

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Fábricas de magnetos, radiadores Lamblin, aparatos científicos,
barnices Novavia y accesorios de Aeronáutica.



MADRID

ALBERTO AGUILERA, 14

Jorge Loring

ANTONIO MAURA, NUM. 18

MADRID

FABRICA DE AVIONES

Actualmente en construcción una serie de 100 aviones de reconocimiento
para la Aeronáutica Militar Española

ELIZALDE, S. A.

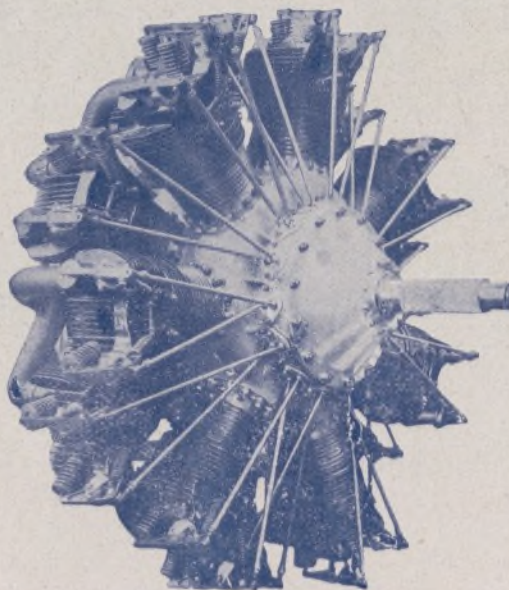
Paseo de San Juan, 149

:-: BARCELONA :-:



DELEGACIÓN DE MADRID:

Paseo de Recoletos, 19



Motor de aviación 500 C. V., 14 cilindros, 135 por 50,
enfriamiento por aire.

Compañía Española de Aviación

Dirección: Olózaga, 5 y 7. -:- Madrid. -:- Apartado 797.

Dirección Telegráfica: E S P A V I A. Teléfono 52201.

Aeródromo y talleres en Albacete. -:- Unica Escuela Oficial Española de Pilotos y Aviadores. Enseñanza de Pilotos militares, navales y civiles. Concesionaria de la Aviación militar y Aviación naval. -:- Trabajos de aerofotografía, aplicaciones agrícolas, marítimas y postales. -:-

PUBLICIDAD AEREA

BUJIA DE AVIACION

Champion



NO ES UNA BUJIA MAS DE ESTA MARCA
ES UN TIPO ESPECIAL PARA AVIACION

cuyos excelentes resultados han comprobado varios expertos aviadores batiendo todos los records de velocidad y altura

Concesionario para España:

Francisco Flores

Espinardo (Murcia)

Champion Spark Plug, C.º Toledo, Ohio. U. S. A.



Carburadores **IRZ** para aviación

Invento español al que el famoso aviador ALAN COBHAM confió su seguridad y economía de consumo al realizar los grandes vuelos de 1926

Londres-El Cabo-Londres y Londres-Australia-Londres

RECORRIENDO 78.000 Kms.

Madrid: Montalban, 5

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Barcelona: AV. Alfonso XIII, 420

Constructora Madrileña, S. A.



Estudios y construcciones urbanas, industriales e hidráulicas por arquitectos e ingenieros. - Contratas. - Obras de hormigón armado

Oficinas: Plaza de Isabel II, 5 duplicado. - Teléfono 10438

Ernesto Giménez Moreno

Huertas, 16 y 18 : MADRID : Teléfono 10320

PAPELES Y OBJETOS DE ESCRITORIO Y DIBUJO.—IMPRESA,
ENCUADERNACION.—FABRICA DE SOBRES EN GRAN ESCALA

Precios de por mayor al detalle

Talleres: Canarias, 41 ————— Teléfono 72030

DE DION-BOUTON

Automóviles de turismo.—Omnibus de 14 a 40 asientos.—Camiones
de 1.000 a 5.000 kilogramos de carga útil.—Material para limpieza,
riego e incendios

Exposición: Paseo de Recoletos, núm. 16

Oficinas y talleres: Calle de Raimundo Fernández Villaverde (Hipódromo)
Madrid — Teléfono 32802

ECONOMIZADOR

E. S.

Regulador mecánico del
consumo de esencia para
el nuevo

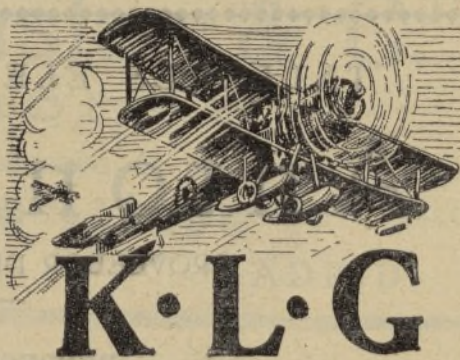
Ford

PATENTE NÚM. 107.846

Del 30 al 35 por 100 de ahorro
en el consumo de esencia, ga-
rantizado con el empleo del

Economizador E. S.

Casa Central: ALCALA, 155
Teléfono 56713.-Madrid



Cuando el menor trastorno representa la
MUERTE, la bujía escogida para evitarlo
es la K. L. G.

Es la razón suprema por qué esta marca es
la preferida por los ases de la Aviación, desde
Alcock hasta Franco, pasando por Alan Co-
bham, de Pinedo, Hinkler, Webster, Ferrarrin
y Del Petre, etc., etc.

REPRESENTACIÓN EXCLUSIVA:

Olabour, S. A.

Reina, 35 y 37
MADRID

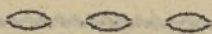
Gran Vía, 36
BILBAO

DONNET

Vea y pruebe usted los nuevos

6 CILINDROS 10 C. V. y 14 C. V.

Gran rebaja da precios



Cayetano VIU

Alberto Aguilera, 62.-Teléfono 30835

MADRID

TALLERES ELECTRO-MECANICOS

Antonio Díaz

PROVEEDOR DE AVIACION MILITAR

REPRESENTANTE DE

EQUIPOS

ACUMULADORES

S.E.V.

FULMEN

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

MECANICA EN GENERAL

Príncipe de Vergara, 8.-Teléfono 52204

MADRID

Equipos para
Cuerpos
de Bomberos.

Aparatos
Químicos.

Aparato Avisador de
Incendios Electro-
Automático «Biosca»

Delegación en Madrid:
Pí y Margall, 18,

PISO 4.º

Oficina 12.

Teléfono 19734.



Granadas
contra incendios.

Mata-fuegos
a base
de polvo.

Fábrica y despacho:

Almogávares, 58

BARCELONA

Dirección telegráfica

y telefónica:

MATA - FUEGOS
BIOSCA

Alfred J. Amsler & C.º

Schaffhonse

Maquinaria y aparatos para ensayo de materiales

MANUEL ALONSO SAÑUDO

Lealtad, 14.

MADRID



DROGUERIA Y PERFUMERIA

F. Batres

Glorieta de Bilbao, 5

MADRID.—Teléfono 30.280

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

VIUDA DE

José Fernández Gala

MADERAS

JERÓNIMO DE LA QUINTANA, 3

MADRID

Teléfono 34.106.

Suministros G. F. G.

MALASAÑA, 11.—MADRID

Especialidades: Freno rojo G. F. G.

Parches rápidos G. F. G.

Amortiguadores de cinta marca LINCOLN

Brunete y Botija

Niquelado y plateado de accesorios
de automóviles

Cadarsó, 13.

Teléfono 17779.

MATERIAL FOTOGRAFICO

M. QUINTAS

Cruz, 43 y 45—Teléf. 14515—Madrid

PROVEEDOR DE LA AERONAUTICA MILITAR

Venta exclusiva en España de ametralladoras
fotográficas, telémetros, etc., de la Optique et
Precision de Levallois (O. P. L.).—Material
radiográfico.—Trabajos para aficionados

SOCIEDAD ANÓNIMA

ECHEVARRIA

Aceros finos Echevarría, marca HEVA

Fundidos al carbono, de construcción, de ce-
mentación para herramientas, al tungsteno,
al vanadio, al titanio, al molibdeno, al níquel,
al cromo, cromo-níquel, inoxidable, rápidos
y extra-rápidos.

APARTADO DE CORREOS NÚMERO 46

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA: «ECHEVARRÍA»

Bilbao

Silvestre Segarra e Hijo

Grandes fábricas de alpargatas
y borceguies

Proveedores del Ejército

VALL DE UXÓ

(Castellón)

Venta de una casa

Se vende una casa en el Puente de Vallecas, calle de
Mendivil, 57, con dos viviendas independientes, corral y
agua del Lozoya; renta 80 pesetas mensuales. Se daría
en 12.500 pesetas. Razón en el 54 de la misma calle.

FABRICA DE HELICES

LUIS OSORIO

Talleres: Santa Ursula, 12 y Barrafón, 1,
(Puente de Segovia).—Correspondencia:
Calle de Santa Bárbara, 11.—MADRID

Proveedor de la Aeronáutica Española

Camas Y LAMPARAS
DE METAL

Terán y Aguilar, S. A.

Visiten la Exposición que tiene en su fábrica
calle de Zurbano, núm. 65 (detrás de la Es-
cuela de Sordomudos), Hipódromo.

CASA CARRIZO

Construcción y reparación carrocerías
automóvil.—Especialidad en pinturas
americanas

Villanueva, 32.—MADRID.—Teléf. 51016

Kasama

En garages, hangares,
y talleres se evita el ca-
lor, el frío y la condensación atmosférica con
los cielo rasos patentados KASAMA

Avenida Pí y Margall, 18, 2.º, 3.
(Citar esta revista.)

MOTOAVIACION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



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 II

MADRID, 10 DE ENERO DE 1929

NÚM. 18

FUNDADOR:

D. Félix Gómez Guillamón

Ingeniero, Militar y Geógrafo, ex Profesor de la
Escuela Automovilista del Centro Electrotéc-
nico, Piloto y Observador Aerostero.

DIRECTOR:

D. Luis Maestre Pérez

Ingeniero, Ex profesor de la Escuela de Mecánicos
de Aviación, Piloto y Observador
de Aeroplano.

Autorizada su publicación por Real orden del Ministerio de la Guerra.

REDACCION Y ADMINISTRACION:

Costanilla de los Angeles, 13, bajo.

Apartado 8.089. -- Teléfono 13998.

PRECIO DE SUSCRIPCION:

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

PROYECTOS

★ La Aviación como deporte ★

Nadie podía presumir que el introducir un balón por una abertura u otra, absorbiese la atención de millares de espectadores, suscitase apasionamientos sin límite, ocupase páginas enteras de diarios y revistas, y constituyese una válvula por donde escapasen las vehemencias y economías de la juventud. A no verlo, el fútbol como espectáculo es difícil de comprender. Tan natural como nos resulta su práctica entre gente pletórica de energía, nos parece de absurda su contemplación como espectáculo.

El triunfo del fútbol, es el triunfo de la masa sobre el individuo. Los cientos de millares de aficionados al fútbol, se puede decir que son producto de esta atracción. Furibundos detractores de este deporte, se convierten al fin en apasionados espectadores que enconan el ánimo de los jugadores, convirtiéndolos de contrarios en enemigos.

La masa ejerce un influjo poderosísimo; la ley de atracción de las masas, que descubrió Newton, debe ser un caso particular de otra que abarca hasta las ideas e inclinaciones del individuo. Para crear un ambiente en la Nación, no sirve la calidad de unos cuantos. Hay que crear una masa, tanto más eficaz, cuanto más numerosa.

El fútbol, como el tabaco y como la cerveza, son algunos de los muchos sacri-

ficios que la sociedad nos impone para navegar con ella. Un caso que parece hecho para demostrar la atracción de la masa es el siguiente:

En Madrid el café es tan malo o tan bueno como en otras poblaciones de España. Aquí son excepción los que toman el café sólo, mientras que en otras poblaciones la excepción es tomarlo con leche. Cuando de una de estas poblaciones se viene a Madrid, es muy corriente que desde el primer día se imite lo que se ve en todos los demás; pero, aunque entonces triunfe su individualidad, no tardará en sucumbir arrastrado por la masa.

Para que prospere una idea, por noble y justa que sea, necesita la pasión que la de calor, que es vida. Las ideas sin pasión mueren. Las pasiones sin idea pueden triunfar.

Para que la aviación se extienda rápidamente, el camino más derecho es crear un deporte en que intervengan aeroplanos. Será deporte caro, pero realizable.

¿Sería posible idear algún deporte a base de aeroplanos?

No creemos que sea difícil. Muchos reparos se pueden poner a esta idea, como son: recintos cerrados que permitiesen imponer una entrada para presenciar el espectáculo. Dificultad de evolución en un sector limitado en que pudiese el público seguir todos los incidentes de la *lucha*?, y muchas más objeciones que se nos pueden hacer. El que no demos solución a estas cuestiones, no quiere decir que no la tengan. Es más, creemos firmemente que todas se pueden resolver y que no sería difícil idear un deporte con aeroplanos, de más visualidad y emoción que todos los existentes. Desde el espacio limitado por globos inofensivos que el piloto habría de sortear, hasta la lucha real de aviones con aparatos lanzafuegos (contando con el auxilio del paracaídas), hay una gama extensísima que permitiría crear un deporte sin igual.

Si MOTOAVIÓN en lugar de ser una empresa sin otros recursos que nuestro trabajo, fuese una sociedad poderosa, no escatimaría un premio valiosísimo que aguzaría el ingenio de las gentes hasta lograr la invención de este deporte.

No obstante el desconocimiento casi general que existe en materia aeronáutica, es fácil, dando algunas normas generales, que encontrasen soluciones acertadas las personas de inventiva dispuestas a estrujar su cacumen para conseguir el premio.

Nosotros no dudamos en brindar la idea al Real Aero Club de España, en donde hay sobrados elementos para recogerla y hacerla prosperar. Un concurso que hiciese suyo toda la Prensa de España con premios de las personas y entidades que, por sus relaciones con la Aeronáutica, estuviesen interesadas en la idea, y pronto tendríamos creado un deporte que cautivaría a la multitud. Unos cuantos de esos millones que tan inútilmente consume el «fútbol» y deportes análogos, vendrían a caer en esta nueva actividad, con notable ventaja para la Nación.

Experimentado este deporte, con los elementos que el Aero Club cuenta actualmente, hasta llegar a su reglamentación definitiva, habrá que organizar su práctica, creando los elementos necesarios. Este no podría ser otro que un Aero Club Popular con su correspondiente escuela de pilotaje.

En el Real Aero Club de España, por sus cuotas de entrada y mensuales, no tienen cabida muchos elementos de gran entusiasmo y afición aeronáutica. La creación de un Aero Club Popular en Madrid, como Sociedad filial del Aero y con la protección del Estado, es de absoluta necesidad.

De cada cien personas amantes de la aeronáutica, escasamente una, puede per-

tenecer al Real Aero Club, por lo que no resultaría perjudicial para éste, agrupar a los noventa y nueve restantes en otra Sociedad filial que completaría su labor.

Los fines del Aero Club Popular tienen que ser dos únicamente: Cultural y de deporte aeronáutico.

El cultural, desarrollado en sus clases teórico-prácticas de Mecánica.

El deportivo en su gimnasio y escuela de pilotaje de aeroplano.

En las clases de la Sociedad recibirían adecuada preparación para ingresar en la Escuela de Mecánicos de Cuatro Vientos y en la Escuela de Navegantes Aéreos; las más relevantes figuras de la ciencia, estamos seguros que, desinteresadamente, darían conferencias de vulgarización aeronáutica y otros estudios que la oportunidad exigiese.

En la escuela de pilotaje obtendrían el título los socios de afición y aptitud sobresaliente entre límites de edad muy restringidos, para que cumpliesen su servicio militar como pilotos.

Si esta Sociedad llegaba a despertar el mismo entusiasmo que otras deportivas y se practicaba en ella el deporte aviatorio, pronto nacerían otras y, con ellas, la provechosa competencia origen de la magnificencia de las Sociedades futbolísticas.

No debemos olvidar que los más importantes Estados, comprendiendo la necesidad que el desarrollo de Aeronáutica tiene para un porvenir próximo, se preocupan extraordinariamente de fomentar el amor a la Aeronáutica entre sus habitantes.

La situación geográfica de la Nación y sus colonias, su potencialidad y riqueza etcétera, imponen la preponderancia militar o naval de sus armamentos. Pero cualquiera que sea el carácter de la Nación; continental o marítima, con colonias o sin ellas, pobre o rica, débil o vigorosa; la supremacía de su armada aérea sobre todas las otras es innegable. Aún ciñéndonos al simpático aspecto defensivo, la frontera de mayor extensión y sin posibilidad de defensa fija, es la frontera aérea, que si en la tierra las fronteras de invasión se reducen por los obstáculos naturales, en el aire por su mayor extensión queda abierta a los cuatro vientos, sin otra ayuda que la que aquella *perspicacia* de los hombres haya previsto.

Por otra parte, en cualquier guerra futura entre naciones poderosas, la rapidez de la aviación mostrará mejor que nunca, que el que dá primero da dos veces, con la agravante de que el primer golpe puede ser mortal, y resultaría inútil todo lo demás.

ii A los amantes de la Aeronáutica !!

Si el entusiasmo lo guardáis en vuestros corazones, no sirve para nada. Es necesario que lo expreseis en todo momento y lo contagiéis a los demás.

Los que sintáis vocación decidida por la aeronáutica, vereis cumplidos vuestros deseos, si trabajais unidos por este ideal.

Un entusiasta resuelto y activo debe convencer a diez indecisos.

Hablad con vuestros amigos de la Sociedad Popular «Aviación», que se fundará en breve.

LUIS MAESTRE

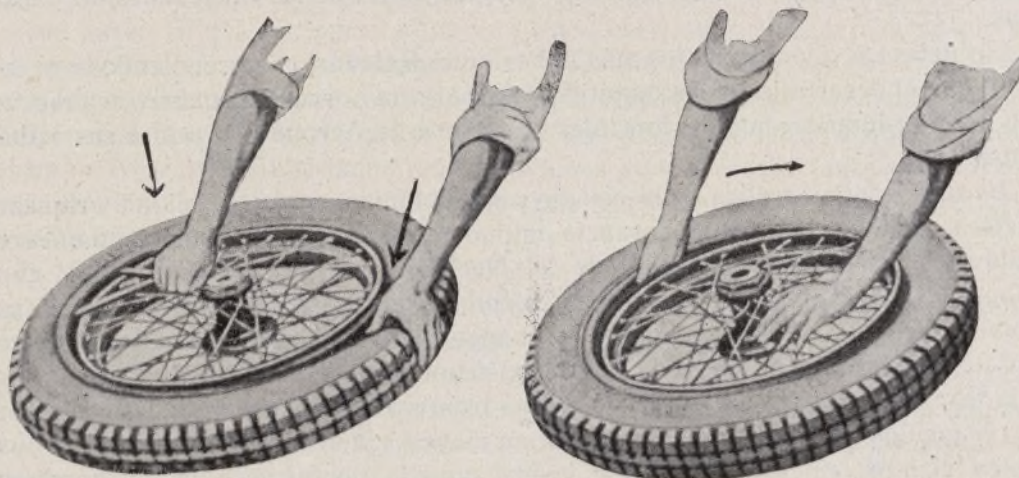
¡... A 20 kilómetros del garage!

Es raro el conductor de automóvil que hace uso del manómetro portátil para comprobar si los neumáticos de su coche están inflados a la presión que debieran y los más de ellos desconocen, desde luego, cuál es esa presión más conveniente.

Sin embargo, es un asunto de vital importancia, en primer lugar, para los pasajeros, después, para los mismos neumáticos y el coche en general, y en todos los casos para el bolsillo del propietario del automóvil.

del neumático y el peso que han de soportar.

Para que nuestros lectores puedan formarse una idea aproximada, daremos algunas cifras como reglas generales, sin más valor que el indicado, advirtiéndole que todo conductor debe enterarse, en primer lugar, de lo que pesa el automóvil a su cargo, completamente equipado, y las partes de ese peso que cargan sobre cada eje (los dos tercios sobre el posterior y el restante en el anterior, aproximadamente).



Los dos desmontables deben introducirse uno a cada lado de la válvula a unos 10 cms. de ésta. Al mismo tiempo que se les hace bascular, con la otra mano se aprieta a fondo sobre la cubierta en la parte opuesta a la válvula.

Un neumático demasiado inflado pierde la propiedad de absorber los obstáculos y corregir las desigualdades de la carretera, haciendo duras tanto la suspensión como la conducción del coche; pero, en cambio, si el neumático está flojo, se pliega bajo la acción del peso del vehículo, y, tanto él como la cubierta, se destrozan rápidamente por los costados.

Por estas razones, la inflación no debe hacerse *a ojo*, sino precisamente a la presión que marcan sus fabricantes, los cuales proporcionan a sus clientes cuadros o tablas donde consta esta indicación tan importante de acuerdo con las dimensiones

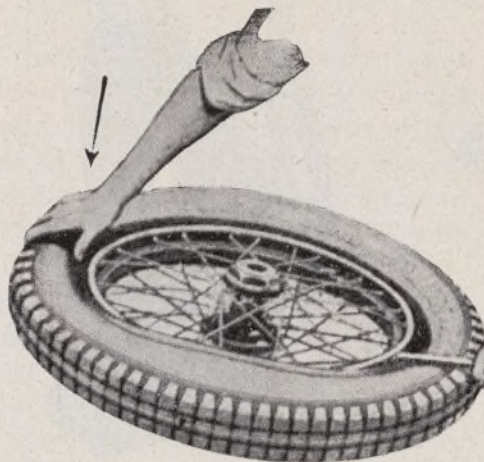
Las ruedas traseras deben estar algo más infladas que las delanteras. Si, por ejemplo, estas últimas están a una presión de 3 kgs. a 3 kgs. 250, los neumáticos posteriores deben estar a 3 kgs. 500 o 3 kilogramos 750. En los neumáticos *ballon*, si los de delante están a 1 kg. 500 o 1 kg. 750, los de atrás deben inflarse a 1 kg. 750 p 2 kgs.

Debe comprobarse la presión cada ocho días, como regla general, y diariamente durante un viaje largo o si el coche presta servicio de *taxis*.

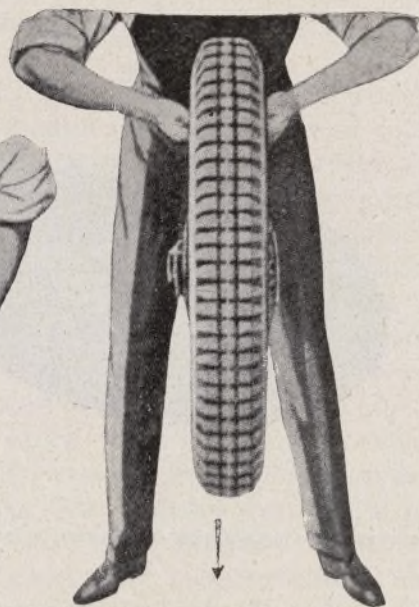
Sobre todo los del tipo *ballon* necesitan una constante vigilancia, pues en un neu-

mático ordinario, que esté a 3 kgs. 900, en lugar de a 4 kgs. 200, la diferencia no es más que de un 8 por 100. En cambio, en los de baja presión, si ésta desciende 0,400 kgs., la diferencia representa un 20

Además de los cuidados expuestos, no es menos importante para su conservación la forma de montar y desmontar las cámaras y cubiertas, sobre todo cuando se hace en plena carretera, en la que, como es sa-



Para montar la cubierta no debe ésta ser forzada, sino avanzar la palanca cada 3 o 4 cms. o utilizar dos desmontables.



Antes de dar aire a presión, debe golpearse la rueda contra el suelo haciéndola girar.

por 100, que influye notablemente en la resistencia total.

A pesar de una creencia muy extendida, la presión debe ser la misma en invierno que en verano, pues la temperatura exterior de la atmósfera, no influye apenas en la presión interior del aire, que es un mal conductor del calor.

bido, inmediatamente que ocurre una avería cualquiera, el conductor, más o menos mecánico, se siente siempre atacado de la fiebre de la *precipitación* y ya no repara en que está rebozando la cámara en tierra, que con los desmontables pellizca a ésta impunemente..., en una palabra, está haciendo todo lo posible para que el coche

SASTRERIA PAISANO MILITAR

MANUEL HERVAS

Proveedor de Aviación

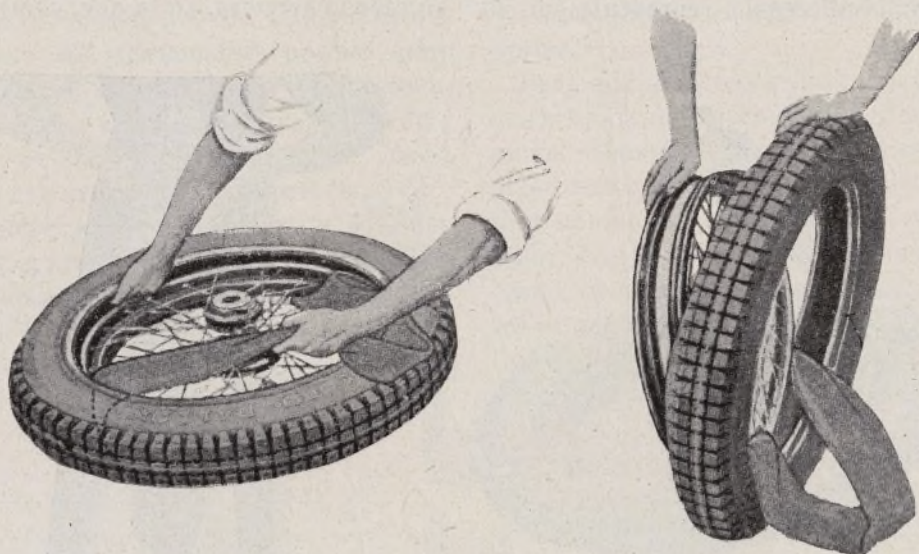
Príncipe, 33, entrlo. (P. de Santa Ana.)--Teléfono 17191

MADRID

siga marchando descalzo, con lo que dicho se está que si llega a su destino será dolorido y maltrecho.

En los grabados adjuntos pueden verse

No queda que añadir más que en el garaje el coche debe mantenerse sobre tacos, para que las ruedas no apoyen en el suelo y que éstas debe evitarse se manchen de



Se saca en primer lugar la mitad de la cámara del lado opuesto a la válvula, y, manteniendo ésta en la parte baja, se saca después la rueda.

algunas de las fases de un desmontaje y montaje de neumáticos bien hecho, para lo que la calma es condición indispensable.

aceite, petróleo o gasolina, así como que estén expuestas al sol, que las destruye.

FELICIANO.

Sorteo de vuelos gratuitos número 3

El día 11 del pasado mes de diciembre se verificó en nuestra Redacción el sorteo de vuelos gratuitos número 3, en presencia de muchos interesados.

Los diez primeros agraciados fueron los siguientes:

- Doña María del R. Arce.
- Señorita Anita Luz.
- D. Daniel Castellanos Jiménez.
- » Francisco Pou Gispert.
- » Benito Medina González.
- » Enrique Millán Migueláñez.
- » Eugenio Vives Coca.

D. Virgilio Garrido Vélez.

» Jorge Valdés Mongil.

Como en sorteos anteriores además de estos diez volarán muchos más, dependiendo su número de los elementos que dispongamos para el vuelo. A todos los demás que hayan de volar se les avisará oportunamente.

Sin que hayamos acordado la fecha para celebrar la tercera reunión de propaganda aeronáutica, podemos adelantar a nuestros lectores, que ésta tendrá lugar un domingo del presente mes.

M A D E R A S

VIUDA DE ANDRES PIERA

Madrid, Paseo de San Vicente, número 28
Teléfonos 16789, 17993 y 54937

DIVULGACIÓN TÉCNICA

La actualidad metalúrgica en Aviación

Desde este número empieza su colaboración en MOTOAVIÓN el culto ingeniero don Manuel Torrado, notable metalúrgico de gran experiencia y autoridad.

Así como la famosa lucha entre el proyectil perforante y las placas de blindaje permitían llegar a obtener aceros al cromo, al níquel y al cromo-níquel, base de los hoy día empleados, Automovilismo, y más especialmente Aviación, han permitido con sus exigencias que sean una realidad las concepciones mecánicas por atrevidas que parezcan. Tiene Aviación en su haber, en primer lugar, la vulgarización de los laboratorios de ensayos, los cuales figuran hoy como un engranaje más del conjunto en toda la fábrica consciente de sus producciones y estimula además a los investigadores en tal forma que constantemente surgen materiales nuevos, modernos tratamientos, nuevos procedimientos de fundición, etc., etc.

Un problema latente, en lo que a materiales se refiere, era el endurecimiento de piezas cuya alma necesitaba conservar características elevadas (especialmente límite elástico y resiliencia). Sabido es que esto se consigue en la actualidad con aceros al cromo-níquel-molibdeno de cementación entrando estos elementos en proporciones relativamente grandes, mientras que el carbono lo hace en pequeñas dosis; la presencia del cromo, del níquel y del molibdeno permiten un núcleo resistente no obstante el deplorable tratamiento térmico a que hay que someter la pieza para endurecer su periferia. En efecto, si consideramos un acero cementado observaremos en él otros dos: uno la periferia, acero con gran cantidad de carbono, otro el centro, acero con poco carbono y gran cantidad de elementos especiales.

El primer acero, la capa exterior, debe ser dura, resistente al desgaste, esto se

consigue con un temple enérgico a baja temperatura (función esta de su composición química, afinidad del acero por la mezcla carburante, composición química de éste, etc). Este temple indispensable para conseguir dureza, fin de la cementación, no conviene en modo alguno para sacar partido de las muy buenas características que se pueden obtener del núcleo; de ahí la necesidad de los elementos especiales que hacen sea utilizable, con solo un temple, un acero de construcción del que se exige límite elástico y resiliencia elevados. Ya se nota pues que la cementación presenta el grave inconveniente de sacrificar características a fin de obtener dureza, dureza que puede perderse por un pequeño

FUMAD HABANOS ROMEO Y JULIETA

rozamiento, reviniéndose de este modo el acero solamente templado.

Hasta aquí solo hemos hablado del problema metalúrgico, pero el de fabricación tampoco es despreciable. Como consecuencia de su dureza, una pieza cementada solo puede ser rectificada, teniendo pues que ser dejada a dimensiones casi finales al ir a cementar y cualquier variación de dimensiones, fácilmente explicable en un material que sufre contracciones y dilataciones al ser calentado y enfriado alternativamente, puede producir la inutilización de la pieza con el gasto consiguiente a toda su mecanización.

Algo de esto puede evitarse cementando la pieza en sus primeras fases dejando los

MADERAS

ADRIAN PIERA
Santa Engracia, 125

sobreespesores consiguientes y reviniendo después de cementar; las piezas quedan blandas y se pueden trabajar con gran rapidez, dejando para el final su endurecimiento por temple y así aún no evitándose la rectificación final, conseguimos evitar las operaciones de cobrear y descobrear las partes que no se cementan, operaciones que perturban y producen a veces ataques en la pieza por el ácido del baño electrolítico.

Por todo lo expuesto, el endurecer una pieza por cementación lleva consigo una gran cantidad de inconvenientes los cuales desaparecen radicalmente con la nitruración.

Consiste este novísimo procedimiento en hacer pasar una corriente de amoníaco a través de las cajas que encierran las piezas que se van a endurecer y que se encuentran a una temperatura de 500°. Solamente por esta descripción de la operación pueden observarse ya las ventajas que este procedimiento reporta. Las piezas que se van a nitrurar se templan y se revienen a sus temperaturas de empleo y sobre este núcleo, con un tratamiento correcto de acero de construcción, se endurece la periferia. Metalúrgicamente hablando no se puede pedir más, sobre todo si se considera que la dureza de la capa exterior es mayor que si se hubiera cementado; bajo el punto de vista de fabricación, fácilmente se observa que la pieza que terminada ya, se lleve a nitrurar no se deformará pues la temperatura de 500°, es relativamente baja.

Sólo nos queda ahora decir que se nitruran una gran cantidad de aceros cuyas características son las que necesitamos en órganos de gran responsabilidad (cigüeñales, cilindros, piñones, ejes, etcétera), presentando además las partes nitruradas, un mejor coeficiente de rozamiento y por tanto un menor y más constante gasto de lubricante.

miento y por tanto un menor y más constante gasto de lubricante.

Este procedimiento, cuya industrialización es tan reciente, viene siendo estudiado hace tiempo pero ha sido puesto a punto, por la casa Krupp, y a su Ingeniero Fry, se debe la vulgarización; es un deber de justicia, mencionar también los nombres de los Señores, Aubert y Duval que explotan la patente a excepción de en Alemania e Italia y a Monsieur Leon Guillet conocidísimo metalurgista, que ha hecho interesantísimos estudios sobre el particular y como nota interesante y para demostración de que en España vamos a la cabeza en lo que a innovaciones metalúrgicas se refiere diremos que la Industria Española posee esa patente y que muy pronto cualquier motor de aviación fabricado en nuestro país llevará muchas piezas nitruradas, y muy pronto sin duda nuestras acerías, con el espíritu que las caracteriza fabricarán aceros nitrurables, iguales o mejores que los que de fuera nos ofrezcan, ya que nada hay imposible, cuando la voluntad, el deseo y el desinterés se reúnen para hacer obras grandes.

MANUEL TORRADO Y VARELA
Jefe del Laboratorio de Elizalde, S. A.

Barcelona, 14-12-28.

Anúnciese en

MOTOAVION

y multiplicará sus ventas

Todos los aeródromos de España

son suscriptores de esta revista

Longines

EL MEJOR RELOJ
9 grandes premios



Longines



Todos los afamados aviadores
del Mundo emplean en
sus más arriesgados vuelos
los insustituibles

Cronómetros

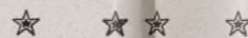
Longines



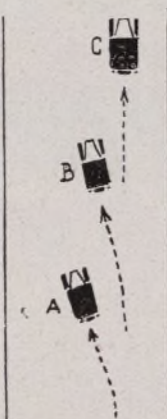
De venta en las mejores Relojerías de todo el mundo.

Ayuntamiento de Madrid

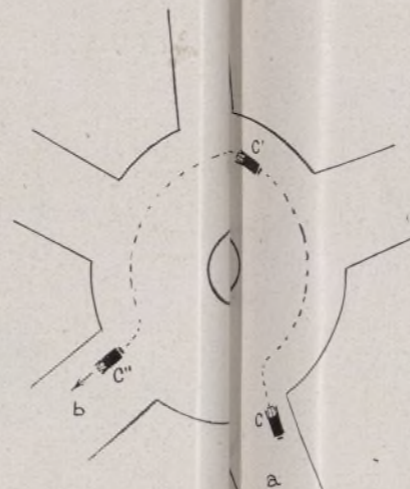
La circulación en España



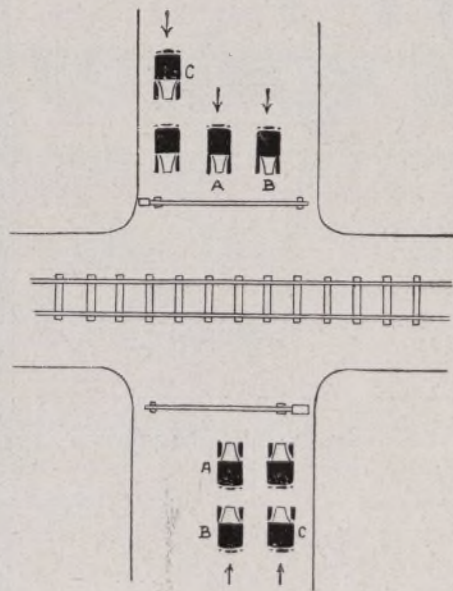
(Del Reglamento de Circulación)



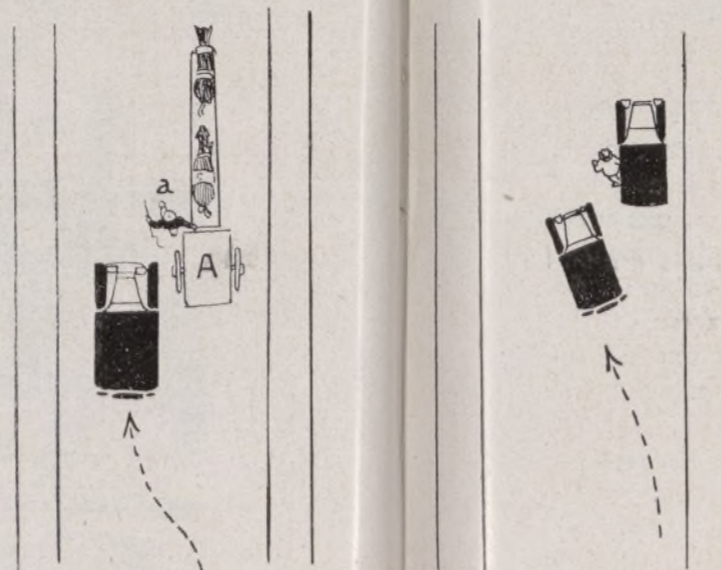
El vehículo A no debe adelantar al B, en vías de menos de 8 m. de anchura. (Art.º 46, ap. f)).



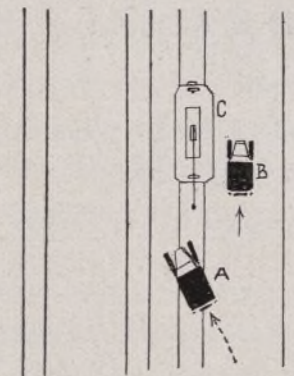
Para ir de la calle a al vehículo C ha de recorrer la trayectoria C. (Art.º 74)



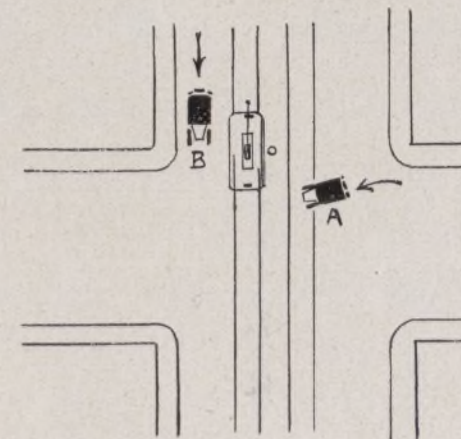
Los vehículos A y B están mal colocados; se han debido colocar detrás del C, por orden de llegada. (Art.º 59 y apartado c) del 58. Multa 50 pts)



Se prohíbe terminantemente apearse por el lado izquierdo de un vehículo (Art.º 8; ap. b))
Si el conductor a va a pie, no debe separarse más de 1 m. del vehículo A. (Art.º 33)



Debe adelantarse al tranvía C en la forma en que lo hace el vehículo B y no en la que lo intenta el A. (Art.º 5; apartado d)).



El vehículo A debe prever la presencia del B y cederle el paso (Art.º 5; apartado e))

★ Preguntas y respuestas ★

No mantendremos correspondencia particular con nuestros comunicantes, los cuales deberán dirigirse al apartado de Correos núm. 8.089, acompañando siempre el cupón correspondiente. Las que signifiquen reclamo, propaganda, etc., serán, desde luego, rechazadas.

P. Desearía una orientación para completar los conocimientos que tengo como Observador de Aeroplano, para contestar el programa de ingreso en la Sección de Navegantes Aéreos de la Escuela Superior Aerotécnica.

R. El artículo 9.º del R. D. de creación de la Escuela Superior de Aeronáutica, detalla muy menudamente los conocimientos de Astronomía y Navegación misma que se exigirán a los aspirantes al curso de navegantes, y nada en cambio, de Física General, Electrotecnia (que es parte de la anterior), Radiotelegrafía (sin que diga si habrá que ser Radio con título) y Trigonometría. Dentro de muy poco, quizás al salir este número, se habrá publicado un R. D. con el Reglamento de la Escuela y detallará estos extremos, y es de suponer, que para no cerrar las puertas a personal de cultura corriente, se habrá de exigir la Física con extensión análoga a la de Bachillerato y la Trigonometría como el texto de Gómez y Pallette que sirve para Academias Militares. La parte de Astronomía, incluyendo la que habrá que estudiar en los cursos de

Navegantes, la tiene en la Navegación Aérea de Aymat. «Manual técnico de la editorial Labor».

Creemos que tardará algunos meses en poder empezar tales cursos y hay tiempo para prepararse y competir, pues, ha de haber gran concurrencia a ellos.

A los aspirantes a mecánicos de aviación

Al gran número de lectores que nos hace consultas referentes al ingreso en la Escuela de Mecánicos de Aviación debemos hacerles las aclaraciones siguientes:

No deben confundir el ingreso como soldado voluntario en las Tropas de Aviación Militar, con el ingreso para las plazas de alumno de la Escuela de Mecánicos de Aviación Militar, pues son dos cosas completamente distintas.

De la convocatoria en la Escuela de Mecánicos que en su día se anuncie, de la que daremos cuenta con sobrada anticipación a nuestros lectores, no es prudente adelantar mucho porque nada seguro se sabe hasta que se anuncie en el Diario Oficial del Ministerio de la Guerra.

Las condiciones requeridas para el ingreso, no creemos que difieran mucho de las siguientes:

Ser español, soltero o viudo sin hijos.

Contar de 18 a 23 años de edad.

Comprometerse a servir cuatro años.

Instancia dirigida al Jefe Superior de Aeronáutica, hecha de puño y letra del interesado, según modelo que se publicará.

Certificación de nacimiento expedida por

Cupón

QUE HA DE ACOMPAÑARSE A TODAS LAS
COMUNICACIONES QUE SE NOS ENVÍEN
A ESTA SECCIÓN

el Registro civil, y legalizada si el Registro radica fuera del distrito notarial donde reside el Cuerpo.

Consentimiento del padre, y a falta de éste, de la madre, o del tutor o pariente más cercano, si fuese huérfano o menor de edad, debiendo ser concedida esta licencia por comparecencia de los otorgantes ante el Juez Municipal respectivo, que expedirá la certificación correspondiente.

Certificado de buena conducta expedido por el Alcalde del punto donde resida.

Certificación de existencia expedida por el Juez Municipal del domicilio del interesado, en que se haga constar que éste es soltero o viudo, sin hijos de su matrimonio.

Cédula personal.

Los mayores de edad no necesitan consentimiento paterno.

Los mozos que soliciten ingresar, después de haber sido incluidos en el alistamiento anual, sustituirán la partida de nacimiento por un certificado expedido por el Ayuntamiento que los alistó, en el que conste fueron incluidos en el alistamiento, la clasificación que les correspondió y que no están comprendidos en la penalidad del párrafo 5.º del artículo 78 del Reglamento para el Reclutamiento y Reemplazo del Ejército.

El examen consistirá en lo siguiente:

Teórico:

Escritura al dictado.

Las cuatro reglas con números enteros, decimales y quebrados.

Sistema Métrico Decimal.

Regla de tres.

Areas y volúmenes.

Práctico:

Prueba sencilla de ajuste.

Reproducimos a continuación las instrucciones que se publicaron para los aspirantes a Pilotos de Aeroplano:

**El teléfono de nuestra
Redacción es el 13998**

Instrucciones para los aspirantes a Mecánicos de Aviación que tengan vocación para Oficial Aviador.

Es indispensable ser Mecánico de Aviación para poder asistir a un curso de Pilotos y ser nombrado después *Oficial Aviador*.

Los Mecánicos de Aviación que tengan vocación decidida por el vuelo, podrán pedir asistir a los cursos de *Ametralladores Bombarderos*, obteniendo el título correspondiente.

Para solicitar de *Ametralladores Bombarderos*, es necesario llevar seis meses de Mecánico.

Como el curso dura año y medio, hasta los dos años de haber ingresado en la Escuela no se puede asistir al curso de *Ametralladores Bombarderos*.

Una vez concedido el título de *Ametrallador Bombardero*, si así lo desea, podrá pedir la asistencia al curso de *Pilotos*, obteniendo el título de *Suboficial de Aviación* y, previos los exámenes correspondientes, será más tarde nombrado *Oficial Aviador*.

Aproximadamente, hasta los dos años y medio de ingresar en la Escuela no se puede alcanzar el *Título de Piloto Aviador*.

Deben de tener en cuenta los aspirantes a ingreso al Curso de Mecánicos que, el Reconocimiento Médico de los que pretendan dedicarse exclusivamente al Pilotaje de Aviones, será más severo, especialmente en lo que se refiere a integridad anatómica y funcional de aparatos respiratorios y circulatorios, sentido de la vista, del oído y sistemas nerviosos y muscular, por exigir la vida de vuelo una perfecta normalidad del organismo.

Cuando un aspirante no reúna condiciones fisiológicas para el vuelo, y en cambio sea apto para el trabajo de Mecánico compatible con ciertas deficiencias orgánicas, no incluidas en el cuadro de inutilidades para el Ejército, se hará constar en su ficha sanitaria esta limitación de aptitud.

Los aero clubs regionales

El rápido perfeccionamiento de la Aeronáutica y el ejemplo de otros países donde se apoya y desarrolla eficazmente la Aviación civil, ha hecho surgir, en España, un interés creciente por estas cuestiones y parece llegado el momento en que este interés naciente en el público, se procure encauzar hacia un rendimiento útil.

La idea de dar vida a Aero Clubs regionales, hubiera podido parecer utópica hace unos años, cuando la Aviación era una bella idea sin realidad práctica y, aun después, en los comienzos de la Aviación civil en España, cuando lanzarse al aire pilotando imperfectos aviones equivalía a jugarse la vida con pocas probabilidades de éxito. Hoy, después de un surgimiento de afición real nacida al calor del éxito de la Escuela del Aero Club de España, que alienta con su amplio espíritu y esfuerzo infatigable el ilustre Comandante Lecea, ante las manifestaciones del Gobierno que desea impulsar la Aviación privada subvencionando los Aero Clubs regionales, y a la vista del éxito obtenido entre el público por las simpáticas fiestas populares organizadas en Getafe, por la Revista MOTOAVIÓN, nadie podrá tachar de visionario a quien, considerando ciertas zonas de España como privilegiadas para la práctica de la Aviación particular y comercial, pretenda despertar en los hombres que viven en ellas la noble aspiración de mejorar sus conocimientos técnicos y aun de satisfacer sus ideales por medio del manejo de aparatos cuyo porvenir brillante y próximo admiten ya los pueblos de menor adelanto en Aeronáutica.

El rápido avance de la Aerotecnia demuestra cumplidamente que, el aeroplano de hoy es prácticamente utilizable por quien se lo proponga seriamente, sin que el manejo exija profundos conocimientos técnicos, ni excepcionales facultades fisi-

sicas, y si hasta ahora la prensa diaria, con una tendencia errónea, sólo llevó hasta el público las proezas heroicas de ciertos aviadores, cuyos resultados no siempre fueron prácticos, o los accidentes desgraciados, cuyas causas no aclararon, no por eso debe juzgarse de la Aviación con la ligereza de admitir sin estudio su exagerado peligro.

Si el aspecto económico del problema presenta inconvenientes serios para la afición, no debe olvidarse que el coste de entretenimiento de los aparatos privados decrece siempre en función del apoyo que los aficionados de cada región se presten entre sí, consiguiéndose, en virtud de las asociaciones deportivas, que la hora de vuelo, con un aparato de 85 HP, pueda resultar, para su propietario, incluidos todos los gastos de sostenimiento, por 19 pesetas.

Basta seguir con atención la vida de los Aerodromos donde, como en Getafe, se realiza una labor de fomento para la afición para convencerse de que el público se va ya interesando verdaderamente por la Aviación deportiva, y como esa afición noblemente nacida, pese a todo pesimismo, acabará por extenderse en España y constituir un estado de opinión, es el deber de cuantos viven de cerca estos problemas, evitar que nazca desorientada, procurando encauzarla para obtener resultados positivamente prácticos, no solamente en el sentido deportivo, sino en otros aspectos aun más transcendentales para la vida de los pueblos modernos.

La Aviación no es solamente un deporte, como tantos piensan, es también un ideal, ideal de mejoramiento mecánico, industrial y humano, y es algo más: es la realidad de un sueño que desde el Icaro de la leyenda, elevándose hasta el sol con sus alas de cera para hundirse con ellas

derretidas en el mar de Icaria, hasta el Lindbergh de nuestros días, ha sentido la humanidad con la emoción ansiosa de una pesadilla y el intenso deseo de una esperanza.

Y como es un sueño convertido en realidad, en vez de atemorizar a la juventud es preciso alentarla ayudándole para que pueda vivir la realidad de su sueño y dar un paso en su camino de avance.

Hay en España gran cantidad de poblaciones de intensa y rica vida en todos sus aspectos pero cuya situación es de aislamiento lamentable. Estas poblaciones situadas en el centro de España, que ven desmoronarse su vejez abolengo pueden y deben realizar un esfuerzo y ayudando a fomentar la Aviación privada alentando y subvencionando Aero Clubs regionales, que puedan ser una luz de esperanza para ellas.

La evolución de las teorías de la Economía Política, han marcado nuevos cauces al desarrollo de la vida de los pueblos y así hemos visto a los Estados Unidos de América, a fin del siglo pasado lanzar ferrocarriles a través de regiones desiertas entonces buscando la formación de poblaciones que aparecieron después pasados pocos años y son hoy de la importancia de San Luis y Chicago.

Y esta es, pues, la teoría. Llevemos el progreso a los rincones apartados de esas zonas en la seguridad de que su antorcha dará calor a las ideas que nacen, reviviendo también a las que mueren.

Tratemos de unir con una red de campos de Aviación, los centros industriales de algunas regiones importantes de España, para que su comercio cuente en muy breve plazo con un medio mejor de expansionarse, ya que a una mayor actividad y perfeccionamiento en los medios de comunicación y transporte, corresponde un enorme incremento en la actividad comercial y en la riqueza pública.

No olvidemos que el aeroplano no solo es útil para salvar grandes distancias, sino

que en cortos trayectos, siendo su utilización económica, supera a cualquier medio de transporte en función del tiempo que ahorra y del placer que proporciona cuando es pilotado con pericia.

Pensad que la construcción de un Aerodromo en cada población de importancia comercial o social, allí donde las condiciones favorables del terreno lo permitan, es hoy una labor sencilla y barata y que en cambio, el día que esas poblaciones por su desarrollo realmente lo requieran, acaso ofrezca mayores dificultades técnicas y gastos más elevados. Es muy corriente en ciertos pueblos la suposición de que la proximidad (4 o 6 km.) de un Aerodromo es una razón para impedir que se construya otro cercano. Hay que desechar semejante teoría, teniendo por el contrario a que cada población pueda tener su Aerodromo como sería el ideal que cada población tuviera su estación férrea.

Apoyar la constitución del Aero Clubs Regionales que nazcan al calor de la Federación Nacional Aeronáutica es realizar una labor beneficiosa para el porvenir de la juventud de España procurando que nuestro país ocupe entre los demás de Europa el importante puesto que no debe perder.

No olvidemos que el progreso atraviesa aquellas fronteras tras de las cuales hay hombres que saben asimilarlo y que en un momento perdido hoy por ignorancia o desidia, representa más de un siglo para la civilización que se aproxima.

Sirva el ejemplo de ayer de sana lección y apartando temores y prejuicios aceptemos este nuevo elemento que avanza y triunfa como consecuencia de la vida que en su marcha de avance, no se detiene jamás.

FRANCISCO M. DE PADILLA.

~

Bomba de gasolina Sanqui, licencia Lamblin

Esta bomba, construída en los Talleres de Industrias Sanqui, de Getafe, bajo las patentes francesas de Mr. Lamblin, permite la realización práctica de la doble alimentación de combustible en los motores de aviación.

Puede ser mandada a distancia o accionada directamente por el motor, según los casos, sin modificación alguna de las bridas previstas a este efecto.

Como se ve por la figura adjunta, la bomba que describimos es doble y comprende un cárter (*a*) que encierra los órganos mecánicos y a cada lado de éste, una tapa (*j*) que contiene los órganos de la distribución.

En el cárter central, un eje (*b*) recibe su movimiento del movimiento del motor, (cuya velocidad puede reducirse por medio de un sistema de engranajes rectos alojados dentro del cárter) que acciona a su vez a una excéntrica (*d*). Este leva se mueve dentro de un estribo (*e*) sobre el cual están atornillados simétricamente los émbolos (*g*, *g'*) que oprimen entre sus centros a las membranas (*h*). Estas membranas son múltiples e inalterables por el aceite que llena el cárter (asegurando así la perfecta lubricación de todos los órganos mecánicos) y por la gasolina que llena las cámaras laterales de volumen variable.

En cada una de las dos tapas simétricas la gasolina llega por el conducto (*k*) y sale por el (*k'*) y entre los asientos de las válvulas de aspiración (*m*) y de escape (*n*) desembocan los agujeros de comunicación (*p*) con la cámara de volumen variable (*i*).

Al girar en cualquier sentido el eje (*b*) y la leva (*d*) hacen oscilar al estribo (*e*) y cada media vuelta uno de los lados de la bomba aspira, mientras que la otra impele.

En las aspiraciones, la válvula (*m*) se levanta y la gasolina penetra en la cámara

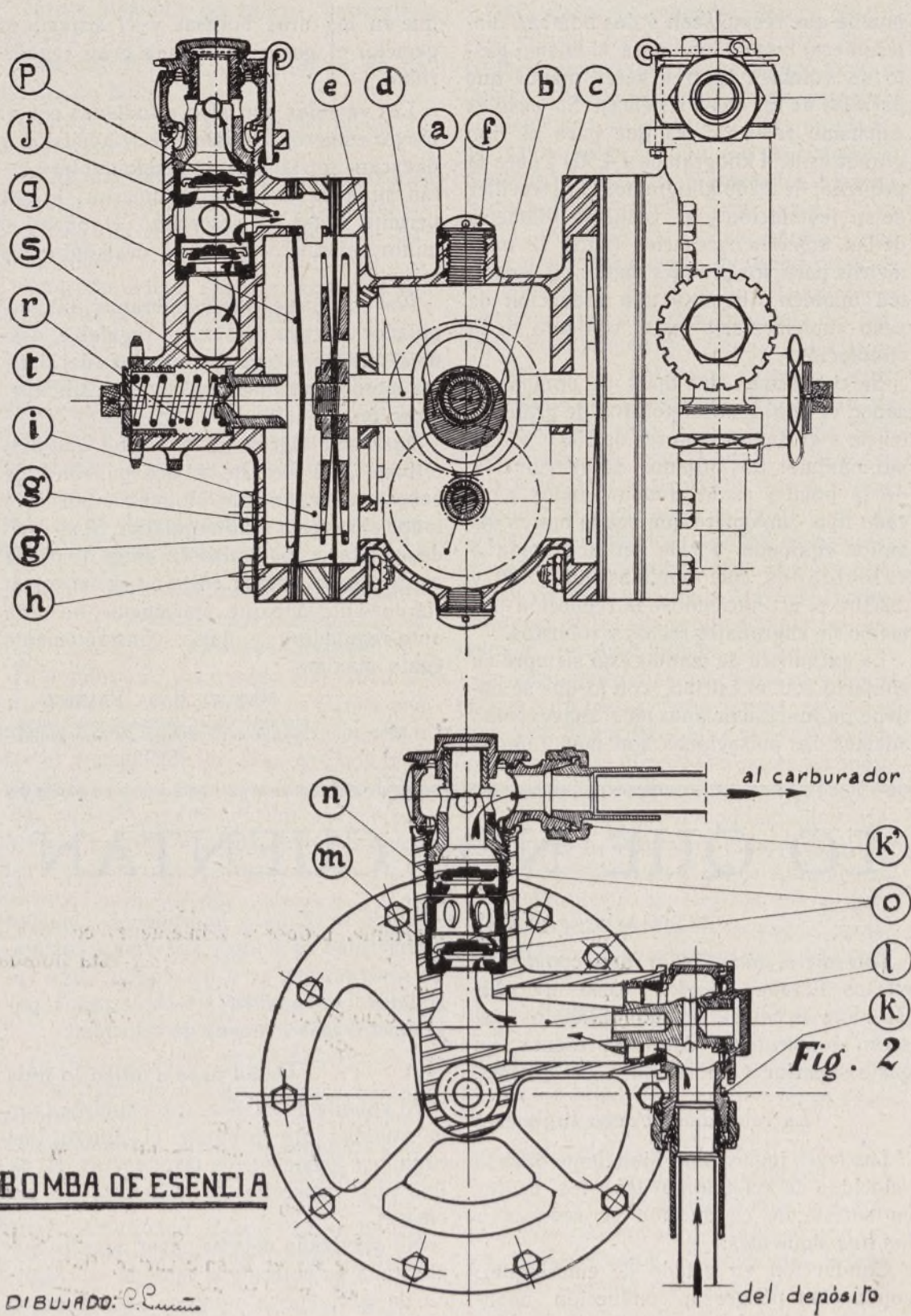
de volumen variable (*i*). A la media revolución siguiente, la gasolina es impulsada hacia el carburador levantando la válvula de escape (*n*). Por consiguiente, la bomba Sanqui alimenta al carburador con una frecuencia doble que las de las bombas sencillas de cualquier otro tipo. Entre la cámara de volumen variable (*i*) y la tapa (*j*), un segundo juego de membranas y émbolos (*q*), idéntico en dimensiones y composición al sistema de alimentación, está sostenido en el límite de su carrera por el resorte de reglaje (*r*), que opera sobre el tope (*s*).

El resorte (*r*) es regulable desde el exterior por medio de la tuerca (*t*), de manera que para el consumo máximo previsto, la membrana permanecerá en el límite de su carrera.

Si el consumo del motor fuese inferior a dicho máximo, se produciría en el interior de la cámara de volumen variable una sobrepresión que equilibraría la presión del resorte (*r*) y entonces, el émbolo (*q*) seguiría a los émbolos móviles (*g*) en su carrera, de manera que se disminuyese (y aún se suprimiese) la variación de volumen de la cámara (*i*), en cuyo movimiento, el gasto de la bomba disminuiría también, automáticamente, proporcionalmente al consumo del motor; vemos, pues, que, está dotada de una autorregulación perfecta.

Como vemos, se trata de una bomba de concepción sencilla, que permite obtener el máximo de regularidad por ser sus órganos robustos y sus membranas múltiples, mantenidas entre discos metálicos que aseguran su indeformabilidad; su alargamiento es prácticamente nulo, dado la pequeñez de su carrera.

Por ser una bomba gemela, (es decir, que reúne en el mismo cárter, fijo en el motor por una sola brida, dos cuerpos de

**BOMBA DE ESENCIA**

DIBUJADO: C. Linares

bomba que reemplazan a dos bombas cualesquiera) resulta que para el mismo gasto su volumen es tres veces menor que para las de los otros sistemas. Su peso es asimismo reducido, ya que para el tipo grande es de 4 kilogramos a 4,500 y para la pequeña, de 2,750 kilogramos. La sencillez de su instalación y el reducido diámetro de las tuberías necesarias (unos 12 milímetros para los grandes motores) permiten también obtener una reducción de peso suplementaria en el conjunto de la circulación.

Se construyen dos tipos de bombas, a saber, el tipo A para motores de gran potencia y el B para motores de 300 c. v. como máximo. Los órganos de distribución de la bomba están standardizados para cada tipo, cualquiera que sea la marca del motor equipado. Puede ser accionada a velocidades comprendidas entre 100 y 2.200 r. p. m., haciéndose la reducción por medio de engranajes rectos y robustos.

La excéntrica de mando está siempre en contacto con el estribo, con lo que se obtiene un funcionamiento más suave; como además las pulsaciones son más rápidas

que en las otras bombas y el sistema es gemelo, el gasto es de una gran regularidad.

Las válvulas han sido estudiadas con el mayor esmero; los asientos de admisión y de escape son fácilmente desmontables y están situados en la parte superior, lo que permite evitar el descebado al parar el motor, ni aún después de desmontar las tuberías.

Por otra parte, las membranas auto-reguladoras, cuya presión es regulable, desde el exterior, son independientes del sistema motor, que funciona siempre sin interrupción.

Para su almacenaje, la bomba que describimos, va provista de dos punzones de cabeza ruleteada que bloquean, por cada lado, el sistema auto-regulador. Si se olvidase quitar estos punzones antes de poner en marcha la bomba, ésta no se estropearía por ello, sino que, únicamente, no sería auto-reguladora y daría constantemente gasto máximo.

MANUEL BADA VASALLO

Ingeniero Militar, diplomado de la Escuela Superior de Construcciones Aeronáuticas de París.

LO QUE NOS CUENTAN

12.000 aviones en 1929

Durante el año 1928 se han construido en los Estados Unidos 4.000 aviones; Este año se calcula en 10 o 12.000 los que serán construidos. Esto representa un gasto superior a 30 millones de dólares.

La velocidad libre en Inglaterra

Las leyes inglesas no fijan límite para la velocidad de los automóviles y los delitos en materia de conducción se reducen a los tres siguientes:

Conducción en estado de embriaguez; conducción peligrosa; conducción negligente.

Como se vé toda imprudencia, maldad o temeridad es delito y por tanto castigado severamente; pero los conductores razonables no pueden ser molestados por kilómetro más o menos de velocidad.

Dejad paso a quien lo pida

Al volante de su 40 c. v. 8 cilindros, con la vanidad que produce el dinero, un orgulloso señor oyó de pronto tras él, la llamada imperativa y reiterada de un *claxon*.

No queriendo dejarse pasar, por lo que él estima un botarate al lado de su *fábrica de gas*, apoya un poco el pie en el acelerador y se pone a 100...

Nueva llamada no menos imperativa. Se pone a 110...

Después: 115, 120, y la *fábrica de gas* empieza a bailar.

Detrás el *claxon* sigue impertinente pidiendo paso.

Al fin, sin otro remedio, deja llegar a su altura al otro vehículo, un minúsculo cochecillo cuyo conductor le dice con aire compungido:

—Perdón colega, ¿podría prestarme una bujía? Voy sólo con tres cilindros.

Los italianos

Para reforzar las reservas militares de la Aeronáutica, en Italia han hecho un llamamiento a todos aquellos que han servido durante la guerra en Aviación, con el fin de someterlos a un entrenamiento periódico. El llamamiento comprende también a los servicios auxiliares.

Reunión Aeronáutica organizada por La Agrupación de Pilotos Civiles

El domingo 23 del pasado mes, tuvo lugar en el Aerodromo militar de Getafe una reunión aeronáutica de carácter benéfico para la Agrupación de Pilotos Civiles de España.

En la fiesta, que resultó favorecida por el tiempo y muy animada, hubo premios para los pilotos que participaron en ella y bautismos para los concurrentes que, dado el carácter benéfico de la fiesta se cobraron a 25 pesetas cada uno.

Real Decreto adjudicando el servicio de comunicaciones aéreas nacionales

El servicio de comunicaciones aéreas nacionales a que se refiere el Real decreto-ley de 9 de enero último, se adjudica a la entidad que ofrecen constituir los representantes del Banco de Cataluña, Banco Hispano Americano, Banco Pastor, Banco de La Coruña, Banco Guipuzcoano, Banco de Aragón, Banco de Crédito Navarro, Banco Vasconia, Banco de Burgos, Arnús

y Garí, Baüer y Compañía, Banco de Bilbao, Banco Español de Crédito, Banco Urquijo, Banco de Vizcaya, Banco de Santander y Banco Mercantil, como categoría de elementos financieros; de las entidades de tráfico aéreo, Unión Aérea Española, Iberia (Compañía de Transportes Aéreos), Horacio Echevarrieta y Jorge Lering, Compañía Española de Tráfico Aéreo, como categoría de elementos de la industria de la navegación aérea, y de las entidades aeronáuticas Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos, La Hispano Suiza, La Hispano, Construcciones Aeronáuticas, Compañía Española de Aviación, Elizalde, S. A., Santiago Sánchez Quiñones, Jorge Loring y Sociedad Española de Construcción Naval, como categoría de elementos interesados en industrias aeronáuticas, partes integrantes de las dos entidades que se fusionan, Unión Aérea Española y Aéreo-Hispania, firmantes de las dos proposiciones presentadas al concurso público celebrado.

La participación en esta entidad adjudicataria será por terceras partes entre los elementos financieros, las Empresas de tráfico aéreo y las otras de intereses aeronáuticos que integran los proponentes.

Al constituirse la entidad adjudicataria, cada categoría designará la tercera parte de los Vocales del Consejo de Administración, y entre éstos se elegirán los cargos.

Cuántia inicial de la subvención o prima de recorrido y fórmula para deducirla cada año.—La inicial para prima kilométrica en cada línea será $(1,50 + 0,25 Q) \times F \times T$ (pesetas), y como fórmula para deducir de los datos de la explotación de cada año, la subvención kilométrica en cada línea para el siguiente será:

$$K \times (1,50 + 0,25 Q) \times F \times T \\ = (0,5 I_c + 0,75 I_p \text{ (pesetas)},$$

en las que K es un factor próximo a la unidad a fijar anualmente por la Dirección general de Navegación y Transportes Aéreos para cada línea; Q representa la carga comercial del aparato en cada línea en quin

tales métricos; F es un factor dependiente de la frecuencia y que varía en sentido inverso de ella, teniendo los valores siguientes:

Para servicio diario de ida y regreso, $F = 1$.

Para servicio alterno, $F = 1,1$.

Para bisemanal, $F = 1,25$.

Para semanal, $F = 1,50$; y

T es otro factor que depende de la potencia total de cada aparato, siendo su valor para potencias inferiores a 400 CV, $T = 1,25$.

Para potencias superiores a 400 CV, $T = 1,10$.

Para hidroaviones y anfibios, los valores de T se multiplicarán por 1,50; en los servicios de noche, se multiplicará a su vez por 1,50.

I_c representa los ingresos de todas clases extraños a la subvención del Estado por kilómetro de recorrido y por conducción del correo.

I_p los que se obtengan por razón postal.

Plazo de establecimiento.—No podrá ser mayor de tres meses, a partir de la fecha en que se notifique a la entidad concesionaria la necesidad del establecimiento de una línea, pudiéndose sólo admitir la ampliación de este plazo, previa la oportuna justificación. En casos de imprescindible urgencia, podrán dispensarse a la Empresa la obligación de empezar la explotación con material que sea nacional, permitiéndosele adquirir el material ex-

tranjero estrictamente preciso y utilizarlo hasta su total amortización.

Precio por unidad de peso en el transporte de correspondencia.—Dentro del Reino habrá para el correo aéreo la sobretasa de 100 por 100 de tasa normal de franqueo, cualquiera que sea el destino de los envíos postales.

El transporte de la prensa por vía aérea se hará por tarifa especial bonificada de la vigente para mercancías, y con preferencia a las demás mercancías.

La venta de coches usados

He aquí un estado comparativo de la depreciación de los automóviles en los Estados Unidos, Inglaterra y Francia. Tomando como base un vehículo de 7.500 pesetas:

	E. Unidos	Inglaterra	Francia
Coste.....	7.500	7.500	7.500
Venta inmediata.	5.625	6.750	5.375
Al año.....	3.825	3.825	4.315
A los dos años..	2.950	3.250	3.575
A los tres años..	2.025	2.845	2.865
A los cuatro años	1.125	2.135	2.290
A los cinco años.	675	1.600	1.715

La amortización es mucho más rápida en los E. E. U. U. que en Europa; esto parece debido a que el automovilista europeo no usa tanto el coche como el americano.

Casa I. RODRIGO

Fábrica de barnices para
:- correajes militares :-

Proveedor de Aviación Militar

Drogas, Barnices, Esmaltes, Brochería y Productos Químicos

Calle de Toledo, 90 MADRID Teléfono 72040

★ ★ R A F A G A S ★ ★

(Crítica balompédica y desapasionada.)

Ante los cuartos de final

El campeonato español sigue su marcha. La mayoría de los equipos ya han sido eliminados, y los ocho que solamente quedan, se disponen a librar las batallas de los cuartos de final.

La única región que hasta el presente no ha sido vencida es la Centro. Sus tres representantes han logrado volver a clasificarse en la segunda ronda, pero es muy difícil que en la sucesiva lo consigan.

Solamente el Madrid cuenta con grandes probabilidades de llegar a las semifinales.

De ser así, el Racing quedaba descartado ya que tiene que medir sus fuerzas con nuestro campeón.

En cuanto al Athletic si no cambia de forma y eso es dudoso a estas alturas, no podrá con su juego derrotar al Español. Su última actuación del Stadium, dejó mucho que desear y el club catalán, por lo que dicen, está dispuesto este año a no dejar de conquistar el título tan codiciado.

Nosotros en la presente temporada no hemos tenido ocasión de verlo y aunque reconocemos su brillante campaña notamos en él un defecto: que se deja marcar tantos con mucha continuidad.

Este defecto no es de un campeón, y no es de un campeón porque indica debilidad en las líneas defensivas. Si hasta ahora, que no ha tropezado con un quinteto de reconocida virtud, tiene en su balance un buen número de goles en contra ¿qué

ocurrirá cuando se vea frente a una vanguardia perforadora?

Esto es lo que hace falta que llegue para poder juzgar su valía. Hasta entonces toda opinión es prematura aunque cuente en su haber con la reciente opinión favorable de Vallana.

Los otros dos matches que nos falta por juzgar son de fácil resolución: Barcelona y Athletic bilbaíno vencedores.

Sus enemigos, el Sevilla y el Castellón, son poco potentes para inquietarlos. Los sevillanos han perdido toda la precisión de su juego y hasta su belleza, y los nuevos campeones levantinos les tiene que faltar la suficiente experiencia tan necesaria en estos casos para salir triunfantes. De todos modos los partidos de sus campos pueden ser reñidos y hasta con sorpresa. La eliminatoria debe quedar favorable a los históricos.

Y de salir exactas estas predicciones tendremos en nueva lucha a cuatro equipos que forman la primera liga o división española.

Estos encuentros han de ser competidísimos pues los cuatro clubs caminan en firme. El pronóstico es imposible de dar porque una vez más intervendrá el sorteo y depende por lo tanto como se encuentren.

El campeonato español sigue su marcha y tiempo tendremos en crónicas sucesivas de opinar y analizar las luchas decisivas.

ANDRÉS QUEMADA

Madrid 4-1-929

Casa Ubaldo Rodríguez

Proveedor de Aviación Militar y del Ejército, de lonas de algodón, cáñamo, embreadas, en blanco y en colores, en distintos anchos para todos los usos y aplicaciones. Cordelería de cáñamo en general. Es-
puertas de esparto. Astiles de fresno para toda clase de herramientas
-:- -:- Artículos de guarnicionero. Escobas de brezo y palma -:- -:-

Calle de Toledo, 92 y 117-MADRID-Teléfono 53336

¿QUIERE USTED VOLAR?

Si no ha volado nunca, aproveche esta ocasión y gozará de las delicias de unas cortas evoluciones.

No tema, con experto piloto y un buen aparato el riesgo es inferior al de un paseo en automóvil.

Si una vez en el aire le disgusta, el piloto le dejará suavemente en el suelo.

Si usted no se decide no prohíba el que lo hagan los suyos.

No tema a vértigos ni mareos, que en el aeroplano no existen.

B A S E S

1.^a Los menores de edad necesitan el consentimiento de sus padres o tutores.

2.^a Las señoras casadas tienen que ser autorizadas por sus maridos.

3.^a Quedan excluidos del sorteo los boletines que lleguen a nuestro apartado después de las doce del día 10 de febrero de 1929.

4.^a Quedarán excluidos del sorteo los boletines que no estén escritos y firmados por los interesados. Si se comprobase esta circunstancia después de resultar favorecido con el premio o no fuese cierto el domicilio o edad, perderá su derecho al vuelo.

5.^a Al sorteo, que se celebrará en esta Administración, el día 20 de febrero de 1929, a las seis de la tarde, podrán concurrir los interesados.

6.^a Para que nuestros lectores de provincias puedan participar de los beneficios de esta sección, el derecho al vuelo subsistirá durante seis meses contados desde la celebración del sorteo; pero MOTOAVIÓN se reserva el derecho de aceptar la fecha fijada por el agraciado para efectuar el vuelo.

7.^a Para tomar parte en el sorteo será necesario enviar los boletines A, B, C y D correspondientes a los números 16, 17, 18 y 19 de MOTOAVIÓN.

MOTOAVION

C

Sorteo de vuelos gratuitos núm. 4

D. Concepcion Maraver
de 12 años de edad, domiciliado en la ciudad de Madrid
id, calle Ferraz, núm. 11, desea
tomar parte en el sorteo de un vuelo gratuito aceptando sus
bases y las especiales en caso de resultar favorecido.

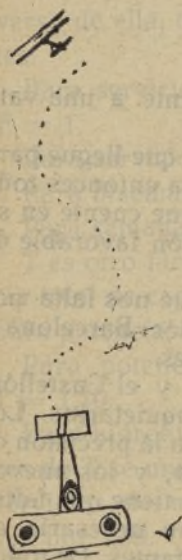
Madrid, 9 de Enero de 1929

El interesado,

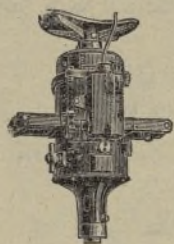
Concepcion

Ayuntamiento de Madrid

Maraver



S. A. M. FENWICK



BRUCH, 96, Y ARAGON, 314.-Barcelona.

Maquinaria y herramientas de todas clases :-: Carretillas autoeléctricas :-: Baterías de acumuladores Edison :-: Taladros eléctricos

Automóviles **SCAP**

8 y 10 C. V. 4 CILINDROS

Próximamente el nuevo 8 cilindros 12 C. V.

Visite nuestra Exposición en

LOS MADRAZO, 23 :: MADRID

Construcciones Aeronáuticas, S. A.

C. A. S. A.

ARLABAN, 7 - (Edificio del Banco de Bilbao) - MADRID

Talleres en Getafe (frente al Aerodromo Militar)

PATENTES BREQUET.—DORNIER.—LAMBLIN

FUNDICION DE SILUMINIO

Dirección telegráfica: CASAIRE, Madrid

Dirección postal: Apartado 193, Madrid

Teléfonos.. { Madrid: 16785 y 32095
 { Getafe: 3



EL MEJOR LUBRIFICANTE DEL MUNDO

Wakefield Castrol

Distribuidor para la Aviación Civil:

MARTIN RODRIGUEZ

Francisco Silvela, 20

MADRID

MOTOR OIL

Representante exclusivo para la región centro: **PARIS MADRID AUTOMOVIL**
Fernando VI, 12. — MADRID. — Teléfono 34683

ELECCRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO

ANTIGUA CASA ORUETA

Núñez de Arce, 7 y 9 :: MADRID

Teléfono 11780

Carbones "EL SOL"

Venta por toneladas y sacos

MINAS PROPIAS

Oficinas y Dirección: Vallehermoso, 5.
Teléfono Dirección 31585.

DEPOSITO CENTRAL:

Calle del Labrador (Peñuelas) —
Teléfono Depósito 71.005

Teléfonos para pedidos: 31547 y 31585.

Vicente del Portillo

Hierros.—Aceros.—Maquinaria.
Clavazón.—Ferretería

Atocha, 4, cuadruplicado

Tél. 73731

PEDRO CALSINA

Representación exclusiva de las bicicletas
G. A. C. Primera marca nacional.
Motocicletas HARLEY-DAVIDSON. Subagen-
cia para Madrid. Toda clase de accesorios.
Reyes, 19. Teléfono 18057. MADRID

La Camerana

Arenal, 7

Mayor, 10

Casas especiales en jerseys de sport.
Medias de sport y bandas

Café Nacional

Toledo, 19

MADRID

Especialidad en servicio de banquetes
para BODAS

Grandes salones para fiestas; piano,
orquesta

Teléfono 10794



INDUSTRIAS ELECTRO-MECANICAS
DE GETAFE S.A.

FABRICA DE HELICES

GETAFE - MADRID

— ARIZA —

Muebles y decorado de lujo

CASA FUNDADA EN 1880

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Exposición: Serrano, 18 — Teléfono 53778.

Talleres: Calle de Alenza, núm. 4.—MADRID

Amalio Diaz

HELICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Getafe

Hijo de Miguel Mateu

Dirección telegráfica: «MATEU HIERROS»

BARCELONA
Angeles, 3 a 7

MADRID
Prado, 27 y Sta. Catalina, 5

BILBAO
Elcano, 25 y Rodríguez Arias, 6

VALENCIA
Guillén de Castro, 5 a 11

Máquinas-herramientas y utilaje en general.—Maquinaria para trabajar madera.—Hierros comerciales, chapas y viguería. Vigas GREY.—Tubería y accesorios

SCINTILLA Magneto

De:
Pinedo
Lindbergh
Chamberlin
Wilkins
Maitland
Frindship
Köhl (Bremen)



De:
Byrd
Gallarza
Jiménez Iglesias
Southern Gross
Costes Le Brix
Brock y Schlee
Copa Michelin 1927

Brown-Boveri.- Gran Via, 21.- Madrid

Banco Central

ALCALA, 31.—MADRID

Capital autorizado	Ptas.	200.000.000
Idem desembolsado . . .	»	60.000.000
Fondo de reserva	»	16.000.000

Filial: BANCO DE BADALONA—Badalona

SUCURSALES

Albacete, Alcázar de San Juan, Alicante, Almansa, Andújar, Arenas de San Pedro, Arévalo, Archena, Avila, Astorga, Barcelona, Barco de Avila, Beas de Segura, Bellpuig, Campo de Criptana, Carcabuey, Carcagente, Carmona, Cebreros, Ciudad Real, Córdoba, Cervera, Daimiel, Dos Hermanas, Enguera, Hellín, Jaén, Játiva, La Bañeza, La Carolina, La Roda, León, Lérida, Linares, Logroño, Lorca, Lucena, Málaga, Manzanares, Marchena, Martos, Medina del Campo, Mora de Toledo, Murcia, Ocaña, Oropesa, Osuna, Peñaranda de Bracamonte, Piedrahita, Priego de Córdoba, Puente Genil, Quintanar de la Orden, Reus, San Clemente, Sevilla, Sigüenza, Sueca, Talavera de la Reina, Toledo, Tomelloso, Tortosa, Torredelcamp, Torredonjimeno, Torrijos, Trujillo, Ubeda, Valencia, Villacañas, Villa del Río, Villanueva del Arzobispo, Villarrobledo y Yecla

Realiza toda clase de operaciones

LA HISPANO-SUIZA



Coches de turismo de 14 C. V., 20 C. V. y 46 C. V.

Camiones desde 1.500 a 5.000 kilos de carga útil.

Omnibus para el transporte de viajeros. Tanques

para riego y contra incendios; basculantes y demás

usos industriales. Motores de aviación y marinos

Exposición y Oficinas: Avda. Conde Peñalver, 18.—MADRID



PROVEEDOR EFECTIVO DE LA REAL CASA

MADRID

MONTELEÓN, 28 — TELÉFONO 31018.

BARCELONA

AVENIDA ALFONSO XIII, 458.-TEL. 74594.

Imp. de C. Bermejo.-Santísima Trinidad, 7.-Teléfono 31199.

Ayuntamiento de Madrid