

# 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 Automóvil giratoria MAGIRUS «todo acero», como puente de salvamento, con carga extraordinaria. El nuevo acero para su construcción permite máxima carga y tracción sobre sus elementos. Magirus predomina en el mundo con sus construcciones modernas de material contra incendios.

# Magirus



⊙ Nosotros construimos la más alta Escalera del mundo, es completamente de acero y tiene 54 metros de altura.

⊙ Nosotros suministramos Material contra incendios a todos los países del globo.

Bombas automóviles, Escaleras automóviles, Moto-Bombas portátiles, Escaleras pequeñas, Tanques automóviles, Vehículos especiales para Zapadores, etc.

Pidanse prospectos sin compromiso  
C. D. MAGIRUS, A. G., ULM, Danubio

REPRESENTANTE GENERAL PARA ESPAÑA

## PABLO WEEBER, Ingeniero

SAN SEBASTIÁN: Calle Iztueta, n.º 9 • Telegramas: Pablober - Teléfono 11588

SUMARIO: Siniestros de antaño. — La revista de Bomberos en el Parque de Monjuich. — Incendios en Bilbao y Huelva. Los bomberos de París. — Formidable incendio ocurrido en Ceuta. — El día del bombero, por Juan M. Molins. — La lucha contra el fuego. — El agua potable de la ciudad de Buenos Aires, por Raúl Herzfeld.



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



14 SEPT. 1932

# SANMARTÍ, BRACONS Y COMPAÑÍA

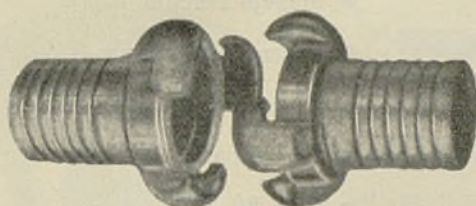
Calle San Pablo, 92

Apartado de Correos núm. 21

Teléfono núm. 1168



**SABADELL**



Raccord  
"Barcelona"  
desenchufado

## Enchufes "Barcelona"

Patente



Española

MARCA REGISTRADA

☞ Adoptados, por su sencillez, seguridad y rapidez de enchufe, por la casi totalidad de los cuerpos de Bomberos de España.

☞ Modelo único que ha sido adoptado en todos los puestos de incendios de la Exposición de Barcelona y en varios de los departamentos de la de Sevilla.

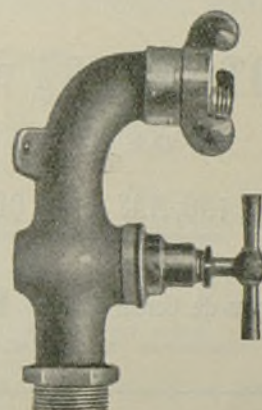
☞ Recomendado por R. O. publicada en el Diario Oficial del Ministerio de Marina, n.º 49, de fecha 29 de febrero de 1928, para todos los Arsenales, Departamentos y buques de guerra españoles, vistos los resultados obtenidos en las pruebas efectuadas a plena satisfacción en el Arsenal de Cartagena.

☞ Esta casa tiene anexo a sus talleres, las fundiciones de Hierro y Metales de su misma propiedad.

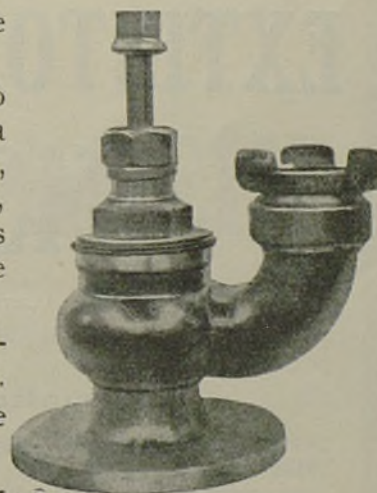
☞ Especialidad en transmisiones modernas de toda clase.

☞ Maquinaria agrícola y lavaderos de Lana perfeccionados y de gran rendimiento.

☞ Estudio de planos y presupuestos de toda clase.



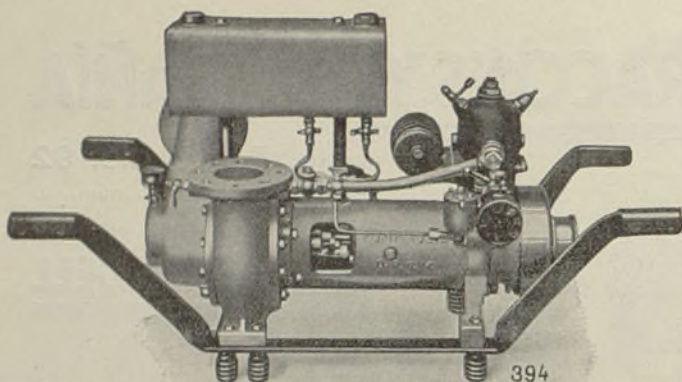
Boca de incendio, tipo horizontal,  
con enchufe "Barcelona"



Boca de incendio, tipo vertical  
con enchufe "Barcelona"  
y platina

### Aparato Salvavidas perfeccionado tipo T. S.





- Rendimiento elevado
- Regulación del caudal y de la elevación
- Manejo sencillo
- Carencia de averías
- Diversidad de aplicaciones
- Precio bajo
- Peso 80 Kg.

## MOTO-BOMBA PORTÁTIL "VICTORIA"

Con un rendimiento de 9.000 a 57.000 litros por hora

**¡NO MÁS CARA QUE UNA BOMBA A BRAZO!**

Talleres de Construcción: **RAMON SOLER**

Carmen, 31 - Teléf. 19822 - BARCELONA



# EXTINTORES DE INCENDIOS AMSA Y ANGO

(Certificado de Productor Nacional N.º 835)

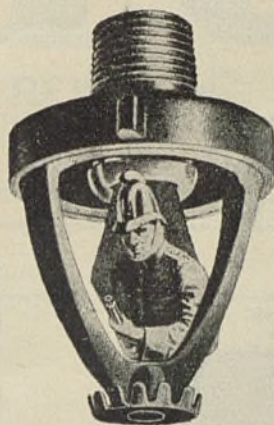
**Especialidad en aparatos para espuma**  
**Carros de todos los tamaños**

**Seguridad ✕ Economía ✕ Elegancia**

**AUTOGENA MARTÍNEZ, S. A. Vallehermoso, 15. MADRID**



# 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.<sup>a</sup>** - 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



# Otro documento:



DOM CRUZ LARROZ & IBARRONDO, Licenciado en Derecho y Secretario accidental del Excmo. Ayuntamiento de esta Ciudad,

CERTIFICO: Que remitida a informe del Sr. Jefe Director del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos, la instancia presentada por la casa comercial "Pirelli S.A." solicitando se le expedida certificado acreditativo de los extremos que en la misma se detallan, dicho Sr. Jefe Director me dice lo siguiente: "1.º.- Que la casa comercial Pirelli S.A. con domicilio en esta Ciudad, Ronda de la Universidad número 18, ha suministrado durante el año mil novecientos veintinueve a este Cuerpo y por mediación del Negociado de Mayordomía y Compras de éste Municipio, mil seiscientos ochenta y tres metros de manguera de goma y lona, con tejido de cáñamo, en piezas de veinte metros longitud y un diámetro de setenta milímetros, a base de una presión de setenta y cuatro piezas.- 2.º.- Que las referidas piezas de manguera al ser recibidas por este Cuerpo, fueron sometidas a ensayos de resistencia, a base de una presión hidráulica interior de veinte atmósferas, habiéndose ensayado una por cada veinte suministradas o sea en total cuatro piezas ensayadas.- 3.º.- Que tal ensayo de resistencia, no se notó en las referidas mangueras defecto alguno, ni en el material ni en su manufactura, ni deformaciones anormales oido ni fugas, ni roturas.- 4.º.- Que puestas las referidas en los trabajos de extinción, en los naturales que se han dado un excelente resultado en los trabajos de extinción, en los que han debido emplearse que los naturales se practican, en no sufriendo otros deterioros que los mismos se practican, en los que se alcanzan presiones de trabajo hasta diez atmósferas.- Por todo lo cual, el infrascrito, considera que puede calificarse de buena la calidad de la manguera a que se hace referencia." .....

Y para que conste a utilidad de la casa suministradora, libro la presente de orden del Excmo. Sr. Alcalde accidental, visada por el mismo y sellada con el que usa esta Municipalidad en Barcelona a veintitrés de Septiembre de mil novecientos treinta.

Vº. Bº.  
EL ALCALDE ACCIDENTAL,  
*M. Larroz*

*Dom Cruz Larroz*

## Mangueras PIRELLI

PARA EL SERVICIO DE INCENDIOS

RONDA UNIVERSIDAD, 18 **COMERCIAL PIRELLI, S. A. BARCELONA**

Sucursales. - MADRID: Alcalá, 67 - SEVILLA: M. de Paradas, 43 - BILBAO: C. de Larreategui, 57 - LA CORUÑA: Pza. Orense, 6



# FUECO

PREVISIÓN EXTINCIÓN SALVAMENTO

## REVISTA TÉCNICA

ÓRGANO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE BOMBEROS ESPAÑOLES

AÑO III  
NÚMERO 20

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

BARCELONA  
JUNIO 1932



*Siniestros de antaño.* — Dramático incendio del «Magasin Parisien» de Budapest



## LA REVISTA DE BOMBEROS EN EL PARQUE DE MONJUICH

El Servicio de Extinción de Incendios y de Salvamentos ha podido demostrar ante las autoridades municipales y ante el pueblo de Barcelona su organización y pericia, aprovechando la ocasión que se le brindaba como resultado de haber dispuesto la Alcaldía la celebración para el día 22 de mayo de una revista de personal y material en la gran Avenida de Pi y Margall, del Parque de Montjuich.

Media hora antes de la anunciada para la llegada de las autoridades, siguiendo las instrucciones recibidas de los jefes del Servicio, se dispusieron en la forma proyectada los distintos útiles del Cuerpo a lo largo de la gran Avenida citada, cada uno de ellos con la dotación de personal que les corresponde y dispuestos a maniobrar según las órdenes que recibieran. Figuraban también en la parada una sección de bomberos en traje de gala y otra sección perteneciente a talleres.

A la hora fijada para la revista, llega el Excmo. Sr. Alcalde accidental, D. Juan Casanovas, quien es recibido por el Ilre. Señor Teniente de Alcalde, Delegado de la Ponencia de Bomberos, D. Luis Puig Munné, a quien acompañaban la mayoría de los ciudadanos concejales que la componen; por el Ilre. Señor Teniente de Alcalde, Presidente de Fomento, D. Juan Casanellas, por varios ciudadanos concejales que forman parte de

dicha Comisión, por el alto personal del Ayuntamiento allí presente, por los jefes honorarios del Cuerpo, por otras personalidades y por el jefe del Servicio Sr. Jordán, acompañado del personal de jefatura Sres. Sabadell, Torras y Monguió, el médico Sr. Dalí y el profesor Sr. Bricall.

Asistieron también al acto, invitados por el Excmo. Sr. D. Juan Casanovas, los señores D. Juan Bta. Brau y D. Vicente Pichó, Teniente de Alcalde e Ingeniero Jefe, respectivamente, del Ayuntamiento de Valencia, quienes, en viaje de estudio por las principales ciudades de España y para conocer los distintos Cuerpos de Bomberos de las mismas al objeto de mejorar el de Valencia, estaban en Barcelona.

Después de los saludos de ordenanza, comienzan con todo detalle la revista del personal y material, y seguidamente, previa la autorización del señor Alcalde, las maniobras proyectadas.

En primer lugar funcionan cominadamente dos auto-furgones, cuatro auto-escalas y cuatro auto-tanques. El personal de los auto-furgones prepara unos establecimientos que, partiendo de las bocas de incendio existentes en la Avenida, dirigen contra el supuesto foco de incendio; el de los auto-bombas escalas despliegan éstas y ascienden por ellas llevando consigo cuatro mangueras que disponen

---

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

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



para ser utilizadas al mismo objeto desde una altura de 20 metros, y el de los auto-tanques prepara lo necesario para abastecer de agua a estas cuatro mangueras. En menos tiempo del que hemos tardado en detallar la maniobra surgen doce grandes chorros de agua a una presión de unas 6 ó 7 atmósferas.

Seguidamente, desde lo más alto de uno de los palacios de la Exposición, a cuya azotea ascienden por medio de una de las escalas de 26 metros de altura, se lleva a cabo un simulacro de salvamento de varias personas, que, sujetas con un simple cinturón, hacen descender paulatinamente suspendidas de los aparatos salvavidas. A continuación se demuestra lo que puede dar de sí una boca de incendios de 100 mm. de las que existen instaladas en el recinto del Parque de Montjuich. Valiéndose de esta boca y de un auto-bomba que aspira directamente de ella, se consigue el caudal de agua que pueden dar a un tiempo y a una presión de 7 atmósferas dos mangueras de 70 mm. y cuatro de 45 mm. Esta misma operación, según referencias que tenemos de ello, puede llevarse a cabo, dada la presión existente en la boca utilizada prescindiendo del auto-bomba, valiéndose de un sencillo aparato que se adapta directamente a la boca y que tiene cuatro orificios de salida, a los que pueden aplicarse otras tantas mangueras de 70 mm. de diámetro.

Por último maniobran las dos escalas automáticas de 30 metros y por ellas ascienden, descenden y pasan de una a otra varios bomberos con la rapidez y seguridad a que ya estamos acostumbrados.

Seguidamente se inicia el desfile en la forma siguiente:

Dos auto-escalas automáticas de 30 metros,

dos auto-furgones, dos auto-sanitarios, dos auto-bombas tanques, dos auto-furgones, un auto-escala de 26 metros, un auto-bomba, cuatro auto-bombas tanques, cuatro auto-bombas con escalas de 20 metros, dos auto-furgones y por último el pelotón de bomberos en traje de gala y el formado por los individuos pertenecientes a talleres.

Como para dar mayor importancia al acto, momentos después de la llegada del señor Alcalde, se presenta inopinadamente el Excelentísimo señor Presidente de la Generalidad de Cataluña D. Francisco Maciá, quien demostró el interés que le producía la revista, y, a pesar de que ignoraba se estuviese celebrando, después de cumplimentado por las autoridades y todos los presentes, presenció la casi totalidad de las maniobras y revistó todo el personal y material del Cuerpo, retirándose momentos antes de anunciarse el desfile.

Tanto el señor Alcalde como el señor Presidente de la Ponencia de Bomberos, no quisieron terminase el acto sin antes felicitar a la Jefatura del Servicio, a quienes reunió para dirigirles frases de elogio por la forma en que se había desarrollado la revista y las maniobras efectuadas, rogándoles hiciesen extensa su felicitación a todo el personal a sus órdenes.

En fin, el acto celebrado el día 12 de mayo demostró, como ha demostrado siempre en cuantas revistas públicas ha ejecutado, el buen estado de organización, disciplina e instrucción de que en todo tiempo ha disfrutado nuestro Cuerpo de Bomberos, dando razón a la confianza que los ciudadanos de Barcelona tienen depositada en esta benemérita institución.

---

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

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



## INCENDIOS EN BILBAO Y HUELVA LOS BOMBEROS DE PARIS

(De *Anta*, de Madrid)

Temas eminentemente profesionales, los incendios nos incumbe estudiarlos en toda su vastedad. En el aspecto técnico, como fenómeno urbano encadenado a las organizaciones políticas y en cuanto atañe a las personas sujetas a leyes psicológicas.

En los momentos terroríficos, la casi totalidad de las víctimas se comportan de idéntico modo. Bajo las apariencias someras, todos los hombres poseemos en la subconsciencia animal la misma índole.

De la serie innúmero de accidentes habrá que ir deduciendo el precepto, la pauta por la cual se rigen. Lo que conmueve y atrae en la irreflexión a los infortunados.

Sin conocer este proceder, sin el debido mandato — al que los tratados apenas hacen mención —, mal se pueden deducir disposiciones arquitectuales.

Aunque contamos con trabajos meritísimos, esfuerzos y personas capacitadas, no estamos en España muy sobrados de publicaciones sobre incendios. Es sensible que se sucedan accidentes sin que alguien — que sepamos — los recoja y metodice.

En las descripciones de la Prensa, entremezclada y ensartada con las narraciones anecdóticas, se inserta no poca técnica. Resumimos a continuación dos accidentes, los de Huelva y Bilbao, atribulado el segundo y chusco el otro.

Una droguería que arde en aquél, con las consiguientes explosiones; el muro que la separa del portal, que se derrumba, dejando paso franco al fuego, que, vertiginoso, asciende por la escalera... Cabe inquirir si aquella separación era muro o tabique, y de qué materiales la escalera, en relación con los preceptos de las Ordenanzas municipales. De deducción en deducción, hasta desmenuzar el caso, extrayendo de él las enseñanzas y prevenciones.

### El pintoresco caso de Huelva

En la madrugada del 28 de febrero, al filo de las dos, se incendió una casa de efectos navales de la calle Almirante Hernández Pinzón. Una compacta muchedumbre contemplaba consternada el fuego. Cordones de guardias contenían a los curiosos. Las voraces llamas, avivadas por las materias inflamables, adquirieron desde los primeros momentos impresionantes proporciones.

—¿Y los bomberos? — preguntará el lector.

A raíz de iniciarse el fuego — continúa el cronista — se originó bastante confusión, contribuyendo a ello el que la mayor parte del personal competente... estaba suspenso de empleo y sueldo con motivo de la última huelga.

No pudo movilizarse y fué substituído por algunos números de la Guardia Municipal, algunos vecinos voluntarios y hasta — hay que agradecerles — algunos bomberos declarados cesantes, que acudieron prestos al tener conocimiento del siniestro.

Ningún tratado de incendios registrará un caso semejante. El Ayuntamiento de Huelva, presidido por el que antes ostentaba la categoría de cabo de Guardia Municipal, no pudo adoptar un procedimiento más expedito para resolver las disidencias surgidas entre los bomberos que declararlos cesantes. Lo mismo que podía haber hecho con los médicos de las Casas de Socorro, si hubiesen hecho falta. La casualidad o algún chusco atrajo la chispa.

Para que todo anduviese trastocado, habrá que consignar que los vecinos que se destacaron por su denuedo fueron un portugués, sastre por más señas, y el oficial de un Juzgado, que, sin duda, olvidó sus papeles, pues debió ir ¡en busca del alcalde!



### La tragedia de Bilbao

EXPLOSIÓN EN UNA DROGUERÍA. RÁPIDAMENTE SE PROPAGA EL FUEGO POR LA ESCALERA. LOS VECINOS, ALOCADOS, DESDE LOS PISOS ÚLTIMOS SE TIRAN A LA CALLE.

De tragedia de la calle de Eguía calificaba la prensa bilbaína al incendio ocurrido el día 19 de febrero, a las ocho y media de la noche, que rápidamente adquirió proporciones dolorosas. Se originó por unas manipulaciones de aguarrás, gasolina y otras materias inflamables para la fabricación de cera, que se efectuaban en una droguería.

Las llamas se adueñaron con celeridad del establecimiento, donde había gran cantidad de combustible, y en unos instantes, ascendiendo por la escalera de la casa, ganaron los pisos, cerrando el paso a los moradores.

Se sucedían las explosiones, y los vecinos se lanzaron, alocadamente, hacia la calle por los balcones, no obstante las recomendaciones de calma y serenidad que se les hacían desde la calle. Los más decididos en el suicida lanzamiento fueron precisamente los inquilinos de los pisos últimos.

Uno de ellos, que ocupaba la cuarta planta, no vaciló en arrojar a la calle, uno a uno, a sus tres hijos, a la cuñada y mujer; para completar la tragedia lanzándose él el último. Excusamos decir que todos resultaron heridos gravemente.

Algunos, al encontrar la escalera interceptada por las llamas, subieron al tejado y de allí pasaron a otras casas.

Una vecina de ochenta años, por tres veces intentó tirarse desde un tercero. Esta vez el griterío del público consiguió retenerla, pudiendo ser recogida por los bomberos, que hicieron uso de la escala. Como con anterioridad sufrió graves quemaduras, falleció al día siguiente.

Una hija suya se mató lanzándose, y un nieto sufrió graves quemaduras.

Un heroico guardia municipal, de los primeros en llegar, recibió en sus brazos a una joven que provenía del piso cuarto, consiguiendo que sólo se hiriese levemente.

En los relatos primeros apenas se habla de los bomberos. El gobernador civil hizo un caluroso elogio de los soldados del batallón de Montaña, y el alcalde se acorazó en un impenetrable mutismo.

Fallecieron, además, el día indicado, otro vecino por fractura de la columna vertebral, y un niño por quemaduras y lesiones. El cadáver de una niña apareció varios días después completamente carbonizado.

Al droguero, en grave estado y a punto de quedarse ciego, le exigió medio millón de pesetas el Juzgado, que le procesó por haber obrado con temeraria imprudencia.

Surgen a los dos días las quejas contra el servicio de incendios. En una nota de la Prensa se dice: «Se comenta su organización, especialmente en lo que respecta al material y a los retenes, no mereciendo alabanzas la forma en que se reconcentra y moviliza el personal. Como éste, en su mayoría, no se encuentra en los cuartelillos, convendría dar la señal de la movilización con una potente sirena, y transportar, desde donde se hallen, a los bomberos con taxis requisados. Presenciamos — añade — cómo algunos, excesivamente fatigados por la larga recorrida a pie, trabajaban con denuedo, cuando la mayoría de los taxis que se hallaban en las proximidades estaban al servicio de los innumerables curiosos.»

Se formaba, de día en día, alrededor de los bomberos un ambiente de hostilidad y de decepción *notoriamente perjudicial para ellos* — sagazmente afirma un repórter —. Los periódicos continuaban relatando la parte anecdó-





tica, sin que el alcalde ni el delegado de incendios quieran hablar. Les hostigan los periodistas hasta que consiguen que diga algo la primera autoridad.

Se averiguó que la demanda de auxilio partió de un tabernero vecino, que al oír las dos explosiones primeras, sugestionado por el ambiente políticosocial de continuas algaradas, se armó de una escopeta que tenía en el mostrador, creyendo que se trataba de un atentado terrorista.

Su esposa, más cauta, trató de poner a salvo la caja del dinero, entregándosela a un guardia que, por disfrutar de asueto, se encontraba allí jugando tranquilamente con otros amigos a la baraja. Quien al correr precipitadamente no supo qué hacer con la caja, pues tropezó con el droguero, que salía envuelto en llamas.

Desde la taberna insistentemente, sin resultado, se llamaba al parque. No era posible entenderse por teléfono, ante la insistente demanda de los vecinos que, a su vez, llamaban o demandaban versiones. Después de varias vicisitudes, la Central de Teléfonos pudo restablecer la comunicación.

Al enterarse salieron precipitadamente del del parque — a los veinte minutos de haberse iniciado el fuego — un oficial y ocho hombres, que al llegar al lugar se encontraron sorprendidos por el espectáculo. No llevaban el necesario material de salvamento, creyendo que se trataba de una de tantas alarmas. El público los recibió en actitud agresiva.

Ellos y los que iban llegando pusieron todo su empeño en mitigar los desastrosos efectos. Se arriesgaron, consiguiendo salvar a algunos vecinos.

Se propagó con tanta celeridad el fuego, escalera arriba, por la cantidad tan grande de materias inflamables; y a causa de la explosión se derribó fácilmente el muro de separación — sería tabique — entre la tienda y el portal. El humo de gases inflamables de la escalera se metieron con la celeridad del rayo en las viviendas, en cuanto los vecinos abrieron las puertas. Horrorizados huían aquéllos dejándolas abiertas, para asomarse a los bal-

cones, quedando abiertas otras tantas chimeneas en comunicación con el exterior.

Indudablemente que hubiesen sido salvados algunos de los que se arrojaron a la calle; mas ¿bastaban las exhortaciones cuando los momentos angustiosos se prolongaban demasiado? El no vacilar ante la enorme altura, daba idea del pánico de que eran presa.

Como siempre, la calle, por el estado del pavimento, no permitía una actuación desembrazada, y por colofón, el agua carecía de presión suficiente.

#### LA ODISEA DE LOS JEFES DE INCENDIOS

Aunque del relato que antecede se desprenden las causas a que se debieron la rápida propagación de las llamas y los accidentes, no estará de más subrayarlas.

La imprudencia, condiciones del inmueble y organización del servicio. Sus jefes han de someterse a las continuas mutaciones de los Ayuntamientos, dentro de cuyas decisiones, mal que les pese, han de proceder. En las capitales, con frecuencia han de estar, además, bajo el capricho del concejal delegado, que no siempre se distingue por su competencia.

Incorrecciones que arrancan de la viciosa legislación. El mero hecho de poseer un cargo de elección popular, capacita, en un soplo, al más inepto para no sólo opinar con infalibilidad, sino, lo que es más grave, adoptar resoluciones del orden y clase que sean en la más absoluta impunidad.

¡Desgraciado el técnico — abogado, artista, médico, ingeniero, veterinario, contable, arquitecto — que no se someta, rindiéndose con conocimientos y bagaje!

Es la confusión que aun subsiste, el inconcebible y caduco concepto de lo que es un mandato de carácter político. La separación entre el juicio terminante del capacitado, que informa proponiendo como facultativo, y el que resuelve con plena atribución de poderes y omnisciencia.

¿No prohíben las leyes vigentes el intruismo profesional: que ejerza una carrera el

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



que no tenga reconocida capacidad oficial? Más funesta que la intromisión individual es la osadía que alcanza a las colectividades.

El teléfono, que hay que metodizar en Bilbao — volviendo a nuestro tema —, y que por acuerdo de la Alcaldía, tardíamente, hay que disponerlo *en forma que rinda verdadera eficacia*. De los bomberos, a quienes hay que ir a buscar, y del material insuficiente tendrá también la culpa el competente jefe de bomberos, a quien arbitrariamente se le agravia.

No hemos visto que en estos casos la vindicta pública haya seriamente exigido cargos a sus mandatarios políticos.

### Los bomberos de París

CÓMO SE LES SELECCIONA E INSTRUYE. CUIDADOS QUE DEBEN PRESTAR A LOS ACCIDENTADOS.

Acerca de las condiciones y requisitos que deben reunir los bomberos de París, ha dicho estos días el doctor-comandante del Cuerpo, Risard, que los hombres del regimiento de Zapadores bomberos se escogen después de un examen severo, tanto por las condiciones físicas como por las morales. El esfuerzo que después se exige requiere que sean soldados, técnicos de la lucha contra el fuego y salvadores.

Deben disfrutar de un perfecto estado de salud; resistir, privados de respiración, tres minutos, por lo menos; poseer una perfecta visión, oído agudo y no tener lesionado ningún órgano.

Las cualidades morales deben ser, por lo menos, del mismo valor que las posibilidades materiales. Los oficiales encargados, durante tres meses, de seleccionar los candidatos, se equivocan pocas veces; saben juzgar-

los y obtener de los escogidos una obediencia ciega y completo asentimiento. El sentido de la celeridad lo adquieren conduciéndose con método.

Cuando es admitido, el joven soldado comienza la instrucción técnica de zapador-bombero, que está unida a una instrucción general, de la que no puede carecer. Aprende también a comportarse como un enfermero, para asistir debidamente a los intoxicados, tendiéndolos, fuera del aire viciado al aire libre, sobre el suelo, sin colchón. Observar el color de la espuma que asoma a los labios de la víctima, y proporcionarle al médico los datos que requiera.

Practicar la respiración artificial de Schaef-fer, que permite actuar sin aparatos.

Relevarse en los salvamentos difíciles, evitando los peligros por el esfuerzo colectivo. Para ello necesitan estar dominados por el espíritu corporativo del instituto.

Hacen prácticas de inhalación de carbógeno, dosifican la presión según el estado de la víctima, actuando sin cesar hasta que el médico les da la orden contraria.

Con este sistema, después de varias horas de esfuerzo, a veces se rescatan vidas que parecían perdidas.

Se les muestra la diferencia entre los ahogados *azules* y los *blancos*. Aprenden que no debe desesperarse nunca ante un asfixiado blanco, colocándolo en posición horizontal en un local templado, si se trata de los segundos, y con la cabeza baja a los primeros.

Fraccionan al paciente y le limpian las mucosidades. Se les muestra cómo no debe abrírseles los dientes a los electrocutados de la misma manera que a un ahogado. A aquéllos los colocan en un plano duro, lejos de la luz viva, para examinar el aspecto del cuerpo.

## ATLANTIC REFINING COMPANY OF SPAIN

LUBRIFICANTES Y ASFALTOS "ATLANTIC"  
PARAFINAS - VASELINAS



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

Sucursal: Gran Vía Layetana, 23 - BARCELONA



Este delicado aprendizaje requiere medio año, durante el cual los muchachos hacen una vida de reclusión. Con la rigurosa disciplina se comprueban aptitudes, aficiones y el denuedo que no debe faltar.

Cuando el neófito termina este aprendizaje de urgencia, pasa a formar parte de un pelotón compuesto de oficial y cinco veteranos, a cuyo lado practica.

Durante el año 1930 tuvo que intervenir el Cuerpo en 60 salvamentos, que en el siguiente ascendieron a 130. Por término medio tuvo una llamada diaria, comenzando la actuación el primer día del año.

Las intervenciones eficaces ascendieron a un 75 por 100 de los casos.

Una salida requiere un equiparamiento de dos minutos; si es nocturna, de cuatro. El médico llega en cinco o seis.

De este modo forma París un Cuerpo ideal, con una organización eficiente, que actúa con denuedo, arrojo y eficacia dignos de toda loa.

#### EL REVERSO. LA ODISEA DE UN JEFE

Anotado cuanto antecede, recordábamos las quejas que un compañero entusiasta nos exponía hace años. Se lamentaba del estado de rebeldía del grupo que tenía a sus órdenes y de la falta de condiciones del personal que ingresaba en el Cuerpo, con arreglo a las influencias y valimientos caciquiles de la política.

No podía sacar partido alguno de tamaña desorganización, por más que se esforzaba. Consiguió en cierta ocasión, con no pocos esfuerzos, que los más valetudinarios pasaran a formar parte de otros servicios municipales. Al jefe de las Casas de Socorro se le ocurrió que podía destinárselos a camilleros, y preguntó al jefe de bomberos:

—¿Tiene usted entre los que elimina hombres aptos para llevar las camillas?

— Sí — contestó sin vacilar —; tengo personal para transportar las camillas y aun para ir dentro de ellas, si usted quiere...

**José M.<sup>a</sup> Jordán, Arquitecto**

**Barcelona**



**VIGAS  
SEMPER-ITA**  
DE CEMENTO ARMADO PATENTADAS



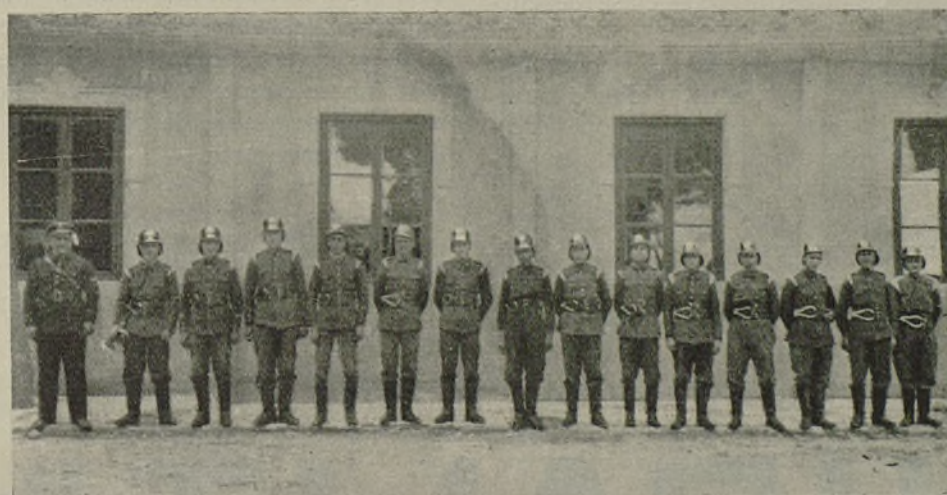
*Fábrica-Despacho*

**Rolanda, 10 - SANS**





Formidable incendio ocurrido en Ceuta en la madrugada del día 13 de marzo de 1932 en una fábrica de aserrar maderas, que duró 32 horas



Personal del Cuerpo de Bomberos de Ceuta que más se distinguió



## EL DÍA DEL BOMBERO

### LOS BOMBEROS MERECEAN UN HOMENAJE

Por JUAN M. MOLINS

Mayor de Bomberos de Ceuta

Día dedicado, una vez al año, a testimoniar la gratitud de los ciudadanos a estos admirables protagonistas del heroísmo. Día dedicado a rendir homenaje a estos hombres, los más genuinos y puros encauzadores del espíritu de sacrificio en nuestra organización social. Podríamos llenar un volumen con la relación de los hechos de bravura, celo y abnegación, que hacen diariamente acreedores a los bomberos al agradecimiento público.

No hay un incendio algo grande que no cueste heridas más o menos graves, y frecuentemente la vida, a estos valientes adversarios del fuego.

En los incendios el valor toma diferentes formas y ha de arrostrar toda clase de enemigos.

Los elementos más opuestos y terribles, el agua y el fuego, nunca intimidan a nuestros heroicos bomberos españoles, que prescinden de sus vidas para no ver sino los peligros de las víctimas a cuya salvación se arrojan con un valor que raya en la temeridad. Y, seamos francos, no se habla lo suficiente de esos rasgos de valor que la frecuen-

cia vulgariza, como si dijéramos. Estos pasan desapercibidos, y cuando más tienen eco en el parque o cuartel, siendo únicamente objeto de una simple mención en la orden del día. Dícese del bombero que se distinguió: «Ha cumplido con su deber.» Y al siguiente día un nuevo acto de heroísmo hace olvidar el de la víspera. Los enemigos que han de combatir son los que el movimiento industrial y natural levanta contra nosotros, con una energía que pudiera mirarse como los últimos y desesperados esfuerzos de la naturaleza que va a espirar bajo la mano de su vencedor.

España entera está en deuda con esta perfecta organización municipal, de absoluta eficiencia, en los que se mantiene vivo, siempre dispuesto y en acecho, un sentimiento abnegado, una concepción generosa del deber, que es su mayor timbre de gloria: Valor, Disciplina y Abnegación.

FUEGO!, reconociendo en lo que vale todo cuanto indica el señor Molins, se ofrece gustoso, dentro de sus medios, a que sea un hecho el Día del Bombero.



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



## LA LUCHA CONTRA EL FUEGO

La primera idea que ha venido al pensamiento a todos los encargados de guardar documentaciones, libros de contabilidad, correspondencia y, en síntesis, el historial de una casa o el particular, ha sido la protección contra el fuego.

El caso se ha manifestado en mayor grado en los conservadores de bibliotecas, en los laboratorios, hangares, almacenes de géneros y especialmente en los almacenes de films y pirotecnia.

A fin de salvaguardar con la mayor eficacia todo su valor, se ha pensado en seguida en las «Cajas Refractarias», pero son muchos los casos en que por su tamaño no satisfacen todas las necesidades. Para ello, la Casa Fichet, de renombre mundial y experiencia secular, ha estudiado sus célebres puertas *Corta fuegos*, que sin intervención personal, automáticamente a la elevación de temperatura, se cierran solas, dejando estancos o aislados unos departamentos de otros.

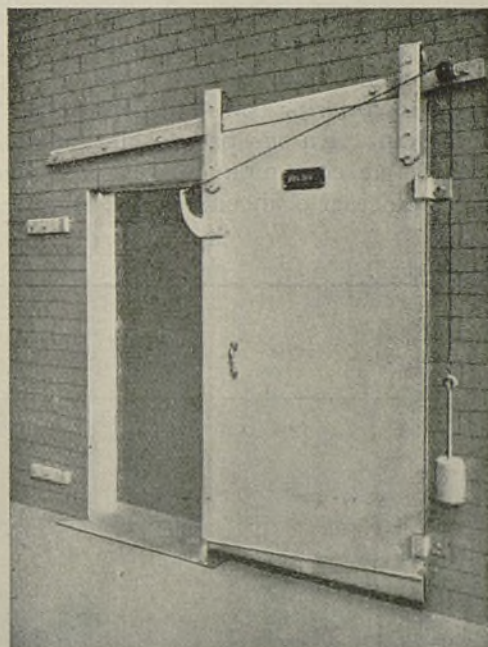
Para llegar a esta conclusión ha sido necesario hacer numerosos ensayos y estudios, hasta hallar el máximo de garantías para proteger sus cajas y puertas de este peligro.

Se han ensayado todas las materias que son señaladas como peor conductoras, encontrando en muchas, sorpresas desagradables.

Se sabe que para elevar un kilogramo de agua de la temperatura ordinaria a 100°, se debe contar  $100 - 15 = 85$  calorías; para vaporizar en seguida esta agua hacen falta 537 calorías.

Total: para elevar 1 kilogramo de agua de 15° al estado de vapor 100°, sobre la presión atmosférica, hacen falta 622 calorías. Si se toma un cuerpo refractario de buena calidad, su temperatura específica es aproxima-

damente 0,2. En otros términos: para elevar 1 kilogramo de esta materia, a la temperatura



de 15° a 100° son suficientes  $0,2 \times 85 = 17$  calorías.

Si tomamos dos materiales refractarios, A y B, el primero conteniendo 40° de agua y el segundo anhidro, para elevar 1 kilogramo de estas materias a una temperatura ligeramente superior a 100° harán falta:

Para A:  $622 \times 0,40 = 248,8$  calorías

Para B:  $0,2 \times 85 = 17$  calorías

Por lo tanto, vemos que la materia A opone al paso del calor una resistencia quince veces superior a la de la materia B.

Recuerde que todos los incendios comienzan por muy poco. Tenga, pues, siempre a mano lo necesario para sofocar este poco y evitará un siniestro.



Numerosas experiencias han demostrado la superioridad de los hidratos ricos sobre los productos puramente aislantes. La firma Fichet ha hecho infinidad de experimentos en un horno especial, donde la temperatura interior de las paredes ha sido medida en todo momento desde el exterior por medio de un pirómetro.

Se ha podido comprobar que en muchas ocasiones la destrucción de los papeles en el interior de una caja o cámara tiene lugar después de la extinción del incendio. Durante las horas que le suceden, si no ha sido posible enfriar las paredes de la puerta o caja, en las paredes simplemente refractarias la temperatura interior continúa elevándose por algún tiempo. En las paredes hidratadas es suficiente que contengan aún en su interior (después de cesar el incendio) una ligera capa

no deshidratada para impedir la isoterminia a  $100^{\circ}$  en el interior de la caja o cámara, protegiendo así definitivamente su contenido.

A fin de poder aplicar en toda clase de construcciones, almacenes, garajes, oficinas, talleres, etc., una protección real contra el grave peligro del fuego, Fichet ha puesto al mercado sus puertas *corta fuegos*, después de haber obtenido ensayos oficiales, teniendo una puerta de 55 milímetros de espesor rellena de materia B 22, 4 horas 35 minutos, puesta al horno elevando la temperatura de  $107^{\circ}$  a  $980^{\circ}$  y estando 1 hora 30 minutos por encima de los  $800^{\circ}$  uno de sus lados, mientras el otro no pasó de los  $80^{\circ}$ .

Estas pruebas, altamente satisfactorias, nos alejan por completo el fantasma del fuego con todos sus estragos, pues que nos garantizan una inmunidad patente.



Pernambuco y su material Magirus



## EL AGUA POTABLE DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Explicación sucinta del sistema de filtración y depuración del agua tomada del Río de la Plata para distribuirla en la ciudad de Buenos Aires

Por RAÚL HERZFELD

(De *Ingeniería Internacional*.)

El gran estuario del Plata es la fuente inagotable de agua, que alimenta a todas las instalaciones de la capital federal y en el porvenir alimentará los pueblos ribereños. Las aguas se captan por medio de dos «torres tomas», situadas frente al pueblo de Belgrano, a una distancia de unos 800 metros, en el paraje llamado El Capitán.

En el interior de estas construcciones, que son de hormigón y de un diámetro de 10 metros, por 10,70 metros de profundidad, se han instalado las válvulas compuertas, manejables desde el nivel superior a las entradas del agua, la que penetra por seis bocas.

La capacidad de las torres tomas es de 2.000.000 de metros cúbicos por día, aun para las condiciones más desfavorables de los estiajes ordinarios. Dos conductos subfluviales, de hierro fundido, de 3 y 1,50 metros de diámetro, parten de las torres tomas y van a enlazarse por gravitación al pozo intermedio del Establecimiento Palermo. Éste ocupa una superficie de 23  $\frac{1}{2}$  hectáreas en el bosque Palermo, donde se ha centralizado todo el conjunto de las instalaciones para la purificación del agua del río. Del pozo intermedio, el agua cruda pasa por un conducto al pozo de aspiración, donde las bombas elevadoras elevan el líquido a altura de 8 metros, derramándolo en las cámaras de descarga. La capacidad por hora de las bombas elevadoras es de 50.000 metros cúbicos a una presión manométrica de 10 metros.

La sala de bombas elevadoras está constituida por tres grupos de bombas eléctricas Worthington, de 15.000 metros cúbicos por hora, acopladas directamente a motores eléc-

tricos, General Electric Co., sincrónicos, de arranque automático y de 750 caballos, cada motor recibe 6.600 voltios; dos grupos de bombas Sulzer Hnos. de 18.000 metros cúbicos por hora, acopladas directamente a motores eléctricos, Oerlikon, asincrónicos, de arranque progresivo, de 950 caballos cada uno, y 6.600 voltios. Un tablero de distribución equipado con los aparatos de medida y maniobra situado al frente de la sala, a un nivel superior a las máquinas, permite gobernar el servicio.

De las cámaras de descarga, el agua pasa a los depósitos clarificadores, en los cuales se procede a inyectar el coagulante (*sulfato de alúmina férrico*), fabricado en las Obras sanitarias de la nación, y procedente del Establecimiento San Isidro, transportado por doble canalización subterránea de 16 kilómetros, hasta el Establecimiento Palermo, comunicándose con la sala de cubas, formada por dos tanques que en total tienen 170.000 litros, con sus conductos de inyección.

En las piletas decantadoras, la arcilla que el agua contiene en suspensión se precipita por la acción del coagulante inyectado en cantidad de 5 a 10 centigramos por litro, que varía según las condiciones organolépticas características del agua. (Determinaciones establecidas por el Laboratorio Químico de O. S. N.)

El coagulante, al combinarse, actúa sobre los carbonatos alcalinos terrosos, arrastrando los elementos en suspensión y coloidales, clarificando notablemente el aspecto turbio barroso del agua del río. El barro que se deposita en el lecho de los decantadores se extrae



al efectuar las limpiezas periódicas, y la aereación y la luz solar coadyuvan a la autodepuración.

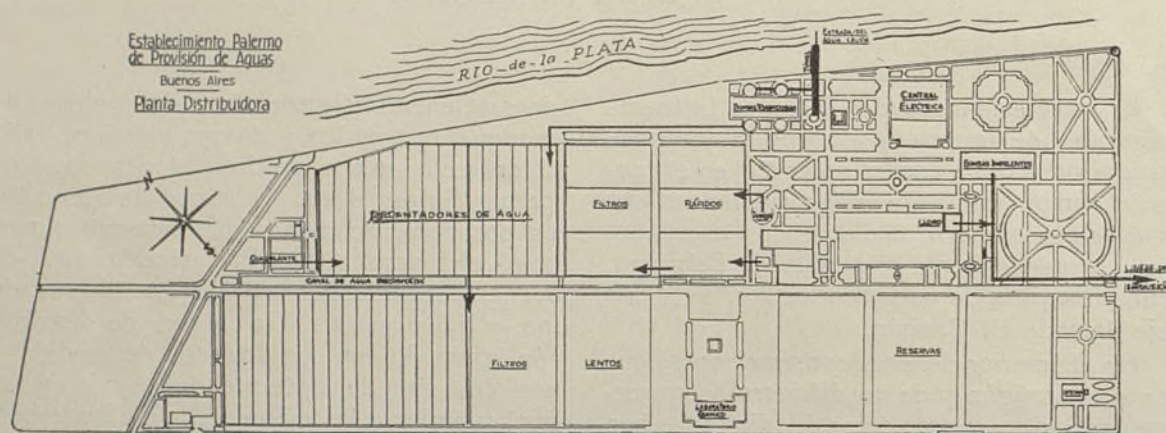
Estando en función los inyectores, el agua recorre las piletas decantadoras y éstas pueden clarificar hasta 1.500.000 metros cúbicos por día.

En el tratamiento de la depuración se atienden otros factores, siendo éstos: la destrucción de los microorganismos que pululan en el agua en forma de capas de aspectos vegetales, algas (cromógenas) que se reproducen rá-

riamente llega a 830.000 metros cúbicos, con lo que se obtiene un promedio de 415 litros diarios por habitante.

Las instalaciones del Establecimiento Palermo son una de las mayores del mundo, similares a las diversas existentes en Norte América (Establecimiento de Louisville, Ky., U. S., y Cincinnati) (1).

La introducción de estos sistemas está llamada con el tiempo a reemplazar ventajosamente a los filtros lentos, toda vez que las operaciones son realizadas automáticamente



Plano del Establecimiento Palermo donde se depuran y filtran las aguas potables de Buenos Aires

pidamente durante los meses calurosos del año. Para combatirlas se inyecta una pequeña dosis de sulfato de cobre, experiencia que ha sido verificada en varios países de Europa y Norte América con resultados profícuos (1). Para el caso de las instalaciones de obras sanitarias de la nación, ha bastado inyectar dos partes de sulfato de cobre, en 1.000.000 de partes de agua, consiguiéndose la destrucción de las cromógenas. Tratada así el agua, pasa a través del canal colector de agua clarificada, de donde se derivan los conductos alimentadores a los filtros, distribuidos en seis grupos para filtros rápidos, y quince secciones de filtros lentos. Los filtros rápidos tienen capacidad de almacenamiento de agua de 250.000 metros cúbicos, que, sumados a la producción de las 15 secciones de filtros lentos, pueden suministrar 1.200.000 metros cúbicos diarios. El consumo máximo registrado en un día extraordinario del año ha sido de 916.000 metros cúbicos, y ordina-

y por electricidad, simplificando la labor diaria y economizando gran número de personal obrero. Todas las instalaciones han sido ejecutadas bajo la dirección de ingenieros de la Institución, y las cañerías, ramales y otros accesorios se han fundido en los talleres de las Obras Sanitarias de la Nación. Los filtros han sido construidos con cemento armado, de dimensiones amplias y bajo techado.

Cada unidad de filtro rápido queda separada entre sí, por un andén destinado al paso de los vigilantes, y para las instalaciones auxiliares de los aparatos de gobierno y de maniobras. El funcionamiento es individual, para cada filtro, siendo la mayor unidad filtrante de 208 metros cúbicos por segundo. El agua entra a cada filtro a razón de 220 litros por segundo y se gradúa mediante válvulas esclusas, convenientemente dispuestas en las entradas del líquido. El elemento filtrante lo forma: una capa de pedregullo de unos 60 centímetros de espesor, distribuida sobre el

(1) Don and Chisholm: *Modern Methods of Water purif.*, edic. 1916.

(1) *Water purification*, by J. W. Ellms, seg. edic. 1928 (Londres).



lecho del filtro; sobre esta capa, se extiende otra de arena silícea oriental, de 80 centímetros de espesor; luego un estrato de conchilla de 30 centímetros, procedente de la provincia de Buenos Aires; y sobre ésta, la masa líquida de 90 centímetros de espesor (1).

El agua introducida al filtro atraviesa las mencionadas capas con una velocidad variable, que oscila entre un mínimo de 3,8 metros por hora y un máximo de 4,5 metros por hora, que al llegar al lecho penetra por una serie de caños perforados, dispuestos longitudinalmente y envueltos en la capa de pedregullo. Cada unidad posee las cañerías de servicio alojadas debajo del andén y derivadas hacia los alimentadores. El agua filtrada penetra por la serie de caños que convergen en uno solo, que descarga directamente en el depósito de reserva, existente debajo de los filtros rápidos. Un contador permite apreciar los valores de la velocidad de filtración, y otro aparato automático regula y mantiene el funcionamiento, con variaciones no mayores de 2 a 3 por 100 de lo previamente establecido. La higiene en este sistema se realiza invirtiendo el sentido del movimiento del agua del filtro, poniendo en función una corriente de agua filtrada, que alimenta un tanque elevado de 1.000 metros cúbicos de capacidad a 12 metros del nivel del suelo. La capa de arena se agita por una insuflación de aire comprimido a 0,5 kilogramos por centímetro cuadrado, que circula por los mismos caños del agua del filtro, e impulsado por dos ventiladores centrífugos tipo Root, con capacidades de 265 metros cúbicos de aire por minuto con presión de 2,50 metros, acoplados a motores eléctricos de 200 caballos. Las válvulas oportunamente gobernadas por motores

eléctricos interceptan el paso del agua, combinando en uno u otro sentido la circulación de la misma para sus fines de limpieza, o bien para ser filtrada.

De las reservas de los filtros rápidos y lentos, el agua, al recorrer el túnel, recibe la inyección de cloro, en cantidad que varía de 0,15 a 0,07 gramos por metro cúbico. El puesto de cloradores lo constituye una serie de aparatos sistema Wallace y Thiernan, botellones cargados con cloro gaseoso con sus válvulas, diferenciales, alimentadores de los vasos comunicantes, donde se regula el consumo de cloro. De esta suerte, el agua filtrada y depurada por la acción del cloro que es antibactericida (1) pasa a las bombas impelentes con capacidad horaria para suministrar 50.000 metros cúbicos de agua filtrada apta para el consumo.

La sala de bombas impelentes se compone de seis grupos de bombas Worthington de 7.500 metros cúbicos por hora, acoplados a motores eléctricos sincrónicos, de arranque automático, de 2.100 caballos y 6.600 voltios; y cuatro grupos de bombas Sulzer Hnos. de 7.500 metros cúbicos por hora, acoplados a motores eléctricos Oerlikon asincrónicos, de arranque progresivo de 2.600 caballos y 6.600 voltios, cuya elevación manométrica total es de 56 metros.

El gasto se registra mediante medidores Venturi y las maniobras se ejecutan por aparatos eléctricos. Un tablero de distribución, dispuesto al frente de la sala, en alto nivel, permite verificar el gobierno de las instalaciones. La energía eléctrica para todos los servicios del establecimiento es suministrada por la C. H. A. D. E. mediante tres cables alimentadores de  $3 \times 185$  milímetros cuadra-

(1) Un extracto de conchilla se hace intervenir como capa filtrante a fin de eliminar el anhídrido carbónico de los filtros. El laboratorio químico de O. S. N. procede al estudio acerca del pH (hidrógeno potencial) descubierto por el Prof. Sørensen (año 1927), *Revista del Centro Estud. de Agronomía* (concentración de los iones hidrógenos de la tierra). Ingeniero Royer.

(1) En los análisis bacteriológicos del agua corriente se encuentran 42 especies de bacilos conocidos, gran parte de ellos destruidos por la acción purificadora del cloro. La flor microbiana del agua del río de la Plata, por el Dr. A. Bado. Temas varios, II del Primer Congreso Nacional de Ingeniería, año 1916. Tesis año 1904, Dr. A. Bulrich.

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.



dos a una tensión de 33.000 voltios, procedentes de la Supercentral (puerto Nuevo) y del «Dock Sud», cuya tensión se transforma en 7.000 voltios al entrar al Establecimiento, donde se dispone de una subestación transformadora con una potencia de 36.000 kilovoltios amperios. De esta subestación se conectan los cables alimentadores a los tableros de las salas de bombas y demás instalaciones auxiliares para los servicios internos del establecimiento. Para los fines de seguridad, el Establecimiento cuenta con una central eléctrica de potencia de 16.000 kilovatios, 4 turboalternadores de 4.000 kilovatios cada uno, con todos los elementos más modernos para atender a las más imperiosas necesidades de los servicios.

El agua es impelida y distribuida por 12 cañerías de 1,1 metros de diámetro y una de 2,1 metros, cuyo desarrollo total es de 143.370 metros, que se comunican con los depósitos del agua distribuida por gravedad, situados

en los puntos estratégicos de la Capital Federal. En la actualidad, esos depósitos son tres, ubicados en el Caballito, Villa Devoto y Calle Córdoba, cuya capacidad total es de 200.000 metros cúbicos, que se distribuyen por las cañerías maestras a la red de distribución, con un desarrollo de 3.276.000 metros, alimentados por conductos, cuya longitud mide 455.500 metros.

Esta obra magna, que se traduce en un beneficio máximo para la población de Buenos Aires, ha costado aproximadamente 376.108.000 pesos de moneda nacional, invertidos de las obras en general. La realización de este plan organizado y dirigido por la Institución de las Obras Sanitarias de la Nación, coloca muy altos los valores de sus directores, tanto por parte del H. Directorio, como del director técnico, con la colaboración de los ingenieros que actúan en los diversos servicios de la casa, quienes han desplegado gran actividad.

## Toda clase de Material contra Incendio



**ESTABLECIMIENTOS**

**PHILLIPS & PAIN, S. A. E.**

INGENIEROS - INCENDIO

**BARCELONA**

Rambla de Cataluña, 68

Teléfono 73048

**MADRID**

Avenida Pi y Margall, 9

Teléfono 19624

**SEVILLA**

Miguel del Cid, 44 E.

Teléfono 24104





# Magirus

*Casa proveedora  
del Cuerpo de Bomberos de París*

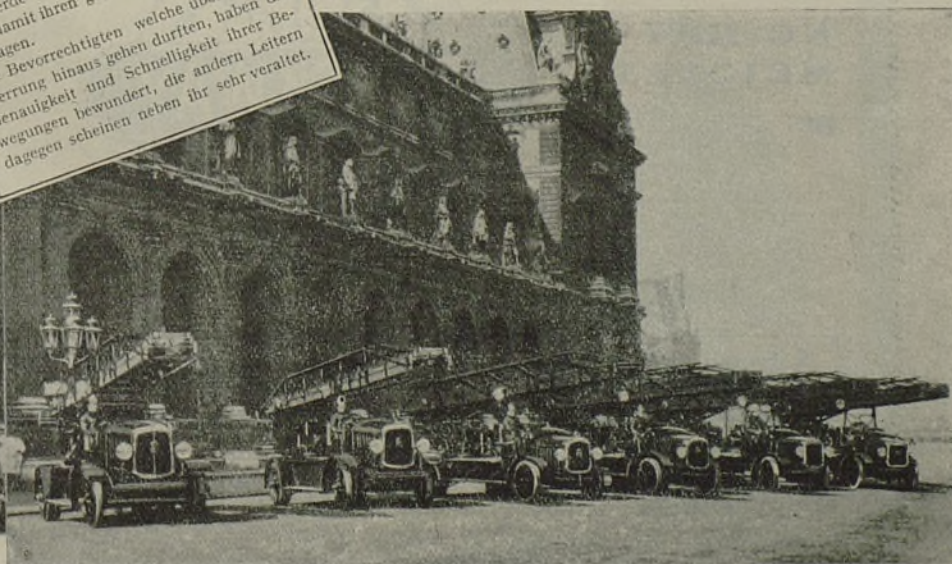
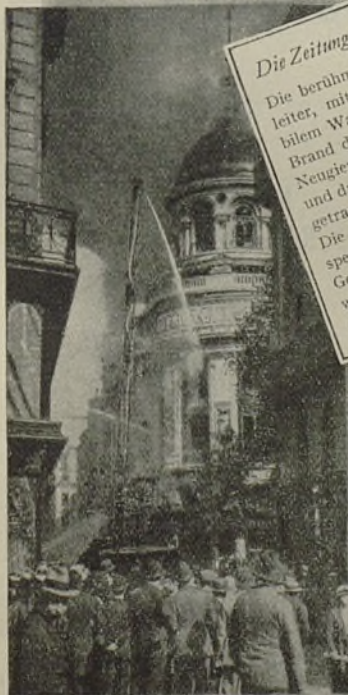
Seis escaleras modernas «Autogiratorias Magirus Patentadas», sobre chasis Delahaye, frente al Louvre de París.

La escalera últimamente suministrada al cuerpo de Bomberos de París es la de 30 m. de altura.

«Magirus» presentó en la exposición del fuego celebrada en París en junio-julio del pasado año, varios interesantes modelos, siendo el más elogiado y celebrado por todos los técnicos la escalera de 45 m. toda acero.

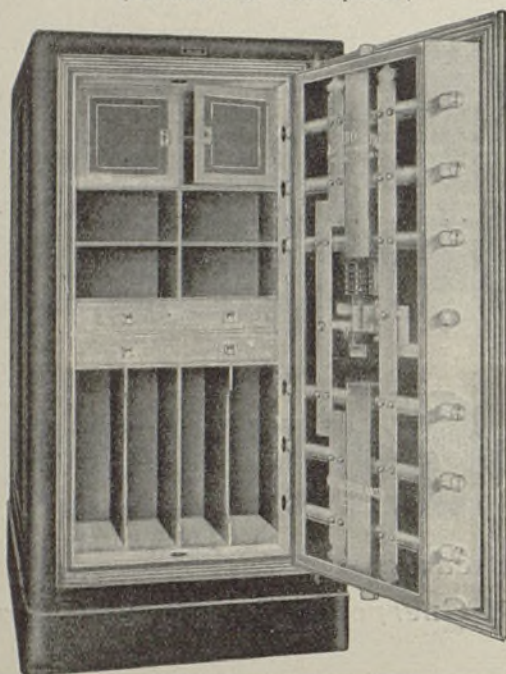
A la izquierda, las escaleras «Magirus» en el incendio de los grandes almacenes «Printemps» de París.

*Die Zeitung LaLiberte, Paris, schreibt:*  
Die berühmte MAGIRUS-Feuerwehroleiter, mit 30 Meter Höhe auf autono-  
malem Wagen aufmontiert, hat bei dem  
Brand des Warenhauses „Printemps“ die  
Neugierde des Publikums auf sich gezogen  
und damit ihren gewöhnlichen Erfolg davon-  
getragen.  
Die Bevorrechtigten welche über die Ab-  
sperrung hinaus gehen durften, haben die  
Genauigkeit und Schnelligkeit ihrer Be-  
wegungen bewundert, die andern Leitern  
dagegen scheinen neben ihr sehr veraltet.





**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**

## Camiones para carga y pasajeros

**NO HAY  
MEJORES**



**RÁPIDOS Y  
RESISTENTES**

**5 frenos de 1 a 7 tons. • Carga mucho y tributa poco • Contado y a plazos**

**F. FARRÉ**  **Cortes, 517 y 519. BARCELONA**



# 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 »     |
| 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 ptas.

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*



## CASA ← VIUDA DE JUAN CARBONELL

*Talleres y Despacho:*

Iradier, 12 - Tel. 79521

*Sucursales:*

Ancha, 40 - Tel. 24158

Mallorca, 251 - Tel. 72695

**B A R C E L O N A**

Proveedor del Cuerpo de  
Bomberos de Barcelona

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

Pedir nota de precios



## Siebe, Gorman & Co., Ltd.

**INGENIEROS SUBMARINOS  
Y DE APARATOS DE SEGURIDAD**



Fabricantes de escafandras y toda  
clase de aparatos submarinos, apar-  
tos de seguridad, protección y de au-  
xilio. ● Aparatos respiratorios, de  
oxígeno tipos SALVUS y PROTONS  
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

# KLEIN y C.<sup>A</sup>

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





## ● A Plazos

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

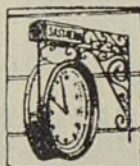
## ● Uniformes

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)

Via 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.<sup>a</sup>**

● 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

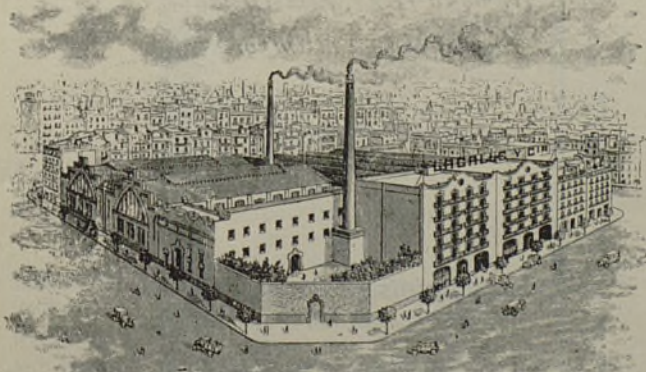
**Borrell, 162 BARCELONA**

Teléfono 34293

Apartado 301



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



## Fabricantes de artículos técnicos de Caucho

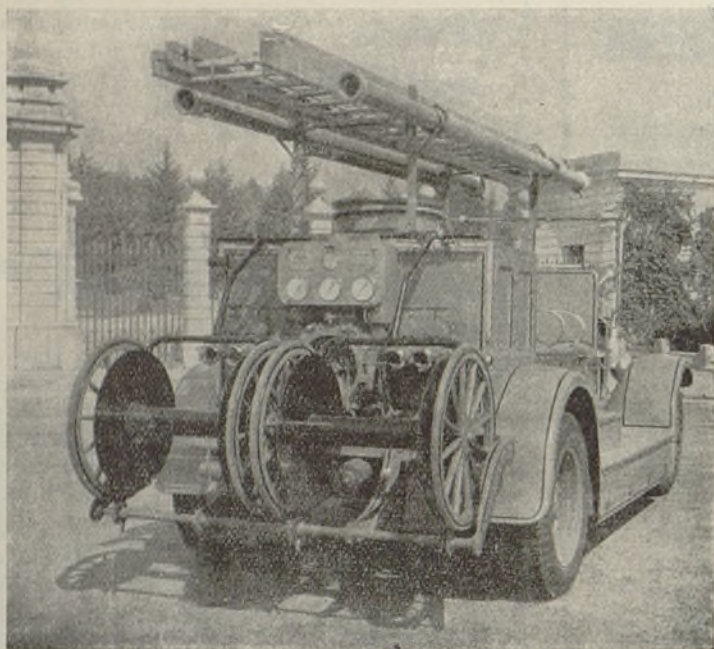
**MANGUERAS** para riego, trasiego y contra incendios.

**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 ■ ■





## AUTOBOMBA NAVAL-SOMUA

de 150 m<sup>3</sup>  
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

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 C<sup>ª</sup>**  
INGENIEROS

Clarís, 21  
BARCELONA

P. Recoletos, 14  
MADRID

## BOLETÍN DE SUBSCRIPCIÓN

D. ....

Profesión .....

Domicilio .....

Plaza .....

se subscribe por un año a **FUEGO!** a par-  
tir de la fecha, remitiendo <sup>(1)</sup> .....

el importe de .....

a ..... de ..... 193 .....

**Sr. Administrador de FUEGO!**

Paseo de Gracia, 129, 1.º - Barcelona

(1) Por giro postal o en sellos de correo.



# MINIMAX

*APARATOS EXTINTORES DE INCENDIOS*

Material contra  
los mismos



**R. M. Puigmartí /**

Ronda S. Pedro, 56 - Teléfono 11291  
**BARCELONA**

La máxima eficacia de  
protección contra el fuego  
la obtendréis con la apli-  
cación de nuestras insta-  
laciones del

## AVISADOR GUARDIAN

● DE AVISO  
AUTOMÁTICO  
DE PRINCIPIO  
DE INCENDIO

Más de 300 instalaciones  
efectuadas, con nume-  
rosos incendios evitados.  
Industria Nacional, decla-  
rada protegida por el Es-  
tado R. O. de 27 enero 1927

Las Compañías de Seguros con-  
ceden 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**



# "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

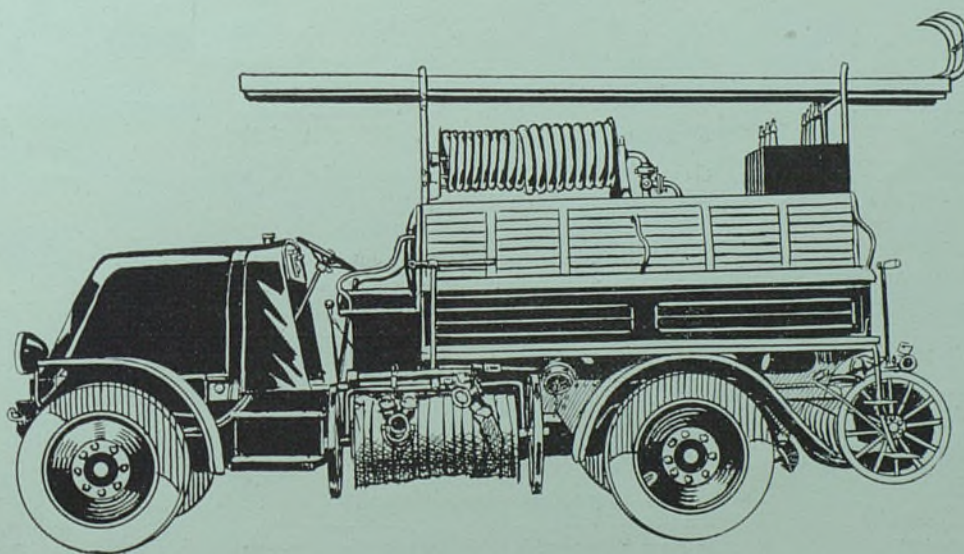
Auto-bombas con conducción interior

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**

*FUEGO! Revista Técnica. — Director: J. M. ESTRADA, Ingeniero*