

en forma de pirámide invertida y el otro de un disco de la misma naturaleza.

La distancia entre ambos puede regularse, pudiéndose ejercer una presión conveniente sobre el agua del tubo.

La VI Exposición Internacional de Locomoción aérea (Francia).

Seis años han transcurrido entre la V Exposición internacional de Locomoción aérea y la VI que ha tenido lugar en París del 19 de diciembre de 1919 al 4 de enero del año corriente.

más potente, el *Mammouth*, de las fábricas Blériot domina al gran número de aviones minúsculos que le rodean.

Sus cuatro motores de 300 caballos, dispuestos dos a dos sobre cada una de las alas, le permiten elevar 2.250 kilogramos de carga útil. La envergadura es de 27 metros, la longitud de 15 metros y la altura de 6 metros; el peso propio es de 3.800 kilogramos. La cabina es muy alta; está dividida en dos pisos donde 26 pasajeros encuentran un sitio abrigado, independiente del piloto y el mecánico.

El mismo constructor expone también tres aviones del tipo

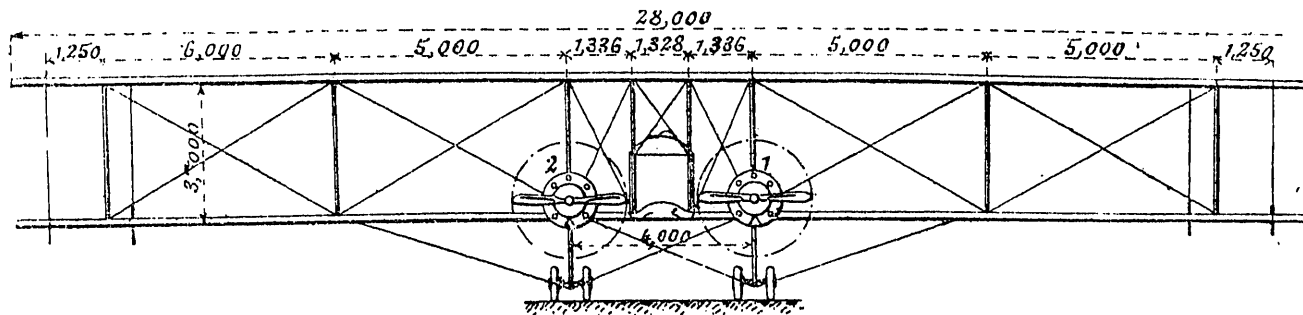


Fig. 1.ª

Para dar una idea de ella vamos a resumir un artículo del teniente coronel G. Espitallier, publicado en *Le Génie Civil*.

Trata primero el autor de la crisis por que han pasado las Sociedades constructoras una vez terminada la guerra, crisis que ha obligado a muchas de ellas a transformar sus fábricas aplicándolas a otros empleos, y después de la necesidad de orientar la industria aeronáutica para su aplicación en tiempo de paz; claro es, que ésta, en general, no puede ser otra que el transporte de la correspondencia o de pequeños paquetes o el de viajeros; M. Espitallier cree que también daría excelentes resultados su empleo en servicios coloniales.

Pasando ya a la descripción de las diferentes instalaciones de la Exposición y prescindiendo de la de los Ministerio de la Guerra y de Marina, muy gloriosa, pero puramente retrospectiva, vamos a ocuparnos de

LOS GRANDES AVIONES FRANCESES.—*Instalación Farman*.—Entre el gran número de tipos que presenta este constructor descuella el *Goliath* (figuras 1.ª a 3.ª) que evoca, no solamente los viajes regulares de París a Bruselas, sino el audaz raid que condujo a Bossoutrot y sus siete compañeros de París al Senegal, recorriendo 4.000 kilómetros en treinta y seis horas de vuelo. En la primera etapa, el *Goliath* cubrió más de 2.200 kilómetros, para ir a aterrizar en Casablanca, en diecisiete horas cuarenta y cinco minutos.

Las alas de este aparato tienen una envergadura de 28 metros y una profundidad de 3 metros. La vasta cabina que avanza hasta la punta del huso permite alojar 14 pasajeros. Aunque el aparato no esté destinado a navegar a grandes alturas, puede elevarse a 2.000 metros en ocho minutos; así es que puede alcanzar fácilmente 6.200 metros con 14 pasajeros y 5.100 con 25.

El peso útil llega a 2.000 kilogramos; si se le añaden 640 kilogramos de combustible y 2.000 kilogramos de peso muerto, se tiene un total de cerca de 5 toneladas, que dos potentes motores de 200 caballos arrastran a la velocidad de 160 kilómetros por hora.

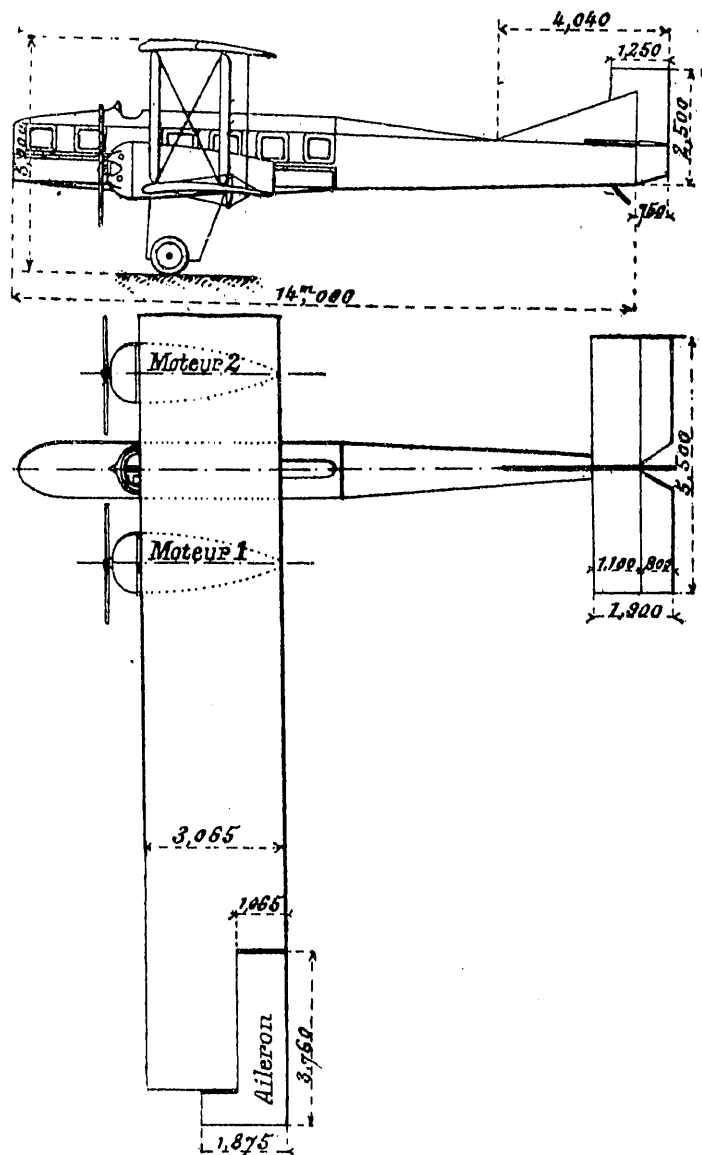
Esta velocidad no parece considerable hoy día; pero no es necesario olvidar que éste es un límite más allá del cual la explotación cesaría de ser económica.

Se puede considerar que un aparato de esta naturaleza presenta las mejores garantías de seguridad y el reparto de la energía motriz entre varios grupos motopropulsores la hace aún mayor, permitiendo al piloto, en caso de avería de uno de ellos, conducir a los pasajeros hasta el punto de la escala, o, por lo menos, escoger su terreno de aterrizamiento.

Instalación Blériot.—De la misma magnitud, o aun un poco

Spad, dos provistos de motores de 80 caballos, el tercero de 300 caballos.

Instalación Caudron.—El constructor Caudron ha sido uno de



Figs. 2.ª y 3.ª

los primeros en presentar, durante la guerra, tipos de aviones bimotores de gran potencia. De esta clase, se encuentra, en el Grand-Palais, una muestra adaptada al papel comercial del por-

venir. Es un biplano de tres motores de 250 caballos, que pesa en vacío 3.400 kilogramos y puede transportar, a la velocidad de 163 kilómetros por hora, 18 pasajeros y 2 pilotos, con un abastecimiento de combustible para seis horas de vuelo.

Al lado de este potente aparato y del avión G-3, la Casa R. Caudron expone un biplano de turismo más modesto. Este avión bimotor transporta, con su piloto, tres pasajeros (dos de ellos completamente abrigados en el interior del huso), a la velocidad de 130 kilómetros por hora.

El tipo C 23, de dos motores de 250 caballos y de 24 metros

metros de envergadura y 19 metros de longitud; pesa 6.350 kilogramos en orden de marcha.

La marca Bristol es bien conocida: su tipo, de 1.600 caballos, debe llevar 3.200 kilogramos de carga útil, comprendido el combustible, con un peso total de 8 toneladas.

A su vez, la Casa Vickers ha entrado en el camino aeronáutico con un ardor sin igual; cuenta ya en su activo proezas notables. Un avión Vickers, provisto de dos motores Rolls-Royce, de 350 caballos, es el que, piloteado por Alcock y Brown, ha atravesado el Atlántico por el camino más corto, sin escala. El

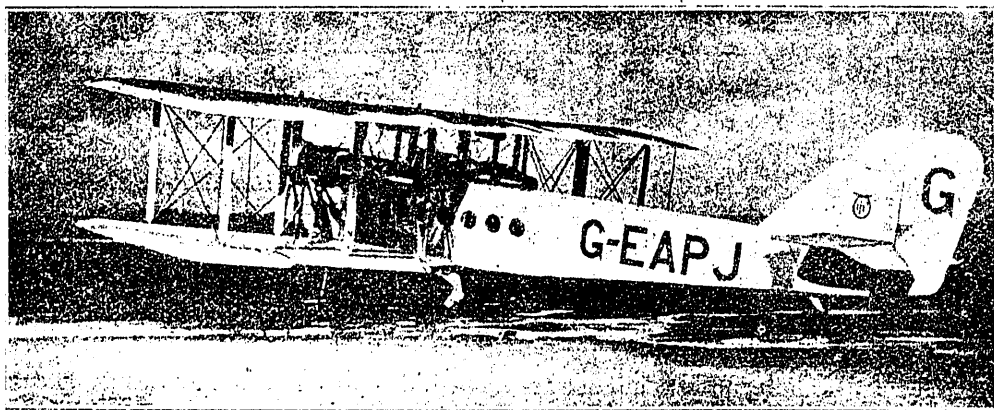


Fig. 4.ª

de envergadura, realiza una velocidad comercial de 150 kilómetros por hora, con 980 litros de esencia, 132 litros de aceite (o sean seis horas de vuelo) y una carga de 930 kilogramos. Con un aparato de este género es con el que el piloto Pierre Wall ha ido de París al Crotoy y luego del Crotoy a Quebec, llevando 2.800 kilogramos de carga total.

Instalación Breguet.—El constructor Luis Breguet es uno de los que desde el principio de la aviación han trabajado más por su progreso racional.

A él se le debe el montaje en doble monoplano y ha preconizado siempre la flexibilidad de las alas que, cuando no se lleva a su extremo límite, es un elemento de seguridad en la ráfaga.

A fines de 1915, su tipo V tenía un radio de acción de 600 kilómetros y una carga útil de 80 kilogramos. La velocidad era de 130 kilómetros por hora; como las necesidades militares exigían cada vez mayores velocidades, los tres motores Renault de 220 caballos permitieron en seguida realizar con facilidad la de 150 kilómetros por hora con una carga de 1.700 kilogramos.

La Casa Breguet expone también un notable grupo de cuatro motores Breguet-Bugati, que dan 1.000 caballos. Estos motores pueden acoplarse sobre la misma hélice destinada al avión tipo XX, el *Leviathan*, en el que se ha cuidado escrupulosamente la organización de una sala de máquinas; el mecánico, en pleno vuelo, podrá fácilmente vigilar y reparar los motores. Este avión gigante presenta una superficie portadora de 140 metros cuadrados. Su peso en vacío es de 2.500 kilogramos (6.500 en carga), con una velocidad de 200 kilómetros por hora.

LOS GRANDES AVIONES EXTRANJEROS.—Tal vez en Inglaterra es donde se ha estudiado con más método las posibilidades comerciales de la aeronáutica, aplicando a él un minucioso análisis de las condiciones económicas del problema.

Así es que apenas cesaron las hostilidades, la Casa Handley-Page organizó un servicio comercial, pudiendo estar justamente orgullosa de los 4.000 pasajeros y 16.000 kilogramos de mercancías que ya ha transportado. La figura 4.ª muestra uno de los tipos afectos a este servicio. El Handley-Page, tipo V, de 1.400 caballos, está previsto para una carga útil de 4.000 kilogramos, con un peso total de 11.200 kilogramos. Ya el tipo W-8, de quince plazas, provisto de dos motores de 350 caballos, tiene 30,50

metros de envergadura y 19 metros de longitud; pesa 6.350 kilogramos en orden de marcha.

(Continuará.)

TERÁN

En la última crisis ministerial ha cesado el Departamento, cuya alta dirección le fué confiada por el Gobierno anterior; cumplida la misión para la que fué requerido, descansa hoy de su ardua labor, en la que concentró todos sus esfuerzos; hizo cuanto pudo. El afecto con que los compañeros acogieron su nombramiento le acompaña hoy al cesar en su alto cargo. En testimonio de cuanto le aprecian siempre, la Comisión Central de la Asociación de Ingenieros de Caminos ha acordado entregarle un álbum de firmas, alternadas con los fotograbados de cuantas obras ejecutó y merecieron de él especial atención, figurando en lugar debido cuanto se relaciona con el Congreso de Ingeniería a que tantos desvelos dedicó; álbum, en el que recuerde al hojearlo la vida que escribió sobre el suelo patrio y las simpatías que su vivir acrecentó entre cuantos se honran con su amistad y le tienen en alta estimación.

Reciba nuestro cariñoso saludo.

REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento de la Real orden de 27 de abril último sobre revisión de precios en caminos vecinales, ha sido encargado de la redacción del cuadro núm. 3 de precios y del formulario, el distinguido ingeniero-jefe de Obras públicas de la provincia de Tarragona D. José Cabestany, que tantas muestras tiene dadas de su laboriosidad y competencia.