

# 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: *Las víctimas del deber. — Incendios de bosques. — La prevención del fuego en la agricultura*, por L. Benoist. *Homenaje a los bomberos. — El carburador invertido Holley, de corriente descendente*, por L. Poincaré. — *Iluminación y señalización nocturna de aeropuertos y vías aéreas*, por Ernesto Ramis Matas. — *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

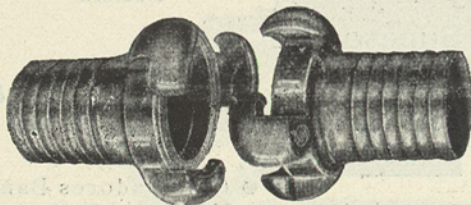
# SANMARTÍ, BRACONS Y COMPAÑÍA

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.

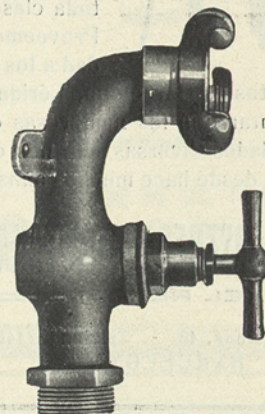
☑ Recomendado por R. O. publicada en el Diario Oficial del Ministerio de Marina, n.º 49, de fecha 29 de febrero de 1928, para todos los arsenales, departamentos y buques de guerra españoles, vistos los resultados obtenidos en las pruebas efectuadas a plena satisfacción en el Arsenal de Cartagena.

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

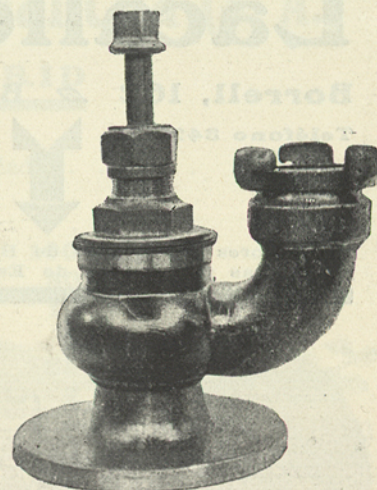
☑ Especialidad en transmisiones modernas de toda clase.

☑ 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.



## ● A Plazos

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

## ● Uniformes

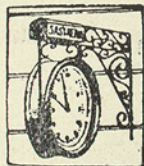
Telas especiales para toda clase de uniformes. Proveemos en la actualidad a los Excmos. Ayuntamientos de Barcelona, Lérida y Granollers,

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.<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

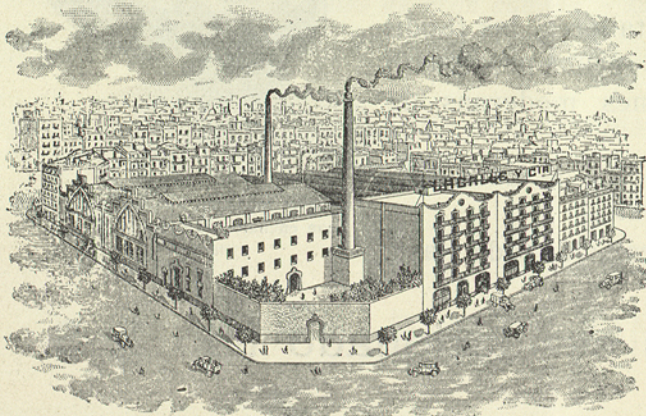
Borrell, 162 BARCELONA

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.

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

Solicítense nuestro Catálogo general ilustrado

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

## 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 . . . . . **8 »**  
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 corres-  
pondiente mango . . . . . **25 »**



**SE REMITEN MODELOS DE TODO ESTO A QUIEN LO SOLICITE**



# FUEGO

PREVISIÓN

EXTINCIÓN

SALVAMENTO

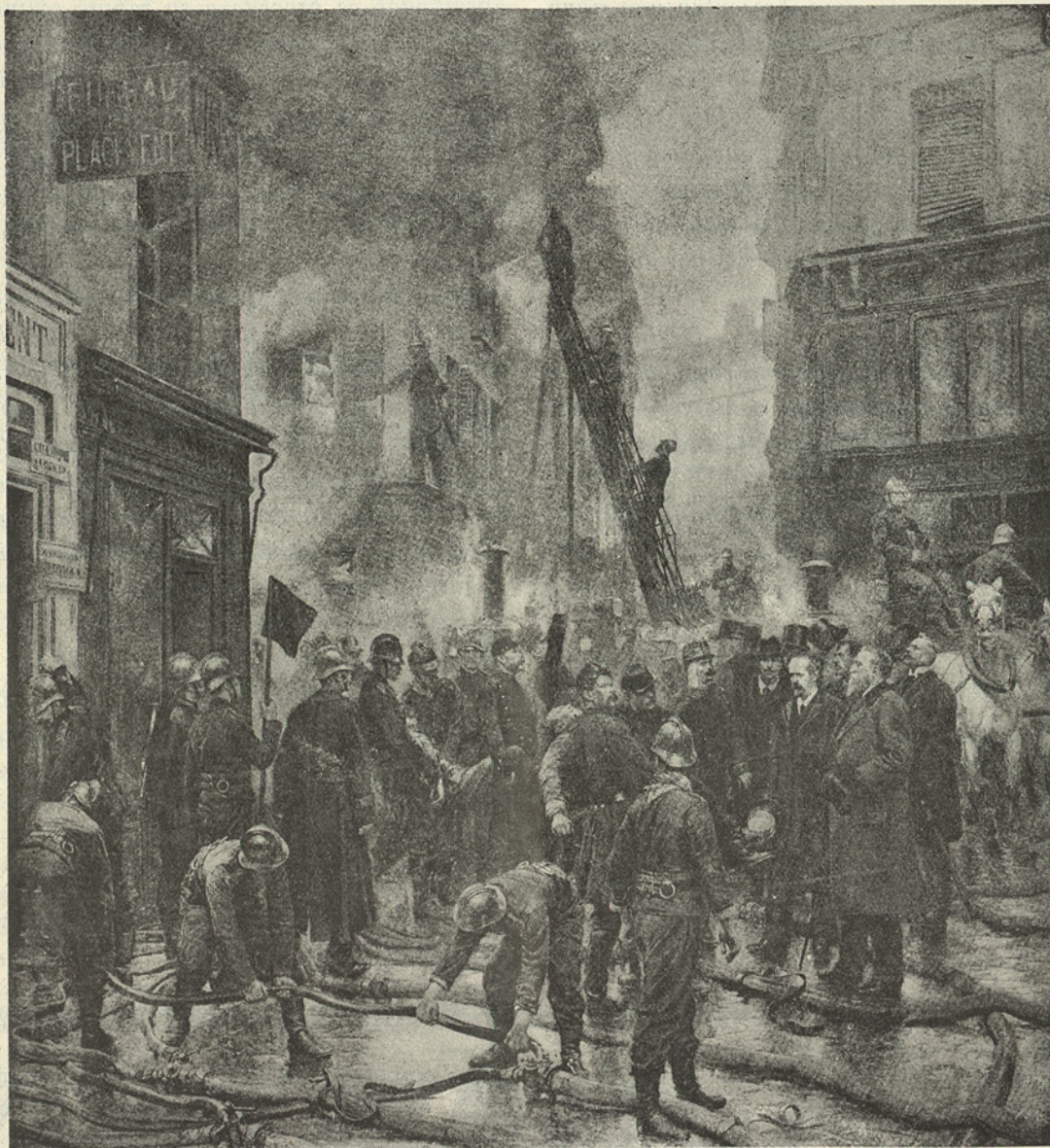
## REVISTA TÉCNICA

ÓRGANO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE BOMBEROS ESPAÑOLES

AÑO II  
NÚMERO 15

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

BARCELONA  
JUNIO-JULIO 1931



LAS VÍCTIMAS DEL DEBER

(Cuadro del pintor Detaille)

malas condiciones, y con riesgo de ser consumida, se percibe una sensación de calor anormal, aun en el caso de que dicha jácena esté recubierta de yeso o alguna otra materia. Todo aparato de calefacción debe estar cuidadosamente aislado del suelo de madera donde descanse, por una plancha de hierro, y se recomienda dejar un espacio libre a su alrededor, por el cual pueda el aire circular y ser renovado constantemente.

Las cenizas y las carbonillas de escorias en los aparatos de calefacción, al caer sobre un suelo de madera no protegido, es causa de frecuentes incendios. Aun utilizando la madera como combustible, pueden producirse estos incendios, pues las maderas resinosas desarrollan en su combustión productos pirolignosos que se depositan en las conducciones, inflamándose con suma facilidad.

Las cenizas y los tizones deben recogerse en recipientes metálicos.

#### CERILLAS E IMPRUDENCIAS DE LOS FUMADORES

La presencia de numerosos productos inflamables en las explotaciones agrícolas exige un aumento de precauciones y proscriben la costumbre de fumar en el interior de los locales de trabajo.

Muchos locales han sido pasto de las llamas por haber sido depositadas en los mismos prendas de vestir en cuyos bolsillos habían dejado cerillas.

Debe, pues, vigilarse estricta y rigurosamente para que sea respetada la prohibición de fumar.

#### TECHADOS COMBUSTIBLES

Aun cuando la costumbre de emplear cubiertas de paja tiende a desaparecer, existen todavía tejadillos y cobertizos, en los que ha sido empleado cartón bituminoso o asfaltado. Una chispa desprendida de alguna chimenea, conducción de humos, locomotoras, locomóviles, etc., puede alcanzarlos e incendiarlos: el siniestro se propaga rápidamente a los edificios contiguos y pronto sobreviene la catástrofe. Para los techos de edificios principales debe escogerse material incombustible, y para los demás edificios, de carácter provisional, se excluirá la paja y los haces, empleando productos ligeros, base de material incombusti-

ble, como son: planchas de hierro ondulado, productos de amianto, etc.

#### EL POLVO Y LAS COMBUSTIONES ESPONTÁNEAS

Los productos agrícolas estirados en estado húmedo, se calientan rápidamente debido a su fermentación, causando frecuentes incendios. Se recomienda espolvorear el heno con sal para retardar su fermentación, en proporción de 5 Kg. de sal por tonelada de heno. El calentamiento de los estercoleros puede ser origen de incendios y su ventilación se impone para evitarlos. Se impone asimismo la ventilación natural de graneros y feniles, para asegurar la frecuente renovación del aire, y retardar el calentamiento de los productos que contienen.

Asimismo dicha ventilación permite la desaparición de polvo que puede inflamarse y explotar sin necesidad de chispa.

Esta prescripción debe ser tanto más recomendada cuanto el empleo de la electricidad para el alumbrado y la fuerza motriz se desarrolla por doquier en las campiñas, y su empleo resulta peligroso en locales polvorientos.

#### PETRÓLEO, ESENCIA Y LÍQUIDOS COMBUSTIBLES

Los motores a líquidos combustibles se emplean cada día más en la agricultura, siendo, por lo tanto, necesario establecer en las explotaciones agrícolas importantes depósitos de estos elementos.

Aun cuando el grado de inflamabilidad varía según su naturaleza (menor para los aceites pesados, *mazout*, *fuel*, *oil*, *gaz-oil* y petróleo que los productos ligeros emanando vapores a la temperatura corriente), se necesita adoptar grandes precauciones en su entretenimiento, evitando hacer el trasiego en otro lugar que no sea el aire libre.

Es indispensable recordar con sumo cuidado que una dilución de 5 a 6 por 100 de vapores de esencia dentro de un local no ventilado pueden resultar explosivos tan sólo con una chispa o un cuerpo en ignición.

Si estos líquidos están envasados en bidones o en toneles, es preciso colocarlos en un local aislado de todas las demás construcciones y nunca almacenarlos en un rincón del garaje o del almacén de tractores.



## INCENDIOS DE BOSQUES

El verano pasado dedicamos un artículo sobre tan importante tema, de extremo interés para Cataluña, por tratarse de un país en donde existen bosques que representan una riqueza cuantiosa, y cuya destrucción deja sumidos en la miseria a innumerables propietarios.

No hay duda que para sofocar incendios de bosques, los medios de que disponen las localidades próximas a los mismos son deficientes, ya que en general se trata de pueblos y villas de escasa vitalidad y, por tanto, de exiguo presupuesto municipal.

Es más, incluso el servicio de Barcelona, que raya a la altura de los mejores del extranjero, no puede por sí solo ponerse en condiciones para un servicio de esta índole, por su mucho coste.

Creemos, sin embargo, que lo que no puede por su esfuerzo realizar una capital, villa o pueblo, deben y pueden hacerlo todos mancomunados.

En varios estados de la América del Norte y en un sinnúmero de los del Sur, se dispone de un vasto servicio de aeroplanos, cuyo objeto es dar la vuelta al país una vez por día y observar cualquier indicio de incendio.

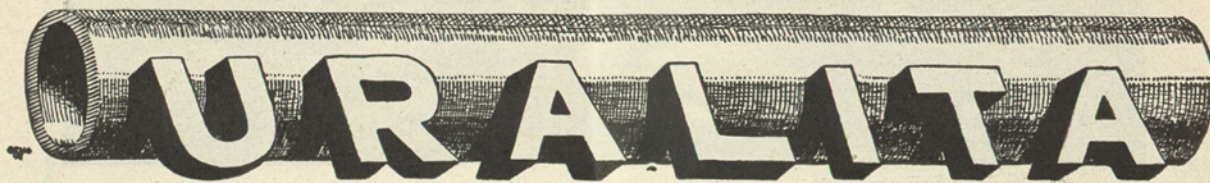
Estos aeroplanos, que podríamos llamar de vigilancia, tan pronto descubren un foco de incendio avisan a la base, y por los detalles observados se procede a su rápida extinción, bien con la ayuda de otros aviones portadores de unos gases especiales que se esparcen por el lugar del siniestro para sofocarlo, bien con el concurso de las brigadas especiales al efecto.

Dada la proximidad de los grandes calores y los siniestros que actualmente ocurren, nos cabe preguntar:

¿No podría la Generalidad de Cataluña estudiar la forma y manera que a base de lo apuntado pudiese prestarse un servicio semejante, bajo la natural dirección del Cuerpo de Barcelona, por ser el mejor organizado?

Creemos firmemente que el gasto que reportaría una previsión semejante de sobras quedaría compensado con el valor de la riqueza forestal que se conservaría y que, por desgracia, en la actualidad desaparece.

El asunto bien merece la pena de ser tenido en cuenta por quienes, y de ello hay pruebas, ponen el interés del pueblo por encima de todo.



LA MEJOR TUBERÍA PARA CONDUCCIÓN A PRESIÓN

## HOMENAJE A LOS BOMBEROS

Con sumo gusto copiamos el siguiente artículo de nuestro estimado colega *Seguros*, de Málaga, en la inteligencia que nuestra Revista se pone incondicionalmente a las órdenes del Ayuntamiento de aquella bella Ciudad, para el mayor realce del homenaje que acuerde tributar a su benemérito Cuerpo de Bomberos.

### Los bomberos malagueños

El Cuerpo de Bomberos municipales de esta muy heroica población ha escrito una de las páginas más brillantes de su actuación.

Málaga le debe inmensa gratitud y el Ayuntamiento viene obligado a hacer algo que perpetúe la gratitud de este pueblo generoso, a quien los bomberos salvaron con un heroísmo inenarrable.

El Cuerpo de Bomberos merece que Málaga piense en hacerle un homenaje grandioso, como grandiosa fué la proeza realizada. Algo que se aparte de la subscripción y del banquete, que esto es poco para la grandeza del acto realizado por estos nobles caballeros del peligro; por estos grandes salvadores de la Ciudad.

Todos los fuegos, excepto dos, porque ya no podía hacerse otra cosa cuando llegaron, quedaron localizados en los lugares donde se iniciaran, efectuando los cortes con una precisión y acierto tan extraordinarios, que se evitó la propagación a las casas contiguas, consiguiendo con ello que no fuera pasto de las llamas casi toda la población, pues sin la labor suya hubiera ocurrido en Málaga una catástrofe verdaderamente horrorosa.

Estos terribles enemigos del fuego intervinieron y dominaron los de San Felipe, San Agustín, Palacio Obispa, Residencia de los Jesuitas, Merced, Adoratrices, Barcenillas, Mercedes, San José de la Montaña, Carmelitas, Catalinas, San Pablo, La Aurora del Espíritu Santo, Santo Domingo, Capuchinas, San Pedro, Carmen, San Manuel, Mártires, Corazón de Jesús, San Juan, La Unión Mer-

cantil, el Correccional del Niño Jesús y otros. En total, treinta y dos edificios, entre iglesias, conventos y casas particulares, en las cuales han intervenido. Y en algunos de ellos, por reproducirse, lo hicieron nuevamente.

Decimos casas particulares y hemos de hacer constar que sólo una sufrió daños de importancia, porque los heroicos bomberos cuidaron mucho de las casas contiguas, consiguiendo localizar el fuego con muy escasos daños en las contigüidades.

Merecen los mayores elogios, tanto el arquitecto municipal señor Esteves Monasterio, director técnico del servicio, como el jefe accidental de los mismos, señor Guerrero Navarrete, el capataz señor Ramírez — que resultó gravemente herido —, y todos y cada uno de los funcionarios del Cuerpo. La actuación de los bomberos merece el agradecimiento de Málaga entera y algo más que abrir la consabida subscripción iniciada por un periódico local. ¡Siempre la limosna! Los héroes merecen algo más.

El Ayuntamiento debe preocuparse de este noble Cuerpo proveyéndole de material moderno que les salguarde de los peligros del fuego, o atenúe, y el homenaje debe ser algo más grandioso.

En aquellos países en que los bomberos son objeto de las atenciones a que por su heroísmo se hacen acreedores, se les ha provisto de trajes de amianto que les permita atravesar las llamas para salvar a las personas y combatir el fuego desde el interior antes que el fuego lo invada todo, sin peligro de perecer quemado como ya ocurrió varias veces.

Para luchar eficazmente contra los incendios no sólo debe defenderse al bombero de sus efectos destructores, si que también debe defendérselo contra el humo. Éste amenaza con asfixiar o al menos cegar tanto a las víctimas como a sus salvadores. Los reglamentos relativos a las prescripciones de defensa

contra incendios en los lugares públicos, preocupan a los Ayuntamientos, y principalmente en los teatros prevén, en casi todos los países, dispositivos especiales llamados a evacuar el humo. En los teatros modernos, por ejemplo, se instalan, encima del escenario o de la sala de espectáculos, vastas chimeneas de evacuación, como la que tiene en Madrid el teatro Reina Victoria ahora confirmado.

Pero en los edificios particulares esta defensa no es posible y los bomberos han de defenderse ellos mismos contra el humo. A dicho objeto, en las grandes ciudades se va dotándoles de máscaras respiratorias inspiradas en las que se utilizaron durante la guerra.

En América se ha ideado un procedimiento destinado a eliminar el humo de los locales. Consiste este aparato en el empleo de un ventilador combinado con una bomba. Este ventilador lanza dentro del local una violenta corriente de aire puro al mismo tiempo que una pulverización de agua, volviendo así la atmósfera respirable, por lo menos durante algún tiempo, para dar lugar a que los bomberos puedan penetrar en él y llevar a cabo sus trabajos de salvamento o extinción.

Bien merecen los bomberos malagueños que se les provea de estos modernos aparatos.

Excepto en el incendio de La Unión Mercantil y el del Reformatorio, lograron los heroicos bomberos localizar el fuego, a pesar de que tenían que multiplicarse de un modo incomprensible, salvando a Málaga de una horrible catástrofe; y todo esto con exposición de sus personas.

Durante los trabajos realizados por el Cuerpo de Bomberos han resultado lesionados los siguientes individuos:

Antonio Ramírez Zambrana, capataz; en el convento de las Carmelitas le cayó encima un hoyado, produciéndole quemaduras de gravedad en la cara, cabeza y brazos. Su estado ha sido diagnosticado de pronóstico reservado.

En el mismo convento se produjeron lesiones leves Rafael Trigueros Quijada, Federico Sánchez López y Salvador Juan Madero.

En la iglesia de la Merced se produjo lesiones leves Salvador Fernández Romero.

En el edificio de La Unión Mercantil se ocasionaron quemaduras Francisco Arias Hi-

dalgo y Francisco Gallego Valderrama, y como si esto fuese poco, uno de los camiones del servicio de incendios atropelló también al bombero Juan Vidal García, hiriéndolo de pronóstico reservado.

Al Cuerpo de Bomberos malagueño lo tiene asegurado la acreditadísima Compañía La Vasco-Navarra, cuyo director general, don Bonifacio Gurpegui, ha estado recientemente en esta capital, recomendando su representante de este ramo, señor Moreno, que atienda escrupulosamente a los bomberos lesionados.

Estos bravos servidores del pueblo se vieron precisados en muchos lugares a actuar, no sólo contra la acción devastadora de las llamas, sino también contra la exaltación de las turbas, que querían evitar a toda costa su intervención. Y hombres, mozalbetes y hasta mujeres de vida airada, con cuchillos, tijeras, palos y otros útiles, pretendían amenazarlos e intimarlos a que no intervinieran en los trabajos de extinción, cortándoles las mangas de riego y deteriorando todo el material.

Contra los horribles fuegos, contra el paroxismo de la turba y contra sus naturalezas, ya aniquiladas, lucharon todos los bomberos de Málaga durante más de cincuenta horas, sólo pensando en el heroico cumplimiento del deber, siendo más de admirar en estos sufridos trabajadores, que hasta los heridos, una vez curados, volvían a sus puestos poseídos del mayor entusiasmo.

Extenuados por el cansancio, volvieron a sus casas orgullosos de haber librado a Málaga de la más horrible de las catástrofes. Así todos hubieran cumplido con sus deberes poseídos del mismo entusiasmo.

El Cuerpo de Bomberos de Málaga, honra de los bomberos españoles, merece un especial homenaje, al que seguramente se adherirían todos los bomberos de España. Al Ayuntamiento malagueño corresponde la iniciativa. ¿Habrà quien tome esta iniciativa?

Por su parte, la revista *Seguros* propone el siguiente homenaje:

Nosotros proponemos un homenaje nacional y hasta mundial a los héroes que dieron el más alto ejemplo de civilidad en el mundo, porque jamás se dió un caso como el que tratamos de solemnizar.

Convóquese por el Ayuntamiento un Congreso internacional de Bomberos como homenaje al bombero malagueño, al que es indudable que concurrirían de todas las provincias españolas y muchas corporaciones extranjeras, como concurren al Congreso de Turín, celebrado en 1929.

Este Congreso podría durar una semana. Celebrando sus sesiones por las mañanas en la Casa Ayuntamiento y por la tarde ejecutando ejercicios que habrían de celebrarse en los sitios señalados al efecto.

En lugar adecuado se harían construcciones destinadas a ser incendiadas por aeroplanos que arrojarían bombas haciéndolas arder, el último día, al que llamaríamos «Día del Fuego», que cada uno de los destacamentos concurrentes se encargarían de extinguir por turnos, dándose un premio al equipo que más se distinguiera, a juicio de un Jurado, compuesto de los jefes técnicos concurrentes.

En los ejercicios de los días anteriores figuraría el de salvamento real de personas, muebles y efectos, dándose puntos para optar a otro premio por salvamentos.

Los equipos concurrentes traerían todo el material moderno de bombas y máquinas, con las que se celebraría una exposición, otorgándose premio, o premios.

Se invitaría a las casas cinematográficas a que dirigieran las pruebas reales de salvamento, impresionando películas que se proyectarían cada noche en los cines de la capital, quedando un tanto por ciento a beneficio del Cuerpo de Bomberos, para la adquisición de maquinaria moderna, trajes de amianto y mascarillas protectoras contra el humo, provistas de los ventiladores movidos por las

bombas y pulverizadores de agua para hacer la atmósfera respirable.

Se invitaría a los constructores de máquinas y aparatos contra incendios y a las Direcciones generales de todas las Compañías de Seguros que operan en España, tanto nacionales como extranjeras, a las primeras a que concurren a la exposición, y a las segundas a que cedan cantidades destinadas a premios, ya que ellas han de ser las más favorecidas con las mejoras que habrán de obtenerse de la exposición de bombas, maquinaria y aparatos modernos de que se habrían de proveer los bomberos españoles voluntarios y los de los Ayuntamientos.

De otra parte, el «Día del Fuego» enseñaría al público a precaverse contra los incendios y sus peligros, ilustrándolo con los modernos medios para combatirlos.

Este Congreso, celebrado en el mes de enero, serviría también para la atracción de forasteros y propaganda de nuestro delicioso clima.

La concurrencia de forasteros a la Semana Santa la perdió Málaga, quizá para siempre, y todos los malagueños debemos interesarnos en el resurgimiento de la vida invernal y primaveral de la población.

La revista *Seguros* brinda esta idea a la Corporación municipal y al pueblo de Málaga, y en nombre de los hijos de su fundador ofrece 6440 metros de terreno en las hazas del Campillo para que en ellos pueda celebrarse la Exposición o para construir algunos de los edificios que hubieran de ser incendiados el «Día del Fuego».

La Corporación municipal y el Comercio malagueño, que debe contribuir, tienen la palabra.

## 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 CARBURADOR INVERTIDO HOLLEY DE CORRIENTE DESCENDENTE

Por L. POINCARÉ

### PRINCIPIO DEL CARBURADOR HOLLEY

En los carburadores clásicos la esencia sube al *gicleur*, a causa de la succión ejercida por la aspiración, que lleva la mezcla carburada a las válvulas de admisión. De ello resultan algunos inconvenientes. En particular, al *ralenti*, la depresión que existe por encima de los *gicleurs* es nula o por lo menos muy pequeña; la gasolina que sale del *gicleur* no puede entonces ser arrastrada por la corriente de aire y es preciso añadir a los carburadores normales un dispositivo especial de carburación para el *ralenti*.

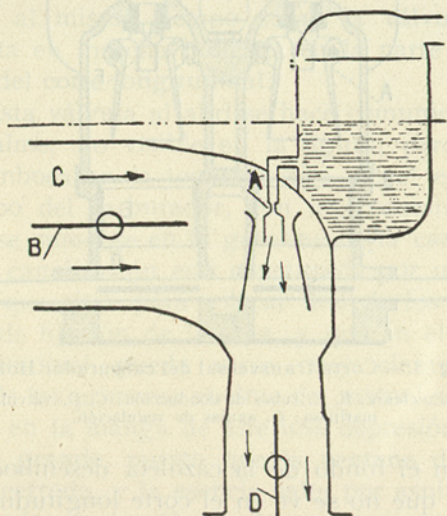


Fig. 1. — Esquema del carburador Holley

A, *gicleur*; B, válvula de arranque; C, entrada de aire;  
D, válvula de mariposa.

En el carburador Holley se ha tratado de que la corriente de aspiración vaya descendiendo del carburador hasta las válvulas de los cilindros, consiguiéndose de este modo que el *gicleur* esté siempre en carga; la esencia

fluye por gravedad, incluso cuando la depresión es muy débil, y llega a la válvula de mariposa de los gases. Más allá de ésta existe una fuerte depresión y al llegar la esencia se vaporiza. La disposición del carburador Holley permite suprimir el *gicleur* de *ralenti* y asegura la continuidad de alimentación desde el *ralenti* a la plena carga, haciendo variar únicamente la sección del *gicleur*, que es del tipo anegado. Como puede verse en el esquema de la figura 1, se impide la salida de la esencia cuando el motor se para, por dispositivos mecánicos de agujas o válvulas.

Además, se completa el carburador Holley por un dispositivo de frenado del gasto de esencia por depresión en la cazoleta.

### DESCRIPCIÓN DEL CARBURADOR HOLLEY

Como se ve, el funcionamiento del carburador Holley está asegurado gracias a la superposición de dispositivos múltiples, ya conocidos o utilizados en otras partes. Lo completan dos sistemas originales que se describen en detalle, uno para la puesta en marcha y el otro para evitar todo riesgo de *gripado* del motor en caso de mala circulación del aceite.

Al efecto, si la presión del aceite desciende de un cierto valor, se cierra una válvula de detención del combustible, cortando de este modo la llegada de la gasolina al *gicleur*.

Para facilitar la calefacción del tubo de aspiración, éste va colocado encima del de escape; en caso de condensación, las gotas se reúnen en la parte baja de la tubería de admisión y se encuentran en contacto con la pared más caliente.

Los diferentes detalles de que se acaba de hablar pueden verse en los dos cortes del car-

burador Holley (figs. 2 y 3). En ellos puede verse la llegada de la gasolina, que tiene lugar por la parte superior y que puede obturarse

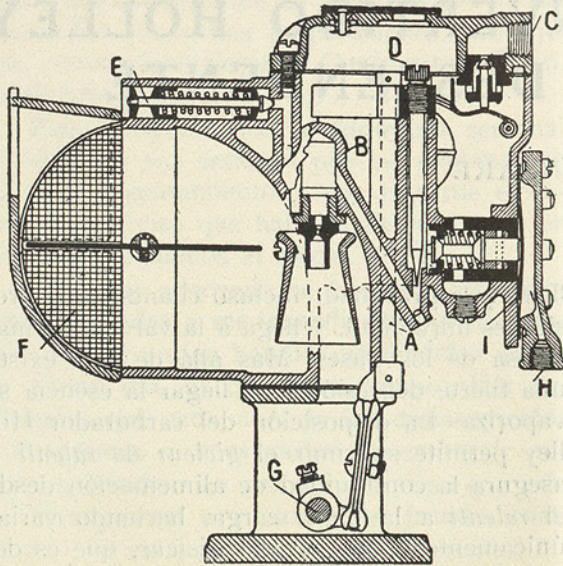


Fig. 2. — Corte longitudinal del carburador Holley

A, varilla móvil; B, cuerpo cilíndrico solidario de las agujas; C, entrada de esencia; D, agujas de regulación; E, válvula de arranque; F, filtro de aire; G, válvula de mariposa; H, empalme unido a la canalización de aceite; I, membrana.

mediante una palanca unida al flotador. La cuba lleva en el fondo un orificio que permite la comunicación del combustible con una cámara en la que se encuentra una pequeña válvula que se mantiene cerrada merced a un resorte conveniente. El vástago de esta válvula está unido a una membrana, sobre cuya cara obra la presión del aceite del motor. En la figura 2 se ve claramente esta membrana, así como el dispositivo de enlace del carburador con la canalización del aceite de engrase.

Siguiendo el trayecto del combustible, se le ve pasar por un orificio en cuyo centro se desplaza la aguja, subiendo cuando se abre la mariposa de los gases y bajando cuando se cierra, produciendo, en consecuencia, una obturación, mayor o menor, del paso de la gaso-

lina. Con este objeto, el eje de la mariposa de los gases lleva un corto brazo de palanca sobre el que se articula un vástago, unido a su vez a una varilla cilíndrica A, que puede moverse de arriba a abajo y al contrario. En su parte superior va provista esta varilla de una pieza a la que están sujetas, por una parte, la aguja (o las agujas, si se trata de un carburador de doble cuerpo), y por otra, un cuerpo cilíndrico B, cuyo papel veremos en seguida.

Después de su paso por el *gicleur*, la gasolina sube por una canalización oblicua y vuelve a caer al *gicleur*, situado en la depresión originada por el estrangulamiento de un dispositivo Venturi. El aire principal, que pasa a través de un filtro de grandes mallas, llega directamente en torno de aquel dispositivo y se mezcla con la gasolina, penetrando en la tubería de admisión a través del orificio que deja libre la válvula de mariposa de los gases.

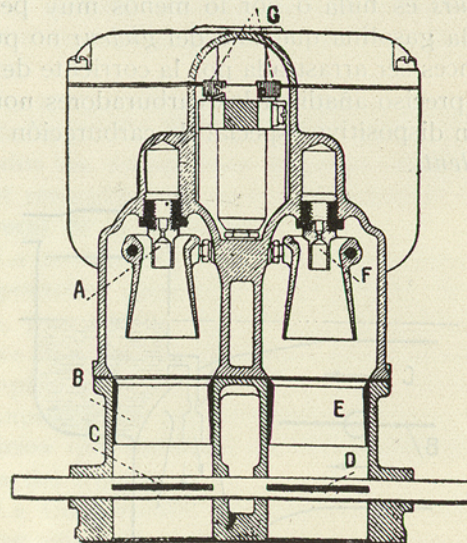


Fig. 3. — Corte transversal del carburador Holley

A, F, *gicleurs*; B, E, tubos de conducción; C, D, válvulas de mariposa; G, agujas de regulación.

En el fondo de la cazoleta desemboca un tubo, que no se ve en el corte longitudinal, y que comunica con el exterior del *venturi*, pre-

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

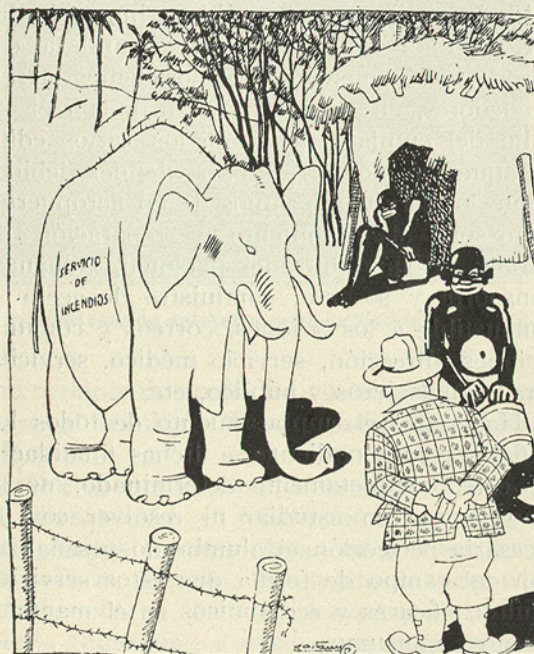
Sociedad Española de Material contra Incendios. - Plaza de Cánovas, 4. MADRID

cisamente en el cuello, sitio en que la depresión es mayor. El orificio de este tubito está por encima del nivel, y sirve al mismo tiempo de guía a la pieza cilíndrica *B*, de que se acaba de hablar, que desciende o se eleva con las agujas al cerrar o abrir la mariposa de los gases. El extremo del tubo es cónico, y en el exterior de la pieza *B* se encuentra una especie de sombrerete cónico que se mantiene apoyado por medio de un resorte sobre el cono en que termina el tubo de comunicación con los *venturis*. De este modo, mientras el desplazamiento de la palanca de los gases no haya elevado la pieza *B* una cantidad superior al desplazamiento permitido por el resorte, el sombrerete cónico cubre el tubo de comunicación con los *venturis* e impide que la depresión que reina en el cuello de éstos se comunique al aire de la cubeta. A grandes velocidades, el tubo se descubre y resulta necesariamente una depresión sobre el nivel, que tiende a hacer más lento el gasto de combustible y evita el exceso de combustible a que conduce el carburador con *gicleur* corriente.

Por último, describiremos el dispositivo para la puesta en marcha. Al arranque, se cierra la ventana del aire y el mando de éste obra al mismo tiempo sobre la válvula de puesta en marcha indicada en la parte superior del corte longitudinal.

Esta válvula al abrirse hace comunicar un empalme, no visible en la figura, pero que desemboca en la toma de aire, en el eje del cuerpo del carburador, con una canalización que se sumerge en la gasolina de la cazoleta. Esta canalización está constituida por un orificio que sirve para colocar uno de los tornillos de fijación de la tapa, y que en el corte longitudinal puede verse muy claramente. Desde las primeras vueltas del motor, se produce en la manga de aire una depresión bastante grande, puesto que la ventana de aire está cerrada, y la esencia salta por aspiración pasando por la válvula de puesta en marcha.

A partir de las primeras explosiones, es preciso abrir la ventana de escape; la válvula de puesta en marcha obtura entonces de nuevo esta canalización de aspiración de combustible y el funcionamiento tiene lugar normalmente, llegando la gasolina por la aguja y el *gicleur*. Al parar, dos órganos se oponen al paso de la esencia: por un lado, en caso de accidente de la circulación de aceite, la válvula de detención, que está cerrada, puesto que la presión de aceite cae rápidamente; por otro lado, la aguja de regulación del gasto, que se halla cerrada al estarlo la mariposa de los gases. (*La Technique Moderne*, 1.º de octubre de 1930.) — J. F. Y.



— ¿Y este elefante pertenece al jefe de la tribu?  
— No, señor; pertenece al servicio de incendios del poblado. Es el elefante bomba y manga que apaga el fuego.

(De *Buen Humor*, Madrid.)

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

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

# ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN NOCTURNA DE AEROPUERTOS Y VÍAS AÉREAS

POR ERNESTO RAMIS MATAS

Ingeniero Industrial

## I. GENERALIDADES

Resulta la cuestión más delicada en la construcción de un aeropuerto, como es su emplazamiento — para cuya solución se deben tener en cuenta multitud de factores: accesibilidad, condiciones de niebla y humo del lugar, vientos predominantes, naturaleza del terreno, sus dimensiones y pendientes en los alrededores, etc. —, se ha de acometer el estudio del emplazamiento de los varios edificios que son necesarios para atender debidamente los servicios propios de un aeropuerto, como son: el alojamiento y reparación de aviones, alojamiento del personal, aduanas, transporte y socorro, suministro de aceite y combustible a los aviones, correos y comunicaciones, dirección, servicio médico, servicios para los pasajeros y público, etc.

Hasta que el emplazamiento de todos los edificios correspondientes a dichas finalidades no esté completamente determinado, no se debe pensar en estudiar ni resolver con la necesaria perfección el alumbrado y señalización del campo de forma que estos servicios resulten eficaces y económicos en el mantenimiento y consumo.

Los gastos de primer establecimiento de un buen alumbrado en un aeropuerto, que ordinariamente se consideran muy elevados, en realidad no constituyen más que un 5 a 7 por 100 del importe total de las edificaciones necesarias para atender como es debido los servicios anotados más arriba. Estas cifras, encontradas casualmente en un artículo publicado en una revista americana, tuve ocasión de comprobarlas al estudiar el presupuesto correspondiente al proyecto que presenté al concurso convocado por la Junta del aeropuerto

de Madrid para la construcción del de Barajas, cuya perspectiva, vista de noche, aparece reproducida en la figura 1. El importe total de las construcciones y urbanización de dicho proyecto (sin incluir los trabajos de drenaje y regularización de la superficie del terreno) ascendía a pesetas 6.540.067 y el importe del alumbrado del campo a pesetas 417.502, resultando, pues, aproximadamente un 6,4 por 100 de aquel importe.

De estas cifras se desprende que invirtiendo como máximo solamente un 7 por 100 sobre el importe de las construcciones y urbanizaciones necesarias para tener bien equipado un aeropuerto, se aumenta su rendimiento comercial de menos de 50 por 100 hasta 100 por 100, puesto que con un buen alumbrado se puede utilizar con tanta o más seguridad de noche que de día, estando durante las veinticuatro horas en disposición de servicio para cualquier clase de aeronaves.

El desarrollo que va adquiriendo la aviación comercial en nuestros tiempos radica en su máxima utilidad, que se obtendrá cuando no tengan que ser interrumpidos los viajes al llegar la noche, y por ello los países se preocupan de esta interesante cuestión, dotando a los aeropuertos principales de un buen alumbrado nocturno, así como mediante la instalación de faros y diversidad de señales luminosas a lo largo de las vías o rutas aéreas, para orientación y señalización de los obstáculos y peligros existentes en las mismas.

En España es muy poco, casi nada, lo que se ha hecho en este sentido. Nuestra aviación comercial se halla en su infancia; pero la situación geográfica privilegiada, camino indicado para el paso de las líneas a África Oc-



cidental y América del Sur, hace esperar que dentro de muy poco tiempo se considere esta cuestión y que nuestros aeropuertos y vías aéreas sean alumbrados para prestar también servicio nocturno.

Está aprobado por la superioridad el establecer aeropuertos nacionales de interés general en Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Alicante, Gándaras de Budiño (Galicia), Canarias y Málaga; pero ninguno está todavía construído, por falta de consignación. Además, distribuídos por todo el territorio

América del Sur). El Gobierno acaba de concertar un convenio con Alemania para prolongar la línea que, procedente de Europa Central, llega a Barcelona, hasta Sevilla-Cádiz o Huelva, y, posteriormente, hasta Canarias y América. Es de esperar que con esta línea se establecerá una cierta competencia con la explotada por la Aeropostal, y que tanto una Compañía como la otra tendrán gran interés en que la correspondencia transportada gane el máximo tiempo posible y, por tanto, es muy probable que sea imprescindible no

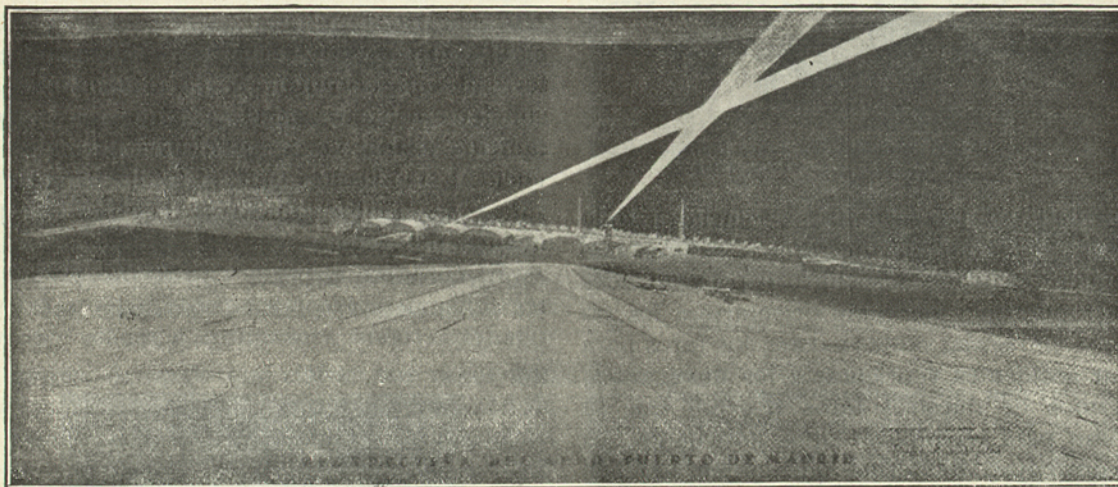


Fig. 1. — Perspectiva nocturna presentada al concurso para la construcción del Aeropuerto de Madrid (Barajas)

existen bastantes aeródromos militares y algunos municipales y particulares, todos los cuales están abiertos al servicio de la navegación aérea general, pero ninguno se halla equipado convenientemente para permitir aterrizajes y despegues de noche con las suficientes garantías de seguridad que requiere la aviación comercial.

Para que España ocupe un buen lugar, por lo que a la aviación comercial se refiere, entre las demás naciones europeas, debería en un plazo relativamente breve tener construídos y equipados con un buen alumbrado, por lo menos los ocho aeropuertos de carácter nacional mencionados más arriba. También, por supuesto, deberían estar señalizadas algunas rutas de carácter internacional, por ejemplo, la seguida por los aviones de la Compañía General Aeropostal, a lo largo de la costa mediterránea (línea Toulouse-Barcelona-Alicante - Málaga - Tánger - Casablanca - Dakar-

interrumpir de noche los vuelos. He aquí otra ruta a señalar: Barcelona-Sevilla-Cádiz o Huelva.

Por lo expuesto se ve la importancia que la iluminación y señalización nocturna de aeropuertos y rutas aéreas va a tener dentro de poco en España. El estudio de estas cuestiones entra de lleno en el campo de la Ingeniería Industrial, y como para la preparación del proyecto de construcción del aeropuerto de Madrid (Barajas) recopilé una serie de datos que pueden interesar a otros compañeros, siguiendo mi criterio de que cada ingeniero debería dar a conocer lo que no encontrándose en libros de consulta, por ser cuestiones relativamente modernas, ha tenido que estudiar en revistas y folletos de propaganda de casas especializadas, voy a intentar resumir en pocas cuartillas unas cuantas ideas generales de lo que en otros países, en los que la aviación está más desarrollada, se ha hecho

para iluminar aeropuertos y señalizar vías aéreas.

## II. SEÑALIZACIÓN NOCTURNA DE VÍAS O RUTAS AÉREAS

Para que una vía aérea pueda ser recorrida de noche con las debidas condiciones de

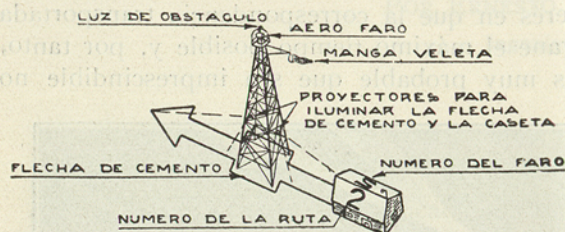


Fig. 2. — Disposición esquemática de un faro de ruta

seguridad, es necesaria la existencia, a todo lo largo de la misma, de faros y señales que indiquen los sitios de peligro o proximidades de aeropuertos y permitan orientarse a los pilotos, como en las costas existen los faros para evitar accidentes y orientar a los navegantes. (Algunos de nuestros faros marinos que se montan para reemplazar tipos anticuados, ya se construyen de forma que sirven también de guía y orientación a los pilotos de las aeronaves.)

A distancias comprendidas entre 15 y 20 kilómetros, dependiendo esta cifra de la naturaleza del terreno, se instalan los faros indicadores y de orientación. Entre cada dos faros y también a distancias variables, se sitúan pequeñas luces que sirven para indicar los peligros que se encuentran a lo largo de la ruta.

Los faros se instalan sobre torres de hierro perfilado o construídas de tubo de acero y de unos 15 metros de altura. Estos faros son giratorios, como los que se describirán más adelante al tratar del alumbrado de aeropuertos; pero generalmente su haz luminoso es constante, es decir, no produce destellos, pues sólo va girando alrededor de su eje vertical.

El haz debe ser de gran intensidad y muy concentrado; de esta forma son posibles en tiempo despejado alcances de más de 15 kilómetros. Al fijar, pues, como distancia entre dos aerofaros la de 20 km. como máximo, se toma un margen de seguridad para tener en cuenta la difusión del haz luminoso en los días de poca visualidad a causa de la niebla.

En la misma torre donde va montado el aerofaro se monta también una manga veleta, la cual es iluminada de noche con proyectores, a fin de que los pilotos puedan conocer la dirección del viento en todo momento.

Las torres en el aerofaro (fig. 2) se montan en el centro de una flecha, constituída sobre el terreno con hormigón y de dimensiones lo suficientemente grandes para que sea perfectamente visible desde las alturas normales de vuelo. Estas flechas indican la dirección de la ruta y se iluminan de noche también con pequeños proyectores.

El conjunto del faro y pequeños proyectores consume aproximadamente unos 2.000 vatios (el aerofaro acostumbra a ser de 1000 va-

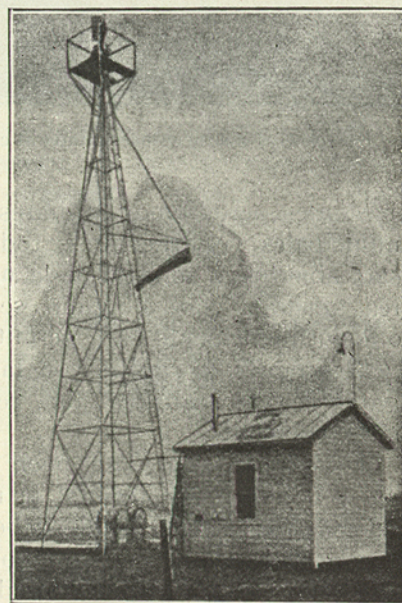


Fig. 3. — Uno de los 800 faros de ruta instalados en la línea transcontinental de Nueva York a San Francisco.

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

tios) y, por tanto, es necesario conectar el conjunto a una red de distribución de energía eléctrica existente, o producir al pie mismo del aerofaro la corriente necesaria para su alimentación. Tanto en un caso como en el otro, es preciso construir un pequeño edificio para contener los aparatos de *control* y maniobra, y posiblemente una pequeña estación transformadora o un pequeño grupo electrógeno. Este edificio se dispone de modo que su eje coincida con el de la flecha construída sobre el terreno, en la forma que se ve en la figura 3, y se aprovechan las dos vertientes del rejadillo para inscribir en una, con cifras blancas sobre fondo rojo, el número de la ruta, y en la otra, de negro sobre fondo blanco, el número correspondiente al aerofaro.

Para que el piloto de una aeronave pueda conocer si en caso de absoluta necesidad, ya sea por avería o por causa del tiempo, puede aterrizar o no en las proximidades del aerofaro más cercano, es una práctica moderna el proveer cada torre de dos proyectores más, instalados inmediatamente debajo del proyector giratorio, de modo que emitan sus rayos uno en sentido opuesto al otro y en la dirección de la ruta. Los haces luminosos de estos proyectores son también concentrados, pero estando provistos de dispositivos automáticos para producir intermitencias, emiten señales en clave Morse correspondientes a números que indican los kilómetros que faltan para llegar al aeropuerto más próximo de los previstos como

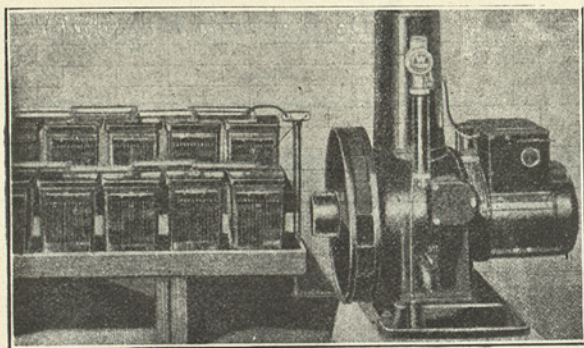


Fig. 4. — Grupo electrógeno instalado en un faro de ruta para la producción de la corriente eléctrica necesaria.

escala. Los haces de luz emitidos no son blancos, sino que mediante una película colocada delante del proyector, se colorean en rojo, amarillo o verde. Estos colores indican: el

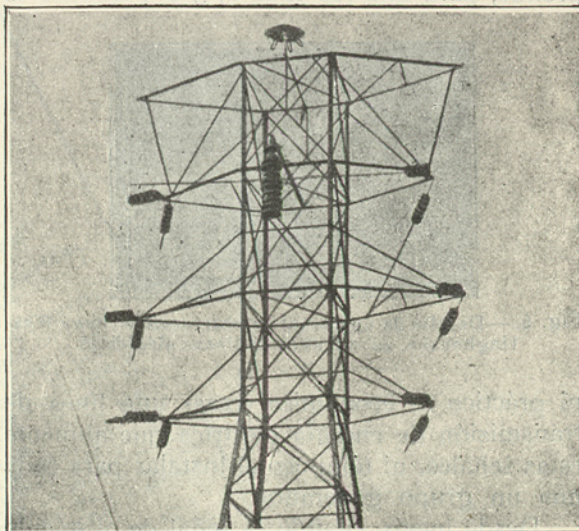


Fig. 5. — Señal de obstrucción, alimentada directamente con corriente de alta tensión.

rojo, que en la proximidad del aerofaro no es posible aterrizar; el amarillo, que se puede aterrizar, pero con precauciones, y el verde, que el piloto se encuentra en la proximidad de un aeropuerto o campo de socorro donde puede aterrizar en buenas condiciones.

Los faros de ruta casi siempre son eléctricos, pues aunque no haya líneas de distribución de energía en la vecindad de los mismos, es muy práctico el instalar un pequeño grupo electrógeno, como se ha indicado antes. Sólo en los casos en que el aerofaro esté instalado en un lugar donde sea difícil el aprovisionamiento frecuente de combustible, está justificado el estudiar si puede ser más conveniente la instalación de un aerofaro funcionando con gas acetileno, ya que las casas que se han dedicado desde muy antiguo el estudio y suministro de faros marinos, incluso tienen tipos que se encienden y apagan automáticamente al faltar o no la luz solar, así como pueden suministrar acumuladores de gas acetileno con cargas para medio año.

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

En cambio, donde resulta práctico el gas acetileno es en la señalización de obstáculos que existan entre cada dos faros, pues estas señales son sólo luces rojas y, como se comprende, para una luz cada 2, 3 ó 4 km. no es

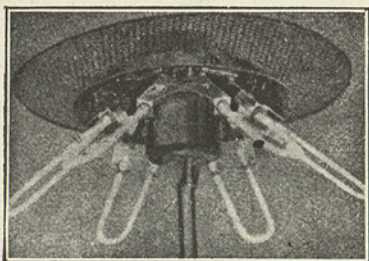


Fig. 6. — Detalle de una señal de obstrucción tipo «Westinghouse», para torres de líneas eléctricas.

ni práctico ni económico trazar una línea de transmisión de energía eléctrica que alimente estas señales, ni tampoco el instalar para cada una un grupo generador.

Desde luego, cuando la señal de obstáculo se deba disponer en un lugar donde existan líneas de baja tensión en servicio, aquéllas serán simples lámparas eléctricas provistas de un refractor rojo, como los que se describirán al tratar de las señales de balizamiento de los aeropuertos.

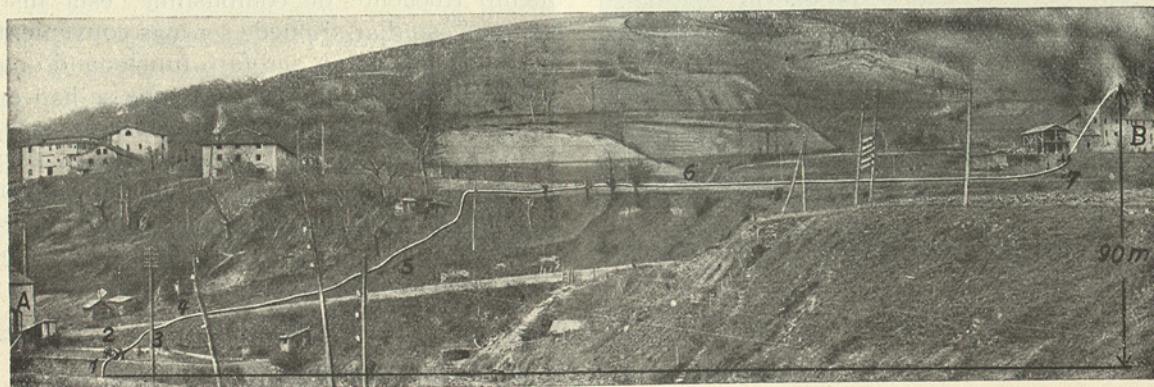
Las líneas de alta tensión son un gran peligro para la aviación y, por tanto, es necesario que de noche pueda ser señalada con facilidad su existencia. La renombrada firma americana «Westinghouse», cuyos ingenieros de la sección de Iluminación prestaron desde el primer momento gran atención a los problemas

que han creado los vuelos nocturnos, acaba de lanzar unos aparatos especiales para ser colocados en la parte superior de los postes correspondientes a los puntos más altos de la línea y en los de cambio de alineación, susceptibles de ser alimentados directamente a alta tensión, con un consumo de energía despreciable.

Estos aparatos están constituidos por unos tubos «Neon» dispuestos en serie, pero de modo que si uno de ellos sufre deterioro, automáticamente queda fuera de servicio, continuando los otros en funcionamiento. Estos tubos están colocados simétricamente alrededor de un núcleo central, siendo fácilmente intercambiables, no necesitándose ninguna herramienta especial. Los tubos son cortos, resultando así un conjunto muy robusto, teniendo el aparato en total un diámetro aproximado de un metro. La corriente que consume, que como se ha indicado antes es insignificante, se toma a través de un condensador que va suspendido de un soporte de la torre de la línea, el cual va alimentado directamente a alta tensión. Las figuras 5 y 6 indican una de estas señales en conjunto y detalle, respectivamente.

Con lo que queda expuesto se ha dado una idea de lo más interesante en la cuestión de señalización de vías aéreas, no habiéndose descrito con detalle los aparatos en sí, ya que cada casa tiene disposiciones especiales patentadas y mi propósito no es hacer un estudio crítico de las mismas.


(De *Ingeniería Industrial*.)



Moto-bomba «Liliput Magirus», en la montaña de Guipúzcoa, trabajando cinco horas sin parar impelando por una manguera de 490 metros de longitud.

25 de Septiembre de 1929

Sr. D. Pablo Weeber  
Rpte. de la Casa "Magirus"  
San Sebastian

  
 AYUNTAMIENTO  
 de la  
 N. y L. Villa  
 de  
 Villafranca de Oria

Núm. \_\_\_\_\_  
 COMISION DE  
 BOMBEROS

Muy Sr. maestro: La Comision del Servicio de incendios del Ilustre Ayuntamiento de la villa de Villafranca de Oria, tiene el gusto de informarle que la "moto-bomba Magirus" ultimamente adquirida a su representada, ha funcionado en una forma esplendida en un apurado incendio ocurrido hace unos dias, en una finca rustica alejada del poblado de este termino municipal. En la citada finca, cuya casa y edificios de labor son de bastante valor, se declaró un incendio a las 10<sup>h</sup> de la mañana, y tomando agua desde el canal del salto del Sr. Nazabal, previa colocacion a monte-travesa de 490 metros de manguera, empezó a trabajar la "moto-bomba", res-pondiendo a lo que de ella pudiese pedir en el exagerado, con creces, causando admiracion en el mismo personal de incendios y asombro entre la jente curiosa que no podian pensar que un aislado caserío guipuzcoano, pudiera en un incendio,

ser servido en aquella forma.


Trabajo cinco horas, dejando completamente extinguido el incendio y a los 45 minutos de trabajo ya estaba dominado el siniestro. El caserío "Zabala" que era el siniestrado está a noventa metros de altura con relacion a la toma de agua y para llevar la manguera en una longitud de 490 metros hubo que salvar con la misma una pequeña colina.

El manometro de aspiracion marcaba 4 metros y el de aspiracion 120 metros.

(ruina) El caserío "Zabala" salvado del siniestro, es de cierto valor historico pues es la casa nativa de una ilustre familia Guipuzcoana y su aspecto mirado del ferrocarril del Norte, es de un gran castillo feudal.

Satisfechos del rendimiento acusado por esta moto-bomba en una verdadera prueba de fondo que su mision le ha coniado, aprovechamos la ocasion para que transmita nuestra felicitacion a la casa "Magirus" y sirva de satisfaccion para V. por lo que gustosos le comunicamos.

Por la Comision de Bomberos.



**Relación de los incendios ocurridos en provincias**

**Abril de 1931**

	Día	
Madrid . . . . .	4.	Incendio de gases acumulados en una alcantarilla, resultando 7 individuos con quemaduras leves.
Lérida . . . . .	5.	Incendio que destruye un almacén.
Bilbao . . . . .	7.	Incendio que destruye una casa resultando 2 heridos.
Salqueros (Burgos) . .	9.	Incendio que al intentar sofocarlo resultan 6 hombres con quemaduras leves.
Burgos . . . . .	9.	Incendio en una cuadra de ganado, quedando carbonizadas 220 reses.
Madrid . . . . .	21.	Incendio que destruye la carpintería de D. Luis Lleó.
Mataró (Barcelona) .	25.	Incendio en un bosque.
Hinojal (Cáceres) . .	25.	» en el Ayuntamiento, ardiendo en pocos momentos el Archivo Municipal.
Granollers (Barcelona).	26.	Incendio en un almacén.
Berga (Barcelona) . .	30.	Incendio que destruye la fábrica de la «Colonia Rosal, S. A.»
Rocafort (Barcelona) .	30.	Incendio en un horno.

**Mayo de 1931**

	Día	
La Línea (Cádiz) . .	1.	Incendio que ha destruído un barco.
Rocafort . . . . .	1.	Incendio que ha destruído un horno.
Valencia . . . . .	4.	Incendio en una fábrica de fideos.
Madrid y provincias.	12.	Incendios en varios conventos.
Valencia . . . . .	11.	Incendio que ha destruído una fábrica de maderas.
Madrid . . . . .	15.	Incendio en una serrería.
El Ferrol . . . . .	20.	Incendio que ha destruído un coche.
S. Juan Despi . . . .	20.	Incendio en un cine que ha causado grandes desperfectos.
(Barcelona)		
Vandalia (Almería).	26.	Incendio en un penal.

**Relación de los incendios ocurridos en el extranjero**

**Marzo de 1931**

	Día	
Londres . . . . .	1.	Incendio en el depósito «Butler». 50 horas ardiendo, sin poderlo dominar.
París . . . . .	8.	Incendio que ha destruído varias toneladas de pólvora.

	Día	
Winnipeg . . . . .	8.	Incendio que ha destruído 9 aviones.
Nueva York . . . . .	10.	» en una cárcel. Ocho presos muertos.
Londres . . . . .	10.	Incendio en un bosque, propagándose por un frente de 10 km.
Trento . . . . .	10.	Incendio en un bosque, quedando destruídas 4 casas.
Shanghai . . . . .	13.	Incendio en un buque. Se cree que han perecido 200 personas.
Trieste . . . . .	18.	Incendio que destruye 11 casas y 3 fábricas.
Jamestown . . . . .	18.	Incendio en un sanatorio. Han perecido 2 enfermeros y 4 heridos.
Londres . . . . .	18.	Incendio en un asilo. Han perecido 3 niños.
Gante . . . . .	22.	Incendio que ha destruído parte del antiguo castillo de Lerendeger.
(Bélgica)		
Holderness . . . . .	24.	Incendio que destruye una granja. Han perecido 7 niños y 7 heridos.
Malvern . . . . .	24.	Vuelco de una camioneta de bomberos, resultando 5 muertos y 2 heridos graves.
Londres . . . . .	27.	Incendios varios, intencionados, por los huelguistas.
Trento . . . . .	29.	Incendio que ha destruído 7 casas, resultando un niño muerto.
Rangoon . . . . .	29.	Incendio que ha destruído una manzana de casas.
París . . . . .	31.	Incendio en una central eléctrica.
Gorizia . . . . .	31.	» en unas escuelas.

**Abril de 1931**

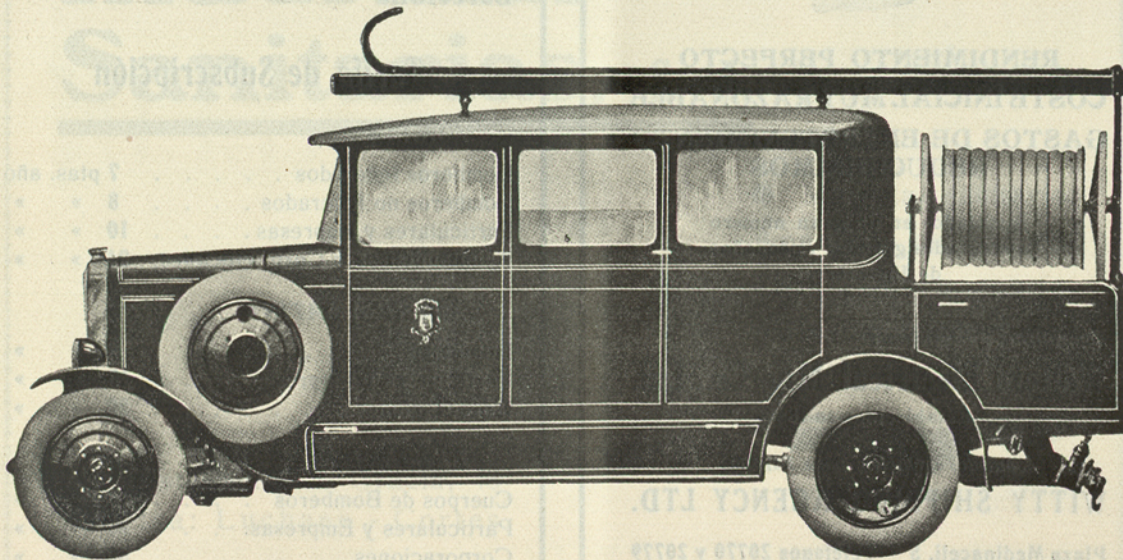
	Día	
Managua . . . . .	1.	Incendio causado por un terremoto, habiendo más de 1,100 personas carbonizadas.
(Nueva York)		
París . . . . .	4.	Incendio que destruye una fábrica de juguetes, resultando 7 personas con quemaduras graves.
Argel . . . . .	6.	Incendio en un piso quedando destruída la casa de 5 pisos, resultando 1 herido.
Buenos Aires . . . .	10.	Incendio en un buque, quedando destrozado el cargamento en general.
Constantinopla . . .	12.	Incendio que ha destruído 20 casas.
Port-Louis . . . . .	12.	Incendio que amenaza destruir un gran buque.
(Francia)		
Nueva York . . . . .	14.	Incendio en un bosque que por el viento reinante ha destruído varias pequeñas poblaciones, destruyendo por completo centenares de granjas, habiendo varios heridos.

- |                  |     |  |
|------------------|-----|--|
|                  | Día |  |
| Paris . . . .    | 15. | — Incendio seguido de explosión que ha destruído 3 grandes casas y el economato de los Ferrovianos, teniendo que ser llamada la tropa para colaborar con los bomberos. |
| Chicago . . . .  | 15. | — Incendio en una cloaca. Cadáveres 18 bomberos y se teme que hayan perecido 18 más por asfixia, resultando, además, 7 hombres también muertos y varios heridos.       |
| Berlin . . . .   | 16. | — Incendio que destruye el palacio «Blucher», adquirido recientemente para instalar la embajada norteamericana.  |
| Kilgore-Taxos .  | 19. | — Incendio en los pozos petrolíferos, resultando 5 personas con quemaduras graves.   |
| Bukarest . . .   | 24. | — Incendio que ha destruído 104 casas.   |
| Magdeburgo .     | 29. | — Incendio seguido de explosión en una fábrica de sacarina.  |
| Elarksville . .  | 30. | — Incendio que ha destruído un hospital, muriendo 5 personas de las más enfermas.  |
| El Cairo . . . . | 30. | — Incendio en un tren de excursionistas. Han perecido 61 personas y 40 heridos.  |

- Mayo de 1931**
- |                  |     |  |
|------------------|-----|--|
|                  | Día |  |
| Paris (Francia). | 10. | — Incendio que destruye un gran fábrica.                                 |
| Tokio (Japón).   | 10. | — Incendio que destruye un gran balneario.                               |
| El Cairo . . .   | 15. | — Incendio en varios tranvías incendiados por la multitud.               |
| Tokio (Japón).   | 15. | — Incendio que ha destruído 500 edificios importantes.                   |
| Buenos Aires .   | 16. | — Incendio que destruye varios establecimientos importantes.             |
| Tokio (Japón).   | 16. | — Incendio que continúa, son 700 las casas destruídas.                   |
| Tokio (Japón).   | 19. | — Incendio que destruye 70 casas, resultando 21 bomberos heridos graves. |
| Tokio (Japón).   | 19. | — Incendio en un cinematógrafo, resultando 14 muertos y 180 heridos.     |
| Bruselas . . .   | 23. | — Incendio en una fábrica, resultando una obrera muerta.                 |
| Vandalix . . .   | 26. | — Incendio en un presidio muy importante.                                |
| Nueva Delhi . .  | 27. | — Incendio en el palacio del virrey.                                     |
| Ourogann . . .   | 27. | — Incendio que causa 47 muertos y 30 desaparecidos.                      |

# LAFFLY

**AUTO-BOMBA CONDUCCIÓN INTERIOR  
SUMINISTRADA A LOS BOMBEROS DE PARÍS**



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

**GUILLERMO BERENYI, S. A.**

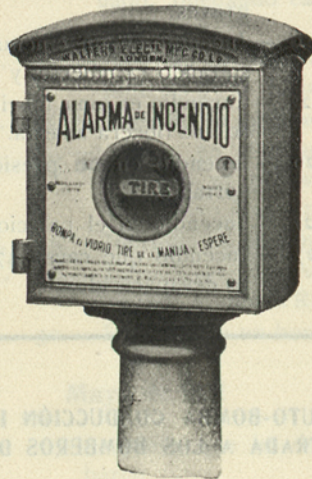
Olózaga, 13 - MADRID - Teléfono 52754



**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**

## 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 au-  
xilio. • 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

## FUEGO!

*Revista Técnica*

Paseo de Gracia, 129, 1.º, 2.ª  
Teléfono 72509

**Barcelona**

### Tarifa de Suscripción

#### ESPAÑA

Bomberos federados . . . . .	7	ptas.	año
Bomberos no federados . . . . .	8	»	»
Particulares y empresas . . . . .	10	»	»
Ayuntamientos y Corp. Oficiales.	24	»	»

#### AMÉRICA LATINA

Bomberos . . . . .	9	»	»
Particulares y Empresas. . . . .	15	»	»
Corporaciones . . . . .	30	»	»

#### EXTRANJERO

Cuerpos de Bomberos . . . . .	12	»	»
Particulares y Empresas. . . . .	20	»	»
Corporaciones . . . . .	50	»	»



# 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 protección contra gases.
- Aparatos respiratorios en general. ● ● ●



Oficinas: Paseo de Gracia, 48

Fábrica: Luchana - Cortes

**BARCELONA**

# 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

**MATERIAL  
CONTRA  
INCENDIOS**

# ROSENBAUER

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

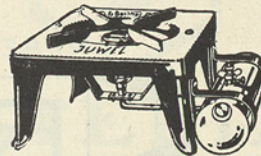
*Pídanse ofertas y precios*

**CANELA, MALUENDA Y CA**  
INGENIEROS

Clarís, 21  
BARCELONA

P. Recoletos, 14  
MADRID

**¿PORQUÉ  
UN**

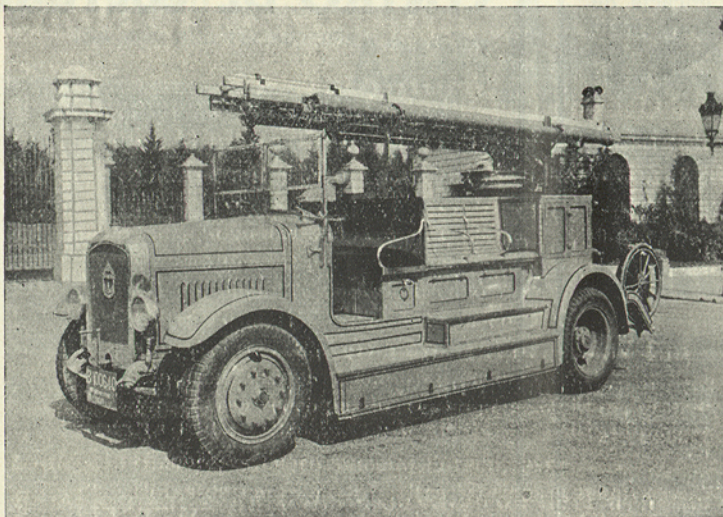


## **JUWEL INEXPLOSIBLE**

HORNILLO A GASOLINA  
CON VÁLVULA DE SEGURIDAD PAT.

DE LA CASA  
**APARATOS ORIGINAL BARTHEL, S. L.**

VERGARA, 1  
BARCELONA



## **AUTOBOMBA NAVAL-SOMUA**

de 150 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

RESERVADO PARA LA CASA



VIA LAYETANA, 51 - BARCELONA - TEL. 16458

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

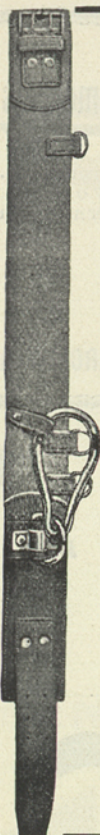
## CENTRO DE CULTURA FÍSICA

# Fidel Bricall

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

CLASES  
ESPECIALES  
PARA  
SEÑORITAS

CANUDA, 26 - BARCELONA

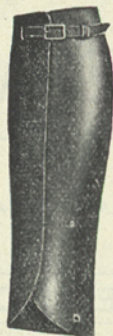


## Taller de Guarnicionería Militar

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

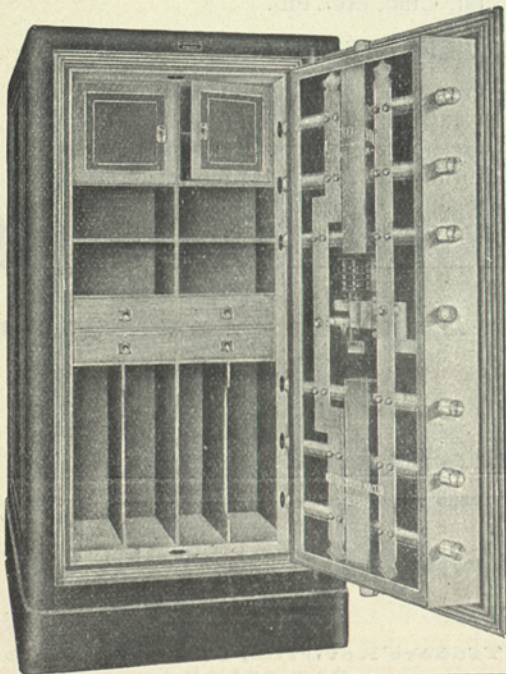
▲ CERTIFICADO Núm. 893 ▲  
DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA

*¡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 imperforables hasta con el **soplete**.

**FÁBRICA NACIONAL DE ARCAS  
A. SOLER CAPDEVILA**

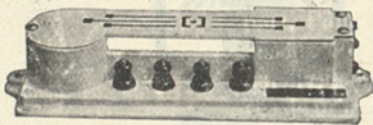
*Fábrica y despacho:*

**ALDANA, 3 y 5 - Teléfono 31853**

*Concesionarios en Madrid, con depósito:*

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

# "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 ladril-  
lo, 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

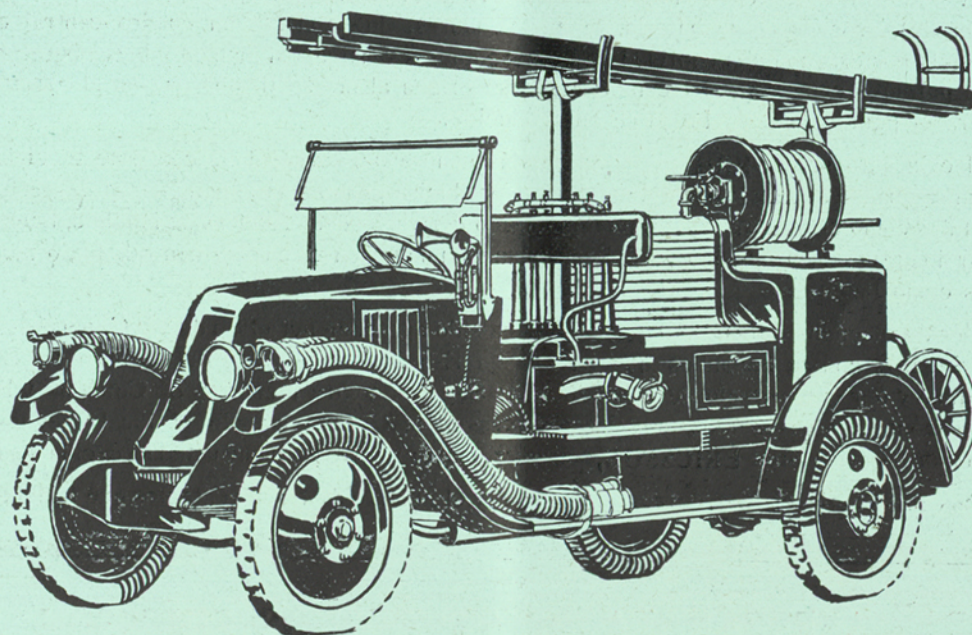
Auto-bombas con conducción interior

Moto-bombas

RENAULT - BILLANCOURT (SEINE). - FRANCIA

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

OFICINAS: CÓRCEGA, 293. - TELÉFONO 71528

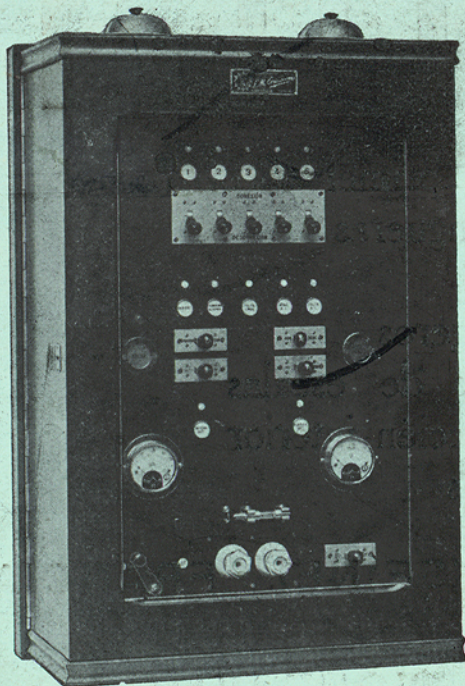


● Soliciten presupuestos antes de hacer sus adquisiciones de material automóvil para los Servicios de Incendio.

SUMINISTRADOR DE VARIOS MUNICIPIOS ESPAÑOLES

No permita que la casualidad decida en el destino de su propiedad

sino que por el contrario protéjala por medio del Avisador Automático de Incendios



*Ericsson*

que no solamente le ahorrará el personal de vigilancia, sino que además dará a usted la máxima seguridad, ya que el Avisador **ERICSSON** estará en todo momento velando por sus intereses, aun después de diez o veinte años de haber sido instalado.

UNA corriente eléctrica de baja tensión de 12 o 24 voltios (independiente de la red del alumbrado), procedente de batería de acumuladores, que conecta un cuadro central colocado en la portería con una cantidad de termocontactos sensibles al aumento de temperatura, avisa mediante potentes campanas el incendio desde su origen al mismo tiempo que en el cuadro central se registra el punto donde el fuego se ha producido.

La instalación automática **ERICSSON**, que está siempre bajo control de corriente eléctrica, le da la máxima seguridad de que la señal de alarma se producirá también aunque hubieran desperfectos en la línea, tales como corto-circuitos, interrupciones o derivaciones. Además, la índole del desperfecto y el lugar donde se ha producido se indican inmediatamente en el cuadro central, tanto por señales acústicas como luminosas.

El avisador de incendio automático **ERICSSON** ha sido aprobado por el Sindicato General de Compañías de Seguros contra Incendios que operan en España, por el Jefe del Cuerpo de Bomberos de Barcelona y por el Convenio de Compañías de Seguros contra Incendios de Cataluña y Baleares, las cuales conceden descuentos muy interesantes en las primas cuando el local asegurado está protegido por los avisadores **ERICSSON**, por tanto, mayor motivo para que usted se decida a adoptarlo. Permítanos proponerle el tipo de aparato central y el número de termocontactos que usted necesita.

## COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE TELÉFONOS ERICSSON, S. A.

CASA CENTRAL EN MADRID  
AV. PI Y MARGALL, 12  
TELÉF. 92430

FÁBRICA EN  
GETAFE (MADRID)  
TELÉF. 36

SUCURSAL EN BARCELONA  
VÍA LAYETANA, 18  
TELÉF. 24305