelona y Portbou
Unión Naval de Levante, Valencia

El único avisador a doble protección.
Actúa en incendios bruscos o lentos.
Es el mejor alarde de la técnica con
resultados prácticos.

PRODUCCIÓN
NACIONAL

PATENTE N.º 97.742

Pedir informes y proyectos a su concesionaria:

ANGLO-ESPAÑOLA DE ELECTRICIDAD, S. A. • BARCELONA

CUBIERTAS Y TEJADOS, S. A.

COMPAÑÍA GENERAL DE CONSTRUCCIONES

MADRID: ALCALÁ, 60 ~ BARCELONA: PASEO DE GRACIA, 16

CONTRATA DE OBRAS EN TODA ESPAÑA

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Construcción de Ferrocarriles, Túneles,
Canales, Carreteras, etc., etc.

ALBAÑILERÍA

Edificios industriales y urbanos, Puen-
tes, Muros, etc., etc. — Obras de ladri-
llo, de hormigón y mixtas.

CARPINTERÍA de armar y de taller.

HERRERÍA

Armaduras, Vigas, Jácenas, Puentes,
Cerrajería artística, etc., etc.

CUBIERTAS

Construcción de toda clase de Cubier-
tas, Cúpulas y Mansardas; venta de
materiales para las mismas. — Pizarra
natural, Pizarra artificial, Tejas, Fibro-
cemento ondulado, Cartón cuero, Cris-
tal, Cinc, etc., etc.

SERVICIOS TÉCNICOS

Gratuitamente facilitamos presupuestos
y anteproyectos; los proyectos devengan
los honorarios correspondientes con el
fin de no lesionar los intereses de otros
ingenieros y arquitectos.

SAL-FERRICITE & TRADING Co. Ltd. • LONDRES

FABRICANTES DEL MATERIAL **SAL-FERRICITE**

para pavimentos de calles, carreteras y almacenes

Hormigón duro e impermeable

Resiste el frío y el calor
No se agrieta nunca

Pida detalles y precios a
su Agente para España:

L. OMEDES

**Teodoro Roviralta, 37 - Teléf. 72523
BARCELONA**

RENAULT

Bombas para incendios de primer socorro

Rodetes para mangueras

Escalas

Auto-bombas ligeros

Auto-bombas portadores de escalas

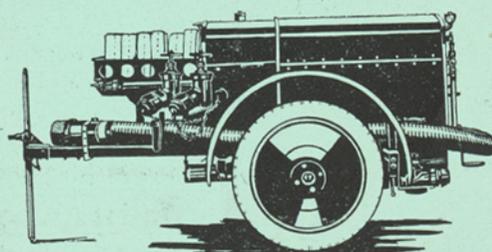
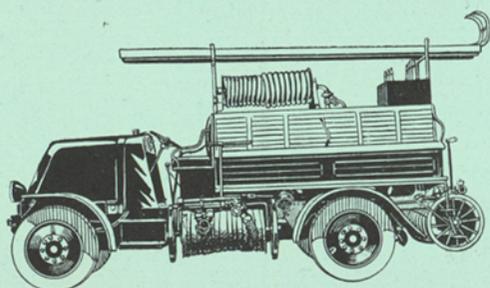
Auto-bombas con conducción interior

Moto-bombas

RENAULT - BILLANCOURT (SEINE). - FRANCIA

Representante en Barcelona: **D. ENRIQUE PUJÓ**

OFICINAS: CÓRCEGA, 293. - TELÉFONO 71528



● Soliciten presupuestos antes de hacer sus adquisiciones de material automóvil para los Servicios de Incendio.

SUMINISTRADOR DE VARIOS MUNICIPIOS ESPAÑOLES



INGLÉS E INMEJORABLE

**Avisadores Públicos
de Incendio, de Ambulancias
y de Policía**

Sistema "MOORE & KNIGHT"



**RENDIMIENTO PERFECTO
COSTE INICIAL MUY RAZONABLE
GASTOS DE ENTRETENIMIENTO
REDUCIDÍSIMOS**

Instalados en un gran número
de ciudades grandes y pequeñas
de Inglaterra.

Contratistas y Fabricantes:

Walters Electrical Mfg. Co., Ltd.

Establecidos en 1880

Agentes exclusivos para España:

WITTY SHIPPING AGENCY LTD.

Plaza Medinaceli, 5 - Teléfonos 20770 y 20779
BARCELONA

SENCILLO Y SEGURO