

# AICARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONAUTICA MUNDIAL



Una escuadrilla de la Aviación Militar española

Boletín de las Líneas  
Aéreas Españolas

M A D R I D

Enero 1932

Año V.-Núm. 49

Ayuntamiento de Madrid





**SOCIÉTÉ GÉNÉRALE AÉRONAUTIQUE**

200, ROUTE DE BEZONS - ARGENTEUIL (S & O)



# Boletín de las Líneas Aéreas Españolas



Domicilio: Plaza de la Lealtad, 4

Telegramas: CLASSA

## Estadística del mes de Diciembre de 1931

### Madrid - Sevilla

SERVICIO DIARIO	Madrid Sevilla	Sevilla Madrid
Viajes efectuados.....	31	31
Viajes autorizados.....	31	31
Pasajeros.....	150	137
Carga (Kgs.) .....	1.509	1.489
Kilómetros .....	12.400	12.400
Correo (kgs.).....	1.127	181
Horas de vuelo.....	76,10	83,40

### Madrid - Barcelona

SERVICIO DIARIO	Madrid Barcelona	Barcelona Madrid
Viajes efectuados .....	30	31
Viajes autorizados.....	31	32
Pasajeros.....	193	182
Carga (Kgs.) .....	3.706	2.071
Kilómetros .....	15.600	16.120
Correo (kgs.).....	1.199	1.368
Horas de vuelo.....	102,45	104,15



Ayuntamiento de Madrid



# ALCARO



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. 4 \$ U. S. A.

**Madrid**



**Enero 1932**



**Núm. 49**

Al empezar el año 1932 podríamos seguir el camino, que parece tradicional en este principio del año, de hacer una recopilación, resumen o síntesis de la actividad aeronáutica del año que pasó. Renunciamos a ello, entre otras razones, porque sería inútil volver los ojos a lo que fué, que sólo por el hecho de haber sido y no ser actualmente ha perdido valor, y, aunque ha de ser aventurado, preferimos hacer vaticinios para el año que empieza. Al hacerlos no queremos salirnos de las posibilidades reales, no queremos aventurarnos en sueños que, como tales, en el mejor de los casos no suelen tener más fundamento que el deseo, nobilísimo a veces, pero irrealizable casi siempre, por lo menos en corto plazo.

Entramos en un año interesante. Año de lucha, año de formación en todos los sentidos.

La Aviación española, en su totalidad queremos decir, en sus distintas manifestaciones, en sus modalidades, en sus aplicaciones diversas y hasta en sus posibilidades futuras, sigue aún en el período un poco caótico de formación. Podríamos decir que está como en suspensión de un medio líquido y es preciso que se sedimente y vaya formando las capas, los extractos de sus componentes con relación a su valor de aplicación o de utilidad no sólo inmediata, sino futura.

Pero esto no parece fácil en el año que empieza; diversos agentes, acciones que tienen origen en fuentes distantes de la Aeronáutica, agitan el líquido e impiden la necesaria decantación.

Aun con estos inconvenientes, esperamos que en este año de 1932 se venzan la multitud de circunstancias adversas y podamos contar con una aviación organizada, con una orientación precisa y constante, alejada de los personalismos que tanto daño le han hecho y con la dirección inteligente y tenaz que necesita.

Los organismos que han de regirla están llenos de personal que creemos han de trabajar con amor y con fe, pero desearíamos que se libaran del contagio de una frecuente enfermedad, la de que cada uno forme un plano y juzgándolo el mejor trate de imponerlo a los otros con tozudez. Quizá en nada como en la Aviación sea necesaria la armonía, y no se conseguirá ésta si cada instrumento toca por su cuenta.

Piensen todos que la Aviación es de importancia vital para el país en los días que corremos. Pero al decir Aviación, téngase en cuenta que no nos referimos solamente a lo que vuela, personal y aparatos, sino a todo lo que es imprescindible para tenerla eficaz, desde las primeras materias, hasta las previsiones meteorológicas.

Y así, será necesario, inexorablemente necesario, sacar a la industria aeronáutica de su crisis actual poniéndola en condiciones de vida próspera y prestándole el aliento necesario para llegar a su perfección.

Esto no quiere decir, que nos dedicamos a ensayos de construcciones Aeronáuticas. Adoptamos aparatos aprobados, adquirimos estas patentes y damos trabajo al obrero español.

Si siempre era conveniente tener una industria Aeronáutica propia, hoy la conveniencia se convierte en inexorable necesidad. Necesidad, que de no ser satisfecha, nos atrevemos a asegurar, impedirá que nuestra Aeronáutica llegue a ser eficaz, impedirá que salga de la actual etapa de esfuerzos individuales, meritisimos sin duda ninguna, pero cuyos sacrificios no bastan a justificar su costo.

Sin la gran industria Aeronáutica, será inútil todo el gasto posterior de aeródromos y aeropuertos, aunque se gaste bien y no haya que deshacer lo hecho, como el caso de Irún. (Recordamos el artículo "Aeropuertos", publicado en nuestro número del mes de julio de 1930).

Al Estado le incumbe la misión de impulsar las actividades necesarias al total de la economía patria, de regularlas algunas veces, cuando el crecimiento desproporcionado de alguna convierta lo que ha de ser célula favorable en cáncer destructor. Pero esta misión no ha de entenderla en el sentido de acaparar actividades propias de los individuos comerciantes o industriales, que aportarán su impulso propio, su ambición si se quiere, como una fuerza más para obtener el fin.

¿Será en el año 1932 en el que se resuelvan todos estos problemas?

Como lo esperamos así, nos proponemos cooperar en la medida de nuestras fuerzas para que estas esperanzas sean realidad aplaudiendo unas veces, censurando otras, siguiendo siempre con el mayor cuidado, cuanto pueda contribuir al crecimiento y perfección de nuestra Aeronáutica.





## FOKKER DE CAZA D. XVII



**TIPO.**—Aunque el motor refrigerado por aire ha ganado últimamente mucho terreno, queda aún un amplio campo para el motor refrigerado por agua. Esto es aplicable en primer lugar en donde se trata de potencias de 500 CV o más, así como especialmente en los casos en los que se desea obtener gran velocidad.

Con las potencias de motor, actualmente disponibles, la aplicación juiciosa de un motor refrigerado por agua, permitirá, en general, llegar a la reducción del ancho de la proa del fuselaje, pudiendo dar a éste último un grado de finura superior al que es posible obtener al emplear motores refrigerados por aire. En realidad, se dispone aún de muy pocos motores con refrigeración por aire que desarrollen 600 CV o más, y de seguridad en el servicio, mientras que de los motores refrigerados por agua (o por lo menos por un líquido), existe un buen número de la referida o

tremos semi-circulares, tanto en profundidad como en espesor.

El plano superior, construido de una sola pieza, está fijado en la parte central a una cabaña, constituida de dos montantes por bisagras a los dos costados del fuselaje.

Los planos superior e inferior están unidos entre sí por medio de montantes en N, con el fin de absorber las fuerzas de torsión. El plano superior está asegurado en ambos lados del fuselaje mediante cables parfiados; los tirantes de tierra consisten, en cada lado, en un doble cable perfilado, que va del nudo posterior de la cabaña al larguero anterior del ala inferior.

El plano superior, constituido de dos largueros en cajón de vigas de spruce y paredes de chapa contrapeada; cada mitad del plano inferior lo constituyen dos sólidos largueros rectangulares de spruce.



mayor potencia, que ofrece un alto grado de seguridad y perfección. ,

El desarrollo de un monoplaza de combate, apropiado para instalar motores refrigerados por aire, de 500 a 1.000 CV de potencia, con o sin sobrealimentación, dió por resultado el Fokker D.XVII el cual, aunque difiere en todas sus dimensiones del D.XXVI, revela, por su disposición constructiva en general, claramente, a qué avión debe su origen.

El primer D.XVII se dotó de un "Curtiss Conqueror", sin sobrealimentación. Hay una particularidad en este aparato que de ninguna manera debe considerarse como inherente a este nuevo tipo de avión o sea, la gran altura del tren de aterrizaje que era una imposición del cliente para quien el aparato fué construido, debido a la naturaleza del terreno en que el aparato había de ser empleado. En los casos en que esta condición se exigiera y empleándose un tren de aterrizaje normal, es indudable que será posible perfeccionar más aún las performances.

**VELÁMEN.**—Ambas alas disminuyen hacia los ex-

Las costillas con almas de chapa contrapeada y tablas de madera de tilo están encajonadas en los largueros. Desde la parte superior del larguero anterior, hasta la parte inferior del larguero posterior, los planos están revestidos de chapa contrapeada, mientras que la parte restante está forrada de tela. Sólo el plano superior está provisto de alerones, revestidos de chapa contrapeada.

**MOTOR.**—El D.XVII puede dotarse de varios tipos de motor, refrigerados por agua, de 500 y 1.000 CV de potencia. Es especialmente apropiado para el empleo de motores con sobrealimentación, como por ejemplo, el "Rolls Royce Kestrel" y el "Hispano Suiza Xbr". Sin embargo, en la descripción presente se trata del aparato dotado de un motor "Curtiss Conqueror".

La bancada del motor, que está construida de tubos de acero sin soldadura, soldados a la autógena, constituye una parte integrante del fuselaje. Como queda dicho anteriormente, el motor "Curtis Conqueror V-1570C", con transmisión directa y comprensión



volumétrica de 1:6, hace girar la hélice con 2 400 r. p. m. como máximo, en el suelo. Un aparato de puesta en marcha a mano tipo "Eclipse" facilita el arranque.

Los cortísimos tubos de escape no sobresalen del capot. La hélice es metálica y de paso reglable.

**SISTEMA DE COMBUSTIBLE Y DE ACEITE (ALIMENTACIÓN).**—El depósito de combustible, de forma ovalada y con 190 lit. de capacidad, es de chapa de aluminio, soldada a la autógena. Es lanzable y se halla instalado en el fuselaje, próximo al centro de gravedad e inmediatamente detrás del radiador de agua. Para vuelos de larga distancia, un depósito auxiliar, también lanzable y de forma, material y cabida idénticos que el depósito principal, puede montarse debajo del fuselaje. El mecanismo de lanzamiento de los depósitos está concebido de manera que se lanza primeramente el depósito auxiliar y después el principal. Para los motores "Rolls Royce Kestrel" e "Hispano Suiza Xbr", el depósito principal tiene una cabida de 220 litros.

Una bomba a motor lleva el combustible a los motores, pero en caso de necesidad, el piloto puede alimentar los motores por medio de una bomba a manó A. M.

En el tablero de instrumentos está montada una llave de tres pasos, de modo que si se lleva depósito auxiliar, el piloto puede primeramente tomar su combustible de este último, conmutando después para el depósito principal, alojado en el fuselaje.

Un depósito de 25 litros de cabida, más de tres litros de tolerancia para la expansión, está igualmente alojado en el fuselaje, delante del depósito de combustible y encima del radiador reiractable de agua. La refrigeración la efectúa un radiador de aletas, sistema POTTS, montado debajo del fuselaje.

**SISTEMA REFRIGERANTE.**—El radiador de agua, retractable, es del tipo de panal. El piloto maneja el mecanismo de retracción mediante un volante a su derecha. Sobre el motor y a nivel con el capot, va montado un depósito de reducidas dimensiones, que contiene el agua de reserva.

**FUSELAJE.**—El fuselaje es del tipo de construcción usual de Fokker, o sea una armadura de tubos de acero sin soldadura, unidos por soldadura a la autógena. Los costados de la parte anterior hasta la barquilla del piloto están arriostrados con diagonales de tubo de acero y la mayor parte restante, con cuerda de piano. Como ya queda dicho anteriormente, la bancada del motor está unida al fuselaje por soldadura a la autógena, mientras que la cabaña está fijada por pernos. Además, el fuselaje está provisto de los herrajes para la fijación del tren de aterrizaje, empenaje y patín de cola.

**BARQUILLA DE PILOTO.**—La barquilla del piloto se encuentra directamente detrás del depósito de combustible. El asiento del piloto puede subirse y bajarse durante el vuelo, pero los ajustes horizontales deben efectuarse en el suelo.

En el tablero de instrumentos se han montado los siguientes aparatos de a bordo:

Un termómetro de agua.

Un termómetro de aceite.

Un verificador de vuelo (comprendiendo: indicador de la velocidad del aire, indicador giroscópico de inclinación y de virajes e inclinómetro transversal).

Un cuenta-revoluciones.

Un altímetro.

Un manómetro de aceite.

Un manómetro de agua.

Un indicador del nivel de gasolina con su bomba.

La brújula se ha instalado debajo del tablero de instrumentos y un inclinómetro longitudinal en el costado izquierdo de la barquilla del piloto. En el tablero de instrumentos se encuentra además un interruptor para la magneto Scintilla.

**EQUIPO Y ARMAMENTO.**—Los conductos eléctricos para las luces de navegación y faros están alojados en el ala. Delante del piloto están montadas dos ametralladoras Vickers, accionadas por el motor, que disparan a través de la hélice. Estas ametralladoras, así como sus cajas de municiones, están montadas en un bastidor especial, una construcción que permite desmontar de una vez todo el conjunto, después de haber quitado el capot del motor.

Para el armamento del D. XVII pueden adoptarse las siguientes combinaciones:

Una ametralladora, calibre 0,5" y una ametralladora calibre 0,3" con 200 y 600 cartuchos, respectivamente, o bien: dos ametralladoras calibre 0,5" con 400 cartuchos, o también dos ametralladoras calibre 0,3" con 1.200 cartuchos.

La persona encargada del servicio del motor dispone de un extintor de incendios a mano, alojado debajo de la bancada del motor.

**CAPOT Y REVESTIMIENTO.**—La bancada del motor va encerrada en una caja de chapas de aluminio que pueden desmontarse con gran facilidad, de modo que es posible prescindir de puertas especiales de inspección.

Un mamparo parafuego de chapa de aluminio, situado posteriormente del motor, aísla los depósitos de combustible y aceite del motor.

La parte superior del fuselaje está recubierta con chapas de aluminio cuyo modo de fijación es el mismo que para las chapas del capot del motor. Los rebordes de la escotadura de la barquilla del piloto están guateados con goma esponjosa en donde se la considera útil.

Los costados del fuselaje están revestidos de tela desde el mamparo parafuego hasta la cola.

**EMPANAJE Y MANDOS.**—El plano superior lleva los alerones, contruados totalmente de madera; son estrechos, no compensados y de gran longitud. Los otros planos del empenaje consisten de un bastidor de tubos de acero, forrado de tela.

Los planos de cola y de deriva son reglables: el primero en el aire y el otro en el suelo.

Todas las palancas de mando son convenientemente montadas en la barquilla del piloto, siendo de material antimagnético en donde se consideraba necesario.

**TREN DE ATERRIZAJE.**—El tren de aterrizaje está dotado de montantes amortiguadores oleo-neumá-



ticos, sistema Messier, soportados hacia atrás por dos montantes perfilados. Los ejes están montados en un montante en V, que está fijado al fuselaje en el plano de los ejes.

El patín de cola, provisto de amortiguador de discos de goma, es soportado hacia delante por un pequeño montante en V, fijado al fuselaje por medio de bisagras.

### Características y performances del Fokker D. XVII

#### Dimensiones:

Envergadura .....	9,60 m.
Longitud .....	7,20 "
Altura .....	3,00 "
Distancia entre ejes de las ruedas del tren de aterrizaje .....	1,90 "
Superficie sustentadora .....	20 "

	Courtiss Conqueror Con transmisión directa	Rolls Royce Kestrel Con reductor 1:0.632	Hispano Suiza Xbrc. Con reductor 1: 0.68
<b>MOTOR</b>			
Régimen máximo.....	a 0 m. 2400 r. p. m.	a 3500 m. 2700 r. p. m.	a 3500 m. 3600 r. p. m.
Régimen de crucero.....	a 0 m. 2100 r. p. m.	a 3500 m. 2350 r. p. m.	a 3500 m. 2250 r. p. m.
Potencia máxima.....	a 0 m. 460 CV	a 3500 m. 580 CV.	a 3500 m. 665 CV.
Potencia al régimen de crucero.....	a 0 m. 425 CV	a 3500 m. 485 CV.	a 3500 m. 435 CV.
Consumo de combustible adoptado para.....	250 kg./CV/h	275 kg/CV/h	275 kg/CV/h
Régimen máximo.....	a 0 m. 160 kg/h	a 3500 m. 160 kg/h	a 500 m. 180 kg/h
Régimen de crucero.....	a 0 m. 106 kg/h	a 3000 m. 105 kg/h	a 3500 m. 120 kg/h
<b>PESOS</b>			
Peso en vacío (sin equipo)....	1070 kg.	1100 kg.	1120 kg.
Carga útil:			
Piloto.....	85 kg.	85	86
Combustible.....	130 »	130	130
Aceite.....	15 »	15	15
Equipo.....	60 »	60	60
Armamento.....	90 » 380 kg.	90 380 kg.	90 380 kg.
Peso total.....	1450 »	1480 kg	1485 kg.
Carga por m <sup>2</sup> .....	72,5 »	74 kg.	75 kg.
Carga por CV.....	2,3 »	2,6 kg.	2,3 kg.
Velocidad (determinada sobre 4 listas de 6 kms. de longitud).			
Máxima.....	306 km/h. a 3500 m.	335 km/h. a 5000 m.	343 km/h. a 5008 m.
De crucero.....	255 km/h. a 3500 m.	250 km/h. a 5000 m.	290 km/h. a 5000 m.
Mínima.....	105 km/h. —	105 km/h. —	105 km/h. —
Tiempo de subida:			
a 1000 m. en 1.4 min.		en 1.7 min.	en 1.4 min.
» 2000 » » 2.9 »		» 3.4 »	» 2.8 »
» 3000 » » 5.1 »		» 5.1 »	» 4.2 »
» 4000 » » 6.9 »		» 6.9 »	» 5.7 »
» 5000 » » 9.6 »		» 9.6 »	» 7.5 »
» 6000 » » 13.5 »		» 12.0 »	» 10.0 »
» 7000 » » 20.0 »		» 16.0 »	» 13.2 »
» 8000 »		» 23.0 »	» 18.0 »
» 9000 »			» 29.0 »
<b>TECHO</b>			
Práctico.....	7700 m.	8750 m.	9000 m.
Teórico.....	8000 m.	9100 m.	9300 m.
<b>RADIO DE ACCION</b>			
Con la cantidad de combustible anteriormente indicada, al régimen de crucero y con viento en calma.....	310 km.	350 km.	310 km.

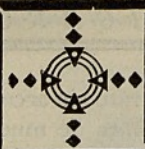
Según indica la descripción anterior, la capacidad máxima del depósito de combustible es de 220 litros. Los aparatos dotados de motores "Rolls Royce Kestrel" o ("Hispano Xbr" y con los depósitos llenos, tienen un radio de acción de 440 y 400 km., respectivamente. Cuando el aparato está dotado de un motor Curtiss Conqueror, el depósito principal en el fuselaje contiene 130 lit., siendo el radio de acción entonces aun 345 km. Si el aparato lleva el depósito auxiliar debajo del fuselaje de igual 190 lit. de ca-

pacidad, el radio de acción es duplicado, llegando a ser, por lo tanto, 690 km.

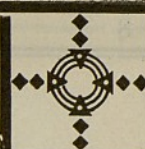
Todas las performances anteriormente indicadas fueron determinadas sin el depósito auxiliar y sin los "fuselados" de las ruedas de aterrizaje.

Las cifras anteriores están garantizadas con una tolerancia del 3 por 100 para el peso en vacío, del 3 por 100 para la velocidad y del 6 por 100 para los tiempos de subida.





## Rueda de freno "Palmer"



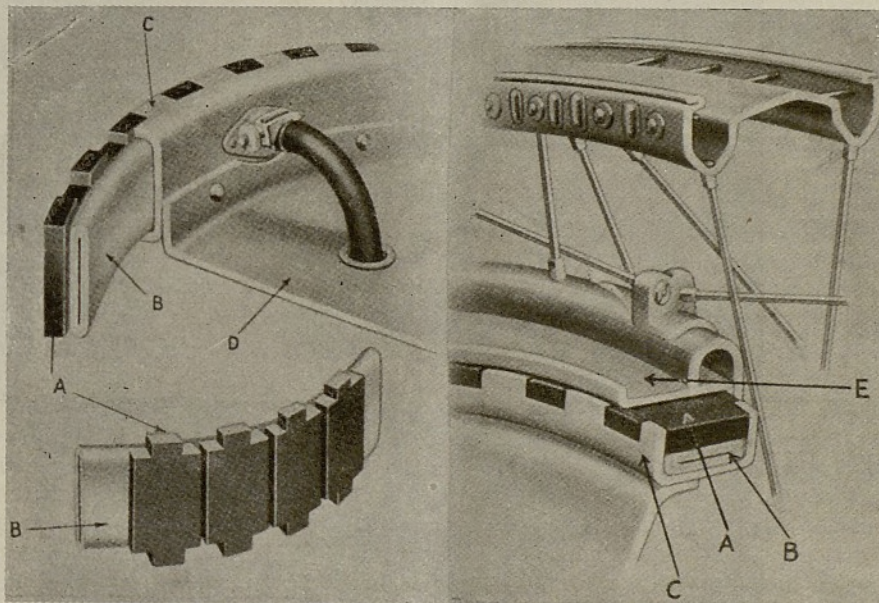
El valor comercial y militar de los aviones en el pasado estaba considerablemente limitado, debido al largo rodaje después de su aterrizaje, de modo que sólo era posible tomar tierra en extensos campos abiertos. La necesidad de disponer de un freno eficaz, aplicable a las ruedas del tren de aterrizaje de los aviones, había sido reconocida hace mucho tiempo, pero los ensayos se dirigieron principalmente hacia el desarrollo del principio del tipo de freno con 2 ó 3 zapatas y expansión interna, tal como se emplea en la industria automovilista.

Uno de los principales inconvenientes de esta clase de frenos es su excesivo peso y otro punto importante es que la presión de las zapatas es siempre desigual, con el resultado de que los tambores se tuercen. Este estado de cosas aumenta la probabilidad de que los frenos muerdan, con resultados desastrosos para el aparato.

La casa "Palmer Tyre, Ltd.", ha logrado, después

### PRINCIPIO GENERAL

El freno "Palmer" para aviones, aunque sumamente ligero, da un frenado de una fuerza excepcional. Es del tipo que emplea la presión de un líquido y consiste de una cámara anular de expansión a la cual está fijado un círculo completo de mordazas que, cuando está aplicando el freno, establece un contacto friccional con el lado interior del tambor del mismo. La presión necesaria para una potencia del freno, aunque considerable, es pequeña, debido al hecho de que existe un contacto entre las mordazas y el tambor, de casi del 100 por 100 y por ser la presión ejercida uniforme en toda su superficie, el tambor propiamente dicho, puede ser mucho más ligero que el normalmente empleado en el tipo ordinario de freno con zapatas, siendo el desgaste de las mordazas virtualmente cero. El soporte del tambor es totalmente



La cinta de freno consiste de la cámara (B), llevando las mordazas de fricción (A). El hierro U almenado (C) está fijado al disco de torsión, ahuecado en forma de taza. En el caso de que las mordazas llegasen a desgastarse, pueden reemplazarse fácilmente, desmontando la cinta y reemplazándola por otra nueva.

Si se impele aire o aceite al interior de la cámara (B), ésta se expande y efectúa el contacto friccional de las mordazas (A) con el tambor giratorio (E). (C) es el hierro U almenado, que impide que las mordazas de fricción giren con (E).

de largos trabajos de investigación, producir un freno para las ruedas de aeroplanos que elimina totalmente estos inconvenientes, comprendiendo las siguientes ventajas, de una importancia considerable:

Cuando las ruedas están sujetas por los frenos, el motor puede marchar con mayor velocidad, sin que esto origine la marcha del aparato. El despegue es más corto y puede efectuarse sin ayuda ajena.

El rodaje al aterrizar es considerablemente acortado de modo que el posarse el avión en espacios reducidos o cubiertas de buques portaaviones, será un hecho absolutamente practicable; también permite que los aviones se paren en terreno inclinado.

Encontrándose los aparatos en el suelo, es posible conducirlos con exactitud, de modo que puede prescindirse totalmente de la ayuda de personas.

El freno es circular y concéntrico con la rueda, antes de que el tambor se ponga en su posición, de modo que una torsión de este último durante el proceso de construcción y puesta en punto es absolutamente imposible; en el caso de que ocurriesen pequeñas torsiones como resultado de un choque durante el empleo, no sufre la eficacia del freno, puesto que la cámara de expansión, a la cual van fijadas las mordazas, responde a cualquier pequeña irregularidad que hubiese en el tambor.

Las mordazas del freno pueden reemplazarse por la sencillísima operación de quitar la cinta de freno, reemplazándola por otra. Para esto no se precisaban más herramientas que la palanca ordinaria para los neumáticos.



## TIPO NEUMATICO

Una característica absolutamente original del freno neumático es la válvula disparadora con mando por pedal, la cual permite controlar perfectamente la presión del freno, que puede aplicarse y soltarse tan gradualmente como se desee.

Otro punto interesante es que, para aplicar el freno, no es necesario esfuerzo manual alguno. Se acciona el pedal de la válvula disparadora y se obtiene la "sensación de frenado", de manera exactamente igual que se manda un automóvil por el acelerador.

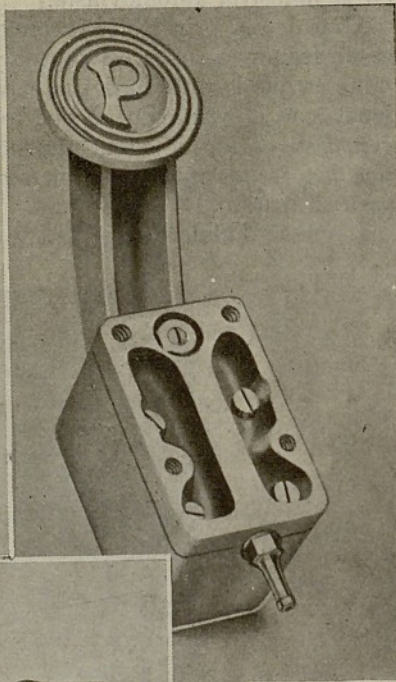
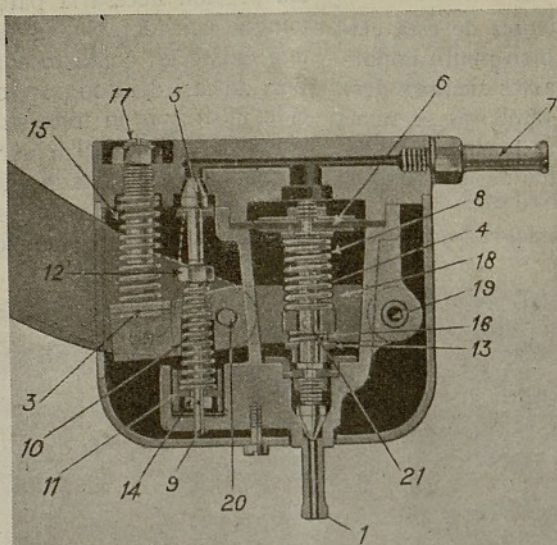
La válvula disparadora irá montada a la parte in-

movimiento; pueden montarse en el aparato sin accesorios especiales. La abrazadera de alambre de muelle está destinada para asegurar las juntas de los tubos flexibles y se recomienda como un dispositivo eficaz para este fin.

En los aviones que están dotados de un aparato de puesta en marcha por aire comprimido, el aire puede tomarse naturalmente de las existencias que hay de éste.

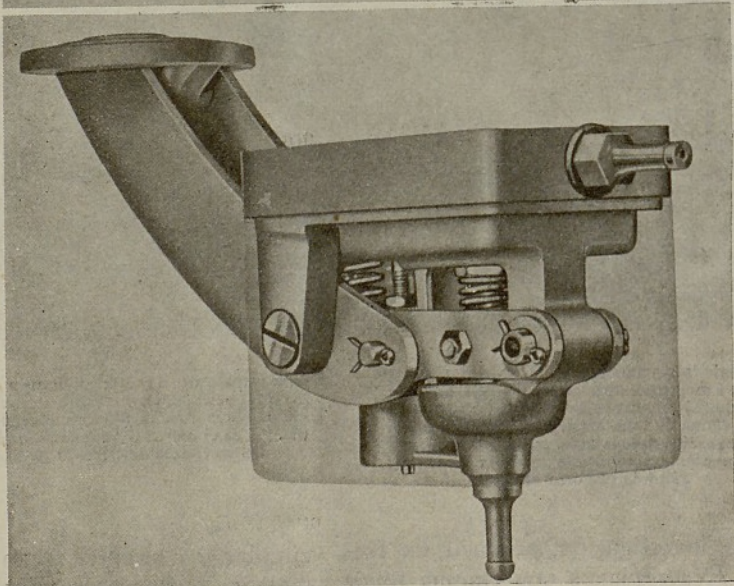
La válvula disparadora "Palmer" ha sido ideada con el fin de poder aplicar a los frenos neumáticos, a voluntad, una presión constante o variable, desde una fuente de abastecimiento que puede tener una

La válvula disparadora «Palmer» está destinada para su empleo en combinación con el cilindro flexible de aire «Palmer» o para aviones dotados de un aparato de puesta en marcha con aire comprimido. No se precisa esfuerzo manual alguno para aplicar el freno y mantenerse a cualquier presión deseada.



El fotograbado de la derecha muestra los cuatro agujeros roscados de fijación que se han previsto para el montaje de la válvula disparadora en el eje de pedales, y que permiten cualquier tipo de fijación, tanto para manipulación del pedal con la punta como con el talón del pie.

La válvula disparadora es una bonita pieza de trabajo, sencilla y sólida en su construcción, y no obstante, positiva en su funcionamiento, no necesitándose más que un mínimo de atención



ferior del eje de pedales, mediante 4 pernos atornillados en los agujeros roscados previstos, pudiendo dársele una posición tal que es posible aplicar la punta o talón del pie.

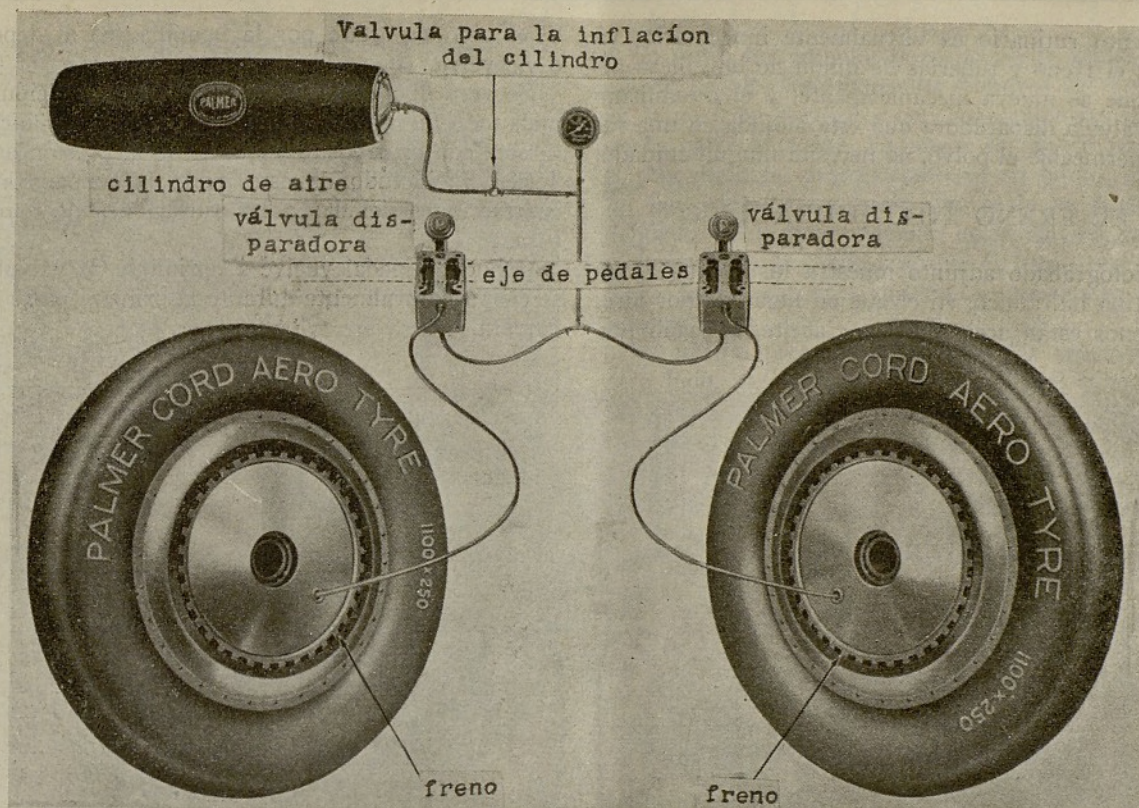
El aire para el accionamiento del freno "Palmer" le suministra un cilindro flexible de aire. Esto es otra innovación que es decididamente original. Es un cilindro de goma, reforzado con cordón "Palmer" y tiene un amplio margen de resistencia.

El aire se transmite al freno desde el cilindro, pasando por la válvula disparadora, por medio de un tubo de aluminio de pequeño diámetro, o tubo flexible en las posiciones en las que fuese necesario un

presión considerablemente mayor que la que se desea tener en los frenos. Además, la válvula se ha dispuesto de manera que el esfuerzo de frenado es proporcional a la presión del pie, de modo que el manipulador adquiere la "sensación" tan esencial para la seguridad, aunque tenga que ejercer sólo un pequeño esfuerzo para obtener la potencia máxima de frenado.

La presión principal que es conveniente sea de 100 lbs. por pulg.<sup>2</sup> y que puede obtenerse de un depósito existente de aire comprimido o un cilindro del tipo "Palmer", según queda descrito anteriormente, entra en una boquilla (1). Si el pedal (2), montado





El freno «Palmer» para aviones, tipo neumático. La extrema sencillez del equipo precisado para el freno «Palmer» para aviones, lo demuestra el diagrama anterior que enseña la disposición general de la instalación

en el fulcro (19), se oprime ligeramente, la palanca (18), montada en el fulcro (19), es levantada por la clavija (21), permitiendo así que se abra la válvula cónica en la boquilla (1). El aire comprimido va entonces pasando por el vástago hueco (4), a la cavidad sobre el diafragma (6), yendo después por el conducto taladrado y la boquilla (1) a los frenos. A medida que el sistema del freno se está llenando, aumenta esta presión hasta que hace retroceder el diafragma (6), venciendo de este modo la resistencia del muelle (8) que mantiene el diafragma en su posición.

Por su parte, el diafragma empuja hacia abajo el vástago hueco (4) que cierra la válvula cónica en la boquilla (8) contra la entrada de presión desde el exterior.

Se comprenderá que cuanto más se oprima el pedal (2) tanto más presión será ejercida por el muelle (8) sobre el diafragma (6), resultando en consecuencia en el sistema del freno un aumento correspondiente de la presión, hasta que ésta alcance un valor que vencerá la resistencia del muelle (8) por medio del diafragma, cerrando la válvula cónica. Hasta aquí nos hemos ocupado únicamente de la aplicación del freno; a continuación trataremos la cuestión del modo de soltarle.

Cuando se oprime el pedal (2), se cierra la válvula de escape (5) de tipo cónico, fijada al extremo de la clavija (9) por la presión del muelle (10), entre los collares (11) y (12). Este muelle está ajustado de manera que, para vencer su resistencia, es necesario una presión de aire algo mayor que la que se precisa en el diafragma (6) para vencer la del muelle (8) en el vástago de admisión (4); es evidente, por consiguiente, que no sale aire alguno por la válvula de escape mientras que el pedal esté oprimido, pero tan pronto como se permite al pedal recuperar total o parcialmente, su posición normal, el muelle de esca-

pe se afloja (10), la presión en el sistema del freno abre la válvula de escape, saliendo algún aire hasta que se haya restablecido nuevamente el equilibrio entre los dos mecanismos de válvula.

La última función de la válvula que tenemos que considerar, es el medio de seguridad contra fugas, al encontrarse el pedal de la válvula en su posición normal.

Después de haber frenado y al recuperar el pedal su posición normal, durante la última parte de su carrera, está cerrada definitivamente la válvula de admisión por el collar (13), haciendo presión sobre el tope del vástago hueco que por su parte lo hace sobre la válvula de admisión. También el collar movable (11) hace presión sobre el collar fijo (14) en el vástago de la válvula de escape (9), abriendo esta última. Puesto que el cierre de la válvula de admisión se efectúa un poco antes de la abertura de la válvula de escape, se comprenderá que no es posible merma alguna del aire debido a un "escape" ni que pueda funcionar el freno a consecuencia de tal "escape" antes de que se oprima el pedal.

Estas funciones están hechas positivas por el esfuerzo que ejerce el muelle de reemplazamiento (15).

Al oprimirse el pedal durante la primera parte de su carrera, se verá que la válvula de escape se cierra siempre un poco antes de que se abra la válvula de admisión. Este movimiento se obtiene por la comprensión y extensión de la arandela elástica que se muestra en (16).

La válvula disparadora puede reglarse para dar cualquier presión máxima deseada, por medio del tornillo reglable y tuerca de cierre (17), de este modo mandando la máxima resistencia al avance en el suelo que es posible obtener por el freno, con cualquier valor predeterminado.

Se comprenderá que con esta instalación, el entre-



tenimiento rutinario es virtualmente innecesario, ya que en el freno y tuberías de unión no hay pieza alguna que se mueva mecánicamente, y el mecanismo de la válvula disparadora que está alojada en una tapa, impermeable al polvo, no necesita ningún cuidado.

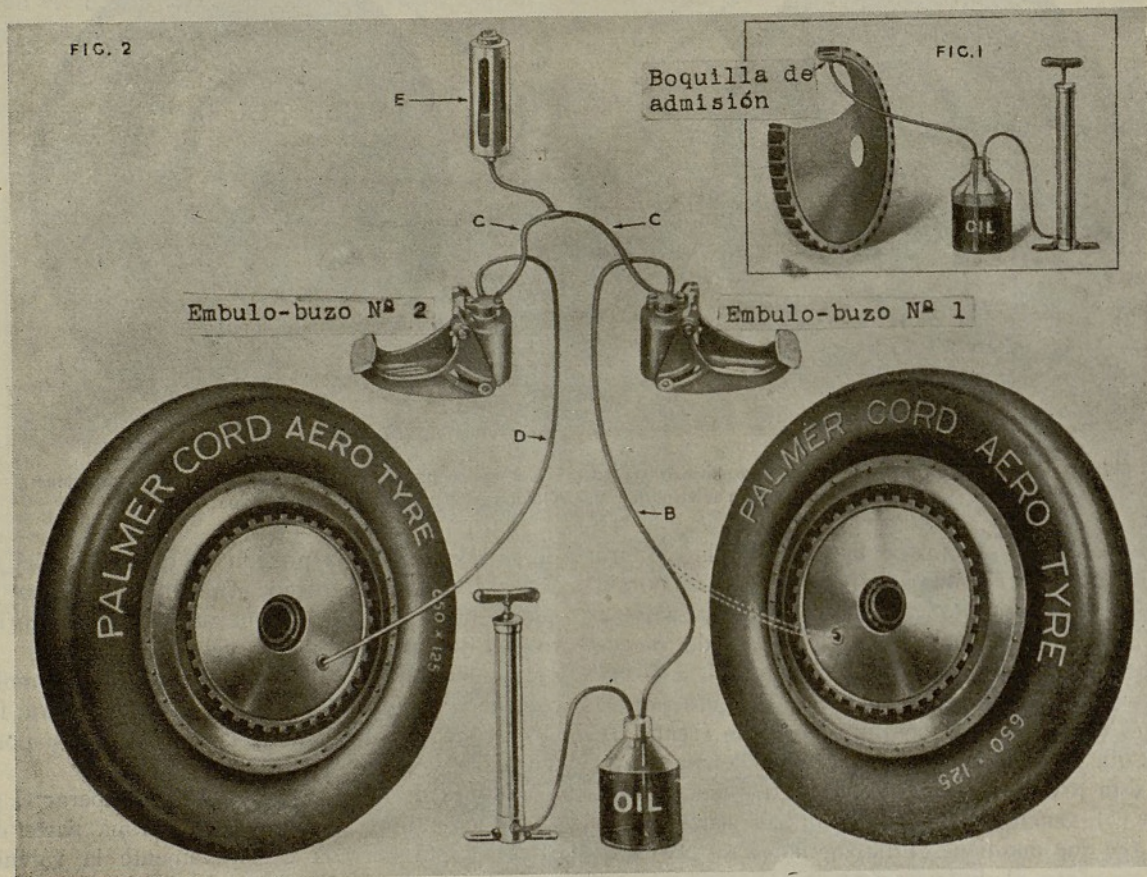
### EL FRENO TIPO HIDRAULICO

El fotograbado adjunto muestra los frenos "Palmer" tipo hidráulico, en el que en lugar de por aire, los frenos están accionados por aceite, aplicado por

te el paso de aceite por la boquilla (8) al depósito, o viceversa.

Se verá que, por consiguiente, en la posición normal, todo el sistema de aceite está en comunicación directa con el depósito y que tiene la presión atmosférica, facilitando de este modo las expansiones y contracciones debidas a las variaciones de temperatura.

Cuando el pedal vuelve a oprimirse, la válvula (6) se cierra naturalmente durante la primera parte de su carrera.



El freno para aviones «Palmer», tipo hidráulico. Este diagrama representa un método para cargar el sistema con aceite, quedando demostrado la sencillez de la instalación por el hecho de que consiste solo cinco piezas componentes

medio de dos pequeños cilindros que constituyen cuerpos de bombas y que están montados en el eje de pedales en una posición tal que permiten su fácil manipulación con la punta o talón del pie. Cada cilindro está unido aisladamente con el freno de babor y estribor, respectivamente, siendo ambos, sin embargo, alimentados desde un depósito común que puede estar montado en el tablero de instrumentos o cualquier posición conveniente.

El funcionamiento de estos émbolos-buzo es el siguiente:

Cuando se oprime el pedal (1) la leva (2) empuja el émbolo hacia adelante por mediación del rodillo (3), impeliendo aceite por el orificio (4) hasta los frenos. La disposición de la leva es tal que la acción en la palanca es aumentada proporcionalmente al aumento de presión en el cilindro. El soltar el pedal permite al émbolo retroceder, función que es secundada por los muelles (5). La última parte del movimiento del émbolo, al retroceder, arrastra consigo, en la misma dirección, a la válvula (6) contra el muelle helicoidal menos resistente (7), de este modo permi-

te el paso de aceite por la boquilla (8) al depósito, o viceversa. De ninguna manera deben ponerse muelles adicionales para acelerar la recuperación del pedal de su posición normal, pues en este caso entraría aire en el sistema. No se ejerce ningún esfuerzo del freno tan pronto como disminuya la presión en el sistema cuya disminución es naturalmente casi instantánea.

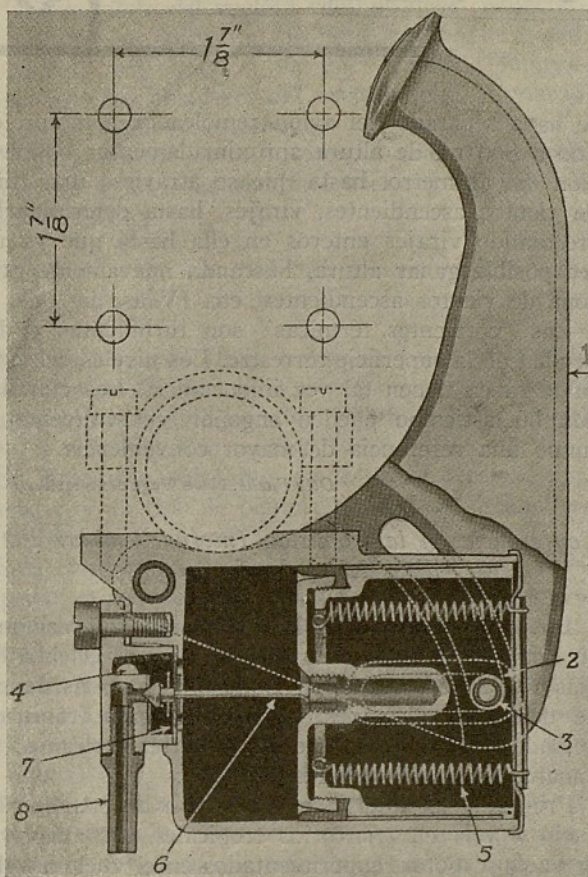
Al accionar los frenos no debe olvidarse que, aunque los pedales al estar oprimidos no recuperen su posición normal instantáneamente, al soltarlos, la presión en el freno desciende inmediatamente a cero.

Esta lenta recuperación de la posición normal es debido a que el aceite empleado vuelve muy despacio, para ocupar el espacio vacío entre el revestimiento de la cinta del freno y el tambor.

Los émbolos-buzo de aceite deben montarse con la parte que comprenda el cilindro, debajo del eje de pedales, y se fijan a éste último mediante abrazaderas convenientes. Los cuatro agujeros roscados, previstos para este fin, están terrajados con 1-4 pulgadas X 20 filetes por pulgada.

La boquilla horizontal de diámetro interior grande, al extremo de cada émbolo-buzo, debe conectarse

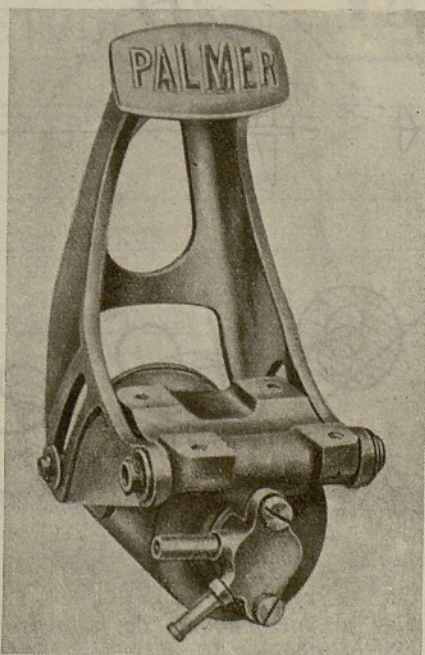




con el freno, y la otra de diámetro interior pequeño, con el depósito, por medio de la pieza en T. Los émbolos-buzo se suministran en parejas, para los lados izquierda y derecha.

Gran cuidado debe tenerse al cargar el sistema con aceite, para garantizar la ausencia total de aire.

El modo más conveniente de efectuar esto es el siguiente: Se acopla totalmente el sistema, con excepción de la fijación del tubo flexible, al freno de una rueda, según se muestra en la pág. 10.

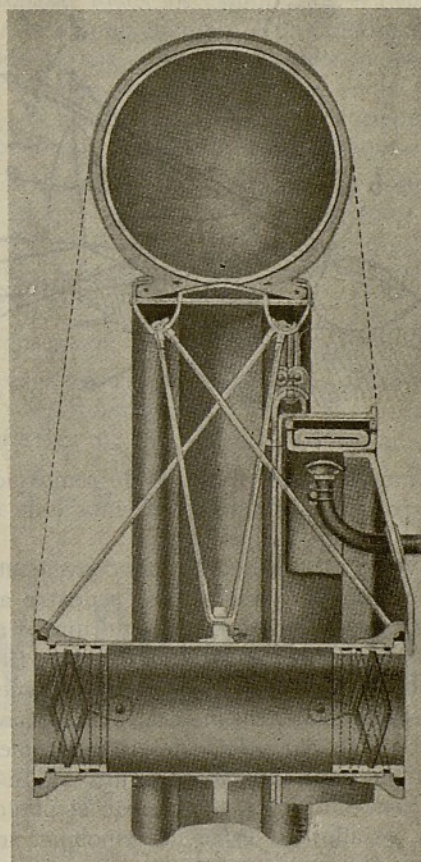


El émbolo-buzo de pedal está montado debajo del eje de pedales; es giratorio para poder dar al pedal cualquier posición conveniente para su manipulación por la punta o talón del pie

Se giran los émbolos-buzo de aceite alrededor del eje de pedales hasta que los cilindros se encuentren en la posición vertical y con las conexiones de aceite en la parte superior. Entonces se impele aceite por el tubo flexible, desconectado en su punto más bajo (al lado del freno), hasta que se le ve subir en el depósito. El pequeño tornillo en la válvula del freno y que retiene el aceite con que el freno está ya cargado, puede entonces quitarse y conectarse el tubo flexible.

El mismo proceso puede entonces repetirse en el otro lado, después de haber quitado el tubo flexible del freno, impeliendo nuevamente aceite por los tubos hasta que el depósito esté lleno. Una bomba corriente de automóvil, anteriormente cargada con aceite, puede servir para este fin, pero lo más conveniente es la disposición que indicamos.

Todos los ensamblajes de los frenos se cargan con



Un efecto currentilíneo. Obsérvese la disposición especial de los radios de la rueda, dispuestos de manera que constituyen una «bolsa» en la que está alojada el tambor del freno. El efecto currentilíneo de la rueda, es así mantenido sin disminución de resistencia ni aumento de peso.

aceites antes de salir éstos de la fábrica cuyo aceite está retino por el pequeño tornillo en la boquilla de admisión y que no debe quitarse hasta que el sistema del freno no esté cargado con aceite.

Si por cualquier causa fuera necesario volver a cargar el sistema del freno con aceite, debe conectarse la boquilla de admisión en su punto más alto, impeliendo entonces aceite al interior por medio de la bomba hasta que el freno esté plenamente extendido y sin que esté refrenado por el tambor. Si entonces se permite que el freno se afloje, el aire es expelido, quedando la cinta del freno cargada con aceite.





Para vuelos a vela en la llanura, el despegue a remolque es de vital importancia. Las ventajas de este modo de despegue son: independiente del terreno y del tiempo, aumenta la disposición para el despegue, permite la determinación de la altura de la partida, concede plena libertad de movimiento en el espacio, hace necesario menos personal auxiliar y reduce el peligro de rotura. El despegue por remolque mediante aviones a motor es, por lo tanto, un medio ideal del despegue para veleros.

El "dispositivo de remolque" no debe ofrecer peligro alguno. Es preciso que el desenganche se efectúe de modo seguro en ambos lados. La longitud del cable de remolque será de unos 120 a 150 m. La

se haya separado del avión remolcador a motor, en 600 a 800 m. de altura aproximadamente; observación del altímetro, hasta que se atravesase una zona de vientos ascendientes, virajes, hasta determinarla, efectuando virajes enteros en ella hasta que ya no sea posible ganar altura, buscando nuevamente otra zona de vientos ascendientes, etc. (Véase fig. 3.)

Las "corrientes térmicas" son turbulencias y dependen de la superficie terrestre. Los niveles del agua subterránea tienen tal vez importancia. Las cúmulus con buen tiempo pueden engañar, constituyendo el humo una referencia de mayor conveniencia.

Otto Fuchs, Neue Wege des Segelflugs

## Conferencia en la Comisión Internacional de Estudios, del vuelo sin motor

En la conferencia de la "Comisión Internacional de Estudios del vuelo sin motor", que se celebró los días 1 y 2 de octubre, en Londres, con la asistencia de delegados alemanes, ingleses, belgas, franceses, holandeses, italianos, griegos y norteamericanos, se tomaron las siguientes resoluciones:

Primera. Estimular la realización de estudios del vuelo a vela en territorios tropicales por aviadores de vuelo a motor, experimentados en el vuelo a vela, y colaboración de las estaciones meteorológicas.

Segunda. Estimular una colaboración eficaz entre los constructores de los aviones a motor y los de veleros, puesto que el vuelo a vela constituye el suplemento indispensable de las investigaciones en el túnel aerodinámico.

Tercera. Resolución respecto al "vuelo a vela con despegue a remolque". No se puede aconsejar

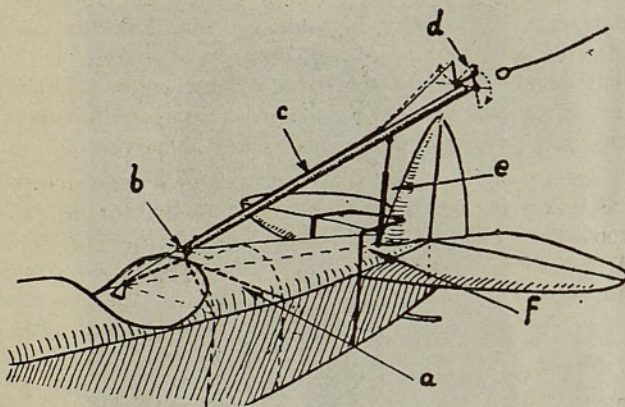
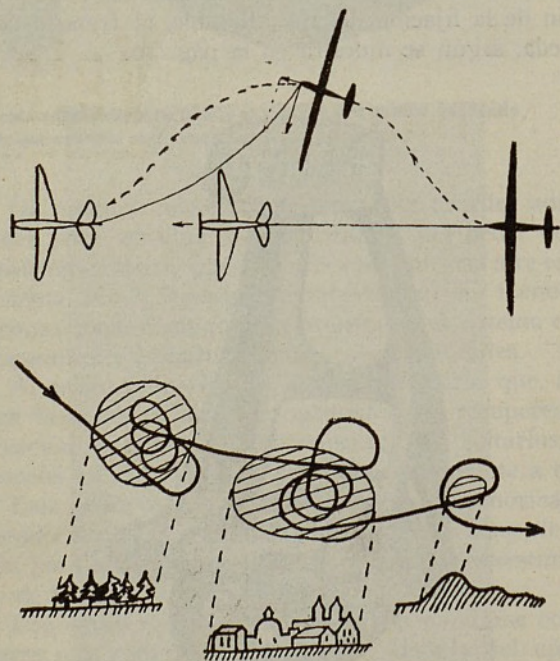


figura 1 muestra un dispositivo de remolque experimental para el avión tipo "Klemm", de ala baja, dotado de motor "Argus".

En el vuelo a remolque lo más conveniente es que el avión remolcado (velero), se encuentre algo lateralmente y de 10 a 20 m. más alto que el avión remolcador a motor. Si se produce balanceo fuerte debe desengancharse el cable. Si durante el vuelo a remolque se afloja la tensión del cable, es conveniente que el piloto del velero desvíe lateralmente para aumentar su recorrido (véase figura 2). Si al pasar por una zona de viento ascendiente el piloto del velero pica, se afloja el cable de remolque, acelerando el avión a motor su marcha y tensando repentinamente el cable, con lo que acelera aun más la del velero, de modo que no volando cuidadosamente en línea de serpentin, se produce balanceo. La sacudida al tensarse el cable de remolque se siente tanto más cuanto más desigual sea la proporción de las masas de ambos aviones. Las partes elásticas del cable aumentan aun más el balanceo mientras que es conveniente una elasticidad amortiguada. El modo más apropiado parece ser alargar o acortar el cable durante el vuelo de remolque.

"El vuelo a vela térmico" sobre la llanura no ha sido hasta la fecha lo suficientemente apreciado. Los vientos ascendientes, suficientes para el vuelo a vela, pueden existir también con cielo claro; pero es más difícil para el piloto del vuelo a vela encontrarlos que los vientos ascendientes térmicos, debajo de nubes. El modo más conveniente es imitar a los pájaros o sea volar en línea recta después de que el velero



prescindir en el vuelo a vela de la instrucción en terrenos con pendientes. El despegue con remolque ofrece cierto peligro y precisa, por lo tanto, procedimientos de remolque apropiados, material experimentado y profesores con gran práctica. Para el títu-



lo "C" de piloto del vuelo a vela, no debe renunciarse al despegue corriente mediante cordón de goma.

Cuarta. Introducción de un "emblema internacional para los aviadores del vuelo a vela". Como tal se adopta el emblema alemán.

Quinta. Desde el año 1932 se celebrará anualmente un gran concurso internacional de vuelo a vela. (Z F M).

*En Trieste se ha ensayado un planeador con flotadores*

Mientras que en Italia todos los problemas de la aviación a motor han sido extensamente tratados y han recibido un vivo impulso, los de la aviación del vuelo a vela han sido un poco descuidados.

En Trieste, no obstante, se acaba de efectuar una prueba con un tipo de planeador original, denominado "L'Idroala Borghese".

Este planeador está provisto de flotadores y para despegar es remolcado por una canoa automóvil cuyo procedimiento ha resultado sencillo y eficaz.

"L'Idroala Borghese", que fué construido por el señor M. Borghese Negretto, en colaboración con el ingeniero Luciano Pinausi, de las Construcciones Aeronáuticas de Monfalcone, es un biplaza de doble mando y un ala de 20 m. de envergadura, cuyo perfil es el resultado de una serie de estudios en el túnel aerodinámico. Los dos flotadores de chapa contrapeada y revestidos de tela impermeable, son muy ligeros. El peso total del aparato es de unos 200 kilogramos.

Después de varios vuelos cortos, el planeador se probó públicamente el 9 de noviembre. Aprovechando un ligero viento, el aparato fué remolcado, despegó con facilidad y llegó rápidamente a 100 m. de altura, volando durante unos diez minutos. Las pruebas han

sido muy favorables y los constructores piensan en atacar muy pronto los records italianos de la aviación sin motor, que hasta la fecha retienen planeadores lanzados desde el suelo por medio de cordones de goma.

Como conclusión de estos ensayos y gracias a las autoridades de la ciudad, se fundó el grupo Triestino del Vuelo a vela y se creará una escuela del vuelo a vela "náutica" en el vallecito de Muggia.

*Por primera vez en España se obtienen los títulos de pilotos de avión sin motor de clase A*

En la sierra de la Marañosa tuvo lugar el anunciado concurso de vuelos sin motor para la obtención del título de piloto de clase A (30 s. en línea recta) por los miembros que integran la Agrupación de Vuelos sin Motor, afecta a la Asociación de Alumnos de Ingenieros Industriales.

Las pruebas se verificaron con éxito brillantísimo, logrando rebasar todos los examinados el tiempo mínimo, con un amplio margen, ejecutándose los vuelos con toda pericia y seguridad, mostrándose así la habilísima preparación, tanto técnica como manual, adquirida por los alumnos bajo la competente dirección del profesor de vuelos, señor Albarrán.

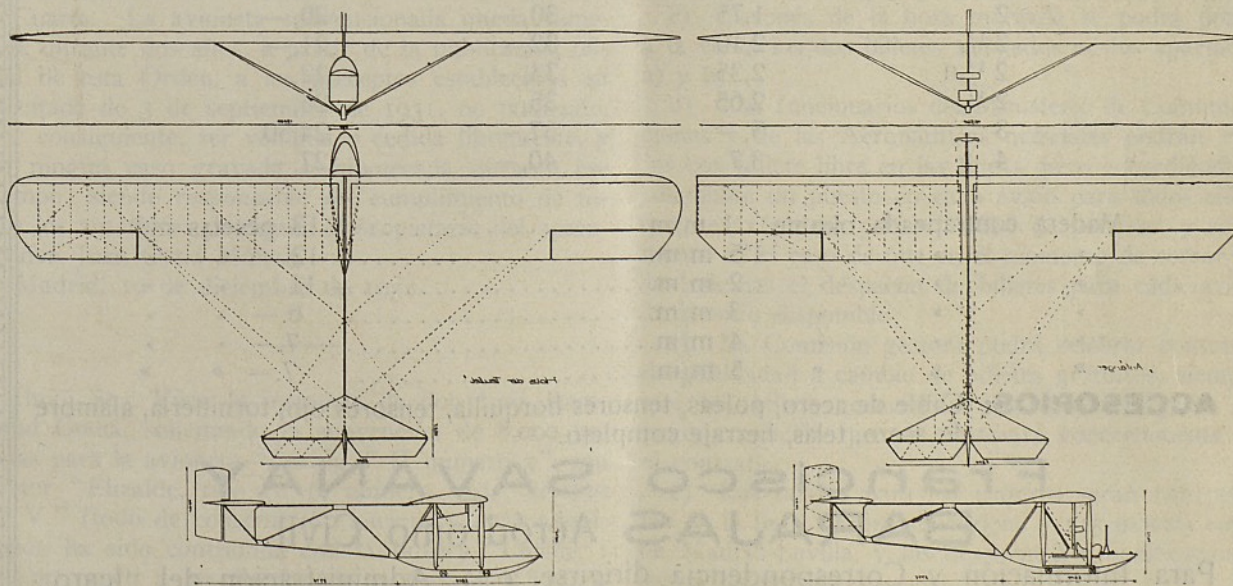
Asistieron las más altas personalidades aeronáuticas, entre las que se encontraban: el director de Aeronáutica militar, señor Pastor; el jefe del Servicio Meteorológico, señor Cubillos; el teniente coronel señor Herrera, etc.

Altura del cerro, 100 metros.

Tiempos obtenidos: Maluquer, 50 s. (record); Gimeno, 36 s.; Artiñano, 41 s.; Puig, 35 s.; Carneros, 33 s.; Gallo, 32 s.; Díaz Reig, 32 s.; Valls, 32 s.; Villabaso, 31 s.; Villota, 31 s.; Cagigal, 31 s.; Saço del Valle, 38 s.; Balseiro, 34 s., y Pantoja, 32 s.

## SECCION :: CONSTRUCCION

# Veleros y Planeadores



Velero «DIABLO»

Planeador «ALUMNO»

Velero combinado con partes intercambiables



# Lista de precios

## Materiales disponibles

Cable de acero flexible de 1,8 mm .....	0,45	pesetas metro.
» » » » 2 » .....	0,60	» »
» » » » 3 » .....	0,65	» »
» » » » 4 » .....	0,70	» »
Tensores de horquilla de 4 × 50 .....	2,25	» uno.
Tensores de ojo de 4 × 50 .....	2,25	» »
Tensores de horquilla de 6 × 80 .....	3,40	» »
Tensores de horquilla de 4 × 80 .....	4,50	» »
Tensores de ojo normales de 4 × 80 .....	4,50	» »
Charnelas para alerones .....	4,—	» »
Arandelas de 5 mm. ....	0,04	» »
» de 6 mm. ....	0,04	» »
» de 8 mm. ....	0,05	» »
» de 10 mm. ....	0,06	» »
Torones de 2 mm. ....	0,08	» »
» de 2,5 mm. ....	0,09	» »
Tornillos con sujeción por pasador de 5 × 10 .....	0,30	» »
» » » » » de 3 × 35 .....	0,50	» »
» » » » » de 10 × 35 .....	0,90	» »
Topes de goma especiales para esqui .....	12,—	» »
Poleas de duraluminio de 50 × 10 .....	3,90	» »
Tela de 82 cm. de ancho .....	2,35	» metro
» de 160 cm. de ancho .....	4,—	» »
Cola caseina alemana tipo especial. ....	10,—	» Kg.
Tornillería, según dimensiones:		
Clavos. ....	1,50	» cien grs.
Amortiguador, barniz.		

## MADERA CONTRAPEADA:

### “Cawit,, Abedul

Denominación de la madera número	Grueso aproximado en m/m.	«Cawit-Aviatic» Precio en Barcelona o Madrid por planchas de 1,20x1 m	«Cawit especial» Precio en Barcelona o Madrid por planchas de 1,20 x1 m
0	0,9	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 contrapeada okume	1 m/m.....	13 pesetas m/2
» » »	1'5 m/m.....	12 » »
» » »	2 m/m.....	11 » »
» » »	3 m/m.....	6.— » »
» » »	4 m/m.....	7.— » »
» » »	5 m/m.....	7.— » »

**ACCESORIOS:** Cable de acero, poleas, tensores horquilla, tensores ojo, tornillería, alambre de acero, telas, herraje completo.

**Francisco SAVANAY**  
**BARAJAS** Aeródromo Civil

Para Información y Correspondencia dirigirse a la Administración del “Icaro,,  
Madrid, calle Alberto Bosch, 3  
Teléfono 11608





## Sección oficial



### Ordenes

Ilmo. Sr.: Vista la instancia de don Juan Ortiz Muñoz, solicitando la subvención reglamentaria para la célula de una avioneta "C. A. S. A." con motor "Cirrus", cuya adquisición tiene contratada con la fábrica de Construcciones Aeronáuticas, S. A.:

Vistos los antecedentes del expediente correspondiente y los informes de la Oficina de la Caja del Tráfico Aéreo y de su interventor-delegado:

Resultando que han sido cumplidos todos los preceptos legales, que la subvención pedida está comprendida entre las que considera otorgables este Ministerio; y

Considerando que a juicio de la Dirección general de Aeronáutica Civil no existen motivos que se opongan a la concesión de dicha subvención,

Este Ministerio ha dispuesto que se acceda a lo solicitado por don Juan Ortiz Muñoz, con arreglo a las condiciones siguientes:

Primera. Con cargo a los fondos de la Caja del Tráfico Aéreo de la Dirección general de Aeronáutica Civil, se concede a la avioneta "C. A. S. A.", número 1, provista de motor "Cirrus" (la primera de construcción nacional), cuya adquisición ha sido contratada por el peticionario con la fábrica de Construcciones Aeronáuticas, S. A., en el precio de 12.000 pesetas, la subvención de cuatro mil ochocientas pesetas (4.800 pesetas).

Segunda. El interesado no podrá entrar en posesión de la cantidad concedida mientras no cumpla los preceptos determinados en los artículos 10 y 11 de la Orden de este Ministerio de 3 de septiembre de 1931.

Tercera. Si por causas ajenas a la Administración pública no puede hacerse efectiva la cantidad mencionada antes de cumplirse los treinta días siguientes a la fecha de la publicación de esta Orden en la "Gaceta de Madrid", se considerará tácitamente caducada la subvención.

Cuarta. La avioneta subvencionada queda sometida durante dos años, a partir de la publicación oficial de esta Orden, a los preceptos establecidos en la citada de 3 de septiembre de 1931, no pudiendo, por consiguiente, ser vendida o cedida libremente, y en ningún caso gravada o hipotecada durante ese tiempo; siendo responsable del cumplimiento de todos los anteriores preceptos el propietario del aparato don Juan Ortiz Muñoz.

Madrid, 19 de diciembre de 1931.

Ilmo. Sr.: Vista la instancia de don Luis Rambaud Gomá, solicitando la subvención de 8.000 pesetas para la avioneta "Lóring T-II número 3", con motor "Elizalde, tipo A. 6, número 510, de 120 C. V." (todo de construcción nacional), cuya adquisición ha sido contratada con la fábrica "Lóring":

Con cargo a los fondos de la Caja del Tráfico Aéreo de la Dirección general de Aeronáutica Civil se concede a la avioneta "Lóring T-II, número 3", provista de motor "Elizalde, tipo A. 6, número 510, de 120 C. V." (todo de construcción nacional),

cuya adquisición ha sido contratada por el peticionario con la fábrica "Lóring", en el precio de 26.000 pesetas, la subvención de ocho mil pesetas (8.000 pesetas).

Ilmo. Sr. De conformidad con lo dispuesto en el Decreto de 8 de diciembre del corriente año,

He dispuesto forme parte de la Junta preparatoria de las Conferencias internacionales Telegráfica y Radiotelegráfica, en representación de la Dirección general de Aeronáutica civil, el Jefe de Sección de la misma, don Carlos de Bordons Gómez.

Lo que digo a V. I. para su conocimiento y efectos. Madrid, 19 de diciembre de 1931.

Santiago Casares Quiroga.—Señor director general de Aeronáutica civil.

Ilmo. Sr.: Ante el excesivo número de peticiones de billetes gratuitos que la Comisión gestora de Incautación de Líneas aéreas españolas recibe diariamente para sus líneas de pasajeros entre Madrid-Barcelona y Madrid-Sevilla, que hasta ahora han sido concedidos con gran liberalidad, al objeto de fomentar los viajes en tan moderno medio de transporte, se ha puesto de manifiesto la necesidad de reglamentar estas concesiones, para lo cual la Comisión gestora se atenderá en adelante a las siguientes normas:

a) La Comisión gestora reservará, hasta diez y ocho horas antes de la salida de cada avión, un puesto a disposición de la Dirección general de Aeronáutica civil.

b) Igualmente se reservará, hasta diez y ocho horas antes de la salida de cada avión, un puesto a disposición de los Diputados constituyentes, extendiéndose el billete por prioridad de petición.

c) Después de la hora marcada se podrá poner a la venta los dos billetes señalados en los apartados a) y b).

d) Los funcionarios del Ministerio de Comunicaciones y de las Aeronáuticas marciales podrán viajar con billete libre en las líneas, pero concediéndose solamente un puesto en cada avión para todos ellos, que se extenderá por prioridad de petición, y solamente en el caso de que en el momento de cerrar en las oficinas el despacho de billetes para cada avión haya sitio disponible.

e) La Comisión gestora podrá celebrar contratos de publicidad a cambio de billetes gratuitos, siempre que los billetes concedidos no resten ninguno de pago, condición que se expresará concretamente en el contrato.

f) Las tarifas para los viajeros serán 150 pesetas en la línea Madrid-Barcelona y 125 pesetas en la de Madrid-Sevilla, y los descuentos o bonificaciones serán los siguientes:

Para billetes de ida y vuelta con validez de diez días, el 10 por 100.

Para socios de cualesquiera de los Aero-Clubs y Cuerpo Diplomático y Consular, el 20 por 100. Para



empleados del Estado que viajen en comisión del servicio, el 30 por 100. Para los funcionarios del Ministerio de Comunicaciones y personal de las Aeronáuticas marciales, el 40 por 100. Para los diputados que no puedan utilizar el billete reservado, el 50 por 100.

Ilmo. Sr.: De conformidad con la propuesta de la Junta de Profesores de la Escuela Superior Aerotécnica,

Este Ministerio ha dispuesto conceder, con antigüedad de 31 de diciembre de 1931, el título de ingeniero aeronáutico a los señores siguientes: Don Ulpiano García Jiménez, don Eduardo Barrón y Ramos de Sotomayor, don Julio Adaro y Terradillos, don Ricardo López López, don José Martín Montalvo, don Leonardo Nardiz Echanove, don José Luis Servert, don Manuel Moya Alzaa, don Antonio Sánchez López, don Miguel Guinea Elorza, don José Pazo Montes y don José Manuel Cabanilles y Riva.

El primero, por estar comprendido en la regla primera de la Orden de 23 de febrero de 1929; el segundo y tercero, por haber cumplido lo dispuesto en la Orden de 17 de julio de 1929, y los restantes, por haber terminado con aprovechamiento los cursos correspondientes de la Escuela Superior Aerotécnica.

Ilmo. Sr.: Vista la propuesta de la Comisión gestora de Incautación de las líneas aéreas subvencionadas, referente a las bases a que debe ajustarse el entrenamiento en sus aviones, de los aspirantes al título de Piloto de Transportes públicos, establecido en la Orden de 22 de junio de 1931,

Este Ministerio, conformándose con ella, propone que se disponga lo siguiente:

Primero. El número máximo de plazas de segundos Pilotos en prácticas en las líneas aéreas subvencionadas será de seis, pudiendo aumentarse en lo sucesivo siempre que se aumente las líneas en la proporción que juzgue conveniente esa Dirección general de acuerdo con las posibilidades de la Compañía.

Segundo. Las dos terceras partes de las plazas serán cubiertas libremente por esa Dirección general de Aeronáutica civil, siguiendo un orden riguroso entre los que tengan solicitado el título de Piloto de Transportes públicos y hayan cumplido las condiciones especificadas en los apartados a) de la Orden de 22 de junio de 1931 y d) de la del 25 del mismo mes y año. La tercera parte restante será provista en las mismas condiciones, a propuesta de la Compañía de Líneas Aéreas.

Tercero. Con los segundos Pilotos en prácticas de vuelos, la Dirección de la Compañía establecerá un turno análogo al que se siga con los primeros de su plantilla efectiva, procurando que aquéllos practiquen alternando en todas las líneas aéreas en servicio, a cuyo efecto comunicará a cada uno el día y línea que corresponda a su turno de vuelo.

Cuarto. Cuando el piloto en prácticas falte, sin razón justificada, tres veces al viaje de turno que se le haya asignado, será automáticamente eliminado por la Compañía de la lista de pilotos en prácticas, y no podrá volver a ser incluido en ella hasta que transcurra un período de dos años.

Quinto. La Compañía de líneas aéreas dará cuenta inmediata a esa Dirección general del cese de cada practicante (por baja o por término de los vuelos reglamentarios), con el fin de proceder a cubrir la correspondiente plaza vacante. También dará cuenta mensualmente de las horas de vuelo de cada piloto en prácticas.

Sexto. La Dirección general de Aeronáutica civil dispondrá lo conveniente para el fiel cumplimiento de esta Orden.

Madrid, 7 de enero de 1932.

### La libre circulación de los diputados en las líneas aéreas

Otra vez el asunto de los aviones surgió en la Cámara. Como se recordará, en alguna ocasión se produjeron agrias protestas por el hecho de que los viajes de los diputados en las líneas aéreas de pasajeros hubieran costado a la Cámara una cantidad no despreciable de pesetas. Entonces los diputados, con la sola presentación del "carnet", viajaban en los aeroplanos y las Empresas pasaban luego a la Caja del Congreso las facturas correspondientes.

El subsecretario de Comunicaciones, señor Galarza, se encontró con que las líneas son en la actualidad del Estado, y dictó una disposición en virtud de la cual en todos los viajes de aviones habría de reservarse una plaza gratuita y otra a mitad de precio para los diputados. Fundamentaba la disposición en el hecho de que le correspondía velar por los intereses del país en su cargo oficial.

Esta disposición fué censurada duramente por los diputados, que en su gran mayoría pidieron que los representantes en Cortes tengan libre circulación en todas las líneas, sin cortapisas de ningún género.

Así se acordó, casi por aclamación.

### Nuevo órgano oficial

Se comenta la aparición de una nueva revista Aeronáutica, publicada por el Ministerio de la Guerra, Sección de Aeronáutica.

Como paloma salvadora los proveedores de la Aeronáutica han recibido como primera señal de vida del nuevo órgano oficial una bien confeccionada tarifa de publicidad.

Deseamos que los pedidos del año 1932 de la Aeronáutica permitan a los proveedores hacer uso de este nuevo medio de propaganda.

Nos referimos al último número de "Les Fiches Aéronautiques" (Aero Club de Francia) número 82.

No teniendo la Prensa aeronáutica no oficial esperanza de ninguna ayuda moral y financiera justa por parte de las Autoridades Aeronáuticas, esperamos, por lo menos, que no se permita una arbitraria e indirecta publicidad a una Revista que edita el Boletín Oficial de la Dirección General de Navegación y Transportes Aéreos, pues en general la propaganda se debe hacer para los autores, no para los editores.



# 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 ferromnquel

Sociedad Española del Acumulador Tudor, Victoria, 2.

## Ametralladoras fotográficas

M. Quintas, Cruz, núm. 43.

## Carburadores

Sociedad Española del Carburador IRZ. Apartado 78, Vallado-  
lid. 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.

## 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.  
AEROESCUELA EXTREMA. Carabanchel.

## 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.

## Hélices

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. Aparta-  
do 344.

## 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.  
SIEMENS, INDUSTRIA ELECTRICA.

## 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 Churruca, 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.

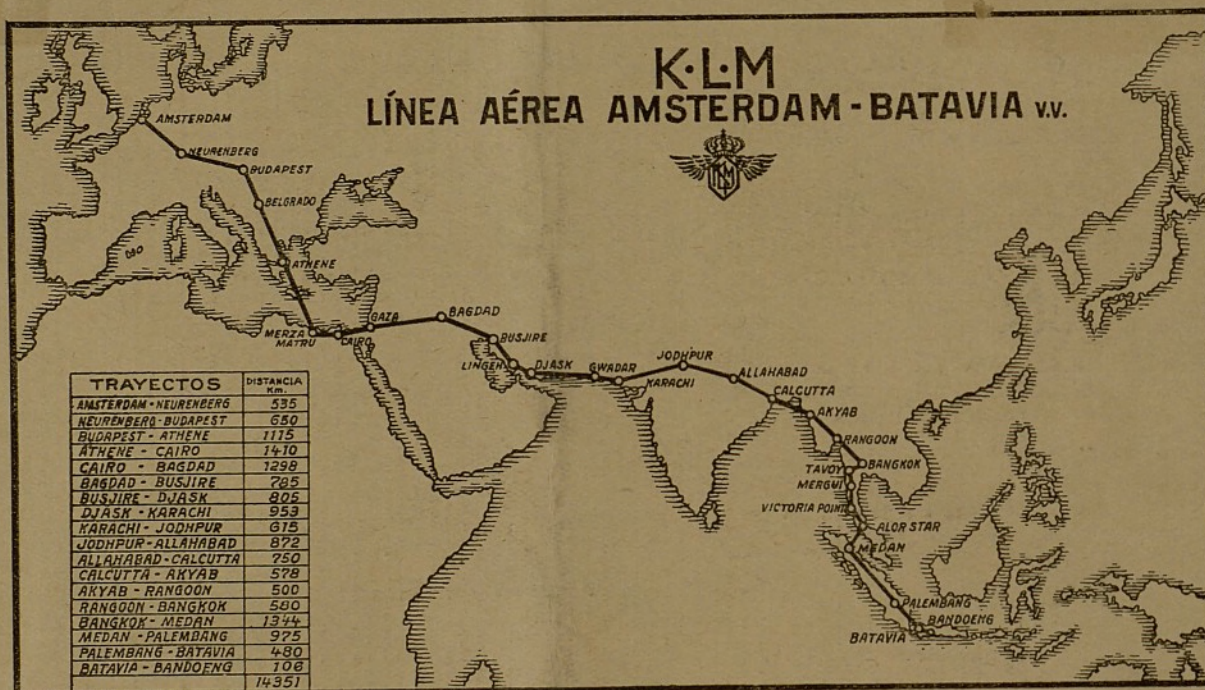


# Fokker

## 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 .....	1.820 "
Peso total .....	7.450 "

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 .....	800 "
Peso total .....	7.450 "

N. v. **Nederlandsche Vliegtuigenfabriek**

Rokin, 84    ♦    **Amsterdam**    ♦    Tel. Fokexport