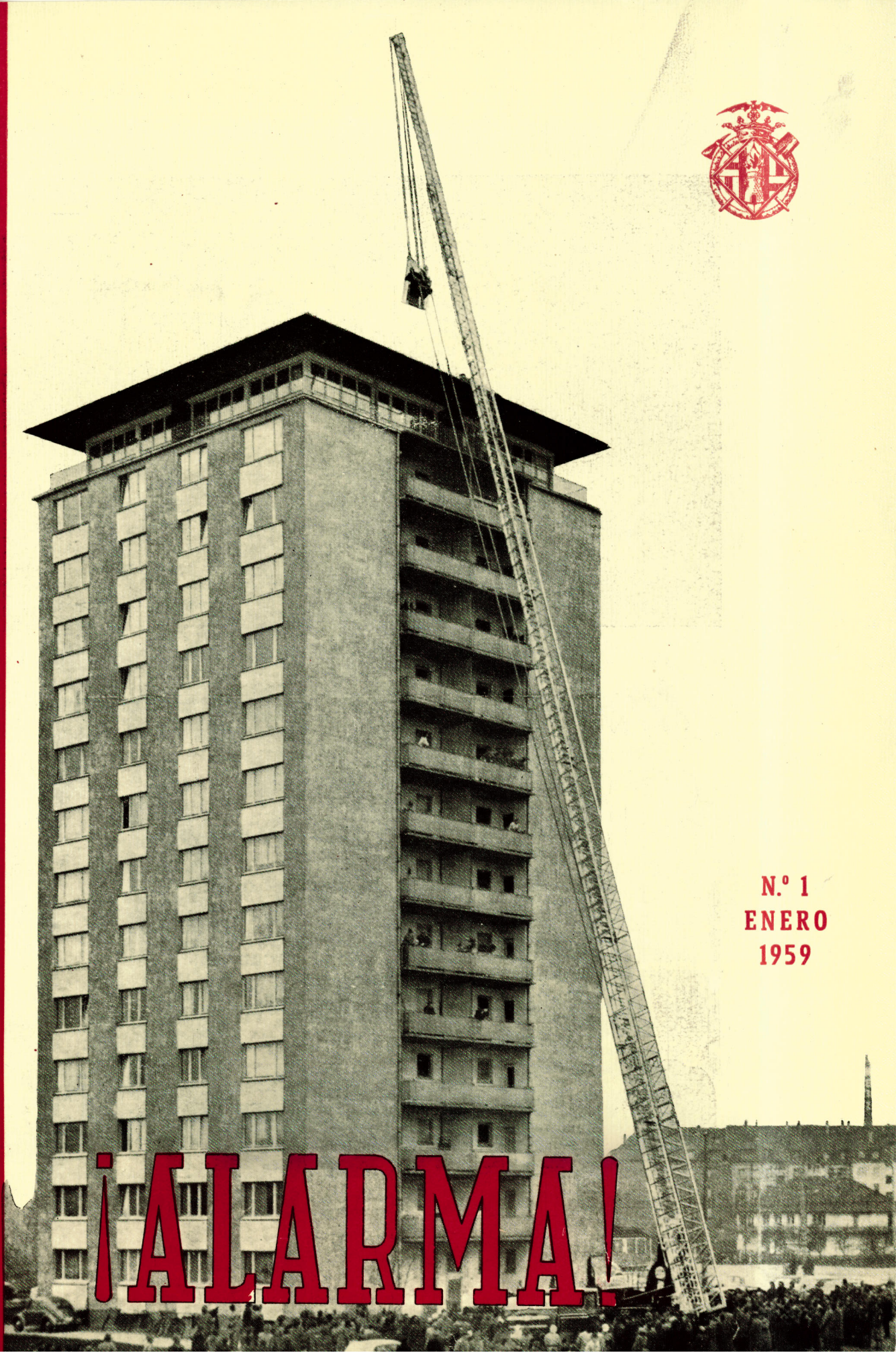




N.º 1
ENERO
1959

¡ALARMA!



Giralt

**BOTAS
CASCOS Y
CORREAJS
PARA
BOMBERO**

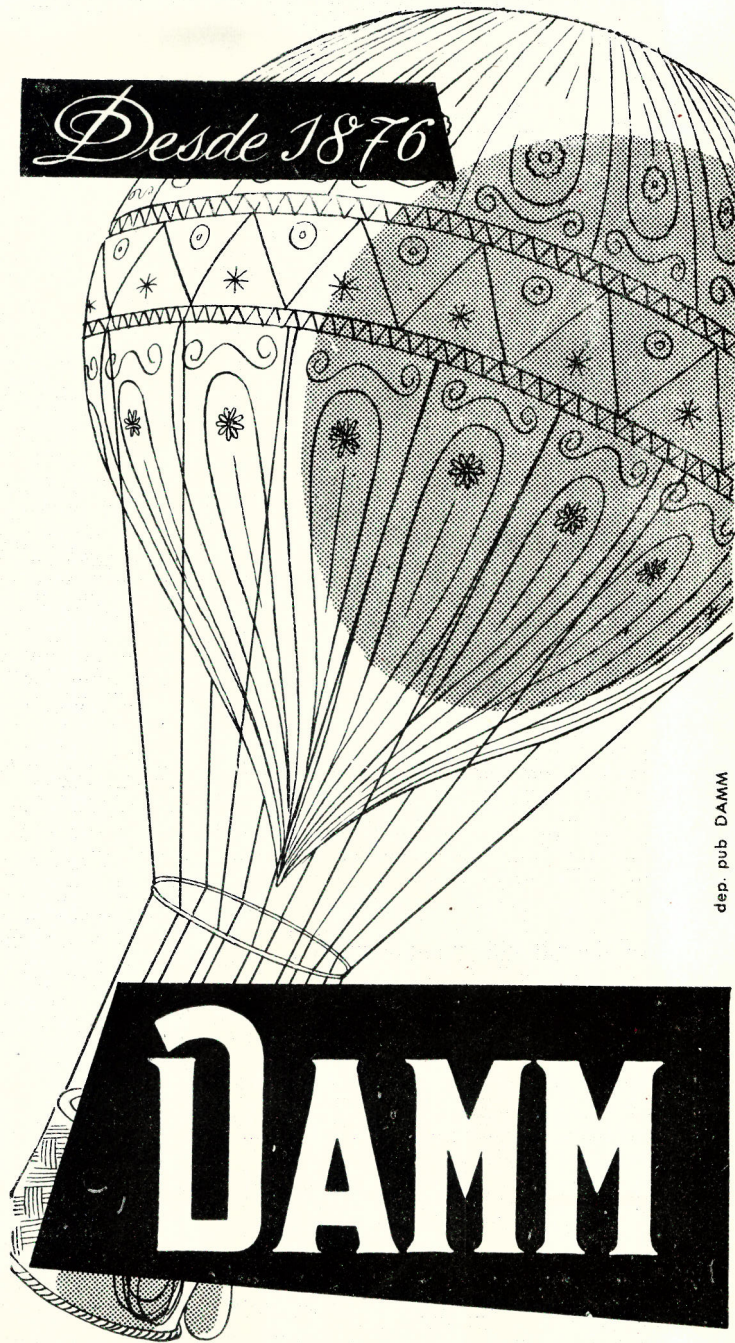
CALZADOS
ESPECIALES

BOTAS MONTAR, MOTORISTA, ESQUI
BOMBERO, BALON-PIE, CICLISTA
MONTANA, POLAINAS TUBOS, ETC



CALLE VALENCIA, 226 - TEL. 27 98 65 - BARCELONA

Desde 1876



dep. pub DAMM

DAMM

una de las mejores cervezas de Europa



Fábrica de material contra incendios

NACIONAL BIOSCA

Domingo Biosca García

Extintores de funcionamiento carbónico, a espuma, bromuro de metilo, etc. Puestos de incendios y canalizaciones.

Importante: No confundir esta casa con otras de nombre similar. **NACIONAL BIOSCA** tiene su único domicilio de fábrica y oficinas en

Paseo Maragall, 101 al 105 - Tel. 35 60 97 - Barcelona

Financiera Nacional

de Seguros y Reaseguros

COMPANÍA ANÓNIMA ESPAÑOLA

DOMICILIO SOCIAL: BARCELONA, Ausias March, 13

CAPITAL Ptas. 20.000.000 - totalmente desembolsado
(en metálico: Ptas. 12.500.000 - en inmuebles: Ptas. 7.500.000)

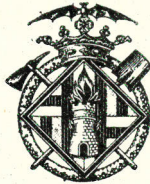
¡ALARMA!

PREVENCIÓN

EXTINCIÓN

SALVAMENTO

Año XIII
3.ª Epoca



Núm. 1
Enero 1959

AGRUPACIÓN CULTURAL Y DEPORTIVA DEL CUERPO DE BOMBEROS DE BARCELONA

PROVENZA, 178 BARCELONA TELÉF. 30 30 30

DEPOSITO LEGAL. B. 2110. - 1958

EDITORIAL

En el transcurso del pasado año se celebraron en Madrid, Bilbao y Barcelona, exposiciones en las que se daban a conocer las distintas aplicaciones de la energía atómica para la paz, atención a la cual la mayoría de las naciones prestan suma importancia destinando para ello grandes sumas. Estados Unidos, Rusia, Inglaterra, Alemania, Suiza, Francia entre las más importantes, poseen centros de producción para fines pacíficos donde se emplea la energía atómica. También durante el pasado año un submarino norteamericano, movido por energía atómica, realizó la proeza de cruzar el Polo Norte. De día en día la nueva ciencia avanza a pasos gigantescos, lo que la ha convertido sin duda en la energía del porvenir que desterrará probablemente la energía eléctrica y la del motor de explosión. España, algo más rezagada en estas cuestiones, también ha empezado a tomar parte en la aplicación de esta nueva ciencia, y recientemente en Madrid se ha inaugurado un reactor de energía nuclear con las correspondientes instalaciones atómicas anejas. Pero la nueva energía, que tiene efectos terribles si se aplica a fines bélicos — basta recordar las bombas lanzadas sobre Hiroshima y Nagasaki —, tiene también serios peligros cuando se aplica a fines pacíficos y su aplicación requiere una serie de medidas de seguridad, de las cuales los bomberos deben ser conocedores como asimismo del comportamiento que habrán de observar cuando sean requeridos para acudir en auxilio de cualquier emergencia que haya ocurrido en un centro donde se emplee la mencionada fuerza.

Por esto hoy, después de las debidas gestiones, iniciamos en este número la publicación de un interesante artículo sobre la actuación del bombero ante la utilización pacífica de la energía atómica, del que es autor el eminente Profesor de Higiene de la Facultad de Farmacia de París y Comisario-Inspector de división de los Establecimientos clasificados del departamento del Sena, don Andrés Quevauviller, y cuya traducción al español ha hecho personalmente nuestro Jefe Director don José Sabadell, artículo extenso que habremos de publicar en dos números y que consideramos de sumo interés para todos los bomberos.

SUMARIO

	Pág.
Editorial...	5
Pavoroso incendio en La Riba ...	7
Festividad de los Reyes Magos ...	9
Los zapadores-bomberos ante la utilización pacífica de la energía atómica ...	11
Importante incendio en Medellín...	17
Campaña pro Federación Nacional	18
Demostración práctica del traslado de heridos ...	21
Artistas y bomberos ...	22
S. O. S. ...	24
Incendio en el pueblo de La Riba	25
Festival benéfico ...	27
Noticario local...	28
Servicios prestados ...	29

UNION LEVANTINA SOCIEDAD ANÓNIMA DE SEGUROS

(Fundada en 1918)

CAPITAL SUSCRITO Y DESEMBOLSADO: 10.000.000 DE PESETAS

SEGUROS QUE PRACTICA:

Accidentes - Transportes - Aviación - Incendios - Cinematografía - Vida - Robo - Responsabilidad Civil - Incendios de Cosechas
Sucursal para Cataluña y Baleares: Rambla Cataluña, 16 - Tel. 22 21 36 - Barcelona - Sucursales y Agencias en todas las capitales y principales poblaciones de España
(Autorizado por la Dirección General de Seguros en 4 de junio de 1949)

BANCO VITALICIO DE ESPAÑA

COMPañIA ANONIMA DE SEGUROS

FUNDADA EN 1880

Seguros de Vida y Rentas Vitalicias - Seguros de Incendios y Robo - Seguros Individuales y Acumulativos de Accidentes Responsabilidad Civil y Vehículos - Seguros de Accidentes del Trabajo - Seguros de Averías en Maquinaria - Seguros de Transportes Marítimos, Terrestres y de Valores.

DOMICILIO SOCIAL: BARCELONA

Paseo de Gracia, 11

OFICINAS EN MADRID

Alcalá, 21

EDIFICIOS PROPIEDAD DE LA COMPañIA

Delegaciones en todas las capitales de provincia.

Agencias en todas las poblaciones de importancia.

INDUSTRIAS TITAN, S. A.



PINTURAS, BARNICES, ESMALTES,
TINTAS PARA ARTES GRAFICAS

Avda. del Bogatell, 29 al 47

BARCELONA

MATERIAL FOTOGRAFICO Y CINEMATOGRAFICO

VENTA DE CAMARAS Y REPARACIONES

LABORATORIO FOTOGRAFICO

CASA ARPÍ

SALVADOR SERRA

Rambla Capuchinos, 40

Teléfonos 32 54 00 y 31 82 14

BARCELONA

Cine

EDEN

Los mejores programas

Un pavoroso incendio destruye una fábrica de papel en el pueblo de La Riba

Los daños ascienden a veinte millones de pesetas

Por Emilio Figueras, Sargento del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos de Barcelona.

El viernes 16 de enero, a las 5.30 horas, fueron requeridos nuestros servicios por el pueblo de La Riba, por Valls, cerca de Picamoixons.

Según nos comunicaron, se había declarado un voraz incendio en la fábrica de papel de los señores Jaime y Matias Gomá Camps, debido, según suponían, a un corto circuito.

Hechos los preparativos, salieron rápidamente los coches Bt. 14 (jeep) con el Subjefe Sr. Jordán, el Bt. 15 con 3 bomberos y el Bt. 8 con el que suscribe y 9 bomberos. Ya en ruta para La Riba, nos comunicaron por radio que habían recibido nuevas noticias del fuego, dando cuenta de que estaban ardiendo tres fábricas de papel y que el fuego se iba propagando a las casas del pueblo.

Desde este momento sólo ansiábamos llegar cuanto antes. Recorrimos kilómetros y más kilómetros bajo un frío glacial. Al dejar la localidad de Vendrell advertimos que en aquella comarca reinaba un viento fortísimo.

En Valls nos esperaba un hombre que nos sirvió de guía hasta las afueras de Valls, camino de Picamoixons. El viento era allí aún mayor, pues vimos grandes ramas de algarrobos desgajados, así como árboles derribados. Teníamos la sensación de que el viento iba a hacernos volcar y las ráfagas sonaban contra la carrocería de los coches como latigazos.

Cuanto más nos aproximábamos a nuestro destino, tanto más crecía en intensidad el vendaval, haciéndonos prever las dificultades contra las que tendríamos que luchar. En el aire revoloteaban gran número de papeles que parecían pajarracos de mal agüero.

El incendio apareció ante nuestra vista como una es-

cena dantesca; de todas partes brotaban llamas y las pavesas eran lanzadas al aire como proyectiles. Hallamos al vecindario sumido en el pánico. Nuestra presencia pareció aportarles algo de tranquilidad.

A las 8 horas estábamos frente a los edificios en llamas y en seguida advertimos en qué adversas circunstancias íbamos a tener que actuar, no por el fuego en sí sino por el viento que era ya huracán con velocidades de 105 Km. hora y rachas de 115 Km., haciendo casi imposible el mantenernos en pie.

El Subjefe, Sr. Jordán, nos ordenó tomar posiciones para mejor atacar el incendio.

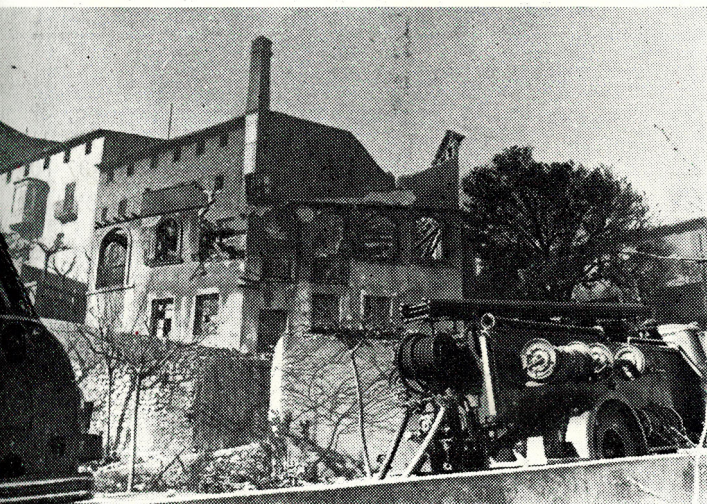
Afortunadamente para La Riba, el gran caudal de agua que baja de la cima de la montaña y atraviesa el pueblo evitó el que quedase totalmente destruido por el fuego.

El Bt. 14 fué puesto en un ramal del canal, aspirando y alimentando con una manguera de 70 mm. al Bt. 15; de éste partían tres mangueras de 70 mm. con las que se atacaba el fuego en los puntos que ofrecían mayor peligro de propagación. El Bt. 8 estaba preparado y de reserva por si se presentase alguna avería en otros coches.

En vista de que el viento, arrojándonos cenizas encima nos cegaba los ojos, instalamos la motobomba Mb. 8 en una piscina situada detrás del incendio. Una manguera de 70 mm. y otra de 45 mm. se instalaron en un piso superior desde donde se atacaban los pisos bajos derribados.

De esta forma, en nuestro sector quedaba el incendio completamente dominado.

A las 12 del mediodía tomamos un ligero refrigerio,



Edificio donde se inició el incendio.



Inspeccionando el incendio.



Un bombero ayuda a su compañero lesionado.

y a las 16 horas pasamos a comer por turnos. Durante nuestra actuación, un rasgo que agradecemos infinito, fué el de un vecino que iba pasando por todos los puntos en los que había un bombero, incluso en los lugares de mayor peligro, y les confortaba con café caliente y coñac. Estábamos ya medio ciegos por las cenizas y por la

refracción del calor; así todos los bomberos tuvieron que ser asistidos por nuestro sanitario, asistencia que se prodigó durante todo el día, teniendo que intervenir incluso el médico del pueblo. Por ello y por el duro esfuerzo que llevamos a cabo durante las largas horas que duró la extinción, nuestro jefe pidió relevo, el cual se efectuó a las 19.30 horas, llegando sin novedad a nuestro cuartel central a la 1 hora de la madrugada del día 17.

Merece destacarse la magnífica actuación de todos cuantos participaron en la extinción. Trabajaron en ella el Cuerpo de Bomberos de Tarragona, que acudió con su jefe, Sr. Monravá, 15 bomberos y dos coches; el Cuerpo de Bomberos de Lérida, que participó con el jefe de grupo, Sr. Vázquez, 4 bomberos y un coche; el Cuerpo de Bomberos de Reus, que estuvo representado por su jefe Sr. Sardá, 8 bomberos y dos coches; el de Valls, con su jefe Sr. Forés, 2 bomberos voluntarios y un coche.

También se personaron los Excmos. Sres. Gobernador Civil de Tarragona, Presidente de la Diputación Provincial, Alcalde de Reus, Diputado Provincial por Valls, Consejero General del Gobierno Civil, Teniente Alcalde y Delegado de Incendios de Reus, Teniente Alcalde de Valls, etc.

(Fotos Pérez de Rozas)

La catástrofe de Ribadelago, de la que publicaremos información en el próximo número, ha conmovido a toda la nación. Las aguas arrasaron un pueblecito tranquilo y pintoresco, arrastrando consigo a muchos de sus habitantes y dejando sin cobijo a la mayor parte de los supervivientes. Los bomberos de Zamora, que fueron de los primeros que acudieron en auxilio de los damnificados, han abierto una suscripción entre los bomberos españoles que deseen colaborar, para entregarla en el día de San Juan de Dios, en nombre de todos, al señor Gobernador de la provincia, por lo que ponemos en conocimiento de todos los que deseen contribuir que pueden enviar sus donativos al

Señor Capataz Vicente Nieto Yáñez.
Parque de Bomberos.
Z A M O R A

Almacenes Agapito

SEDAS - LANAS - ALGODONES - CONFECCIONES

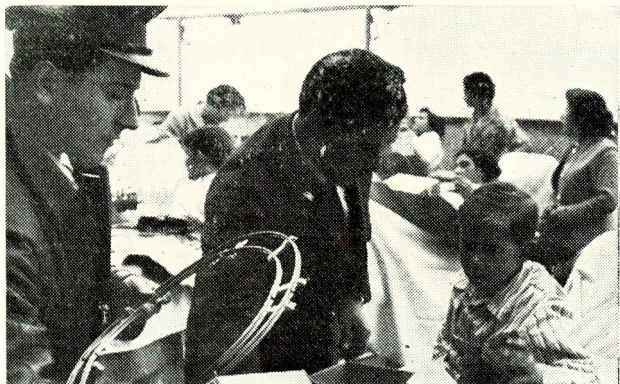
Calle Buenavista, 39
Menéndez Pelayo, 11
Teléfono 28 37 10
BARCELONA

Le recuerda las facilidades de pago que da a todo funcionario del Cuerpo de Bomberos y a su familia.

Estos Almacenes están adheridos a C. U. S. A.
¿Quién pita? Almacenes AGAPITO.

Los bomberos de Barcelona pueden solicitar informes dirigiéndose a
JOSE M.^a COLL MARTORELL

Festividad de los Reyes Magos



El día 6 del corriente mes de enero, Festividad de los Reyes Magos, los bomberos de Barcelona acudimos, igual que en años anteriores, a distribuir juguetes a los niños hospitalizados y asilados de la ciudad.

A las nueve y media de la mañana salió de nuestro Cuartel Central una caravana compuesta por un autobomba Denis, en donde iban los tres Reyes Magos con tres pajes, un furgón Magirus repleto de juguetes y un camión con la banda de cornetas y tambores del Regimiento de Artillería núm. 72 y un grupo de bomberos para ayudar al reparto de los juguetes y un auto de la Jefatura con el Jefe de Zona don Jaime Esteve Es-

parcía y el Jefe Auxiliar de Zona, don Julio Ferré Bel, Presidente de la Agrupación Cultural y Deportiva. Esta caravana se dirigió al Hospital Municipal de Nuestra Señora de la Esperanza, al Hospital de los Niños Pobres, al Asilo Marítimo de San José, al Hospital Municipal de Infecciosos y al Instituto Neurológico Municipal, entregando juguetes a cada uno de los niños hospitalizados.

A las diez de la mañana salió del Cuartel Central un grupo de bomberos con un camión cargado de juguetes para distribuirlos entre los niños enfermos del Hospital Clínico, conjuntamente con los Reyes Magos patro-



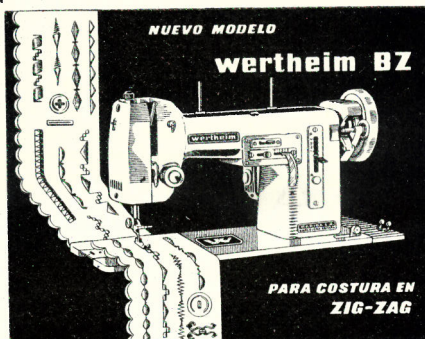
URGEL, 151 y PROVENZA, 142
TELÉFONO 500 - 200 (CENTRALITA)

BARCELONA

Las cubiertas del presente número de
¡ALARMA! han sido barnizadas por
AUXILIAR DE LAS ARTES GRAFICAS
DE
P. SALVADÓ

Talleres y Oficinas: Calabria, 234 - Teléfono 30 49 66
BARCELONA

RAPIDA, S. A.



Teléf. 22 64 30
Aviñó, 9

Via Layetana, 37
Teléf. 22 00 32

BARCELONA

cinados por los estudiantes de la Facultad de Medicina.

A las once de la mañana, otro grupo de bomberos con otro camión lleno de juguetes salió del Cuartel Central para distribuirlos entre los niños enfermos del Hospital de San Pablo, conjuntamente con los Reyes Magos patrocinados por el Centro Católico «Els Lluïsos de Gràcia».

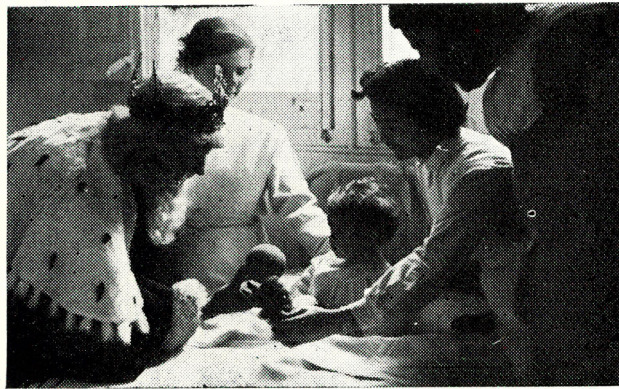
Al mediodía se celebró un pequeño festival infantil en la sala de útiles del Cuartel Central, con la intervención de unos payasos y de unos perritos amaestrados y se procedió también al reparto de juguetes entre los hijos del personal del Cuerpo.

Por la tarde, con un auto-bomba cargado de juguetes, se acudió a entregarlos a los niños hospitalizados en el Centro Quirúrgico Municipal de Urgencias y a los niños asilados en el Cottolengo del Padre Alegre.

Fué un día de intensa labor para los bomberos, pero nos dimos por satisfechos ya que la alegría proporcionada a los pequeños recompensó con creces nuestro trabajo.

Nuestro agradecimiento más sincero a todos cuantos nos han ayudado con sus donativos a llevar a cabo este acto.

(Fotos Guitart y Planas)



TIBIDABO

Paraíso de los niños

SIEMPRE NUEVAS
ATRACCIONES

LOS ZAPADORES - BOMBEROS

ANTE LA UTILIZACIÓN PACÍFICA DE LA ENERGÍA ATÓMICA

Prevención y Extinción del Fuego en las Instalaciones Industriales
utilizando aparatos o productos radiactivos.

Por **ANDRÉS QUEVAUVILLER**

Profesor de Higiene en la Facultad de Farmacia de París.
Comisario-Inspector de división de los Establecimientos
clasificados del departamento del Sena.

Traducido de la revista «Le Sapeur-Pompier», por don José Sabadell Mercadé, Arquitecto, Jefe Director del Cuerpo de Bomberos de Barcelona.

El Comité Ejecutivo agradece al Profesor Quevauviller el muy completo estudio que ha tenido la gentileza de presentar a la atención de los Zapadores-Bomberos, los que se darán cuenta, al leer el texto, de la importancia del problema.

Totalmente desconocidos ayer, los radioelementos son hoy empleados en Francia en más de 500 establecimientos.

Presentado en forma fácil a la lectura, este estudio compone las preventivas medidas de seguridad en el empleo de los radioelementos, así como la técnica de ataque en caso de siniestro.

El Comité Ejecutivo recomienda leer y hasta releer el artículo que sigue, a fin de sacar del mismo las indispensables enseñanzas, no solamente para combatir estos nuevos elementos, sino también para reducir los riesgos que puedan correr los que tienen a su cargo los salvamentos.

EL COMITÉ EJECUTIVO

Como una moneda, el progreso técnico que pone a disposición del hombre medios, siempre en aumento, para su comodidad, para sus desplazamientos y para proteger su salud, presenta un reverso en el aumento paralelo del peligro destructor en tiempo de paz y en los procedimientos de exterminio en tiempo de guerra.

Los Zapadores-Bomberos no lo ignoran, por haber visto, después de terminado el último siglo, multiplicarse las causas de incendio, extenderse su cometido y evolucionar la técnica de lucha contra los incendios en las mismas proporciones.

Primeramente utilizaban el enemigo natural del fuego, el agua, para atajar las combustiones y limitar su importancia. Mas la utilización de la electricidad, de ciertas materias inflamables o explosivas, de agresivos químicos, ante los cuales el agua resulta un medio de lucha más perjudicial que útil, les indujo a revisar sus procedimientos de ataque tradicionales y desconfiar de las intervenciones inoportunas. Pronto comprendieron, especialmente en los siniestros industriales, la necesidad de conocer la naturaleza de las materias primas almacenadas y preparadas, de los productos manufacturados, para adaptar a ellos su plan y sus medios de intervención en el caso de producirse un incendio.

Frecuentemente, la prohibición de utilizar el agua, so pena de crear para ellos nuevos riesgos o de agravar los daños, se ha impuesto de manera tan categórica (depósitos de carburo de calcio, depósitos de sodio, de magnesio, por ejemplo), que han debido violentarse y abandonar el extintor más abundante que la naturaleza pone económicamente a su disposición.

A veces la protección sistemática, la evacuación o la neutralización rápida de los depósitos de materias peligrosas son evidentemente los únicos medios eficaces para evitar una catástrofe (sustancias explosivas, cloro líquido, flúor y algunos de sus derivados, etc.). La estrecha colaboración entre los Servicios de los Establecimientos clasificados y los Servi-

cios Técnicos de los Zapadores-Bomberos ha permitido, después del decreto de la Prefectura de autorización de una actividad clasificable, imponer las disposiciones asegurando la mejor prevención, el tener dispuestos los primeros medios de lucha y la elaboración de un plan de ataque de un eventual siniestro.

Lo mismo en tiempo de paz que en tiempo de guerra, la detención de un peligro no es eficaz más que cuando dicho peligro es muy conocido, lo que evita la sorpresa, y permite la rápida intervención.

Este perfecto conocimiento de los peligros presentados por ciertas actividades industriales obliga a los Zapadores-Bomberos a estar al corriente de los últimos progresos técnicos, a fin de poderlos considerar bajo el prisma de la seguridad para ellos y para los demás, en el caso de ser requerida su intervención. Mas no siempre disponen de medios, especialmente en las aglomeraciones desgarnecidas de cuerpo permanente, de conocer los peligros, de formarse una idea exacta de la extensión eventual de los daños y, en consecuencia, de prever las proezas útiles o perjudiciales en caso de siniestro.

Este problema se agudiza desde que hemos entrado en la era atómica. El empleo de la energía nuclear o de productos radiactivos, limitado desde luego a los organismos del Estado, disponiendo de personal de salvamento especialmente educado, se generaliza en la industria privada. Ante los graves peligros, casi siempre retardados, a que las radiaciones de este origen pueden dar lugar en el curso de un incendio, es preciso poner a los Zapadores-Bomberos al corriente de esta cuestión a fin de que el temor saludable que inspira no sea ni exagerado ni despreciado.

Vamos, pues, a probar de exponer, tan sencillamente como sea posible, el origen de los productos radiactivos y la naturaleza de sus radiaciones, sus propiedades, las razones de su empleo en la industria, las principales actividades industriales interesadas en este momento, los medios utilizados para

lograr firmemente la seguridad en período normal de trabajo, las disposiciones preventivas en caso de siniestro y la técnica de ataque de éste, teniendo en cuenta la existencia de un peligro particular.

1. ORIGEN DE LOS PRODUCTOS RADIATIVOS Y NATURALEZA DE SUS RADIACIONES

Todos conocen la sal marina y saben que está constituida en su mayor parte por cloruro de sodio que se puede obtener perfectamente puro, cristalizado.

Podemos imaginar que pulverizando idealmente los cristales de cloruro de sodio se llegará a dividirlos en fragmentos tan pequeños que será imposible llevar más adelante su división. Estos pequeños fragmentos, que constituyen la más pequeña parte de la substancia que puede existir en estado libre, son las *moléculas*.

Podemos representarnos la pequeñez de las moléculas con la siguiente imagen: ¡si se hinchara una gota de agua hasta darle el volumen de la tierra, las moléculas que la componen adquirirían proporcionalmente, poco más o menos, el diámetro de una pelota de tenis! Pero la molécula de cloruro de sodio, si ésta es la materia química elemental no es, por lo tanto, indivisible. En efecto, la sal pura, disuelta en agua destilada, conduce la corriente eléctrica continua, lo que da por resultado el poner en libertad el cloro (Cl^+) junto al polvo positivo y el sodio (Na^-) junto al negativo. Se sabe, por otra parte, que si se mezclan dos soluciones, una de cloruro de sodio y otra de sal como el nitrato de plata, se produce cloruro de plata y nitrato de sodio. Cada molécula de cloruro de sodio está, pues, constituida por la unión de dos átomos: cloro y sodio, siendo el *átomo* la parte más pequeña del cuerpo simple capaz de entrar en reacción.

El átomo no existe en estado libre y se une, por lo menos a otro átomo para formar una molécula y la molécula de los cuerpos simples, lo más frecuente es que esté formada por la unión íntima de dos o más átomos idénticos. Durante mucho tiempo se ha creído que el átomo representa la partícula elemental de materia indivisible, como indica el significado de la palabra con que se ha designado tal partícula. Pero el descubrimiento de los rayos X y de la radiactividad ha tenido por consecuencia modificar totalmente este concepto.

Ahora se representa el átomo como un minúsculo sistema planetario. El sol es aquí el *núcleo* cargado de electricidad positiva, alrededor del cual giran los electrones (planetas) cargados de electricidad negativa. Los electrones describen aparentemente varias órbitas que, para simplificar, se han limitado a siete y han sido designadas por K, L, M, N, O, P, Q, siendo la primera la más próxima al núcleo.

Así, el átomo de sodio contiene once electrones, de los cuales dos giran sobre la órbita K, ocho sobre la órbita L y uno sobre la órbita M. El átomo de cloro contiene diecisiete electrones, dos sobre la órbita K, ocho sobre la órbita L, más siete sobre la órbita M. Correspondiendo el número de ocho electrones para la órbita M a un cierto estado de saturación, el átomo de cloro tiene tendencia a captar el electrón de la órbita M del sodio para formar el cloruro de sodio (fig. 1). Las permutas de electrones periféricos gobiernan pues las reacciones químicas.

El tamaño del átomo es inimaginable. ¡El más sencillo, el del hidrógeno, que no contiene más que un solo electrón sobre la órbita K, tiene un diámetro de una diez millonésima de milímetro!

La distancia entre los electrones y el núcleo es relativamente considerable, ya que la razón entre el diámetro del núcleo y el del átomo es de $\frac{1}{10.000}$ a $\frac{1}{100.000}$. Se puede

representar esta distancia imaginando el núcleo como un perdigón de caza situado en el centro del obelisco y los electrones periféricos constituidos por otros perdigones dando vueltas alrededor de la plaza de la Concordia.

Así la materia resultante de la yuxtaposición de átomos, está constituida esencialmente por espacios vacíos. Ocurren-

cia caprichosa, en apariencia, esta comparación hace comprender que los corpúsculos de tamaño electrónico pueden atravesar fácilmente gruesas capas de materia, de varios millones de átomos.

Mas el núcleo del átomo tampoco es simple. De entre todas las partículas existentes o supuestas que los constituyen pueden considerarse dos clases principales, diferenciadas esencialmente por su carga eléctrica: los *neutrones* eléctricamente neutros y los *protones* cargados positivamente. Sus dimensiones son muy parecidas a las del electrón, pero sus masas son alrededor de 2.000 veces superiores.

La carga eléctrica del protón es exactamente igual, pero de signo contrario, a la del electrón. Como el átomo forma un conjunto eléctricamente neutro, necesariamente el núcleo contiene tantos protones como electrones giran a su alrede-

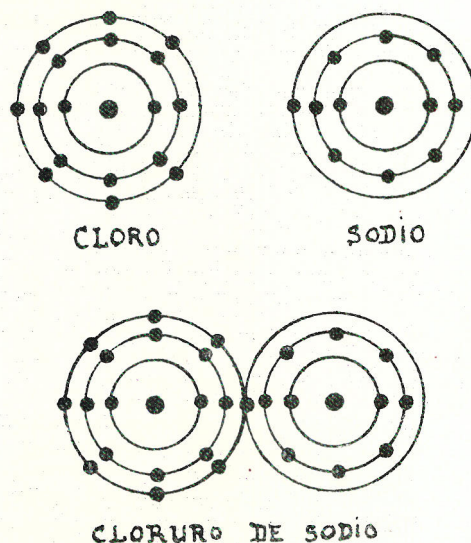


Fig. 1

dor. El número de protones contenidos en el núcleo es constante para un cuerpo simple dado. Determina sus propiedades químicas y permite, pues, distinguirlo. Se le llama número atómico. Se conoce una centena de elementos clasificados según su número atómico (1) que crece en una unidad cuando se pasa de un elemento al siguiente.

Así, el número atómico del hidrógeno es igual a 1, el del helio 2, el del litio 3..., el del sodio 11, el del cloro 17, etc. Alcanza el 92 el último elemento natural, el uranio.

En cuanto a los neutrones hay, en general, tantos como protones, salvo en el núcleo del hidrógeno que no contiene ninguno y en el núcleo de los elementos pesados cuya proporción aumenta progresivamente para alcanzar 146, cuando el núcleo del uranio contiene 92 protones (2).

Todas estas partículas permanecen en presencia unas de otras en el núcleo, debido a intensas fuerzas de atracción; pero junto a éstas existen fuerzas de repulsión de origen electrostático. Sabiendo, en efecto, que los cuerpos cargados de electricidad del mismo signo se repelen, los protones, con carga positiva todos ellos, tienden a alejarse los unos de los otros.

En los núcleos ligeros el número de protones es pequeño y las fuerzas de repulsión intervienen poco. En los elementos pesados, muy cargados, pueden, por el contrario, vencer a las fuerzas de atracción y el núcleo no puede existir. Es

(1) Habían sido clasificados en este orden, mucho antes de conocerse la constitución del átomo, por Mendeleieff, que se fundó únicamente en las propiedades químicas de los cuerpos simples.

(2) Si el número atómico corresponde al número de protones, el peso atómico es la suma de protones + neutrones o electrones + neutrones. La cantidad de cuerpo que entra en reacción le es proporcional.

por esto por lo que no se conoce elemento estable más allá del uranio, en que el número de protones llega a ser demasiado elevado. Pero por otra parte, siendo mayor la proporción de neutrones, aumentan las fuerzas de atracción y se asegura la estabilidad del núcleo. Esto exige, pues, una bien determinada relación entre neutrones y protones.

Para numerosos elementos pueden existir, sin embargo, varias distribuciones ligeramente diferentes, pero igualmente estables. Estos diferentes tipos de núcleos de un mismo elemento, poseyendo siempre el mismo número de protones, ya que ésta es la característica del elemento, pero distinguiéndose, por el número de neutrones, se llaman isótopos.

Por ejemplo, existen entre los isótopos del hidrógeno, dos estables. No encierran en su núcleo más que un solo protón y, respectivamente, 0 y 1 neutrón. Son el hidrógeno normal y el hidrógeno pesado o deuterio. En el caso del plomo se observa la presencia de cuatro isótopos estables, en el núcleo de los cuales, junto a 82 protones, tienen respectivamente 122, 124, 125 y 126 neutrones.

Cada isótopo tiene una masa proporcional a la suma de las partículas contenidas en su núcleo (peso atómico). Así, la masa del deuterio es doble a la del hidrógeno; para los isótopos del plomo, las masas son proporcionales a 204, 206, 207 y 208. Es con la ayuda de estos números como se designan habitualmente los isótopos: Plomo 208, Uranio 235 (3), Plutonio 239...

Como hemos dicho, al llegar la proporción relativa de protones y neutrones a ser demasiado elevada, el edificio nuclear deja de ser estable y se rompe. Se dice que se desintegra, ya que expulsa una o varias de sus partículas constitutivas hasta que la estructura resultante es estable. Este proceso, que existe al estado natural en los elementos pesados excesivamente cargados de protones, se acompaña de una emisión de radiaciones, cercanas a los rayos X, diciéndose entonces que el cuerpo es *radiactivo* (4). Así pues, un cuerpo radiactivo es un elemento en el cual el núcleo pierde, por sí mismo, una parte de sus constituyentes, lo que da por resultado el convertirlo en otro elemento.

En realidad, jamás se observa emisión espontánea de protones o de neutrones del núcleo. Las partículas emitidas son diferentes y de dos clases.

Rayos α o *partículas α* que están constituidas por dos protones y por dos neutrones como el núcleo del helio. Lanzados a la velocidad de 2.000 kilómetros por segundo, no son muy penetrantes y son detenidos por una hoja de aluminio de cuatro centésimas de milímetro de espesor.

Rayos β o *partículas β* . Son los electrones cuya velocidad es del 50 al 80 % de la luz (300.000 kilómetros por segundo).

Estos electrones no existen con antelación en el núcleo. Proviene de la transformación de un neutrón en dos partículas cargadas eléctricamente de signo contrario: un protón que queda en su lugar y el electrón que es expulsado. Su poder penetrante es mucho mayor que el de los rayos α , ya que pueden atravesar una lámina de aluminio de varios milímetros de espesor.

Cuando el núcleo emite una partícula α portadora de dos cargas positivas, su carga eléctrica disminuye evidentemente de dos unidades: se forma un nuevo elemento cuyo número atómico es dos unidades más débil. Es así como uno de los isótopos del torio (número atómico 90) da, por desintegración α un isótopo del radio (número atómico 88).

Cuando un núcleo emite una partícula β , aparece en él un nuevo protón, su carga positiva aumenta en una unidad y se forma el elemento que sigue inmediatamente en la clasificación Mendeleieff. Por ejemplo, el isótopo del radio que acabamos de obtener se desintegra por emisión β , con formación de otro elemento de número atómico 89 y que es un isótopo del actinio.

Corrientemente, un elemento radiactivo no alcanza una forma estable en una sola desintegración. Da nacimiento a una serie de elementos intermedios, asimismo radiactivos, antes de llegar a una estructura estable. Se conocen tres

(3) Entre los 11 uranios conocidos, hay tres isótopos naturales: 234-235-238.

(4) Fenómeno descubierto por los franceses Niepce de Saint-Victor y Becquerel.

series parecidas de cuerpos simples en la naturaleza, llamadas «familias radiactivas». Poseen como elementos de partida los isótopos 235 y 238 del uranio, y el torio 232. En los tres casos, el producto final estable es el plomo (que nuestros antepasados consideraban ya como un metal vil) bajo la forma de los isótopos 206, 207 y 208.

Así el radio (5), metal alcalino terroso, se transforma desde luego en un gas de poca densidad, llamado Radon, después en otros radios (A, B, C, D, E...), igualmente radiactivos, antes de convertirse en plomo 206.

Son necesarios 1.600 años para que este proceso transforme la mitad de la cantidad de radio puesta en juego. Esto es lo que se llama la vida media o el periodo del radio. El *periodo* de un elemento radiactivo es, pues, el tiempo, transcurrido el cual, la mitad del producto ha quedado desintegrado.

Esta desintegración provoca una liberación considerable de energía. Se ha podido calcular que para el radio, esta energía corresponde a diez millones de veces la que acompaña la combustión del carbón. Así 1 gramo de radio libera, desintegrándose, tanta energía como 10 toneladas de carbón. Una ínfima cantidad de materia equivale, pues, a una cantidad enorme de energía (6).

Esta energía, que proviene del movimiento de las partículas internucleares se traduce especialmente por la emisión de un rayo γ electromagnético:

Los rayos γ . Este centelleo de carácter ondulatorio, como el de la luz, se desplaza con la velocidad de ésta.

Los rayos γ son rayos X (7) de muy corta longitud de onda, tienen de ellos las principales propiedades físicas y fisiológicas, conocidas desde mucho tiempo.

Los rayos γ emiten calor, ionizan los gases y los convierten así en conductores de la electricidad y son muy penetrantes. En efecto, en tanto que los rayos α son detenidos por una hoja de papel de fumar o algunos centímetros de aire; que los rayos β , cien veces más penetrantes, pueden atravesar una hoja de papel bristol y una lámina de plomo de menos de un milímetro de espesor; los rayos γ , diez mil veces más penetrantes que los rayos α , atraviesan una lámina de plomo de 20 centímetros de espesor. Son apenas amortiguados a su paso a través del cuerpo humano. No son desviados ni por un campo eléctrico, ni por un campo magnético; mientras que los rayos α son desviados en un sentido, los rayos β lo son en sentido contrario.

Provocan la fosforescencia del sulfuro de zinc y del platocianuro de bario e impresionan la placa fotográfica colocada en la oscuridad.

Estas propiedades son igualmente las de los rayos X y son utilizadas desde mucho tiempo en radioscopia y radiografía.

Así, el viejo sueño de los alquimistas, de la transmutación de los elementos, se producía en la naturaleza sin ellos saberlo. Pero en el siglo XX se ha podido provocarla artificialmente bombardeando los núcleos de ciertos cuerpos simples con las radiaciones corpusculares. Por ejemplo, bombardeando el núcleo del átomo de nitrógeno con partículas α , Rutherford ha encontrado un isótopo del oxígeno.

Más tarde, los físicos han conseguido, utilizando campos eléctricos intensos, acelerar una partícula hasta considerables velocidades que le permiten introducirse en los núcleos bombardeados. Los proyectiles utilizados son muy variados: núcleos de hidrógeno (protones), núcleos de deuterio (protones+neutrones), pero especialmente neutrones obtenidos

(5) Descubierto por Pedro y María Curie.

(6) Einstein ha demostrado que $E=MC^2$. E =energía, M =masa, C =velocidad de la luz, o sea aproximadamente $E=M \times 10^{11}$ (1 seguido de 21 ceros). Pero si la materia puede transformarse en energía se ha podido transformar ésta en materia o luz. Sor precisas, pues, energías considerables para fabricar una partícula (Energía en ergios, masa en gramos y velocidad de la luz en centímetros por segundo. — Nota del traductor.)

(7) Los rayos X son de la misma naturaleza que los rayos luminosos, mas de longitud de onda mucho más pequeña. Descubiertos por Roentgen, son producidos en un recinto a presión reducida, comprendiendo un filamento de tungsteno calentado eléctricamente, fuente de electrones. Éstos chocando con un antídoto metálico, dan nacimiento a los rayos X.

por el italiano Fermi, bombardeando con neutrones ciertos elementos ligeros como el glucinio. Si el neutrón se fija sobre el núcleo sin emisión de partículas, se obtiene un isótopo del átomo que sirve de blanco. Pero si la llegada internuclear del neutrón provoca la desaparición de un electrón, hay aparición de un protón y se obtiene otro elemento. Es así como a partir del uranio 238, se han podido obtener cuerpos que, como el plutonio 239, no existen en la naturaleza.

En ciertos casos, muy limitados, el bombardeo por neutrones provoca la ruptura del núcleo en dos partes sensiblemente iguales, que es lo que sucede con el uranio 235 (Hahn y Strassmann) o el plutonio 239. Hay liberación de una enorme cantidad de energía y expulsión simultánea de muchos neutrones. Si estos neutrones encuentran otros núcleos fisionables, tendrán lugar nuevas rupturas liberando cada una muchos más neutrones que, a su vez, intervendrán de semejante manera.

Así una fisión inicial es seguida de un número muy rápidamente creciente de nuevas rupturas. Se produce una *reacción en cadena*. La enorme cantidad de energía liberada cada vez se transforma en calor: muy rápidamente se produce explosión, pudiendo alcanzar la temperatura muchos millones de grados. Este es el principio de la *bomba atómica*.

Si por el contrario estos neutrones se pierden o son absorbidos por materias no fisurables (aceite mineral, parafina, agua pesada, grafito, impurezas en el uranio natural), no hay reacción instantánea en cadena. Se puede llegar a establecer el equilibrio entre los neutrones liberados y los neutrones perdidos de suerte que se produzca el mismo número de roturas por unidad de tiempo. Es lo que, efectivamente, se realiza en las *pilas atómicas*. Cada rotura, estando acompañada de una liberación de energía que se traduce en un calentamiento, enfría la pila y se transfiere el calor así recuperado, para calentamiento del local o para producción de trabajo. La energía «nuclear» obtenida así, hasta ahora, provoca la forma intermediaria de la energía calorífica.

Mas estos bombardeos internucleares, que provocan un despliegue titánico de fuerzas utilizables para fines pacíficos o guerreros, tienen otra aplicación. La de la *radiactividad artificial* descubierta por los Joliot-Curie.

Bombardeando una hoja de aluminio con una fuente de partículas α , constataron que este metal, no radiactivo en su origen, emitía electrones positivos o positrones, inmediatamente después del alejamiento de la fuente radiante y durante cierto tiempo después de haber cesado el bombardeo. Se producía un elemento radiactivo artificial (de la especie del radiofósforo) capaz de desintegrarse como un elemento radiactivo natural para dar, por emisión de un positrón, un nuevo elemento estable (de la especie de un isótopo del silicio).

Utilizando como proyectiles neutrones, se obtiene la formación de radioelementos artificiales con emisión de electrones en lugar de positrones. Así el aluminio, bombardeado por neutrones, suministra el radiosodio, que, por emisión de partículas β , produce una radiación γ y se llega al magnesio, elemento estable.

Se ha podido obtener de muy numerosos radio-isótopos: Carbono (^{14}C), Sodio (^{24}Na), Potasio (^{42}K), Calcio (^{45}Ca), Fósforo (^{32}P), Azufre (^{35}S), Cromo (^{51}Cr), Hierro (55 y ^{59}Fe), Cobalto (^{60}Co), Cobre (^{64}Cu), Zinc (^{65}Zn), Yodo (^{131}I), etc., emitiendo un rayo β o γ , o los dos a la vez.

Este descubrimiento ha recibido aplicaciones extremadamente importantes en medicina, en la industria o en la agricultura.

En efecto, estos radio-isótopos pueden ser utilizados como foco de radiación y substituirse especialmente en los aparatos elevantes de tensión productores de rayos X. Pero pueden también ser empleados como trazadores, ya que los precedentes de detección de las radiaciones son talmente sensibles, como vamos a verlo, que se puede seguir una sola molécula de radio-isótopo por el registro de la radiación que emite.

Se concibe, por ejemplo, que con el ^{14}C se podrá hacer la síntesis de una infinidad de moléculas orgánicas, seguir lo que llegará a ser el carbono en el curso de su preparación y estudiar la repartición del producto obtenido en un orga-

nismo animal o vegetal. Esta sola perspectiva, y hay muchas otras, hace entrever las múltiples aplicaciones de estos radioelementos artificiales.

¿Mas cómo se detectan las radiaciones?

2. DETECCION Y MEDIDA DE LA RADIATIVIDAD

Medir una fuente radiactiva, es medir el número de desintegraciones que sufre en la unidad de tiempo.

El *curie* es la intensidad de un manantial que sufre 3.7×10^{10} desintegraciones por segundo. Siendo muy grande esta unidad se utiliza:

La milésima de curie, o millicurie.

La millonésima, o microcurie.

El *roentgen* (r) es la intensidad de la radiación X o γ que, atravesando 1 cm^2 de aire, libera 83,8 ergios (8). El roentgen no puede, pues, servir para medir las desintegraciones, pero permite comparar las radiaciones.

Los aparatos de medida de la intensidad de la radiación son de dos tipos: los que pueden medir la radiación instantánea (debímetros) y los que registran una suma de radiaciones (dosímetros).

Los debímetros utilizan, sea la propiedad de las radiaciones de ionizar el aire, sea su propiedad de volver fosforescentes ciertos productos químicos.

Los aparatos del primer tipo son los *contadores de Geiger Muller* y las *cámaras de ionización*. En los contadores, un hilo de tungsteno, formando ánodo, está extendido en el eje de un pequeño cilindro de pared interna metalizada formando cátodo. Las partículas ionizadas son recogidas por el uno o por el otro según sean positivas o negativas. El ánodo se pone a alta tensión y las impulsiones que recibe son amplificadas. Ciertos aparatos llevan un dispositivo que permite contar el número de impactos recibidos.

Según los contadores utilizados, un microcurie corresponde a un número de golpes, pudiendo variar entre 3.000 y 30.000. Se puede así detectar la millonésima de miligramo de una sustancia.

En las cámaras de ionización, el aire situado entre dos placas metálicas, cargadas la una positivamente y la otra negativamente, se hace conductor por la radiación, lo que engendra una débil corriente que debe ser amplificada para poder ser medida.

Los aparatos del segundo tipo son los *contadores a centelleo*. Hemos visto que el sulfuro de zinc, especialmente, pasa a ser fosforescente bajo la acción de una radiación. Por otra parte, es según este principio que son separadas las agujas de los relojes luminosos. Dichas agujas son recubiertas de una pasta obtenida con una mezcla de sulfuro de zinc y de un vestigio de sal de radio.

Los rayos β y γ provocan una fosforescencia continua, mas las partículas α provocan un centelleo, pudiendo los resplandores servir para clasificarlas. La luz emitida obra sobre una célula fotoeléctrica muy sensible por medio de la cual la corriente es ampliada y medida.

Los dosímetros pueden ser pequeños electroscopios de la forma y dimensiones de una estilográfica. Están constituidos por un hilo metálico llevado a un potencial conocido. Las radiaciones que ionizan el aire cercano descargan el hilo metálico del que se puede determinar la carga residual. De esto se deduce la radiación recibida por el aparato.

Se puede utilizar también la propiedad de las radiaciones de impresionar la película fotográfica conservada en la oscuridad. Tres películas sensibles diferentes se ajustan sobre el mismo soporte. La una indica las dosis de 0 a 100 r, la otra las dosis de 200 a 600 r, la tercera da indicios sobre el tiempo necesario y suficiente al desarrollo. Comparando las densidades de ennegrecimiento obtenidas con las de una escala de tintes contrastadas en roentgens, se mide la intensidad de la radiación total recibida por el dosímetro fotográfico.

Los aparatos integradores de dosis, de dimensiones redu-

(8) El ergio es la unidad de trabajo producida durante un segundo por la fuerza que comunica a una masa de 1 gramo una aceleración de 1 cm. por segundo.

cidas (fig. 2), pueden y deben siempre ser llevadas por las personas capaces de estar en contacto con tales radiaciones. Se puede así conocer, con certeza, la cantidad y hasta algunas veces la naturaleza de la radiación recibida por un individuo durante un tiempo dado y asegurarse de que no hay

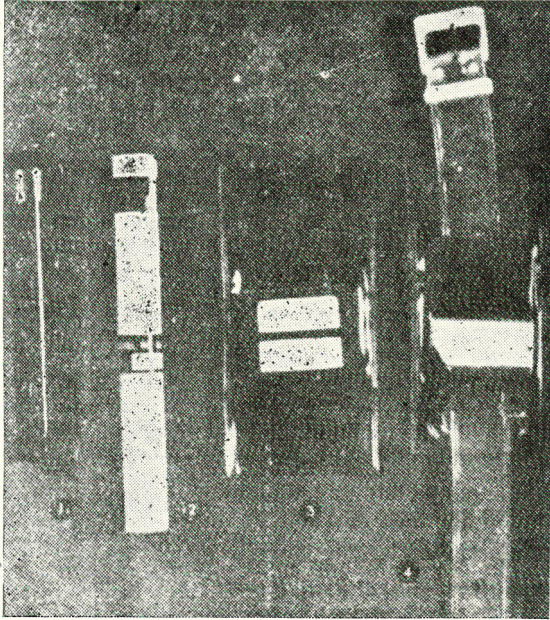


Fig. 2.—Del folleto del C. E. A.

- 1, 2. Registradores gráficos dosímetros, a lectura directa de diferentes sensibilidades.
3. Película llevada a la altura del pecho.
4. Película llevada a la altura del puño.

peligro ni para él ni para las personas que eventualmente le han acompañado; ya que las radiaciones ionizantes pueden presentar un grave peligro, no solamente para la salud sino también para la descendencia del hombre, en razón de su acción sobre el organismo que vamos brevemente a estudiar.

3. PELIGROS DE LAS RADIACIONES

Se conocen los peligros de las radiaciones desde la utilización de los rayos X y del radio en medicina, sea por los exámenes radiológicos, sea para el tratamiento del cáncer. El grave tributo pagado por los primeros radiólogos, más atentos a la salud de sus enfermos que a su protección personal lo recuerda. También sabemos, por desgracia, que los bombardeos atómicos de 1945, si produjeron un 85 % de víctimas por efectos térmicos y mecánicos, produjeron otro 15 % por radiactividad (Reine).

Bajo el punto de vista biológico, los diferentes tipos de radiaciones electromagnéticas o corpusculares tienen la propiedad conocida de ser absorbidas en los tejidos, arrancando electrones periféricos a los átomos y de ser, por lo tanto, ionizantes. Este es el punto de partida de una cadena de reacciones físicoquímicas que dan por resultado las radiolesiones.

Más si éstas son, en definitiva, cualitativamente parecidas para las diversas radiaciones, son más o menos precoces, más o menos graves, según el poder de penetración de la radiación y según los efectos de ésta sobre los átomos de las moléculas constituyentes de la materia viva.

La ionización por los rayos X, γ y β es debida a los electrones por tener por origen partículas positivas pesadas cuando se trata de α o neutrones. Según esto, la densidad de los iones es mucho más débil a lo largo de las trayectorias electrónicas que a lo largo de las trayectorias de los rayos α o de los neutrones. Bajo este punto de vista, estos últimos

son, pues, más peligrosos. Mas los rayos α son menos penetrantes en los tejidos que los rayos β (algunos centímetros) o los rayos X o γ (algunos milímetros a varios metros según su energía). Entonces los neutrones son muy peligrosos, ya que pueden, artificialmente, convertirse en radiactivos ciertos átomos del organismo.

La ley fundamental de la radiobiología fué anunciada hace cerca de cincuenta años por Bergonie y Tribondeau: una célula viva es tanto más sensible a las radiaciones cuanto más activamente se divide.

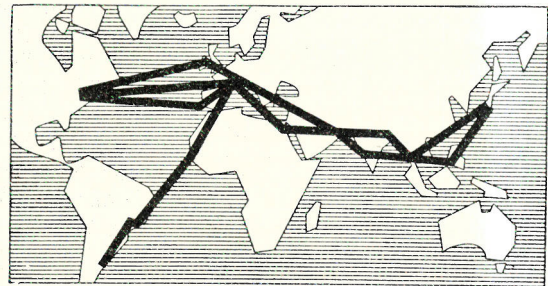
Según esto, los órganos y los tejidos de nuestro organismo son el conjunto de un gran número de células en el que la proporción relativa de células adultas y de células en división es variable. Se comprende que, en el momento de una exposición a las radiaciones, los órganos y los tejidos que contienen en mayor cantidad células de sustitución, desarrollarán las más precoces y más graves radiolesiones.

Por el contrario, si las células adultas que constituyen el órgano son las más numerosas y un pequeño número de células en división asegura su sustitución, una radiación podrá destruir estas últimas sin perturbar mucho el funcionamiento del organismo, pero al cabo de un tiempo más o menos largo, las células funcionales habrán desaparecido todas sin ser reemplazadas y la radiolesión aparecerá brutalmente.

Cinco factores principales intervienen en los efectos de las radiaciones ionizantes: la cantidad de energía absorbida por el organismo, el volumen radiado, la naturaleza, la duración de la radiación y la naturaleza de los tejidos alcanzados. Como las turbaciones no aparecen en el curso de la radiación ni tampoco poco después, nuestros sentidos son incapaces de advertirlos y es por regla general tardíamente — días, meses, años después — que uno advertirá haber sido atacado por el mal.

No obstante, con la expresión «mal de los rayos» se designa un conjunto de perturbaciones que aparecen harto deprisa (24 a 48 horas) para dosis relativamente débiles (50 a 150 r) y cuyos síntomas son: náuseas, vómitos, fatiga, pérdida del apetito y, más raramente, fiebre.

**SWISSAIR OFRECE EL MÁXIMO CONFORT EN TODA
SU EXTENSA RED MUNDIAL**



Europe
USA
South America
Middle East
Far East

SWISSAIR

BARCELONA - PALMA DE MALLORCA - MADRID

b) Irradiaciones internas

Después de lo que se ha dicho, se concibe que los órganos más precozmente tocados son los primeramente alcanzados por los rayos o los que contienen el mayor número de células en curso de división: piel, tubo digestivo, principalmente intestino, órganos formadores de las células de sangre, órganos de la reproducción.

Al nivel de la piel las lesiones son muy comparables a las quemaduras y pueden conducir a una inflamación cutánea y alteraciones de las uñas (radio-termita). La irradiación del ojo provoca una conjuntivitis seguida de una nube o catarata que aparece sin signos precursores.

Al nivel del tubo digestivo es alcanzado especialmente el intestino delgado y, en el caso de muy fuertes radiaciones, la muerte puede producirse por perforación intestinal. Si la dosis es menos fuerte se producirá la atrofia de la mucosa de nutrición con enflaquecimiento cuyo desenlace será fatal.

Al nivel de los órganos que renuevan las células de la sangre (glóbulos blancos y glóbulos rojos), como los ganglios linfáticos, el bazo, el timo y la médula ósea, la acción de las radiaciones es particularmente vigorosa. La disminución del número de glóbulos blancos (leucopenia) aparece por débiles dosis de radiación y de exposiciones parciales, mientras que la anemia (disminución de glóbulos rojos) no se produce más que lentamente y después de fuertes dosis. Dan lugar a una menor resistencia a las infecciones y a la aparición de una enfermedad hemorrágica a veces grave.

Los órganos genitales son fuertemente tocados, las células reproductoras del testículo y del ovario son rápidamente destruidas. Hombres y mujeres quedan estériles si la radiación es suficiente, y esta esterilidad puede ser definitiva o temporal según la dosis. Para una dosis débil, no esterilizante, los caracteres hereditarios, incluso en las células reproductoras, pueden ser modificados y los descendientes pueden ser portadores de lacras imprevisibles. Bien que invisible y de vencimiento lejano, este peligro es para el porvenir de la humanidad de una gravedad que no es necesario señalar. Es éste el origen de las más vehementes y justificadas protestas contra las explosiones atómicas que añaden a la radiactividad natural, a la cual nuestro organismo está habituado, una radiactividad artificial suplementaria susceptible un día de alcanzar el umbral de la intolerancia.

Otros efectos patológicos aparecen tardíamente y son debidos a la acción cancerosa de las radiaciones: cánceres cutáneos procedentes de una radio-termita crónica, cánceres de la sangre traduciéndose por una proliferación considerable de los glóbulos blancos (leucemias), cánceres de los huesos, cánceres del pulmón, etc. Los últimos proviniendo de la ingestión o de la inhalación de productos radiactivos. Si, pues, se puede sufrir intoxicación por radiación externa, puede sufrirse aún más gravemente por contaminación interna.

En el primer caso, la acción de la radiación puede desaparecer apartándose de ella; en el segundo caso, si se ha respirado o ingerido el producto radiactivo bajo la forma de polvo o de líquido, la acción nociva persiste aún después de abandonar la zona peligrosa.

Por esta causa, desde la utilización de los radio-isótopos, se han distinguido estas dos categorías de peligros y, en la prevención, la señalización tiene en cuenta, como veremos, este doble aspecto de la intoxicación.

Fundándose en los resultados de investigaciones en los animales, así como en los datos suministrados por la radio y la radioterapia, la Comisión Internacional de Protección radiológica ha dictado cierto número de recomendaciones y ha definido las normas de seguridad (dosis permitidas), que son las siguientes:

a) Irradiaciones externas

Para las radiaciones β y γ de energía inferior a 3 Mev. (9), la dosis máxima permitida es 0'1 r por semana (0'3 r en ciertas condiciones).

Para los neutrones lentos el flujo tolerable es de 2.000 partículas por cm^2 en un segundo, pero se baja a 30 partículas s/cm^2 para los neutrones rápidos.

(9) Mev. = millones de electrones-voltios. El electrón-voltio es la energía cinética adquirida por un electrón partiendo del reposo y acelerado en un campo de un voltio.

El peligro que presentan los radio-elementos introducidos en el organismo depende de su período y de su velocidad de eliminación. Un producto radiactivo de período muy largo y de velocidad de eliminación débil es muy peligroso, pues obrará largo tiempo sobre el organismo. Por el contrario, un radio-elemento de período muy corto y de eliminación muy rápida desaparecerá pronto y no causará más que lesiones restringidas.

Para los producidos de este tipo, poco peligrosos, se admite que la mayor dosis permitida sea 10^{-7} (10) microcurie/ cm^3 en el aire y 10^{-8} microcurie/ cm^3 en el agua.

Para los elementos peligrosos, tales como 90 Sr, las concentraciones permitidas son de 10^{-11} microcurie/ cm^3 en el aire y 10^{-8} microcurie/ cm^3 en el agua.

Si el conjunto de una población arriesga radiaciones de origen interno o externo, las dosis indicadas deben ser divididas por 10, ya que el peligro genético deja de ser despreciable.

Se ve como estas dosis son extraordinariamente pequeñas, mas ellas conciernen a las personas que, en razón de sus ocupaciones profesionales, son susceptibles de encontrarse en contacto con las radiaciones cuyo efecto es acumulativo. Ningún trabajador debe recibir en el curso de su vida una dosis total superior a 200 r, limitando a 50r la dosis recibida antes de la edad de treinta años.

Para una radiación accidental se admite que todo foco γ o β , de más de 100 microcuries, es peligrosa y que ninguna región del cuerpo debe recibir una intensidad superior a 200 milésimas roentgens/hora en ningún momento (11).

En caso de accidente, una dosis de 25r recibida excepcionalmente por un trabajador o por un salvador, puede considerarse como sin efecto sobre el estado de tolerancia del sujeto a las radiaciones, a condición de que tal radiación no se produzca más que una sola vez. Debe, pues, ser obligatoriamente registrada y consignada.

En el momento actual no existe tratamiento específico eficaz para los estragos causados en el organismo por las radiaciones atómicas: instituir un tratamiento derivado de los síntomas observados y facilitar la eliminación, son cosas evidentes pero triviales. Numerosas investigaciones han sido llevadas a cabo sobre el animal para determinar los mecanismos naturales de protección y de recuperación y ayudarlos. A pesar de ciertos resultados alentadores, parece muy difícil remediar directamente las perturbaciones graves que sufre la célula viva bajo los efectos de la ionización de una fracción ínfima de sus constituyentes, de manera que todavía no es posible suprimir, a voluntad, la actividad terrible de un isótopo de larga vida (Djourno).

Es preciso, pues, conducirse con los productos radiactivos o las fuentes de radiación como nos conducimos a la vista de agresivos insidiosos del tipo de la iperita o de las arsinas utilizadas en el curso de la primera guerra mundial, que producen lesiones externas teniendo numerosos puntos comunes con aquellas provocadas por los rayos (Paulet).

No es preciso, sin embargo, exagerar este peligro, ya que medios de protección juiciosos permiten trabajar con los productos radiactivos en condiciones de seguridad total, bajo reserva, bien entendido, de observar escrupulosamente lo prescrito. Además se puede utilizar la acción de las radiaciones sin apelar para ello a los radio-isótopos muy peligrosos. A pesar del peligro en que se incurre, el empleo pacífico de los radio-elementos crece constantemente y la industria privada encuentra cada vez mayores recursos en ellos para una multitud de aplicaciones que vamos ahora a examinar.

(Terminará en el próximo número)

(10) 10^{-7} significa 1 dividido por 1 seguido de 7 ceros o $\frac{1}{10.000.000}$ 10^{-3} es igual a $\frac{1}{1.000}$

(11) Se consultará con provecho la circular del Ministerio de Salud Pública del 8 de junio de 1957 (D. O. del 11 de julio de 1957).

Importante incendio en Medellín (Colombia)

El día 14 del mes de septiembre del pasado año, el Cuerpo de Bomberos de Medellín recibió una llamada, a las ocho de la noche, de que en un sector comercial, situado en la carrera 52 entre las calles 46 y 48, se había declarado un incendio. Inmediatamente partieron dos coches hacia dicho lugar, encontrando que el incendio había tomado gran incremento debido a que pasaron el aviso cuando éste había tomado grandes proporciones y por razón de que en los establecimientos de comercio, especialmente del punto donde se originó, existían grandes cantidades de materias inflamables, como son la manteca, el petróleo, el alcohol y el benzol, etc., además de otras mercancías que venían a formar un combustible formidable. El local donde se originó el incendio era de construcción antigua, así como también los edificios colindantes; además la escasez de agua, debido al prolongado verano porque estamos pasando, vino a constituir un motivo más efectivo para el incremento del mismo, teniendo que acudir hasta el Cuertel Central, distante diez cuadras del lugar citado, para proporcionarse el agua de la piscina. El viento, que se mostró intenso, ayudó a dificultar las labores de los bomberos, que con decidido empeño prestaban con el ánimo de dominarlo prontamente.

Acudieron a sofocarlo setenta bomberos con doce coches a las órdenes del Jefe del Cuerpo don Ramón



Vélez, quien a la par con todos los bomberos trabajó decidido y activamente. El incendio duró en su intensidad de tres horas, mas las labores de extinción se prolongaron hasta el día siguiente al mediodía.

Las pérdidas en cuanto a los locales, valorados en \$ 447.885,00, fueron de \$ 170.015,00. El valor de los géneros contenidos ascendía a \$ 3.091.000,00 y la pérdida de éstos fué de \$ 2.247.900,00. Los locales amenazados de fincaráiz valen \$ 334.160,00 y su contenido amenazado y salvado, vale \$ 1.576.250,00.

ÁLVARO RÍOS ARANGO
del Cuerpo de Bomberos de Medellín
(Colombia)

TEJIDOS y ESTAMPADOS

TISSAC

★
**CREATION
BOUSSAC
PARIS**

DE VENTA EN LOS MEJORES COMERCIOS

J. Serrabima

Borras y Desperdicios
de Algodón

México, 3

Teléfono 23 29 25

BARCELONA

FABRICACION DE SILLAS DE ENEA Y BLANQUET

ESPECIALIDAD EN LOS MODELOS DE ENCARGO

**SILLEROS,
SOCIEDAD COOPERATIVA**

EXPORTACION A PROVINCIAS

Zumalacárregui, 41 - BARCELONA (Sans) - Teléf. 24 82 01

¡ORGANICÉMONOS, B

CAMPAÑA PRO FEDERACIÓN NA

El párrafo final del editorial de la revista ¡ALARMA!, que decía: «... y hasta poder saber los que son, que ni esto, por ahora saben», me ha recordado el viejo refrán «Lo mejor es enemigo de lo bueno», como preámbulo a mi proposición que es: debemós trabajar todos en hacer real la campaña PRO FEDERACION, no reducir nuestra ayuda a decir «nos unimos a ese proyecto con nuestros mejores deseos», cosa que si es en verdad loable, no hace marchar el proyecto.

Existen a mi juicio numerosos aspectos del Servicio contra Incendios en los que podría irse consiguiendo una uniformidad y unidad de criterios, como son: unificación del material y sus normas, unificación del vestuario y equipo, formación de una estadística del personal existente en toda España, publicación, caso de existir, de un reglamento de enseñanza de bomberos o en su defecto traducción de aquel extranjero que mejor se adapte a nuestras características.

Estos son algunos de los puntos que propongo a la consideración de todos y en los cuales estoy dispuesto a colaborar en equipo con aquellos compañeros que lo deseen, entendiendo que si se llega a una unidad de criterios y luchamos por implantarlos lo conseguiremos aunque al principio lo sean sin carácter oficial, y habremos empezado en verdad a crear la Federación Nacional de Bomberos.

Santa Cruz de Tenerife, a 27 de diciembre de 1958.

FRANCISCO AZNAR ORTIZ

Arquitecto-Director del Cuerpo de Bomberos

La firma de don Francisco Aznar Ortiz, hombre capacitado y apasionado defensor de cuanto suponga una mejora en nuestra profesión, hace que no puedan echarse en saco roto sus oponiones. Es por ello por lo que publicamos en lugar destacado el artículo precedente, aun cuando diferimos en algún concepto de su opinión.

Ciertamente, la mejor manera de poner en marcha el proyecto de la FEDERACIÓN NACIONAL DE BOMBEROS ESPAÑOLES que venimos propugnando, es trabajar sobre él, si es posible de una manera más eficaz que la simple adhesión. Sin embargo, consideramos que el periodo actual de nuestra campaña es necesario a fin de crear un ambiente y de poner a la consideración de todos y cada uno de los bomberos españoles la conveniencia de la unidad y dar ocasión de expresar los distintos pareceres sobre la manera más acertada de llevarla a cabo. Es posible que a algunos les pueda parecer que se está perdiendo un tiempo precioso, pero creemos también que una excesiva precipitación en una empresa de esta envergadura podría llevar al fracaso por falta de madurez. Antes de dar una forma oficial a la deseada hay que atar muchos cabos y asegurar las colaboraciones imprescindibles, lo cual no puede ser trabajo de unas semanas.

Las propuestas del segundo párrafo — unificación de material y sus normas, del vestuario, formación de estadísticas, publicación de reglamentos de enseñanza y otros —, entendemos que deben ser finalidades de la FEDERACIÓN, no trabajos preliminares para conseguirla. Aunque algunas de ellas pueden esbozarse e incluso ponerse en práctica desde ahora, a cuyo fin brindamos nuestras páginas y nuestra colaboración a las iniciativas que surjan.

Mataró

El cabo del Cuerpo de Bomberos de esta ciudad, don Juan Nonell ex Presidente de la Agrupación Cultural y Deportiva del mismo y gran entusiasta de su profesión, nos escribe:

”Apreciado compañero:

Como componente del Cuèrpo de Bomberos de Mataró, veo con gran satisfacción la campaña emprendida por la revista ¡ALARMA!, a la que espero se adherirán todos los Cuerpos de Bomberos de España con todo entusiasmo.

Creo que los Jefes de nuestro Cuerpo ya habrán escrito comunicando nuestra adhesión a la idea de la FEDERACION NACIONAL DE BOMBEROS DE ESPAÑA; por lo menos en diversas conversaciones ésta era su opinión, y si no han escrito tiene su explicación por los trastornos ocurridos últimamente en nuestro Cuerpo, en los que perdieron la vida dos de nuestros compañeros. En la actualidad se está buscando la mejor fórmula para la reorganización de nuestro Cuerpo en Mataró, fórmula que espero será satisfactoria para todos nosotros.

Volviendo a la Federación de España, me tomo la libertad de mi opinión personal, que si usted cree es digna de figurar en las páginas de la revista ¡ALARMA! lo dejo a su entera disposición.

La Federación es, a mi entender, el primer paso para la formación de un Cuerpo Nacional de Bomberos, o sea que todos los Cuerpos de Bomberos tendrían que

BOMBEROS ESPAÑOLES!

FEDERACION NACIONAL DE BOMBEROS DE ESPAÑA

formar uno solo y tener destacamentos en todos los lugares precisos para la defensa del patrimonio de la Nación.

Un departamento del Ministerio de la Defensa podría encargarse de este fin y suministrar el material necesario. Con las escuelas de capacitación que podrían formarse, todos los años ingresaría un gran número de bomberos voluntarios, igual que se hace en el ejército con los que eligen Cuerpo y cumplen el servicio militar durante el tiempo reglamentario; en todos los destacamentos habría personal permanente, que pondría al corriente a los nuevos (quintos), y de esta forma el servicio y la seguridad contra el fuego sería de un coste menor que el que representa un servicio exclusivo con personal permanente. Además, todos los voluntarios que pasasen el tiempo de servicio cumpliendo como bomberos, podrían continuar como auxiliares, efectuando prácticas periódicas y sirviendo de ayuda en casos de grandes incendios o cataclismos, aonae es preciso mayor número de personal. Claro está que este personal debería tener unas garantías de carácter social que les garantizase en caso de accidente en servicio. Si no recuerdo mal, en Italia tienen una cosa similar, y si estoy en un error que me perdonen los italianos.

Ya he empezado diciendo que éste es mi entender, y como opinión particular lo pongo en consideración para que el que sea, en su día tome nota y se ponga en práctica; y si no es ésa, supongo que saldrán otras soluciones más o menos acertadas. Como sea, los bomberos estaremos satisfechos de que se haga algo para solucionar el problema que en la actualidad representan los distintos Cuerpos de Bomberos de España.

Como bombero voluntario del Cuerpo de Mataró, considero inadecuada la forma en que estamos los distintos cuerpos que sólo tienen personal voluntario, y que por lo tanto hay que reemplazarlos por un servicio permanente. Esta es la solución más rápida, pero si se llega a la formación de Bomberos Nacionales, sería mejor solución.

Esperando que lo expuesto sirva de grano de arena para el gran edificio que queremos construir, se despide de usted su affmo. s. s.

JUAN NONELL COMAS."

Sagunto

El Jefe de la Brigada de Bomberos Municipales de esta ciudad nos dice lo siguiente:

"Muy señor mío:

Con bastante retraso llegó a mis manos la revista ¡ALARMA! núm. 9, y después de leer y meditar su significado, veo con ilusión y agrado que dicha revista viene a llenar un hueco que realmente hacía falta, para poder formar la FEDERACION NACIONAL DE BOMBEROS de toda España, que tanto bien puede proporcionar a todos.

Todos los que componemos la Brigada de Bomberos Municipales de esta ciudad nos adherimos con gran entusiasmo a esta gran campaña en pro de la FEDERACION NACIONAL DE BOMBEROS.

Le agradecería muchísimo me comunicara el precio de la revista, ya que todos mis compañeros están interesados en ella.

Le saluda afectuosamente,

JOSÉ NÚÑEZ."

Zamora

Una carta de nuestros compañeros zamoranos, firmada por veintiún componentes del Cuerpo de Bomberos, dice:

"Estimados compañeros:

Enterados de las gestiones en curso para conseguir la Unión o Federación Nacional de Bomberos de España, y afectándonos tan directamente esta gestión, que trata de conseguir una mejora tan deseada por todos nosotros, y que sin duda redundaría además en mejorar nuestras dificultades económicas, dado el actual nivel de vida tan desproporcionado con nuestros sueldos, encontramos acertada y necesaria esta gestión, por lo que nos adherimos moral y efusivamente y, si necesario fuese, también económicamente, delegando para el logro de los fines propuestos en los compañeros de esa ciudad.

En espera de vuestras noticias, os saludan atentamente vuestros compañeros."



TALLERES ESPECIALIDADES DOMESTICAS E INDUSTRIALES

LAVADORAS TEDI

MODELOS DE UTILIDAD INDUSTRIAL (Registrados)

EL LAVADO PERFECTO POR SU FORMA OVOIDE

UNICA EN ESPAÑA

BARCELONA

Reservado
F. M. y C. S. A.
Barcelona



La dulce caricia
de la nieve

después de los
ardores del afeitado

Masaje Blanco Cremoso

- * MENTOLADO
- * SUAVE
- * FUERTE

UNA APLICACION DE **Geniol** INFUNDE
¡OPTIMISMO PARA TODO EL DIA!



CALDERERIA Y CONSTRUCCION DE APARATOS AMADEO ESCOLÁ

Destilación-Concentración-Rectificación-Dsecación a vacío : Fábricas de alcoholes vinicos e industriales, orujo, etc. : Fábricas de licores-Perfumerías, etc. : Laboratorios químicos, farmacéuticos y productos alimenticios : Fábricas de productos químicos : Aparatos especiales : Blanqueo-Tintes-Aprestos-Estampados : Laboratorio de ensayos a vacío.

Pedro IV, 241 - Teléfono 252535 - BARCELONA

FERRETERIA EHLIS, S. A.

Batería de cocina. Artículos de menaje. Ferrería en general.
MAYOR Y DETALL

OFICINAS
Y ALMACÉN:

AVDA. G.M.O. FRANCO, 584
TELÉFONO 28 99 00

BARCELONA

TIENDAS:

MARQUÉS ARGENTERA, 23 - TELÉF. 22 57 27
CARRETERA DE SANS, 117 - TELÉF. 39 02 12
AVDA. G.M.O. FRANCO, 584 - TELÉF. 28 99 00



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

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

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

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

PROTECCIONES CONTRA INCENDIO PHILLIPS & PAIN

Para todos los riesgos

PURIFICADORES DE AGUA, S. A.

INGENIEROS ESPECIALISTAS EN TRATAMIENTOS
DE AGUAS Y PROTECCIONES CONTRA INCENDIO

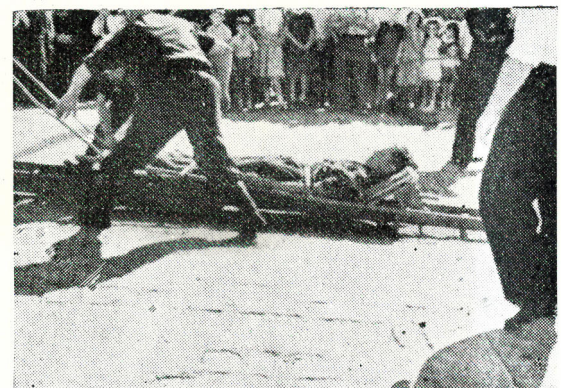
BARCELONA
Rambla Cataluña, 68

MADRID
Montalbán, 13

Demostración práctica del traslado de heridos

Disponiendo de una camilla metálica empleada en el material de la Defensa Pasiva, el teniente Ledran, del Centro de Socorros de Neuborg (Eure), ha ideado un método de salvamento que ofrece una completa comodidad al herido. Este método viene enseñándose desde hace mucho tiempo en la Escuela Nacional de Protección Civil de Naiville-Les-Roches (Francia).

El teniente Ledran ha organizado, en ocasión de la Asamblea General de Zapadores-Bomberos de Eure, una demostración en el transcurso de la cual se han tomado las fotografías que se insertan a continuación. (Tomado de la revista «PROTECTION CIVILE».)





Artistas y Bomberos



ENRIQUE GUITART y "Las Manos de... Carmen"

Si alguien de los que leen estas líneas quiere presenciar la interpretación magistral que este inmenso actor que es Enrique Guitart, da a la obra de Pedro Bloch «Las manos de Euridice» le prevengo que vaya prevenido. Yo no lo fui y créanme ustedes que tuve una sorpresa. Uno llega a ese teatrillo de bolsillo que se llama Candilejas; le acomoda una bellísima acomodadora (propina doble porque uno es así de galante con las damas), por un rincón aparece un señor que dice llamarse Gumersindo Tavares y empieza a contarnos sus cosas durante dos horas; y como nos lo cuenta a nosotros, cuando menos lo esperas estás liado en una serie de preguntas que don Gumersindo tiene el honor de exponernos y a las que no tienes más remedio que responder dada la perfecta unión que se ha producido entre el respetable y don Gumersindo.

A este seguro servidor de ustedes le dió a leer la dedicatoria de una fotografía que el propio don Gumer-

sindo, en su febril excitación, había manoseado impecablemente. Mire usted — me dijo —. Esta es Euridice, ¡lea, lea la dedicatoria! Y leí «A mi Sindito de mi corazón, con el amor sincero de tu Euridice» — «Niza». Don Gumersindo me propinó una descomunal bronca porque omití el tu, de tu Euridice; se guardó en su cartera la fotografía, maltratándola otra vez, y yo me quedé con las ganas de decirle que aquella bella dama que él decía que era Euridice, no era otra que Carmen de Lirio. Sí, señores, Carmen de Lirio.

Al finalizar la primera parte de la obra, recordé que había olvidado algo últimamente esta sección de «Artistas y Bomberos» y como me había quedado con las ganas de decirle a don Gumersindo que aquella bella dama de la fotografía no era Euridice, me dirigí al camerino de Enrique Guitart, le dije que era miembro del Cuerpo de Bomberos, que deseaba entrevistarle para nuestra revista e iniciamos la charla.

—Cuénteme algo de su vida artística, señor Guitart.

—Mire — me da un programa de «Las manos de Euridice» editado en Méjico —, en este programa está detallada casi toda mi vida artística. De él puede publicar lo que quiera.

Es bastante extenso y leo:

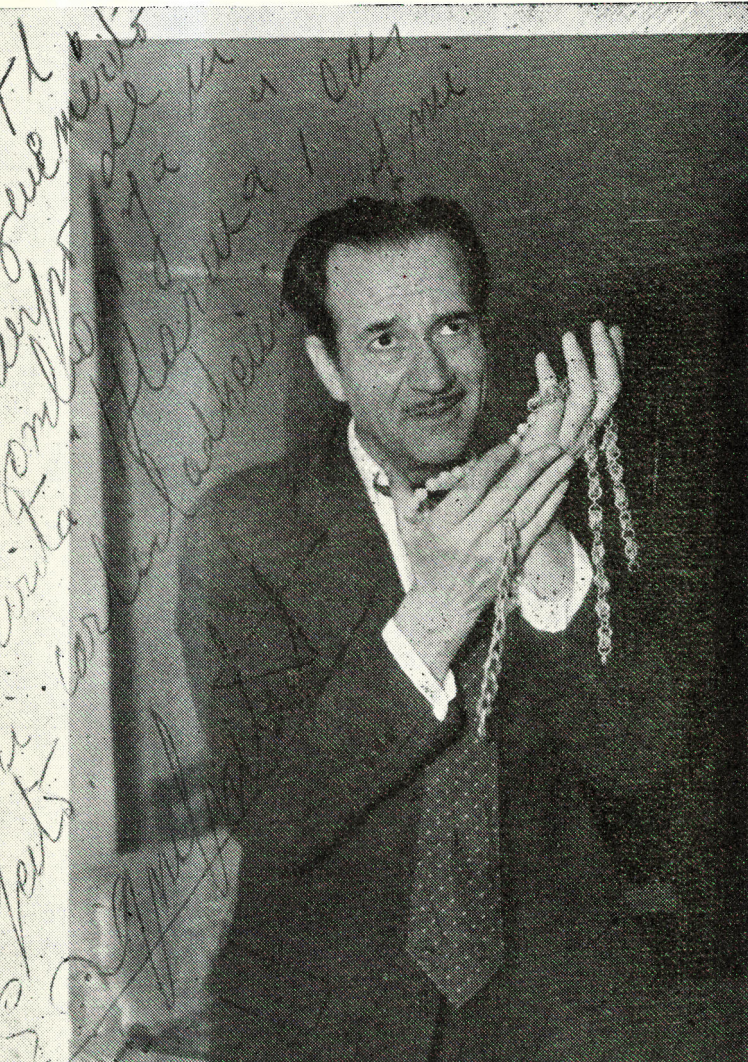
«Enrique Guitart, el eminente actor, y Emilia Matas, la notable actriz, fueron sus padres. Esto no le redimió de unos comienzos duros en el teatro. Ingresó como simple galancete en la compañía de don Enrique Borrás que le convirtió en su discípulo predilecto, elevándolo a la categoría de galán-primero actor y presentándolo en el Teatro Calderón de Madrid, donde obtuvo una acogida entusiasta. Alternando incluso en la interpretación de alguna de las obras de repertorio del maestro, Enrique Guitart fué conocido como «el primer actor más joven de España». Luego actuó Guitart durante cuatro años con Margarita Xirgu y Enrique Borrás. Pasó al Teatro Infanta Isabel de Madrid como galán, siendo el preferido de don Pedro Muñoz Seca.

En 1939 figura como primer galán de la compañía Guerrero Mendoza y poco después se coloca como primer actor y director de la Compañía de María Fernanda Ladrón de Guevara.

En 1941, forma compañía propia, recorriendo España varias veces, con grandes éxitos, teniendo como cuartel general durante algunos años el Teatro Poliorama de Barcelona y realizando diversas temporadas en los teatros Comedia, Reina Victoria y Lope de Vega de Madrid.

Entre otros triunfos memorables conviene recordar el estreno de «La mariposa y la llama», de Mariano Tomás, premiado por el Sindicato Nacional del Espectáculo.

En 1947-48 y 48-49, Enrique Guitart es el primer actor de la compañía Nacional del Teatro Español y en 1950 forma la compañía Borrás-Guitart. Más tarde ingresa como primer actor de la compañía del Teatro Na-



cional María Guerrero, para realizar una jira artística por Francia e Italia, permaneciendo después en su propio teatro.

Al llegar a este punto, Enrique Guitart decide estrenar la obra del famoso autor brasileño Pedro Bloch, desconocido en España, y el éxito rotundo obtenido en la primera representación en Barcelona, es refrendado con entusiasmo por el público de Madrid, donde alcanza 125 días de actuación y donde se rinde un homenaje al genial intérprete, en el que participaron las primeras figuras de los teatros madrileños.

Enrique Guitart ha paseado en triunfo «Las manos de Euridice» por muchos escenarios europeos y americanos, sumando en la actualidad más de 2.000 representaciones.

Son muchas las anécdotas que podrían ilustrar una biografía de este gran artista y los méritos que podríamos enumerar, pero basta decir que, habiendo cultivado todos los géneros, siempre llevó en su repertorio obras de gran calidad del teatro moderno y así como clásicas, recordamos entre otras «Hamlet» y «La vida es sueño».

Ha realizado más de 35 películas como protagonista. Enrique Guitart es el creador del Teatro de Bolsillo en España.

El Círculo de Bellas Artes de Madrid le concedió la Medalla de Oro Extraordinaria.

La Academia Brasileira de Teatro, por unanimidad, ha nombrado a Enrique Guitart su miembro correspondiente en España.

En 1954 le fué otorgado en España el premio nacional de interpretación dramática.

En 1955 la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires le condecora con medalla de Oro.

En 1956 fué elegido el mejor actor del año por la



EXACTITUD - GARANTIA - CALIDAD

CON EL RELOJ SUIZO



NATIONAL-WATCH

SUISSE

FABRICADOS EN LA CHAUX DE FONDS DESDE 1867

Fabricantes del auténtico ROSKOPF PATENT

DE FAMA MUNDIAL

CONCESIONARIO:

ANTONIO MARTINEZ

Paseaje Redentor, 17 - Tel. 36 51 33 - BARCELONA

PARA INFORMES PIDALOS A:

D. ANTONIO TEJEDA

Cuartel de Bomberos, Turno C. BARCELONA

DESCUENTOS ESPECIALES A LOS FUNCINARIOS
DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS

Asociación de Cronistas Teatrales de Rosario de Santa Fe.

En 1957 la Sociedad de Autores de Chile le concedió la Medalla de Oro de la Institución.»

Al terminar la lectura de tan brillante historial le digo que la fotografía que él me mostró en la sala no era Euridice, sino Carmen de Lirio.

—En efecto, amigo mío, es Carmen de Lirio y todas éstas también son de ella.

Me muestra las fotografías que hay en las paredes de su camerino y todas, absolutamente todas, son de Carmen.

—¿Son muy amigos? — le pregunto.

—¡Mucho, muchísimo! Carmen es una mujer maravillosa y una gran actriz y triunfa de lleno porque, aparte de que como mujer es maravillosa, reúne todas las condiciones precisas para ello. Es inteligente y posee una enorme personalidad. Hay pocas, poquíssimas mujeres como Carmen.

—Por lo que me ha dicho deduzco dos cosas: la admiración de usted por Carmen puede ser la del artista que reconoce los méritos y cualidades de la actriz, o la del hombre que, aparte de admirar a la actriz, admira a la mujer. ¿Acierito?

—De lleno.

—¿Lo puedo decir?

—Desde luego.

Señores, presumo que el largo celibato de nuestro querido amigo Enrique Guitart está a punto de desmoronarse, y si esto llega a suceder, parodiando a este gran locutor y amigo nuestro también, que es Joaquín Soler Serrano, les deseo que lo pasen ... feliz.

MIGUEL BADENAS RICO

S. O. S.

PARA QUE USTED LO ENTIENDA

PROTECCION POR CO₂ DE LOS TRANSFORMADORES INTERIORES: El empleo del CO₂ para este tipo de transformadores se presenta casi siempre bajo una forma sencilla más que el agua pulverizada.

La instalación se reduce a una batería de CO₂ que alimenta una rampa de distribución de gas emitido por una o varias busas.

La capacidad de la batería es función directa del volumen de la célula y la alimentación está calculada para ser «masiva» de ahogo total. Es decir, que el aire ambiente de la célula está mezclado con CO₂ en cantidad tal que la concentración obtenida no permite ninguna combustión.

Sabiendo que el CO₂ apaga pero no enfría, se toman precauciones para mantener la concentración en fin de emisión, durante un tiempo más o menos largo, ya que de la duración de este mantenimiento depende el coeficiente de seguridad.

El medio empleado es, sencillamente, la instalación de persianas de cierre para las partes bajas de la célula, las cuales están, generalmente, mandadas, sea por detección eléctrica si está prevista, sea por cerrojos mandados por la misma emisión de gas.

PROTECCION DE LAS SALAS DE DESCUBAJE: La protección de las salas de descubaje está generalmente realizada de la misma manera que la protección de los transformadores exteriores, es decir, por agua pulverizada.

Todo lo que se haya dicho referente a este sistema, se aplica a estos riesgos, con la sola diferencia que en estos casos basta con una sola rampa superior. Esta rampa puede ser móvil o fija.

Los planos del local y de la instalación de su equipo, pueden sólo determinar y permitir el estudio de un tipo de protección.

EMPLEO DE LA ESPUMA: El empleo de la espuma, y particularmente de la espuma física, presenta muy a menudo grandes ventajas, no como se ha dicho más arriba para incendios eléctricos, sino simplemente, y en general, para combatir fuegos localizados o generalizados.

La espuma física, desde hace varios años, ha adquirido y adquiere de más en más importancia, en comparación con la espuma química. Esta última, en efecto, necesita la utilización de un generador de unos polvos y de 2 a 3 sirvientes, a lo menos, además del personal encargado de la puesta en marcha y maniobras de las lanzas.

La espuma física necesita para su uso el empleo de un personal mucho más restringido y de unos aparatos más sencillos.

Cada puesto de incendios puede ser transformado sin ninguna dificultad en puesto de espuma o de agua y espuma. Basta para esto conectar sobre la alimentación de agua del puesto un generador de pequeñas dimensiones y de emplazar al lado de este generador un bidón de líquido emulsor.

El solo hecho de hundir una caña de aspiración del emulsor dentro del bidón, caña que, generalmente, se entrega con el generador, y de abrir el grifo de alimentación, basta para producir espuma en la lanza de bombero.

La cantidad de espuma producida no depende más que de la cantidad de emulsor y del tiempo de emisión de agua.

Es muy importante hacer notar que no se necesita más del 5 % de emulsor para formar una espuma perfecta para todos los incendios de aceites, gasolinas, maderas y los riesgos generales.

Los generadores empleados son de tipos diferentes y distintos caudales, según los débitos de agua utilizables.

Por ello recomendamos que al hacer un estudio de protección se consulte a una firma solvente y de toda garantía, teniendo en cuenta que muchas veces la firma de solvencia no depende del tiempo que lleve en el mercado, sino de la modernidad de sus métodos.

RICHARD-DEGRAN

¡ALTO EL FUEGO!

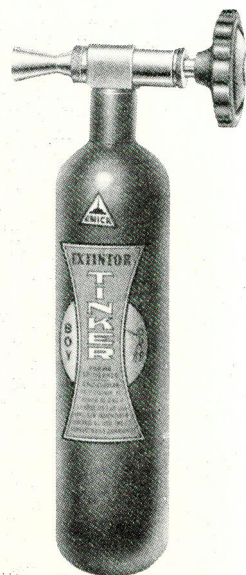
con extintores

TINKER

con su famosa

válvula en «T»

perfecta de enfoque



Series BOY para protección móvil

Series Gas-Bromus, protección Laboratorios

Series Spume - Neutra, protección general

Series Nevada CO₂, protección Transformadores

Series Spume de Aire para protección factorías y Aviación

Detectores de Incendio-Instalaciones Automáticas, etc.

TINKER EL VENCEDOR DE LAS LLAMAS

INDUSTRIAL TINKER, S. A.

Avda. J. Antonio, 441 - Tel. 23 97 70 - BARCELONA



Incendio en el pueblo de La Riba (Tarragona)

Por FLOREAL PLANA,
Practicante.
Bombero de Barcelona.

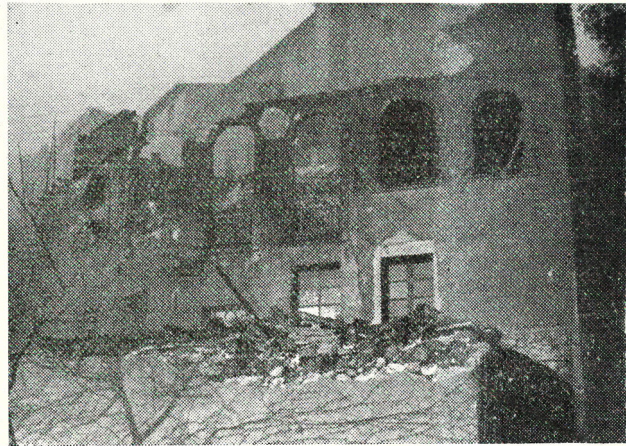
Estamos de servicio en el turno de noche del día 16 de enero, y a las 5.30 de la madrugada se encienden las luces de prevención y suenan los timbres de alarma de todo el Cuartel. Al grito de «llums!» saltamos de nuestras camas todos a una, como si tuviésemos un resorte que al apretarlo nos levantara como si fuera un solo hombre, nos vestimos a toda prisa y nos precipitamos a las barras de descenso. Una vez en los coches de primera salida, nos preparamos, como de costumbre, para un servicio dentro de la capital; pero nos comunican que vamos a un pueblecito de la provincia de Tarragona, y al oír esto sentimos una sacudida por todo el cuerpo, igual a una descarga eléctrica. Los nervios de todos entran en tensión, hay gran movimiento, se hacen los preparativos necesarios, que no tardan más de dos o tres minutos (en una salida normal no se llega a 1 minuto), y durante esta corta espera el compañero más cercano, de los que se quedan en el Cuartel, pregunta si deseas alguna cosa, si avisa a tus familiares y al lugar donde uno trabaja en las horas libres de servicio, otro te trae un par de mantas para resistir el frío del camino, pues la noche es fría y sopla un viento que penetra en los huesos.

Cuando nos encontramos fuera de Barcelona, ya en carretera abierta, nuestros compañeros desde el Cuartel nos informan por radio de las proporciones del incendio, que se ha propagado a varias fábricas de papel y todo el pueblo está en peligro. Al oír esto, nuestros corazones se agitan más y en vez de correr quisiéramos volar, pero por mucho que corramos nos parece poco y los kilómetros se nos hacen interminables a pesar de pisar el conductor el acelerador a fondo. Estamos pendientes de la radio, que nos va comunicando las distancias que nos separan de los demás y al final del Ordal perdemos la comunicación con Barcelona. Entonces nos sentimos más solos por estas carreteras de Dios. Antes de llegar a Valls se hace de día y al llegar a dicha población sube un bombero, el cual nos guía hasta la carretera que nos conducirá directamente al lugar de destino.

A medida que nos vamos acercando sentimos que el viento sopla con más fuerza, incluso hay momentos que parece que va a volcar al bomba-tanque, a pesar de sus 13 toneladas de peso. Cuando faltaban tres o cuatro kilómetros para llegar, divisamos un fuego de bosque, al que no le damos importancia, pero cuando llegamos frente al pueblo de La Riba y vemos lo dantesco del fuego es cuando nos damos verdadera cuenta del peligro. El viento soplabá a más de 100 Km por hora y levantaba de las naves incendiadas hojas de cartón encendidas que se esparcían por todas partes, dando lugar a pequeños focos que eran rápidamente sofocados por los bomberos en colaboración con los vecinos del pueblo.

Al bajar de los coches nuestro Subjefe, don José M.^a Jordán, dió las órdenes oportunas para dominar aquel infierno. Estaban ya trabajando los bomberos de las comarcas más próximas, y nosotros tuvimos que atacar el incendio de frente. El viento, junto con las cenizas, nos venía de cara, cartones ardiendo, humo, tierra y un frío que cortaba la piel. Al poco rato de estar allí ya vi que lo pasaríamos muy mal; parecía que hubiese caído

una lluvia de cenizas, y tanto nosotros como los coches estábamos negros y casi no nos conocíamos de sucio que íbamos. El viento nos derribaba y al mismo tiempo nos cegaba los ojos con ceniza y tierra que arrastraba, lo cual nos producía una conjuntivitis. Al ver las cosas como iban, saqué del botiquín lo necesario para el caso



Aspecto de la fábrica siniestrada (Foto Guitart).

pues no tardaron en hacer acto de presencia varios bomberos de Tarragona, Reus, Valls, Lérida y Barcelona. Tengo que manifestar mi agradecimiento al médico del pueblo, por su magnífica colaboración, ya que ayudó a aminorar el dolor de los bomberos que fueron a solicitar sus servicios.

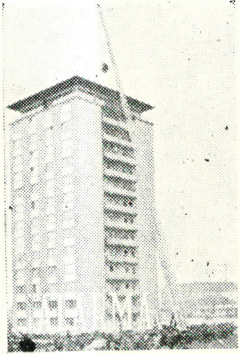
Era un cuadro lastimoso ver a hombres fuertes y jóvenes que iban andando a tientas, sin poder casi ver a causa del dolor que les producían los ojos. Los curaba les hacía un baño ocular y unas gotas de anestesia; se rehicieron rápidamente y volvían a sus puestos a luchar con ardor y abnegación, para poder salvar las viviendas y bienes de otros hermanos suyos que estaban en peligro y que en aquellos momentos dependían de sus esfuerzos, sin pensar que en estos casos se da el todo por todo, sin pedir nada.

¡Pero sin abusar de los buenos sentimientos que hay dentro de cada bombero, como ocurre con estos compañeros de provincias que cobran 3'25 pesetas diarias y salen a sofocar un siniestro sin ninguna garantía física con coches descubiertos y del tiempo del «cuplé»! ¿Qué trabajo efectivo puede hacer un bombero que llega en malas condiciones físicas?

Si nosotros tenemos el deber de vigilar y salvar las vidas y haciendas de los demás cuando están en peligro justo, creo yo, que primero sería mirar de garantizar la vida a los hombres que tienen la misión de salvadores ya que el público tiene plena confianza en ellos.

Nuestro camino a seguir para evitar todos estos males es llegar a la consecución de la Federación Nacional de Bomberos.

NUESTRA PORTADA



La fotografía que ilustra nuestra portada es la de la escala más alta del mundo, cuya longitud es de 60+2 metros y está montada sobre un chasis especial, disponiendo de un motor de 180 HP, siendo el peso total del vehículo de 24'5 toneladas.

Todos los movimientos de esta escala son efectuados por transmisión mecánica desde el motor, es decir, transmisión de poder puramente mecánica.

En 60 segundos aproximadamente, la escala se eleva hasta 78° y para su total extensión necesita otros 120 segundos más. El bombero puede ascender por la escala o permanecer de pie en una plataforma especial en lo alto de la misma antes de que ésta sea extendida, siendo así ascendido al mismo tiempo que la escala hasta la altura necesaria, y si se desea, junto con la lanza y la manguera de presión, que se fijan entonces en el extremo de la escalera, ahorrándose así el esfuerzo del bombero.

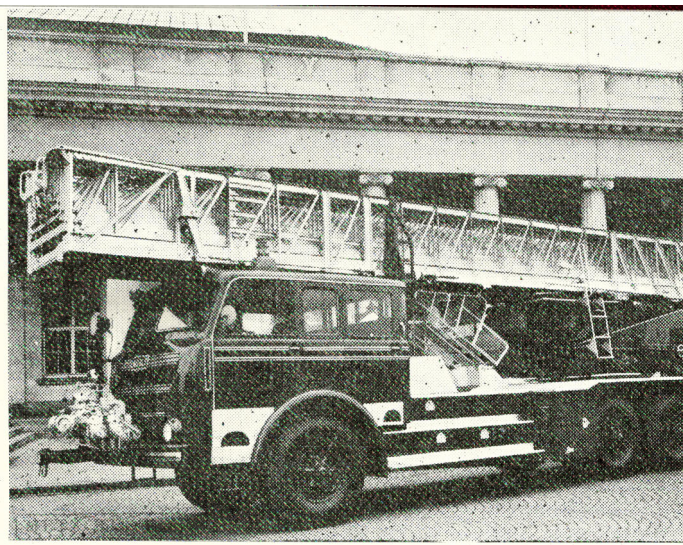
La escala, que puede ser llamada completamente automática, está provista de dispositivos de seguridad que sirven para evitar sobrecarga y el vuelco, así como para evitar esfuerzos ocasionados por el involuntario choque contra un obstáculo durante la operación.

Debajo de la escala está instalado un ascensor; de esta manera no se limita la ascensión o descenso por ella, cosa muy conveniente en los momentos de peligro. En el incendio de un almacén en Bruselas, fueron salvadas 150 personas del edificio en llamas por medio de una de estas escalas.

Una instalación telefónica o un "walkie-talkie" mantiene el contacto entre el suelo y lo alto de la escala.

Dispone, además, de una bomba adicional con un rendimiento de 3.500 litros de agua por minuto a una presión de 80 atmósferas.

Esta maravilla de ingeniería contra incendios ha sido construida por la Casa Metz, de Karlsruhe (Alemania), cuya representación en España tiene la Sociedad Defensa contra Incendios, S. A., de Madrid.



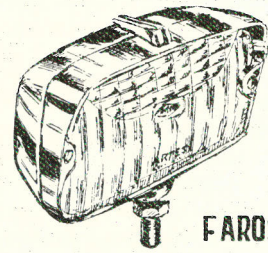
Jose Artés de Arcos

SOCIEDAD ANÓNIMA

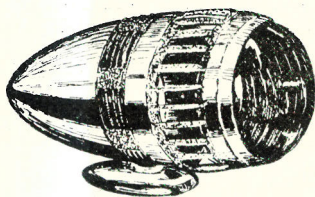
BARCELONA

MADRID

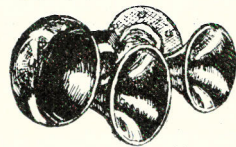
ALMERÍA



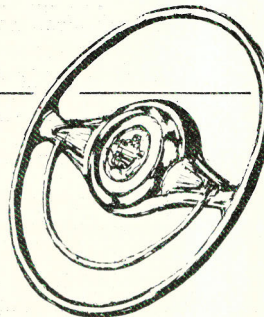
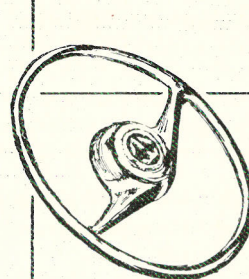
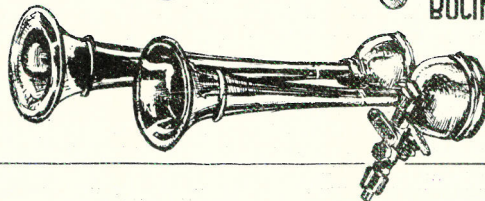
FAROS



SIRENAS DE ALARMA



BOCINAS



VOLANTES

- Metalización por alto vacío.
- Fundición inyectada de metales.
- Moldeo de resinas termoplásticas
- Arcas para caudales.
- Sirenas de alarma, etc.

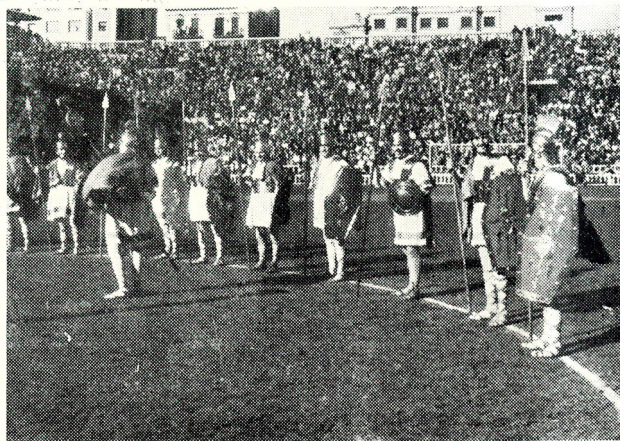
Festival benéfico en el campo de Las Corts

En la mañana del domingo día 28 del pasado mes de diciembre, se celebró en el campo de Las Corts, del Club de Fútbol Barcelona, un grandioso festival a beneficio de la Campaña Benéfica de Radio Nacional en donde tomaron parte destacados artistas, celebrándose entre los diversos números que se llevaron a cabo un encuentro de fútbol entre artistas y viejas glorias del fútbol.

Los bomberos también aportamos nuestra colaboración en este acto, primero en una pantomima titulada «Sansón y Dalila» llevada a cabo por los populares cómicos Mary Santpere, Paco Martínez Soria y el «señor Dalmau», donde actuamos como soldados romanos, y luego

en un partido de fútbol cómico entre dos equipos de bomberos donde intervinieron hasta las mangas de agua y nuestra mascota el perro «Foc».

La fiesta fué del agrado del público que llenaba el campo y nosotros nos dimos por satisfechos de poder aportar nuestra actuación a beneficio de esta grandiosa obra que lleva a cabo anualmente Radio Nacional de España en Barcelona. (Fotos Guitart y Plana.)



Como de costumbre, en la revista del próximo mes de marzo dedicamos varias páginas donde se publican las reseñas de los actos celebrados con motivo de la Festividad de nuestro Patrón San Juan de Dios. A tal motivo rogamos a los Cuerpos de Bomberos que nos envíen las reseñas de la fiesta acompañadas de fotografías antes del día 20 de marzo.

MANGUERAS para nieve carbónica a grandes presiones

VINCKE Y C.^{IA} S. EN C.

TUBOS METALICO FLEXIBLES Y DE GOMA
ARTICULOS DE GOMA EN GENERAL

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

Teléfono 37

PALAMOS (Gerona)

NOTICARIO LOCAL

Recordando un triste aniversario

Cumplíendose el día 22 del corriente mes de enero, el octavo aniversario de la muerte del bombero Francisco Ribas Muñoz en la explosión ocurrida en el edificio de la Organización Nacional de Ciegos, suplicamos a nuestros lectores, al recordar tan triste fecha, una oración para el eterno descanso de su alma.

Los bomberos de Santiago de Compostela

Hemos recibido de los bomberos de Santiago de Compostela, la siguiente carta:

«Santiago de Compostela, martes 30 diciembre 1958.

»Sr. D. Julio Ferré Bel.

»Barcelona.

»Muy Sr. nuestro:

»Con esta fecha y por giro postal, tenemos el gusto de remitirle la cantidad de mil seiscientos veinticinco pesetas, importe de lo recaudado por todos los componentes de este Cuerpo de Bomberos para los familiares de dos compañeros (q. e. p. d.) muertos en Mataró en acto de servicio. Esta cantidad se formó a base de novecientas pesetas que teníamos en el Banco Olimpio Pérez de nuestros fondos más setecientas veinticinco que voluntariamente hemos aportado. Entendemos que es poco, pero que tengan presente que nuestros sueldos de diez mil cuatrocientas pesetas al año no nos autoriza a mucho más.

»Por lo expuesto, le rogamos que en nombre nuestro haga llegar a los citados familiares dicha cantidad y al mismo tiempo les exprese el más profundo sentimiento de nuestra parte por tan dolorosa pérdida.

»Por lo que hemos leído en la revista de este mes, advertimos que la Federación va adelante. Nosotros lo esperamos con toda ansiedad. Es tan triste nuestra situación y mayormente ahora que en el nuevo presupuesto a nosotros nos han dejado con el sueldo de barrenderos, exactamente igual que siempre. En fin, calor, calor a esa Federación.

»Sin otro particular y deseándole feliz entrada de año nuevo.

»En nombre del Cuerpo de Bomberos,

José Carril Iglesias»

Insertan a continuación una relación de los veintiséis componentes del Cuerpo, los cuales han contribuido, todos, en el donativo.

Como comentario a esta carta añadiremos que los bomberos compostelanos han demostrado sobradamente que reina en ellos el espíritu de hermandad que ha de existir entre todos los componentes de la familia bomberil.

Su donativo obra ya en poder de la agrupación Cultural y Deportiva del Cuerpo de Bomberos de Mataró, donde ha pasado a engrosar la suscripción que aquella Agrupación ha abierto para entregar a las viudas de los infortunados bomberos.

En nombre de los bomberos de Mataró y el nuestro, muchas gracias amigos.

Todos los que estén interesados en encuadernar las revistas del pasado año 1958 pueden enviarlas al:

Señor Presidente de la Agrupación Cultural y Deportiva del Cuerpo de Bomberos de Barcelona

Provenza, 178
BARCELONA

El importe de la encuadernación es de 30 pesetas por tomo.

Suscripción de Mataró

Hemos entregado al señor Presidente de la Agrupación Cultural y Deportiva cincuenta pesetas más, recaudadas a última hora para la suscripción abierta a favor de las viudas e hijos de los bomberos Manuel Madern Vidal y Francisco Clariana Juliá, muertos en acto de servicio, que añadidas a las 7.107, entregadas anteriormente, suman 7.157 pesetas el total entregado por los bomberos de Barcelona.

Primera Exposición de Actividades de Bomberos

El día 26 del corriente mes de enero se ha inaugurado en los bajos del Palacio de la Virreina, sito en las Ramblas de Barcelona, la Primera Exposición de Actividades del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos, patrocinada por el Excmo. Ayuntamiento, que en estos primeros días registra una afluencia de público.

Se exponen en ella gráficos de los distintos servicios, fotografías de incendios y otras intervenciones de los bomberos, muestras de material, ejemplares de esta revista y de revistas extranjeras y fotografías y datos de nuestras actividades culturales y deportivas. La premura de tiempo nos impide dar en este número más detalles de esta exposición, de la que se publicará un amplio reportaje en el próximo.

Natalicios

El día 23 del corriente la esposa de nuestro compañero el bombero Francisco José Arrufat Sancho dió a luz una hermosa niña, a la que bautizarán con el nombre de Nuria.

Visitas

Hemos recibido la agradable visita de Arsenio García Castillo, de la compañía de bomberos de Los Condes de Santiago de Chile.

FABRICA DE CERVEZA

MORITZ, S. A.

CERVEZAS ESPECIALES

»Epidor», »Famosa» y »Negra Superior»

Fábrica: Casanova, 2

Oficinas:

Teléfono 23 84 53

Ronda S. Antonio, 36 entlo.

BARCELONA

Cine ALEXANDRA

Máxima distinción

LOS MEJORES PROGRAMAS

BARCELONA



Servicios prestados por el Cuerpo de Bomberos de Barcelona durante el mes de diciembre 1958

INCENDIOS

- Día 1. — Llacuna, s/n., solar.
- Día 1. — García Morato, 12, fábrica.
- Día 2. — Paseo de Fabra y Puig, 52.
- Día 2. — Calabria, 220, portería.
- Día 2. — Zumalacárregui, 41.
- Día 4. — Balmes, 349.
- Día 5. — Avda. Gralmo. Franco, 606, bajos.
- Día 6. — Obispo Laguarda, 14, 5.º, 2.ª
- Día 6. — Paseo de Gracia, 57.
- Día 7. — Hospital, 62, 1.º, 1.ª
- Día 8. — Encarnación, 87, solar.
- Día 9. — Llobregat, 107 (Hospitalet de Llobregat).
- Día 10. — Wellington, 30.
- Día 11. — Camelias, 4, bajos.
- Día 12. — San Ramón, 16.
- Día 13. — Sagrado Corazón, 11.
- Día 13. — Dos de Mayo, 266, interior.
- Día 13. — Pérez Galdós, 38.
- Día 14. — Rosendo Arús, del 95 al 105.
- Día 16. — Plaza Universidad, s/n. Universidad.
- Día 19. — Navas de Tolosa, 344.
- Día 20. — San Fructuoso, 39.
- Día 22. — Independencia, 231.
- Día 23. — Vía Layetana, 133.
- Día 23. — Plaza de las Glorias, 21.
- Día 24. — Ripollés, 60.
- Día 24. — Alfonso XII, 74.
- Día 24. — Aribau, 258.
- Día 24. — Conde del Asalto, 86.
- Día 25. — Llansá, 5.

- Día 25. — San Genís, 31, bajos (Vilasar de Mar).
- Día 25. — Ntra. Sra. del Port, 74.
- Día 26. — Doctor Andreu, 36.
- Día 27. — Paseo de Gracia, 6.
- Día 28. — Raurich, 7.
- Día 28. — Ramblas, 106.
- Día 31. — La Seda de Barcelona (Prat de Llobregat).

AMAGOS

- Día 3. — Clot, 69, 1.º, 1.ª
- Día 3. — Viladomat, 71.
- Día 6. — Avda. Gralmo. Franco, 503.
- Día 6. — Cerdeña, frente al n.º 536.
- Día 7. — Montseny, 141, bajos (Hospitalet de Llobregat).
- Día 7. — Baños Nuevos, 8.
- Día 8. — Tres Torres, 41.
- Día 8. — Ciudad, 5.
- Día 9. — Avda. José Antonio, 397.
- Día 9. — París, 75.
- Día 10. — Balmes, 25.
- Día 11. — Guillermo Tell, 44.
- Día 14. — Antonio de Campmany, 51, tienda.
- Día 14. — San Roque, 31.
- Día 14. — Plaza de Cataluña, 20.
- Día 16. — Lepanto, 332.
- Día 17. — Rambla Cataluña, 33.
- Día 18. — San Fructuoso, 61.
- Día 18. — Valencia, 198.
- Día 21. — Berna, 12, bajos.
- Día 22. — Coruña, 15.

- Día 22. — Avda. José Antonio, frente al n.º 525.
- Día 22. — Gas, esquina San Pedro.
- Día 22. — Virgen de la Salud, 25.
- Día 22. — Ausias March, 157.
- Día 22. — Paseo de Gracia, frente al n.º 66.
- Día 23. — Carretera de Sarriá, frente a «Piscinas y Deportes».
- Día 26. — Béjar, 40.
- Día 27. — Cerdeña, 515.
- Día 27. — Carmen, 110.
- Día 28. — Valencia, 267.
- Día 28. — Pelayo, frente al n.º 32.
- Día 29. — Pasaje Flaugier, 14-16.
- Día 29. — Viladomat, 157.

SALVAMENTOS

- Día 3. — Somorrostro, final del Gas.
- Día 3. — Pedro IV — Selva de Mar.
- Día 4. — Barracas Somorrostro.
- Día 4. — Monjas, frente al n.º 4.
- Día 6. — Provenza, frente al n.º 178.
- Día 6. — Benedicto Mateo, 61.
- Día 8. — Rambla de Cataluña, frente al n.º 109.
- Día 8. — Muelle de España.
- Día 13. — Mar, 8 (Esplugas de Llobregat).
- Día 14. — Mayor de Gracia, frente al n.º 125.
- Día 14. — Barracas del Somorrostro.
- Día 18. — Baleares, 1, bajos.
- Día 19. — Paseo Martínez Anido, frente al n.º 29.
- Día 19. — Somorrostro.
- Día 20. — Industria, esquina Padilla.
- Día 20. — Carretera de San Just Desvern.
- Día 21. — Paseo de Gracia-Valencia.
- Día 22. — Vilamarí, 2.
- Día 22. — Carretera de Sarriá, 73.
- Día 22. — Playa del Somorrostro.
- Día 23. — Rda. de San Antonio, frente al n.º 90.
- Día 29. — Aribau, 73.
- Día 29. — Marqués del Duero, 114.
- Día 31. — Pujadas y Avila, frente al n.º 75 y 110.

AUXILIOS VARIOS

- Día 1. — Comandante Benítez, 40.
- Día 4. — Riera de San Miguel.
- Día 6. — Olvido, 53.
- Día 7. — Casanova, 116, entlo., 2.ª
- Día 9. — San Luis, 34.
- Día 13. — Travesera de Gracia, 245.



**Detener la tos
no es suficiente
¡¡ Hay que curar
la causa !!**

Solo el **JARABE FAMEL**, medicación completa al Lacto-creosota soluble, calma la tos, desinfecta cicatriza, vitaliza y reconstituye las mucosas y los bronquios. **Adoptado por los Médicos y Hospitales del Mundo entero.**

**J A R A B E
F A M E L**

Día 13. — Rosellón, 27.
 Día 14. — Balmes, 141.
 Día 15. — Mayor de Gracia, frente al n.º 55.
 Día 19. — Sans, frente al n.º 50.
 Día 20. — Guipúzcoa, frente a la barriada Verneda.
 Día 22. — Reina Amalia, 8.
 Día 22. — Diputación. Matadero.
 Día 24. — Paseo Maragall, 114.
 Día 24. — Plaza de Palacio, frente al n.º 8.
 Día 25. — Ciudad. Dispensario.
 Día 25. — Compositor Bach, frente al n.º 28.
 Día 25. — Tuset, 27, pral.
 Día 26. — Párroco Triadó, 2, bajos.
 Día 26. — Carretera de San Cugat.
 Día 28. — Navas de Tolosa, frente al n.º 287.
 Día 31. — Entenza, 17.

CHIMENEAS

Día 2. — Nápoles, 4, bar.
 Día 3. — Gralmo. Franco, 694.
 Día 4. — San Juan de la Salle, 7 bis, pral., 2.ª

Día 9. — Plaza Real, 7.
 Día 14. — Córcega, 245, bajos.
 Día 14. — Carmen, 22.
 Día 14. — Balmes, 258, 4.º
 Día 15. — Ausias March, 161, 1.º, 1.ª
 Día 21. — Septimania, 21, pral., 1.ª
 Día 22. — Paseo de Gracia, 70.
 Día 24. — Fernando Puig, 46, 3.º
 Día 24. — Consejo de Ciento, 330, pral.
 Día 27. — Espartería, 3.
 Día 27. — Durán y Bas, 1.
 Día 27. — Rosellón, 291, 2.º, 2.ª
 Día 29. — Menéndez Pelayo, 114, ático.

BOSQUES

Día 27. — Carretera de las Aguas, cerca San Pedro Mártir.

RECONOCIMIENTOS

Día 17. — Elcano, 31, bajos.
 Día 20. — Zaragoza, frente al n.º 4.
 Día 25. — Alava, 156.
 Día 26. — Carretera de la Bordeta, 15.
 Día 27. — Carretera de Miramar, cerca Tiro Nacional.

Día 30. — Papín, frente al n.º 22.
 Día 30. — Paseo Agrícola, frente al número 5.
 Día 30. — Ramblas, frente al n.º 39.
 Día 31. — Alfonso XII, 44, bajos.

FALSAS ALARMAS

Día 10. — Carretera de la Bordeta, 29, bajos.
 Día 17. — Somorrostro.
 Día 25. — Puente de Santa Coloma, margen del río Besós.
 Día 27. — Enrique Granados, 5, portería.

FALSOS AVISOS

Día 20. — Avda. José Antonio, frente al n.º 437.

EXPLOSIONES

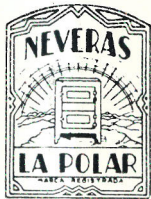
Día 17. — Travesera de Gracia, 178.
 Día 19. — Rosellón, 266.

RESUMEN

Incendios	37
Amagos	35
Salvamentos	24
Auxilios varios... ..	22
Chimeneas	16
Bosques	1
Reconocimientos	9
Falsas alarmas... ..	4
Falsos avisos	1
Explosiones	2

Total 151

Servicios prestados hasta el día 31 de diciembre: 1.662.



JOSE CLUA, S. L.

FABRICA DE NEVERAS ARMADAS

Frentes frigoríficos, vitrinas, puertas de cámara y ventanillos
 TALLERES Y DESPACHO:

Príncipe Jorge, 23 (junto Plaza de España) - Teléfono 23 0179 - BARCELONA



EXITO SIN PRECEDENTES DEL CINERAMA

La más espectacular y maravillosa atracción del mundo en Technicolor presentado por
 LOWELL THOMAS y MERIAM COOPER

TEATRO NUEVO - Barcelona

TEATRO ALBENIZ - Madrid

SOCRAM
Exclusiva Radio-Auto
M. FARGAS

Viladomat, 324 Teléfonos 39 33 51 y 50 43 21
BARCELONA

COMPañIA ANONIMA HILATURAS
DE
FABRA Y COATS

BARCELONA - MADRID - SEVILLA

Canasta
boutique

TRAVESERA, 29
TELEFONO 37 18 99
BARCELONA

P. M.

MAMPEL ASENS, S. A.

ARTICULOS FOTOGRAFICOS
MATERIAL SENSIBILIZADO :: PRODUCTOS
FOTOQUIMICOS :: CAMARAS Y ACCESORIOS
PARA GALERIA, LABORATORIO Y
AFICIONADO :: CINEMATOGRAFIA, OPTICA
IMPORTACION :: FABRICACION

Consejo de Ciento, 221 Teléfono *23 15 27
BARCELONA

MASIFERN, S. L.
GENEROS DE PUNTO

BARCELONA
Oficinas: ESCORIAL, 26
Fábrica: SAN LUIS, 85-87
TELEFONO 36 88 96

Alfred H. Schütte, S. A.

Barcelona - Bilbao

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DE PRECISION

Lauria, 18 Teléfono 21 25 84 **BARCELONA**

Tintes y Aprestos Rottier, s. A.

Blanqueo, Tinte y Acabados Especiales de
Fibras Artificiales, Tejidos Elásticos y Nylón

397 - Calle de Pedro IV, 403 Teléfono 25 61 84
BARCELONA

FABRICA DE TEJIDOS DE ALGODON
ESPECIALIDAD EN PAÑOLERIA

Pañolerías Baró, S. A.

BARCELONA
TRAFALGAR, 19
TELEFONO 32 22 03

M A D R I D
RELADORES, 3
TELEFONO 39 18 15

Industrial M. U.

CONSTRUCCION Y REPARACION
DE CUENTAKILOMETROS, TACOMETROS,
CUENTAPASADAS, MECANISMOS DE RELOJERIA
Y DENTADOS DE PRECISION

Cuenta Hm. para Rallyes

Av. San Antonio M.^o Claret, 45
Teléfono 36 26 98

BARCELONA

RESERVADO

C. M. E. S.

TUBEX, S. A.

FABRICA DE TUBOS DE PAPEL PARA HILATURAS
Y OTROS USOS INDUSTRIALES

Desfar, 26 - Teléfono 35 42 84 - **BARCELONA**

COMERCIO Y SUMINISTROS

Sociedad Limitada

MONTMANY, 18
TELEFONO 36 84 54

BARCELONA

FABRICA DE VIDRIO

VIDRIERIA ROVIRA, S. A.

ONESIMO REDONDO, 179
(LA TORRASA)-Tel. 30 97 05

HOSPITALET
(BARCELONA)

RECTIFICADOS - ENCAMISADOS

PARC

REGISTRADO

SUPERFICIES PLANAS
MECANIZACION DE PISTONES, VALVULAS, BULONES GUIAS

RELLENADO DE BIELAS Y CENTRALES DE BLOQUE
RECONSTRUCCION DE BIELAS A RODILLOS

Roger de Flor, 296 (P. Claret e Industria) - Teléf. 36 89 74 - **BARCELONA**

OPTICA

FLORIT

PRECIOS ECONOMICOS
APARATOS SORDERA

DIPUTACION, 262
(P.^o Gracia - Vía Layetana)
TELEFONO 21 89 91

ARIBAU, 205
(esq. Travesera)
BARCELONA TEL. 27 20 89

SINTÉTICOS Y AROMÁTICOS

S. A.

Pasaje Mariner, 1 Bis

Teléfono 36 61 28

BARCELONA

ESCUELA DE CHOFERES

PERERA

Puertaferriosa, 27

Teléfono 32 02 00

BARCELONA

París, 138 bis

Teléfono 39 74 67

Manufacturas de Cremas y Lustres para el Calzado

J. BALART & C.

(Nombre Comercial Registrado)

Consejo de Ciento, 205

Teléfono 23 25 62

BARCELONA

RESERVADO CONTRATO

N.º 419

ARTICULOS SANITARIOS MODERNOS

SAURET, S. A.

CALLE PELAYO, 7
BARCELONA

Talleres:

URGEL, 161-163

TELEFONO 23 12 03

TELEFONOS 21 77 63-22 49 79

Rosich y Puigdemgolas, S. A.

Fábrica fundada en 1850

TEJIDOS CAUCHUTADOS - HULES - CUEROS ARTIFICIALES

TELEFONOS:

Despacho (prov.) 25 30 45-21 99 23

Fábrica en Hospitalet: 39 09 13

Diputación, 424

BARCELONA

AGUSTÍN PURCIOLAS

MAQUINARIA

BARRAS, TUBOS, CHAPAS, BANDAS, PERFILES, ALAMBRES
Y LINGOTES DE LATON, COBRE Y ALUMINIO

REPARTO Y RECOGIDA DE CHATARRAS

Despacho y Almacén:

Diputación, 98 y 100

BARCELONA

Teléfonos { 23 00 20
24 52 38

SYRA

**GALERIAS DE ARTE
EXPOSICIONES PERMANENTES**

La más alta calidad en objetos para
regalo y ornamentación del hogar en
manufactura nacional y extranjera

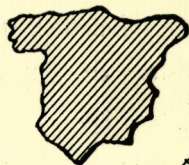
Paseo de Gracia, 43

Teléfonos 21 28 36-21 87 10

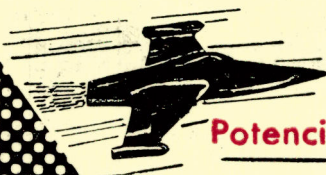
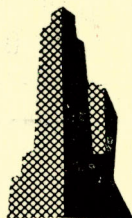
BARCELONA

ANTIFYRE

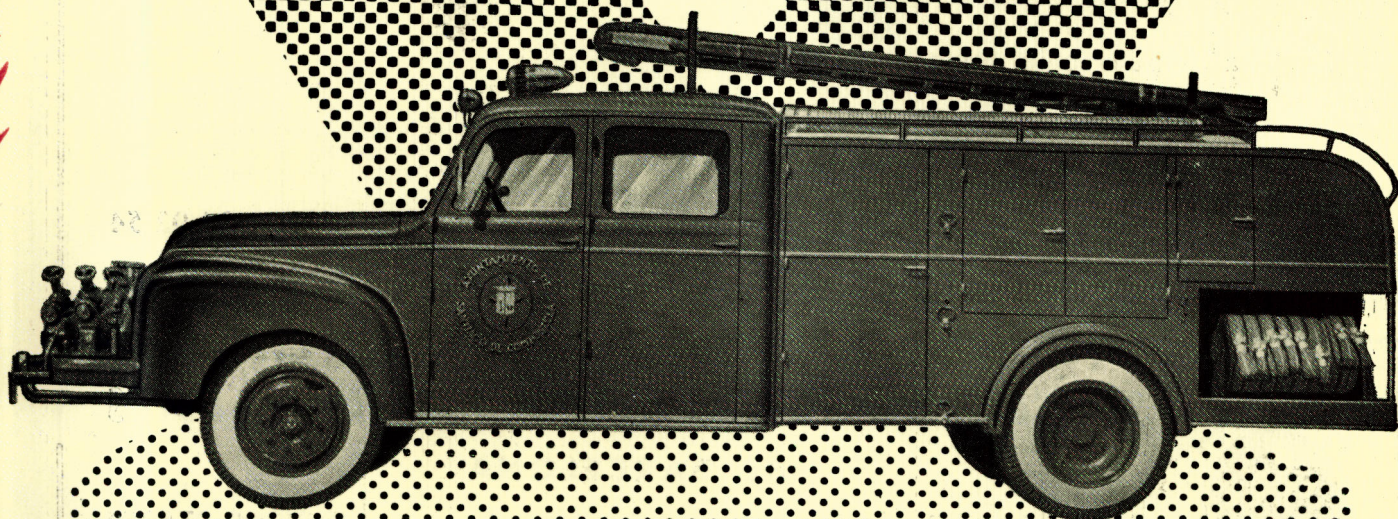
Un éxito de la industria española



Línea moderna



Potencia y rapidez



Vehículo de gran incendio sobre chasis **Babcock & Wilcox** carrozado por **ANTIFYRE** para el Excmo. Ayuntamiento de Santiago de Compostela.

Material contra incendios **ANTIFYRE** Nuñez de Balboa, 47. Teléf. 26 60 68 - MADRID