

ALCARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONAUTICA MUNDIAL



Cuatro avionetas de construcción nacional «C. A. S. A.» han realizado satisfactoriamente el circuito alrededor de España

Boletín de las Líneas
Aéreas Españolas

MADRID

Noviembre 1931

Año IV.-Núm. 47



SOCIÉTÉ GÉNÉRALE AÉRONAUTIQUE

200, ROUTE DE BEZONS - ARGENTEUIL (S.E.O.)

RADIADORES de elementos extra ligeros

CHAVARA Y CHURRUCA

Proveedores de la Aeronáutica Militar

MADRID

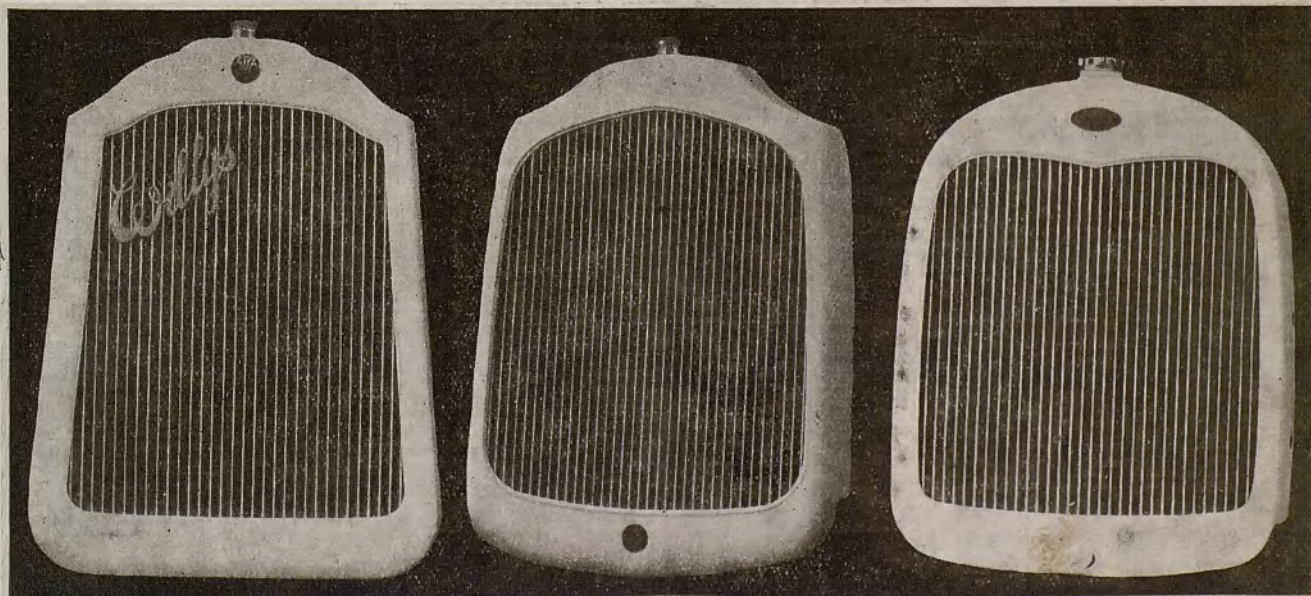
VIRIATO, 7

- 1.— Mayor duración y refrigeración constante.
- 2.— Nunca hierve el agua.
- 3.— No se obstruye el paso de agua por mala que sea ésta.
- 4.— Fácil reparación.

Prueben nuestro radiador "Superrefrigerante,, y será el que usen ustedes en lo sucesivo.

Es de invención y construcción nacional. Cedida la licencia de construcción a Italia, Inglaterra y Alemania, a este último país para todos los países del Norte de Europa, además.

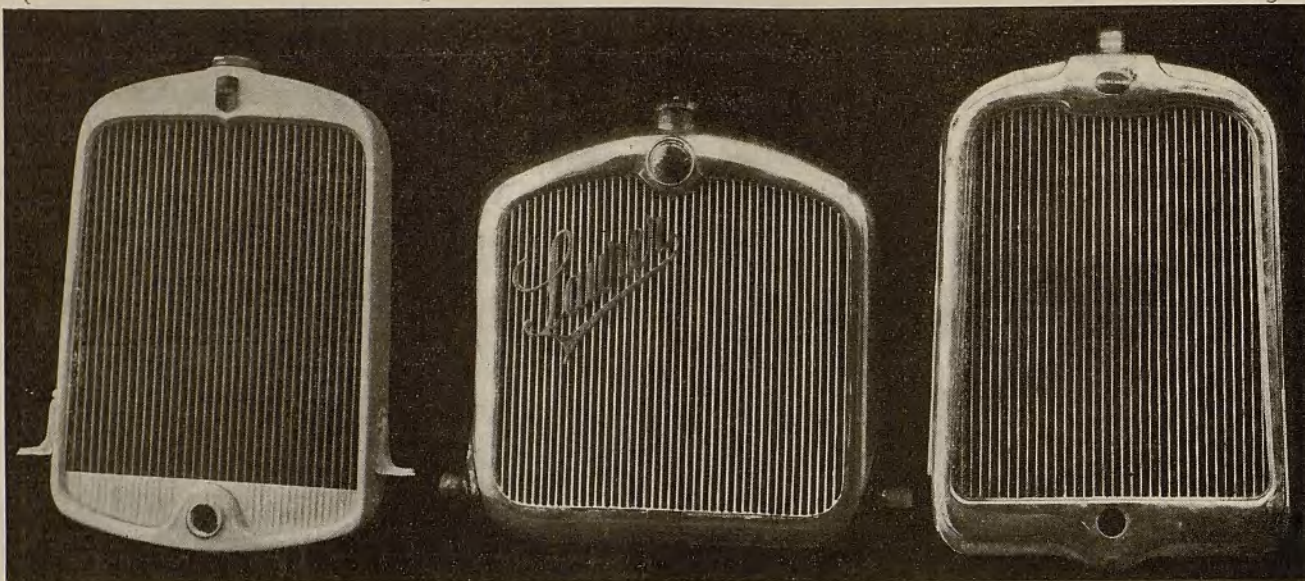
Envíenos la coraza de sus radiadores viejos y nosotros le entregaremos un radiador completo, garantizando la refrigeración.



Radiador A). WILLYS. D. Agustín González Amezúa
Moreto, 6. Madrid

Radiador B). CRHYSLER. D. Mateo Azpeltia,
Paseo de La Castellana, 13. Madrid

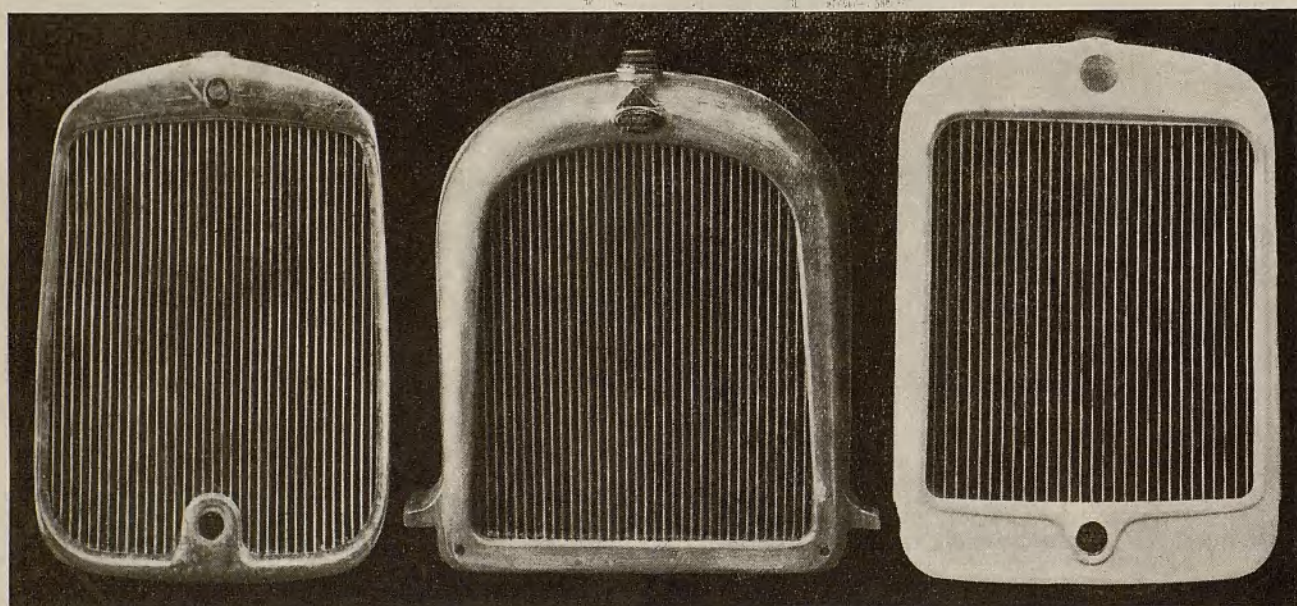
Radiador C). FORD. A varios. Unos 100 suministrados



Radiador D). NASH. D. Julián Fernández.
(Provincia de Jaén) Ubeda

Radiador E). SAURER. D. Manuel G. Rollán,
Perafán Rivera, 9. Alcalá de Guadaira. Sevilla
Camiones ACLO. Olózaga, 12. Madrid

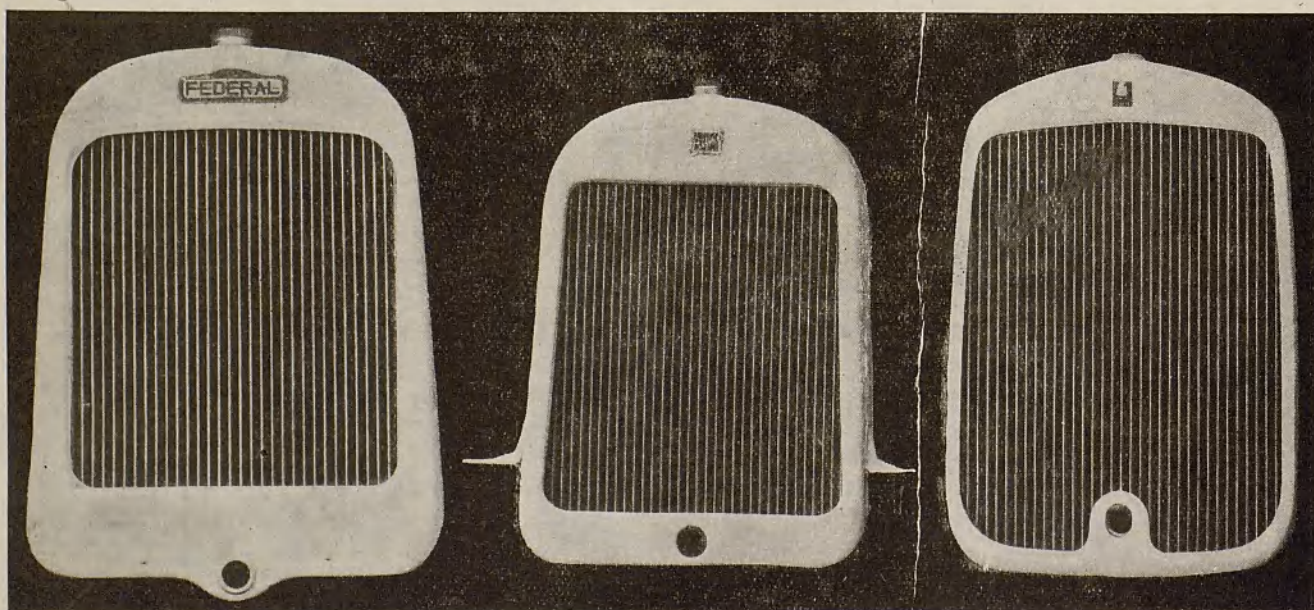
Radiador F). OAKLAND. Dr. Oliver, Lagas-
ca, 28 y 30. Madrid



Radiador G). CRHYSLER. D. José M.^a de Paul
Marqués de Urquijo, 32. Madrid

Radiador H). MARMON. D. José Carrilero,
Claudio Coello, 47

Radiador I). DOGGE. D. Francisco Alvaro
Cantalejo, Segovia. Camiones ACLO. Oló-
zaga, 12. Madrid



Radiador J). FEDERAL. D. Lorenzo Sánchez,
Ubeda, provincia de Jaén

Radiador K). BUICK. Viuda de D. Fidel
Mohino, Malagón, Ciudad Real

Radiador L). CRHYSLER. D. Manuel Col-
Hortaleza, 148. Madrid

MADRID

NOVIEMBRE 1931

NUM. 23

Boletín de las Líneas Aéreas Españolas



Domicilio: Plaza de la Lealtad, 4

Telegramas: CLASSA

Estadística del mes de Octubre de 1931

Madrid - Sevilla

SERVICIO DIARIO	Madrid Sevilla	Sevilla Madrid
Viajes efectuados.....	29	29
Viajes autorizados.....	31	31
Pasajeros.....	140	117
Carga (Kgs.)	1.544	1.083
Kilómetros	11.600	11.600

Madrid - Barcelona

SERVICIO DIARIO	Madrid Barcelona	Barcelona Madrid
Viajes efectuados	30	30
Viajes autorizados.....	31	31
Pasajeros.....	193	180
Carga (Kgs.)	6.417	1.689
Kilómetros	15.600	15.600

Sociedad Anónima

Domicilio social: Alcalá, 14.-MADRID

Apartado 297. Dirección: { Telegráfica } **BANESTO**
 { Telefónica }

Cuenta corriente a la vista con el interés anual
de $2\frac{1}{2}\%$

Libreta de Ahorro 4 %

BANCO GUIPUZCOANO

FUNDADO EN 1899

Dirección telegráfica: BANCUGUI

SAN SEBASTIAN

Capital: 25.000.000 de pesetas

Desembolsado: 12.500.000

Reservado: 12.500.000

SUCURSALES: MADRID: Avenida del Conde Peñalver, 5.—BILBAO: calle del Banco de España, 2; Andoain, Azcoitia, Azpeitia, Beasain, Cestona, Deva, Eibar, Elgoibar, Fuenterrabia, Hernani, Irún, Mondragón, Motrico, Oyate, Oyarzun, Pasajes, Placencia, Rentería, Segura, Tolosa, Vergara, Villabona, Villafranca, Zarauz, Zumaya y Zumarraga

Toda clase de operaciones de Banca, Bolsa y Cambio
Cajas fuertes alquiler

Material científico

Lanuzo, 14 y 16.

Teléfono 57061.

Apartado 9071 - Madrid

Venta y reparación de instrumen-
tos para la Aeronáutica

Fabricación de globos para sondeos meteorológicos y para prácticas de tiro

BANCO PASTOR Casa fundada en 1776

Capital suscrito.....	Pesetas 17.000.000
Capital desembolsado.....	» 11.000.000
Fondo de reserva.....	» 6.000.000

Casa central: LA CORUÑA

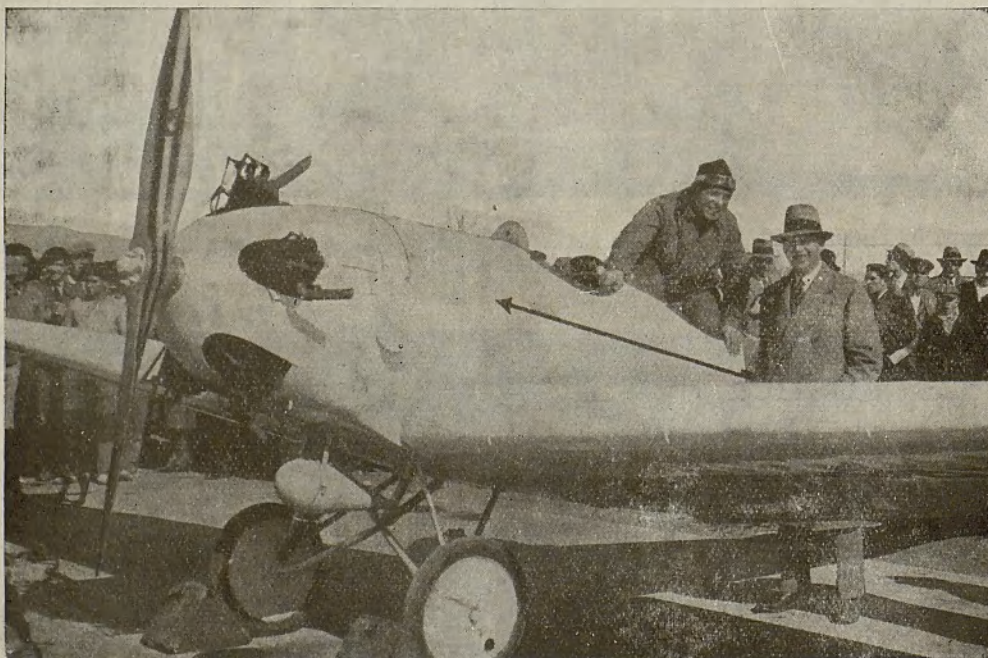
Casa central: LA CORONA
Sucursales en Vigo, Lugo, Orense, Vivero, El Ferrol, Sarria, Monforte, La Estrada, Tuy, Melid, Mugia, Carballo, Mondoñedo, Puenteadeume, Villalba, Ribadeo, Carbaltino, Santa Marta de Ortigueira, Padrón, Puebla del Caramiñal, Ribadavia, Noya, Barco de Valdeorras, Verín, Rúa Petín, Vímianzo, Puenteareas, Chantada, Cedeira, Ordes y Fonsagrada. Cuentas corrientes con libretas.—Abonando los siguientes

Cuentas corrientes con libretas.—Abonando los siguientes intereses:

A la vista.....	2	1 1/2 %	anual
A tres meses.....	3	%	"
A seis meses.....	3	1 1/2 %	"
A un año.....	4	%	"

Caja de Ahorros.—Abonado intereses al 3 y 1/2 % anual.

Cuenta corriente en moneda extranjera.—Intereses a convertir Venta de giros sobre todo el mundo, especialmente América.



Refrigerados por aire tipo Sh. 13 a = 88 c. v., Sh. 14 = 110 c. v., Sh. 12 = 125 c. v., Sh. 20 = 600 c. v.

PARA AVIONETAS, APARATOS DE ESCUELA, SERVICIOS DE PASAJEROS Y POSTALES

Ganador de la vuelta a Europa del año 1929 con el Sh. 13



Siemens Industria Eléctrica, Barquillo, 28-MADRID

Fábrica y Talleres en Cornellá (BARCELONA)

AICARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONÁUTICA MUNDIAL

DIRECTOR PROPIETARIO: **FRANCISCO SAVANAY**

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: CALLE DE ALBERTO BOSCH, NÚM. 3. Tel. 11608. - Madrid

Sección de información técnica
Sección de información comercial



PRECIO. { Abono anual... 30 ptas
Idem Extranjero. 50 —

Madrid



Noviembre 1931



Núm. 47

En cumplimiento del deber

En los ejercicios de aviación que vienen realizando los pilotos afectos a la Escuela de Aeronáutica Nacional en Barcelona, a las nueve y cuarto de la mañana del día 16 de noviembre se elevó el hidroavión "Saboya", tripulado por el teniente de navío don Alfredo Anglada. Viajaban también: como contramaestre piloto, don Manuel Pellicer; como contramaestre observador, don José Clemente, y como contramaestre mecánico, don José M. Maldonado.

Despegó frente a los cobertizos de la Aeronáutica, y cuando se hallaba a la altura del faro del río Llobregat se precipitó al mar.

El choque con el agua fué tan formidable, que el aparato quedó destrozado. La parte anterior desapareció en seguida, sumergida en el mar.

Junto con la parte del hidroavión hundido desaparecieron el teniente Anglada y los contramaestres Clemente y Pellicer, que viajaban en la cabina delantera.

El contramaestre Maldonado se salvó porque ocupaba la cabina posterior. No obstante, hubo que curarle de varias contusiones en distintas partes del cuerpo.

Durante mañana y tarde han continuado las pesquisas en busca de los cadáveres, sin resultado.

Enviamos nuestro más sentido pésame a las familias de los malogrados aviadores.



Organización de la Aviación Militar



El "Diario Oficial del Ministerio de la Guerra" publica la siguiente orden circular:

"Con el fin de adaptar la organización de la Aviación militar a las normas orgánicas fijadas recientemente para el Ejército, acoplando sus unidades y servicios a la nueva estructura divisionaria, he tenido a bien disponer lo siguiente:

Primero. La Jefatura de Aviación se organizará en la forma dispuesta por decreto de 26 de junio y orden ministerial de 18 de julio.

Segundo. Las fuerzas aéreas de la Península se constituirán en la forma siguiente:

Escuadra número 1.—Afecta a la tercera Inspección. Constará de Plana Mayor, un grupo de dos escuadrillas de caza y un grupo de dos escuadrillas de reconocimiento estratégico en Getafe.

Un grupo de tres escuadrillas afectas a la sexta, séptima y octava divisiones orgánicas, en León.

Escuadra número 2.—Afecta a la primera Inspección, compuesta de Plana Mayor, un grupo de dos escuadrillas de caza y un grupo de tres escuadrillas de reconocimiento, afectas a la primera y segunda divisiones orgánicas y división de Caballería, con residencia en Sevilla.

Escuadra número 3.—Afecta a la segunda Inspección, compuesta de Plana Mayor y un grupo de dos escuadrillas de caza, con residencia en Barcelona.

Un grupo de tres escuadrillas de reconocimiento, afectas a la tercera, cuarta y quinta divisiones, en Logroño.

Grupo independiente de hidroaviones, en Los Alcázares.

Tercero. Se agrega un jefe a cada una de las inspecciones del Ejército y un oficial a cada uno de los Estados Mayores de las divisiones.

Cuarto. Se suprimen los aeródromos de Granada y Burgos, en los cuales se mantendrá solamente la fuerza indispensable para su custodia y conservación y el personal necesario para el servicio de la estación radiotelegráfica de Granada.

Quinto. Las actuales Mayorías de los servicios y de las escuadras números 1 y 2 continuarán siéndolo en igual forma de las citadas unidades, y la de la escuadra número 3, actualmente en León, pasará a constituir la de igual número de esta organización, con residencia en Barcelona. El personal de la Jefatura de Aviación, el de las Oficinas Centrales de los servicios, los afectos a otros organismos y el grupo de "hidros" de Los Alcázares queda afecto para haberes a la Mayoría de los Servicios de Instrucción y del Material.

Sexto. El jefe de Aviación tendrá sobre las tropas y servicios de Aviación las facultades directoras de mando, inspectora y administrativa, que le señala el mencionado decreto de 26 de junio, y las atribuciones concedidas a los generales de brigada en el decreto de 16 del mismo mes, salvo lo referente a servicios de plaza y guarnición.

Los generales inspectores tendrán sobre las unidades de Aviación que les están afectas todas las atribuciones que ejercen sobre las demás fuerzas.

Los generales de las divisiones mantendrán con las escuadrillas afectas a su división, todas aquellas relaciones que se derivan del ejercicio del mando y de la facultad inspectora que les es aneja.

Los generales de las divisiones en cuya demarcación estén localizadas algunas unidades de Aviación tendrán sobre estas fuerzas las mismas atribuciones que sobre las demás tropas que se encuentren en el mismo territorio.

Los comandantes militares de las plazas en que están enclavados los diversos aeródromos tendrán sobre las fuerzas destinadas en ellos las mismas atribuciones que sobre las demás tropas a sus órdenes en todo lo referente a disciplinas y servicios de plaza y guarnición.

Séptimo. Por la Jefatura de Aviación se dictarán las órdenes oportunas para la distribución y acoplamiento del personal y material, a fin de que la revista de comisario del próximo mes de diciembre se pase con arreglo a esta organización.

Octavo. Los transportes de personal, material y efectos que se produzcan como consecuencia de esta nueva organización serán con cargo a los créditos del capítulo XVII, artículo primero, sección cuarta, y capítulo V, artículo primero, sección 14, del vigente presupuesto.

La distribución del personal entre la Jefatura, servicios y fuerzas aéreas será con arreglo a las plantillas acordadas."

Otro accidente desgraciado de aviación

Efectuando vuelos varios aparatos de aviación en el aeródromo de Tauima el día 21 de noviembre, uno de ellos iba pilotado por el capitán don Julián Llamas de Rada y de su mecánico, el soldado Antonio Barragán Domínguez. Cuando volaba sobre Mar chica, a setecientos metros de altura, en un falso viraje se desprendió el alerón; el piloto trató de evitar entrar en barrena, pero al llegar a doscientos metros de altura el aparato desprendióse vertiginosamente, empotrándose de cabeza en Mar Chica, quedando fuera del agua parte de la cola. El jefe de escuadra aérea de Marruecos, comandante Botana, había llegado esta mañana para presenciar los vuelos; al ver caer el aparato acudió con otros aviadores, que salieron en varios "hidros".

Ante la imposibilidad de encontrar a los tripulantes del aparato accidentado, se reclamó auxilio a la Comandancia de Marina, la cual envió un buzo, que infructuosamente buscó los cadáveres.

Sólo fué hallado un trozo de rostro, que parece haber pertenecido al mecánico Barragán. También encontraron el sillín que ocupaba el mecánico.

Aunque los dos aviadores se quitaron los cinturones, no tuvieron tiempo de utilizar los paracaídas.

Enviamos nuestro más sentido pésame a las familias de los infortunados aviadores.

Hélices metálicas de paso variable H. K. W.



La vuelta a España en avioneta

Organizada por la Federación Aeronáutica Española



La "Copa España" debía ser un estímulo para los constructores nacionales que con gran entusiasmo han tomado parte en este concurso. Especialmente debe mencionarse los esfuerzos de la casa Loring, que en un plazo tan reducido como es el de diez días, ha construido una avioneta y que en las primeras pruebas técnicas ha dado muy sorprendentes resultados, pudiendo compararse con las mejores marcas extranjeras; pero como todas las cosas han de ser bien preparadas, esta fábrica no ha tenido tiempo para poner a punto los motores nacionales y así se han visto obligadas sus avionetas a aterrizar en las primeras etapas por averías en los motores. La otra casa constructora en España, C. A. S. A., ha tomado parte con cinco avionetas, de las cuales cuatro llegaron al término del recorrido, viéndose obligada a tomar tierra una solamente, y ésto por avería en el motor.

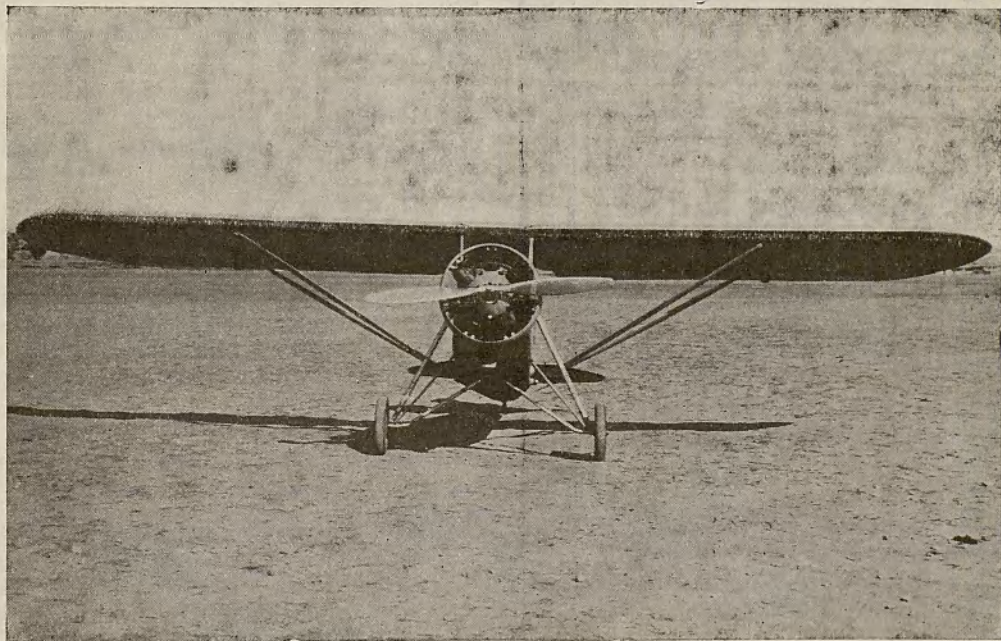
La elección del "handicap" no ha sido un

como en la "Challenge Europea", las avionetas hubieran podido salir cuando los pilotos lo estimaran oportuno. Solamente de esta forma nuestras avionetas nacionales hubieran podido mejorar su clasificación, contribuyendo los pilotos con el máximo de su pericia y conocimiento de vuelo y ésto se puede demostrar únicamente con malas condiciones atmosféricas.

Esperamos que basados en las experiencias adquiridas en este año, se modificarán las condiciones del "handicap" para lo sucesivo a tiempo aun para que los participantes puedan discutir las bases de forma que todos queden contentos, no como en este año, a excepción de los tres ganadores.

Al decidir el reparto de premios con motivo de la "Vuelta a España" se ha pensado solamente en los primeros ganadores y el resto de los participantes no han recibido ni el menor estímulo.

Es natural que los dos primeros ganadores para



acierto. Los más listos participantes con un frío cálculo se preguntaban:

"¿Para qué tomar parte en la Vuelta a España?". Salieron, dieron una pequeña vuelta por Getafe y aterrizaron.

Por ésto, es digno de especial mención el gran espíritu aviadorio de los que han continuado la Vuelta sabiendo de antemano que los primeros premios serían para las dos avionetas "monocoupé" con hélices metálicas y la "puss-moth".

A continuación damos los resultados de la llegada de los concursantes que han terminado la Vuelta. Teniendo en cuenta la diferencia de 12 horas en el tiempo de vuelo entre la primera y última avionetas llegadas, se puede ver que en la fijación del "handicap" ha habido errores de principio, asimismo, la salida de los aviones en horas diferentes es sin duda perjudicial, porque el tiempo, especialmente en esta época, cambia muchísimo y dió lugar ello a que las avionetas encontraran condiciones completamente diferentes. Otra cosa hubiera sido si,

llegar a los primero y segundo premios hayan necesitado pasar los primeros por las etapas, y así don Fernando Flores Solís ha podido obtener 17.000 pesetas, una Copa del Ayuntamiento de Granada, y otra del Aero Club de Huesca, y el segundo, don Carlos Haya, 11.000 pesetas en metálico, una Medalla de oro del Ayuntamiento de Barcelona, y una Copa del Ayuntamiento de Zamora.

En el año próximo seguramente que el número de participantes es mucho menor que en éste, y especialmente también porque la organización ha dejado bastante que desear, pues, por ejemplo, debió evitarse que el suministro de gasolina haya sido insuficiente, y además, lo bastante vigilado para no dar lugar a que con gasolina facilitada para una prueba como ésta, sufra una avioneta las consecuencias como le ha ocurrido al señor Ansaldo, que ni aun el camión que ha traído los restos de la avioneta a Madrid, ha podido continuar el viaje con la gasolina tomada del depósito de aquella por la cantidad de agua que contenía.

"COPA ESPAÑA" - Resultado: 5.ª prueba

APARATO NÚMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23
a) Extintores y subinstalación	0	0	1	0,5	1	0	0	1	1	1	1	0	0,5	0	0,5	1	0	0	0	0
b) Instalación paracaídas y facilidad de lanzamiento	5	5	5	5	5	5	5	5,5	5,5	5	5	5	5,5	5	5,0	5	5	5	5	5
c) Dispositivo contra la pérdida de velocidad	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2	2	0	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	2	0,5	0	0,5	0	0,5
d) Facilidad acceso	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
e) Confortabilidad piloto y pasajeros	1	1,5	1,5	1,5	1,5	1	1	2	2	1	1,5	1	2	1	1	1,5	1	1,5	1	1,5
f) Accesibilidad órganos motor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
g) Instrumentos navegación	1	1,5	1	1	1,5	0,5	0,5	1,5	2	1	1	1	1,5	1,5	2	1,5	1,5	0,5	1	1,5
h) Equipajes	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
i) Visibilidad	3	3	3,5	3	3,5	3	3	3,5	3,5	3	3,5	3	4	3	3,5	3,5	4	3,5	4	3,5
j) Tubos de escape	2	0	0	0	0	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0
k) Tren de aterrizaje	3	3	3,5	3	3,5	3	3	4	4	3	3,5	3	4	3	3	3,5	4	3,5	4	3,5
l) Frenos	0	0	3	0	3	0	0	3	3	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0
m) Puesta en marcha	2	2	3	1	2	2	2	1,5	1,5	1	1	2	2	0,5	2	2	3	2	3	2
n) Doble mando	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ñ) Instalación eléctrica	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	23,0	22,0	28,5	21	27	24	24,0	31	31,5	23,5	25,5	23	31,5	22	26,5	27	24	22	23,5	23

PRIMERA ETAPA

Madrid - Burgos - Valladolid - Monforte - León

Se verificó el día 20, llegando a su término las avionetas por el orden y a las horas siguientes:

1.º Aparato núm. 9.—Hora de llegada, 13 horas 38 m. 30 s. Piloto: Haya.

2.º Aparato núm. 8.—13 h. 47 m. Piloto: Flores.

3.º Aparato núm. 16.—14 h. 13 m. 30 s. Piloto: Del Barco.

4.º Aparato núm. 2.—14 h. 31 m. Piloto: Ansaldo.

5.º Aparato núm. 17.—14 h. 38 m.—Piloto: Alvarez Pardo.

6.º Aparato núm. 18.—14 h. 40 m. 30 s. Piloto: Bono.

7.º Aparato núm. 6.—14 h. 51 m. Piloto: B. Rodríguez.

8.º Aparato núm. 11.—15 h. 00 m. 30 s. Piloto: Carreras.

9.º Aparato núm. 19.—15 h. 08 m. Piloto: Rubio.

10. Aparato núm. 3.—15 h. 08 m. 30 s. Piloto: Coterillo.

11. Aparato núm. 5.—15 h. 12 m. Piloto: García Morato.

12. Aparato núm. 7.—15 h. 29 m. 30 s. Piloto: Camino.

13. Aparato núm. 25.—16 h. 09 m. Piloto: Bellod.

14. Aparato núm. 1.—16 h. 11 m. 30 s. Piloto: Pardo.

15. Aparato núm. 15.—16 h. 46 m. Piloto: Navarro.

16. Aparato núm. 13.—16 h. 53 m. Piloto: Xuelá.

SEGUNDA ETAPA

León - Zamora - Cáceres - Sevilla - Málaga - Granada

Por las condiciones atmosféricas, esta etapa que debió cubrirse el día 22, se cubrió por los concurrentes en las fechas siguientes:

León-Zamora-Cáceres, el día 24.

Cáceres-Sevilla, el día 25.

Sevilla-Málaga-Granada, el día 26.

El orden y horas de llegada a Granada fueron los siguientes:

1.º Aparato núm. 8.—Hora de llegada, 13 horas 04 m. Piloto: Flores.

2.º Aparato núm. 9.—13 h. 08 m. Piloto: Haya.

3.º Aparato núm. 6.—13 h. 43 m. 15 s. Piloto: B. Rodríguez.

4.º Aparato núm. 16.—13 h. 44 m. 38 s. Piloto: Del Barco.

5.º Aparato núm. 5.—13 h. 50 m. 50 s. Piloto: García Morato.

6.º Aparato núm. 19.—13 h. 56 m. 07 s. Piloto: Rubio.

7.º Aparato núm. 2.—14 h. 17 m. 45 s. Piloto: Ansaldo.

8.º Aparato núm. 7.—14 h. 23 m. 09 s. Piloto: Camino.

9.º Aparato núm. 13.—14 h. 47 m. 26 s. Piloto: Xuclá.

10. Aparato núm. 17.—14 h. 49 m. 08 s. Piloto: Alvarez Pardo.

11. Aparato núm. 25.—15 h. 07 m. 04 s. Piloto: Bellod.

12. Aparato núm. 15.—15 h. 19 m. 04 s. Piloto: Navarro.

TERCERA ETAPA

Granada - Los Alcázares - Alicante - Oropesa - Barcelona

Por las mismas causas que en la etapa anterior, esta tercera etapa se cubrió:

Granada-Los Alcázares, el día 27.

Los Alcázares-Alicante-Oropesa-Barcelona, el día 28.

El orden y horas de llegada a Barcelona, fueron las siguientes:

1.º Aparato núm. 9.—Hora de llegada, 12 h. 17 minutos 30 s. Piloto: Haya.

2.º Aparato núm. 9.—12 h. 46 m. 50 s. Piloto: Del Barco.

3.º Aparato núm. 8.—12 h. 52 m. 20 s. Piloto: Flores.

4.º Aparato núm. 2.—13 h. 33 m. 42 s. Piloto: Ansaldo.

5.º Aparato núm. 6.—13 h. 39 m. 50 s. Piloto: B. Rodríguez.

6.º Aparato núm. 17.—13 h. 50 m. 08 s. Piloto: Alvarez Pardo.

7.º Aparato núm. 5.—13 h. 53 m. 16 s. Piloto: García Morato.

8.º Aparato núm. 19.—13 h. 57 m. 30 s. Piloto: Rubio.

9.º Aparato núm. 13.—14 h. 15 m. 01 s. Piloto: Xuclá.

10. Aparato núm. 25.—14 h. 23 m. 52 s. Piloto: Bellod.

11. Aparato núm. 15.—15 h. 47 m. 21 s. Piloto: Navarro.

CUARTA ETAPA

Barcelona - Lérida - Huesca - Zaragoza - Logroño - Getafe

Tuvo lugar el día 30 llegando a su término las avionetas a las horas y por el orden siguiente:

1.º Aparato núm. 8.—Hora de llegada, 13 h. 26 minutos 04 s. Piloto: Flores.

2.º Aparato núm. 9.—13 h. 33 m. 32 s. Piloto: Haya.

3.º Aparato núm. 17.—14 h. 15 m. 04 s. Piloto: Alvarez Pardo.

4.º Aparato núm. 6.—14 h. 21 m. Piloto: B. Rodríguez.

5.º Aparato núm. 16.—14 h. 23 m. 39 s. Piloto: G. del Barco.

6.º Aparato núm. 5.—14 h. 51 m. 07 s. Piloto: García Morato.

7.º Aparato núm. 13.—14 h. 59 m. 05 s. Piloto: Xuclá.

8.º Aparato núm. 25.—14 h. 59 m. 06 s. Piloto: Bellod.

9.º Aparato núm. 19.—15 h. 40 m. 06 s. Piloto: Rubio.

CLASIFICACION

Se clasificaron, por haber verificado la totalidad de las pruebas del concurso, diez aparatos, por el orden en que aparecen en el cuadro general de tiempos, donde se señalan los invertidos en la vuelta computados según el Reglamento y los efectivos de vuelo de cada aparato.

"COPA ESPAÑA" - Relación de los aparatos inscriptos que tomarán la salida el día 20 de octubre de 1931

N.º	PILOTOS INSCRIPTOS	APARATO	MATRÍCULA	MOTOR	VELOCIDAD MÁXIMA	VELOCIDAD MÍNIMA
1	D. Luis Pardo Prieto	Havilland Moth	EC-ANN	Gipsy	172,645	84,330
2	D. José María Ansaldo	Idem idem	EC-DAA	idem	159,525	75,260
3	D. Francisco Coterillo	C. A. S. A.	EC-ARA	Elizalde	175,040	90,120
4	D. Ricardo Garrido	Fleet	EC-AAQ	Kinner	163,643	79,810
5	D. J. García Morato	C. A. S. A.	EC-RAA	Gipsy	154,455	82,870
6	D. Bernardo Rodríguez	Havilland Moth	EC-NAN	Idem	157,730	76,045
7	D. Manuel del Camino	Idem idem	EC-HAA	Idem	162,920	94,890
8	D. Fernando Flores S.	Monocupe	EC-MAA	Lambert	183,670	86,050
9	D. Carlos de Haya	Idem	EC-APP	Idem	182,605	98,190
11	D. José M. Carreras	Romeo 5	EC-AAL	Fiat A 50	160,760	86,350
13	D. Guillermo Xucla	C. A. S. A.	EC-XAC	Walter	158,630	84,750
15	D. Constantino Navarro	Havilland Moth	EC-CAA	Cirrus	132,350	75,630
16	D. J. M. Gomes del Barco	Puss Moth	EC-NNA	Gipsy	200,930	80,505
17	D. José A. Pardo	Havilland Moth	MW-124	Idem	161,155	94,045
18	D. Juan Bono Boix	Idem idem	EC-ALL	Idem	162,690	95,135
19	D. Jesús Rubio Paz	C. A. S. A.	EC-RRR	Idem	152,515	84,060
20	D. Carlos Lloro	Loring	EC-QAQ	Elizalde	186,065	112,030
21	D. Juan Ortiz	C. A. S. A.	EC-AGG	Cirrus	154,800	106,955
22	D. Luis Rambau	Loring	EC-XAB	Elizalde	186,290	70,940
25	D. Ricardo Bellod	C. A. S. A.	EC-MAM	Gipsy	163,030	83,700
26	D. Antonio Rexach	Havilland Moth	EC-GAA	Idem	170,810	77,735

Getafe, 18 de octubre de 1931.

MATERIALES

Análisis químico de acero para montantes de aviones.

De cada varilla y de cada tubo se corta un disco de 13 mm. de espesor. En el centro del disco se taladran dos orificios de 15 mm. para la extracción de probetas, examinándose éstas, sin tener en cuenta su contenido de hierro, por carbono, mangano, fósforo, cromo, vanadio, molibdeno, aluminio, tungsteno y cobalto.

Las probetas se clasifican, por el tamaño de sus granos, en 3 clases, cribándolas, se limpian con éter de la grasa y aceite (ya que éstos contienen carbono), se secan por calentamiento, se pesan y se calientan en una *naveta* de aluminio con óxido de aluminio exento de carbono así como con minio en un tubo de cuarzo de un diámetro int. de 25 mm. aproximadamente y en una corriente de oxígeno, durante 8 minutos hasta a unos 950° C. El carbono se determina del óxido carbónico que se combina con sosa.

El residuo sólido se vuelve a pesar, se trata con ácido clorhídrico y ácido nítrico, evaporándose después. Una vez enfriado, se añaden sucesivamente ácido cítrico, solución de nitrato de plata, amoníaco, yoduro potásico, dosificándose el tanto por ciento de níquel mediante cianuro potásico.

Una probeta grande se disuelve en ácido clorhídrico y los gases ascendientes que contienen ácido sulfúrico pasan por una solución de cadmio clórico, amoníaco clórico y almidón. Entonces se precipita el cadmio sulfúrico en forma de un sedimento amarillo que se vuelve a disolver en ácido clorhídrico, dosificándose después con yodo para determinar el tanto por ciento de azufre.

Acero inoxidable para la construcción de aviones.

Para un monoplano cantilever y para un ala en disminución hacia los extremos, se empleó acero inoxidable. Las características del plano eran: envergadura 12,50 m. profundidad: en el centro 2,65 m. y en los extremos 1,33 m., peso 10,45 kg. mm. 2. incluidos los alerones, la conducción de los mandos y el forro. Los refuerzos de los largueros consistían de chapa de 0,3 a 0,6 mm. de espesor con orificios de aligeramiento rebordados. Los tubos fueron estirados de bandas laminadas en frío o perfiles currentilíneos en "U".

Los largueros y las otras piezas del ala están unidas por soldadura. El material de construcción es un acero cromoníquel inoxidable, el llamado "Metal Allegheny" y no necesita ningún revestimiento de protección.

Resistencia dinámica de algunos metales ligeros.

La resistencia dinámica de algunos metales ligeros o sea de cinco aleaciones de aluminio con contenido de magnesio y envejecimiento natural o artificial, de una aleación de magnesio y de dos aleaciones furtidas se determinó por *ensayos de flexión permanente* entre 500 y 50 millones y 100 millones de vibraciones respectivamente. Las curvas se interseccionan en muchos casos. La *resistencia a la flexión permanente* de las distintas aleaciones de

aluminio es poco diferente en los coeficientes de esfuerzo altos y bajos, pero en los mediados (1 a 10 millones) en cambio, hay grandes diferencias. Esto demuestra que una valoración de los materiales de construcción según su resistencia variable es muy impugnante y que para la formación de un juicio verdadero debe considerarse todo el curso de la curva.

Ensayos de vibraciones de torsión dieron por resultado que la relación entre la resistencia a las vibraciones de torsión y la resistencia a las vibraciones de flexión es muy diferente (entre 0,43 y 0,75). Con una excepción, la relación entre la resistencia a las vibraciones de torsión y la resistencia al esfuerzo cortante estático, era casi igual que la relación entre la resistencia a la flexión permanente y la resistencia a la tracción estática.

Sobre la influencia de *pasos de sección* se efectuaron ensayos de flexión permanentes en varillas que tenían en el centro un collar. El aumento de tensión eficaz aumenta con la agudez del paso conforme a lo que se puede esperar según la teoría de elasticidad.

En los ensayos con la aleación de aluminio, la influencia de la tensión previa estática era sólo insignificante. Por la oxidación anódica, la resistencia a la fatiga de corrosión del duraluminio pudo aumentarse considerablemente.

HELICES

Banco de pruebas para hélices

En Wright Field en Dayton, Ohio (Estados Unidos) se construyeron tres *bancos de hormigón para las pruebas centrífugas de hélices*. Las *piezas rotas* son interceptadas por una pared protectora, resistente al bombardeo, de planchas de acero desplazables hacia adelante y hacia atrás. La caja consta de dos capas de roble entre las cuales se encuentra una chapa de acero de 50 mm. de espesor.

El funcionamiento de las hélices puede observarse por medio de *espejos*.

VARIOS MATERIALES MUY UTILES PARA LA AVIACION

DOTACIÓN DE LAS CABINAS

Hoy día, debe prestarse gran atención a la dotación de las cabinas. Especialmente los aviones particulares deben estar equipados con buen gusto y ser cómodos igual que los automóviles.

Para la dotación de las cabinas son apropiados los siguientes materiales:

La lana de Angora (Mohair) de buen efecto de colores, es resistente a la luz, tiempo y desgaste, impide poco la evaporación y permite su fácil limpieza. El asiento con este material es blando, y no se resbala sobre él.

Las telas para aviones "Nemoursa", de tejidos de primera calidad, con colores de piróxilo y dibujos llamativos en relieve, son bonitas, resistentes al desgaste, agua y luz, permiten su fácil limpieza y son, por lo tanto, muy apropiadas para el revestimiento

de las paredes y techos, asientos y butacas de las cabinas, según sean de clase más o menos fuerte.

El *cuero natural* se ha comenzado a emplear en aviones recientemente; puede lavarse con jabón y debido a su difícil inflamabilidad es muy conveniente para su empleo en *cabinas fumaderas*. También otros tejidos de primera calidad, chapas contrapeadas son adecuados para las paredes y techos de cabinas, asimismo chapas metálicas sobre xilobálsamo con revestimiento de aluminio.

Al elegir el revestimiento de la cabina debe tenerse en cuenta la amortiguación del sonido. En la cabina se oye muchísimo el retumbo de las alas y el silbido de los montantes. Simultáneamente se obtiene *protección calorífuga*. Las materias aislantes son además refractarias y de poco peso. Tales materias son:

Las *fibras* del "Ceiba", dispuestas paralelamente entre muselina; se vende en el comercio como "Dry Zero". Este material *amortigua el sonido* también en las paredes fijas contiguas, es un mal conector de calor y su coeficiente térmico es el 20 por 100, menor que el de las planchas de corcho. Además, absorbe del aire húmedo sólo el 49 por 100 del agua que absorbe el corcho; es, por lo tanto, muy poco higroscópico. Pesa, con un espesor de 50 mm., sólo 0,86 kg. m², o sea la octava parte de una plancha de corcho de igual espesor. Finalmente, debido a su flexibilidad y fácil comprensión, se ajusta a la celosía de las cabinas y puede fijarse mediante alambre a la tubería; los alambres de fijación del revestimiento interior pueden atravesarle. Este material aislante se emplea convenientemente en combinación con tejidos flojos o metal ligero perforado para impedir reflejos del sonido. Se ha demostrado como extraordinariamente refractario, no siendo influenciado por vibraciones ni choques, pero tiene propensión a dilatarse.

Lana balsam es la denominación comercial para un material asilante flexible de *fibras de madera* que se tratan químicamente de distintas maneras, según su aplicación. Se fabrica de fibras frescas y puras de madera de coníferos americanos que se elaboran mecánicamente y químicamente. Los tubos capilares de las fibras se tratan de manera que éstas últimas quedan refractarias y resistentes a la putrefacción; entonces se encolan para un vellón de lana. Para la aplicación de ésta en la aviación recibe un revestimiento, en un lado, de fuerte papel impermeable al agua como protección contra el aire y la humedad y en el otro, de un tejido para la amortiguación del sonido. Esponjándola, se obtiene el 92 por 100 de contenido de aire; pero éste, en un espacio limitado en que no puede circular, es, después del vacío, la mejor protección calorífuga. La contabilidad térmica corresponde a la anteriormente citada o sea, a 1/3 de la madera húmeda. La *amortiguación del sonido* es excelente y una capa de lana "Balsam" de 25 mm. de espesor amortigua un sonido con 512 c/s (G 4) en el 56 por 100, y una capa de 13 mm., aún en el 41 por 100. Por su flexibilidad se ajusta el referido material muy bien a formas irregulares y cierra toda rendija. La facilidad de trabajarle hace que los gastos de montaje sean reducidos, no resultando desperdicios ya que pueden emplearse también trozos pequeños, debido a la posibilidad de encolar las fibras.

LA INFLUENCIA DEL ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL SOBRE LA RESISTENCIA A LA CORROSION DEL SUPERDURALUMINIO

El superduraluminio, un derivado del duraluminio inventado en Alemania, con una pequeña adición de silicio, es un producto americano. Mientras que en Alemania la regeneración del duraluminio se hace por calentamiento a una temperatura de 500 a 520 aproximadamente, enfriamiento por agua y envejecimiento durante varios días a la temperatura ambiente, los americanos suelen afectar el "envejecimiento" del superduraluminio de modo "artificial", calentándole un poco después del enfriamiento o envejecimiento corriente.

Para investigar la influencia del envejecimiento sobre la resistencia a la corrosión, en agua de mar, algunas probetas de la referida aleación se sometieron, en Norderney (Alemania), a la acción de la misma, durante tres meses. Estas probetas que habían sufrido durante 20 minutos el calentamiento de regeneración de 500, fueron enfriadas en agua fría, efectuándose el envejecimiento artificial durante 20 ó 40 horas, a una temperatura de 50 a 200°, después de haber estado envejeciendo por lo menos 5 días a la temperatura ambiente.

El resultado sorprendió mucho, pues el ataque era especialmente fuerte en las probetas que habían sido envejecidas entre 125° y 145° y muy particular, a 140°. Mientras que las otras probetas conservaron su superficie lisa y casi el mismo espesor, en las probetas de las referidas zonas críticas de temperatura, se habían producido sitios variolosos con un aumento considerable del espesor y, contrariamente a la pérdida de peso de las otras probetas, un aumento de peso.

Las probetas envejecidas a 140° perdieron el 57 por 100 aproximadamente de su resistencia a la tracción y hasta el 95° de su alargamiento. El análisis microscópico mostró—con excepción de las probetas envejecidas a la temperatura ambiente—una corrosión intercrystalina que había formado, en la zona crítica de temperatura, grandes huecos debajo de la superficie que produjeron sitios de ataque variolosos, que eran visibles generalmente ya a simple vista.

MOTORES.

El golpeo de motores con encendido se produce si la llama de encendido no avanza en la mezcla comprimida, sino que se inflama una parte de la mezcla simultáneamente. Esto puede comprobarse si en la culata de un cilindro de ensayo se disponen "sitios de medida" eléctricos, trazando en un oscilógrafo el momento del paso del frente de llamas que puede determinarse por un incremento de la corriente, debido a la ionización detrás de la llama. Por otra conexión distinta, una inflexión en la línea de luz superior, indica el encendido primitivo en la bujía.

La curva de los distintos "sitios de medida" mostró un progreso acelerado del frente de llamas pero en el caso de golpeo, un quemado simultáneo por ejemplo, en los últimos dos "sitios de medida". El momento del golpeo varía según la compresión volumétrica y avance al encendido.

El curso de la presión, trazado al mismo tiempo,

también por medio del oscilógrafo, muestra en el golpeo un aumento repentino de la presión en el momento del encendido simultáneo de varios "sitios de medida".

ESTABILIDAD

El mando automático del aviador italiano De Bernardi se basa en el hecho de que entre los alerones y timón de dirección existe generalmente una relación determinada. En un avión Caproni 97 que ha sido construido muchas veces, perfeccionándose hasta la estabilidad propia, se ha montado, en lugar del árbol de mando derecho, la transmisión de unión. La barquilla del piloto es totalmente cerrada, pero tiene grandes ventanillas y está directamente unida con la cabina de pasajeros. No existe el mando de dirección, y sí sólo una palanca de frenado.

En el cubo del volante hay un disco con graduación en que una marca en el volante permite la lectura del vuelo en línea recta, virajes más o menos cerrados y finalmente el frenado de una de las ruedas del tren de aterrizaje. A cada posición corresponde una cierta desviación de los alerones y del timón de dirección. Simultáneamente, un sector graduado a la derecha del volante indica, junto con una marca en el árbol de mando, la posición del timón de altura.

La construcción permite la fijación de los timones, pero de tal modo que, mediante una compensación por muelles de acero, tengan un cierto juego, caso de que una turbonada estorbe el equilibrio, pero el avión recupera, sin embargo, según pruebas, automáticamente la posición y dirección de vuelo, una vez terminada la perturbación. De Bernardi dejó volar el avión solo después de haber fijado los mandos.

En el rodaje en el suelo actúa, según la posición del volante, sobre una de las ruedas del tren de aterrizaje.

Mediante el pedal pueden accionarse ambas ruedas simultáneamente.

AEROSTACION

El nuevo dirigible gigante de los Estados Unidos "Akron" ha efectuado el 24 de septiembre, con buen resultado, su primer vuelo que duró tres horas y 45 minutos. La aeronave transportó 113 personas, lo que constituye un record para dirigibles, y la mitad de las cuales, aproximadamente, eran tripulantes.

Se están preparando varios accesorios para el nuevo dirigible. Con la Wellman Engineering Company de Cleveland se ha concertado un contrato para el suministro de un mástil de amarre, de tipo standard, que va sobre vías de ferrocarril. Será entregado en Lakehurst para las pruebas, pero destinado finalmente para la base propia del "Akron" en Sunnyvale, Cal. Además, los oficiales aeronautas recomendaron que sería conveniente la construcción de un escampavias para dirigibles, especialmente ideado, siempre supuesto que la marina piense sacar el pleno provecho del nuevo dirigible de 785 pies, colaborando directamente con la flota. El "Patoka" que actualmente se emplea en esta capacidad, tiene únicamente la tercera parte de la velocidad de otras naves y ha de ser enviado con semanas de anticipación al lugar de la reunión de la flota.

El problema de suministrar la cantidad suficiente de helio para el "Akron" es bastante difícil y se han expedido seis millones de pies, tres de este gas, desde la fábrica "Bureau of Mines" en Amarillo, Tez. En dos años de existencia, esta fábrica gubernamental ha producido un exceso de 22 millones de pies 3 de helio con un coste de 11.47 dólares por mil pies 3, pero los perfeccionamientos llevados a cabo en los procedimientos de producción, han reducido en junio de 1931, el coste de la misma cantidad a 5.95 dólares.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

D. _____
 domiciliado en _____, provincia de _____
 calle de _____, se suscribe a la Revista «ICARO»
 por un ⁽¹⁾ _____, cuyo importe de ⁽²⁾ _____ pesetas
 abonará ⁽³⁾ _____
 _____ de _____ de 193 _____

- (1) Año o semestre } Para España
 (2) 30 ó 16 pesetas }
 50 Para el Extranjero, correo certificado.
 (3) Por Giro Postal.

FIRMA,



Todos los jueves con el avión K. L. M. de Amsterdam al Oriente lejano



La línea aérea más larga y más importante del mundo es indudablemente la que une Holanda con sus colonias en el Oriente lejano.

El trayecto aéreo, de unos 15.000 kms. de distancia sobre tres continentes y 16 países distintos, lo recorren todas las semanas, una vez en cada dirección, los trimotores Fokker de la K. L. M., con la mayor regularidad, en diez o doce días.

Si se compara la duración del viaje del avión con la del vapor, que igual que aquél va todas las semanas a las Indias, precisando para este trayecto de 28 a 32 días, la enorme economía de tiempo salta aun más a la vista.

Por esta razón se comprende que se haga del servicio aéreo un extenso empleo, y más ahora, en que desde el 1 de octubre del corriente año parte todos los jueves un aparato de Amsterdam, y todos los viernes otro de Batavia.

El primer vuelo de Amsterdam a Batavia se realizó en el año 1924. Debido a las enormes dificultades que habían de vencerse en el camino, se opinó que no sería posible establecer, por lo pronto, una comunicación aérea regular.

Después de haberse llevado a cabo en 1927 el primer vuelo de ida y vuelta, poco después el teniente Koppen, con un trimotor Fokker, efectuó en un mes el primer vuelo postal de Amsterdam a Batavia y regreso.

Esta brillante performance, que constituyó un record, fué el gran impulso para el servicio postal regular de Amsterdam a Batavia, de cuya organización se encargó la K. L. M. En el año 1928 se llevaron a Batavia en vuelo cuatro aviones destinados para la Compañía filial de la K. L. M. (la K. N. I. L. M.) por la ruta corriente a las Indias, aprovechándose la ocasión para transportar correo aéreo.

Los resultados de estos vuelos fueron tan satisfactorios que la K. L. M. se decidió a establecer en el año 1929 un servicio bimensual.

Después de haberse realizado algunos vuelos con el mejor éxito, Inglaterra prohibió utilizar los aeródromos ingleses en Asia, de modo que la K. L. M. se vió obligada a renunciar en un principio a la realización de sus proyectos.

En 1930 las dificultades con el Gobierno inglés fueron zanjadas, pudiendo continuar de nuevo el servicio bimensual. Después fué Turquía la que no permitió que se volara sobre su territorio; se fijó entonces la ruta aérea en lugar de sobre Turquía, definitivamente sobre Grecia y Egipto.

Animaos por los brillantes resultados y teniendo en cuenta la puntualidad de partida y llegada, se esta-

bleció desde el 1 de octubre del corriente año el servicio semanal en lugar del bimensual.

El servicio aéreo a las Indias se está realizando con 10 trimotores Fokker, o sea cinco aparatos F.VIIb-3m y cinco F.XII, que se acondicionaron especialmente para esta línea. Todos los aparatos están dotados de un equipo radiotelegráfico completo, y, por lo tanto, en todo el trayecto hasta Batavia, están en constante comunicación con las distintas capitales de la ruta y es fácilmente comprensible que esto aumenta considerablemente la seguridad del servicio.

La tripulación consta de dos pilotos, un radiotelegrafista y un mecánico, o en lugar de estos dos últimos, un mecánico-radiotelegrafista.

El recorrido total se hace en 10 etapas de nueve horas de vuelo por término medio cada una, volándose unos 1.435 kms. por día.

En la ruta a las Indias se han transportado ya muchos pasajeros. Todo el viaje, incluidos hotel y manutención, vale 2.200 florines hol., mientras que el precio de un pasaje de primera clase en vapor cuesta la mitad, pero sin tener en cuenta los muchos pequeños gastos que en un viaje tan largo ascienden siempre a una cantidad de consideración. Comparando, no debe olvidarse, además, la enorme economía de tiempo si emplea el avión.

Al principio se transportaron en cada vuelo a Batavia, por término medio, 200 kgs. de correo, compuesto de cartas de 12 gr. de peso medio cada una; pero desde que para este servicio se había introducido un papel especial ligerísimo que pesa con el sobre sólo cinco gramos, siendo los gastos de correo por ello sólo 0,36 flor. hol., el tráfico postal llegó a ser más del doble que antes, transportando actualmente cada aparato, por término medio, 200 a 300 kgs. de correo, aproximadamente, por el importe de 10.000 florines hol.

Hasta la fecha se hizo el recorrido a las Indias más de 90 veces en total, habiéndose transportado 16.200 kgs. de correo y 1.100 kgs. de mercancía. Durante estos vuelos se recorrieron 1.113.000 kms., lo que equivale a una distancia de 30 veces alrededor del mundo.

El primer vuelo a las Indias, efectuado en el año 1924, precisaba veinte días, o sea 127 horas de vuelo; pero actualmente el recorrido se hace en diez o doce días, o sea 85 a 90 horas de vuelo. También en este sentido salta claramente a la vista el formidable progreso del tráfico aéreo mundial.

Además, es interesante hacer constar que del trayecto aéreo de los 14.350 kms. de longitud, efectuado exclusivamente con los aparatos terrestres Fokker F.VIIb-3m. y F.XII, 1600 km., se hacen sobre agua.

Desde fines de octubre hasta la primavera de 1932, se utilizará, debido a las malísimas condiciones meteorológicas de la Europa Central, la ruta meridional vía Marsella, Roma y Brindisi a Atenas (según el mapa). Esto aumenta el trayecto marítimo en unos 800 kms., de modo que en cada vuelo la sexta parte del recorrido total se efectúa sobre agua. Los trayectos marítimos son los siguientes:

Marsella-Roma	560 km. (sobre agua)
Brindisi-Atenas	240 km. ídem íd.
Atenas-Mersah-Matruh	900 km. ídem íd.
Calcutta-Akyab	400 km. ídem íd.
Alor Star-Medan	300 km. ídem íd.

La cuestión de la conveniencia de emplear para estos trayectos canoas volantes, ha sido estudiada muy detenidamente por la K. L. M., que llegó a la conclusión de que mientras que la navegabilidad marítima y seguridad de servicio de las canoas volantes de transporte dejen aún mucho que desear, son preferibles los aparatos trimotores terrestres, que pueden seguir volando con dos de sus tres motores, con plena carga, y que han demostrado ya en la práctica su utilidad y seguridad.

Además, no debe olvidarse que el entretenimiento de esta clase de canoas volantes, es muy difícil y sumamente costoso, sin tener en cuenta los grandes inconvenientes de la corrosión y las reparaciones que

son generalmente de larga duración. Por esta razón, el servicio con canoas volantes no puede ser, de ninguna manera, económico.

Aprovechamos esta ocasión para mencionar que el Gobierno inglés no permitió a una Compañía europea de navegación aérea, que desde hace largo tiempo tiene un servicio aéreo al Asia Oriental, volar sobre el territorio inglés con canoas volantes, debido a la poca seguridad de estas últimas. Actualmente esta Compañía vuela también el trayecto del Asia Oriental con aparatos terrestres Fokker trimotor.

La gran Compañía de Navegación Aérea Japonesa, Japan Air Transport Company, que dispone de más de 35 aviones de transporte, ha inaugurado una línea aérea del Japón a Formosa, de 2.350 kms. de longitud, de los cuales 1.550 kms. son sobre agua. También el servicio de esta línea se hace con aparatos terrestres Fokker trimotor.

Por las razones anteriormente expuestas, la K. L. M. no ha podido decidirse por la adquisición de canoas volantes para los largos trayectos marítimos de la ruta a las Indias.

Espera poder prolongar próximamente el trayecto a las Indias hasta Sydney, quedando entonces íntimamente unidos por esta línea cuatro continentes, o sea Europa, Africa, Asia y Australia.

H. VAN BEEM

CONSTRUCCION DE VELEROS

Un juego completo de material para construirse por sí mismo un velero, consistente en:

Juego completo de planos, Madera contrapeada,

Tela, Tornillería, Cola, Novavia.

Precio total: 1.200 pesetas

Suministra:

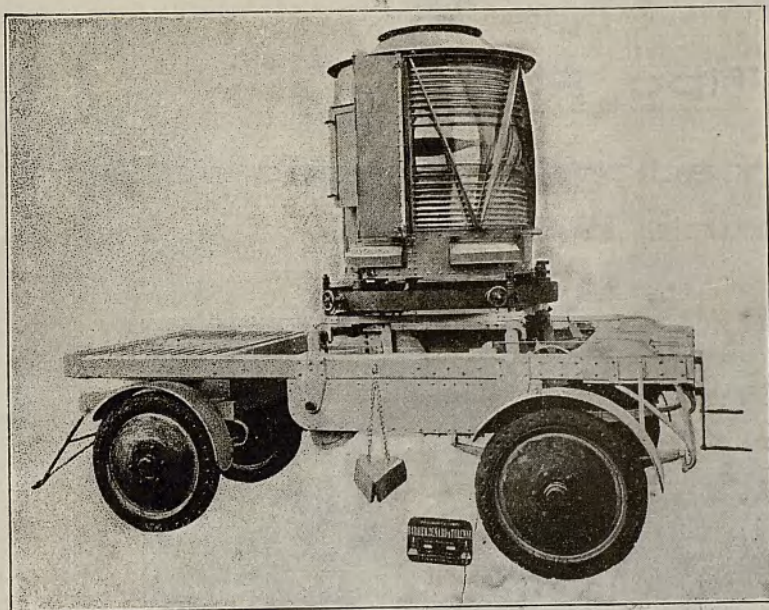
Francisco Savanay - Barajas. Aeródromo Civil

Madrid, Alberto Bosch, 3 - Teléfono 11608

ANTIGUOS ESTABLECIMIENTOS BARBIER, BENARD & TURENNE

Domicilio social: 82 Rue Curial Paris-(XIX^{ème})

TALLERES { París: 82 Rue Curial-Aubervilliers
Blanc-Misseron par Quiérecchain (NORD)



Proyector Dióptrico

para el alumbrado de terrenos, montado en un remolque de cuatro ruedas, y con dispositivo de orientación y elevación.

Balizaje y señalamiento
de líneas aéreas.

Alumbrado y delimitación
de terrenos de aterrizaje.

Faros de destellos y de eclipses,
alimentados por electricidad o gas,
lámparas de gas Neón.

Proyectores Dióptricos

**Pídanse nuestros
prospectos especiales**

MADERA CONTRAPEADA

CONSTRUCCION Y REPARACION
DE AVIONETAS Y PLANEADORES

Disponible en: { MADRID: Francisco Savanay - Apartado 669. Aeropuerto de Barajas
BARCELONA: Antonio Armangue, Rambla de Cataluña, 127
SEVILLA: Envíos por el Avión Correo

"Cawit" Abedul

Denominación de la madera número	Grueso aproxi- mado en m/m.	«Cawit Aviatic» Precio en Barce- lona o Madrid por planchas de 1,20x1 m	«Cawit especial» Precio en Barce- lona o Madrid por planchas de 1,20 x1 m
0	0,8	26,—	22,—
1 n	1,1	24,—	17,50
1	1,3	25,—	18,—
1 1/2	1,65	28,—	19,—
2	1,75	30,—	20,—
2 1/4	2,10	32,—	21,—
2 1/4 n	2,35	33,—	22,—
2 1/2	2,65	35,—	23,—
3	3,—	37,—	24,50
4	3,7	40,—	27,—

Madera especial para planeadores (Abedul)

	Tamaño de la plancha	Precio por plancha
0,4 m/m	1000/1000	7,—
0,5 m/m	1000/1000	7,50
0,8 m/m	1000/1000	12,—
1 m/m	1250/1250	17,—
1,5 m/m	1200/1200	20,—
2 m/m	1200/1200	24,—

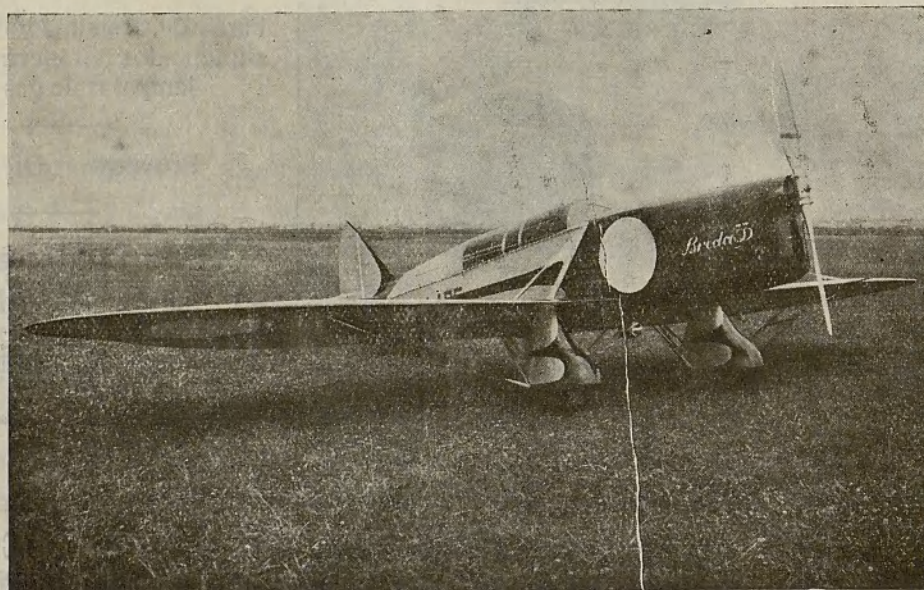
Madera contrapeada nacional tipo **OKUME** :: Precios corrientes

Hélices metálicas

H. K. W.

Tipo R. S.

Las palas son macizas y forjadas de Duraluminio o Electron



El vencedor en la copa de Italia con hélice H. K. W. tipo R. S.

LLEVAN HELICES METÁLICAS

- 1). Todos los trimotores de líneas Aéreas en general.
- 2). Los vencedores en los últimos concursos.
- 3). Todos los aparatos que establecen performances.

Vereinigte **D**eutsche **M**etallwerke **A. G.**

(Fábricas alemanas de metales reunidas, S. A.)

FILIAL

HEDDERNHEIMER **K**UPFER **W**ERK

Frankfurt Main

Para informes dirigirse: Francisco Savanay - Madrid - Alberto Bosch, 3

Indice de Proveedores de la Aeronáutica Militar Naval y Civil

Accesorios en general para aviación

Sociedad General. Aplicaciones Industriales. Santa Engracia, 42
Francisco Savanay.—Aeropuerto de Barajas.

Acumuladores, baterías de ferrometal

Sociedad Española del Acumulador Tudor, Victoria, 2.

Ametralladoras fotográficas

M. Quintas, Cruz, núm. 43.

Cables de mando

José María Quijano, Los Corrales de Buelna. (Santander.)

Carburadores

Sociedad Española del Carburador IRZ. Apartado 78, Valladolid. Montalbán, 5, Madrid. Cortes, 642, Barcelona.

Cartuchos para señales e iluminación

Pirotécnica Espinós, Reus.

Cola caseína

D. Lada, Madrid, calle de Salud, 8 y 10.

Combustibles, grasas

Andrés G. y Fabiá, Aragón, 289, Barcelona.
Bowser Caccamo, Rodríguez San Pedro, 40.

Compañías de navegación aérea

CLASSA. Plaza de Lealtad, 4.

Construcción de aparatos de precisión

Talleres de óptica y mecánica de precisión, S. L., Goya, 6.

Escuelas de aviación

CEA. Albacete.

Fábricas de aviones

Construcciones Aeronáuticas, S. A., Arlabán, 7, Madrid.
Hispano (La). Guadalajara.
Loring (Jorge), Antonio Maura, 18, Madrid.

Hangares

Kappeyne, Barcelona, Vía Layetana, núm. 17.
Cubiertas Reticuladas, Diego de León, núm. 55 provisional.

Mélices

Osorio (Luis). Talleres: Santa Ursula, 12. Tel. 72956. Correspondencia: Santa Bárbara, núm. 11.
Amalio Díaz, Getafe.

Herramientas y maquinaria

Juan Gazeau, Junqueras, núm. 16, Barcelona.

Instalaciones para aeródromos

Pahama, S. A., Alarcón, núm. 9, Madrid.

Instrumentos de Meteorología

Ortho. Material científico. Talleres: Lanuza, 14.

Madera contrapeada

La Aeronáutica, S. A., Bilbao. Zorrozaurre-Deusto. Apartado 344.
Salvador Sancho, carrera de San Luis, 61, Valencia.

Magnetos

SCINTILLA, S. A. Florida, 4.
S. E. V. Antonio Díaz, Príncipe de Vergara, 8, Madrid.

Material fotográfico

M. Quintas, Cruz, núm. 43.

Motores de aviación

ELIZALDE. Paseo de San Juan, 149, Barcelona.
ELIZALDE. Delegación Madrid, paseo de Recoletos, 19
HISPANO-SUIZA. C. Rivas, 279, Barcelona.

Motores eléctricos y material eléctrico

Brown Boveri, Gran Vía, núm. 21.
O C E S A. Madrid. Carrera de San Jerónimo, 31.

Neumáticos

Continental Madrid. Génova, 19.

Oxígeno

Autógena Martínez, Vallehermoso, núm. 19.

Pinturas y barnices

Industrias Titán, Gaztambide, núm. 13.
Colores Hispania, S. A., Coello, 86, Barcelona.

Radiadores

Corominas (Ricardo). Madrid, Monteleón, 28 Barcelona
avenida de Alfonso XIII, 458.
Chavara y Churrua, Viriato, 7, Madrid.
Vintro. Barcelona, Aribau, 340.

Rodamientos de bola

S. K. F., plaza de Cánovas, núm. 4.

Roentgenología industrial y médica

Siemens Reiniger Veifa, S. A., Fuencarral, 55, Madrid.

Tela

Continental. Génova, 19 (Warfelmann y Steiger, S. L.).

Transportes internacionales y transportes aéreos

L. Chablos, Felipe IV, núm. 2 duplicado.

Fokker

GRAN VELOCIDAD DE VIAJE

El avión de transporte más moderno, FOKKER tipo F. XII, construido especialmente para las grandes líneas aeropostales internacionales, tales como por ejemplo, la línea regular Amsterdam-Batavia, de unos 15.000 km. de longitud, que está explotada por la Compañía de Navegación Aérea Holandesa K. L. M.

Por su enorme velocidad, gran capacidad de carga y amplio espacio disponible para carga, es el FOKKER F. XII el aparato ideal para estos fines.



Para recorridos cortos el F. XII está dispuesto para 16 pasajeros, siendo la distribución de los pesos como sigue:

Peso en vacío	4.350 kg.
Tripulantes (2)	160 "
Combustible y aceite para 650 kms.	830 "
Equipo	290 "
Carga abonable	1.620 "
Peso total	7.250 "

Para largos recorridos postales, la carga del aparato será la siguiente:

Peso en vacío, inclusive radio e instrumentos de navegación.....	4.500 kg.
Tripulantes (4) y equipaje.....	420 "
Piezas de recambio y aparatos de salvamento para la tripulación...	150 "
Combustible y aceite para 1.300 kilómetros	1.580 "
Correo	600 "
Peso total	7.250 "

N. v. **Nederlandsche Vliegtuigenfabriek**

Rokin, 84 ♦♦ Amsterdam ♦♦ Tel. Fokexport