



MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



Organo oficial del AERO POPULAR de Madrid



¿SEGURIDAD
EN EL
VUELO?

Unicamente empleando

Radiador

COROMINAS

MADRID:

Monteleón, 28 - Teléfono 31018

BARCELONA:

Avenida Alfonso XIII, 458

Almacén de tejidos, cordelería,
saquerío y lonas

Pedro Andión

Especialidad en la construcción de toldos
y cortinas

Imperial, 8 y 16 y Botoneras, 8

Teléfono 11233

MADRID

— O R T H O —
MATERIAL CIENTIFICO

MADRID

Lanuza, 14 y 16.

Teléfono 57061.

Apartado 9071

Venta y reparación de instrumentos
para la aeronáutica.

Fabricación de globos para sondeos meteoro-
lógicos y para prácticas de tiro.

Lacas a la Nitrocelulosa

Resisten todas
las
temperaturas

ACME QUALITY



Adecuadas
al pintado de
hélices de avión

Agentes Depositarios Exclusivos

E. PUIGDENGOLAS, SDA. LTDA.

BARCELONA-Ausias March, 50

Calle de la Reina, 4 MADRID

Sastrería de Sport

Moisés Sancha, S. A.

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

Unica Casa que tiene los gabanes de cuero de vaca de una sola pieza, sin costura en el tronzado con doble forro de quita y pon, según las temporadas.—Monos azules de diferentes medidas, reglamentarios y con forros de lana gruesa o de piel de mouton, desmontable.—Monos impermeables al agua, a la grasa y al aire, anatómicos.—Monos de tela antiácida, para manipular el motor.

Casquetes de cuero, forrados de lana y piel.—Gafas Meyrowitz.—Goggles num. 5 y 6.

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

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

MOTOAVION

Revista práctica de automovilismo y aviación.



FUNDADORES } D. FELIX GOMEZ GUILLAMON
D. LUIS MAESTRE

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 III.

MADRID, 10 DE MAYO DE 1930.

NÚM. 50.

DIRECTOR:

Luis Maestre Pérez

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

GERENTE:

Fernando Medrano Miguel

Ingeniero, Ex profesor de Mecánica del C. E. Y. C.

Autorizada su publicación por Real Orden del Ministerio del Ejército.

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

Las suscripciones empezarán necesariamente en la primera decena de enero, abril, julio u octubre.
Los que se suscriban en fechas intermedias abonarán el importe de los números enviados hasta el
más próximo de los meses citados, a partir del cual empezará la suscripción.

No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia aunque no se publiquen.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. vecino de
..... provincia de
domiciliado en la calle de núm. se
suscribe por un ^{año (1)} semestre a la revista MOTOAVION, a partir del núm. 42 para lo cual en-
via ptas. por Giro Postal (2).
..... de de 192.....

EL SUSCRITOR

(1) Táchese lo que no se desee.

(2) A los suscriptores de Madrid se les pasará el recibo a domicilio y en todo caso el pago será siempre adelantado.
Envíese al APARTADO 8.089-MADRID, franqueado con 2 céntimos los de provincias y 5 céntimos por correo interior.

CAMARAS **VICTORIA** REFORZADAS

PARA AUTOMOVILES Y AEROPLANOS

FABRICACION NACIONAL

Tubos para circulación de agua y gasolina. Piezas moldeadas. Planchas Ebonita. Vulcanizaciones, etc., etc.

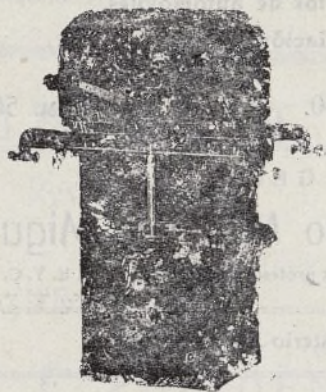
Reparación de cubiertas.—Reparación de cámaras.

Teléf. 51800
56986

VICTORIA
Manufacturas de caucho

GOYA, 85

Venta de neumáticos :-: Bandajes :-: Accesorios :-: Lubrificantes



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.

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

Motores de Aviación

Rolls-Royce

Piezas de recambio y accesorios

Martín R. y Díaz de Lecea

LOPE DE RUEDA, 9

MADRID

Importaciones Industriales, S. A.

RELATORES, 2

Herramientas, maquinaria, algodones
y trapos para limpieza.

TELEFONO 12224

Almacenes de aceros y metales. Ferretería
y herramientas

Félix Román

Hortaleza, 39, Pérez Galdós, 9 y 10,
Belén, 4 y 6 MADRID Teléfono 10780

Félix Aguilar

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Armas nacionales.—Cartuchería y pólvoras.—Artículos
de sport y pesca. Primera Casa en artículos de afeitar.

Carretas, 5 MADRID Teléfono 15100

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

Artículos de limpieza e higiene

La Esponjera Moderna

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Infante, 3 (entre León y Echegaray). - Teléf. 12008

Máquinas de escribir "M A P"

ANGEL CRECENTE MUÑOZ

Accesorios. Reparaciones. Máquinas de ocasión

Cañizares, 2, entlo. - MADRID - Teléf. 13853

Fábrica de libros rayados

Carpetas "Despaña" para hojas de
recambio

Grandes talleres de Imprenta.—Encuaderna-
ción.—Rayados especiales.—Relieves.

JESÚS LOPEZ San Bernardo, 19 - Madrid - Teléf. 11452

López Lafuente y Calvo, C. L.

Almacén de Ferretería, hierros, chapas, aceros, herra-
mientas en general, tornillos y clavazón.

Proveedores de la Aeronáutica Militar.

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



EL ACUMULADOR

NIFE

de hierro, níquel y cadmio

Con capacidad y duración garantizados

Es el que debe Vd. comprar

Madrid **Acumuladores Nife S.A.** Bilbao

Construcciones Aeronáuticas, S. A.

C. A. S. A.

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

Talleres de fabricación de aviones. Getafe (frente al Aerodromo Militar)

Talleres de construcción de hidroaviones, PUNTALES (Cádiz)

PATENTES: C. A. S. A., BREGUET Y DORNIER

Fundición de toda clase de piezas de siluminio en grandes séries.
Moldeo mecánico.

Dirección telegráfica: CASAIRE, Madrid
Dirección postal: Apartado 193, Madrid

Teléfonos... { Madrid: 16785 y 32096
Getafe: 3

MOTOAVION

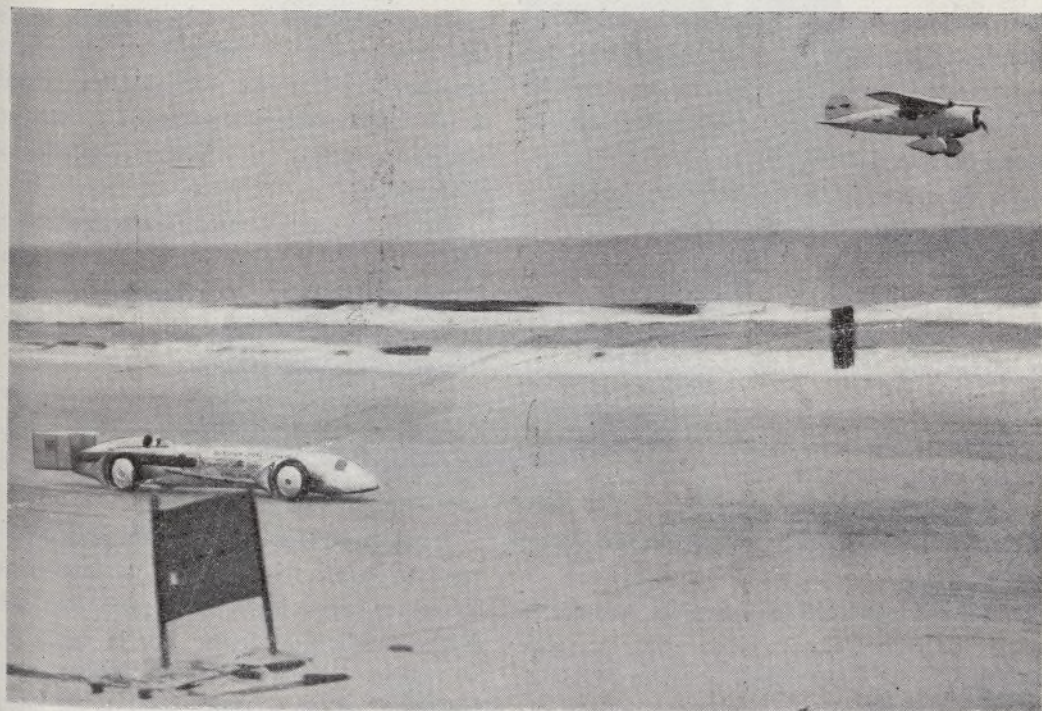


~ ~ ~ EL OBUS DE PLATA ~ ~ ~

El piloto Kaye Don ha permanecido una temporada en Daytona con su coche "Silver Bullet" (Obús de plata), realizando ensayos para batir el record del mundo de velocidad, establecido por Segrave en 372 kilómetros por hora.

En la fotografía se ve al coche en plena carrera, en una de las últimas pruebas realizadas, acompañado de un avión norteamericano.

Kaye Don regresa a Inglaterra con su coche, que será sometido a diversas modificacio-



nes y reglado nuevamente, para volver a Daytona tan pronto como las condiciones de la playa americana sean propicias para realizar la prueba definitiva.

Algunos detalles de constitución del coche, desconocidos hasta ahora, podemos dar a nuestros lectores para completar la información que publicamos en un número anterior.

El coche pesa cuatro toneladas y media y mide 9,30 metros de longitud. El diámetro de los cilindros es de 140 mm. y la carrera 130, lo cual da una cilindrada total de 24 litros. Los cilindros son de aluminio con camisas de acero nitrurado. Lleva cuatro válvulas por cilindro y dos árboles de levas por bloque de seis; una sola bujía por cilindro.

La refrigeración se consigue por un radiador de superficie y un depósito que contiene hielo para completar aquélla.

La dirección, sistema Marles, no permite a las ruedas más que desplazamientos de 15 grados a cada lado, lo cual obliga a que el radio de giro en los virajes no sea menor de 40 metros.

Aunque no consiguió superar el record establecido, las pruebas han sido felicísimas y prometen mucho para la definitiva.

~ PROGRESOS ~
DEL AUTOMOVIL

EL ALUMBRADO

En la actualidad el equipo eléctrico no es considerado como un accesorio, sino por el contrario, como un órgano vital del automóvil.

El tráfico nocturno por carretera va aumentando de día en día, y ésto, unido a las grandes velocidades desarrolladas han obligado a equipar los coches con potentes faros que iluminen la carretera a distancias bastante grandes. Pero esta misma intensidad de luz, necesaria para la circulación, hace peligroso el cruce, durante la noche, de dos coches, por quedar los conductores deslumbrado con la luz de los faros del que cruza; por esté motivo, todos los coches deben ir provistos de un dispositivo de iluminación que no deslumbre, que deberá ser utilizado en los momentos de cruzamiento con otros vehículos.

Todos los conductores, hasta hace poco tiempo, y hoy día un gran número de ellos, adoptan la solución de apagar los faros dejando encendidas las luces de población cuando se cruzan con un vehículo. El remedio, de puro malo, puede dar lugar a desastrosos accidentes; procediendo de esta forma el conductor se encuentra sumergido bruscamente en la oscuridad; sus ojos no se acostumbran instantáneamente a este cambio de alumbrado y existe un tiempo muy corto durante el cual no ve absolutamente nada; lo único que distingue son los faros del otro coche, que por esta causa ejercen cierta atracción sobre el conductor, el cual, para evitar un choque, tiende a separarse con riesgo de ir a parar a la cuneta hacia la cual se desvía, los montones de grava, postes kilométricos, etc., suelen actuar de freno brusco con seguro deterioro de algún ór-

gano de la dirección del coche. Además, apagando los faros, la carretera queda a oscuras, el peatón o el ciclista que pueden marchar delante del coche no son vistos por el conductor y corren el riesgo de ser atropellados; bien es verdad que los ciclistas deben llevar un piloto en su parte posterior, pero éste suele consistir en un cristal rojo que solamente se distingue cuando refleja la luz de los faros; al peatón no se le puede exigir que lleve un foco rojo sobre su espalda.

A dar una solución satisfactoria a esta cuestión han tendido los trabajos realizados por los constructores de faros, y técnicos en la materia, siendo innumerables los aparatos y sistemas que con más o menos éxito fueron adoptados por el consumidor.

Es preciso que los faros de nuestro coche produzcan una fuerte proyección de luz para el alumbrado directo, y una luz que incida con el suelo a corta distancia y que no deslumbre, para el alumbrado reducido.

El aparato "Trilux", de Marchal, resolvía la cuestión empleando dos lámparas independientes, la una para el alumbrado por carretera y la otra para el alumbrado reducido.

Ss podía obtener una solución más económica, empleando una sola lámpara que contuviese dos filamentos, pero hasta hace poco esta solución dejaba mucho que desear, por la razón de que, no pudiendo situarse los dos filamentos en el foco de la misma parábola, uno de los dos alumbrados quedaba siempre sacrificado.

El proyector Bifocal de Marchal da al problema una solución exacta. Está constituido por

~ ~ BODA ~ ~

El día 8 del actual se celebró en la iglesia de San José el matrimonial enlace de la bellísima señorita Lola Alvarez Lama con nuestro querido director, Ingeniero militar y Piloto aviador D. Luis Maestre Pérez.

Fueron padrinos el Notario de esta Corte don

Luis Maestre, padre del novio, y la señora viuda de Alvarez Lama.

A los invitados se les sirvió un espléndido lunch en el restaurante Molinero.

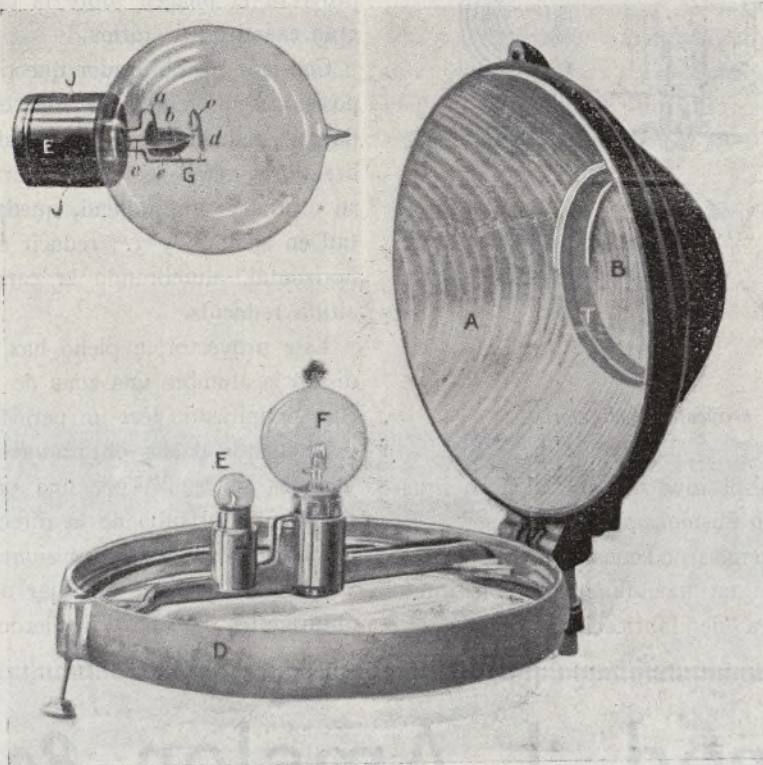
Los nuevos esposos, a quienes deseamos todo género de felicidades, salieron en avión para Barcelona, desde cuyo punto visitarán varias poblaciones del Extranjero.

dos reflectores parabólicos *A* y *B*, que tienen, naturalmente, cada uno su foco; en cada uno de estos focos está situado uno de los dos filamentos *b* y *d*, que contiene la lámpara *F*. Las dos paraboloides están unidas por un elemento en forma de toro esférico, *T*, que asegura una eficaz

jeto asegurar en todos los casos una difusión, una anchura de iluminación, sumamente interesante en las curvas.

* * *

En el último Salón del Automóvil de París es-



El proyector Bifocal de Marchal.

recuperación de rayos. En la parte superior izquierda del grabado puede verse la lámpara Bifocal de dos filamentos: el *d* rectilíneo vertical para el alumbrado intenso de carretera, y el *b* axial con pantalla de ocultación para el alumbrado reducido.

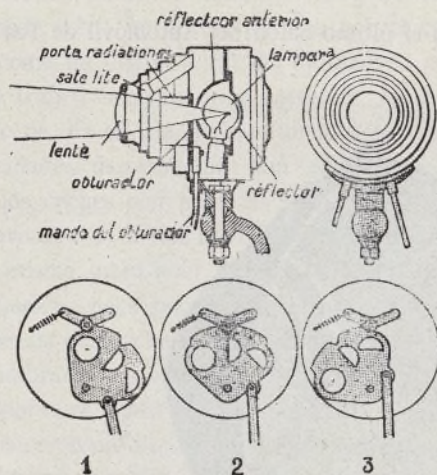
El rendimiento luminoso es excelente, y la intensidad se ha incrementado puesto que, obrando más especialmente sobre su reflector propio, cada filamento alimenta igualmente el otro reflector para producir un haz divergente y ancho. El sistema funciona, pues, como un sistema reversible.

Otro perfeccionamiento es el empleo de estrias verticales en los reflectores. Tienen por ob-

tuvo expuesto un modelo de faro completamente nuevo en su forma y en su principio. De dimensiones más reducidas que los corrientes, tiene la forma de un cañón constituido por elementos en escalones destinado a enviar la luz con toda precisión sobre la superficie de carretera que se quiera iluminar. La proyección es tan limpia, tan recortada, que se puede alumbrar horizontalmente a un hombre de los pies al cuello sin cegarle; verticalmente se le puede cortar en dos por la luz tan propiamente, que una mitad permanece perceptible en tanto que la otra desaparece en la oscuridad.

El conductor puede a voluntad, por medio de un cable Bowden, producir todos los efectos ver-

tales y horizontales que quiera, aumentar o disminuir el espacio alumbrado, proyectar plenamente y a larga distancia, o bien a pocos metros, sin que el aparato se desplace en sus sopor-



El proyector Jacoppori.

tes, porque el dispositivo de ocultación va situado en el aparato mismo.

En líneas generales podemos decir que el aparato consiste en un foco luminoso, constituido por una lámpara de fabricación normal, pero

cuyo filamento va instalado en una cavidad de paredes reflejantes.

La pared posterior es sensiblemente elipsoidal. La anterior es hemisférica; lleva una abertura oval o circular en la cual se concentra la totalidad del flujo luminoso.

Una lente situada delante de esta abertura proyecta la imagen sobre la carretera con una gran exactitud de forma.

Contiene un obturador que puede ocupar tres posiciones diferentes: 1.º, dar el pleno alumbrado; 2.º, reducir el haz en sentido vertical, alumbrando la mitad recta de la carretera sobre toda su altura y profundidad, quedando la otra mitad en sombra, y 3.º, reducir el haz en sentido horizontal, alumbrando la carretera sobre una altura reducida.

Este proyector, a pleno haz, a 25 metros de distancia alumbraba una zona de 11 metros de anchura, permitiendo leer un periódico a 65 metros.

El mando de los obturadores de los dos proyectores se realiza por una palanquita que se puede fijar al tubo de la dirección del coche; obrando sobre dos transmisiones del tipo positivo reversible, puede empujar o tirar de los dos obturadores derecho e izquierdo.

Alfred J. Amsler & C.^o

Schaffhause

Maquinaria y aparatos para ensayo de materiales

MANUEL ALONSO SAÑUDO

Lealtad, 14.

MADRID

CASA UBALDO RODRIGUEZ

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. Espuertas 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

La jura de los mecánicos de Cuatro Vientos

El primer domingo de este mes se ha verificado en Cuatro Vientos el solemne acto de la Jura de Bandera de los reclutas pertenecientes a la Escuela de Mecánicos. Este acto, como todos los que se verifican con intervención de la citada Escuela, ha revestido los caracteres propios a tal organismo, esto es, una acentuada disciplina, dentro de una íntima compenetración de sentimientos entre tropa y oficialidad.

guntó la fórmula reglamentaria del juramento, que fué briosamente contestada por los reclutas, pasando éstos después bajo la enseña de la Patria y terminando con un minuto de silencio y unos vibrantes vivas a España y al Rey, pronunciados por los labios y los corazones de todas las fuerzas.

Despedida la Bandera con los honores reglamentarios, se verificó el desfile del Grupo, en



El General Balmes pasando revista a las tropas en orden de parada.

A las once de la mañana estaban formadas las tropas de mecánicos, más otras dos compañías, dando frente al E., en el campo de vuelos. Minutos después llegó el General Jefe Superior de Aeronáutica, D. Amadeo Balmes, revistando el Grupo formado en línea de tres filas. Seguidamente evolucionaron las compañías para formar tres lados de un cuadrilátero, siendo el cuarto lado el constituido por el altar.

Terminada la misa, el Comandante Mayor de Aviación, D. Antonio Domínguez Olarte, pre-

columna de honor, a los acordes del pasodoble "Los voluntarios", siendo justamente apreciadas la marcialidad de las tropas.

Un cuarto de hora más tarde se verificó la lección de gimnasia de los mecánicos, bajo la dirección del profesor de gimnasia D. Antonio Urzaiz, seguido por juegos deportivos y un desfile atlético. Todo cuanto se diga de la disciplina, corrección y bríos puestos de manifiesto en esta parte del programa, es poco para expresar la realidad. Indudablemente, nuestra Escuela de Me-

cánicos para Aviación, de Cuatro Vientos, puede parangonarse con cualquier otro Centro mundial, lo mismo en cultura profesional que en entrenamiento físico.

varez Rementería. Lo mismo a éste que al Capitán Urzáiz, que al Jefe de Aeródromo D. Luis Ruedas Ledesma, que mandó el grupo de tropas, felicitamos efusivamente por el éxito obte-



Los reclutas desfilando bajo la bandera.

A las doce y media se sirvió a la tropa un rancho extraordinario, y por la noche se reunieron en íntima comida los Oficiales de dicha Escuela al mando de su culto Jefe D. Alberto Al-

nido, que hacemos extensivo a la Oficialidad de la Escuela de Mecánicos y compañías de Observadores y Experimentación.

LEAR

Record femenino de duración Batido por Lena Bernstein

La aviadora Lena Bernstein ha batido, el día 2 del corriente mes, el record femenino de duración que actualmente poseía Maryse Bastié con 26 horas 47 minutos 30 segundos.

Lena Bernstein, pilotando un Farman 190, provisto de un motor Salmson de 230 HP., ha permanecido en el aire 35 h. 46 m. 55 s.

Emprendió el vuelo el día 1 a las 7 h. 18 minutos en el aeródromo de Bourget, y aterrizó el día 2 a las 19,04 horas.

Gracias a su voluntad extraordinaria y a su gran energía, Lena Bernstein ha logrado batir un record que la adjudica un nuevo título a los que ya poseía.

PROBLEMA

SOLUCION AL PROBLEMA NUM. 6

Por falta de espacio no publicamos en el número 48 de MOTOAVIÓN la solución del problema número 6, cuyo enunciado es el siguiente:

Un aeroplano de 150 kilómetros de velocidad propia tiene que hacer un viaje a un punto situado a 360 kilómetros al NE. del aeródromo de partida, reinando un viento N. de 35 metros por segundo. Determinar el rumbo que deberá seguir y el tiempo que empleará en el viaje.

Llamemos w a la velocidad del viento, v la velocidad propia del aeroplano y u a la velocidad del avión con relación al suelo.

Se reduce la velocidad del viento $w = 35$ metros por segundo a kilómetros por hora, multiplicando por 3,6, y se obtiene $w = 35 \times 3,6 = 126$ kilómetros por hora.

Se traza a partir de un punto A dos rectas, una w en la dirección N-S. del viento y de longitud $w = 126$ y otra u en la dirección NE. del punto adonde se ha de ir y de longitud indefinida. Con abertura de compás igual a la velocidad propia del aeroplano $v = 150$ y haciendo centro en el B de w , se traza un arco que corte a la recta u , obteniéndose por la longitud AC de ésta, el valor de la velocidad absoluta o resultante con relación al terreno.

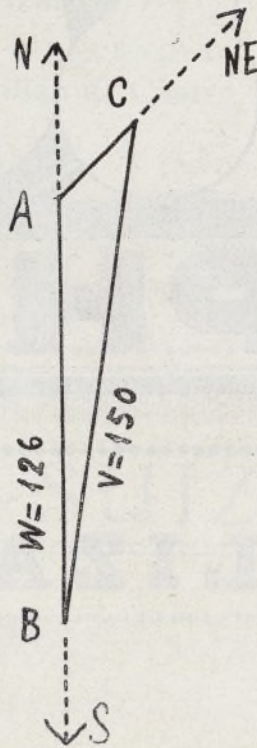
El tiempo que se tardará en llegar será igual a la distancia que se ha de recorrer, 360 kilómetros dividida por la velocidad u , y el rumbo que debe marcar el eje del aeroplano estará medido por la dirección de la recta v con relación a la línea N-S. Hecha la construcción resulta: rumbo N. $8^{\circ} 30'$ E., velocidad resultante $u = 32$ kilómetros por hora, y tiempo que se empleará en el viaje

$$\frac{360}{32} = 11 \text{ horas } 15 \text{ minutos.}$$

Analíticamente se resuelve también fácilmente, puesto que en el triángulo ABC conocemos los lados AB , AC y el ángulo en A .

Han resuelto bien el problema los señores siguientes:

Don Marcelo Naranjo, de Elche (Alicante), D. Pablo P. Seoane, de Ceuta; D. Joaquín Ramos Hernández, alumno de la Escuela de Mecánicos de Aviación; Sr. Fernández García, socio número 568 del Aero Popular; D. Rafael Obispo, de Palencia; D. José Luis Viniegra Re-



boul, socio núm. 1.691 del Aero Popular; don Daniel Muñoz, de Olivenza; D. José Benet, de Camporrobles (Valencia); D. Agustín Hernández López, de Madrid; D. Ildefonso Antón, de Zaragoza.

Don Rafael Obispo nos comunica que, en caso de corresponderle el premio, lo cede íntegramente al Aero Popular.

El sorteo de los décimos de Lotería se verificará en nuestra Redacción el próximo día 15 a las seis de la tarde. Invitamos a presenciar el acto a los interesados.

MADERAS

ADRIAN PIERA
Santa Engracia, 125

*La marca de insuperable
calidad*



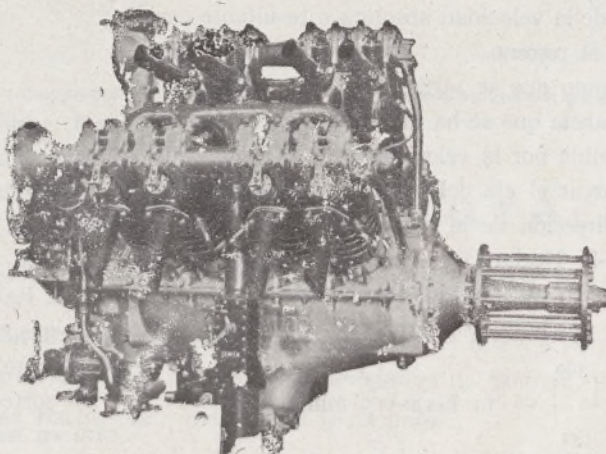
PHILIPS

ELIZALDE, S. A.

Paseo de San Juan, 149
::: BARCELONA :::



DELEGACIÓN DE MADRID:
Paseo de Recoletos, 19



Motor de aviación 450 CV., toma directa, 12
cilindros, 120 por 180, enfriamiento por agua.

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

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

Sucesor de G. PEREANTON SOCIEDAD ANONIMA

Cristalería para edificios e instalaciones comerciales
Lunas biseladas para muebles :-: Muestras decoradas

EXPORTACION A PROVINCIAS

Fábrica, Talleres y Oficinas: Cuesta de Santo Domingo, 1
MADRID ————— **Teléfono 15827**

Hijos de Mendizábal

Almacenes al por mayor de hierros
y ferretería
Almendo, 8.—Madrid.—Teléfono 72429.
Apartado de Correos 393.

**IMPRENTA MILITAR Y COMERCIAL
DE CLETO VALLINAS**

Objetos de escritorio y papel de todas clases
Impresos para todas las Armas y Cuerpos
del Ejército
Luisa Fernanda, 5 :-: Teléfono 31851

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

DIRIGIRSE A

SEGOVIA KLEIN Y C.^{IA} MADRID

Apartado 24

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

Amalio Diaz
HELICES

Proveedor de la Aeronáutica Militar

Getafe

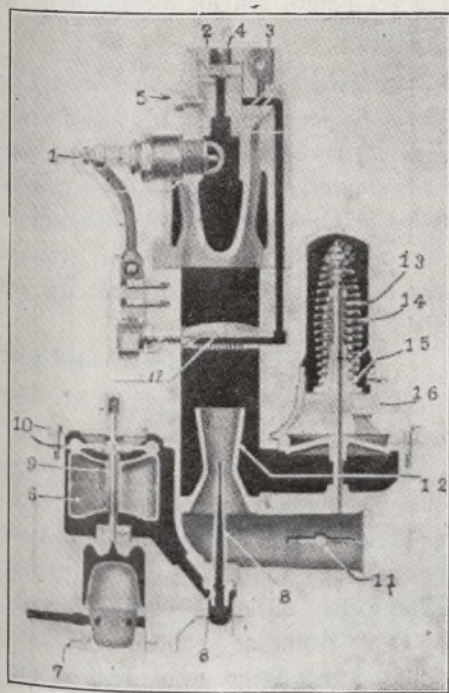
~ Preguntas y respuestas ~

Quisiera saber ¿en qué consiste un volatilizador de gasolina y para qué sirve?

D. M. T.—Zamora.

Algunas marcas americanas de automóviles (Packard, por ejemplo) han agregado a sus carburadores un accesorio especial, llamado "volatilizador". Este tiene por objeto caldear la gasolina y el aire en el mismo carburador, de tal modo, que la mezcla llegue a los cilindros en estado gaseoso *seco* y no en forma de una mezcla de aire y partículas líquidas de combustible.

Se llega a este resultado del siguiente modo



(véase la figura adjunta): Antes de que pase a los cilindros el aire carburado, se desvía una pequeña parte de él por un tubo estrecho que arranca del eje de la *mariposa*, 17 (llave de estrangulación de gases) y es conducida por esa tubería a la cámara de combustión del volatilizador. Una chispa que salta en la bujía 1 incendia esa mezcla, produciendo una llama constante, fácil de observar por la mirilla 2, situada en la parte alta del volatilizador.

Esta llama caldea las paredes de la cámara de combustión y los gases calientes se mezclan con los que van del carburador a los cilindros. Esta aportación de calor a la mezcla mejora considerablemente su gasificación, sobre todo cuando la admisión está poco abierta, pues en este momento el volatilizador produce su máximo de calor.

El color de la llama debe observarse por la mirilla indicada, estando el motor en *ralenti*, y da idea de la calidad de la mezcla. Si es *verde azulado*, la mezcla es buena; pero cuando esto no sucede, se corrige abriendo o cerrando una entrada adicional de aire, por la llave 3 colocada en la parte superior. Generalmente viene bien *reglado* de fábrica y no es necesaria ninguna corrección.

La cantidad de gasolina quemada en el volatilizador es insignificante y no tiene influencia en el consumo total. En cambio, permite emplear una mezcla lo suficientemente *pobre* para que produzca una gran economía.

En el carburador de la figura llega la gasolina a la cuba de nivel constante 6, a través del filtro 7, el cual debe limpiarse con frecuencia, y desde dicha cuba pasa al surtidor 8, mezclándose con el aire que penetra (a causa de la aspiración del motor) por la tubería 11, cuya entrada debe estar siempre abierta, salvo al poner en marcha el motor, que se cierra a mano, para que entonces dé una mezcla más rica.

Además lleva este carburador una válvula 16 para entrada de aire suplementario, cuya válvula permanece cerrada durante la marcha lenta por la acción de dos resortes, 13 y 14, colocado uno en el interior del otro; pero al apretar a fondo el acelerador, se abre a *plena admisión* la mariposa 17, y entonces la mayor aspiración producida por el motor hace que se abra la válvula 16 y el aire suplementario que por ella entra, evita la formación de una mezcla demasiado *rica* en gasolina.

Dicho se está que para obtener una gran economía en el consumo de combustible, se *reglará* esa entrada de aire de tal modo que se obtenga

una mezcla lo más pobre posible, lo que se consigue modificando la tensión de los resortes, actuando sobre la leva 15, la cual puede ser accionada desde el salpicadero.

La bujía del volatilizador es completamente distinta de las que sirven para el encendido en los cilindros, y no deben, por lo tanto, intercambiarse. La del volatilizador tiene una distancia de tres milímetros entre sus puntas, y en cambio las del encendido 0,4 mm.; es decir, poco más de la décima parte. En caso de apuro se puede emplear una bujía corriente en el volatilizador, después de haber separado sus puntas a la distancia indicada, pero no tardará ésta en deteriorarse ni aquél en funcionar mal.

La concepción de los dos tipos de bujías es diferente, por ser completamente distintas las condiciones de presión, temperatura, etc., en que ambas trabajan.

Desearía saber ¿en qué fecha hay nueva convocatoria para mecánicos de Aviación y en qué condiciones será el ingreso?

L. M.—Madrid.

La próxima convocatoria se celebrará en el segundo semestre del año 1931.

Las condiciones del ingreso las encontrará con todo detalle en los números 36 y 37 de esta Revista, correspondientes al 10 y 25 de octubre del año 1929.

Desearía saber si se puede entrar de aprendiz de mecánico en Cuatro Vientos a la edad de catorce años, cuál es la cuota de suscripción al "Aero Popular" y qué edad se necesita tener como mínimo.

EMILIO PÉREZ.—Madrid.

Actualmente no se admiten aprendices en la Escuela de Mecánicos de Cuatro Vientos. Un proyecto de convocatoria de aprendices está pendiente de aprobación por la superioridad, pero no se sabe si la aprobarán pronto o no, ni siquiera si continuará eternamente olvidado en un estante. En el proyecto que mencionamos la edad exigida para el ingreso es catorce años.

La cuota mensual en el "Aero Popular" es: una peseta los menores de diez y ocho años y 2,50 pesetas los que pasen de esta edad.

La edad mínima para pertenecer al "Aero Popular" es catorce años. Al solicitar el ingreso en la Sociedad hay que abonar tres mensualidades anticipadas.

¿Quieren decirme qué es necesario para el ingreso como voluntario en Aviación Militar y cuándo podré solicitarlo?

También deseaba saber si ingresando como voluntario podría llegar a obtener el título de Piloto.

F. M.—Madrid.

La primera parte de su pregunta la tiene usted contestada en el número 49 de esta Revista a S. S.—Barcelona.

Para obtener el título de piloto es necesario poseer el título de piloto civil. Los que pueden llegar a ser pilotos son los mecánicos de Aviación.

Desearía enterarme de si hay en el Cuerpo de Aviación alguna profesión u oficio que no sea difícil de lograr a un maestro nacional que ingresa de voluntario en el mes de junio, y en caso afirmativo del haber que puede disfrutar. ¿Existe o no compatibilidad para poder desempeñar a la vez ese cargo militar con otro civil dependiente del Estado?

V. CARRO.—Daimiel (Ciudad Real).

Los soldados de Aviación, sean o no voluntarios, tienen cometidos que difieren muy poco del de los soldados de Infantería. La única intervención que tienen de carácter aeronáutico es meter y sacar aeroplanos de los hangares. En Aviación militar, lo mismo que en los demás regimientos del Ejército, hay oficinas de Mayoría y de las compañías en donde se perciben pequeñas gratificaciones. Desde luego, estos destinos son incompatibles con ningún otro cargo, no porque esté prohibido, sino porque las listas, guardias y demás servicios no dejan tiempo disponible.

En la Escuela de Mecánicos de Aviación de Cuatro Vientos hay profesores paisanos para las clases de Matemáticas y Cultura general; pero debemos advertirle que no se admiten medianías para desempeñar estos cargos sino verdaderas notabilidades, como son los que ahora los ocupan. Este destino, teniendo presente cuanto acabamos de decirle, puede ser adecuado para usted.

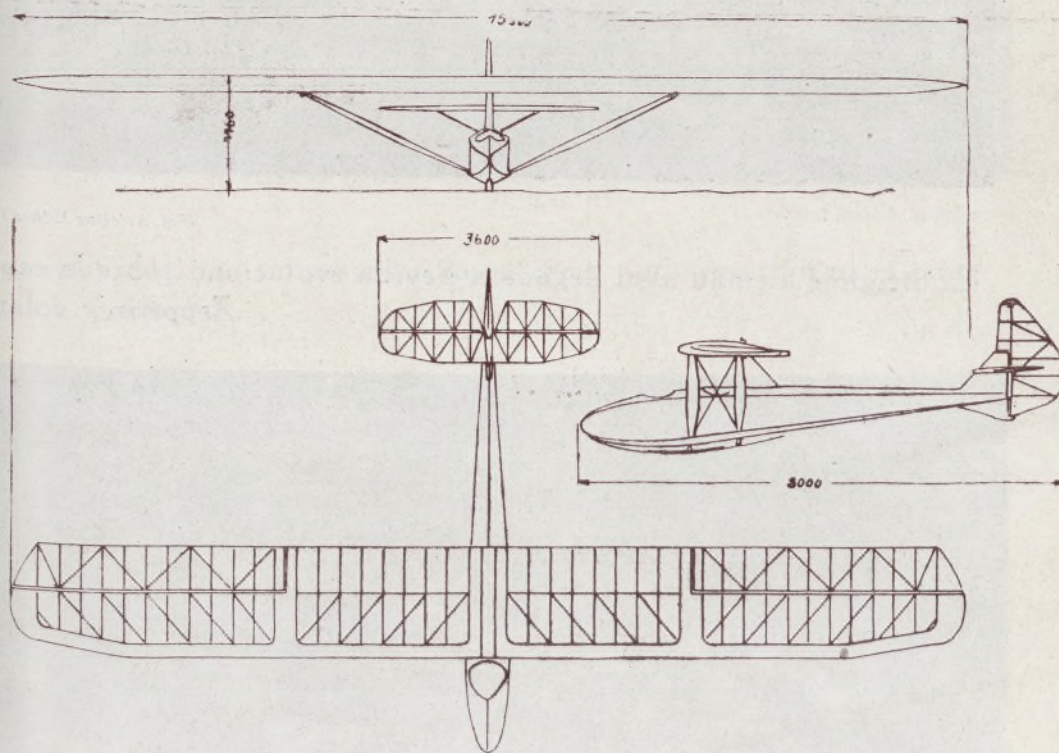
ESQUEMA
DEL

Planeador KEGEL

DE
DOS PLAZAS

CARACTERISTICAS

Envergadura...	15.500 m/m.
Longitud...	8.000 m/m.
Altura...	800 m/m.
Superficie...	27 m ²
Peso...	182 kgs.
Velocidad de vuelo con una plaza...	13,4 m. p. s.
Velocidad de vuelo con dos plazas...	14,1 m. p. s.
Alcanza en planeo 17,5 veces la altura.	
Velocidad vertical de bajada con una plaza...	0,76 m. p. s.
Velocidad vertical de bajada con dos plazas...	0,86 m. p. s.



Este planeador es, como se ve en el esquema, monoplano de ala alta arriostrada con tor-napuntas.

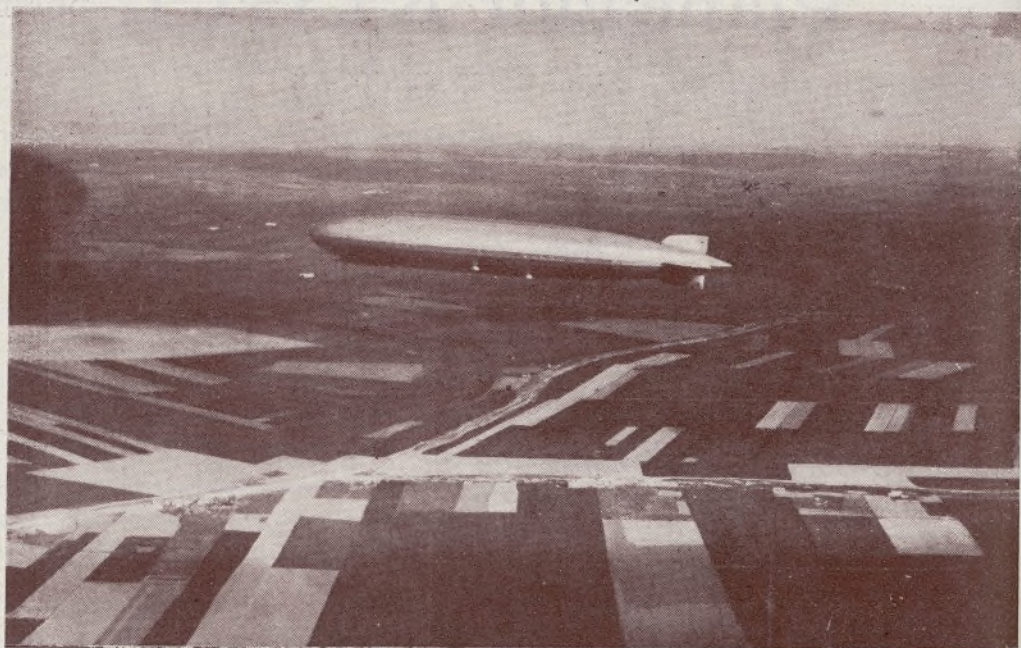
Los mandos son suaves y dobles, para pro-fesor y alumno, lo que permite realizar el apren-dizaje sin rotura.

Este planeador es uno de los más modernos construido en Alemania, y aunque es avión de enseñanza, permite efectuar vuelos de gran al-

tura y duración. Con un solo asiento vuela con viento flojo, y su pequeño peso por metro cua-drado, menos de siete kilogramos, reduce al mí-nimo los riesgos del vuelo.

Su precio en absoluto es algo elevado, 3.300 marcos oro, equipado con anemómetro y altí-me-tro. Sin embargo, teniendo en cuenta la sólida construcción y las garantías de estar fabricado por uno de los constructores alemanes de más experiencia, el precio no es exagerado.

«EL CONDE ZEPPELIN»

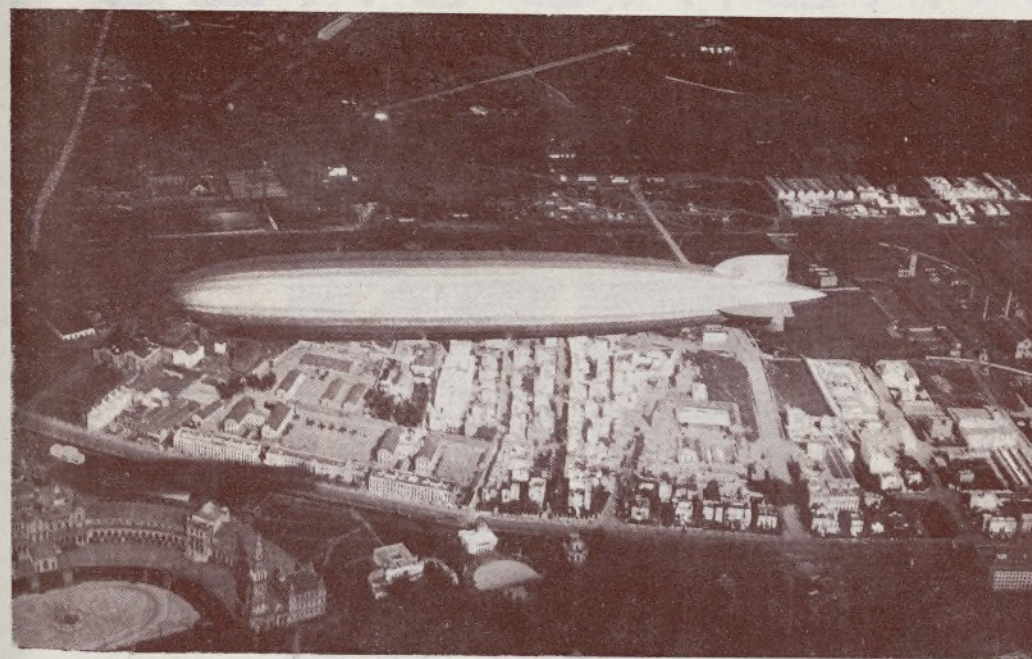


(Fot. Aviación Militar.)

El dirigible alemán a su llegada a Sevilla evolucionó sobre la capital andaluza antes de su aterrizaje. Estas interesantes fotografías nos muestran al «Conde Zeppelin» volando sobre distintos puntos de la población.



(Fot. Aviación Militar.)



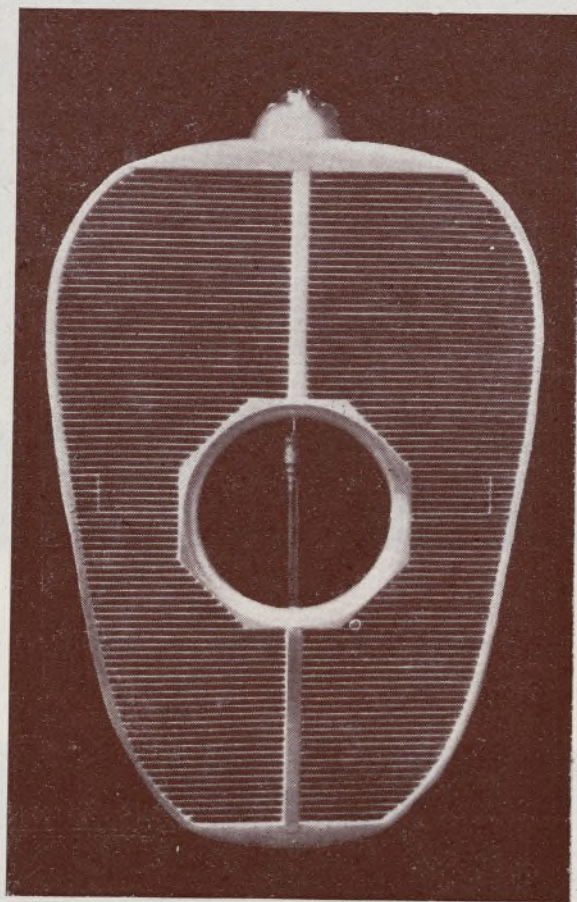
(Fot. Aviación Militar.)



(Fot. Aviación Militar.)

RADIADORES

C
H
A
V
A
R
A
Y



C
H
U
R
R
U
C
A

Modelo de radiador construido por encargo de la AERONAUTICA
MILITAR ITALIANA, para aparato bi-motor de 1.000 H. P.

UNICOS FABRICANTES DE RADIADORES EN ESPAÑA

que han conseguido introducir sus productos fabricados en los países
del extranjero, así como la explotación de sus patentes, todo debido a
las grandes ventajas de nuestro radiador sobre cualquier otro modelo.

CHAVARA Y CHURRUCA

Viriato, 7, antiguo

MADRID

Vuelo de record

★ Londres-Villa del Cabo y regreso ★

La Duquesa de Bedford, de sesenta y cuatro años de edad, que en agosto de 1929 estableció un record volando de Londres a Karachi y regreso en siete días y medio, acaba de batir de nuevo un record cubriendo Londres-Villa del Cabo y regreso, una distancia total de 30.000 kilómetros aproximadamente, en diez y nueve días y medio.

Ha efectuado sus records en un Fokker F. VII Júpiter, bautizado "The Spider" (l'Araig-

lamente, emprendieron el viaje de regreso. Cinco días y medio más tarde llegaban a El Cairo. (El record precedente sobre este trayecto era de doce días.)

El 28 de abril llegaron a Sofía, y al siguiente día el aparato partió para la última etapa, Sofía-Londres, sin escala. Poco después de salir de Sofía algunas irregularidades en la alimentación de aceite obligaron el aterrizaje cerca de Dragoman, en las proximidades de la frontera búlgara.



El avión de record Fokker F. VII de la Duquesa de Bedford.

née), siendo acompañada del piloto Capitán C. D. Barnard y del mecánico M. R. Little.

Partió de Londres el 10 de abril y llegó a El Cabo el 19, o sea en un tiempo de record de diez días. El Capitán Barnard telegrafió a su llegada

"Fokker Spider marcha mejor que nunca, nos congratulamos de tan espléndida máquina.—Barnard."

El 21 de abril, después de reposar un día so-

Por la dificultad apuntada, el aparato regresó a Sofía aquel mismo día.

A la mañana siguiente, el 30 de abril, el "Spider" volvió a partir de nuevo de Sofía, y después de un vuelo excelente, llegó a Londres, habiendo efectuado el vuelo de regreso en un tiempo de record de nueve días y medio solamente.

La velocidad media para toda la distancia fué de 152 kilómetros por hora.

El Capitán Barnard puso el siguiente telegrama a la Casa Fokker:

"Las cualidades de vuelo del Fokker no tienen rival. La media diaria de doce horas durante veinte días con un tiempo horrible constituye la mejor prueba."

He aquí las diversas etapas de los viajes de ida y regreso:

IDA

Día 10 de abril, Londres-Orán (1.770 km.)
Día 11, Orán-Túnez (1.087 km.)
Día 12, Túnez-Benghasi (Trípoli).
Día 13, Benghasi-Assiut (completando 5.273 kilómetros).
Día 14, Assiut-Chartoum (1.017 km.)
Día 15, Chartoum-Juba.
Día 16, Juba-Dodoma.
Día 17, Dodoma-Broken Hill (Rhodesia).
Día 18, Broken Hill-Bulawayo.

Día 19, Bulawayo-Villa del Cabo, lugar de destino.

En total, 14.900 kilómetros.

REGRESO

Día 21 de abril, Villa del Cabo-Bulawayo (1.932 kilómetros).
Día 22, Bulawayo-Broken Hill (644 kms.)
Día 23, Broken Hill-Dodoma (1.288 kms.)
Día 24, Dodoma-Juba (1.288 kms.)
Día 25, Juba-Chartoun (6.760 kms., cubierto en cinco días.)
Día 26, Chartoum-El Cairo (2.415 kms.)
Día 27, El Cairo-Aleppo (1.047 kms.)
Día 28, Aleppo-Sofía (1.610 kms.)
Día 29, Sofía-Aterrizaje forzado y vuelta al aeródromo.
Día 30, Sofía-Croydon (1.932 kms.)

«AERO POPULAR»

Vuelos

Vuelos para el día 15 de junio.

Señoritas socios números 884, 922, 924, 927, 929, 946, 979, 997 1.008, 1.009, 1.014, 1.017, 1.020, 1.022, 1.023.

Señores socios números 802, 804, 807, 813, 814, 818, 839, 846, 848, 852, 853, 857, 858, 859, 860, 862, 863, 866, 868, 871, 883, 887, 895, 896, 897, 899, 901, 904, 907, 909, 910, 912, 913, 917, 921, 923, 926, 932, 933, 937, 942, 943, 945, 948, 949, 953, 955, 956, 957, 958, 962, 964, 965, 967, 968, 969, 982, 983, 994, 995, 996.

Vuelos para el día 22 de junio.

Señoritas socios números 1.028, 1.029, 1.030, 1.032, 1.034, 1.035, 1.037, 1.038, 1.039, 1.040, 1.042, 1.043, 1.044, 1.045, 1.050.

Señores socios números 1.003, 1.018, 1.021,

1.033, 1.052, 1.053, 1.054, 1.072, 1.076, 1.083, 1.089, 1.096, 1.097, 1.104, 1.105, 1.111, 1.113, 1.116, 1.118, 1.125, 1.129, 1.134, 1.135, 1.142, 1.145, 1.149, 1.154, 1.160, 1.161, 1.164, 1.166, 1.168, 1.174, 1.177, 1.179, 1.182, 1.184, 1.188, 1.190, 1.196, 1.199, 1.200, 1.203, 1.205, 1.209, 1.213, 1.216, 1.220, 1.222, 1.233, 1.238, 1.239, 1.240, 1.245, 1.249, 1.254, 1.255, 1.256, 1.257, 1.261.

Los vuelos correspondientes a los días 20 y 27 de abril y 4 y 11 de mayo quedan aplazados para los días 18 y 25 de mayo y 1 y 8 de junio, respectivamente, a causa de las suspensiones ocurridas por diversos motivos. Lo que ponemos en conocimiento de los señores socios.

El teléfono de esta Revista

es el número 13998

El incendio a bordo del avión

(Continuación.)

en un avión de caza que se ensayaba en Cazaux al realizar unas acrobacias, la gasolina que salía por el sobrante de la nodriza fué incendiada por las llamas de la ametralladora que se hizo funcionar pocos instantes después; gracias a que el piloto lanzó inmediatamente el depósito no se propagó el incendio y aterrizó sin más contratiempo.

Los dispositivos de lanzamiento en vuelo de los depósitos son pesados, las tuberías de comunicación entre el depósito y el carburador tienen que ir provistas de puntos débiles que se rompan fácilmente al efectuar el lanzamiento y estos puntos son lugares propicios a fugas y averías.

Además, el depósito necesita guías seguras que lo conduzcan hasta su salida completa del fuselaje. Desde el punto de vista mecánico estas guías no ofrecen dificultad cuando el avión vuela con ángulos próximos al del vuelo horizontal; pero esta seguridad es difícil de conservar cuando la trayectoria del avión se aproxima a la vertical, y en este caso es cuando más importa el lanzamiento del depósito puesto que entonces es más de temer que se produzca una explosión al chocar contra el suelo. Por último, los depósitos y sus guías se deforman en general fácilmente porque sus espesores se reducen al mínimo por economía de peso y se pueden ocasionar frotamientos que impidan el desplazamiento del depósito. Para evitar que estos casos se presenten se deberá comprobar periódicamente el funcionamiento del mecanismo de lanzamiento.

Con estas reservas se puede decir que la instalación de depósitos lanzables deben emplearse en los aviones militares que están amenazados por el tiro con proyectiles incendiarios, y es recomendable en los aviones de transporte puesto que la instalación es compatible con las otras y con el centrado correcto de las cargas; pero no hay que tomar este recurso como una panacea que permite olvidar los demás remedios citados contra el incendio.

Una buena solución en aviones de transporte es alejar francamente del motor los depósitos, renunciando a los dispositivos de lanzamiento mejor que aproximarlos al motor para permitir la instalación de los lanzables.

Hay que tener en cuenta que la colocación de los depósitos viene determinada por los diferentes estados de carga utilizados en servicio, y no por la condición requerida por los dispositivos de lanzamiento.

CAPITULO V

Precauciones diversas. Los extintores.

Si a pesar de todas las medidas tomadas se declara el incendio, es preciso que los tripulantes dispongan de medios para combatirlo y si es posible extinguirlo antes que su incremento haga la catástrofe inevitable.

Cuanto más pronto pueda intervenir el equipo más eficaz será su acción. En estos momentos unos segundos deciden muchas veces la vida de los tripulantes.

Los extintores y aparatos de alarma responden a estas nuevas necesidades. Los extintores fijos son más potentes; las estadísticas recientes prueban que su empleo permite de tres casos en dos extinguir el fuego o retardar su propagación permitiendo el salvamento del personal y de gran parte del material.

Los extintores fijos utilizan en general el tetracloruro de carbono, que es proyectado por la presión de un gas comprimido que lo proyecta sobre el foco del incendio. Los vapores de tetracloruro son tóxicos por el fosgeno que contienen. Se conocen varios ejemplos en que los pilotos han sufrido sus efectos; es preciso, pues, manejarlos con precaución y no dejarlos en mano de inexpertos. Desde este punto de vista los aviones militares y los de transporte público pueden emplear estos aparatos sin peligro, pero no es prudente emplearlos en los aviones de turismo.

Las principales precauciones consisten en com-

probar periódicamente la estanqueidad de las canalizaciones de tetracloruro y la ausencia completa de fugas de este producto en la atmósfera; accesoriamente es también conveniente asegurarse que la botella de gas comprimido utilizada para la expulsión del tetracloruro conserva la presión suficiente para las necesidades en vuelo.

La acción del tetracloruro es tanto más enérgica cuanto más pequeño y menos ventilado sea el recinto en que actúe. La situación más favorable en este sentido será cuando el compartimento motor se halle bien capotado y separado del cuerpo del avión por una pantalla estanca a los gases. En estas condiciones el tetracloruro no sólo surte su máximo efecto, sino que los gases tóxicos que pueden desprenderse son detenidos por la pantalla.

Igualmente para conservar bien cerrado el recinto donde actúa el tetracloruro es muy conveniente cerrar las persianas del radiador (si existen) en cuanto el extintor entra en acción.

Cuando el compartimento motor está capotado solo parcialmente (como ocurre cuando se utilizan motores de enfriamiento por aire), la eficacia de los extintores se reduce sensiblemente. Aún resultan más ineficaces cuando el motor no lleva ningún capotaje, como ocurre muchas veces en los motores en estrella o en los laterales de algunos aparatos de transporte. Las ventajas que presenta esta disposición desde el punto de vista de vigilancia en vuelo, facilidad de acceso y enfriamiento, vienen compensadas por la dificultad de combatir el incendio cuando se declara.

Frecuentemente las salidas de los extintores fijos se colocan en la proximidad de los carburadores y de sus cubas. Esta colocación es, en general, la mejor, porque en estos aparatos es en donde con más frecuencia surge el incendio. Es necesario comprobar que el extintor protege los puntos probables de salida de llamas. Además, las canalizaciones y sus accesorios se colocarán en forma que no puedan ser arrancadas a la menor avería del cárter o del carburador producida por una rotura de biela por ejemplo. Estas averías van casi inevitablemente seguidas de un incendio violento que hay que localizar

inmediatamente en evitación de accidentes gravísimos. La actuación de los extintores tiene entonces el máximo interés, y sería triste que su funcionamiento se interrumpiese por algún defecto cuando más necesidad se tiene de él.

Los extintores fijos deberán poderse accionar con rapidez y facilidad. El empleo de llaves, tipo cuarto de vuelta, es suficiente con este objeto. Si se teme que su estanqueidad no sea perfecta, se colocarán además obturadores de maniobra lenta que se tendrán cerrados mientras el avión permanezca en tierra, y se abrirán en cuanto el motor se ponga en marcha para realizar un vuelo.

Por cada compartimento motor se colocará un extintor fijo, con tantos surtidores de extinción como puntos peligrosos haya que proteger. Además, en los grandes aviones habrá por lo menos un extintor de mano en cada compartimento principal. Estos últimos extintores serán del tipo corrientemente empleado en los automóviles.

Por último, se observará que si los extintores son capaces de detener el incendio en sus comienzos, ellos combaten mejor los efectos del incendio que la causa que los produce. Mientras esta causa subsista, el fuego extinguido puede renacer: tal es el caso del incendio producido por una válvula de admisión agarrotada. Si el motor continúa girando, subsistiendo la comunicación intempestiva del cilindro con la tubería de admisión, el foco del incendio se mantendrá alimentado constantemente. Con este objeto es necesario que la provisión del gas de proyección y del líquido extintor sea suficiente para ahogar el incendio tantas veces como se produzca durante el tiempo necesario para aterrizar, o por lo menos, para detener el motor; será preciso tener la cantidad suficiente para poderlos utilizar tres o cuatro veces seguidas.

Los aparatos de alarma no son tan indispensables como los extintores, pero son un complemento muy útil de ellos. Su funcionamiento está basado en el empleo de productos que arden o se funden a temperatura relativamente baja, y cuya transformación en estas condiciones pone en acción una señal visual o sonora, que llama

la atención del equipo. Conocido el incendio desde el momento que se declara, es más fácil sofocarlo.

Los aparatos de alarma son, en general, sencillos y económicos; son preferibles a los aparatos automáticos que producen la apertura de los extintores sin apercibirse los tripulantes. Estos aparatos son complicados, pesados y caros; se teme constantemente que funcionen sin necesidad y que gasten la provisión de tetracloruro que más tarde nos puede ser tan útil; por último, son expuestos a fugas que dan lugar a vapores nocivos.

Los servicios prestados por los extintores y los aparatos de alarma son indiscutibles. Su empleo se impone en todos los aviones de transporte y en general en los tripulados por personal que posea los conocimientos necesarios al utilizarlos. Es de desear que se modifique la naturaleza de los líquidos extintores con objeto de suprimir sus propiedades tóxicas; éstas son las únicas razones que pueden impedir su uso obligatorio.

Limpieza y entretenimiento.

No basta dotar al avión de eficaces defensas contra el incendio, es necesario también un entretenimiento cuidadoso y, sobre todo, que la limpieza reine en todas las instalaciones.

Las estadísticas de causas de incendio demuestran que gran número de ellos son debidos a falta de cuidado en el entretenimiento de las instalaciones.

Muchos accidentes graves ocurridos en Francia durante 1926-28 han sido atribuidos a elementos del carburador imperfectamente montados o frenados a manguitos de tuberías con fugas, a elementos de admisión mal colocados y, por último, a imprudencias en el manejo de materias inflamables.

Es sabido que los mecánicos poco cuidadosos al llenar los depósitos de gasolina producen verdaderos charcos debajo de la bomba y agujeros de llenado.

(Continuará.)

CLASSA



(LINEAS AEREAS ESPAÑOLAS)

Servicios diarios: Madrid-Barcelona y Madrid-Sevilla en aviones trimotores

Madrid-Barcelona o viceversa... Precio 125 pesetas - 3 horas 20'

Madrid-Sevilla o viceversa..... » 100 pesetas - 2 horas 30'

Mercancías: 1,50 pesetas el kilogramo

Informes en todos los Hoteles y Agencias de Viajes

Calle de la Lealtad, 4

Teléfono 18230

LO QUE NOS CUENTAN

BENITAH, SOBRE AMILCAR, GANA EL GRAN PREMIO DE MARRUECOS

El Gran Premio de Marruecos es una prueba muy especial. Se disputa sobre un circuito de 700 kilómetros, sobre el cual se autorizan las mayores velocidades, y como la carrera tiene lugar bajo la forma de un handicap, le es imposible a los concurrentes darse cuenta en cada momento del desarrollo de la carrera, lo cual les obliga a llevar constantemente a fondo el pedal del acelerador. Con tramos rectos de 60 y 70 kilómetros no hay duda de que las aceleraciones de los motores serán enormes.

El año último la carrera constituyó un duelo entre el vencedor, Meyer, y el argelino Lehoux. Este último llevó primeramente la carrera a toda marcha, pero bien pronto se vió obligado a abandonarla. Instruido por la experiencia, se reservó este año, dejando que algunos como Etancelin cubriera estos 100 primeros kilómetros a 175 kilómetros de media. Lehoux se contentó con recorrer estos 700 kilómetros a más de 149 kilómetros de media. Pero desgraciadamente esto no fué suficiente para ganar el handicap y superar al vencedor, Carlos Benitah, que consiguió una prueba extraordinaria realizando una media de 112 kilómetros a la hora con un Amilcar 1.100 cm. c., gran sport, sin compresor.

Benitah partió con una hora cincuenta minutos de ventaja sobre Lehoux. En estas condiciones, para ganar Lehoux habría tenido que realizar una media de 157 kilómetros a la hora.

El tercer clasificado ha sido Hiercourt, sobre Bugatti 1.500 cm. c., sin compresor, a la media de 118 kilómetros a la hora.

Mme. Rosa Itier se clasificó en cuarto lugar, con un Rally 1.100 cm. c., sin compresor, a 104 kilómetros a la hora de media. Mme. Itier hizo el recorrido sin mecánico, y tuvo que cambiar en plena carrera una rueda y desmontar el tubo de escape. La conductora fué muy justamente aplaudida a su llegada.

De los 15 participantes, los dos tercios tuvieron que abandonar la carrera.

El Gran Premio de Marruecos comprende dos pruebas especiales: un handicap para coches de carreras y una carrera por categorías según la cilindrada para coches sport.

El Gran Premio de los coches de serie fué ganado por Lircourt sobre coche Renault a una media de 121 kilómetros 500.

A continuación insertamos los resultados de las pruebas con los tres primeros clasificados en cada una de ellas.

Coches de carreras.

1. Carlos Benitah (Amilcar 1.100 cm. c., sin compresor), 709,500 kilómetros en 6 h. 21 minutos 55 s. Media, 111,700 kilómetros.
2. Lehoux (Bugatti 2 litros), 6 h. 35 m. 41 segundos; tiempo real, 4 h. 45 m. Media real, 149 kilómetros. Record de la prueba batida.
3. Hiercourt (Bugatti 1.550 cm. c., sin compresor), 6 h. 44 m. 51 s.; tiempo real, 5 h. 59 minutos 51 s. Media real, 118 kilómetros.

Coches de sport (más de 3 litros.)

1. Lircourt (Renault Newastella), 5 h. 50 minutos 26 s. Media, 121,500 kilómetros.
2. Garfield (Renault Newastella). Media, 121 kilómetros 0,50.
3. Barthez (Renault Newastella).

LA TRAVESIA DE LA MANCHA SIN MOTOR

M. A. J. Wallace Barr ha ofrecido un premio de 125.000 francos al primer piloto británico que atravesase el Canal de la Mancha, entre el primero de junio de 1930 y el 31 de mayo de 1932, sobre un planeador.

La técnica nueva, que permite los vuelos de

Martín Martínez

Maderas y Fábrica de aserrar

Ronda de Atocha, 25

Teléfono 72114

Kronfeld, nos hace creer que la travesía citada es posible con vientos y condiciones favorables.

CHINA COMPRA AVIONES

El Gobierno de Nankin ha comprado 32 aviones Junkers, entre los cuales existen bastantes aviones-escuelas para la instrucción militar.

El Gobierno de Nankin ha comprado, además, a los alemanes siete grandes aparatos y un avión de transporte de mercancías.

LAS EXPORTACIONES DE LA AUBURN TENDRAN UN GRAN AUMENTO EN 1930

El Cord de propulsión delantera tiene enorme aceptación en Europa y la América Latina.—La organización de la Auburn crece con rapidez.

Las exportaciones de automóviles Auburn y Cord aumentarán cabalmente un 60 por 100 en el año 1930, según opinión del Sr. R. S. Wiley, Gerente de Exportaciones de la Casa Auburn. Esta es una declaración interesante y está basada, por lo que toca a este país, en una confianza absolutamente justificada en el porvenir que este mercado ofrece a dichos vehículos.

El Sr. Wiley funda su vaticinio en la amplia y creciente aceptación que en la América Latina y en Europa tienen hoy el Cord de Propulsión Delantera, los automóviles de ocho cilindros en línea y especialmente los modelos de mayor valor intrínseco comprendidos en la serie Auburn de este año.

En todo el año 1929 las exportaciones de la Auburn aumentaron persistentemente; excepción hecha de tres meses, cada mes del año trajo un aumento de 32 a 184 por 100. El promedio de aumento durante el año fué de 31 por 100.

El porcentaje de aumento en las ventas de la serie grande de coches Auburn de ocho cilindros en línea, demuestra palmariamente que en Europa y en la América Latina se están comprando automóviles de precio más alto y que el mercado exige ya las mismas comodidades que pide el mercado de los Estados Unidos. En esta clase de coches Auburn el aumento del año fué de un 64 por 100.

El Cord de Propulsión Delantera resultó la novedad principal de los salones de París y otras capitales europeas, al igual que ocurrió con dicho hermoso coche en la Exposición de Nueva York. Después de las grandes exposiciones, numerosos distribuidores nuevos firmaron el contrato de representación del Cord y hoy este vehículo tiene excelentes agentes en todos los países del continente europeo, según manifiesta el Sr. Wiley.

Contando, pues, con una red de distribuidores que llegan a 90 en otros tantos países, los automóviles Auburn y Cord se venden ya en todas partes, desde Islandia hasta los confines de la América del Sur. Mr. Wiley ha dicho que, aunque el cuerpo de representación de la Auburn en el Extranjero ha aumentado considerablemente, la presentación del Cord de Propulsión Delantera hará más grande y fuerte la organización de agentes de esta fábrica.

“Desde los puntos de vista económico y político, Europa está hoy en mejores condiciones que en ninguna otra época desde la guerra mundial”, añadió Mr. Wiley. “Los gobiernos son muy estables y los distintos pueblos europeos han emprendido a trabajar. Francia, Alemania e Italia están aparentemente en buenas condiciones financieras y hay gran voluntad entre los ciudadanos de estos países por marchar hacia adelante.”

“El negocio de automóviles en general ha mejorado mucho y ha aumentado la demanda por coches de mejor calidad. Los europeos y latinoamericanos exigen automóviles mejores y que tengan una nota de individualidad mayor.”

“Con el Cord de Propulsión Delantera, que no tiene competencia, y con el valor intrínseco que representan las series Auburn que ofrecemos actualmente, nuestro negocio de 1930 debe tener un aumento mínimo de un 60 por 100.”

Tableros y chapas

M. ARRESE
PIZARRO, 14
Teléfono 14944

ARMAS, EFECTOS DE CAZA, ESGRIMA Y SPORT

Casa Pardo

6, Espoz y Mina, 6

Madrid

Compañía Española de Tra-
bajos Fotogramétricos Aéreos

C. E. T. F. A.

Oficinas: Fuencarral, 55. Teléfono 50237.

Laboratorios: Padilla, 128. Teléfono 52762.

MADRID

BOTELLA HERMANOS (MECANICOS)

Aviación y Automóviles

Carolina Páino, 3.—Carabanchel Bajo

MADRID

DROGUERIA Y PERFUMERIA

F. Batres

Glorieta de Bilbao, 5

Madrid.—Teléfono 30280

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

Francisco Mora Rey

Toldos y cortinas.—Cordelería.—Lonas.

Saquerio, Yutes y Tramillas.

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

M. DE SAN MARTIN

Sucesores de Fernández Rojo

Grabados en metal.—Sellos de caucho, precintos, numeradores
y fechadores de metal y caucho, rótulos esmaltados

Fuentes, 7 :—: Teléfono 10285

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: «ECHEVARRIA»

Bilbao

Aparatos fotográficos

Gran surtido de Material fotográfico de las
Marcas más acreditadas y renombradas

Proveedor de la Aviación Militar Española

Esfiga

Pasaje Mathen, 3

Teléfono 15141. - MADRID

Quemadores de aceites pesados

para calefacciones, hornos de pan y de todas clases. Calderas industriales y de barcos

Numerosas e importantes referencias

Material todo de patentes y fabricación española

«APLICACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS M. C. R.»

ANTONIO MEDINA ESPERON

Marqués de Cubas, 16 y 18

— MADRID —

Teléfonos 12162 y 54650

La Electricidad, S. A.

S A B A D E L L

Fábrica Nacional de Maquinaria Eléctrica

RUSTON & HORNSBY

Lincoln

Motores de aceites pesados

Representante: R. CORBELL A

Marqués de Cubas, 5

M A D R I D

Grandes almacenes de maquinaria y material eléctrico

Carburador nacional **IRZ**

CONSTRUCCION ENTERAMENTE ESPAÑOLA

Patentado en todos los países.

Proveedor de la Aeronáutica Militar.

Tipos para motores de aviación de enfriamiento por agua y por aire,
de todas clases y potencias

Carburadores económicos para avionetas y vehículos
terrestres y marinos

Nuevo tipo de SUPER-CARBURADOR a corriente de gases descendente

Fábrica: Valladolid.—Apartado 78

Madrid: Montalban, 5.—Teléfono 19649

Barcelona: Cortes, 642.—Tel. 22164

AGENCIAS EN TODAS LAS REGIONES

La construcción aeronáutica Fokker

(Continuación.)

La superioridad de la construcción que, habiendo la verdad, fué puesta en práctica la primera vez por Fokker, no ha llegado a imponerse sino lentamente. Desde hace diez y seis años los aviones Fokker se construyen de acuerdo con este sistema en el que toda la construcción, aparte del ala, es realizada con tubos de acero dulce, estirados, sin sutura y reunidos por medio de soldadura autógena. Y esta larga experiencia no ha traído jamás la menor modificación de principio, prueba concluyente de su alto grado de perfección.

Durante el período de los años 1914-1918, cuando Fokker trabajaba en Alemania, el éxito creciente de este método le valió un gran número de partidarios entre los industriales alemanes. En otros países, por el contrario, se comprueba en este período una cierta reserva al respecto y se encuentra frecuentemente la opinión de que ésta no ofrece todas las garantías de seguridad. En Francia y en Inglaterra, sobre todo, esta desconfianza era manifiesta.

Era este el resultado, sin duda alguna, por una buena parte, del conocimiento imperfecto del material más apropiado para este género de construcción y de su puesta en obra.

No nos extralimitamos demasiado en afirmar que Francia e Inglaterra, más que Alemania, disponían en esta época de acero de alta calidad y que esto ha contribuido también a retardar la justa apreciación de nuestro método de construcción.

En realidad, el material por excelencia para las construcciones de acero soldado a la autógena es un acero dulce, con poca cantidad de carbono, que no admite el temple y que constituye un material muy simple, cuya composición química es poco más o menos la siguiente:

C: 0,09 — 0,13 %

Mn: 0,45 — 0,6 %

Si: 0,1 — 0,5 %

P: < 0,05 %

S: < 0,05 %

El hecho de que Francia e Inglaterra dispusieran precisamente de acero con mayor cantidad de carbono, y de aceros elevados a un alto grado de calidad por la adición de diversos elementos, ha comprometido los resultados obtenidos con la soldadura.

La primera cualidad que ha de exigirse del material es su impropiedad para el temple, a causa de que el temple natural que pudiera presentarse como consecuencia del brusco descenso de la temperatura resultante de la propagación del calor en el resto de la armazón metálica, anularía una de las principales ventajas de la construcción.

Esta ventaja es precisamente la propiedad de deformarse, bajo la influencia de un choque, que tiene la construcción; propiedad de la que hemos hablado más arriba y que hace que, aun en casos de accidentes muy graves, la ruptura no intervenga sino muy rara vez, y que las consecuencias se limiten a deformaciones más o menos grandes. La elección del material es, pues, de un interés primordial, y comparado a éste, el inconveniente de una construcción que tal vez es un poco más pesada que con el material de alta calidad, no tiene ninguna importancia en la práctica. No hace falta decir que para los cálculos de construcción es preciso basarse en los valores aplicables al material recocido.

* * *

El desconocimiento inicial de las ventajas del acero dulce, al que venía a agregarse la importancia exagerada atribuida al peso de la construcción y, *last not least*, la falta de experiencia en este dominio, han retardado en Francia y en Inglaterra la aplicación de este sistema durante la guerra y al final de ésta. (Recordemos que, al final de cuentas, el exceso de peso no constituye un inconveniente de importancia tan grande, si se tiene en cuenta que muchos de los tubos que entran en la construcción están sometidos a cargas que tienden a curvarlos y respecto a las cuales no existen, prácticamente, diferencias de di-

mensiones a causa de que el módulo de elasticidad es el mismo.)

En los países citados, se ha objetado, a menudo, nuestro método de construcción diciendo que la seguridad depende del trabajo hecho, con mayor o menor conciencia por el obrero soldador y que la comprobación hecha exteriormente sería difícil.

Primeramente, se ha olvidado que el mismo inconveniente subsiste en los métodos de construcción generalmente admitidos, tales como las coladuras de las partes de madera o los remaches de las piezas metálicas. Además, la objeción no tiene ningún fundamento, porque las uniones por medio de la soldadura autógena son en realidad más fáciles de comprobar que las realizadas con la cola, por ejemplo. El aspecto exterior indica ya muy claramente lo mucho que se puede esperar respecto a la seguridad.

La rapidez del trabajo del soldador es la mejor prueba de su habilidad. Soldar rápidamente es soldar bien. Soldar lentamente es soldar mal, porque la lentitud es causa de que se queme el metal y provoque otras irregularidades todavía. Prácticamente hablando, no se puede citar el caso de un soldador demasiado rápido: las irregularidades y sitios no cubiertos, traicionan inmediatamente al culpable.

Se puede ir aún más lejos y decir que la excelencia más o menos grande de la soldadura no es de importancia primordial para la robustez y la seguridad de la construcción. Las investigaciones minuciosas referentes a piezas de ensayo bien y mal soldadas, hechas por el Instituto Aerotécnico del Estado holandés constituyen la prueba.

La solidez de la construcción depende, en primer lugar, no del soldador, sino del constructor, que debe saber, guiado por su experiencia, lo que es o no soldable. Debe construir ensambladuras dictadas por la lógica, evitar las transiciones muy bruscas, sobre todo, en lo que concierne al espesor de los tubos de acero. Los nudos, que parecen sencillos a primera vista, deben ser escogidos con el mayor cuidado, y en lo que respecta a esta exigencia, los quince años de experiencia de las fábricas Fokker, constituyen una garantía difícilmente superable.

La reserva que han mostrado Francia e Inglaterra se explica, en parte, por el hecho de haberse descuidado demasiado esta faz del problema y que constructores inhábiles han utilizado la soldadura autógena como medio para esquivar ensambladuras difíciles, sin estar capacitados para juzgar si tales ensambladuras eran lógicas o no lo eran.

* * *

Ha sido indiscutiblemente el Gobierno americano el que ha contribuido más poderosamente para hacer reconocer las ventajas enormes que presenta la construcción Fokker, lo mismo que lo mal fundado de las objeciones levantadas contra ésta.

Poco después del establecimiento de nuestras fábricas en Holanda, dicho Gobierno nos hizo un pedido, a título de ensayo, de diversos tipos que utilizó para un estudio minucioso en el interés de su industria aeronáutica. Los resultados de este estudio se encuentran manifiestamente expresados en el modo de construcción adoptado por la mayoría de las fábricas americanas: más del 80 por 100 de éstas han seguido el sistema que lleva el nombre de Fokker.

Otros países cuyos servicios técnicos se mostraron en un principio refractarios a este método, se fueron convirtiendo a él poco a poco y es curioso comprobar que, tal como fué el caso de América, tomaron siempre el sistema Fokker como modelo.

En países como Italia, Inglaterra y Francia, donde la construcción Fokker hizo primeramente su entrada en la forma de licencia de fabricación, se ve generalizarse cada vez más la construcción de tubos de acero soldados a la autógena. Si se quisiera tomar el trabajo de consultar el *Jane's All the World's Aircraft 1929* y trazar, con él en la mano, el cuadro de los métodos de construcción citados en la obra, se encontraría la confirmación más categórica de nuestra aserción.

* * *

Lo que acaba de leerse se refiere, como es natural, a los casos en que la construcción de acero soldado del fuselaje, de los planos de cola y

del tren de aterrizaje, es realmente aplicable. Y es, pues, necesario adoptar soluciones diferentes cuando dicha construcción del fuselaje no es apropiada como en el caso de los hidroaviones con casco y los flotadores, por ejemplo.

Aquí se presentan solamente dos posibilidades: construcción de madera y construcción de duraluminio, teniendo generalmente la preferencia esta última, sobre todo, en el caso de grandes tipos de hidroaviones.

La robustez indispensable para mantenerse en el mar que necesitan el casco o el flotador, y la circunstancia de que la cuestión de la carga en vuelo, resultante de fuerzas alternativas y de vibraciones, reviste aquí menos importancia que en el ala, hacen que el inconveniente del duraluminio—límite de fatiga poco elevado—no pese demasiado en la balanza.

El inconveniente de la corrosión subsiste, en verdad, y las únicas medidas que pueden tomarse son un cuidado meticuloso en la construcción y el entretenimiento.

Será preciso evitar todos los rincones capaces de retener el agua y prestar la mayor atención al asunto de los compartimentos estancos, al efectuar los trabajos de remachado y recurrir, en fin, a todos los medios de protección del metal, aun en las juntas de los remaches.

Con todo ello, la construcción de duraluminio para el casco o los flotadores es, sin embargo preferible a la de madera para los hidroaviones de grandes dimensiones. Este último material se deteriora también con el agua que lo penetra y la absorción de agua aumenta el peso de la construcción. Además, la madera es muy sujeta a la acción del calor, lo que hace muy difícil proteger las partes estancas. En fin, en las grandes construcciones la madera llega a ser bastante pesada.

Hemos comparado y tratado de pesar minuciosamente las ventajas e inconvenientes inherentes a los diversos métodos de construcción. Digamos también que en todos los casos en los que las circunstancias lo exigían—sobre todo, en el de los hidroaviones con casco de duraluminio—, nos hemos apartado resueltamente de la construcción de tubos de acero, sin dejar de te-

ner en cuenta los inconvenientes que puede traer consigo el empleo del duraluminio.

Para facilitar el entretenimiento, hemos velado naturalmente, en primer lugar, por conseguir la más perfecta accesibilidad de la construcción en lo que concierne a los remaches. Nuestra construcción del casco y de los flotadores—de la cual trataremos más adelante—está caracterizada por el empleo de abrazaderas de ángulo abierto, del tipo más simple, que hace accesible, de los dos costados, cada remache o el sitio en que éste se encuentra.

Nuestro punto de vista respecto a la construcción, puede decirse que está concretado en nuestros hidroaviones con casco de duraluminio y ala de madera.

Repetimos, no obstante, una vez más, que los progresos rápidos de la técnica de las aleaciones ligeras harán que sea posible vencer, en un porvenir próximo, los inconvenientes inherentes a la aplicación general del duraluminio en la construcción aeronáutica y esta aun en el caso de la construcción del ala.

* * *

Terminaremos esta exposición consagrando algunas líneas a la construcción de nuestra ala.

Hemos explicado en otra parte los motivos que nos han inducido para no apartarnos, hasta el presente, del ala de madera, cuya construcción ha dado pruebas de su excelencia.

Este método se ha revelado, por otra parte, como particularmente apropiado para el sistema cantilever adoptado por la mayoría de nuestros tipos.

Este sistema está basado también sobre la experiencia de muchos años. Se le encuentra en los primeros aviones de caza Fokker con ala volada, de 1916. Esos aparatos tenían también los largueros en forma de caja que se componía de cubiertas, superior e inferior, consistentes en láminas de madera coladas, provistas de almas verticales de madera contrapeada; el redondeamiento del borde de ataque que presentaban las costillas estaba protegido por contrapeado curvo. El revestimiento era de tela.

En los multiplanos, donde se podía establecer

por medio de nuestro sistema patentado, montantes en "N" que son un conjunto resistente a los esfuerzos de torsión y que reparten los esfuerzos en caso de vuelo picado u otras acrobacias, esta construcción se ha mantenido largo tiempo. Y, prácticamente hablando, puede decirse que no ha sido abandonada, salvo una modificación aportada al arriostramiento interior del ala.

En los monoplanos —en que el ala debe poseer de por sí la rigidez necesaria para resistir a los esfuerzos de torsión— se ha procedido desde el D. VIII, a revestirla íntegramente de madera contrapeada. Se realizaba así la descarga recíproca de los largueros por el hecho de que la construcción con madera contrapeada, puede decirse que forma una especie de caja juntamente con los largueros, lo cual dota al ala de la rigidez deseada.

Desde entonces no hemos abandonado este sistema que ha dado los más brillantes resultados.

La experiencia de nuestros clientes respecto a los aviones militares recubiertos de tela, es tan satisfactoria como la de los compradores de aparatos con ala de madera contrapeada. Los casos en que los aviones han servido nueve o diez años sin que fuera necesario reemplazar otra cosa que la tela, no constituyen excepciones.

No llamará, pues, la atención que no hayamos abandonado este modo de construcción consagrado por la práctica y que nos hayamos limitado a aportar algunos perfeccionamientos.

La modificación citada más arriba, introducida en la construcción de los biplanos con revestimiento de tela, consiste en que el arriostramiento interior del ala (hilos de acero y montantes de tubos de acero) de antes ha sido reemplazado por un modo de construcción en el que la superficie inferior del ala está revestida, hasta el larguero posterior, con madera contrapeada que puede absorber los esfuerzos la resistencia al avance y que establece la conexión entre los largueros.

Aeronaves inglesas

(Conclusión.)

DESCRIPCION GENERAL DEL DIRIGIBLE "R. 101"

El "R. 101", que construyó la Royal Airship Works, de Cardington, fué planeado y construído con la colaboración de Mr. S. D. North, ingeniero jefe de la Boulton and Paul. Con excepción de la instalación motriz, del equipo e instalación de pasajeros, esta última ha corrido con la responsabilidad de la totalidad de la estructura.

La capacidad del dirigible es aproximadamente 5.000.000 de pies cúbicos, dando un poder ascensional de 150 toneladas. Su longitud, 724 pies y tres pulgadas; su diámetro máximo, 131 pies ocho pulgadas; la relación de la longitud al diámetro es $5 \frac{1}{2} : 1$. Para la descripción del diri-

gible se le puede considerar dividido en tres partes: cuerpo central, punta y cola.

El cuerpo central está dividido por diez grandes vigas de tipo nuevo y numeradas del 3 al 12, inclusive, con los necesarios elementos longitudinales de unión.

Los extremos de todos los cercos o armaduras acaban en horquillas y los agujeros de ellas están colocados con una precisión extremada para que aquéllos tengan la longitud debida.

Para hacer las uniones entre las armaduras se emplea el duraluminio estampado.

El armazón transversal difiere considerablemente del tipo usado en los Zeppelines. En el "R. 101" se ha obtenido una gran rigidez en el empleo de crucetas. Tiene en el motor varias escalas y escaleras redondas y por medio de ellas la tripulación puede inspeccionar las válvulas de los recipientes de gas que están a media altura.

El tipo de ballonet es nuevo y está estudiado cuidadosamente para que nunca toque la estructura de la nave. Estas válvulas son automáticas; pero también puede accionarlas a voluntad el capitán, si así lo desea.

Los tanques de combustible pueden contener cada uno 224 galones de combustible especial. El combustible de cualquiera de estos tanques es conducido a un tanque a presión, desde el que por medio del aire comprimido puede ser llevado a cualquier parte de la aeronave. Algunos de estos depósitos van dotados de cortes circulares para poderlos vaciar rápidamente en caso necesario. En el puente de pasajeros también lleva depósitos con objeto de equilibrar el peso previsto para éstos en caso de no ser alcanzado. Naturalmente que estos depósitos pueden emplearse para aumentar el radio de acción de la nave en vuelos a larga distancia. El peso total de combustible que puede llevar es de cerca de 29 toneladas; pero, en caso de no llevar pasajeros y emplear los depósitos a que nos hemos referido, puede aumentarse hasta la respetable cifra de 37 toneladas.

Como lastre lleva 7 toneladas de agua en recipientes y 8 toneladas más en depósitos similares a los del combustible. El agua de cualquiera de estos depósitos puede ser transportada a todas partes del dirigible por aire comprimido. Empleando los depósitos de agua para transportar combustible se llega a la cifra de 45 toneladas, que es lo que puede llevar para un gran raid.

La ubicación de los pasajeros es en el fondo y centro de la nave. Tiene dos cubiertas o pisos. La superior es cubierta de paseo y tiene una extensión de 5.550 pies cuadrados; la inferior es menor de 1.730; pero puede con ampliaciones sucesivas hacerse de 4.000 pies.

En la cubierta superior hay un gran salón y "verandah", desde las que por unas anchas cristaleras el pasaje puede ver el terreno sobre que se vuela. Lleva también un comedor capaz par 50 personas y cabinas o camarotes de dos camas.

En el puente bajo va la cámara del capitán y debajo y sobresaliendo de la envuelta del dirigible va la barquilla de mando.

Adyacente a la cámara del capitán está la de telegrafía sin hilos.

La cocina es eléctrica y se halla en el puente inferior comunicándose con el comedor por medio de un pequeño ascensor.

En el puente bajo van también un salón de fumar, los lavabos, el alojamiento de la tripulación, la distribución de energía eléctrica, ventilación que se hace por medio de tuberías que van a las distintas habitaciones. Caso de bajas temperaturas, el aire se le hace pasar por un radiador calentado por dos de los motores principales. Un corredor pone en comunicación la punta del dirigible, por donde entran los pasajeros cuando el dirigible se halla amarrado al mástil, con los alojamientos.

El manejo de los timones se hace por medio de servomotores.

Los motores para el avance de la aeronave van en cinco unidades independientes y con disposición para que los motores puedan ser reemplazados fácilmente cuando el dirigible está amarrado al poste. Dos motores van hacia la parte delantera, hacia el centro lleva otra pareja y el quinto va retrasado y colocado en el centro del fondo.

Los motores son Diesel, de 580 HP, cuatro de ellos sirven para la marcha adelante y el quinto está previsto para que sea reversible. Todos ellos llevan un motor auxiliar para su arranque, y de éstos, dos mueven compresores para utilizar el aire en la forma que hemos dicho antes para el transporte de combustible.

Las pruebas realizadas han dado un brillante resultado.

Anúnciese en

MOTOAVION

y multiplicará sus ventas

Todos los aeródromos de España
son suscriptores de esta revista

Luis J. Dahlander

Montalbán, 13.-MADRID.-Tel. 50.071

Representante general España y Colonias de

Aktiebolaget Gasaccumulator

ESTOCOLMO **A. G. A.** SUECIA

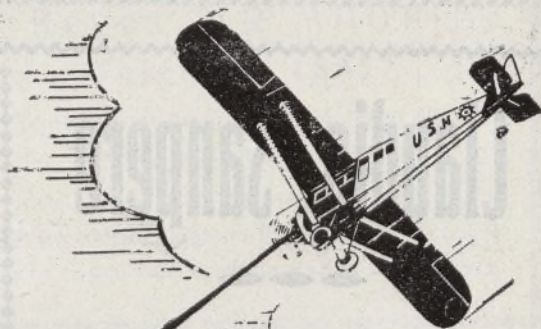
Proyectos completos de alumbrado eléctrico y por acetileno
para campos de aterrizaje, rutas aéreas y aeropuertos
Faros de recalada y situación. Faros de ruta. Faros de límite.
Indicadores de viento. Projectores de aterrizaje. Grupos
electrógenos.

Proveedor de Aviación Militar y Ministerio del Ejército

Bujias



CHAMPION



"Mata-fuegos BIOSCA"

FABRICA DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS

Casa fundada en 1888



Proveedor efectivo
de la Aviación Mi-
litar Española



Fuego de materias inflamables extinguido con
"Mata-fuegos BIOSCA"



Tipos de diferentes
cabidas y gran po-
tencia con cargas de
ESPUMA corriente
y tetracloruro



BARCELONA.—Fábrica: Calle Almogavares, 58, teléfono 50452.—Exposición y Oficinas:
Vía Layetana, 39, teléfono 15019

MADRID.—Delegación: Avenida Conde de Peñalver, 8 y 10, teléfono 14475

Claudio Sanpere



Telas

Cintas

Hilos



Ronda de San Pedro, 60

BARCELONA

Compañía Española de Aviación



Dirección:

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

Dirección Telegráfica:
ESPAVIA. -:- Teléfono 52201.



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

PUBLICIDAD AEREA

La Compañía de Maderas
Grandes almacenes de maderas y talleres
mecánicos

Argumosa, 14 MADRID Teléfono 72840

PERIQUET HERMANOS

Artículos para carrocerías. — Ferretería
en general

Piamonte, 23 Teléfono 34179

ELECTRICIDAD EN GENERAL

CASA GALLARDO



ANTIGUA CASA ORUETA



Núñez de Arce, 7 y 9 :: MADRID

Teléfono 11780

Ernesto Giménez Moreno

Huertas, 16 y 18-Madrid-Tel. 10320

Papeles y objetos de escritorio y dibujo.

Imprenta. — Encuadernación. — Fábrica
de sobres en gran escala

Precios al por mayor al detalle

TALLERES:

Canarias, 41 — Teléfono 72030

Aero Escuela Estremera

HACEOS PILOTOS

Los de las líneas aéreas ganan 2.000 pesetas
mensuales y mayor retribución
los del profesorado

La Aero Escuela ESTREMER, autorizada por Real Orden,
cuenta con aparatos los más modernos e inmejorable
profesorado

Pedid programas y tarifas a sus oficinas:
Calle Arlabán, núm. 1 - Tel. 13948

Vuelos de prueba a precios reducidos
La Aero Escuela Estremera cuenta con aerodromo en Carabanchel



Venta General de Accesorios para Automóviles

Bárbara de Braganza, 10.-Teléfono 34.673.

CASA CALSINA

Reyes, 19 MADRID

Teléfono 18057.

Representante general de las famosas motoci-
cletas alemanas D. K. W.

Bicicletas G. A. C. (primera marca nacional)

Proveedor del Ejército Español :: Acceso-
rios en general :: Exportación a provincias

Carlos Hinderer y Compañía, S. L.

Piamonte, 10.—MADRID.—Teléfono 17764

ACEROS KRUPP

MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y HERRAMIENTAS DE PRECISION

S. Sánchez Quiñones

PROVEEDOR DE LA AERONAUTICA MILITAR

Alberto Aguilera, 14.-MADRID

Gran Premio de Europa

Circuito de Ametlla (Barcelona, 19 y 20 Octubre)

Categoría de 350 c. c., 330 k., 160 m.

1.º Campeón de Europa: Davenport (L. G.),
sobre motocicleta A. J. S., en 3 horas, 22 minutos, 36 segundos
A 97 kilómetros, 770 metros por hora.

2.º Rowley (G. E.),
sobre motocicleta A. J. S., en 3 horas, 28 minutos, 25 segundos
A 95 kilómetros, 41 metros por hora.

4.º Baltasar Santos,
sobre motocicleta A. J. S., en 3 horas, 43 minutos, 37 segundos
A 88 kilómetros, 653 metros por hora.