

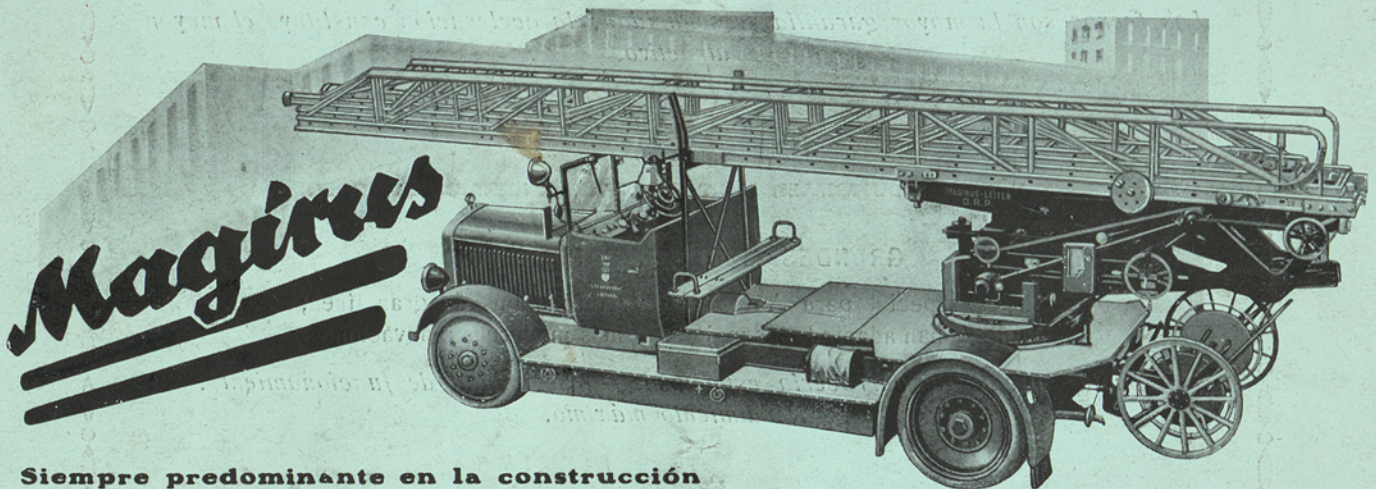
# FUEGO!

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.



**Siempre predominante en la construcción de material moderno contra Incendios ●**

El grabado representa la Escalera automóvil giratoria **MAGIRUS** de construcción moderna en acero, suministrada a Solothurn (Suiza).

Desde la Exposición de París han sido vendidas más de 15 Escaleras automóviles giratorias **MAGIRUS** de acero. En total hay más de 10,000 Escaleras **MAGIRUS** distribuidas en el mundo.

Nosotros fabricamos:

**Escaleras, Bombas y Tanques-automóviles, Vehículos con material de extinción por espuma. Moto-bombas pequeñas, Vehículos para el servicio contra incendios de todas las construcciones especiales, etc.**

## C. D. MAGIRUS, A. G. ULM-Donau, Alemania

Representante general para España:

**PABLO WEEBER, Ingeniero. SAN SEBASTIÁN: Calle Iztueta, 9 - Teléfono 11588 - Telegramas: Pablober**

**SUMARIO:** Siniestros de antaño. — Nuevo parque de bomberos. — Vistas parciales del vehículo especial **MAGIRUS** para el servicio contra incendios. — Cáncer profesional, por el Dr. Luis A. Ortiz Aragonés. — Pernambuco y su material **Magirus**— Reciente suministro de la casa **Magirus** a Rusia — Lanzas especiales para fuegos en sótanos y bodegas, por N. N. Wolpert. — Peligros del dióxido de azufre



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



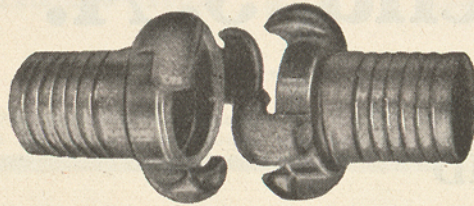
# SANMARTÍ Y BRACONS

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.

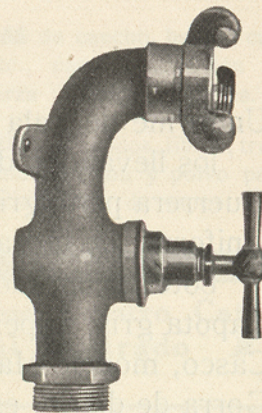
☞ Recomendado por R. O. publicada en el Diario Oficial del Ministerio de Marina, n.º 49, de fecha 29 de febrero de 1928, para todos los Arsenales, Departamentos y buques de guerra españoles, vistos los resultados obtenidos en las pruebas efectuadas a plena satisfacción en el Arsenal de Cartagena.

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

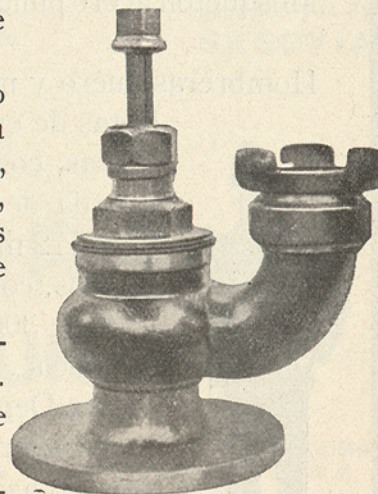
☞ Especialidad en transmisiones modernas de toda clase.

☞ 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.



# 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*

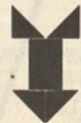


# Lacalle y Compañía

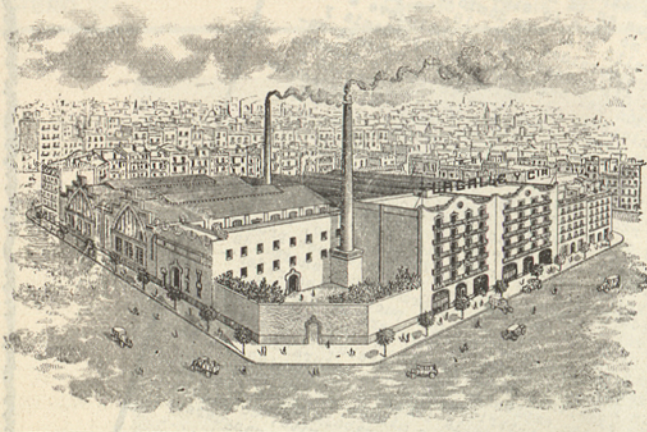
Borrell, 162 BARCELONA

Teléfono 34293

Apartado 301



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



Fabricantes de artículos  
técnicos de Caucho

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

**CORREAS** de caucho, balata, cue-  
ro, etc., para transmisión de  
fuerza y transportadores.

**AMANTOS** en tejidos, fibras, tren-  
zas, hilos, cartón y polvo para  
aislamiento de vapor.

Solicítese nuestro Catálogo  
general ilustrado

# 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  
PABLO IGLESIAS, 61

MADRID  
SAGASTA, 19

BILBAO  
LEDESMA, 8

SEVILLA  
VALPARAISO, 7

VALENCIA  
ALMIRANTE CADARSO, 12



# Otro documento:



DOM CRUZ LAHOZ & 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 expida 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 Cuerno y por mediación del Negociado de Mayordomo y Compras de éste Municipio, mil seiscientos ochenta metros de manguera de goma y lona, con tejido de ocheno tejido en rojo, en piezas de veinte metros longitud y diámetro de setenta milímetros, a base de una presión y cuatro piezas.- 2.º.- Que las referidas piezas de manguera al ser recibidas por este Cuerpo, fueron sometidas a ensayos de resistencia, habiéndose ensayado una hora cada veinte suministradas o sea un total cuatro piezas ensayadas.- 3.º.- Que tal ensayo de ensayo no se notó en las referidas mangueras defecto alguno, ni en el material ni en su manufactura, no habiéndose producido ni fugas, ni roturas, ni deformaciones anormales en las piezas ensayadas.- 4.º.- Que puestas en servicio han dado un excelente resultado en los numerosos casos que han debido emplearse en los trabajos de extinción, no sufriendo otros deterioros que los naturales en esas condiciones.- 5.º.- Que los naturales de servicios que se prestan en esta casa de material, dada la índole de trabajo hasta diez atmósferas.- Por todo lo cual, el infrascrito, considera 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.

Va. B.  
EL ALCALDE ACCIDENTAL,

*Cruz Lahoz*

## 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



# FUEGO

PREVISIÓN

EXTINCIÓN

SALVAMENTO

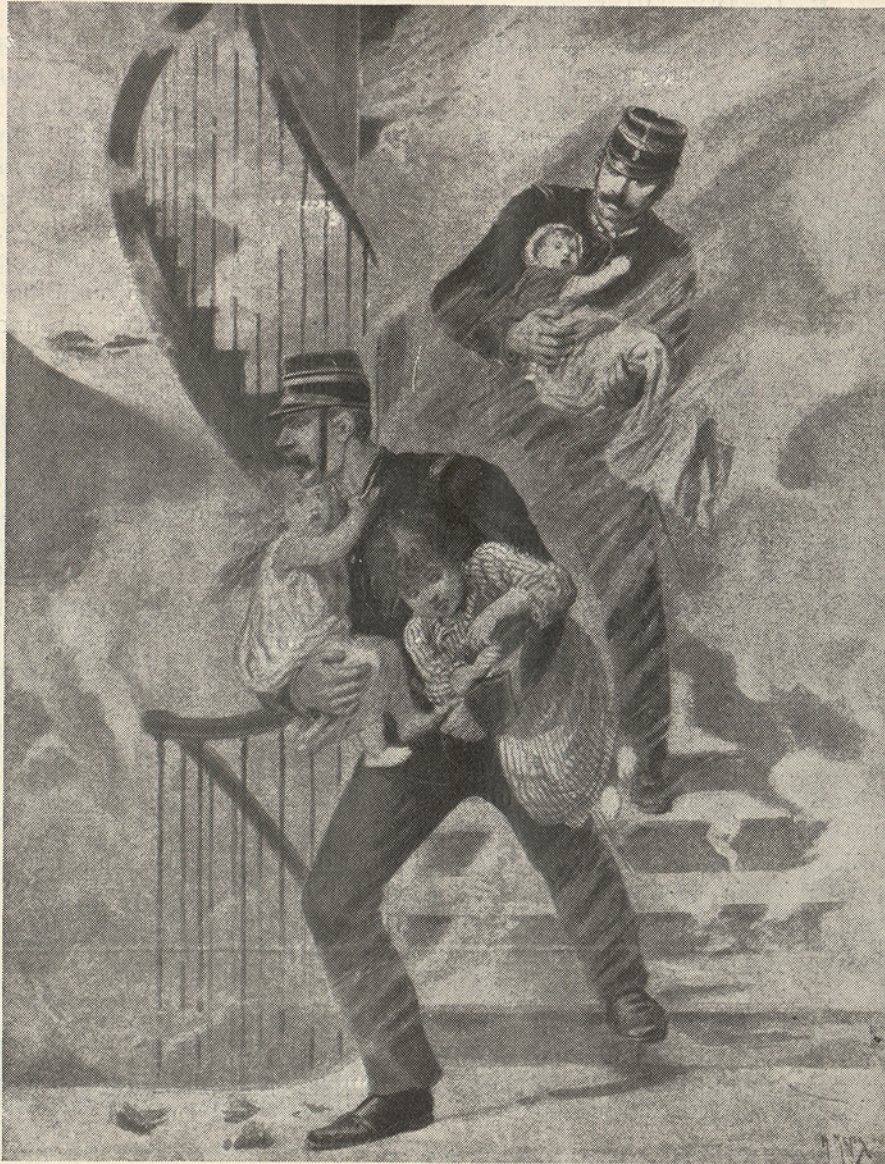
## REVISTA TÉCNICA

ÓRGANO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN NACIONAL DE BOMBEROS ESPAÑOLES

AÑO III  
NÚMERO 22

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
Consejo de Ciento, 382, entlo. Teéfono 51993

BARCELONA  
OCTUBRE 1932



*Siniestros de antaño. — Un salvamento emocionante*



## NUEVO PARQUE DE BOMBEROS

El próximo pasado día 10 de julio, Manresa estaba de fiesta, la obra empezada por el arquitecto D. Ignacio Oms y Ponsá, primer Jefe del Cuerpo de Bomberos de Manresa, dió un paso gigantesco. En la «Plaça d'Infants», con fachada a la parte correspondiente a la Avinguda Bases de Manresa, inauguró el nuevo Parque de Bomberos de la citada ciudad.

Dicho edificio consta de dos plantas que se comunican por una escalera helizoidal de hierro y por una barra de descenso. La planta baja está destinada a sala de útiles, a almacén de material y taller. La planta del piso se ha habilitado, además del despacho del Jefe del Cuerpo, el dormitorio destinado al retén de bomberos que desde la inauguración de dicho local velará durante la noche por la tranquilidad de la ciudad de Manresa. Los servicios auxiliares de ducha, lavabos, W. C., calefacción, etc., han sido emplazados convenientemente y perfectamente instalados.

No podía haberse escogido un emplazamiento mejor para el nuevo Parque de Bomberos que la «Plaça d'Infants», puesto que siendo sin duda alguna, el punto más céntrico de la ciudad, puede dirigirse de una manera franca, el Servicio de Incendios a cualquier punto de la misma, por las cinco grandes calles que parten de dicha plaza, denominadas Avinguda Bases de Manresa, calles d'Infants, Alta Puig Terrà, Joc de la Pilota i del Carme.

Además, habiéndose construído el edificio al lado con fachada igual al Pabellón de ventas, éste al trasladarse a otro punto de la ciudad, permitirá al Cuerpo de Bomberos ocuparlo cuando las necesidades del servicio lo exijan, lo que podrá conseguirse con un ínfimo gasto.

En el taller emplazado en la planta baja se ha trasladado toda la maquinaria que poseían los Talleres Municipales, acierto notable, toda vez que los empleados de dichos talleres forman parte del Cuerpo de Bomberos, y con ello se logra en que durante el día exista

también un retén fijo en el Parque de Bomberos.

En el almacén pudimos examinar el material pequeño que en cantidad suficiente tienen como a reserva.

En la sala de útiles están emplazadas a punto de funcionar, un Auto-Tanque Renault, de rendimiento 80,000 litros hora, un Camión Ford para personal y para remolque, una Moto-Bomba Delahaye, de rendimiento 40,000 litros hora, otra Moto-Bomba de igual marca, de rendimiento 60,000 litros hora, dos bombillas a mano y varios extintores, además de dos bombas a mano y un bombillo que a pesar de estar en perfecto estado de funcionamiento los tienen en calidad de reserva. También pudimos ver en dicha sala un carro de útiles y herramientas auxiliares, un carri-torno y una escale-porta de 12 metros.

Del material pequeño de herramientas, mangueras, records, lanzas, iluminación y salvamento, sólo anotamos, para no hacernos pesados, que poseen entre ellos unos dos mil metros de manguera, de los cuales mil doscientos son de 70 mm., una columna para toma de agua de las bocas de 100 mm., que existen instaladas en Manresa, antorchas y linternas de todas clases, un saco y una colchoneta de salvamento y una camilla y botiquín.

La inauguración de dicho local se debe al Jefe accidental del Cuerpo D. José Blasi y al Alcalde de Manresa D. Luis Prunés, y al decir Alcalde comprendemos en él a todo el Ayuntamiento, a la Comisión de Incendios, cuyo presidente es D. Isidoro Costa Perramón.

El Cuerpo de Bomberos de Manresa, está formado por un Jefe accidental, un Médico, un Secretario, dos Capataces, un Chofer, veinte Bomberos, tres Aspirantes, y por la sección veterana compuesta de diez individuos.

La fiesta celebrada para la inauguración del nuevo Parque, fué una fiesta absolutamente democrática, antes de llegar las autoridades



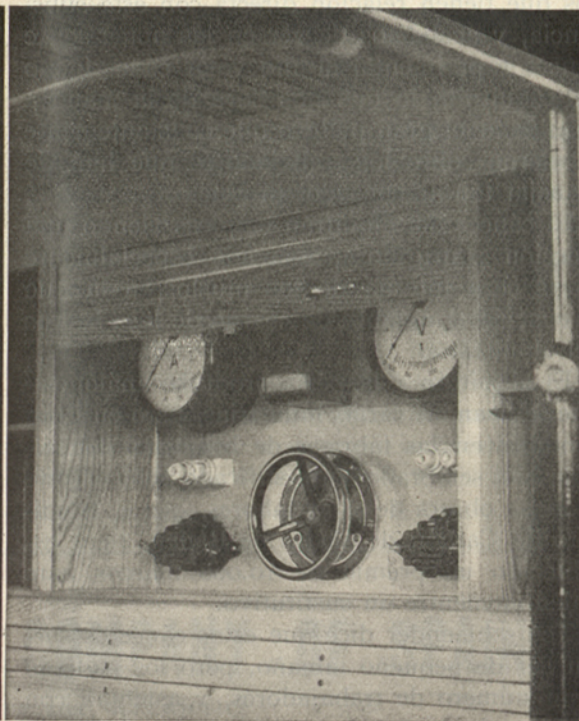
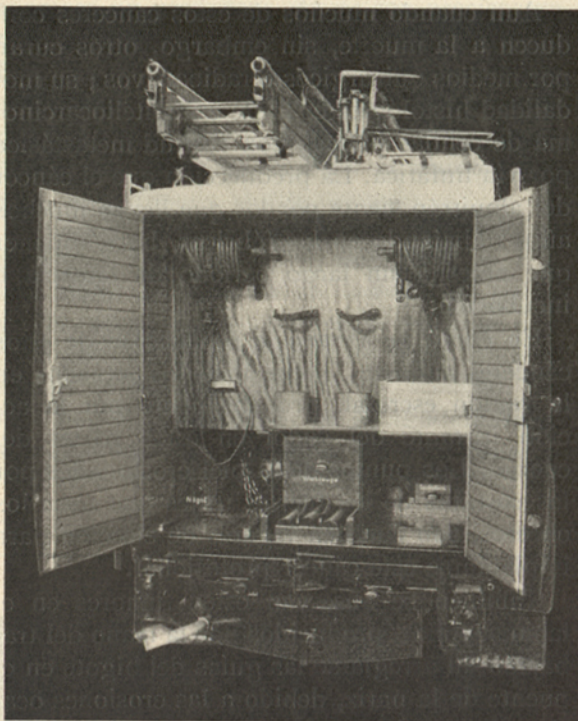
al Parque, estaba éste lleno de ciudadanos de Manresa a los que no se les oponía dificultad alguna para que pudieran visitarlo. Asistieron al acto de la inauguración, además del Jefe accidental, junto con todo el personal del Cuerpo, el Alcalde, la Comisión de Incendios, una gran mayoría de Tenientes de Alcalde y Concejales, el diputado a Cortes señor Selvas, representaciones de las autoridades militar, civil, judicial, etc., representaciones de los Cuerpos de Bomberos de Barcelona, Tarrasa, Igualada y Berga.

Durante el acto se pronunciaron discursos, siendo después obsequiados todos los asistentes con pastas y vinos generosos.

Don Ignacio Oms y Ponsá y sus sucesores, incluyendo entre ellos al hoy Jefe accidental D. José Blasi, pueden estar orgullosos de haber contribuido, haciendo conocer las necesidades del Cuerpo de Bomberos a los distintos Ayuntamientos que rigen los destinos de la Ciudad, de que hoy Manresa puede

sentirse orgullosa de poseer el Parque de Bomberos que posee y el personal que en estos momentos forman el Cuerpo.

Para terminar sólo diremos que la fiesta de la inauguración continuó en el Hotel Santo Domingo, donde se celebró un fraternal banquete al que asistieron además de todos los individuos del Cuerpo de Bomberos de Manresa, el Alcalde Sr. Prunés, el diputado a Cortes Sr. Selvas, la Comisión del Servicio de Incendios del Ayuntamiento y varios Tenientes de Alcalde y Concejales y todos los representantes de los Cuerpos que se trasladaron a Manresa, con objeto de asistir a la inauguración del nuevo Parque.



Vistas parciales del *Vehículo especial MAGIRUS* para el servicio contra incendios. Este automóvil tiene dos departamentos cerrados para 8 bomberos, un generador eléctrico para dar luz y fuerza con su tabla de instrumentos, un tripode de hierro, generador de espuma con polea para 1500 k. carga, aparato de oxígeno para cortar hierro, generador de espuma, antorchas, reflectores, botiquín, extintores químicos, máscaras contra humo, escaleras de mano, sierra eléctrica, gatos, herramientas, etc., etc.



## NOTAS DE VULGARIZACIÓN MÉDICA INDUSTRIAL

**CÁNCER PROFESIONAL**

Por el DR. LUIS A. ORTIZ ARAGONES

CÁNCERES PROFESIONALES.—*El del alquitrán.* Sabido es que el alquitrán, brea de hulla o coaltar, es un líquido negro, espeso e insoluble en el agua, obtenido en la destilación seca del carbón de piedra y de composición por demás compleja, puesto que contiene hidrocarburos bencénicos, fenoles, anilina, amoníaco, bases pirídicas, productos sulfurados, como el tiofeno, etc.

Son varias las industrias y muchos los obreros que tienen relación directa con esta sustancia, y acabamos de ver en las notas sobre cáncer experimental el alto valor cancerígeno del alquitrán, lo que nos lleva de la mano a considerar el gran peligro que constantemente se cierne sobre los trabajadores que han de manejar tan amenazador producto.

El cáncer del alquitrán empieza siendo una afección pruriginosa, marcada especialmente en la cara interna de los muslos, a la que Proust da el nombre de «sarna de los obreros del alquitrán».

El alquitrán y la pez—producto análogo—que se usan en varias industrias, pero en gran cantidad en las fábricas de briquetas de carbón, han sembrado tan justificado pánico entre la masa obrera de estas labores, que el Sindicato de Carbón de piedra de Baden, tiene establecido un premio de 10.000 marcos para quien encuentre un sustitutivo.

Teutschlaender dice que estos cánceres suelen ser de pequeño tamaño, pero los padecen gran número de trabajadores, y asientan con preferencia en el pene y región escrotal. Según las observaciones hechas en la fábrica de Swansen (Gales del Sur), donde trabajan diariamente 900 hombres, la cantidad de enfermos

de cáncer está en relación con las horas de trabajo, la edad y la exposición al polvo y vapores de la pez o del alquitrán, clases de estas substancias, grado de receptibilidad, etc. Además de los sitios indicados, este cáncer prefiere para su implantación la cara, brazos y parte superior del pecho, que suelen llevar al descubierto los trabajadores, atacando también con mayor facilidad a los que ya padecen variadas dermatosis.

Aun cuando muchos de estos cánceres conducen a la muerte, sin embargo, otros curan por medios quirúrgicos o radioactivos; su modalidad histológica es la de un epiteliocarcinoma de células planas, con aptitud metastásica por vía linfática. La predilección que el cáncer del alquitrán siente por los que llevan muchos años trabajando en las fábricas, hace suponer que necesita un largo período de latencia o incubación.

En época de verano la producción de estos cánceres aumenta, sobre todo los situados en la región escrotal, probablemente por la acción irritante del sudor en estas partes del cuerpo. Los puntos de la piel erosionados por las costuras de los fuertes trajes que usan los obreros, son también lugares de elección para implantarse este cáncer profesional.

También se observan estos tumores en el labio superior, producidos por la mano del trabajador al arreglarse las guías del bigote en el puente de la nariz, debido a las erosiones ocasionadas por los lentes; en la parte interna de los muslos, a causa de escoriaciones producidas por la orina, etc.; es decir, en los puntos irritados por cualquier causa.



Maisiny Françain indican la influencia del régimen alimenticio sobre la aparición y la evolución del cáncer del alquitrán; es posible que éste sea un factor de consideración en los obreros que trabajan con la brea de hulla, pero hasta hoy, los ensayos realizados no han salido del terreno experimental. Por ejemplo: Alstynne y Beebe, sometiendo ratas a un régimen alimenticio desprovisto de hidratos de carbono, han conseguido hacerlas refractarias al sarcoma. La colesiterina y la floridzina en inyecciones originadoras de diabetes provocada, han dado casos de curación del cáncer, según ellos. La vitamina A, parece retardar el brote de los injertos, mientras la vitamina B, los favorece. Los japoneses han visto que la lanolina favorece también la evolución del tumor experimental de la rata.

La alimentación a base de hígado —que tanto se usa ahora para combatir las anemias— parece favorecer el desarrollo del cáncer, según el siguiente hecho descrito por los citados Maisin y Françain: en los conejos, un solo alquitránado provoca un tumor que se hace pediculado, es decir, un simple papiloma, y para que aparezca un verdadero cáncer son precisos varios alquitránados (tres veces por semana). Pues bien; en los conejos que han recibido el alquitrán una sola vez y que son alimentados con hígado, el cáncer es muy maligno y no se pediculiza, sino que continúa su marcha invasora, aun cesando el alquitránado.

Vilanova Montiu cita un caso (reseñado por el doctor Oller en *Med. del Trab. e Hig. ind.* núm. 4, 1930) de un hombre de treinta y ocho años, sin herencia cancerosa, que a los once años de trabajar en el alquitrán presentó signos de intoxicación general: vómitos, diarrea negra, disminución de la agudeza visual y pigmentación, engrosamiento y verrugas en

la piel; una de las verrugas del escroto se transformó en neoplasia pitelial maligna, con paquetes y cordones ganglionares en ambas ingles. Abandonó su oficio de embreador y fué operado, quedándole unas cicatrices dolorosas que le dificultan la marcha y otros movimientos, que le imposibilitan para la mayor parte de los trabajos.

*El del hollín.* En 1775 publicó el célebre cirujano inglés Pott un trabajo llamando la atención sobre las características de una enfermedad cancerosa que afectaba a los deshollinadores, convenciéndose de que se trataba, no de una enfermedad de origen general, sino puramente local y debida a la constante irritación provocada y sostenida por el hollín que se incrusta en los pliegues del escroto.

Recientemente, Fridtjot Bang ha publicado unas notas clínicas sobre este tema, según las cuales la afección está ordinariamente localizada en los órganos genitales externos del hombre, más frecuentemente en la parte inferior del escroto y muy raramente en el pene y piel del cuerpo, hasta el punto de poder considerarse como indemnes primitivamente el glande y el prepucio.

Suele asentar este cáncer sobre una dermatosis, común en los deshollinadores, que empieza por desecación de la piel; luego, ésta se hace rugosa y pigmentada, terminando por cubrirse de papilomas que, endureciéndose y creciendo en longitud, forman lo que se llama «cuernos cutáneos». Pueden éstos permanecer años sin transformación alguna; pero al cabo de un tiempo más o menos largo, sufren transformación cancerosa. Añade Bang que el primer indicio de esta transformación, es que uno de los papilomas se reblandece, se hace más saliente y se ulcera en su centro si no se interviene a tiempo, la ulceración se

## 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



extiende, los bordes de la herida se tumefactan y en ella se forman masas escirrosas y duras, emanando de su centro un líquido irritante y fétido. Los enfermos se tornan caquéticos y así mueren; o bien la ulceración invade los vasos femorales, sobreviniendo una gran hemorragia y consecutivamente la muerte.

Las metástasis son más frecuentes en el cáncer que radica en el escroto que en el localizado en el glande, en el prepucio o en cualquiera otra parte del cuerpo.

El profesor Speroni, en un reciente trabajo acompañado de numerosas estadísticas, pone de manifiesto el extraordinario aumento de casos de cáncer del pulmón y bronquios en los últimos diez años. Dice que en 1871, Langhans escribía: «El cáncer primitivo de los bronquios y de la tráquea constituye una de las mayores rarezas; según Fórster, nunca ha sido observado». En cambio, en 1929, el 20 por 100 de los fallecidos por cáncer lo han tenido en el pulmón, según Speroni.

Este extraordinario aumento ha sido observado en todos los países europeos: hace veinticinco años los profesores clínicos no daban conferencias sobre el cáncer del pulmón porque les faltaba el enfermo; en la actualidad no hay clínica en donde no se observe esta enfermedad ya que, según el citado profesor, de cada cinco casos, uno es del aparato respiratorio; y agrega, que la causa de la mayor frecuencia debe ser buscada en un medio irritante externo que penetra del ambiente a los bronquios, tal como los polvos atmosféricos, el hollín de las fábricas, los gases que resultan de la combustión de la nafta (motores de explosión), etc., pues es un hecho que el cáncer de las vías respiratorias se observa con mucha mayor frecuencia en las ciudades fabriles y en aquellas cuya atmósfera está más cargada de polvo terrestre, de carbón o de gases irritantes, que en aquellas

otras que tienen más limpio su aire atmosférico.

Lo que no dicen los autores es si entre las metástasis del cáncer de los deshollinadores se encuentra la localización pulmonar, cosa que nos parece más que probable.

Histológicamente, el cáncer del hollín es un epiteloma espinocelular; Roussy y Heraux explican su localización por la facilidad de fijarse las partículas de hollín en las rugosidades del escroto y por la acción disolvente de la secreción de las glándulas sebáceas. En Inglaterra parece que antes era más frecuente, cuando se empleaban niños de corta edad para limpiar las chimeneas, cosa que hoy prohíbe la legislación del trabajo.

Los autores últimamente citados ponen en duda la acción cancerígena del hollín «puro», suponiendo que dimana esta acción del alquitrán de hulla que se acumula en las chimeneas. De comprobarse tal suposición, el cáncer del hollín perdería su personalidad, digámoslo así, viniendo a ser un caso especial del cáncer del alquitrán.

*El de la parafina.* Dado a conocer por Wolkamann, este tumor se desarrolla ordinariamente sobre lesiones cutáneas preestablecidas, verrugas o pápulas; la verruga aumenta de tamaño y se endurece, transformándose en un cáncer de tipo escirroso; la pápula tarda más en transformarse, hasta años, ulcerándose con frecuencia.

El primer caso estudiado fué el de un obrero de sesenta y cuatro años, que llevaba más de cuarenta trabajando en una refinería de aceite industrial ocupado en la obtención de parafina; esta labor es peligrosa, puesto que las manos, la cara y los vestidos se impregnan de los productos oleosos. Spitzer atribuye las causas de las cauterizaciones y del cáncer de la parafina a las materias empirreumáticas que se desprenden en su elaboración. El obrero cuyo

---

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

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



caso relatamos presentaba una carcinomatosis múltiple primaria y formaciones precancerosas en la piel y había sido ya tratado con rádium en diversas ocasiones.

En cuanto al asiento de la enfermedad, se localiza ante todo en las partes del cuerpo en donde las manchas por los productos oleosos tienen lugar directamente y especialmente en los genitales, en el escroto, no sólo en los folículos, sino también en el saco prepucial.

*El de las fábricas de hilados.* El estudio de esta modalidad carcinomatosa es muy reciente, pues sólo a partir del año 1922, se empezó a observar la gran proporción de casos de cáncer en los obreros de las fábricas de tejidos, como consecuencia del ensuciamiento de sus vestidos por el aceite especial que se usa como lubricante para las máquinas de tejer; en ellas existe una pieza por la que se desprende la grasa mineral que mancha el pantalón del obrero, impregnando la parte superior del muslo derecho, el escroto y la parte inferior del abdomen; la piel de la pierna aparece, en cambio, muy resistente a la acción irritante del aceite mineral, así como la de las manos; sin embargo, el 25 por 100 de los casos, se presentan en otras partes del cuerpo, como el antebrazo, la cara y el cuello.

Este cáncer, durante su primer período, es puramente superficial, tardando bastante en interesarse los ganglios, en el que más tempranamente se interesan es en el de localización escrotal.

Hace notar Leicht que los tejedores de lana no padecen esta afección, quizá porque la mejor temperatura, más fría, de los talleres donde aquéllos trabajan, dificulte la penetración del aceite. Este autor ha experimentado sobre ratas con diversos aceites minerales usados como lubricantes en las industrias textiles y ha observado que los aceites menos refi-

nados son los más favorecedores del desarrollo del cáncer.

En opinión de Southam, el pronóstico de esta enfermedad es bueno si se compara con los casos corrientes de cáncer, puesto que puede ser tratada quirúrgicamente en su principio con mucho éxito, por no haber invadido aún los ganglios linfáticos. Dentro de esta clase de cánceres, los más graves son los del escroto, por ser invadidos los ganglios antes y por lo mutiladora que resulta la operación.

Los ya citados Roussy y Heraux dan cuenta de otros cánceres profesionales menos frecuentes, como son el de los refinadores de petróleo; el de los tintoreros de anilina, notable por su rareza, de forma histológica variadísima y que asienta en los orificios ureterales de la vejiga; no ha sido posible hasta hoy reproducirlo experimentalmente. El cáncer de los mineros de Schneeberg, conocido desde antiguo; asienta en el pulmón y aparece hacia los cincuenta y cinco años en obreros que han trabajado durante quince o veinte años en la mina. Su comienzo es insidioso, acabando en caquexia y muerte; con frecuencia invade el pericardio y el corazón. Se conceptuó la causa de este mal la inhalación de polvo de cobalto arsenical.

Terminan su trabajo, estos autores mencionando como tipo de cánceres profesionales el producido por los rayos X, frecuentísimo entre los primeros radiólogos que ignoraban la acción y la manera de protegerse de tan nuevo medio terapéutico y de diagnóstico, por lo que también lo padecen los enfermos tratados excesivamente por los rayos X. Su tipo histológico es el del epiteloma espinocelular, y suele desarrollarse sobre lesiones antiguas de radiodermitis atrófica o hipertrófica.

El cáncer del rádium, menos frecuente, sugiere las mismas consideraciones que el anterior.

---

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



Hemos visto que varios de los cánceres profesionales que hemos descrito, del alquitrán, del hollín, de la parafina, de los tejedores, parecen tener el mismo origen: la irritación causada por una substancia contenida en todos estos productos, y asimismo parece comprobado que el hollín puro y los aceites minerales una vez refinados no producen el mal. ¿Cuál es esa nociva substancia?

A los químicos encomendamos el trabajo de hallarla y separarla, que si el éxito les acompaña, se habrá dado un gran paso en la profilaxis de una enfermedad que, como el cáncer profesional, mina la vida de tantos obreros.

*Síntomas.* Una de las características del cáncer en general es su principio traidor, insidioso, oscuro; de ahí la dificultad de su diagnóstico, y mucho más de su diagnóstico precoz, que en atención al tratamiento es lo que más interesa para que sea eficaz. Claro está que la sintomatología varía según el órgano interesado, y así la dificultad diagnóstica no es la misma en todos los casos, por lo que fácilmente se comprende que se diagnostique mejor y más rápidamente un cáncer de la piel, de la vejiga o de la matriz, que otro del hígado, del pulmón o del cerebro, puesto que los procedimientos exploratorios están más a nuestro alcance en el primer caso que en el segundo.

Cuando el tumor está avanzado, los síntomas más salientes son la anorexia (pérdida del apetito), el color pajizo de la piel y el enflaquecimiento progresivo que conduce a la caquexia y a la muerte muchas veces, el dolor acompaña a estos síntomas terminales.

La índole de este modesto artículo no nos permite entrar en detalles de los síntomas que el cáncer presenta en los diversos órganos donde puede asentar.

*Tratamiento y profilaxis.* La gravedad que, en mayor o menor escala, pero siempre gravedad, encierra el cáncer, ha hecho que se recurra a todos los medios para combatirlo: la cirugía, la fisioterapia, la quimioterapia, han puesto a contribución sus recursos en la lucha contra el cáncer.

En una reciente conferencia el Dr. Goyanes ensalzaba la eficacia de los métodos quirúrgicos, superiores a los demás procedimientos cuando se logra diagnosticar el cáncer prematuramente. A medida que el tumor avanza, va disminuyendo la eficacia del método opera-

torio, hasta llegar a la situación en que, por las invasiones y metástasis establecidas, el cáncer se hace inoperable. Entonces es cuando no nos queda otro recurso que ensayar los demás procedimientos.

Todo se ha empleado: rayos X, agujas de rádium, mesotorio, etc., y todo ha ido fracasando en definitiva. Wyeth recomienda ahora el tratamiento de las neoplasias por medio de las corrientes de alta frecuencia, que él denomina «endoterapia», y aconseja la extirpación de los tumores benignos, como las verrugas, nevis, angiomas, etc., que pueden fácilmente dar lugar a la degeneración maligna. El autor encomia su procedimiento en endoterapia, aduciendo que la estrecha línea de coagulación que se obtiene no deja la cicatriz del bisturí y obstruye los vasos linfáticos, impidiendo la diseminación de las células tumorales.

Otra novedad la constituye la propuesta por Buch Andersen y Fischer, pero consideramos que, por el momento, no pasa de ser una esperanza. Se basa en que la quimioterapia del cáncer ha de fundarse en una diferencia entre las células normales y las malignas, o bien, entre el organismo normal y el patológico. Considerando el organismo como un sistema químico, es indudable que entre él y el medio ambiente se realizan numerosos cambios de energía, de los que muchas veces sólo conocemos los estados inicial y final; sin embargo de que no podamos penetrar en las fases intermedias, aquellos dos estados y el cambio producido al pasar del uno al otro, son un indicador de las actuaciones que sobre el organismo podemos ejercer.

Toda quimioterapia, opinan estos autores, ha de fundarse en una actuación sobre el metabolismo, entendiendo esta palabra en su más amplio sentido, en el que es el exponente funcional de todas las modificaciones que experimenta la célula. De la consideración de los elementos que en toda reacción metabólica entran, se deducen los siguientes medios de obrar sobre el metabolismo celular:

1. Cambios de la concentración (potencial) de los componentes normales de la reacción.
2. Introducción de elementos extraños en la misma.
3. Cambios en la cantidad de los catalizadores normales.
4. Introducción de catalizadores extraños.



5. Cambios en la temperatura.
6. Cambios en la extensión de las superficies limitantes de las fases.
7. Aflujo variable de otras formas de energía diferente del calor.

Dentro de este esquema constituye la quimioterapia gaseosa un caso particular de los designados con el número 1. Andersen y Fischer exponen la teoría general de la terapéutica gaseosa y la particular de la oxiterapia, discutiendo las limitaciones que a esta última pone la práctica por la intolerancia de los animales a presiones exageradas del aire normal, que es uno de los medios de aumentar el potencial de oxígeno en los tejidos, y a concentraciones elevadas del oxígeno, que dan lugar a trastornos pulmonares y a la muerte; por otra parte, el aumento de la presión de un gas en el ambiente no va acompañada de una elevación paralela del potencial del mismo gas en los tejidos, y en relación al oxígeno, parece ser que a medida que la concentración de éste, aumenta en la atmósfera y en la sangre, se va haciendo menor la permeabilidad de los tejidos para el mismo, así es que no se logra el aumento de potencial que era de desear.

Crean estos autores haber sentado los fundamentos teóricos de la terapéutica gaseosa, pero debemos guardar reserva sobre el valor práctico de todo ensayo que no venga con el aval de la experiencia.

Ya indicamos, al tratar de los trabajos de Bentner referentes a la bioquímica del cáncer, los buenos efectos que se alcanzan con la aplicación de ciertos metales divalentes. Digamos aquí algo más.

El profesor Bell, inventor del método plumboterápico, asegura haber obtenido la curación clínica en un 15 por 100 de casos de cáncer inoperable y no sometidos a radiaciones, que observados cinco años después seguían sin manifestaciones tumorales.

Otros autores no se muestran tan optimistas: Cunningham, que recomienda la inyección intravenosa de 15 c. c. de solución coloidal de plomo; Sochoky y Durx, que administran dosis menores; Tilmant, que inyecta plomo coloidal y luego aplica rádiom..., todos ellos aseguran la mejoría del enfermo, el retardo del desarrollo del tumor, hasta la detención del mismo; pero no hablan de ningún caso de curación. Kaemmerer tampoco registra ningún éxito por el plomo; antes al contrario, los enfermos que no se le morían por los progresos del cáncer, fallecían por intoxicación saturnina. En cambio, Talbot cita dos casos de gran mejoría de enfermos ya operados y en estado extraordinariamente grave, aplicando el plomo coloidal en inyección intramuscular diaria, en dosis crecientes desde 1 a 15 c. c.

Nosotros, en vista de tan grandes disparidades de criterio, no nos hemos atrevido a ensayar la pumboterapia.

Otro metal divalente que ha ingresado en la lucha es el magnesio, y su paladín, Pierre Delbet; pero este autor no se hace ilusiones: el cáncer no se cura. Lo único que pretende haber demostrado es la acción profiláctica de las sales halógenas de magnesio, en particular del cloruro, sobre el cáncer, saturando al individuo por vía digestiva durante los estados precancerosos.

Por nuestra parte, diremos que hemos intentado seguir el método de Delbet, pero se nos han resistido los enfermos al cabo de poco tiempo del tratamiento, porque la diarrea originada por las sales de magnesio les ha impedido continuarlo.

También el calcio ha sido ensayado a este fin, pero sobre él no tenemos experiencia propia ni conocemos los resultados obtenidos; sólo sabemos de autores, como Eloss y Reding, que recomiendan la administración de paratiroideos a los cancerosos, para aumentar la aci-



LA MEJOR TUBERÍA PARA CONDUCCIÓN A PRESIÓN



dosis y la cantidad de calcio de la sangre. Aunque el procedimiento parece racional, ignoramos qué se ha conseguido con él.

Finalmente, otro metal es ahora objeto de atentos estudios, el cobre, sobre el que se van publicando también notas contradictorias. Nosotros guardamos positivo agradecimiento a un preparado nacional, a base de cobre, que en tres casos sumamente graves nos ha satisfecho: uno de ellos es un cáncer de mama en una anciana, que sigue haciendo vida normal, aunque el tumor no ha desaparecido; otro era un epiteloma lingual, en el que se observó una gran regresión hasta el momento en que la enferma, de cincuenta y cuatro años, dejó de venir a tratarse; el otro caso es un cáncer recto, recidivante, en una mujer de treinta y cinco años operada dos veces; el tumor parece seguir su marcha, pero la enferma, ya desahuciada, recobra en gran parte sus fuerzas y mejora en su estado general y local durante las etapas de tatamiento.

En el afán de recurrir a todo para evitar los atroces sufrimientos del cáncer, se ha aconsejado por Avramovici (citado por Mathez), como para la sífilis cuaternaria, la pirexoterapia en forma de paludización. Nos figuramos que los resultados serán tan inciertos, o más, que en la lúes nerviosa.

El problema de la profilaxis del cáncer en general lo conceptuamos muy difícil. ¿Quién sabe que va a padecer un tumor? Todos debemos contar con la posibilidad de contraerlo. Pero ¿es posible aconsejar a todo el mundo que tome sus precauciones? Y, en caso afirmativo, ¿qué medidas profilácticas debemos aconsejar?

No está hoy día la ciencia médica lo suficientemente preparada para contestar a estas preguntas. En el transcurso de este artículo queda escrito lo poco que cabe hacer, a lo que aquí agregamos un consejo: recurrir a un especialista en cuanto se tenga la menor sospecha.

El doctor Aurelio Pérez Ortiz, de Torrelavega (Santander), publica en *Le Monde Médical* de 15 de noviembre último, un artículo en que hace mención de anteriores publicaciones suyas («El enigma del cáncer») y del doctor Foret, director del Centro Anticanceroso de Montpellier (Francia), de las cuales deduce nuestro compatriota como verdades incontrovertibles en la etiología del cáncer dos factores: el influjo de las sacudidas morales desagradables, los disgustos y el exceso de glucosa (relación del cáncer con la diabetes, etc). Pero, ¿no podría ser la impresionabilidad nerviosa, la facilidad a disgustarse, una consecuencia del cáncer inicial, tal vez uno de sus primeros síntomas? De desear es que el doctor Pérez Ortiz esté en lo cierto, pues con ello se abriría, con la psicoterapéutica y la insulina, un anchuroso campo a la profilaxis del cáncer.

En el cáncer profesional la cosa es ya más favorable, puesto que teniendo conocimiento de qué substancias son cancerígenas, nos cabe el tratar de evitarlas en todo lo posible.

Así, pues, en lo referente al cáncer del alquitrán, y, en particular, al de los obreros de las briquetas, Teutschlaender recomienda lo siguiente:

- 1.º Humedecimiento de la pez.
- 2.º No admitir en estos trabajos a gente con piel sensible o enferma, para lo que se les someterá a un período de prueba.
- 3.º Serán preferidos muchachos jóvenes.
- 4.º Frecuente cambio de oficio.
- 5.º No admitir a gente poco limpia.

A los obreros les aconseja que tomen las siguientes precauciones: antes del trabajo ponerse el vestido de labor, sombrero apropiado y frotación de la piel con una pomada a base de quina en polvo; usar gafas para defensa de los ojos; durante el trabajo no arreglarse el bigote (mejor nos parecería que se les aconsejase ir afeitados), ni tocarse la cara con las manos; lavarse al suspender la labor, con jabón, piedra pómez, baño caliente y fricciones.

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.



Se comprobará por los inspectores esta limpieza y el cambio de vestido, y se evitará en lo posible el que se trabaje durante las horas más calurosas del verano.

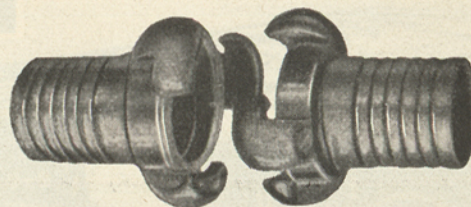
Aparte de esto, el cuerpo de los obreros debe ser examinado por el médico especialista periódicamente, cada tres o cuatro meses, siendo separados y sometidos a tratamiento los que están afectos de cáncer, aunque sea en sus comienzos, teniéndose muy en cuenta la predisposición, pues quien una vez padezca el cáncer debe quedar invalidado para estos trabajos.

En el cáncer de los tejedores, consideramos que se impone la construcción de un dispositivo análogo a los paragotas de las salas de hilados, con el fin de impedir que el aceite mineral lubricante de las máquinas de tejer sea lanzado contra el obrero; además, el vestido de éste deberá ser impermeable a la grasa, para evitar el contacto del aceite con la piel.

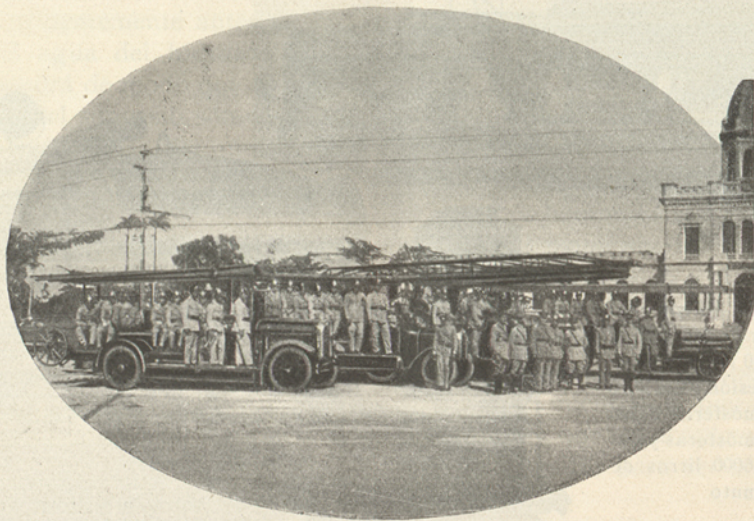
En todos estos trabajos deberá perfeccionarse la maquinaria, activándose la absorción del polvo y de los gases; no olvidaremos la más cuidadosa limpieza de la piel y la inmediata separación del trabajo de los enfermos iniciales, por lo que el establecer el diagnóstico precoz cobra extraordinaria importancia para la vida ulterior del obrero.

Es preciso que a los cánceres profesionales se les conceda mayor atención, precisamente porque en gran parte son evitables. Cuando la legislación industrial avance, se considerará como un claro delito la falta de imposición de medidas protectoras. Este año se ha de celebrar en Madrid el Congreso Internacional del Cáncer, en el que esperamos comprobar un evidente progreso en los medios de lucha contra enfermedad de tan sañuda rebeldía.

Mientras tanto, eduquemos a la masa obrera en este sentido, y, al lado de la vigilancia médica más escrupulosa, creemos altamente útil la divulgación, por conferencias y folletos, de estos conocimientos en las fábricas y centros de enseñanza industrial.



Raccord «Barcelona» desenchufado

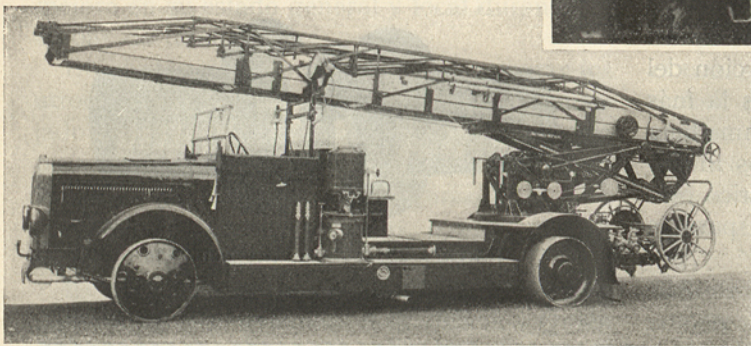
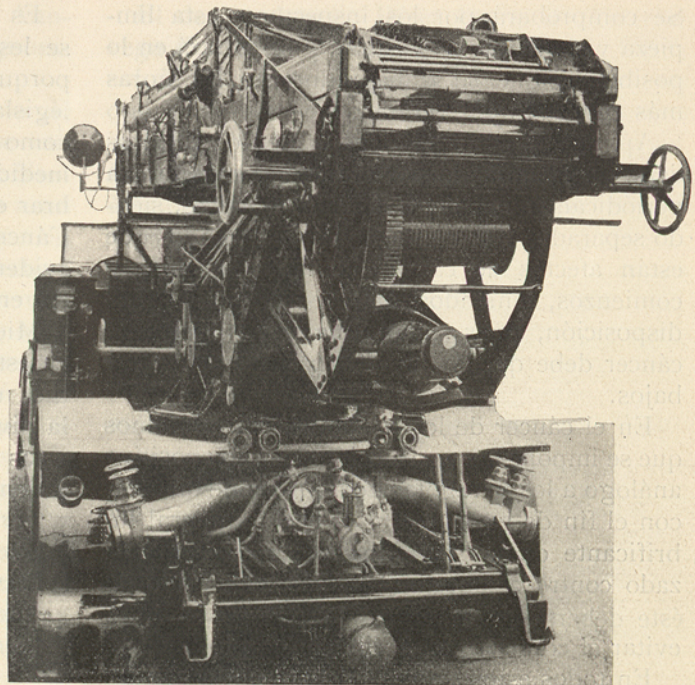


Pernambuco y su material Magirus

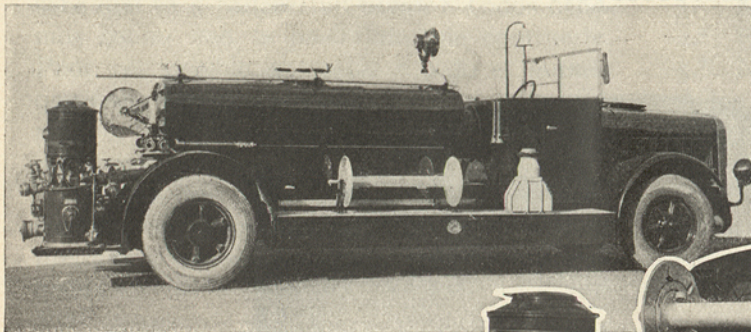


*Reciente suministro  
de la casa MAGIRUS  
a Rusia*

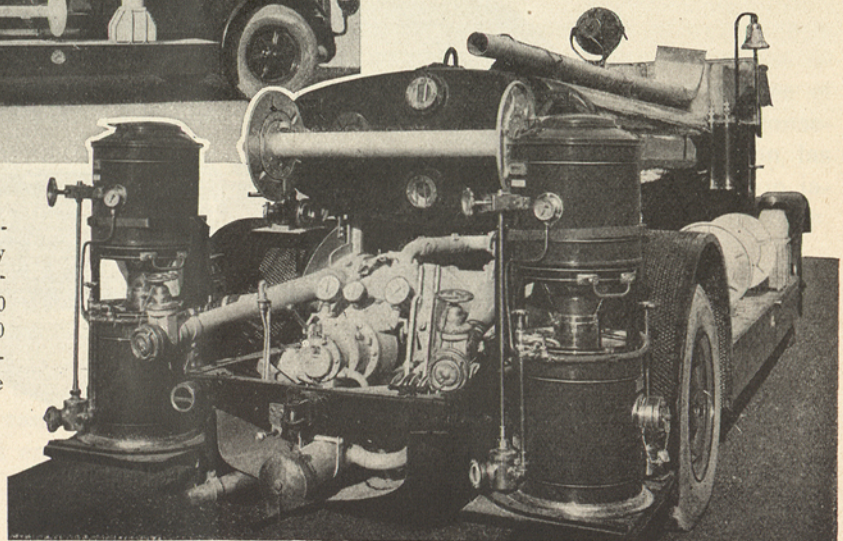
**Vehículos gigantes y  
modernos con ren-  
dimientos máximos**



*Escalera automóvil giratoria y patentada  
MAGIRUS modelo «K 26» de 26 m. de altura,  
sobre chasis de 5 toneladas, con motor  
de 100 HP. y 6 cilindros, bomba centrífuga de  
alta presión tipo «PVI» de 2000 litros por  
minuto y dos generadores de espuma, cada  
uno para 6000 litros de espuma*



*Bomba automóvil MAGIRUS con cha-  
sis de 5 toneladas, motor de 100 HP. y  
6 cilindros tanque de 2200 litros y bom-  
ba centrífuga de alta presión para 2500  
litros por minuto a 8 atmósferas o 800  
litros por minuto a 20 atmósferas y ge-  
nerador de espuma de 6000 litros de  
espuma por minuto*





## LANZAS ESPECIALES PARA FUEGOS EN SÓTANOS Y BODEGAS

Por N. N. WOLPERT

Los incendios en sótanos y bodegas son muy difíciles de combatir, pues raras veces puede arrojarse el agua desde puntos situados al mismo nivel que el del departamento afectado.

Es muy útil instruir al personal de bomberos en el manejo de un dispositivo especial que llamaremos *lanza de sótano*, que proporciona un medio más eficaz, y sobre todo menos penoso, en la lucha contra el fuego cuando éste se haya iniciado en plano inferior al que disponemos para sofocarlo.

Cuando se dispone de suficiente personal, la práctica de disponer y trabajar con un *establecimiento con lanza de sótano* exige el concurso de seis o siete bomberos con el capataz. En los ejercicios o instrucción se desarrollarán dos piezas de manguera, las que por un extremo se empalmarán con la que procede de la boca o hidrante y que por el otro extremo con la *lanza de sótano* previamente colocada sobre una plataforma y evidentemente antes de haber sido abierta el agua del hidrante. Esta plataforma se dispondrá de modo que se adapte o semeje el techo del supuesto sótano, colocándola unos 2 ó 3 metros más alta que el nivel de la boca que alimenta el establecimiento. El orificio para el emplazamiento de la *lanza de sótano* deberá tener la forma cuadrada cuyo lado sea de unos 30 ó 40 cm., tal como aparece en el diseño que se acompaña.

Primeramente se disponen en el suelo las dos piezas de mangueras y los sirvientes se colocan en los puntos indicados en las figuras por números. Al dar el capataz la voz de *Mar*, el núm. 1 coge el raccord macho (se supone que las mangueras van provistas de enlaces no simétricos) de la pieza *b*, y el núm. 5 pasa a ocupar la posición determinada por la ter-

cera parte de la distancia aproximadamente a partir del extremo o raccord hembra de la misma pieza *b*. El bombero núm. 2 se coloca junto al núm. 1.

El bombero núm. 3 coge la *lanza de sótano*, y junto con el núm. 2 cuidan del cabo donde

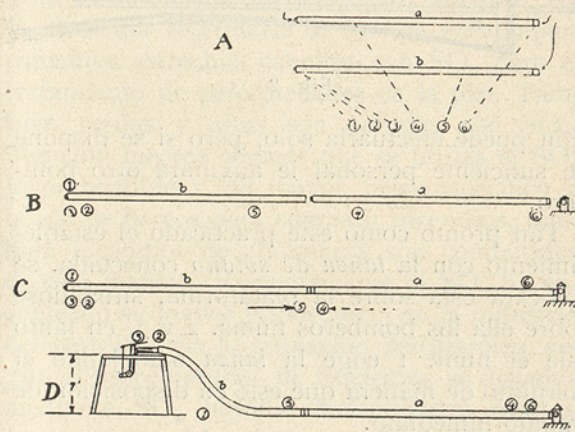


Fig. 1

se halla fijado el pitón de la pieza *b*. El núm. 4 se coloca a un tercio aproximadamente de la pieza *a* a partir del acoplamiento *macho*, y el número 6 se coloca en el extremo hembra de la pieza *a*. Los bomberos 1, 2 y 5 cogen la pieza *b* por su parte izquierda, tal como indica la figura 1. Los bomberos 6 y 4 cogen la pieza *a* por la parte derecha, como aparece en la figura 2. Cuando todo está dispuesto para practicar el *establecimiento*, los bomberos avanzan con esta pieza *a*, mientras la pieza *b* permanece en su sitio hasta que los acoplamientos o raccords estén presentados para ser conectados, macho y hembra.

Los bomberos núms. 4 y 5 son los que se sitúan junto a los acoplamientos de las piezas



de manguera. Los bomberos núms. 1, 2 y 3 son los encargados del pitón de la pieza *b* y los que manejarán la *lanza de sótano*.

El núm. 3 verifica la conexión con el hidrante, boca o raccord de salida de impelación de un *útil*, y si se trabaja con éste, esta opera-

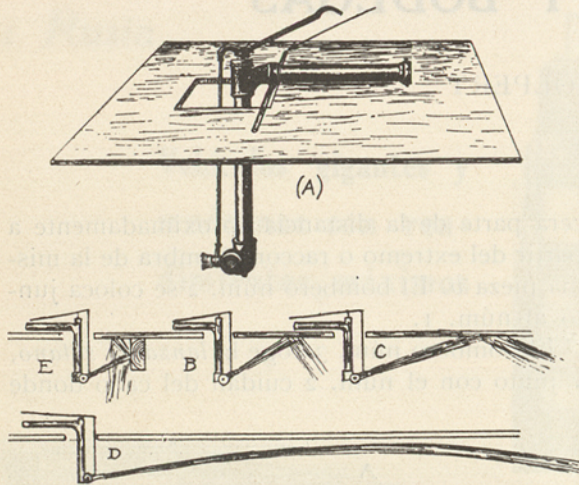


Fig. 2

ción puede efectuarla solo, pero si se dispone de suficiente personal le auxiliará otro bombero.

Tan pronto como esté practicado el establecimiento con la *lanza de sótano* conectada, se colocará ésta sobre la plataforma, situándose sobre ella los bomberos núms. 2 y 3, en tanto que el núm. 1 coge la *lanza* manejando el conjunto de manera que esté en disposición de trabajo inmediato.

Los bomberos núms. 2 y 3 deberán cerciorarse que la barra transversal que sostiene la *lanza de sótano* está perfectamente inmovilizada.

Todo así dispuesto, el núm. 6 abre la llave del hidrante o boca para dar paso del agua; naturalmente que antes de dar el agua los números 2 y 3 habrán comprobado que está también abierta la llave de la *lanza*.

En la figura núm. 2 se señalan los casos más frecuentes de mala utilización de la *lanza*. En *E* el pitón está dirigido bajo un ángulo demasiado agudo, de lo que resulta que encontrándose dicho pitón junto a la viga, el chorro queda roto o interceptado, sin que llegue a alcanzar el foco del siniestro. Por lo tanto, fácilmente se comprenderá que por tanto debe encontrarse un ángulo conveniente. En *b* se demuestra gráficamente lo que suce-

derá en el caso de que por dirigir el chorro demasiado vertical, el área alcanzada es muy reducida; el agua choca sobre el techo del sótano a pocos centímetros de su salida del pitón.

La longitud del chorro va siendo mayor a medida que baja el pitón, tal como aparece indicado en *C* (fig. 2). No solamente la longitud o alcance del chorro crece entre el punto donde el agua abandona el pitón y el punto donde choca con el techo, sino que la superficie mojada, o sea donde se verifica lo que podríamos llamar el *rebote* del agua, crece también en la misma proporción.

En *D* vemos como con la *lanza de sótano* puede únicamente alcanzarse con facilidad extraordinaria la máxima distancia o longitud de chorro. Basta sencillamente dirigir el pitón de modo que el agua roce o sea tangente al techo sin que llegue a desviarse su dirección inicial. La mayor utilidad que presta la *lanza de sótano* es cuando el techo empieza a estar afectado por el incendio, porque entonces, manejándola hábilmente, puede lograrse que el

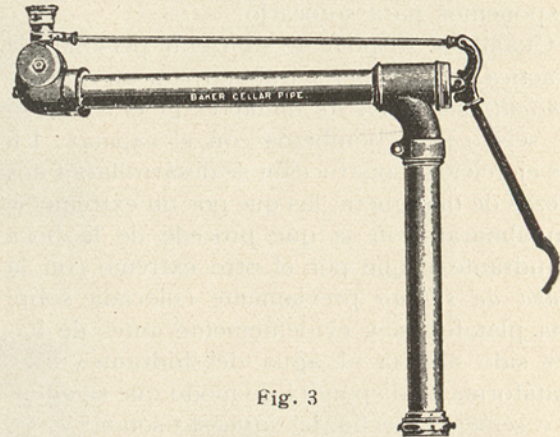


Fig. 3

agua lama materialmente toda la superficie invadida por el fuego, ya que puede dirigirse el chorro a todas las regiones accionando la palanca de que va provisto el dispositivo, palanca que lo mismo se mueve en sentido de arriba a abajo que en sentido transversal u horizontal.

Generalmente se interpone una válvula de compuerta entre la *lanza de sótano* y la pieza de manguera. La maniobra cuando existe esta válvula es exactamente la misma y se hace con el mismo personal indicado antes; el bombero número 2 es el encargado de esta válvula, la cual va unida a un trozo de manguera de unos 2 ó 3 metros de longitud.



## PELIGROS DEL DIÓXIDO DE AZUFRE

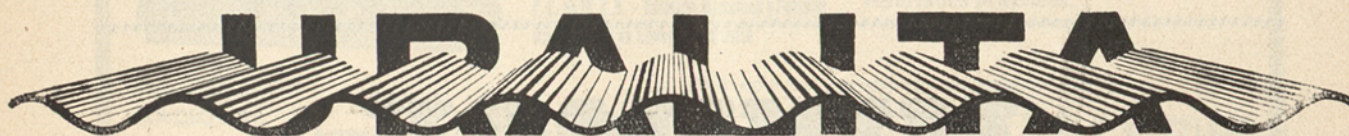
El empleo del dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), que vulgarmente se llama sin razón ácido sulfhídrico, es bastante variado. Bajo la denominación de ácido sulfhídrico se entiende químicamente más bien la solución del  $\text{SO}_2$  en el agua correspondiendo a la ecuación  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$ . Ante todo es la industria que fabrica en grandes cantidades  $\text{SO}_2$  y lo utiliza en la elaboración de otros productos. La fabricación técnica se hace, por ejemplo, en Alemania casi exclusivamente por calcinación de pirritas, blendas, etc. Además, es producido  $\text{SO}_2$  en escala menor por la combustión de azufre y materias sulfurosas (materias purificantes residuales) para fines de desinfección.

En cuanto al  $\text{SO}_2$ , se trata de un gas que ya con  $15^\circ \text{C}$ . se transforma en estado líquido, y que bajo temperatura corriente y una presión relativamente baja apróx. 3 atm., puede ser licuificado y en esta forma es suministrado a los numerosos consumidores pequeños envasado en botellas de acero o en vagones-cubas. El  $\text{SO}_2$ , fabricado en Alemania por la calcinación de pirritas, es utilizado sin embargo, en su mayor parte, sin previa licuificación en el mismo lugar de su fabricación para la preparación de ácido sulfúrico, según el procedimiento de cámaras o contactos o sirve en las fábricas de celulosa (dextrina) que son los consumidores más principales de  $\text{SO}_2$  al lado de la industria de ácido sulfúrico, para la preparación de lejía de calcio bisulfito.

Cierto empleo encuentra, además, el  $\text{SO}_2$  en la industria frigorífica para el trabajo de las

máquinas del frío y a vapor frío. Notable es, además, su empleo en la industria textil, para blanquear sedas, linos y para otros fines. En la fabricación de la goma para pegar se usa igualmente el  $\text{SO}_2$  por su efecto conservador. Para la conservación de la malta, lúpulo, tripas, sirve también. Conocido en su empleo para la desinfección de viviendas, aunque hoy día es substituído muchas veces por productos más eficaces, como ácido prúsico, óxido etilénico. La fumigación con  $\text{SO}_2$  de bocoyes de vino y de cerveza mencionamos además. En la medicina veterinaria se fumiga en compartimientos estrechos caballos con  $\text{SO}_2$  para el tratamiento de enfermedades de la piel. También cerdas y aftas son curadas con  $\text{SO}_2$ . Mención merece además que se utiliza el  $\text{SO}_2$  incombustible y de mayor peso específico a bordo de barcos para combatir incendios, también incendios de chimeneas son combatidos de esta manera. Recientemente el  $\text{SO}_2$  ha encontrado su mayor importancia en la industria del petróleo. En la refinación del petróleo, según el procedimiento de Edeleanu, se disuelve mediante  $\text{SO}_2$  líquido determinados componentes indeseables de determinadas clases de petróleo.

Una exposición de peligro existe para los obreros encargados con su manipulación, cuando por escapes en los tanques y tuberías o por un empleo inexperto salen mayores cantidades de  $\text{SO}_2$  a la atmósfera que es respirado por ellos mismos. El  $\text{SO}_2$  que tiene un peso específico grande = 2,264 tiene un olor agudo la-



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



crimógeno y un sabor agudo que es acompañado muchas veces con un sabor amargo muy particular que se queda mucho tiempo. Para el aniquilamiento de SO<sub>2</sub> que se ha escapado es muy importante saber que éste es fácilmente soluble en agua (40 proporciones de SO<sub>2</sub> en 1 proporción de agua con 20° C.), de manera que se puede librar habitaciones con aire rico de SO<sub>2</sub> por una amplia difusión de agua.

En cuanto se refiere a la toxemia del SO<sub>2</sub>, puede decirse que el SO<sub>2</sub>, comparado con otros gases tóxicos, es relativamente inocente, que puede ser notado por su olor característico ya en concentraciones muy inferiores, y con él obliga a abandonar la atmósfera rica en SO<sub>2</sub>. Experimentos han demostrado que 0,02-0,03 miligramos de SO<sub>2</sub> en 1 litro de aire de aspiración molestan poco, 0,06 pueden ser aguantados durante media hora y 0,1-0,12 son notados sin síntomas de irritación de las vías de respiración por obreros acostumbrados con empleo de SO<sub>2</sub>. Una pronunciada habituación (también los ratones llegan a acostumbrarse en los experimentos) al olor y compatibilidad con el SO<sub>2</sub> por obreros que a diario profesionalmente trabajan con dicho gas, nos ha sido confirmado por diferentes lados y molestias por SO<sub>2</sub> se presentan en los talleres casi solamente en personas novatas. Hay que tener en cuenta, además, que seguramente algunas personas tienen una supersensibilidad contra los efectos del SO<sub>2</sub>, que esta clase de personas pueden peligrar ya bajo concentraciones de gases en la atmósfera, que en la mayoría de las personas apenas producen síntomas. Estas personas naturalmente a causa de su supersensibilidad deben ser excluidas de toda ocupación en fábricas, en las cuales se fabrica SO<sub>2</sub> o es utilizado en el proceso de producción.

Concentraciones más elevadas de dicho gas pueden provocar bajo circunstancias especiales el sentimiento de contracción y ahogo unido con un fuerte estímulo a toser y calambre de la glotis, con lo cual bien es verdad las partes más profundas de las vías de respiración son pro-

tegidas pasajeramente de la acción del aire rico de SO<sub>2</sub>. Fuertes excitaciones de las mucosas de los ojos se provocan siempre en concentraciones mayores. Graves catarros bronquiales y neumonías lobulares (pulmonías con afecciones de los lóbulos más pequeños irregularmente dispersos) pueden derivarse de intoxicaciones agudas y terminar lentamente. Una acción sobre el cutis, en cambio, apenas existe, prescindiendo de que en algunas personas supersensibles una atmósfera rica en SO<sub>2</sub> puede producir eczemas en la piel. Durante una acción más prolongada de concentraciones más elevadas puede producirse la muerte por intoxicación del individuo. Experimentos de distintos investigadores, que fueron hechos en su mayoría en gatos, nos proporcionan una idea de la acción de aire rico de SO<sub>2</sub> sobre el organismo animal. Según K. B. Lehmann y otros se obtuvieron los siguientes resultados :

Mortal en poco tiempo o con grave perjuicio	Después de una acción de 1/2 hasta una hora			Después de una acción de horas	Durante una acción de 6 horas
	Seguidamente o más tarde mortal	Peligro para toda la vida	Aguantable	Efectos minimales	Síntomas notables
3 - 5	1.4 - 1.7	0.4 - 0.5	0.17 - 0.64	0.02 - 0.03	0.06 - 0.1

Miligramos en un litro de aire de respiración

Interesante es un accidente que ocurrió en una fábrica de celulosa sulfita el año 1926, en el cual por explosión de un horno accidentaron 33 personas, de las cuales 12 perecieron en el curso de los dos primeros días, y entre ellos 8 probablemente por intoxicación por SO<sub>2</sub>. Se veía también en este caso, que efectos tardíos, que se muestran principalmente por asfixia aguda, se presentan aún meses después del accidente.

Los medios de curación de intoxicados por SO<sub>2</sub> son los siguientes :

Sacar cuanto antes los accidentados al aire fresco y aplicar la respiración artificial a brazo y automática con el aparato automático *Pulmotor*.

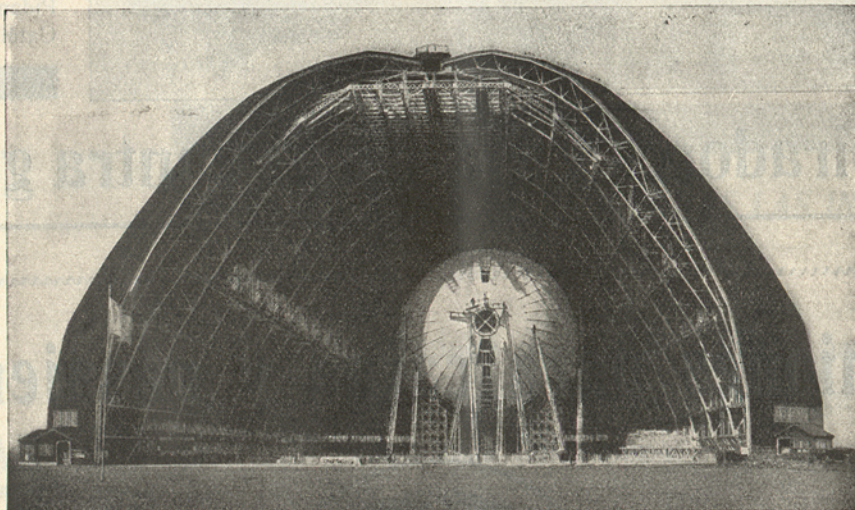
**MINIMAX**



Los medios de protección de los salvadores deben ser: Careta antifaz con cartuchofiltro de respiración y mejor aún con aparatos aislantes, respiradores de oxígeno, que aíslan al individuo de la atmósfera rodeante y le hacen independiente del contenido de oxígeno del aire de respiración. También durante los trabajos, en los cuales según experiencia se pueden esperar erupciones y concentraciones peligrosas de  $SO_2$ , como reparaciones en las tuberías y depósitos de  $SO_2$ , es imprescindible dotar los

obreros encargados del trabajo con dichos medios de protección para evitar posibles accidentes.

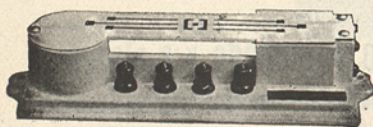
Habiendo sido trasladadas nuestras oficinas de Redacción y Administración rogamos a nuestros abonados que para todo cuanto se relacione con la Revista FUEGO, dirijan la correspondencia a la calle Consejo de Ciento, 382, entlo. Teléfono 51993.



Para el montaje de zeppelines en Akron (América), son de gran utilidad 15 Escaleras MAGIRUS. Este hangar es el más grande del mundo. Tiene 350 m. de largo, 100 m. ancho y 65 m. altura. El aeroplano de este grabado tiene 6.500,000 pies cúbicos de gas

# "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.

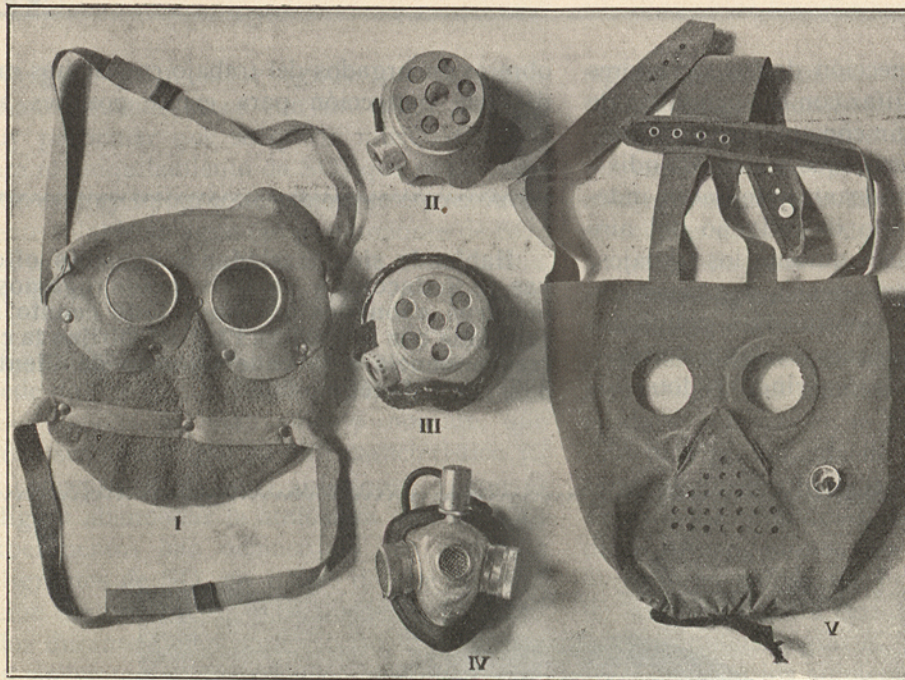
PRODUCCIÓN  
NACIONAL

PATENTE N.º 97.742

Pedir informes y proyectos a su concesionaria:

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





Talleres de  
Construcción

**Ramón  
= Soler**

CARMEN, 31  
TELÉFONO 19822  
BARCELONA

Pidan \_\_\_\_\_  
Catálogo especial

## Respiradores y Máscaras contra gases

## 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





# MINIMAX

**APARATOS ADAPTABLES A TODAS LAS INDUSTRIAS**

**MINIMAX**

**BARCELONA**

Ronda San Pedro, 56

Teléfono 11291

Modelos desde **25** a **1500** pesetas, todos de garantía absoluta y de carga inalterable a través del tiempo.

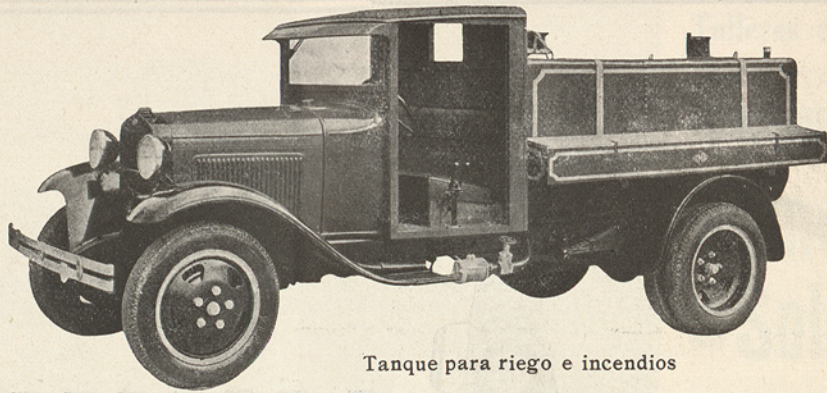
Tanques de riego y contra Incendios  
Escalas extensibles hasta 30 metros  
Mangas de lona-goma-lino y lona  
Enchufes de todas clases, lanzas, etc.

**EXTINTORES DE INCENDIOS**



Viladomat, 217 - 219  
Teléfono número 32108

**Barcelona**



Tanque para riego e incendios

# M. Subirana

CASA FUNDADA  
EN EL AÑO 1911

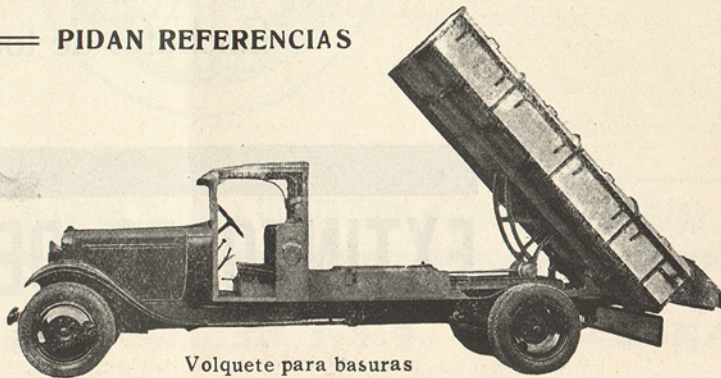
Talleres mecánicos - Calderería - Carpintería  
mecánica - Guarnicionería - Planchistería  
Pintura - Importante stock de piezas de recambio

- Dedicada exclusivamente a la **CONSTRUCCIÓN** de  
**Volquetes hidráulicos**  
**Tanques para riego e incendios**  
**Volquetes para basuras**  
**Autobarrederas**

- Mis talleres están montados con todos los adelantos modernos ● Somos proveedores de importantes firmas del ramo de la construcción y demás industrias.
- Varios Ayuntamientos de España han pedido nuestras manufacturas.

**ENTREGA INMEDIATA = PIDAN REFERENCIAS**

Sírvase consultar  
precios, proyectos y  
presupuestos gratis



Volquete para basuras



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

*Barcelona*

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

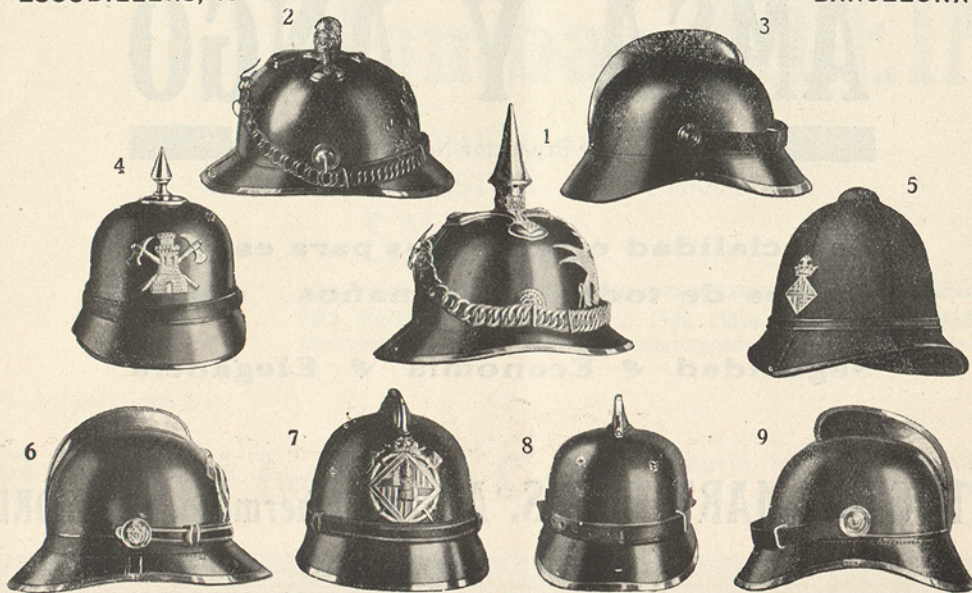
*Fábrica-Despacho*

*Rolanda, 10 - SANS*

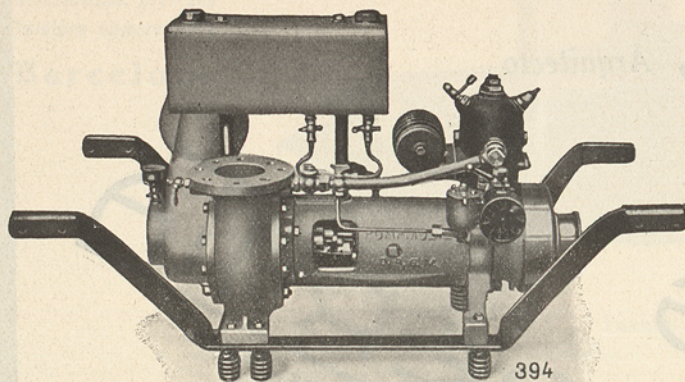
**TALLER DE GUARNICIONERIA MILITAR  
HIJO DE B. CASTELLS**

ESCUDELLERS, 17

BARCELONA







- 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 *Ltd*

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





## ● A Plazos

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

## ● Uniformes

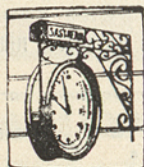
Telas especiales para toda clase de uniformes. Proveemos en la actualidad a los Excmos. Ayuntamientos de Barcelona, Lérida y Granollers,

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



## CASA VIUDA DE JUAN CARBONELL

Talleres y Despacho:  
Iradier, 12 - Tel. 79521

Sucursales:  
Ancha, 40 - Tel. 24158  
Mallorca, 251 - Tel. 72695  
**BARCELONA**

Proveedor del Cuerpo de Bomberos de Barcelona

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

Pedir nota de precios



# Toda clase de Material contra Incendio

**BARCELONA**

Rambla de Cataluña, 68  
Teléfono 73048



**MADRID**

Avenida Pi y Margall, 9  
Teléfono 19624

**SEVILLA**

Miguel del Cid, 44 E.  
Teléfono 24104

**ESTABLECIMIENTOS**

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

INGENIEROS - INCENDIO



# RENAULT

Bombas para incendios de primer socorro

Rodetes para mangueras

Escalas

Auto-bombas ligeros

Auto-bombas portadores de escalas

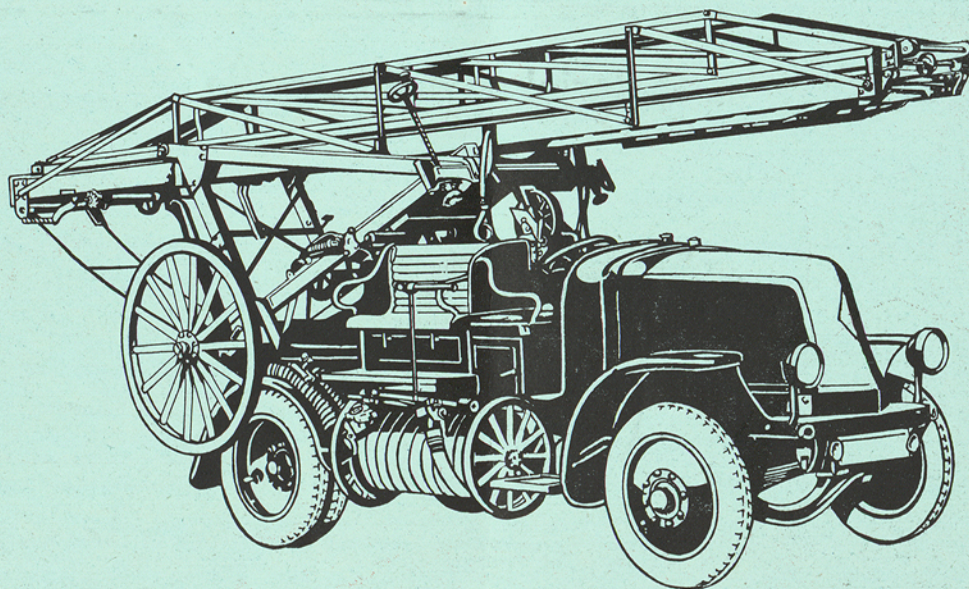
Auto-bombas con conducción interior

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



Representante General para España:

**J. J. FENYKOEVI - Ingeniero**

Paseo Castellana, 51 - MADRID

# KS

## Raccords

**Es la marca de preferencia y categorías**

1. *Calidad superior*
2. *Roscado impecable*
3. *Hermeticidad garantizada*



Delegación para Cataluña:

Calle Consejo de Ciento, 382, entresuelo - BARCELONA

*Elfin*

8993040