

MOTOAVION



EQUIPOS ELECTRICOS PARA AVIONES



FABRICACION NACIONAL
MAGNETOS, BUJIAS, TERMINALES, JUNTAS ETC

BARQUILLO, 1 - MADRID - APARTADO, 990
FABRICA CARRETERA DE CHAMARTIN, 11 - MADRID

Ayuntamiento de Madrid

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 C. misión 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
Chabán 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
d. 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.

Para todos sus artículos de goma amianto y correas de todas clases para maquinaria

DIRIGIRSE A

SEGOVIA

Apartado 24

KLEIN Y C.^{IA}

MADRID

Sagasta, 19

BARCELONA.—Princesa, 61

Tubos para gasolina.--Radiadores, faros.--Bombas autógena.--Aire comprimido.—Tira ventanilla.—Amortiguadores.—Correas para ventiladores.—Goma y telas para reparación de neumáticos

Macizos DELTA

Banda FRENO DELTA

TALLERES ELECTRO-MECANICOS

Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

S.E.V.

ACUMULADORES

FULMEN

Accesorios eléctricos.—Reparación de equipos eléctricos de Automóvil.—Aviación (magnetos, dínamos, motores eléctricos)

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.—Teléfono 52204

MADRID



Se publica los días 10 y 25 de cada mes

De utilidad a los mecánicos, conductores y propietarios de automóviles,
aspirantes a pilotos y mecánicos de Aviación.

AÑO V.

MADRID, 10 DE ENERO DE 1932.

NÚM. 90.

DIRECTOR:
LUIS MAESTRE PEREZ

REDACCION Y ADMINISTRACION:
Costanilla de los Angeles, 13, bajo.
Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

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

A NUESTROS LECTORES

El número presente de nuestra revista, señala su entrada en el quinto año de su publicación. Con firme serenidad, ha procurado MOTOAVION defender bravamente su puesto como tal Revista de Automovilismo y Aviación, para divulgar en nuestro país la evolución de la técnica en esas manifestaciones del progreso, con sustanciales con la vida de la sociedad moderna.

Con decoro hemos sostenido nuestra bandera, sin omitir sacrificios y sin gozar del favor oficial, cuya ayuda hubiera sido de eficacia insuperable para desenvolver con brillantez una publicación de esta naturaleza.

Debemos gratitud al público que nos honra favoreciéndonos con su asiduidad y por mejor servirle, queremos desde la iniciación del quinto año de nuestra vida, y sin regatear esfuerzos de nuestra parte, orientar la revista por nuevo rumbo, dándole un marcado carácter de resumen de Revistas, donde puedan encontrar nuestros lectores información amena y tan copiosa como sea posible del progreso mundial en ambos aspectos: aeronáutico y automovilista; ofreciendo a nuestros lectores, escrupulosamente seleccionado, cuanto pueda resultarles interesante y útil.

Con profundo dolor, pero serenamente, hemos de reconocer que nuestra Patria no goza en el concierto mundial del prestigio aeronáutico con que soñamos hace años no pocos españoles. No obstante, haber sido España una de las primeras naciones que vieron su cielo surcado por aviones tripulados por sus hijos, han

transcurrido años bastantes para llegar al triste convencimiento de que en ese tiempo no se ha desarrollado una labor aeronáutica de positiva eficacia en el aspecto nacional. La aviación española ha vivido y sigue viviendo en precario; la industria aeronáutica, que alcanzó un desenvolvimiento apreciable, dentro de la modestia de sus medios, languidece ante el sombrío porvenir de la desorientación, que es consecuencia de la falta de eficaz política aeronáutica.

Como enfermo que se desangra, la aviación espera con angustia, sentir la mano salvadora que opere el milagro de reanimarla, librándola de la muerte que se avecina. Nuestra Patria debe merecer, ante sus hijos, el derecho a una independencia efectiva en un aspecto tan vital como lo es la aviación, desde el doble punto de vista de seguridad nacional y prosperidad de la industria.

Si España no quiere hundirse en el olvido; si anhela recobrar el prestigio consustancial con su glorioso pasado de madre de naciones, ha de reunir sus fuerzas y por impulso de su Gobierno lanzarse a la conquista del puesto de honor a que su tradición la obliga. Es deber ineludible ante el juicio de la posteridad que con patriotismo y visión clara del fin, se cree y consolide para España una posición aeronáutica en el concierto de la civilización. Los sacrificios que la empresa imponga, no han de medirse a través del prisma ruín y cicatero de la cuantía que representen, sino por el contrario deben justipreciarse en relación a sus fines.

Pocas palabras bastan para concretar estos, a saber:

«Independencia» en la producción. «Coordinación» de esfuerzos cooperando en íntima armonía la técnica y la mano de obra para desarrollar una «labor eminentemente nacional» y patriótica, que incorpore a la vida económica del país el fruto del trabajo manual e intelectual de sus hijos.

A fines tan loables hemos de contribuir en la medida de nuestras fuerzas, con la firme esperanza de merecer la aprobación de nuestros lectores. Ello constituirá el más poderoso estímulo y nos alentará a proseguir la obra emprendida, con el ánimo preparado para afrontar serenamente las dificultades que nuestra labor pueda encontrar.

Por un retraso involuntario en la confección de los fotograbados, no empezamos en este número, como habíamos anunciado, la publicación del "Manual práctico del piloto de vuelo sin motor", original de nuestro querido amigo Sr. Corbella.

Lamentamos de verdad este aplazamiento en dar a conocer a nuestros lectores tan interesante trabajo.

Del vuelo a la Guinea Española del Breguet 12-71

Coincidiendo con la aparición del número anterior de MOTOAVIÓN, los aviadores militares Capitán Rodríguez y Teniente Haya emprendieron su vuelo sin escalas desde Sevilla a Bata (Guinea Española), primera y más importante etapa del circuito aprobado por las autoridades, que comprendía además el regreso desde la colonia por Niamey-Bamako-San Luis del Senegal-Las Palmas a Sevilla o Madrid.

Con éxito brillante cubrieron el primer salto, de 4.800 kilómetros en casi veintisiete horas de vuelo, saliendo de Sevilla a las 10 h. 45 m. del día 24 de diciembre y aterrizando en Bata minutos antes de las 14 del siguiente día.

Las noticias recibidas por radio, dieron cuenta del entusiasta recibimiento dispensado a los aviadores por la Colonia española y por los indígenas, que recibían por vez primera el cordial saludo de la metrópoli transmitido directamente por vía aérea.

Esta primera parte del viaje, realizada con perfecta regularidad, merece el más caluroso elogio y la entusiasta admiración de los compatriotas, pues aunque la distancia recorrida no supone un record, sí puede calificarse de tal, en punto a la audacia de los pilotos, pues sin exageración puede afirmarse que la ruta seguida acumula el máximo de riesgos.

A pocos centenares de kilómetros de Sevilla hubieron de enfrentarse con el macizo del Atlas, cuyos riscos se elevan a cotas superiores a los dos mil metros en una anchura superior a 300 kilómetros.

Cruzado el *Atlas* y pasado el puesto francés de Colomb Bechar, tuvieron que atravesar más de dos mil kilómetros de desierto, sin recursos de ningún género para caso de accidente, donde un aterrizaje forzoso hubiera determinado el probable fin trágico e ignorado de los animosos tripulantes, perdidos en el misterio de aquellas inhóspitas regiones. La parte final del trayecto: 1.350 kilómetros, de Sokoto a Bata, cruzando la Nigeria inglesa, también ofrecían las dificultades inherentes al vuelo sobre una región cubierta de

bosques tropicales de exuberante vegetación que apenas deja alguna calva de terreno donde intentar posarse.

En la colonia han permanecido varios días recibiendo el homenaje de admiración y cariño de los habitantes hasta iniciar el viaje de regreso.

De éste, se tuvo noticia de la salida y de haber volado sobre Santa Isabel, capital de la isla de Fernando Poo, en medio de los vítores delirantes, de la entusiasta muchedumbre que presenció su paso.

También se supo la llegada a Niamey, primera escala del regreso, el día 2 del actual, y el anuncio de su salida en dirección a Bamako.

Al no recibirse noticia de la llegada a este último punto, empezó a preocupar la idea de un posible aterrizaje forzoso.

La Compañía Transradio, a cuya valiosa cooperación al éxito del viaje se deben el conocimiento y difusión de las noticias del vuelo, recibió el día 8 un radiograma de su estación de Las Palmas que decía así:

A las diecisiete y veinte, recibimos de Bamako, citación que, avión español roto a 85 kilómetros al oeste de Koutiala el día 6. Equipo indemne. Faltan informes complementarios. Koutiala está situada a 300 kilómetros al este de Bamako.

Bamako está situado en el Sudán francés, junto a la ribera izquierda del Níger. Tiene aproximadamente 6.000 habitantes distribuidos entre 23 aldeas y poblados.

No podemos aventurar nada sobre las causas del aterrizaje forzoso de nuestros aviadores. Pronto tendremos noticias y las exactas ellos las darán a su regreso. Pero la interrupción del vuelo no resta importancia a lo realizado, puesto que la etapa Sevilla-Bata era la única en que se sometía a dura prueba la pericia y resistencia de los aviadores y la calidad del material. Por ello el vuelo cumplido merece nuestra sincera felicitación y, sobre todo, la noticia de conocerse el paradero de nuestros amigos nos llena de satisfacción, que compartirán con nosotros todos los españoles.

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.*

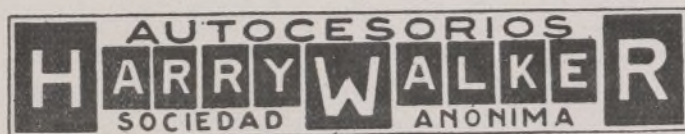
C. Sagrera, 279 — BARCELONA — P.º Gracia, 20

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



**Especialistas en materiales,
herramientas y aparatos
modernos para**

AVIACION



VALENCIA:

BARCELONA:

MADRID:

Colón, 72 Rosellón, 192 Fdez. de la Hoz, 17

CONCURSO DE AVIACIÓN

Gran Premio «Ciudad de Alicante»

Con motivo de la visita oficial que el excelentísimo señor Presidente de la República hará uno de estos días a la ciudad de Alicante, la Federación Aeronáutica Española ha organizado un concurso de aviación que se celebrará el día 14 del corriente con arreglo a las siguientes bases:

El Concurso consistirá en una carrera cuya meta será la ciudad de Alicante, pudiendo ser punto de partida cualquiera de los aeródromos oficiales de España, bien sean civiles o militares, exceptuando Los Alcázares para los aviones de turismo.

Los aviones en este Concurso se dividirán en dos clases: aviones de turismo y aviones militares.

La hora de salida de cada avión se determinará según el tiempo que deba invertir en el recorrido, con arreglo a la siguiente fórmula:

D

— más P,

V

siendo D distancia del punto de salida a Alicante; V, velocidad en kilómetros-hora; y P, puntos de premio, según la longitud del recorrido.

Los puntos, P, serán traducidos en minuto, de adelanto en la hora de salida que a cada avión correspondan, con arreglo a la siguiente escala: Para distancias menores de 100 kilómetros, $P = 0$; por cada 20 kilómetros más o fracción, un punto.

Al día siguiente a la llegada, habrá un Concurso de acrobacia, en el que podrán tomar parte todos los aviones participantes en la carrera. Cada avión saldrá aisladamente, y durante veinte minutos como máximo tendrá libertad para efectuar toda suerte de acrobacias.

Habrá un premio para el avión que más se haya distinguido.

El mismo día o al siguiente, a juicio del Jurado, habrá también un Concurso de toma de tierra.

Los aviones subirán de uno en uno, a una altura de 300 metros o más, y con el motor para-

do procurarán tomar tierra a la menor distancia de un punto señalado de antemano.

Los aviones militares concurrentes irán formados por patrullas, y será esta unidad completa la considerada para los efectos de la carrera.

La patrulla ganadora será la que llegue a las tres en punto de la tarde o más se aproxime a esta hora, pudiendo haber tomado la salida de su aeródromo respectivo a la hora que estimen conveniente, siempre que haya sido señalada de antemano.

PREMIOS

Para los aviones civiles que tomen parte en el Concurso, habrá los siguientes premios:

1.º Al vencedor de la carrera, 3.000 pesetas.

2.º Al clasificado en segundo lugar, 2.000 pesetas.

3.º Al clasificado en tercer lugar, 1.000 pesetas.

4.º Al clasificado en cuarto lugar, 500 pesetas.

Habrá también un premio de 1.000 pesetas para el que resulte vencedor en el Concurso de acrobacia, y otro de 500 para el que gane la prueba de toma de tierra.

La Dirección General de Aeronáutica Civil ofrece también una Copa para el aparato de construcción nacional que llegue en primer término.

Todos los aviones que lleguen en la carrera a Alicante y permanezcan dos días en la ciudad serán subvencionados por la Junta de festejos con 300 pesetas.

Durante la permanencia de los aparatos en Alicante podrán los pilotos que lo deseen dar bautismos de aire, siendo la cantidad percibida por este concepto repartida en la siguiente forma: el 75 por 100 para el piloto y el 25 por 100 restante a beneficio de la Comisión. El precio a que se harán estos vuelos lo fijará la Comisión de festejos.

La ciudad de Alicante invita a todos los aviadores militares que acudan al concurso durante su permanencia en aquella ciudad.

NOTAS AUTOMOVILISTAS

LOS RECORDS MUNDIALES SOBRE TIERRA Y AGUA EN 1931

El año 1931 ha producido avances notables en la velocidad de automóviles y canoas.

Malcolm Campbell, el 5 de febrero, en Daitona (Florida) logra la mayor velocidad conseguida hasta hoy en automóvil.

El kilómetro lanzado lo realiza a 396 kilómetros 40 metros.

La milla lanzada a 395 kilómetros 469 metros.

Mme. Stewart, poseedora de varios records mundiales en 1930, ha conseguido otros dos en 1931. Son estos:

100 kms.: media horaria, 206 kms. 147 metros.

200 kms.: media horaria, 195 kms. 944 metros.

Por último, el trío Zehender-Pesato-Chinetti, ha batido igualmente los dos records mundiales siguientes:

4.000 millas: media horaria, 151 kms. 232 metros.

48 horas: media horaria, 151 kms. 918 metros.

Sobre el agua el record de velocidad ha sido mejorado tres veces durante el año 1931.

A primeros de marzo, en los Estados Unidos, Garwood, en su *Miss America IX*, alcanzó la velocidad de 162 kms. 788 metros.

A fin de este mismo mes, Kaye Don, sobre *Miss England II*, en la Argentina, llegó a 166 kilómetros 530 metros.

Y el 9 de julio Kaye Don mejora su propio record y el anterior, estableciéndolo en 177 kilómetros 496 metros.

LOS ITALIANOS EN AMERICA

Para tomar parte en varias pruebas que han de correrse en la República Argentina durante el próximo mes de febrero, ha salido para aquel país, llevando dos coches Bugatti de 2.500 c. c., el conocido corredor italiano Warzi.

LA COPA DE NAVIDAD

Extraordinaria animación había despertado en los centros deportivos la prueba de regularidad

"Copa de Navidad" que el día 27 del pasado diciembre se corrió sobre el itinerario Perdices, Villalba, Guadarrama, El Escorial, Las Rozas, Madrid, con un total de recorrido de 89,900 kilómetros y con establecimiento de controles secretos.

Al felicitar al Moto Club de España por el éxito alcanzado, hemos de alentarle para continuar por este camino, toda vez que las pruebas de velocidad absoluta, en terrenos no preparados especialmente, además de sumamente peligrosas, no las conceptuamos esencialmente deportivas en la verdadera acepción de la palabra, pues más bien son pruebas de competición industrial, por la gran influencia que el factor "máquina" tiene en ellas.

En cambio, las pruebas de regularidad, máxime si el control es secreto (detalle que consideramos un verdadero acierto), dan una superioridad indiscutible al "conductor" que ha de poner a contribución el más concienzudo conocimiento de su "máquina" para poder obtener en todo momento el rendimiento justo y preciso.

Continuando con esta orientación es como podrán conseguirse verdaderos "conductores" conscientes y como podrá despertarse cada vez más el entusiasmo de los aficionados, que no verán coartados sus afanes deportivos por la barrera de la no siempre fácil adquisición de máquinas costosas, que derivan el deporte hacia el perfeccionamiento industrial solamente.

No quiere esto decir en ningún modo que no consideremos importante esto último, sino que deben alternarse cada vez más con pruebas que permitan aquilatar el esfuerzo personal y el mérito deportivo del aficionado independientemente de los medios de que disponga.

* * *

Terminada la prueba se celebró un banquete con cerca de setenta concurrentes, durante el cual el Sr. Ruiz Ferri dirigió la palabra a los comensales en términos que fueron largamente aplaudidos. Hubo también los consabidos brin-

dis, terminando el acto dentro de la más simpática camaradería.

* * *

La clasificación de la carrera fué la siguiente:

Coches.—1.º D. Gonzalo Tourón, con cero puntos, 0,15 diferencias.

2.º D. Pablo Tournes, con cero, 0,17.

3.º D. Luis de Carlos, con cero, 0,47.

4.º D. Simón Viñals, con cero, 0,48.

5.º D. Julián Viñals, con cero, 1,00.

6.º D. Julio Blitz, con cero, 1,51.

7.º D. Eduardo Talavera, con cero, 2,15.

8.º D. Cástor Ulloa, con siete, 21,15.

Motos.—1.º D. Manuel Queipo, con cero puntos, 0,24 diferencias.

2.º D. José Mullor, con cero, 1,13.

3.º D. Ramón Alvarez, con cero, 1,20.

4.º D. Juan Sheldón, con cero, 1,23.

5.º D. Juan José Ibeas, con cero, 1,41.

6.º D. Juan del Pozo, con cero, 2,16.

7.º D. Ramón del Villar, con cero, 2,27.

8.º D. Luis Alonso, con uno, 2,16.

9.º D. Julio Alvarez, con uno, 2,58.

10. D. Javier Ochoa, con uno, 3,18.

11. D. Guillermo Dea, con uno, 3,35.

12. D. Alfredo Cuesta, con uno, 7,24.

13. D. Antonio Rodríguez, con tres, 8,18.

14. D. Antonio García, con cuatro, 5,59.

15. D. E. P. (Poto II), con nueve, 10,48.

16. D. Braulio Pastur, con diez, 12,37.

Narciso Gonzalez Segura

Calle Imperial, núm. 6. - Teléfono 16231

Lonas. Driles. Retores. Yute-arpillera para enfardaje
Hilos para guarnicionero. Cordería de cañamo y esparto
Cortón embreado. Cubos de lona. Algodones para
limpieza de máquinas,

Confección de toldos para establecimientos y balcones

Relación de Proveedores de Aero- náutica Militar

ERNESTO GIMENEZ: Huertas, 16 y 18.-Teléfono 10320.-Madrid.-Papeles y objetos de escritorio y dibujo. Imprenta. Encuadernación. Fábrica de sobres en gran escala.

R. DE EGUREN, INGENIERO: Reina, 5.-Madrid.-Materiales eléctricos y aislantes especiales Cables.

CARLOS KNAPPE: Aparatos y tubos para rayos X y para reconocimiento de materiales. Termómetros eléctricos para aeronáutica. Aparatos de medida eléctrica, laboratorio y ciencias. Pirómetros. Aparatos registradores. Explosores electrodinámicos.

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.

CASA GALLARDO: Núñez de Arce, 7 y 9.-Madrid.-Antigua Casa Orueta. Fundada en 1902.—Material eléctrico de todas clases.

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 y equipos eléctricos de aviación.



La Electricidad, S. A.

SABADELL

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

Representante: R. CORBELLÀ

Marqués de Cubas, 5

MADRID

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

Nuevas juntas para empalmes herméticos

La Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas ha patentado la nueva junta modelo Ω , *totalmente metálica y absolutamente hermética*, hasta las presiones más elevadas.

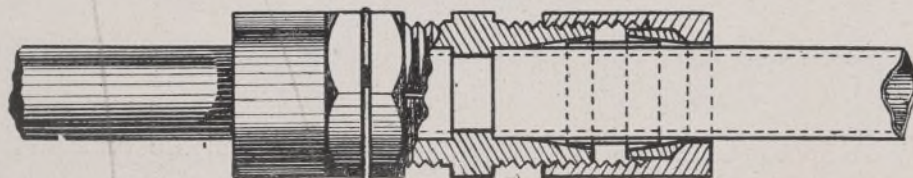
Las principales ventajas que ofrece sobre todas las juntas conocidas, son las siguientes:

1.^a Por ser totalmente metálicas pueden emplearse en canalizaciones por las que hayan de

mos. El empalme es, por tanto, de duración ilimitada.

6.^a Por sus especiales condiciones, *evitan en absoluto los peligros de incendio* en las canalizaciones de líquidos o gases inflamables.

7.^a El modelo especial para aviones va provisto de *frenos* que imposibilitan el giro de las tuercas, aun con las mayores vibraciones.



Modelo corriente.

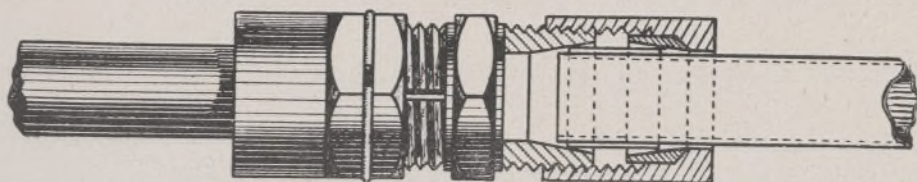
circular gasolinas, petróleos, aceites, etc. (líquidos que rápidamente deterioran los empalmes a base de caucho y productos similares) y también en aquellas por donde circule vapor calentador, agua caliente, etc.

2.^a Son absolutamente herméticas, para presiones inferiores a 150 atmósferas.

3.^a Por su construcción especial, pueden ser sometidas a toda clase de vibraciones y a esfuerzos de tracción superiores a 500 kilogramos, sin

Se fabrican dos modelos de empalmes: *el corriente*, con un resalto interior en el que hacen tope los tubos que se empalman, con lo que se evitan errores y se facilita el montaje, y *el especial*, sin resalto, para empalme de tubos que no pueden desplazarse longitudinalmente.

INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE.—*Modelo corriente*.—Se introducen los tubos hasta hacer tope en el resalto interior, apretándose las tuercas hasta conseguir la hermeticidad, para lo que bas-



Modelo especial.

que se salgan los tubos y sin que la junta pierda su hermeticidad absoluta. No constituyen, por lo tanto, puntos débiles de la canalización.

4.^a Las juntas quedan hechas de una vez para siempre, la primera vez que se aprietan, pero se pueden montar y desmontar los tubos, cuantas veces sea preciso sin tener que recambiar pieza alguna.

5.^a Si los tubos se inutilizan, se aprovecha el mismo empalme sin más que *cambiar los tubos obturadores*, de cobre, que sólo cuestan unos cénti-

tan tres o cuatro vueltas completas de la tuerca.

Modelo especial.—Introdúzcase el empalme completo en uno de los tubos y córrase a lo largo de él lo necesario para que al retroceder entre el otro tubo en su alojamiento. Se coloca el empalme en una posición media y se aprietan los tuercas hasta conseguir la hermeticidad como en el modelo corriente.

Se fabrican ambos modelos en todas las dimensiones comprendidas entre 8×10 y 32×34 milímetros, y en todas ellas el empalme *recto* y el

empalme en T, tanto en bronce o latón como en duraluminio.


Estos empalmes suprimen *en absoluto* el empleo del caucho en la canalización de gasolina.

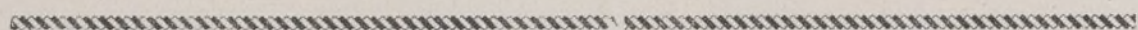
Para calefacciones, circulación de vapor a alta presión, aire comprimido, gas, aparatos sanitarios, etc., se fabrican ambos modelos en *latón* y en *fundición maleable*.

Con el empleo de estos empalmes se disminuye considerablemente la mano de obra, porque se elimina el roscado de los tubos. Se consigue además

la muy apreciable ventaja de poder montar y desmontar cuantas veces sea preciso sin otro material ni herramientas que una llave inglesa.

También se elimina el empleo de anticuado y sucio conjunto de estopa, betunes, etc.

Las juntas  han sido ensayadas en los laboratorios oficiales de la *Escuela de Caminos*, del *Material de Ingenieros* y de *Aviación Militar*, acusando inmejorables características de hermeticidad y resistencia a la tracción y a las vibraciones.



La quincena aeronáutica

Lo más interesante de la pasada quincena, y desde luego el más brillante galardón que en el fenecido año de 1931 figurará en la historia de la Aeronáutica española, es, no sólo por exclusión de algún otro vuelo no realizado, sino por derecho propio, la unión aérea con Guinea llevada a cabo por los entusiastas y bien preparados pilotos Haya y Rodríguez.

Por eso figura como primer acontecimiento en esta gacetilla, a pesar del merecido elogio que en otras páginas les tributaremos a su regreso.

* * *

El día 24 último llegó a Nueva York, a bordo del transatlántico "Aquitania", el ingeniero español Sr. La Cierva. Fué recogido por un autogiro y trasladado al aeropuerto, donde un grupo de aviadores le obsequió con un lunch de honor. Se hicieron varios vuelos en uno de sus aparatos, que resultaron altamente satisfactorios, y a continuación el Sr. La Cierva dirigió la palabra a los concurrentes, exponiéndoles brevemente los constantes trabajos que lleva a cabo para perfeccionar el autogiro y su creencia de que substituirá al aeroplano como artefacto de guerra.

Los nuevos tipos, dijo, son magníficos para la observación y reconocimiento, y sobre todo los pesados, pues rendirán grandes servicios a causa de la gran facilidad que tienen para realizar toda clase de maniobras.

* * *

Este mismo día salió de Bruselas un avión trimotor belga pilotado por el Sr. Cocquil, en dirección al Africa belga, por la ruta Lyon, Marsella, Barcelona, Alicante y Orán, con objeto de estudiar nuevos itinerarios que faciliten la unión de Bélgica con el Congo.

* * *

La aviadora inglesa Miss Cleaner sale de Le Bourget con dirección a Tánger.

* * *

Nuestro distinguido amigo D. Ernesto Navarro, Secretario de la Dirección de Aeronáutica, tripulando un sexquiplano, llega a Almería con objeto de elegir definitivamente el campo de aterrizaje para el Aero Club Popular almeriense. Aprovechamos la oportunidad que se nos ofrece para felicitarlo por sus continuos trabajos de divulgación y fomento de la afición al aire.

* * *

En el aeropuerto de Getafe también hubo actividad ese día, pues además de las salidas y entradas respectivas de los magníficos trimotores que hacen el servicio de correo con Sevilla y Barcelona, partió una avioneta de turismo Puss Motes pilotada por el súbdito suizo Mr. Robert Fretz, que desde Zurich ha venido haciendo un recorrido por España y Marruecos.

* * *

El día 28 llegan a Madrid, procedentes de Milán, por la ruta Marsella y Barcelona, dos

aparatos italianos que van a Lisboa en espera del general Italo Balbo. Los pilotan el comandante Mario Pezzi y el capitán Antonini Domenico; es el primero un R. O. 1 bis, y el segundo un magnífico Caproni trimotor del último modelo.

Venta de **PLANEADORES** y veleros

Los mejores del mundo.—Ganadores de casi todos los concursos de vuelo a vela organizados en Alemania.

Adquiridos y adoptados en España como único modelo por los Aeros-Clubs de Bilbao-San Sebastián-Huesca-Zaragoza-Granada-Sevilla-Málaga y muchos particulares.

Enseñanza de pilotos de motor y a vela.

AEROESCUELA ESTREMER

Oficinas:

Avda. EDUARDO DATO, 7. - Tél. 93412. - Madrid.

PRUEBAS DE VUELO SIN MOTOR EN LOS MONTES DE LA MARAÑOSA

El lugar más cercano a Madrid que reúne condiciones aceptables para practicar el vuelo sin motor, está situado en la Marañosa, que dista de Madrid veinte kilómetros. Unos montículos bien orientados, de unos 100 metros de elevación y sus laderas hasta el llano, desprovistas de vegetación y de grandes piedras, constituyen el campo de vuelos, que, si bien dista mucho de ser ideal, es, de lo malo, lo mejor que se ha encontrado.

El domingo, día 3, pudimos comprobar en la Marañosa que el vuelo sin motor va ganando prosélitos en Madrid. Concurrieron a realizar las pruebas para obtención del título más elemental de vuelo sin motor, cuantas sociedades madrileñas cultivan este deporte, y el espectáculo atrajo a muchos curiosos que, por el interés que mostraban, producirán buen número de aficionados.

Del elemento oficial vimos al Jefe Superior de

Aviación, Comandante Pastor; Director de la Escuela Superior de Aeronáutica, Teniente Coronel Herrera; representaciones de la Dirección de Aeronáutica Naval y Jefe del Servicio Meteorológico de Aviación, D. José Cubillo.

Los vuelos, como siempre, fueron dirigidos por el incansable Sr. Albarrán, alma del vuelo sin motor en España, a quien se debe cuanto se ha hecho en este sentido, ya que él, con su entusiasmo, ha logrado despertar la afición y por su actividad inagotable ha instruido a todas las sociedades de Madrid y a la mayoría de provincias, en la práctica del vuelo sin motor.

Presentaron alumnos a examen las secciones de vuelo sin motor de Aero Popular, F. U. E. de Madrid, Asociación de Alumnos de Ingenieros Industriales y Escuela de Trabajo.

Se realizaron numerosos vuelos muy espectaculares, sobre todo uno con virajes a uno y otro lado realizado por el profesor Sr. Albarrán, que, naturalmente, fué el mejor de todos. Por falta de tiempo no pudieron realizar las pruebas todos los alumnos que estaban en condiciones de ello.

El vuelo de mayor longitud y duración de los realizados fué el del Presidente de la Agrupación de Vuelo sin Motor, D. Juan Maluquer, a quien felicitamos efusivamente no sólo por su destreza para el vuelo, sino más especialmente por el planeador que ha construido en unión de su compañero Sr. Gimeno. Este, según creemos, es el primer planeador construido en España por aficionados y no desmerece en nada al lado de los construidos por las casas especializadas.

Obtuvieron el título de piloto A, de planeador, por haber cubierto distancia superior a 400 metros y a treinta segundos de duración, los señores siguientes:

Maluquer, 50 segundos; Gimeno, 36; Carneros, 36; Artiñano, 41; Gallo, 32; Puig, 35; Valls, 32; Díaz Reig, 32; Villabaso, 31; Villota, 31; Cagigal, 31; Saco del Valle, 38; Balseiro, 39; Pantoja, 32.

El Servicio Meteorológico, ordenado por el señor Cubillo, fué minuciosamente atendido por el observador meteorológico Sr. Llamas.

Nuestra felicitación a los nuevos pilotos, y especialmente a su instructor Sr. Albarrán, a cuya labor se debe el éxito alcanzado.

SOCIEDAD ANÓNIMA
ECHEVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

Fundidos al carbono, de construcción, de cementación, para herramientas, al tungsteno, al vanadio, al titanio, al molibdeno, al níquel, al cromo, cromo-níquel, inoxidables, rápidos y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46
DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

Bilbao

C. BERMEJO

IMPRESOR

Santísima Trinidad, núm. 7

Teléfono 31199

BOTELLA HERMANOS (MECÁNICOS)

Aviación y Automóviles

Carolina Pains, 3.—Carabanchel Bajo

MADRID

Almacenes de aceros y metales. Ferretería

Félix Román

Hortaleza, 39, Pérez Galdós, 9 y 10

Belén, 4 y 6 MADRID Teléfono 10780

**HULES
BURLETE
PLUMEROS
ESPONJAS
CORDELERIA**

**HIPODROMO DE
MAGALHÃES**
INFANTAS. 28 esquina a CLAVEL
Casa fundada en 1838 • Unica sucursal
ATOCHA, 30. DUPLICADO
SECCION DE
MUEBLES

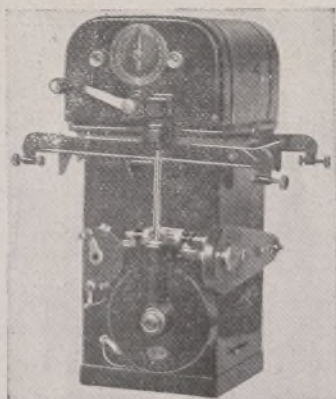
Sociedad General de Aplicaciones Industriales

MADRID

BILBAO. BARCELONA. PARIS.

Automovilismo : Aviación : Mecánica general

Madrid: Santa Engracia, 42 - Apartado 10021 - Teléfono 41136



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.

Investigaciones aerodinámicas

A modo de curiosidad, y sin que por nuestra parte suponga juicio alguno sobre las posibilidades y alcance del fenómeno que se describe, transcribimos a continuación un trabajo del notable ingeniero italiano Sr. Proni.

"La sustentación dinámica de reacción por rotación está basada en un fenómeno que se manifiesta siempre que gira un sólido independientemente del propio peso y de la densidad del medio en que se halla.

Animado de suficiente velocidad lineal de rotación alrededor del propio eje, va pasando sucesivamente por diversos estados:

1.º Cuando la suma de los componentes de reacción activa sea igual a la acción pasiva (gravedad), el sólido se sostiene manteniéndose en el mismo punto.

2.º Cuando la reacción activa es mayor, el mismo cuerpo inicia un movimiento ascensional.

El efecto de sustentación aumenta considerablemente, sumando a la velocidad de rotación una suficiente velocidad de translación del cuerpo en movimiento.

Partiendo de estas consideraciones, el fenómeno reposa en los siguientes principios fundamentales:

1.º A peso constante la sustentación aumenta o disminuye en proporción directa a la velocidad lineal del cuerpo en movimiento.

2.º A velocidad constante la sustentación aumenta o disminuye con el aumento o disminución de la densidad del medio.

3.º La sustentación está en razón inversa de la diferencia que existe entre el peso del cuerpo y la densidad del medio.

Fácilmente se puede hacer un experimento que está al alcance de todos y que da perfecta idea del asunto.

Para ello basta coger una botella de vidrio corriente, echarle una cantidad de agua igual a la mitad de su cabida, taparla y colocarle un cordel en el tapón lo suficientemente largo para que al sumergirla luego en una débil corriente, se quede próxima al fondo y con ligera tenden-

cia a mantenerse entre dos aguas, pero no por efecto de la longitud del cordel.

Una vez colocada la botella en estas condiciones, si con la mano le imprimimos un movimiento de rotación todo lo fuerte que se pueda, y la abandonamos inmediatamente, pero sostenida por el extremo de la cuerda, observaremos que mientras la velocidad de la rotación sea máxima la botella flotará, y que a medida que vaya disminuyendo la velocidad de rotación, irá descendiendo hasta quedarse entre dos aguas y próxima al fondo como en un principio."

Desde luego, en Cuatro Vientos hace tiempo se hicieron ensayos de aplicación del efecto Magnus; por otra parte, los rotores Flettner (o Bianchi-Flettner, como dicen los italianos), hicieron pruebas contundentes aplicadas a la navegación marina; y en la actualidad se intenta obtener energía eléctrica por el mismo procedimiento.

Nuevo triunfo de los radiadores Corominas

La Casa Radiadores Corominas ha recibido desde Bata, un radio afectuoso de felicitación de los aviadores Rodríguez y Haya por el comportamiento de los *Radiadores Corominas* de agua y aceite de que va provisto el aparato en que acaban de realizar el magnífico vuelo directo Sevilla-Bata (Guinea española).

La costumbre de ver siempre asociados a los éxitos de la Aviación española los radiadores Corominas, lejos de quitarle importancia es una prueba irrefutable del excelente material que construye esta Casa.

Los vuelos de Gallarza a Filipinas, de Rea a Jerusalén, los de Jiménez a Nasiriya y Brasil y este último de Rodríguez y Haya son pruebas elocuentes para poder llamar a Corominas el más eficaz colaborador de la Aeronáutica Española.

A las muchas felicitaciones recibidas unimos la nuestra, que hacemos extensiva a D. Rafael Cat, activísimo y eficaz colaborador de Corominas.

Aviación ligera en los Estados Unidos

Para todas aquellas personas de mentalidad certera que han sabido y saben ser sensibles a las inestimables sugerencias que la aviación muestra al mundo civilizado, es indudable que el panorama de la aeronáutica nacional ofrece muy pobres perspectivas. A mi juicio, la táctica equivocada de nuestros periódicos, señalando siempre en lugar destacado los siniestros aéreos en tanto quedan silenciadas o poco menos las grandes epopeyas de las alas, tienen no poca culpa del papel negativo que nuestra patria desempeña en el desarrollo de la aviación. No pretendo, en mi modesta visión respecto al particular, sentar una norma ni mucho menos, pero creo que si se divulgasen debidamente las innumerables maravillas que la mecánica aviatoria universal está haciendo—que no vienen sino en beneficio de los países interesados en ellas—, acabaría por cautivar también a la opinión española en cuestión de tanta importancia.

¿A quién no le parecerá sencillamente encantador que en los Estados Unidos pueda, no ya volar, sino ser propietario de un avión, absolutamente todo el que quiera? Pues sí, lector. La preponderancia que en aquella nación (en donde en un solo estado—el de California—hay 3.092 aviones) ha alcanzado el transporte aéreo hizo posible el milagro, y como prueba, voy a darte un solo detalle para que tú luego confieses sinceramente si no envidias un poco la feliz suerte de los yanquis.

El monoplano "Corben Baby Ace" es un aparatito monoplaza, verdadero juguete, que construye la "Corben Sport Plane and Supply C." en Perú, estado de Indiana (EE. UU.). La fábrica no hace más que confeccionar las piezas por separado y mediante datos precisos que suministra, puede uno mismo construir el diminuto aeroplano sin más que ensamblar los miembros recortados que la fábrica manda. Pues bien; todo el que posea 15 dólares puede comenzar a construir una de estas máquinas sin necesidad de conocimientos técnicos previos.

Con tal cantidad se adquiere el material para las costillas de las alas. Mientras se arman éstas,

puede uno ir reuniendo el dinero preciso para una segunda remesa que ha de traer parte de la cola o del fuselaje. Así se va dando forma al avión hasta tenerlo por completo. ¿Y a cuánto crees que asciende el coste del aparato sin motor en estas condiciones? A 265 ó 295 dólares (unas 3.000 pesetas), según se trate de modelo abierto o cerrado. Luego, por 300, 570 ó 650 dólares, se pueden adquirir tres clases de motores de 30 a 45 HP, y ¡a volar!

Como conclusión, y a título de curiosidad, voy a dar algunas de las características del "Corben Baby Ace" que tan feliz haría a nuestra juventud española.

Envergadura (modelo abierto)....	7,72 metros.
Envergadura (modelo cerrado)...	7,82 "
Altura.....	1,82 "
Longitud.....	5,30 "
Peso en vacío (modelo abierto)...	184 kgs.
Peso en vacío (modelo cerrado)...	218 "
Carga útil... ..	138 "
Velocidad de ruta... ..	128 k./h.
Velocidad máxima... ..	152 "
Velocidad de aterrizaje... ..	48 "
Radio de acción.....	482 kms.
Altura máxima	4.573 metros.

Las especificaciones y performance son a base del motor Szekely de 45 HP.

FELIPE EZQUERRO

Acceros POLDI

Preferidos por las fábricas de aviones y motores de aviación, por sus elevadas características mecánicas y perfecta homogeneidad.

MADRID

Plaza de Chamberí, 3
Teléfono 33254

BILBAO

Gran Vía, 46
Teléfono 11263

BARCELONA

Plaza Tetuán, 3
Teléfono 53141

LO QUE NOS CUENTAN

POSIBLE APLICACION DE LOS PLANEADORES

Los recientes vuelos realizados en aparatos sin motor, y muy especialmente las travesías del Canal de la Mancha, han sugerido la idea de emplear los aparatos de motor como remolcadores de trenes de planeadores que transporten carga y puedan soltarse sobre el punto de destino.

Aseguran los expertos que la capacidad de transporte para determinada potencia propulsora es un 60 por 100 mayor de la correspondiente a un aparato con motor de esa potencia.

El aparato remolcador se convertiría en un aeroplano-bidón cuyo alcance superaría en mucho al del mismo avión empleado en el transporte de carga.

Otra ventaja que el sistema reporta es la no necesidad de campos especiales de aterrizaje en los puntos de destino de los aparatos remolcados.

NUEVAS HELICES SILENCIOSAS

Un ingeniero danés ha inventado un tipo nuevo de propulsor para aeroplanos. La idea surgió de un proyecto de sirena.

Esta nueva hélice, que según su inventor determinará modificaciones que han de revolucionar la navegación aérea, se denomina "rotor-propulsor".

El inventor piensa equipar su aparato con ocho de estos rotores (en parejas). Las experiencias realizadas acusan que el funcionamiento del propulsor será silencioso y hacen prever un rendimiento superior al de la hélice clásica.

EL AUTOGIRO PROLONGACION DEL FERROCARRIL

Está estudiándose en la Gran Bretaña un proyecto de enlace del tráfico ferroviario con el aéreo, empleando autogiros que han de despegar y posarse en superficies de reducida extensión o en plataformas preparadas en lo alto de los edificios. El plan comprende la construcción de estas plataformas sobre las estaciones ferroviarias

de Londres y de las provincias; los autogiros-taxis transportarán a los viajeros a cualquier punto del país o al continente. Los hangares, ocultos bajo la plataforma de despegue, alojarán los autogiros que se elevarán en ascensores hasta la plataforma análogamente a como se elevan los aparatos a la cubierta de los grandes porta-aviones. En esas plataformas se instalarán además confortables restaurantes para los viajeros.

Se ha pensado en construir una de estas plataformas sobre la estación de Waterloo, tratándose también de la conveniencia de establecer algún otro en el corazón de la capital.

El reducidísimo espacio que requieren los autogiros ha despertado en los círculos ferroviarios el interés por el proyecto.

MAS SOBRE EL AUTOGIRO

En diversos sectores se acentúa el interés que despiertan las posibilidades de este aparato.

El rotor de aletas que constituye su más destacada característica, se va a aplicar en la Gran Bretaña a los aparatos comerciales para transporte de viajeros, y también a los hidros. Si los nuevos aparatos resultan satisfactorios, las consecuencias pueden ser de gran significación.

El sistema autogiro se adaptó hace ya un año a los hidros y el resultado inmediato fué el encargo por el Gobierno francés de dos hidros-autogiros dotados de motor Renault, con destino a la Escuadra para prestar servicios de reconocimiento.

El hidro-autogiro realizó excelentes pruebas. El despegue y el amaraje fueron fáciles aun con mar bastante agitada. El éxito de estos ensayos determinó la construcción de un modelo experimental en cuyo proyecto cooperan los señores Short Brothers con la firma Cierva.

También se estudia por la casa De Havilland la adaptación del autogiro a su "conducción interior" *Puss Moth*. Se espera combinar las excelentes características de este aparato con las conocidas ventajas inherentes al autogiro: reducida

velocidad al aterrizar y ausencia del peligro de pérdida de velocidad.

MEYERS LUFTREISEFÜHRER: "MITTEL-EUROPA" (GUIAS AERONAUTICAS MEYERS "EUROPA CENTRAL")

Con esta obra, el Instituto Bibliográfico de Leipzig, conocido por sus ediciones de guías, inaugura una colección de guías aeronáuticas. Comprende Alemania, Hungría, Austria, Checoslovaquia y Suiza, con todas las rutas interiores de cada uno de estos países.

El método de presentación es un modelo entre los de su género, pues resultan verdaderas interpretaciones aeronáuticas de las regiones consideradas. El conjunto está completado con indicaciones prácticas de duración, precio de hoteles, navegación y protección meteorológica. El formato muy cómodo ($2 \times 13 \times 21$ cms.), y la tipografía impecable.

AERO POPULAR AVISO

El día 15 del presente mes darán comienzo las clases de francés, alemán y aritmética, completamente gratis para los señores socios de esta Sociedad.

EL ALTÍMETRO FONICO

Este aparato permite al piloto que vuele sin ver el terreno, conocer su altura sobre aquél; su fundamento es bien sencillo: Una onda sonora emitida por el aparato se refleja en el suelo y es captada nuevamente por el altímetro, que mide el tiempo invertido en su propagación en ambos sentidos.

El "altímetro fónico" tiene un silbato que funciona a intervalos regulares. Posee además un medio de recoger el eco, y para alturas superiores a 20 metros permite leer directamente en una esfera la altura sobre el suelo.

Este indicador es utilísimo cuando el aeroplano vuela a ciegas, de noche o entre niebla. Otros aparatos permiten volar sin visibilidad pero no

solucionan el problema más importante, que es el aterrizaje después de encontrar el aeródromo. El "altímetro fónico" parece resolver la cuestión eficazmente.

Llegado al aeródromo, cuyos límites se señalan al piloto por un campo electromagnético, desciende el aeroplano, hasta que el altímetro acusa una altura de unos 60 metros.

Se corta motor, planeando normalmente.

El altímetro emite sus sonidos y el eco recogido por el aparato da a conocer la altura. Al acercarse al suelo, el intervalo se reduce hasta que pasa una altura de un metro cincuenta a un metro, el silbido y el eco coinciden. El piloto sabe que entonces puede echarse la palanca al pecho sin temor al desplome.

UN VUELO SIN MOTOR QUE DURA 21 HORAS 36 MINUTOS

El aviador australiano William Cocke ha realizado un vuelo de esta duración a bordo de un planeador, en Honolulu.

Hasta aquí el record mundial de duración en avión sin motor, pertenecía al alemán Schultz, en 14 horas 7 minutos.

LA UTILIDAD DEL FRENO EN LOS AVIONES

Una de las principales enseñanzas que se han deducido en las últimas maniobras aéreas celebradas en los Estados Unidos, es la ventaja indudable que se obtiene al emplear frenos en las ruedas de los aparatos, especialmente en las grandes concentraciones.

Gracias al entrenamiento de los pilotos en la utilización sistemática de dichos frenos, pudieron tomar tierra en el aeródromo de Bowles, simultáneamente y sin necesidad de ningún personal terrestre de maniobra, 420 aparatos.

Sastrería Zardain

Altas novedades en pañería fina. Gusto exquisito.
Precios ventajosos.

Hortaleza, 136 Teléfono 35953

Descuento del 8 por 100 a los socios del Aero Popular

== ORTHO ==

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.

DROGUERIA Y PERFUMERIA

F. Bâtres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

Casa especial en colores y barnices para carruajes.—Proveedores efectivos del Centro Electrotécnico y Aviación Española

Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros y ferretería

Almendo, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.

Apartado de Correos 393.

Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.—Cordelería.—Lonas.

Saquerio, Yutes y Tramillas.

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

Artículos de limpieza e higiene

La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Infante, 3 (entre Leon y Echegaray).—Teléfono 12008

Sierra y Sainz Hermanos Hierros dobles **T y L** para construcciones. Herramientas de todas clases para industrias, ferrocarriles, carreteras y caminos. Aviación.

Florida, 2 - Madrid - Teléf. 31454

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO



ANTIGUA CASA ORUETA



Núñez de Arce, 7 y 9 :-: MADRID

— Teléfono 11780 —

Reservado para

IGNACIO FUSTER



EL SOLDADO DESCONOCIDO
SASTRERIA GONZALEZ-UNIFORMES
FERRAZ 18 - TELEF 41642

TINTORERIA VASCO-FRANCESA
TENIDOS Y LIMPIEZAS PERFECTOS
PRECIOS ESPECIALES AL CUERPO DE AVIACION
ALMIRANTE 16-MADRID TELEFONO 41642

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



¿SEGURIDAD EN EL VUELO?

Unicamente empleando

Radiador

COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Gran Vía Diagonal, 458