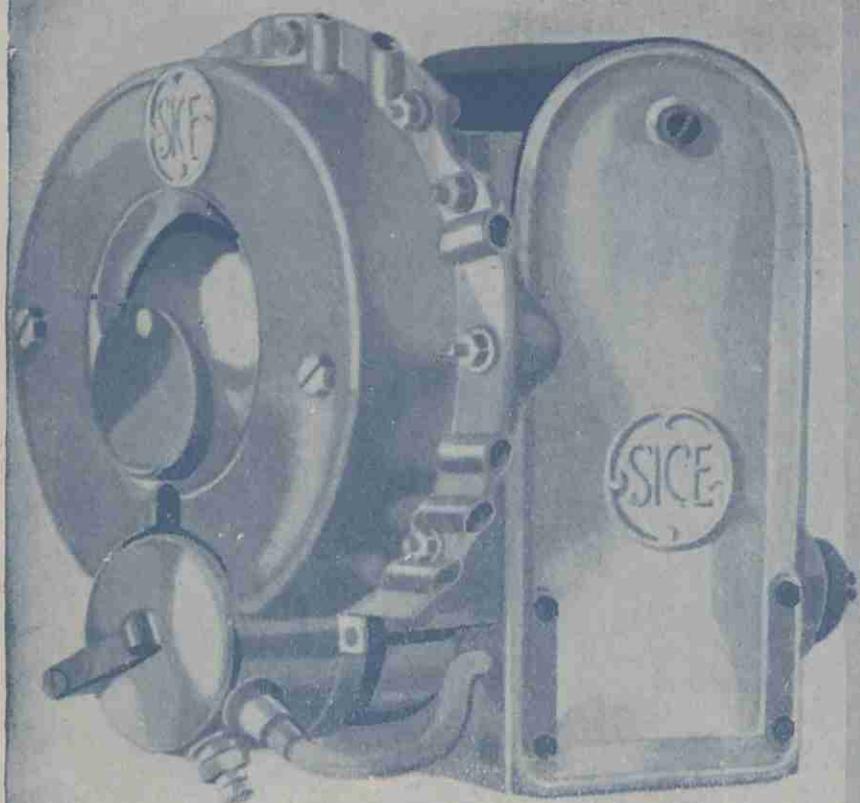
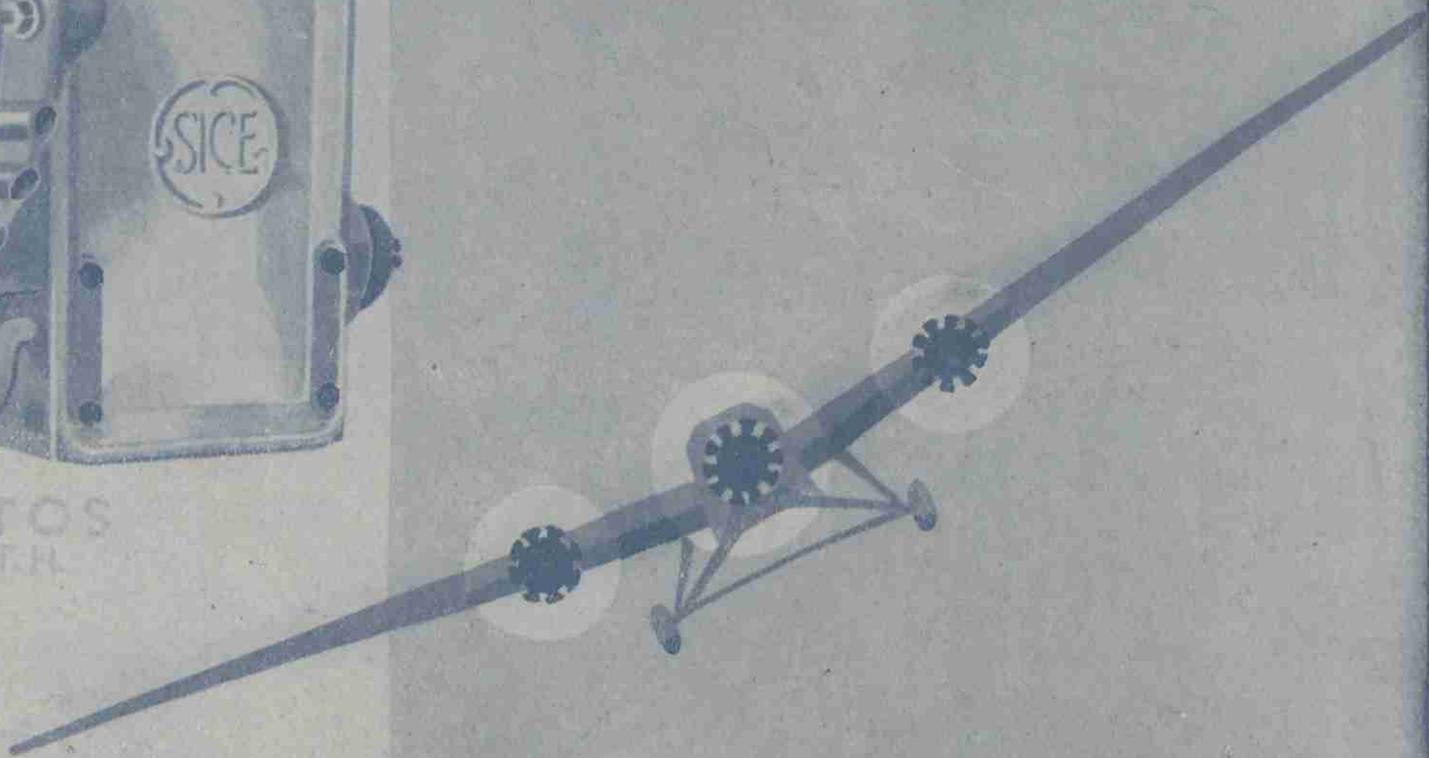


Año VII. - Madrid, 10 de abril de 1934. -- Núm. 144.

SILVERIO



MAGNETOS  
Licencia B.T.H.



TERMINALES DE SEGURIDAD



BUJIAS



FABRICACIÓN NACIONAL



Barquillo, 1  
APARTADO 990. - MADRID

EQUIPOS ELÉCTRICOS PARA AVIACIÓN  
JUNTAS HERMÉTICAS, ETC, ETC.

FÁBRICA  
CARRETERA DE CHAMARTIN Nº 11.



## Organo de «Aero Popular»

Fundada en 1928 por Luis Maestre Pérez

Se publica los días 10 y 25 de cada mes

### REDACCION Y ADMINISTRACION

Padilla, núm. 80, 2.º A.

Teléfono 55712

Director:

ANTONIO MONROY LOPEZ

### PRECIO DE SUSCRIPCION

MADRID:	Año	6,50	Semestre	3,50
Provincias:	"	7,00	"	4,00
Extranjero:	"	10,00	"	6,00

Números atrasados, 0,50

AÑO VII.

MADRID, 10 DE ABRIL DE 1934.

NÚM. 144.

## Un concurso sobre trabajos de divulgación de construcción de modelos de aviones

Según anunciábamos en nuestro último número, vamos a abrir un concurso de trabajos sobre construcción de modelos.

Los lectores que deseen asistir a este concurso deberán enviarnos sus trabajos en cuartillas escritas a máquina por una sola de sus dos caras y con un contenido de 600 a 1.200 palabras.

Serán condiciones tenidas en cuenta para el resultado de este concurso, el interés de divulgación que el trabajo tenga, la novedad del modelo, tanto en la concepción como en los procedimientos de ejecución, y la eficacia posible del mismo.

MOTOAVIÓN publicará en sus columnas aquellos que considere interesantes, y al que se esti-

me superior por un Jurado que se designará oportunamente y que estará compuesto por elementos técnicos, le será adjudicado un premio en metálico.

Los escritos podrán ser enviados hasta el día 30 de mayo próximo, fecha en que se cerrará la admisión de originales.

El artículo que publicábamos en nuestro número anterior titulado "Lo que se debe hacer", es original de D. Daniel Parrilla, detalle que fué omitido inadvertidamente, si bien en nuestro comentario lo hacíamos constar así.

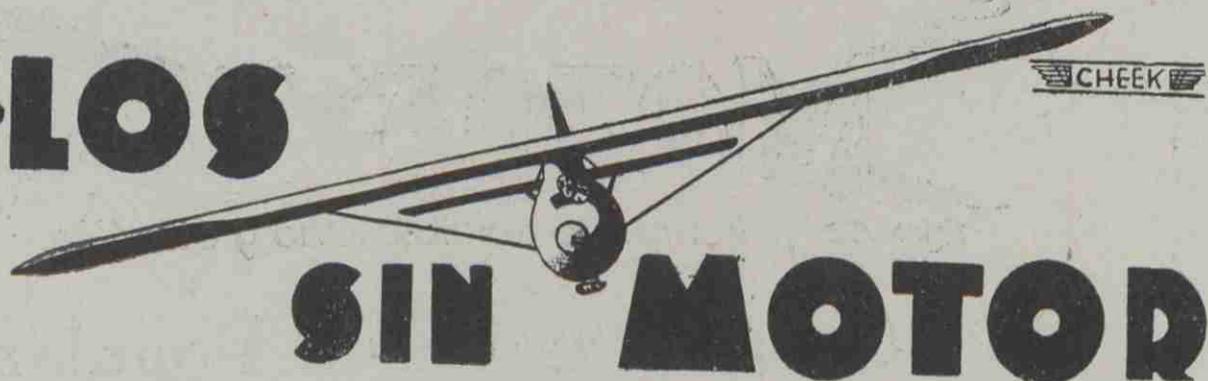
### Boletín para tomar parte en los sorteos de vuelos gratuitos de MOTOAVION

D. .... de ..... años de edad,  
domiciliado en el núm. .... de la ..... de .....  
en ....., desea tomar parte en el sorteo de vuelos gratuitos del  
mes de mayo de 1934, que se celebren en Cuatro Vientos, estando con-  
forme con las condiciones que la Revista MOTOAVIÓN ha publicado.  
..... de abril de 1934.

Firma,

(Las personas menores de edad, deberán acreditar en el momento de presentarse en Cuatro Vientos al Sr. Jefe de vuelos de Aero Popular, tener autorización de sus padres o tutores).  
Ni AERO POPULAR ni MOTOAVIÓN aceptan responsabilidad alguna derivada de estos vuelos.

# VUELOS



# SIN MOTOR

## EL VUELO A VELA DURANTE 1933 EN EL EXTRANJERO

Hablar de Aviación sin Motor en el extranjero es hablar de Alemania. De ella salió el padre de la Aviación actual, Lillienthal, y esta misma nación ha sido la encargada, después de la guerra europea, de poner sobre el tapete el problema del vuelo sin motor. Las demás naciones, Inglaterra, Estados Unidos, Rusia, Francia, Italia, Polonia, España, etc., la siguieron con algunos años de retraso. Por eso no han adquirido la pericia de los pilotos alemanes. Por otra parte, en Alemania, prohibida la aviación militar por el tratado de Versalles, se dedicaron de lleno al desarrollo de la Aviación civil y de ella, como parte principal, la Aviación sin Motor. Los ingenieros estudian en los laboratorios aerodinámicos y construyen aparatos cada día más perfeccionados y el Instituto de Investigaciones de la Rhon-Rossiten, dirigido por el Dr. Georgii, estudia e investiga nuevas corrientes ascendentes, y los concursos anuales de la Rhon, en un campo de inmejorables condiciones, dan la posibilidad de realizar grandes performances y son la atracción y acicate para los pilotos de todo el mundo.

Entre los buenos vuelos que se han realizado durante el año de 1933, hemos de destacar en primer lugar el del alemán Schmidt que el 4 de agosto despega en Korscheurh (Prusia Oriental) sobre velero Grunau-Baby y después de dos días y una noche de estar en el aire aterriza en Königsberg el 5, totalizando 36 horas 37 minutos. Con este vuelo consigue para Alemania el "récord" de duración que poseía el norteamericano Cocke en 21 hora 34 minutos.

He indicado el velero sobre el que se ha obtenido este "récord" por dos razones. La primera, porque en esta misma revista se ha dicho, al hablar del vuelo de 23 minutos del Sr. Peñafiel

en Huesca, que era el Espenlaub el velero que tenía el "récord" de duración, lo cual no es cierto, porque en realidad es el Grunau-Baby; así como tampoco es cierto que dicho velero tenga el "récord" de distancia, pues el malogrado Groenhoff batió dicho "récord", como todo el mundo sabe, sobre el Fafnir.

La otra razón era para señalar la nueva orientación que, sobre la construcción de veleros, parece notarse. El Grunau-Baby es uno de los tipos de esta nueva orientación. Poca envergadura (unos 12 metros), poca velocidad de descenso dentro de lo que quepa con esa envergadura y, sobre todo, mucha manejabilidad para poder aprovechar las corrientes ascendentes de pequeña base. El tipo de los años anteriores, de gran envergadura, como el Austria de Kronfeld (30 metros), parece que se va desechando.

A principios de año, se llevaron a cabo tres grandes hazañas deportivas. El 27 de enero el as de vuelo a vela, Roberto Kronfeld, cubre los 118 kilómetros que unen Viena con Aspern, atravesando el monte Senmering, en vuelo remolcado. Hazaña que completa el 31 del mismo mes, haciendo el mismo recorrido, con algunos sacos de correo, pero esta vez en vuelo a vela puro, valiéndose de las corrientes ascendentes del Senmering después de ser remolcado hasta 2.400 metros de altura.

El otro vuelo deportivo es el del piloto suizo Willy Farner que en vuelo remolcado atraviesa los Alpes, yendo de Zurich a Milán, el 13 de febrero, con 55 kilogramos de correo.

En el verano es cuando las condiciones atmosféricas son más favorables para el vuelo a vela; por eso durante este tiempo se realizan las mejores "performances".

Este pasado año, en toda Alemania, se han hecho numerosos e interesantes vuelos a partir de la primavera, tanto por los pilotos ya consagrados como por los hasta ahora desconocidos.

Primero un vuelo de 83 kilómetros de Paul Steinig, partiendo de Grunau. Después, otros tres de gran recorrido. El piloto Dittmar recorre 130 kilómetros y Peter Riedel, sobre un velero Fafnir, hace dos magníficos vuelos de 245 y 200 kilómetros, respectivamente. El primero de éstos es, en distancia, el vuelo que viene inmediatamente después del "récord" mundial. En este vuelo, iniciado el 7 de junio, después de ser remolcado hasta 500 metros por una Klemm, se utilizaron exclusivamente ascendencias térmicas, haciéndole subir en algún momento a 2.200 metros de altura. Riedel cubrió la distancia de Griesheim, cerca de Darmstadt, al pequeño pueblo francés de Vomencourt, en los Vosgos, en cinco horas cuarenta minutos.

Continuando el estudio de las corrientes térmicas sobre las grandes ciudades, Bouvier, en Francia, obtiene permiso para volar sobre París, llevando a cabo este vuelo el 5 de julio sobre el velero Avia 41-P., partiendo de Chartres remolcado por Abrial sobre avión Caudron. Larga el cable a unos 1.700 metros, altura exagerada para esta clase de experiencias, pero impuesta por las autoridades con la orden de volar a gran altura. Por esta razón encontró corrientes bastante débiles y no pudo aprovechar las que había de 400 a 800 metros.

En Berlín, cuatro ases al servicio del Instituto de Investigaciones, han realizado en el mes de junio interesantes experiencias. Wolf Hirth, utilizando el 23 de junio ascendencias térmicas, sube a 2.400 metros; el 26, remolcados a 500 metros, Kensche llega cerca de la frontera polaca, recorriendo 140 kilómetros, y Peter Riedel hace otro vuelo de 200 kilómetros.

En Rossiten (Prusia Oriental), el 23 de junio, Lorenz consigue estar en el aire durante 16 horas 30 minutos, tercer vuelo, en duración, después del "récord" mundial (actualmente el cuarto).

Todos los años, a partir de 1919, se celebra en Alemania, en la Wasserkuppe, el correspondiente concurso de vuelo a vela, máximo acontecimiento del año en este deporte.

El 14 Concurso de la Rhon se ha celebrado este año pasado del 6 al 20 de agosto. Por falta de inscripciones se suprimió el concurso internacional, de modo que en éste sólo han acudido

pilotos alemanes y que hubieran hecho, por lo menos, un vuelo de una hora de duración. A pesar de estas restricciones, se reunieron el día de la apertura unos 50 participantes. Los premios estaban dotados con 25.000 marcos (alrededor de 75.000 pesetas). Los dos primeros días, por la falta de viento, no se hace nada digno de ser mencionado. El día 8, Riedel, con un Fafnir, empieza sus vuelos de distancia con uno de 86 kilómetros. El 9, Dittmar cubre el circuito cerrado Wasserkuppe-Montaña Negra-Wasserkuppe, unos 36 kilómetros, ganando un premio de 1.500 marcos de los 3.000 con que se había dotado, a repartir entre los dos primeros pilotos que lo realizaran. Esta prueba estaba considerada como una de las más difíciles; la realizó valiéndose de corrientes térmicas primero y después de corrientes de ladera y bajo los cúmulos.

Ganada la primera parte, al día siguiente se adjudica la segunda Riedel. Este mismo piloto, después del aterrizaje, sale para hacer un vuelo de 160 kilómetros. Pero Wolf Hirth le aventaja, realizando otro de 180 kilómetros sobre su nuevo velero Mozagotl. Finalmente, Baur hace otro de 115 kilómetros.

El día 13 de agosto, por la falta de viento, salen los veleros remolcados por aviones con motor, soltando el cable a 350 metros de altura co-

---



---

### Biblioteca Circulante GALAN

Lectura a domicilio, 18.500 títulos en varios idiomas. Madrid y provincias. Suscripciones a periódicos y revistas nacionales y extranjeras  
**Librería Galán, Fernando VI, 21.-Tel. 34334**  
**M A D R I D**

---



---

mo máximo. Las ascendencias térmicas son muy débiles, por lo que son más de admirar los dos vuelos de Riedel y Dittmar sobre Kondor de 163 y 87 kilómetros, respectivamente. El 16, Van Dicken alcanza la mayor altura de todo el concurso, 1.445 metros sobre el punto de partida.

Aunque sea ya de este año de 1934, señalaré el nuevo "récord" de altura logrado por Dittmar en el Brasil, dejándolo en 3.800 metros. Toda-

vía no debe estar homologado, pues se hizo el mes de enero pasado. El Congreso de Vuelo sin Motor de Londres señaló la conveniencia de realizar experiencias en los países tropicales. Se creía fundadamente que en dichos países las corrientes ascendentes eran mucho más fuertes. Fruto de la expedición alemana es este "récord", con el que ya todos los "récords" de vuelo a vela están detentados por Alemania. El anterior lo poseía Kronfeld sobre Wien en 2.589 metros.

ABELARDO RICO CLIMENT  
De la E. C. I. I.

#### EL PRIMER TITULO "B" MADRILEÑO

En el mes de marzo la Agrupación de Vuelo sin Motor de la Escuela Central de Ingenieros Industriales ha obtenido un nuevo éxito al lograr uno de sus socios, el Sr. Maluquer, el primer título "B" madrileño.

El aparato empleado es el Prüfling; el campo, La Marañososa, y la duración media de los cinco vuelos, un minuto ocho segundos.

La tardanza en obtenerse en Madrid este título, por el terreno y aparatos empleados, da idea de la dificultad de esta prueba y acredita la pericia del piloto.

#### EL "RECORD" MUNDIAL DE DISTANCIA EN PLANEADOR

En la República Argentina, los aviadores alemanes Hirth y Riedel han batido el "record"

### Hijos de Mendizábal

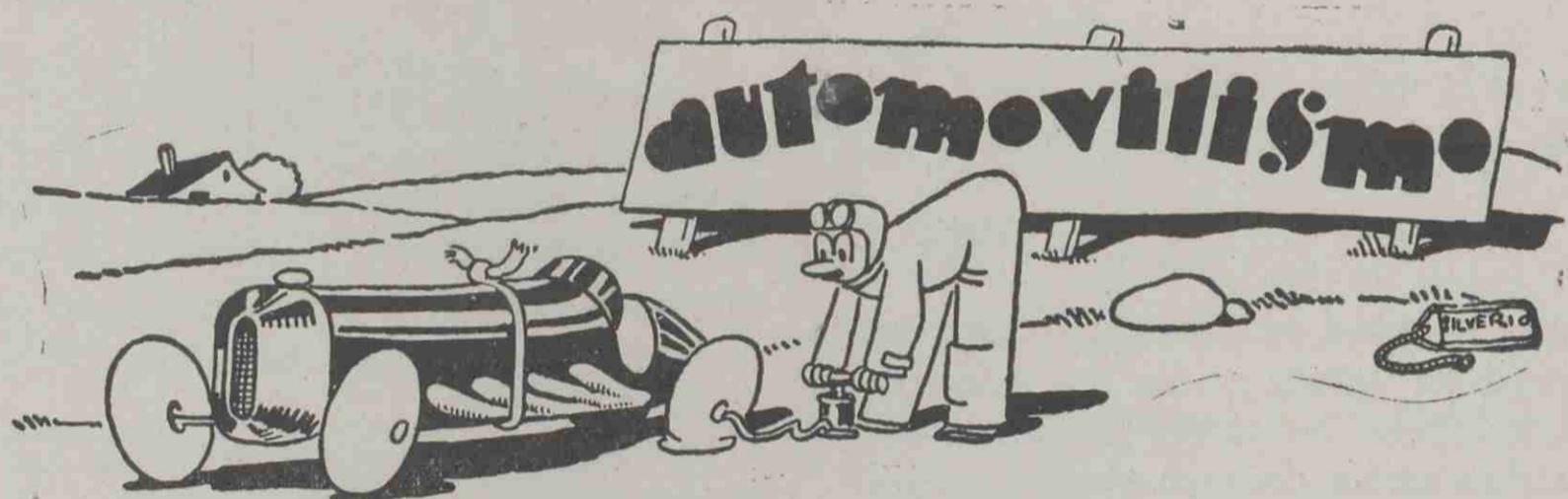
Almacenes al por mayor de hierros  
y ferretería

Almendra, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.  
Apartado de Correos 393.

mundial de vuelo en planeador, recorriendo una distancia de 265 kilómetros desde Buenos Aires a Rosario.

*La marca de insuperable  
calidad*

**PHILIPS**



## EL GRAN PREMIO INTERNACIONAL DE BARCELONA

Existe una gran animación entre los elementos deportivos de Barcelona con motivo de la próxima celebración del II Gran Premio Internacional motorístico de Barcelona. Los preliminares a las inscripciones de las grandes figuras van tocando a su fin, y hoy ya se pueden dar a la publicidad los nombres de algunos corredores extranjeros de fama mundial, que han enviado, de una manera firme y definitiva, su inscripción para tan importante prueba.

El día 22 del presente mes de abril es el señalado para su celebración, y tendrá como escenario el parque de Montjuich.

El equipo alemán, que aún no ha quedado constituido, está integrado por los siguientes corredores: Ernest Loof, Eric Paetzol, Hans Soenius y Otto Schanz, en moto sola, y Josef Moeritz y Paul Weyres, en sidecar.

Paetzol, Soenius y Moeritz demostraron su valía en el pasado año, clasificándose Soenius primero de la clase 250 c. c.; Moeritz, primero de sidecar, y Paetzol, cuarto de la clase 500 c. c.

Respecto a Ernest Loof, una sencilla mirada a su historial nos informa de que en el año 1932 conquistó el primer lugar en catorce grandes organizaciones, entre ellas el Gran Premio de Berlín, el de Nurburgrings y el T. T. español, y en el pasado año obtuvo diez y seis victorias absolutas, repitiendo las del anterior, a las que aumentó el Gran Premio de Alemania.

## EL GRAN PREMIO DE MONACO

El pasado día 2 se celebró en Mónaco el Gran Premio Automovilista, con gran animación de público.

Dió la salida el corredor alemán Caracciola, que el año pasado resultó gravemente herido en un accidente sufrido en esta misma carrera. Se dió preferencia en la salida por grupos de tres corredores a los que obtuvieron mejores tiempos en los entrenamientos.

Los corredores que participaron tomaron la salida en esta forma:

Primer grupo: Dreyfus, Etancellin y Trossi; segundo: Chiron, Nuvolari y Varzi; tercero: Vimille, Taruffi y Moll; cuarto: Siena, Straight y Lehoux, y quinto: lord Howe, Veyron y Bales-trero.

Eran favoritos Trossi, Nuvolari y Chiron.

La carrera resultó interesantísima. Hubo numerosos abandonos en el difícil circuito, entre ellos el de Etancellin, que sufrió un accidente, del que, por fortuna, resultó ileso.

El accidente se produjo a consecuencia de un patinazo del coche, y éste chocó violentamente contra el parapeto del circuito. Como el coche sufrió importantes desperfectos, el famoso corredor se vió obligado a abandonar la prueba.

El corredor francés Criron, que había llevado ventaja durante la carrera, cuando se hallaba en la 60 vuelta del circuito, en la que había alcanzado una velocidad de 91,632 kilómetros, chocó contra una parte del circuito.

A consecuencia de este accidente, Chiron llegó en segundo lugar.

El resultado de la carrera fué el siguiente:

1.º El argelino Moll, sobre Alfa-Romeo, que cubrió los 318 kilómetros del circuito en 3 horas, 31 m., 31 s., a una media horaria de 90,204 kilómetros.

2.º El francés Chiron.

3.º El francés Dreyfus.

No se batió el "récord" de la prueba estable-

cido por el italiano Varzi el año pasado, a una media horaria de 91,808 kilómetros.

### LAS "MIL MILLAS" DE ITALIA

El 8 del actual tuvo lugar la octava carrera internacional italiana de las mil millas, en la que participaron los mejores motoristas de Europa. Los coches partieron con un minuto de intervalo, saliendo primero los de tipo más pequeño (a las cuatro de la mañana aproximadamente), y los más grandes a las seis de la mañana. La carrera era una prueba de resistencia, seguridad y técnica, en las que se habían de recorrer toda clase de terrenos y carreteras, desde el paso por las calles estrechas de las aldeas a las cuestas más inclinadas y curvas más peligrosas. El recorrido comprendía una carrera de unas catorce horas, con tiempos de parada limitadísimos para el cambio de neumáticos, aprovisionamiento de combustible y pequeñas repa-

**M A R C O S**

Oficina para matricular automóviles, camiones, motos y obtener Carnet para sus conductores

San Felipe Neri, 1, tienda MADRID  
(Esquina a Mayor, 38) - Teléfono 15849

raciones. Las carreteras no estaban despejadas durante el curso de la carrera.

El recorrido era el siguiente: Brescia, Cremona, Parma, Bolonia, Florencia, Siena, Viterbo, Roma, Terni, Perugia, Macerata, Ancona, de nuevo a Bolonia, Rovigo, Padova, Treviso, Vercena, Verona y Venecia. Los coches iban ocupados por dos motoristas.

Tomaron parte Tazio Nuvolari, Achille Varzi, Andre Chiron, Luigi Fagioli. Los tres primeros, en coches "Alfa Romeo"; el cuarto, en un nuevo tipo de "Mercedes" de motor en la parte zaguera.

Inglaterra estuvo representada por Lord Howe E. R. Hall, a quien acompañaba su esposa, Penn Hughes y Manek Duskas. Los tres primeros con M. G. Magnettes y el cuarto con un Aston Martin. Además de la señora Hall tomó parte en las carreras otra mujer, Srta. María Pednazi, de Italia.

En la carrera sólo podían participar los coches de deporte, reconocidos como tales, que estuviesen dentro de las condiciones señaladas por el código internacional de carreras. Se clasificaron en cinco clases, de acuerdo con la cilindrada.

El total de los premios se elevaba a 150.000 liras, además de copas de plata y medallas de oro.

El primer premio ha sido logrado por Varzi, que ha cubierto las 1.000 millas a una velocidad media horaria de 114 kilómetros 307 metros.

En segundo lugar se ha clasificado el corredor Nuvolari.

El año pasado la carrera fué ganada por Nuvolari, en un "Alfa Romeo", que cubrió la distancia en quince horas, once minutos y cincuenta segundos, con una velocidad media de 103,572 kilómetros por hora.

### UNA PRUEBA DEL MOTO CLUB DE ESPAÑA

El Moto Club de España celebró el domingo, 8 del corriente, una carrera de regularidad con el recorrido Getafe, Yuncos, Métrida, Valdemorillo, Majadahonda, Chalet social.

Oportunamente daremos a nuestros lectores información de dicha prueba.

\* \* \*

En Monthéry, el 27 del mes pasado, el corredor suizo Ruesch ha batido el "récord" del mundo de todas las categorías del hilómetro, salida parada, en 25 s. y 17/1.000, ó sea a la media horaria de 148,028 kilómetros.



lor de  $k$ . Por ejemplo, si  $S = 4 S_1$  "  $K = 15$  teóricamente, prácticamente debido a pérdidas por rozamiento, viscosidad y remolinos reduce ese valor alrededor de  $\epsilon$ .

*Venturí doble.*—Si en el interior de un ventu-

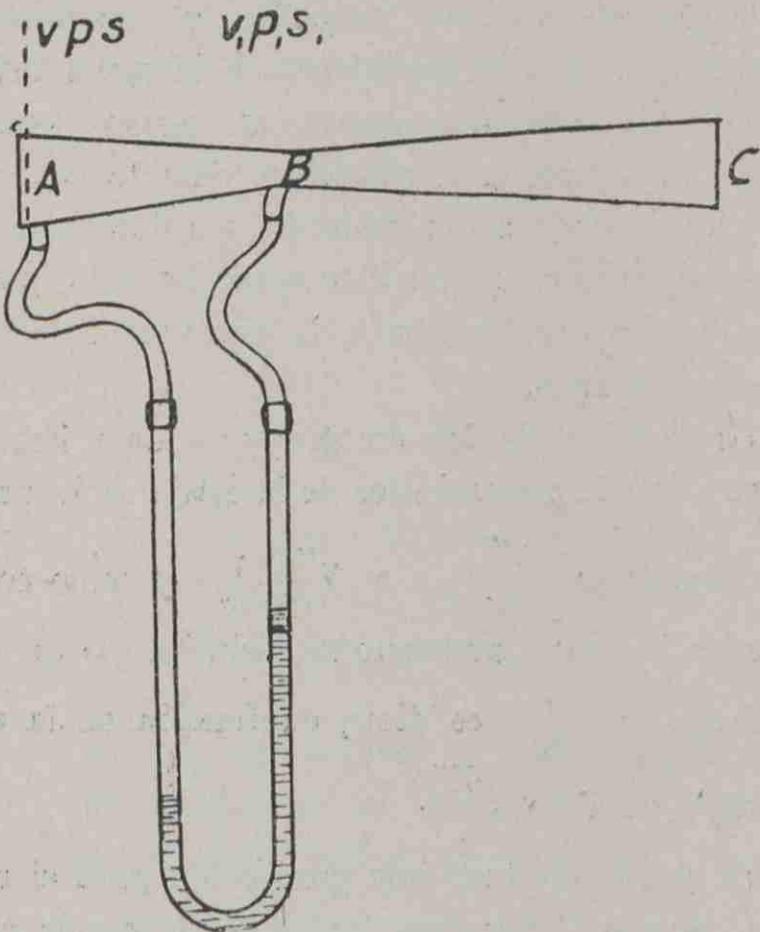


Fig. 35

rí colocamos otro de dimensiones menores (figura 36) con su sección de salida colocada en el

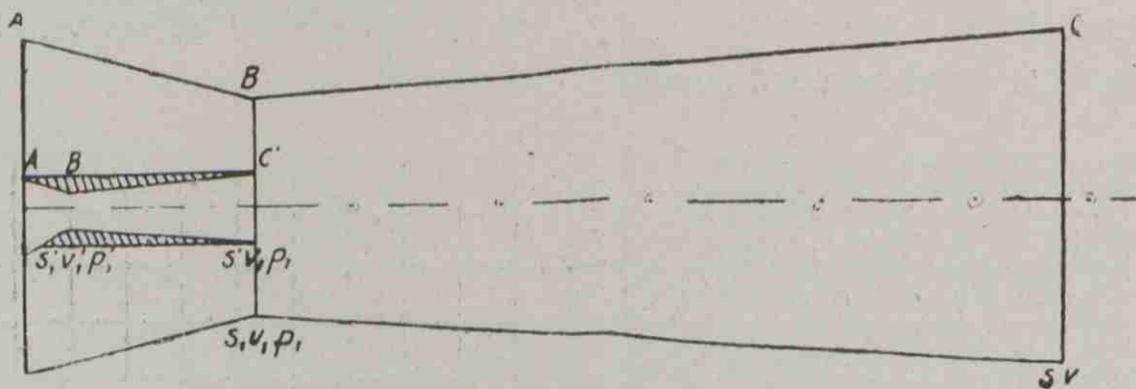


Fig. 36

plano de estrangulamiento del mayor y aplicamos el teorema de Bernouilli, tendremos:

$$\frac{\gamma V_1^2}{2g} + p_1 = \frac{\gamma V^2}{2g} + p$$

$$\frac{\gamma V_1'^2}{2g} + p_1' = \frac{\gamma V_1^2}{2g} + p_1$$

$$V_1' S_1' = V_1 S_1$$

$$V_1 S_1 = V S$$

de donde se deduce

$$p - p_1' = \frac{\gamma V^2}{2g} \left[ \frac{S^2}{S_1'^2} \frac{S_1'^2}{S_1'^2} - 1 \right]$$

El coeficiente K es igual a

$$\frac{S^2}{S_1'^2} \frac{S_1'^2}{S_1'^2} - 1$$

mientras que con el venturí simple era  $\frac{S^2}{S_1^2} - 1$ .

*Graduado del Venturí.*—Las cualidades del Venturí dependen en gran parte del valor de los ángulos de los conos y de la forma y posición de la arista de unión. Por consecuencia, dos Venturí iguales aparentemente pueden dar indicaciones muy distintas, y es necesario el graduado de cada instrumento y la obtención de una curva que nos dé indicaciones sobre sus valores curvas obtenidas en el túnel.

*Manómetros receptores.*—Los receptores nos deben dar la diferencia de presiones  $p - p_1$  (Venturí) o  $p_1 - p$  (Pitot).

No hay que olvidar que  $p$  es la presión estática del punto en que se encuentra colocada la antena y no en el sitio del receptor, ya que éste va colocado en la barquilla donde la velocidad relativa crea una depresión variable con esta velocidad, que puede llegar a ser la mitad que la verdadera.

Será necesario, pues, un manómetro diferencial, constituido por una pared flexible (membrana de caucho o metálica) sometida en sus caras a las presiones  $p$  y  $p_1$  unido a la antena por dos canalizaciones flexibles, lo que exige un mecanismo complejo difícil de construir.

Las condiciones principales que debe reunir son las siguientes:

El valor de la depresión correspondiente a la

velocidad máxima debe equivaler a una vuelta completa de la aguja indicadora. La sensibilidad debe ser regular y constante en todas las regiones del cuadrante.

Como la aguja se desplazará, cantidades iguales para iguales aumentos de presión, serán proporcionales a  $\frac{\gamma V^2}{2g}$  y las graduaciones no estarán equidistantes.

*Receptor de membrana.*—Una caja herméticamente cerrada, separada por una membrana de caucho C (fig. 37) en dos compartimentos D y

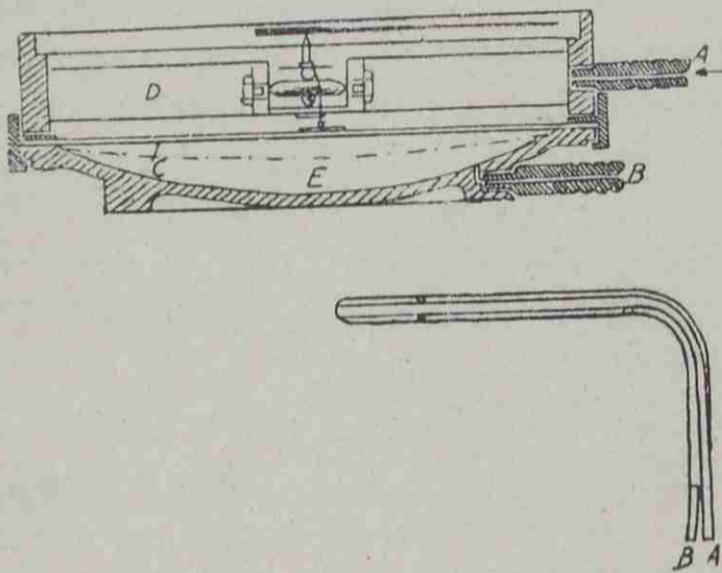


Fig 37

E que comunican con la antena, uno con el tubo central A (presión total) y el otro con el B (presión estática o atmosférica).

Los movimientos de la membrana son transmi-

*Receptor de cápsula metálica.*—La cápsula es análoga a la empleada en los altímetros.

En su interior recibe la presión total y en el exterior la estática o depresión, según la antena empleada. Como las deformaciones de esta cápsula pueden ser muy pequeñas, el mecanismo transmisor de los movimientos a la aguja debe ampliarlos convenientemente, al mismo tiempo que reunir una gran exactitud, para lo cual se emplea montaje sobre rubís. La sensibilidad máxima alcanzada con este receptor ha sido, para una vuelta del cuadrante, la correspondiente a 40 cm. de agua.

*Graduación de los receptores.*—Como hemos dicho, los desplazamientos de la aguja serán proporcionales a  $\frac{\gamma V^2}{2g}$  o a  $V \sqrt{\frac{\gamma}{2g}}$  y como consecuencia, las graduaciones deberán partir de valores de  $\frac{\gamma}{2g}$  es decir, en función de la altura  $V_z = V \sqrt{\frac{\gamma}{\gamma_z}}$ .

Se puede efectuar una graduación para el nivel del mar y por unas tablas de corrección obtener la de diferentes alturas. Algunos cuadrantes llevan dos graduaciones, generalmente para el nivel del mar y para 2.000 ms. o para 2.000 y 4.000.

En el gráfico (fig. 38) se han trazado las curvas de variaciones de las velocidades entre 0 y 10.000 ms.

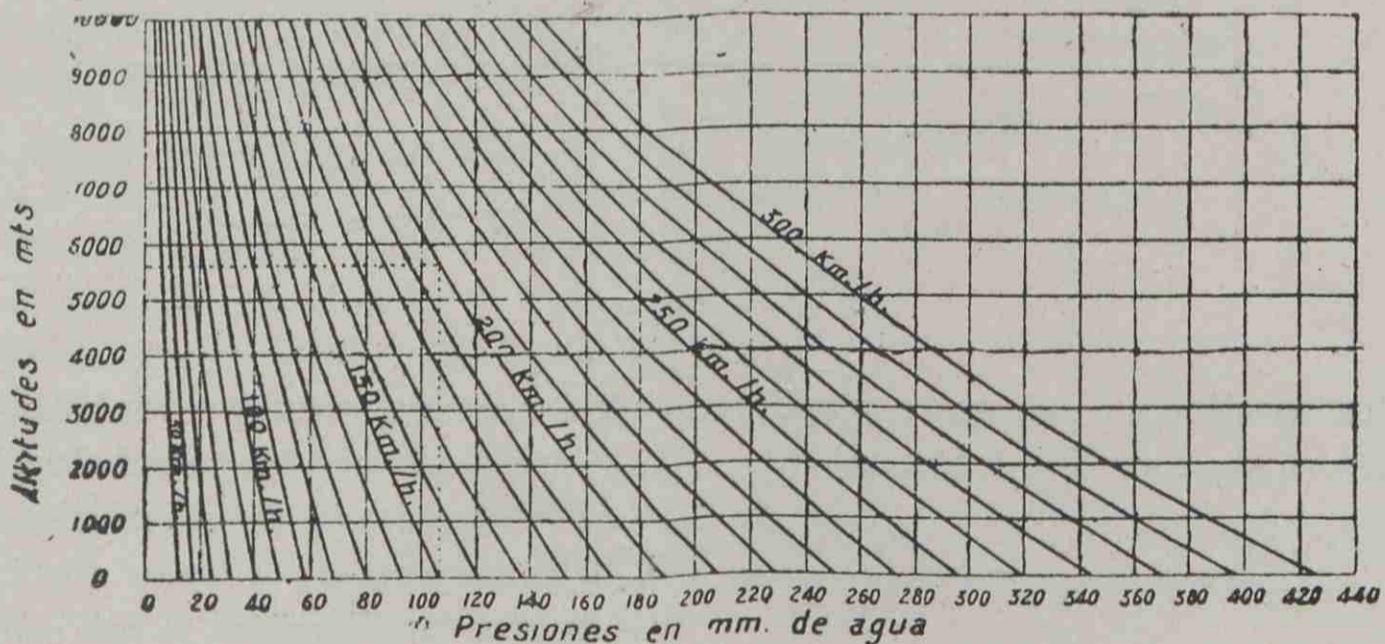


Fig. 33

tidos a la aguja que se desplaza delante de un cuadrante graduado.

Por ejemplo, una presión de 100 mm. de agua corresponde a una velocidad de 150 km. por

hora al nivel del mar y a 209 km.-hora a 5.600 metros.

Por otra parte, el cuadro que se pone a continuación da de 1.000 en 1.000 ms. los valores de  $\sqrt{\frac{\gamma}{\gamma_z}}$  es decir, los coeficientes de corrección a aplicar a las velocidades al nivel del mar.

A	1.000	$V_z = 1,05 V$
	2.000	" = 1,10 "
	3.000	" = 1,16 "
	4.000	" = 1,22 "
	5.000	" = 1,29 "
	6.000	" = 1,36 "
	7.000	" = 1,44 "
	8.000	" = 1,52 "
	9.000	" = 1,62 "
	10.000	" = 1,72 "

La antena va montada en una zona del aire no influenciada por los remolinos del avión ni por las corrientes de las hélices, siendo general-

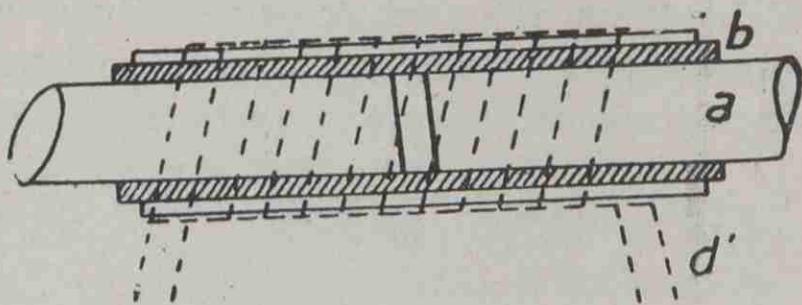


Fig. 39

mente su emplazamiento en los biplanos en un montante entre los dos planos y lo más adelantada que se pueda del borde de ataque de las alas, o bien sobre el mismo borde de ataque en los monoplanos a una distancia de 0,70 a 1 metro delante de él, siendo necesario si es Venturí que no exista ningún obstáculo detrás, pues falsearían los resultados.

Las canalizaciones deben ser para los receptores de membrana tubos de aluminio o cobre de 6 a 8 mm. de diámetro interior. Con los de cápsula metálica los tubos pueden tener menor diámetro, 3 ó 4 mm. y aun menos. Las canaliza-

ciones van a lo largo de los montantes y largueiros, siendo conveniente colocarlas interiormente cuando sea posible para no aumentar las resistencias al avance. La unión de los tubos con la antena o receptor se verifica por tubos de caucho, siendo indispensable no existan fugas. Un procedimiento de unión lo indica la figura 39, en la que *a* es el tubo de cobre, *b* el de caucho, *c* una placa de madera y *d* cinta aisladora.

*Indicador registrador de velocidad.* — Para los ensayos de recepción de aviones y medir su velocidad, es necesario poder registrar las velocidades obtenidas en los vuelos de ensayo.

La antena se compone de un pitot y un venturí reunidos (fig. 40).

El receptor registrador está constituido (figura 41) por dos cápsulas fuelle  $S_1$  y  $S_2$ , con un fondo fijo a la caja y otro móvil  $F_1$  y  $F_2$  unidos entre sí por una varilla rígida *T*. La cápsula  $S_1$  va encerrada en una caja hermética unida al venturí que le comunica la depresión, reinando en su interior la presión atmosférica.

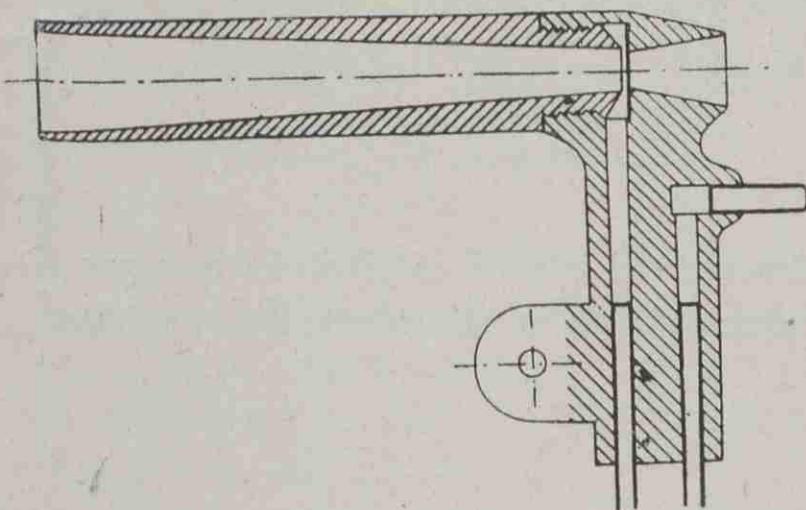


Fig. 40

La  $S_2$ , por el contrario, recibe en su interior la presión del pitot y su exterior queda bajo la de la atmosférica.

La presión del pitot y la depresión del venturí suman sus efectos en el desplazamiento de la varilla *T*. En cuanto a la presión estática, no tiene influencia, puesto que se ejerce en sentido contrario sobre los fondos  $F_1$  y  $F_2$ , cuya superficie es idéntica.

La varilla *T* forma parte de un paralelogramo articulado *a, b, c, d*, cuyo lado *b, d*, lleva por un extremo una plumilla y por el otro prolongado un muelle *R*, que va unido a la caja en que

se lleva el aparato y cuyo objeto es equilibrar los desplazamientos de la varilla. Por último, un contrapeso P equilibra todo el mecanismo.

puede deducirse la velocidad a determinada altura por la relación de densidades.

*Indicadores, midiendo V independiente de la*

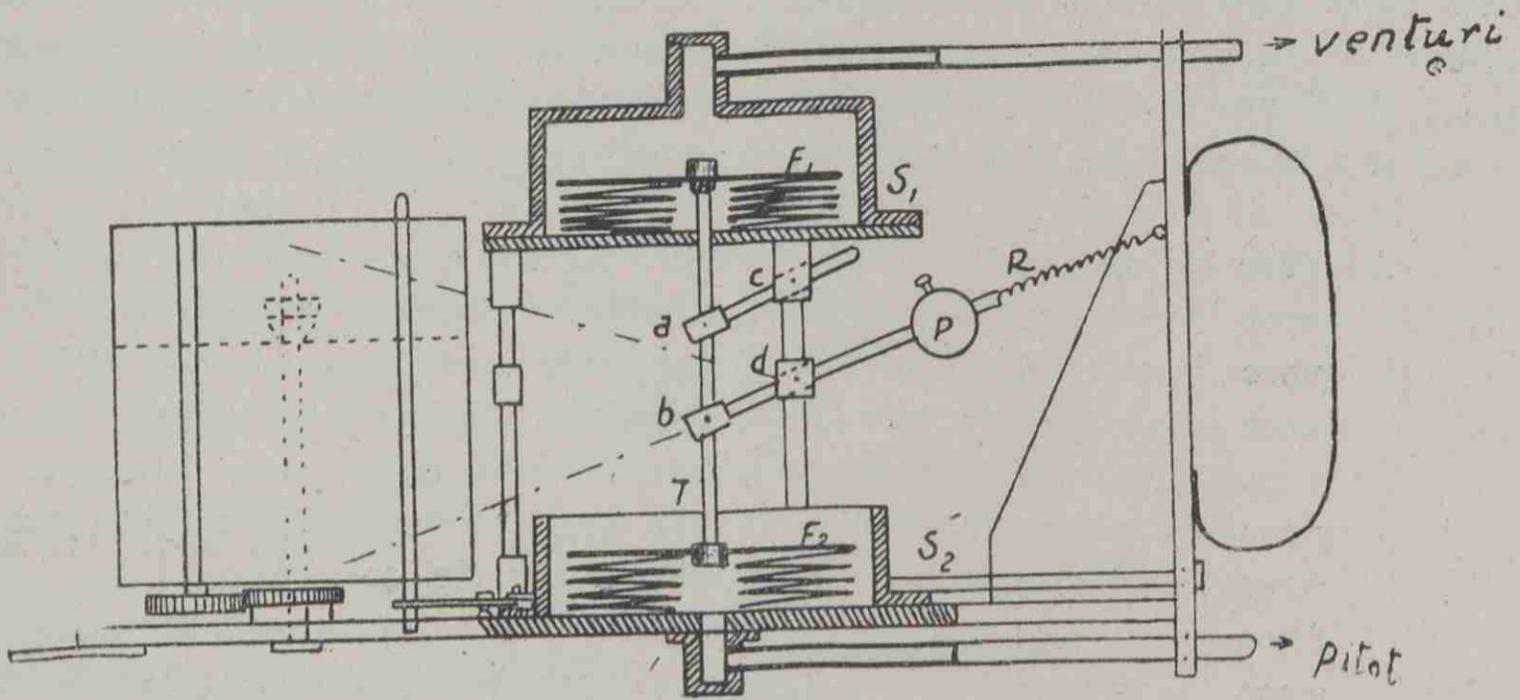


Fig. 41

La diferencia total de presión medida es de la forma

$$P = K \frac{\gamma V^2}{2g}$$

y las ordenadas de la curva registrada

$$h = K_1 \sqrt{\frac{\gamma}{2g}}$$

Graduado el aparato al nivel del mar por el cronometrado de la velocidad sobre una base,

*altura.*—Se evalúa la velocidad midiendo el camino recorrido por un móvil sin resistencia apreciable, arrastrado por la corriente.

Se compone de un molinete constituido por dos brazos horizontales en cruz y terminados en sus extremos por un casquete esférico (fig. 42). Colocado con una corriente de velocidad V las palas se ponen a girar y adquieren una velocidad de régimen, en cuyo momento la velocidad

V de los centros de los casquetes es tal que  $\frac{V}{v}$

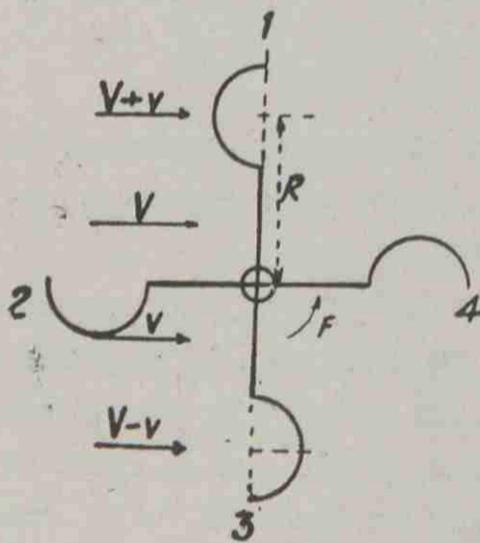


Fig. 42

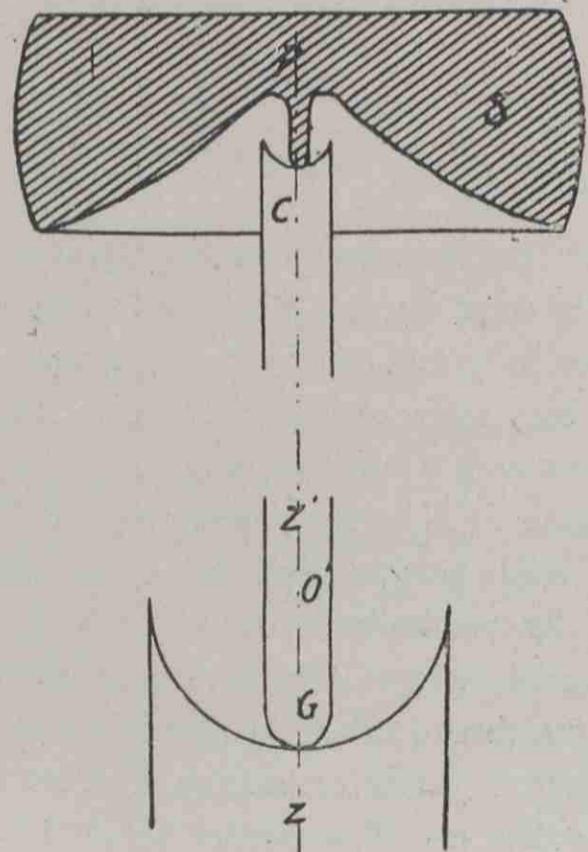


Fig. 43

# AERO POPULAR DE MADRID

Como habíamos anunciado, el pasado domingo, día 1 de abril, tuvo lugar en nuestro domicilio social la celebración de Junta general. En ella se procedió a la aprobación de las reformas introducidas en los Estatutos de la Sociedad y al nombramiento de Junta directiva, la cual ha quedado constituida del siguiente modo:

Presidente: Don José Martínez de Aragón.

Vicepresidente: Don Alberto Koch-Boetticher.

Secretario: Don Luis Maestre Pérez.

• Vicesecretario: Don Ernesto Navarro.

• Tesorero: Don Arturo González Gil.

• Vicetesorero: Don Martín Elviro Berdeguer.

Vocales de la Comisión de Aeronáutica: Don Eloy Fernández Navamuel, D. Joaquín de Zuñeta Isasi, D. Esteban Bruno Cea, D. Faustino Fernández García, D. Rafael García García y D. Ramón Pupareli Francia.

Vocales de la Comisión de Régimen Interior: Don Emilio Copano Nieves, D. José Agudo García, D. Juan Ramírez Guijarro, D. Juan Juanas Garvajosa, D. César García Iglesias, D. Miguel Acero, D. Federico Esteban Juliá y D. Rufino Cuartero García.

\* \* \*

El día 19 de marzo dejó de existir, después de larga y penosa enfermedad, el que fué miembro de la Junta directiva de AERO POPULAR, Francisco García Cuesta.

También fué el iniciador de la idea de crear la Sección de Vuelos sin Motor, a la que le dió todo su entusiasmo, siendo uno de los que más se distinguieron por su habilidad en el pilotaje de aparatos sin motor; mereciendo en cierta oca-

sión, por uno de sus magníficos vuelos, la felicitación del Director general de Aeronáutica Civil, Sr. Buyla.

Por sus especiales dotes de compañerismo y su carácter bondadoso, fué el compañero querido y estimado por todos los que con él compartían sus aficiones.

Descanse en paz el estimado compañero y reciba su familia el testimonio sincero de condolencia de los que fueron sus compañeros y buenos amigos.

\* \* \*

El nuevo Grupo de Vuelo sin Motor empezará a funcionar el domingo día 15 del presente mes. Dado el entusiasmo de sus componentes, es de esperar que rápidamente estén en condiciones de hacer las pruebas para la obtención del título "A".

Los pilotos "A" que componen el primer Gru-

## Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.-Cordelería.-Lonas.  
Saquerío Yutes y Tramillas.

2 y 4, Imperial, 2 y 4.-Madrid.-Teléf. 15172

po, se encuentran en Alcalá de Henares haciendo una semana de Vuelo a Vela, la comprendida entre los días 1 al 8.

Dadas las buenas condiciones del terreno, es de esperar que, dada su práctica, todos obtengan el título "B".

AERO POPULAR: Plaza de la Cruz Verde, número 3.—Teléfono 14401.—Madrid.

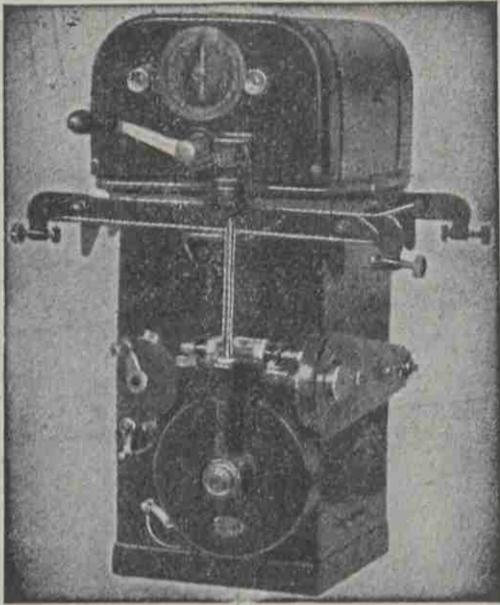


# Nicolás Morante

-Carrocerías- Pintura "DUCO"

Pasaje (izquierdo) del Hipódromo 7 MADRID

Tlno. 36552



# M. QUINTAS

Cruz, núm. 43.--Madrid.--Teléf. 14515

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Material fotográfico en general.-Aparatos automáticos y semiautomáticos de placa y película para Aviación. — Ametralladoras fotográficas, telémetros, etc., de la O. P. L.

## Relación de Proveedores de Aeronáutica Militar

**MOISES SANCHA:** Montera, 14. Teléfono 11877. Madrid.—Monos, gafas, casquetes. Botas y equipos de gimnasia.

**CARBURADOR NACIONAL IRZ:** Madrid: Montalbán, 5. Tel.º 19649.—Barcelona: Cortes, 642. Tel.º 22164.—Fábrica: Valladolid. Apartado 78.

**RADIADORES COROMINAS:** Madrid-Barcelona.-La más antigua fábrica de radiadores

**S. I. C. E.** Dirección General: Barquillo, 1.—Fábrica: Carretera de Chamartín, 11. Madrid.—Fabricación Nacional de magnetos, bujías, terminales de seguridad, juntas herméticas para circulación líquida v equipos eléctricos de aviación.

### Sastrería de Sport **Moisés Sancha, S. A.**

14, Montera, 14 :-: Teléfono 11877 :-: MADRID

#### NOTA DE PRECIOS

	Pesetas		Pesetas
Monos de invierno de mucho abrigo para los grandes vuelos de altura, modelo militar, aprobado por la Comisión de compras.....	100	Id. id. id. de verano .....	15
Monos de entretiempo.....	60	Casquete de cuero para telefonista, o radio.....	20
Monos de verano.....	35	Teléfono auricular.....	80
Monos blancos.....	25	Botillón forro de piel y cremallera, suela de goma para encima del calzado.....	35
Monos antiácidos para manipular el motor.....	70	Gafas cristal «Triplex», irrompibles.....	20
Gabán de cuero reglamentario, forro especial de gran abrigo.....	200	Gafas cristal «Oto» y otras, estuche aluminio.....	15
Casquete de cuero reglamentario forrado de piel..	30	Cinturón observador .....	45
Id. id. id. de gran abrigo.....	20	Cinturón piloto.....	40
		Pantalón buzo, para sacar los aparatos hidros del mar.....	150

Autorizados para poder hacerse los pagos por la Caja de Aviación Militar.



# LO QUE NOS CUENTAN

El Gobierno norteamericano ha decidido transformar uno de los cuatro cruceros de 10.000 toneladas actualmente en construcción, en portaaviones. Para ello se modifica su construcción con objeto de que pueda transportar 100 aparatos.

## SERVICIO POSTAL NOCTURNO ENTRE BERLÍN Y PARÍS

La Compañía alemana Lufthansa ha inaugurado el nuevo servicio postal nocturno entre Berlín y París.

Un aparato alemán salió de Le Bourget con importante cargamento postal con dirección a Bruselas, Colonia, Dortmund y Berlín. Un avión similar salió igualmente al anochecer del día 3 de Berlín y llegó al día siguiente por la mañana a Le Bourget.

\* \* \*

La Compañía "Eastern Air Transport" acaba de poner en servicio dos bimotores Curtiss "Condor" equipados con literas, sobre la línea New York-Miami.

El interior de la cabina va provisto de butacas y literas para los ocho pasajeros.

\* \* \*

La Copa del Rey será corrida este año en Inglaterra los días 13 y 14 de julio, teniendo lugar, tanto la salida como la llegada, en el aeródromo de Hatfield y siendo el reglamento análogo al del año último.

\* \* \*

Los talleres A. V. Roe, de Mánchester, van a construir en serie el último modelo del autogiro La Cierva. Para ello han adquirido del inventor la correspondiente licencia y parece ser que el Gobierno inglés les ha hecho un primer pedido de diez aparatos.

\* \* \*

## PREGUNTAS Y RESPUESTAS

1.<sup>a</sup> Siendo uno piloto civil e interesándole pasar a la situación militar, ¿entra como soldado?, ¿qué haberes percibe?, ¿asciende pronto?, ¿hasta qué categoría puede ascender?

2.<sup>a</sup> ¿Se puede entrar de radiotelegrafista en la Aviación militar? ¿Qué haberes percibe? ¿Hasta qué grado puede ascender?

V. FERRER (Barcelona).

1.<sup>a</sup> El ingreso es como soldado, sin que se considere para nada el título de piloto. Los haberes, servicio y ascensos son los propios de la clase de tropa.

2.<sup>a</sup> Ahora no puede ingresarse como radiotelegrafista, pues no hay convocatoria ni noticias de que la vaya a haber.

— O R T H O —

MATERIAL CIENTIFICO

MADRID

Lanuza, 14 y 16

Teléfono 57061

Apartado 9071

Venta y reparación de instrumentos para la aeronáutica.

Fabricación de globos para sondeos meteorológicos y para prácticas de tiro.

# Líneas Aereas Postales Españolas

==== **L. A. P. E.** ====

TRANSPORTE DE VIAJEROS, CORRES-  
PONDENCIA GENERAL Y MERCANCIAS EN  
AVIONES TRIMOTORES DE 6 TONELADAS

SERVICIO DIARIO EXCEPTO LOS DOMINGOS

## MADRID-BARCELONA-MADRID

Precio: 150 ptas. — Mercancías: 1,50 ptas. kg.

## MADRID-SEVILLA-MADRID

Precio: 125 ptas. — Mercancías: 1,— pta. kg.

BILLETES DE IDA Y VUELTA CON DESCUENTO DEL 10 POR 100

### DESPACHO CENTRAL EN MADRID:

Antonio Maura, 2.-Teléfonos 18230 y 18238

### DELEGACION EN BARCELONA:

Diputación, 260.-Teléfono 20780

### DELEGACION EN SEVILLA:

Avenida de la República, 1.-Teléfono 21760

INFORMES EN TODAS LAS AGENCIAS Y HOTELES

# ★ PILOTOS CIVILES ★

*Relación de los pilotos de turismo que figuran hasta el 31 de diciembre de 1933 en el Registro nacional de personal aéreo.*

Don Pedro Carvayo, D. Fernando Flores Solís, D. Francisco Galnares Sagastizábal, D. Javier Molina Domínguez, D. Tomás Muruve Turmo, D. José Guitard Rodríguez, D. Luis Estévez Tolezano, D. José Marañón Jiménez, don José de la Cruz López, D. José L. Terry Sacaluga, D. Manuel del Camino Parladé, D. Joaquín Mauri Benedicto, D. José del Camino Parladé, D. Carlos Luca de Tena, D. Vsevolod Marchenko, D. Rodolfo Bay Wright, D. Miguel Artemán Cerdá, D. Agustín Vázquez Sagastizábal, D. Juan González Camino, D. Francisco A. Castellanos, D. Alvaro Fernández Matamoros, don Augusto Zatarain Lorenzo, D. Agustín Pons Albiñana, D. Alfonso Ferrero Lombana, D. Luis Manuel Herrero, D. Juan Lerma León, D. Ernesto Pantoja Jiménez, D. Mariano Escario Bosch, D. Rafael García y García, D. Alfredo Ernesto Ruppert, D. Joaquín Romero de Ochoa, D. Juan Pruneda Cornago, D. Lázaro Echevarría Capetillo, D. Gerardo Basterrechea Alditurriaga, D. Florián Macarrón Fernández, D. Eduardo Soriano, D. Francisco José Habsburgo, D. Antonio Habsburgo, D. Juan Bonamusa Montserrat, D. Augusto Puga González, D. José Canudas Busquets, D. José María Carreras, D. Guillermo Xuclá Nin, D. Agustín Sanz Saina, don Maximiliano Pardo Callo, D. Telesforo Espinel Meléndez, D. Carlos Ordóñez Romero Robledo, D. José Rosado Guidú, D. José Ruiz Casaux, D. Carlos Elorza Echaluze, D. Manuel Alemán y de la Sota, D. Wifredo Ricart Medina, don Ramón Ciria García, D. Lorenzo Richi Álvarez, D. José González Escobar, D. Eloy Fernández Navamuel, D. José Molina Castiglioni, D. Andrés Lasso de la Vega, D. Luis Ruano Beltrán, D. Juan Ortiz Muñoz, D. Salvador Farré Andrés, D. Enrique Vázquez Conlledo, D. Antonio de la Cuesta Maura, D. Antonio Gaztañondo, D. Alfonso Alarcón Artal, D. Juan Ignacio Pombo, D. Tomás Entrena Fernández, D. Bernar-

do Rodríguez Morgado, D. Jaime Guillaumet, doña Pilar San Miguel Martínez Campos, don José González Feo, D. Juan Antonio Ansaldo Vejarano, D. Javier Francisco Magret, D. Antonio Arilita Jiménez, D. Emilio Yuste Faure, D. Luis Aranguena Ascondo, D. Alfonso Abril Lefort, D. Fernando María Oriol Urquijo, don Joaquín Coronado Ramírez, D. Manuel Serradilla Curiel, D. Constantino Navarro Márquez, D. Jesús Martínez de San Vicente Medina, don José Velaz de Medrano Echevarría, D. Juan Pombo Ibarra, D. Manuel González Camino, D. Alfonso de Hoyos y Sánchez, D. Carlos Muntadas Sprin, D. José Ortiz Muñoz, D. Alfredo García Rodríguez, D. Federico Esteban Juliá, D. Fernanuo Lezama Leguizamón, D. Juan Balcells Auter, D. Luis Clement, D. Mariano Bigorra Rafols, D. José María Sabata, D. Manuel Quijano y Gómez de Rueda, D. José María Gómez del Barco, D. Manuel Armangué Feliú, don José Mallol Guillaumet, D. Jaime Camarasa Lluellas, D. Jaime Arteaga Falguera, D. Mariano Urzáiz Silva, D. Agustín Barangé Plaja, don Vicente Gil Mendizábal, D. Angel Martínez Culler, D. Elías Valduerza Valencia, D. Saturnino Fernández Fernández, D. Manuel Navas Urbano, D. Faustino Fernández García, D. Francisco Arroyo González, D. Nicolás Ruiz Beracoechea, D. José Vento Pearce, D. Modesto Aguilera Morante, D. Florencio Becerril Peigneaux, D. Rafael Clarós, D. Jerónimo García Mellado, D. Domingo Fernández Leyva, D. Pablo Atienza Benjumea, D. Carlos Sancho Rodríguez, don Antonio Miró Vidal, D. Francisco Diéguez Rodríguez, D. Antonio Santiago Serrano, D. Antolín Fernández Blanco, D. Ramiro de la Orden Beamonte, D. Mariano de las Peñas y Mesqui, D. Luis González González, D. Pablo Benjumea Lora, D. Benedicto Beltrán Jiménez, don Ruperto Chavarri Pintor, D. Enrique Viñé Alcalde, D. Antonio Peñafiel Calahorra, D. Arturo Zúñiga Albareda, D. Manuel Ferreras Laraña, D. Ahmed El Kadry, D. Francos Encina Rodríguez, D. Arturo Méndez Maldonado, don Aristides García López, D. Julio Acebo Nava-

rro, D. Carlos Zurichy Simón, D. Salvador Grosso Maroto, D. Pedro Andrada Muñoz, D. José María Dalmau, D. Rafael Magrinyá Vidal, don Juan Roldán Maldonado, D. Enrique Cera Carreras, D. Esteban A. Fernández Seynaeve, don Antonio Conrote, D. Luis Andrade Sosa, don Luis Bercial Yubero, D. Adolfo Subirana Oller, D. Víctor López Rodríguez, D. Rafael Simón García, D. Genaro Ramos Pérez, D. Cándido María Pardo Pimentel, D. Luis Fernández Tomás, D. Enrique Abellán Hurtado, D. Adolfo Cabezas Espino, D. Carlos Rivera Saldaña, don Manuel Fernández Tomás, D. Enrique Pascual Roncal, D. Juan Clarasó Segura, D. Arturo Alvarez Buyla, D. Antonio Alvarez Rodríguez, D. Manuel Izquierdo Rodríguez, D. Carmelo García Selva, D. Enrique Martínez García, don José Manuel González Valle, D. Félix Cruz Dongo, D. Manuel Gil de Pareja, D. Ricardo Larrañaga Otero, D. Faustino Ferret Aguilera, don Miguel Sanchiz Alvarez, D. Alberto Lleó Puigurriguer, D. Francisco Rodado Soto, D. Carl Axel Fritiof Archer, D. Facundo Gumiel Carrizosa, D. Santiago Ramón Prior García, D. Antonio Martínez Carmona, D. José Yanyuas Yáñez, D. Jaime Palmero Palmeta, D. Adolfo del Pino Artacho, D. Luis Guajardo Fajardo, doña Gloria de la Cuesta de la Granda, D. Luis Recaséns Serrano, D. José Navas Domínguez, don Vicente Amadeo Cañas Gagigas, D. Luis González Serrano, D. Juan Bertrand Mata, D. Juan Ripoll Costart, D. Pedro Pérez del Pulgar, don Luis Aguilera Cullel, D. Angel Palacios Palacios, D. Miguel Jalón Martínez, D. Juan Suárez Pontvianne, D. Luis Gallo Ruibérriz, D. Antonio Estop Puig, D. Ramón Girona Guillaumet, doña María Josefa Colomer Luque, D. José Bisquerra Botinas, D. Andrés Carrera García, don Oscar Stahel Cortina, D. José Andreu Casas, D. José Cavanillas Riva, D. Mariano Foyé Rafols, D. César Fernández de Gamboa, D. Antonio Cegliastro Forte, D. Francisco Blázquez García, D. Felipe del Río, D. Gerardo Fernández Pérez, D. Teodosio Pombo Alonso, D. Antonio Revenga y Fernández de Castro, D. José Fuertes Huelga, D. Tomás Herrero Fernández, D. Miguel Guinea Elorza, D. Antonio Fernández Liencres, D. Federico Pérez Esteve, D. Sal-

vador Puchades Roig, D. Ramón Arques Vallverdú, D. Germinal Ramos Caballero, D. Julio Alegría Caamaño, D. Sebastián Recaséns Méndez y D. Antonio Caruz Bernal.

*Licencias de aptitud para turismo concedidas a los pilotos militares y navales en el año 1933.*

Don José Luis Más Gamíndez, D. Teodoro Vives Camino, D. Eulalio Escribano Martínez, D. José Luis Servet López Altamirano, D. Buenaventura Pérez Porro, D. Julio Salvador Díaz Benjumea, D. Francisco Alcalá Madrid, D. José Díaz Gisasola y D. Francisco Fernández Longoria.

*Relación de los pilotos aviadores de transportes públicos que figuran hasta el 31 de diciembre de 1933 en el Registro nacional del personal aéreo.*

Don Eduardo Soriano Sánchez, D. Pedro Tonda Bueno, D. José María Ansaldo Bejarano, D. Manuel Gayoso Suárez, D. Francisco Coterillo Llano, D. Joaquín Gou Vilalla, D. José María Espinosa, D. Vicente Vallés y Caballé, D. Joaquín Cayón Gutiérrez (fallecido), D. Gerardo Velaz Sáenz, D. Francisco Torre-Marín y Rodríguez, D. Eduardo Lasterra Vidaure, don Manuel Alemán y de la Sota, D. Luis Ruano Beltrán, D. Crescencio Ramos Pérez, D. Vsevolod Marchenko, D. Agustín Sanz Sáinz, D. José Rosado Guidú, D. Jesús Rubio Paz, D. José Escobar González, D. Ernesto Navarro Márquez, D. José Canudas Busquets, D. Manuel Gallego Suárez, D. Carlos Núñez Maza, D. Fernando Flores Solís, D. Luis Navarro Garnica, D. Joaquín García Morato, D. Abelardo Moreno Miró, D. Ignacio Jiménez Martín, D. Alejandro Arias Salgado, D. Guillermo Xuclá Nin, D. José María Carreras, D. Joaquín Mellado Pascual, D. Enrique Vázquez Conlledo, D. Manuel Martínez Merino, D. Fernando Reing Loring, D. Lorenzo Richi Alvarez, D. Evaristo López Rodríguez, D. José Díaz Gisasola, D. Augusto Puga y D. Gerardo Fernández Pérez.

## López Lafuente y Calvo, C. L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herramientas en general, tornillos y clavazón.  
Proveedores de la Aeronáutica Militar.

Duque de Rivas, 3.—Madrid.—Teléf. 70.908

# R. Corbella

MAQUINARIA Y MATERIAL ELÉCTRICO

REPRESENTANTE DE

La Electricidad, S. A., Sabadell  
Fábrica Nacional de Material Eléctrico  
Ruston & Hornsby, de Lincoln

## MOTORES DE ACEITES PESADOS

Instalaciones de Centrales productoras de energía eléctrica, de líneas de transporte, de riegos y estaciones transformadoras.— Suministro de toda clase de material eléctrico para altas y bajas tensiones.

**Marqués de Cubas, 5. - MADRID**

**Apartado 575**

**Teléfono 11153**

# AUTOMOVILES

DE ALTA CALIDAD

Vehículos industriales de toda clase.

Motores marinos y de aviación.

# Hispano-Suiza

NUEVAS CAMIONETAS RAPIDAS DE 2 T.

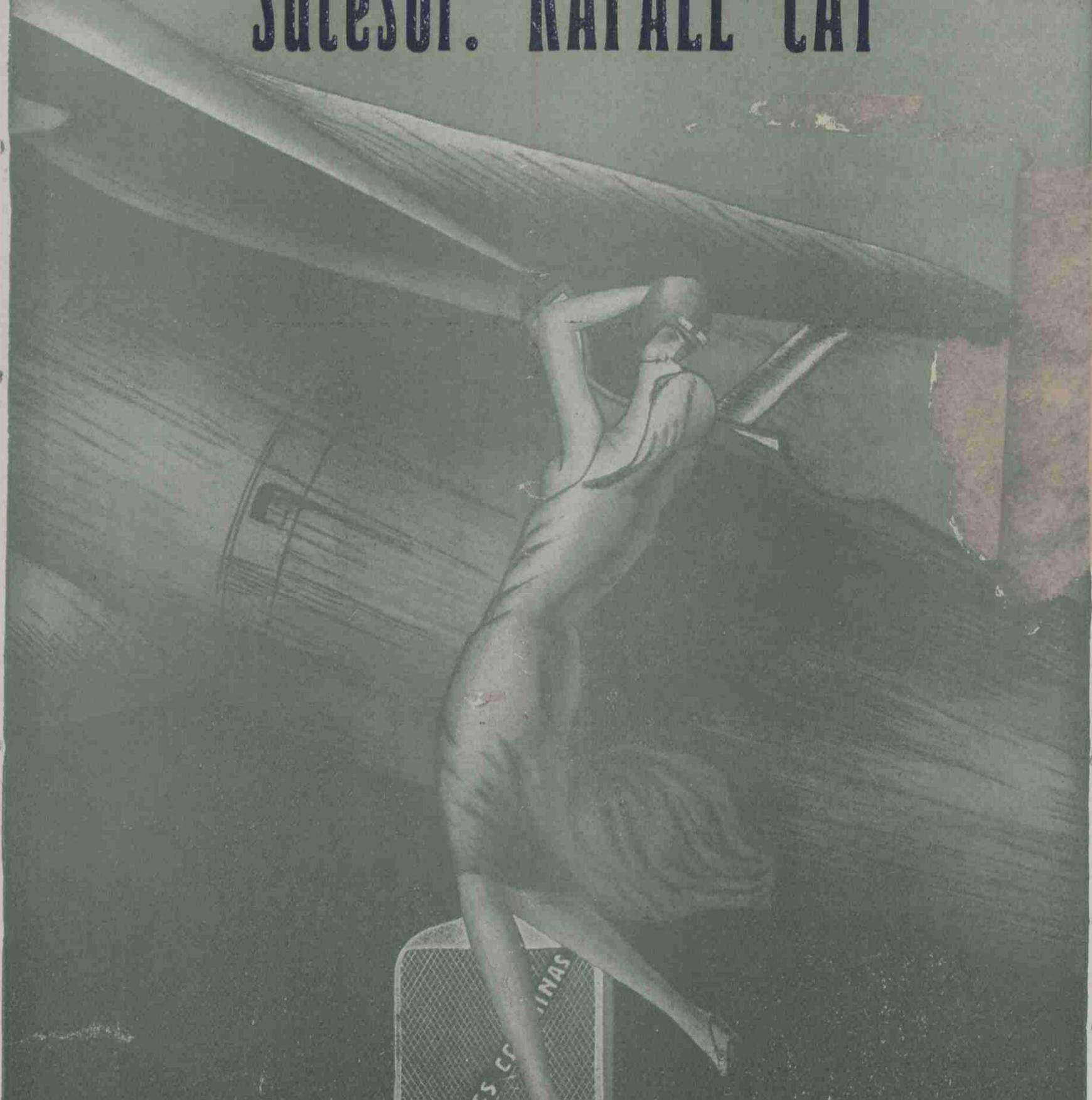
*Solidez.—Economía de consumo.—Duración.  
Materiales de gran calidad.—Desgaste mínimo.*

C. Sagrera, 279 — BARCELONA — P.º Gracia, 20

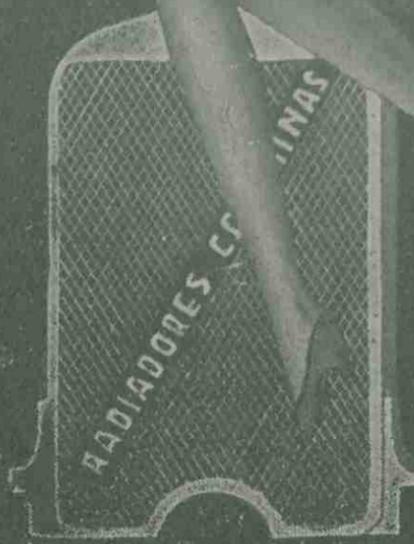
Delegación en Madrid: Av. del Conde de Peñalver, 18

# RADIADORES COROMINAS

Sucesor: RAFAEL CAT



MADRID  
MONTELEON 28



BARCELONA  
GRAN VIA DIAGONAL 450