

ALCARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONAUTICA MUNDIAL



El velero de la Agrupación de Ingenieros Industriales de Madrid

VUELO SIN MOTOR

Boletín de las Líneas
Aéreas Españolas

MADRID

Junio 1932

Año V.-Núm. 54

Ayuntamiento de Madrid

Todo para los veleros

Materiales disponibles

Cable de acero flexible de 1,8 mm	0,45	pesetas metro.
» » » » 2 »	0,60	» »
Alambre acero 1,5 mm.....	0,30	» »
» » 2 »	0,36	» »
» » 2,5 »	0,45	» »
Tensores de horquilla de 6 × 80	3,40	» uno
Tensores de horquilla de 4 × 80	4,50	» »
Tensores de ojo normales de 4 × 80	4,50	» »
Charnelas para alerones	3,60	» »
Arandelas de 5, 6, 8, 10 mm.	0,04	» »
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.....	9,—	» »
Poleas de duraluminio de 50 × 10	3,90	» »
Poleas 10 × 30	2,80	» »
Tela de 82 cm. de ancho	2,—	» metro
» de 160 cm. de ancho	3,90	» »
Cola caseina alemana tipo especial en botes de un kilo	11,—	» Kg.
» » » » » 5 »	10,50	» »
Tornillería, según dimensiones:		
Clavos.....	1,50	» cien grs.
Amortiguador, barniz, ganchos de disparo, disposiciones para remolques con automóvil, etc.		

MADERA CONTRAPEADA:

“CAWIT” ABEDUL: para construcción de partes resistentes de veleros

Especial Denominación de la madera número	Grueso aproxi- mado en m/m.	Clase B Dimensión de las planchas 1,20 x 1 «Cawitespecial» Precio por m ²
0	0,9	2,—
1 n	1,1	20,—
1	1,3	20,50
1 1/2	1,65	21,—
2 1/4	2,10	23,—
2 1/4 n	2,35	24,—
2 1/2	2,65	25,—
3	3,—	26,—

ABEDUL para aforar las alas, borde de ataque

0,4 m/m 1 m × 1 m	7,50 m ²
0,5 m/m 1 m × 1 m	8,50 m ²
0,8 m/m 1 m × 1 m	11,50 m ²
0,9 m/m 2 m × 1 m	15,— m ²

Madera contrapeada OKUME

Para partes no resistentes	1 m/m 2 m × 1.....	19	pesetas	plancha
» » » » »	1'5 m/m 2 m × 1.....	18	»	»
» » » » »	2 m/m 2 m × 1.....	16	»	»
» » » » »	3 m/m 2 m × 1.....	14	»	»

Francisco SAVANAY
BARAJAS Aeródromo Civil

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



Boletín de las Líneas Aéreas Postales Españolas



Domicilio: Plaza de la Lealtad, 4

Telegramas: CLASSA

Estadística del mes de mayo de 1932

Madrid - Sevilla

SERVICIO DIARIO	Madrid Sevilla	Sevilla Madrid
Viajes efectuados.....	29	29
Viajes autorizados	30	30
Pasajeros.....	100	118
Carga (Kgs.)	1.440	1.614
Kilómetros	11.600	11.600
Correo (kgs.).....	1.577	262
Horas de vuelo.....	78,35	74,30

Barcelona - Madrid

SERVICIO DIARIO	Barcelona Madrid	Madrid Barcelona
Viajes efectuados	31	31
Viajes autorizados.....	31	31
Pasajeros.....	215	219
Carga (Kgs.)	3 817	2.566
Kilómetros	16.120	16.120
Correo (kgs.).....	1.594	4.413
Horas de vuelo.....	93,42	112,50

HORARIO

Madrid-Barcelona

Desde la oficina, Antonio Maura, 4, Teléf. 18.230-18.238:

Madrid, salida	8 h. 30
Getafe, salida avión	9 h. 15
Barcelona (Prat), llegada	12 h. 30
Barcelona, centro	13 h. 15

Desde la oficina, calle Diputación, 260, Teléf. 20.780-20.789:

Barcelona (Centro), salida	8 h. 30
Barcelona (Prat), salida	9 h. 30
Madrid (Getafe), llegada	12 h. 30
Madrid (Centro), llegada	13 h. 15

Precio: 150 ptas.

Madrid-Sevilla

Desde la oficina, Antonio Maura, 4:

Madrid, salida	13 h. 30
Getafe, salida	14 h. 15
Sevilla (Tablada), llegada	16 h. 45
Sevilla (Centro), llegada	17 h. 15

Avenida de la República, 1. Teléf. 21.760:

Sevilla (Centro), salida	8 h. 15
Sevilla (Tablada), salida	8 h. 45
Madrid (Getafe), llegada	11 h. 15
Madrid (Centro), llegada	11 h. 45

Precio: 125 ptas.

Barcelona-Marseille (Lyon-Paris-London)

Geneve-Stuttgart

Barcelona

Diario excepto domingo

Sal.	630	Diputación, 260	19,40	Lleg.
Sal.	7,15	Aeródromo	18,40	Lleg.
Lleg.	11,15	MARSEILLE	16,40	Sal.

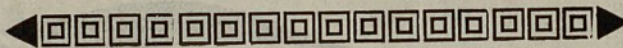
Desde MARSEILLE existirá enlace directo en un solo día para LYON-PARIS-LONDON, a partir del día 19 de abril.

Sal.	11,40	MARSEILLE	16,15	Lleg.
Lleg.	14,15	GENEVE	13,35	Sal.
Sal.	17,40	GENEVE	13,10	Lleg.
Lleg.	17,00	STUTTGART	10,30	Sal.

Desde Genève y Stuttgart enlace con trenes rápidos para el resto de Suiza y Alemania.

Precios

Desde Barcelona a	Pasajeros	Exceso de equipaje por kilo
MARSEILLE: Marcos oro.....	45	0,45
GENEVE: Idem id.	90	0,90
STUTTGART: Idem id.	135	1,35
LYON: Francos franceses.....	620	6,20
PARIS: Idem id.	1.070	10,70
LONDON: Idem id.	1.595	15,95



MARCA REGISTRADA

Mobiloil

**Aceites y Grasas lubricantes
especial para Automóviles
y Aviones**

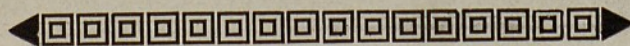
Vacuum Oil Company

Sociedad Anónima Española

Dirección General - Cortes 678 - Barcelona

AGENCIAS:

**Madrid, Barcelona, Gijón, Sevilla,
Valencia, Bilbao**



DIRECTOR PROPIETARIO: **FRANCISCO SAVANAY**

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

Sección de información técnica ♦ Sección de información comercial

Madrid

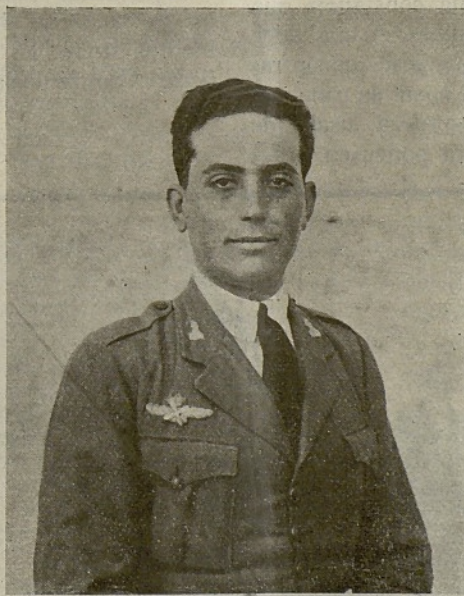
Junio 1932

Núm. 54

Albarrán muere en un accidente de aviación

Lo que parecía imposible, aquello en que nadie se hubiera atrevido a pensar, ha sucedido. Albarrán ha muerto, víctima de un estúpido accidente, cuando

ra a la que se soltó el cable de remolque, y planeando, efectuó una espiral. Al llegar a unos 12 metros de altura del suelo se vió que iba a aterrizar con



efectuaba en el aeródromo de Granada un vuelo en un veterano planeador del Aéro Popular.

Había llegado el domingo 23, por la mañana, en vuelo desde Madrid para tomar parte en el primer concurso nacional de Vuelo sin Motor... que había de celebrarse al día siguiente.

Efectuó unos vuelos con el planeador "Zogling" del Aéro Popular con completo éxito. Por la tarde salió con el mismo aparato remolcado por automóvil alcanzando una altura de unos 30 metros, altu-

viento de costado, por lo que acentuó mucho más el viraje, que se transformó en una caída. El aparato no sufrió grandes desperfectos.

Con él desaparece el animador, el creador de la naciente aviación sin motor en España.

Las Agrupaciones que en Madrid existen, Aeropopular, Eolo e Ingenieros Industriales, que a él deben su existencia, además del profesor pierden al amigo, al compañero. Difícil será encontrar quien pueda sustituirle.

Ya no volará más

¡¡Albarrán ha muerto!! Doloroso capricho del destino. Cuando triunfaba. Cuando, tras constantes desvelos, tras amargos sinsabores, empezaba a ver dibujarse en el horizonte de su agitada vida, una aurora de entusiasmo hacia él, que por sí mismo, debido a sus esfuerzos y a sus nobles cualidades, había logrado crear. Es demasiado amargo ver desaparecer así al que ha convivido durante largo tiempo con nosotros, víctima de lo que a todos nos ha enseñado, de lo que era el eje de su vida, alrededor del cual giraban, lo mismo su inteligencia que su pluma, igual su esfuerzo físico, que sus preocupaciones sentimentales, y que, finalmente, hizo girar terriblemente su aparato, convirtiéndose en eje de una barrena maldita.

Albarrán no fué sólo un simple profesor. Fué un compañero cordial, un camarada afable, que, cuantas veces nos amonestaba un poco severamente por cualquier falta y creía que había hablado algo duramente, exclamaba: ¡No lo toméis en serio! Ese era Albarrán. Por eso no hemos sentido casi —no hemos tenido tiempo todavía— la pérdida del profesor. Hemos sentido la muerte del amigo, que con desinterés de amigo nos trataba siempre, en el que depositábamos nuestra confianza y obedecíamos ciegamente, no intentando jamás discutirle ninguna orden.

Cuando hayan transcurrido los días del dolor intenso, de la emoción profunda, comprenderemos hasta qué punto era imprescindible. Todos los días probaba los aparatos, lo mismo en las crudas mañanas de invierno, que bajo el sol abrasador de agosto, acudiendo a los vuelos con una constancia que será me atrevo a afirmar, insustituible. A cualquier inconveniente, por grande que pareciese, encontraba solución al instante, y merced a su enorme actividad, basada en una fuerte naturaleza, usaba de todos los resortes imaginables, para poner en prác-

tica y llevar a cabo con éxito, toda empresa por difícil que aparentase ser.

Vió de cerca la muerte muchas veces, cuando más lejana estaba esta idea de su mente, no fué en idea sino en realidad como se apoderó de él. Estuvo en Africa. Cuando la Aviación se había lanzado a intervenir con toda su eficacia. Volaba en un hidró sobre Mar Chica, de radiotelegrafista, e iba acompañado del piloto y de un mecánico. Una bala enemiga cortó los cables de mando de profundidad y el aparato picó, cayendo a toda velocidad al agua y quedando empotrado en el fondo. Arrancando con los dientes y las manos ensangrentadas, cuanto se oponía a su paso, logró desembarazarse de todo lo que le impedía salir y consiguió salvar al mecánico. El piloto pereció. En otra ocasión salió de Melilla, con licencia, pilotando un aparato, acompañado muy de cerca por un compañero. Silbaron las balas. El aparato vecino cayó envuelto en llamas en territorio enemigo y Albarrán siguió... Aterrizó con cuarenta grados de fiebre. Y así mil veces más.

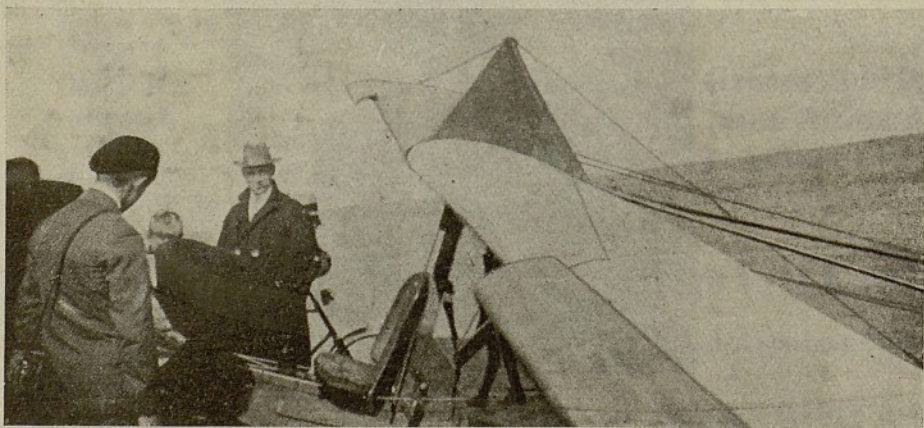
Ultimamente, dos días después de haber obtenido el gran triunfo que representó el haber permanecido en un velero más de una hora, abandonado a las corrientes de su pericia supo aprovechar, elevándose de 400 a 1.500 metros, por su propio recurso. habiendo sido remolcado por un avión, estuvo a punto de perecer en Barajas, en el desgraciado accidente de todos conocido, salvándose mediante el paracaídas.

La desaparición de José Luis Albarrán, representa, a más de la pérdida de un hombre y de un piloto aviador, la del activo inteligente e insustituible creador de la Aviación sin motor en España.

Aquí acabo estas líneas, no pudiendo apartar de mí el recuerdo de una persona que en estos momentos sufre. Es una mujer. Iba a ser su compañera. Admirémosla.

CARLOS SACO DEL VALLE

Piloto «A» de la Escuela Central de Ingenieros Industriales



En todo caso el empleo de las ranuras es un elemento de seguridad de inmenso valor, pero donde verdaderamente está su misión indicadísima, es en los planeadores. En los últimos accidentes ocurridos en España, hemos podido observar que la pérdida de velocidad seguida de barrena puede presentarse. Está completamente demostrado que el gran arrastre de alerón que al pretender salir de los virajes actúa sobre el planeador dificulta la salida

de los mismos; no contando el piloto con el recurso del motor como en los aeroplanos ordinarios, ni con suficiente altura para un fuerte picado, pues en los vuelos en planeador se suelen efectuar extremadamente bajos, incurre en la pérdida de velocidad.

Con las ranuras automáticas Handley Page este único riesgo del planeador quedaría completamente eliminado.

Constitución de una entidad mercantil de Líneas Aéreas Postales Españolas

ORDEN

Ilmo. Sr.: Para dar cumplimiento a lo que dispone la ley de 8 de abril último, publicada en la "Gaceta de Madrid del 17 del mismo mes, y como primeras disposiciones complementarias, se dictan las siguientes, sin perjuicio de las que en su día se puedan dictar a propuesta de la Dirección general de Aeronáutica civil, en cumplimiento del artículo 14 de la citada ley.

Artículo 1.º Según lo dispuesto en la referida ley, se constituye una entidad mercantil denominada "Líneas Aéreas Postales Españolas", con domicilio en Madrid, plaza de la Lealtad, número 4, regida y gobernada por un Consejo de Administración designado en la forma que dispone el artículo tercero de la misma.

Art. 2.º Conforme a lo dispuesto en el artículo primero de la ley antes mencionada y a lo consignado en el Presupuesto vigente, el capital inicial de las Líneas Aéreas Postales Españolas será el que arroje el inventario de la incautación de los bienes de C. L. A. S., S. A., después de efectuada la amortización correspondiente al tiempo que este material ha estado en uso a cargo de la Comisión gestora, aumentado en 1.200.000 pesetas que se desglosan de los 3.450.000 consignados en el artículo tercero, capítulo adicional segundo de la Sección 17 del vigente Presupuesto, para aplicación de servicios por el establecimiento de la línea Sevilla-Canarias.

Art. 3.º La L. A. P. E. estará obligada a presentar anualmente una cuenta de explotación y consecuente a ella un inventario y un balance. Los ejercicios anuales comenzarán el 1 de enero y terminarán el 31 de diciembre de cada año. Se exceptúa el primer ejercicio, que comprenderá el tiempo correspondiente desde la constitución de la Sociedad hasta el 31 de diciembre de 1932.

En el Haber de la cuenta de explotación figurarán los ingresos comerciales de cualquier género y los procedentes por transporte postal; los intereses de cuentas en Banca; el total de las subvenciones recibidas de las entidades oficiales o privadas; la suma total percibida del Estado en calidad de prima de recorrido y, en general, cualquier ingreso obtenido con motivo de la explotación.

En el Debe de la misma cuenta se cargarán todos

los gastos, divididos en dos grandes núcleos, gastos de tráfico y gastos de administración. En el primero figurarán los ocasionados por accidentes, averías y aterrizajes forzosos que no estuvieran a cubierto del seguro; los jornales empleados en entretenimiento y conservación del material; las piezas y repuestos salidos de almacén para entretenimiento y conservación del material; lo consumido en combustible y lubricantes, en derechos de aterrizaje, en servicio de transportes y automóviles, en servicio meteorológico, en personal de vuelo, en primas de seguro, en amortización, según el cuadro fijado por la Dirección general de Aeronáutica civil, y en todos los gastos varios que deban figurar como de tráfico.

En el segundo figurarán los intereses y amortizaciones de las obligaciones, si se hubiesen emitido; lo necesario para pago de comisiones y Agencias comerciales e intereses por operaciones de Banca impuestas por necesidades eventuales; la amortización de los gastos de constitución de la Sociedad; lo gastado en propaganda y publicidad, en personal no volante; los gastos de la Inspección del Estado y todos los gastos generales.

En la cuenta de explotación se cargarán las dietas de asistencia de los miembros del Consejo de Administración, cuya cuantía se fija en 50 pesetas para el presidente y 40 para cada uno de los consejeros, excepto el director, que por ser consejero por razón de su cargo no cobrará dieta alguna. La cantidad máxima que podrá cargarse en la cuenta de explotación por asistencias del Consejo es de 25.000 pesetas.

El saldo de esta cuenta de explotación arrojará una ganancia o una pérdida que se llevará, respectivamente, al Pasivo o Activo del balance de la Compañía con la denominación de "Pérdidas y Ganancias acumuladas".

En el caso de que hubiese ganancias, podrá el Consejo de Administración detraer de ellas, antes de llevarlas al balance, una parte para premios al personal como participación en los beneficios.

Cuando el Consejo de Administración lo considere oportuno, las ganancias acumuladas que figuren en el Pasivo del balance podrán pasar a ser aumento de capital.

En el balance de la Compañía se establecerá como capital inicial el señalado en el artículo primero, y en



El planeador elemental de los ingenieros Industriales

el Activo figurará como contrapartida el valor que tenga en cada momento, según los cuadros de amortización, el material de la Compañía, lo mismo el que provino de C. L. A. S., S. A., que el nuevo que se haya ido adquiriendo.

Art. 4.º La fórmula para deducir cada año la amortización será:

Las células de los aviones tendrán una amortización del 25 por 100 de su valor inicial.

Los motores se amortizarán en ochocientas horas de vuelo.

Las estaciones radiotelegráficas de a bordo tendrán una amortización del 25 por 100. Las estaciones radiotelegráficas terrestres tendrán una amortización del 15 por 100.

La cuota de amortización del material automovil será del 25 por 100.

La cuota de amortización para los edificios será del 25 por 100.

El material no fijado expresamente tendrá una amortización única del 15 por 100.

Estos plazos de amortización serán revisados cada dos años por la Dirección general de Aeronáutica civil, y señalados por la misma siempre que se establezca nuevo material.

El repuesto de aviones y motores no tendrá amortización, pero si algún tipo de material ha sido desechado o se ha acordado por la Dirección general de Aeronáutica civil que no se use en lo sucesivo, el repuesto que no se pueda enajenar se amortizará en tres años.

Los gastos originados por las revisiones periódicas a fondo de las células de aviones pasarán a aumentar el valor del avión, consignándose así en los balances con el epígrafe "Revaloración".

Igual sistema se seguirá con los gastos ocasionados por la revisión de los motores, pero la amortización, en el caso de los motores revalorados, no será en ochocientas horas, sino en mil doscientas horas.

Art. 5.º El Gobierno nombrará un Delegado inspector cerca de la Compañía, que ejercerá por sí o por los funcionarios a sus órdenes la inspección del material volante, fijo e instalaciones, así como la ejecución del tráfico aéreo, ateniéndose en todo ello a las disposiciones que se dicten en la Dirección general de Aeronáutica civil para esta misión.

Art. 6.º El primer Consejo de Administración permanecerá en funciones los cuatro primeros ejercicios económicos de la Sociedad. Entonces será renovado en su mitad por sorteo, y después la renovación se hará cada dos años de modo que la actuación de cada Consejero en lo sucesivo será de cuatro años. Todos los miembros del Consejo pueden ser nuevamente nombrados o reelegidos indefinidamente, y también pueden ser sustituidos por los Ministerios o mandantes respectivos sin que termine el plazo fijado.

Los acuerdos del Consejo de Administración se consignarán en acta extendida en un libro especial firmado por el Presidente y el Secretario o quienes ejerzan estos cargos accidentalmente. Los certifica-

dos, copias y extractos de las actas del Consejo serán autorizados por el Secretario con el visto bueno del Presidente o de quien haga sus veces.

La responsabilidad de los Consejeros se calculará por lo que determina la legislación vigente.

Art. 7.º El nombramiento de los Directores y altos empleados de la Compañía no podrá hacerse sin la previa aprobación del Gobierno. Se entiende por altos empleados los que cobren remuneración anual no inferior a 12.000 pesetas. El alto personal y el volante y técnico de explotación deberá ser español, quedando autorizada la Compañía para tener obreros y empleados extranjeros en las líneas internacionales. Además de las autorizaciones reglamentarias, la Dirección general de Aeronáutica civil podrá exigir determinadas condiciones de competencia y adiestramiento al personal navegante (pilotos, radios y mecánicos) que recibirán por cuenta de la Compañía antes de prestar servicio un curso de perfeccionamiento.

Art. 8.º Los aviones estarán sujetos a todas las inspecciones, revisiones y condiciones de seguridad que fijen los Reglamentos y disposiciones dictadas al efecto por la Dirección general de Aeronáutica Civil.

Todas las aeronaves de la Compañía estarán matriculadas en España y serán propiedad de la Compañía. Estas y los motores empleados en el tráfico deberán haber sido construidos en España, así como los accesorios y materiales que se fabriquen en la Nación, y únicamente en caso de necesidad urgente para el servicio e imposibilidad de proporcionarlo la industria nacional se podrá adquirir en el extranjero.

La reparación del material se hará exclusivamente por la industria nacional.

La capacidad de transporte postal, mercante y de viajeros, será fijada para cada línea y tipo de avión por la Dirección general de Aeronáutica Civil. La Compañía quedará obligada a someter a la aprobación de la Dirección general de Aeronáutica Civil, en el plazo de un mes, a partir de la fecha de la notificación del establecimiento de una línea, el proyecto que determine los medios terrestres, marítimos y aéreos de socorro puestos en servicio, los convenios que para dicho efecto tenga concertados, etc.

La designación de los tipos de aviones y motores a emplear en cada línea y su número, se hará por la Dirección general de Aeronáutica Civil, así como el empleo en cada aparato y línea de estaciones radiotelegráficas, palomas mensajeras y demás medios de comunicación que se piense utilizar, y el de todos los accesorios referentes a seguridad de vuelo y comodidad de los viajeros.

Art. 9.º La Compañía queda exenta del pago de Derechos reales de constitución, como comprendida en el apartado 2.º del artículo 3.º de la Ley reguladora de dicho impuesto, de 28 de febrero de 1927.

Madrid, 14 de mayo de 1932.—P. D., *Angel Galarza*.

Señor Director general de Aeronáutica Civil.



Organización terrestre



Alumbrado de aeródromos.—En los Estados Unidos la matriculación de aeronaves de todas clases, pilotos y las instalaciones terrestres, dependen del Ministerio de Comercio (Department of Commerce). Los aeropuertos y aeródromos, términos de líneas aéreas, están administrados por las comunidades o empresas particulares. También el alumbrado precisa la autorización del Ministerio de Comercio. Para las distintas clases de aeropuertos, el subcomité para alumbrado de aeródromos ha decretado normas especiales.

Las tres clases más importantes de aeropuertos deben tener luces de limitación de terreno, de aproximación y de obstáculo, un faro de señalamiento de terreno y otro de aeródromo, un reflector de nubes, un indicador de la dirección del viento, luces de techo y servicio permanente. El alumbrado de la pista de aterrizaje de la primera clase de aeródromos debe tener una intensidad de 0,013, y de la segunda, de 0,003 Hefnerlux. Para el tráfico nocturno se recomienda además: alumbrado de, por lo menos, un edificio aislado en el caballete y en todos los lados para dar al piloto una imagen perspectiva al dirigirse hacia el aeródromo, y además del sitio en que termina el rodaje y en donde los pasajeros abordan los aviones, así como de las fachadas de los hangares y de las pistas de rodaje.

Para aerofaros de aeródromos, se recomienda una luz giratoria con un intervalo de diez segundos, como máximo. La "Sección de Inspección de Líneas Aéreas del Ministerio de Comercio" emplea la luz de 24 pulgadas con un reflector parabólico de 641 mm. de abertura y 254 mm. de foco en una caja resistente a la intemperie, de aleación SI-AL. El 15 por 100 del rayo se desvía con 35° hacia arriba, para que la luz sea visible desde cerca. Para el servicio se emplea una lámpara de 1.000 vatios y 15 voltios, con una corriente de 19.500 Lumen, que dé al rayo principal, de 5° de dispersión, una intensidad luminosa máxima de 1,1 millón de bujías Hefner. Otra lámpara de 30 voltios, pero de cuerpo luminoso más compacto, da 22.000 Lumen y con 3,5° de dispersión, la doble intensidad luminosa. El destello de estas luces giratorias dura 0,139 ó 0,097 segundos con 10 segundos de intervalo. El motor que acciona la instalación tiene 1/6 de potencia y está previsto de un demultiplicador de 1 : 190. En su eje se encuentra el interruptor de mercurio señales por signos Morse de la luz auxiliar. Pantallas de persianas protegen las ventanas del vecindario. Una luz de mayor intensidad, de un diámetro exterior de la lente de 914 e interior de 457 milímetros, así como 76 mm. de distancia focal de la lente doble interior, 737 mm. de la exterior y 480 mm. de distancia focal total, luce, con una lámpara de 1.000 vatios y 115 voltios hacia ambos lados, dando con el 6° de dispersión, 1,4 millón de bujías Hefner aproximadamente. La luz de señalamiento está dispuesta fija en el reflector doble. Al no funcionar una lámpara, se coloca, debido a un aumento de la corriente, en una bobina de circuito derivado, otra lámpara de reemplazamiento

en el foco. Simultáneamente se enciende en la central una luz encarnada a modo de aviso. Son precisas instalaciones especiales para el reglaje exacto en el foco. Las luces deben disponerse en torres de 30 a 60 mm. de altura, de manera que el límite inferior de los rayos vaya en dirección horizontal. En aeródromos de posición baja, la luz principal debe colocarse en un punto alto próximo y la luz de señalamiento, de color verde, en el aeródromo propiamente dicho.

Puesto que un destello de 0,25 segundos de duración, produce, según los ensayos de la "Oficina de Normas", en la retina la impresión más eficaz, los destellos de las luces, que duran por lo menos 1/3 de segundo, pudieran ser aún más cortos. Con señalamiento con signos Morse, el punto indicará medio segundo, la raya dos segundos, el intervalo entre dos signos de una misma letra, medio segundo, entre distintas letras 2 segundos y entre principio y final del señalamiento, 3 segundos. Es suficiente una luz verde de 600 Lumen y 11.000 bujías Hefner, presentando la distribución de la luz, pronunciadas máximas por debajo de 18°, y en particular verticalmente hacia arriba.

Para la limitación de la pista de rodaje, se emplean lámparas en cajas de bronce o de aluminio con un globo resistente a la interperie, de color blanco o amarillo (para impedir equivocaciones con los faroles de las calles), en distancias de 75 metros como máximo y que se encuentran en postes de tubo de 0,9 metros de altura como máximo, o sea a la altura de la valla. Con acoplamiento en paralelo, se emplean lámparas de 25 vatios y para las luces de aproximación y de obstáculos, lámparas de 50 vatios en globos de vidrio opaco. Tres líneas para 110/200 vatios con conductor neutro, distribuyen la corriente. El acoplamiento en serie es más económico; empleándose transformadores 6,6-A y grandes ménsulas con conmutadores de puesta en circuito corto para el caso de que se funda una lámpara, así como lámparas brillantes de 600 Lumen para las luces de limitación, pero de 1.000 Lumen para las luces verdes de aterrizaje y las encarnadas de obstáculos; los globos están esmerilados interiormente. Si la tensión de los transformadores no excede de 310 voltios, no son necesarios dispositivos de protección, pero esto es posible únicamente en aeródromos pequeños con una longitud de la línea de 3,7 km. aproximadamente, y transformadores de 2 kilovatios. En grandes pistas de aterrizaje se disponen en contacto de tierra entre dos transformadores de esta clase y en el centro de gravedad de la línea, o se monta, debajo de cada luz de limitación, un transformador, impermeable al agua, dentro del suelo. Si un avión en el aterrizaje derriba una luz, se recomienda un dispositivo elástico, que deja la luz sin corriente, y efectúa corta-circuito.

Si no es utilizable toda la pista de rodaje, debe señalarse la de aterrizaje con luces verdes, y las partes no utilizables, con luces encarnadas. Las lu-

ces de obstáculos en barracones o filas de árboles deben tener 100 metros de distancia como máximo, y los barracones aislados deben estar provistos de 4 luces como mínimo. Las filas de postes para líneas aéreas deben dotarse de una luz cada uno y los cambios de dirección, de dos. Los obstáculos de más de 30 metros de altura pueden alumbrarse también desde el suelo, pero son preferibles las luces encarnadas para obstáculos.

Las mangas indicadoras de la dirección del viento, deben ser rígidas en su primer tercio para impedir que se enrollen, y alumbrarse con lámparas de 400 vatios y 115 voltios que se hallen debajo de reflectores esmaltados que en la manga de 4 metros de longitud y 900 mm. diámetro, se encontrarán unos 2,4 metros por encima, en brazos de 1,2 metros de largo. Las mangas deben ser de un amarillo cromo y el tejado que se halla debajo de ellas de color negro.

La "T de viento" debe estar dotada de lámparas verdes de 25 vatios o con luces tubulares Neon de color verde o encarnado de 11 ó 15 mm. de diámetro.

Si las luces para la pista de aterrizaje se disponen a una altura demasiado baja, disminuye la intensidad del alumbrado con demasiada rapidez. La altura de 3 metros es la mínima y la de 7,5 metros la experimentada. Se colocan en grupos o se distribuyen a distancias de 40 a 75 metros, según el contorno de la pista de rodaje, densidad del tráfico, coste de la instalación, dimensiones de las luces, etc. No debe haber deslumbramiento. Las grandes luces tienen 6 reflectores de 914 por 381 milímetros, que representan cilindros parabólicos con plano horizontal del eje y 8 lámparas de 3 kilovatios y 32 voltios delante de las cuales, un reflector en forma de bola refleja, en cada caso, los rayos de dispersión. La dispersión de luz hacia arriba se efectúa mediante persianas; la dispersión horizontal es de 160° y la vertical de $6,5^\circ$. Cada luz es suficiente para un cuadro de 900 metros. Una luz pequeña tiene un reflector y dos lámparas de 1,5 kilovatios. Se emplean para terrenos ondulados o en grupos. La dispersión es de 95° ó de $2,7^\circ$, respectivamente. Otro tipo de luz tiene dos espejos parabólicos de 610 mm. de diámetro y 254 mm. de distancia focal, cuyos ejes encierran 30° y delante de cada uno una lente que da una dispersión horizontal de 80° , así como dos lámparas de 10 ó 5 kilovatios de 115 voltios con una dispersión horizontal de 95° y 10° y vertical de 10° y $7,2^\circ$, respectivamente. Dicha luz se dispone en los vértices opuestos en las pistas de rodaje cuadradas, y es entonces suficiente para unos 750 y 550 metros, respectivamente, de longitud de cada lado.

El nombre del aeropuerto y de la ciudad debe estar dispuesto, en letras de 3 a 10 m., pero 2 metros de altura como mínimo, y de color amarillo cromo sobre fondo negro mate, estando dotado de lámparas de 10 ó 15 kilovatios en una distancia de 150 ó 250 mm., o de las lámparas Neon anteriormente indicadas.

Los edificios deben estar alumbrados con 0,4 Hefnerlux y los tejados de los barracones con lámparas de reflector de 200 vatios desde 3 metros de altura.

Las pistas de rodaje pueden señalarse con luces

embutidas en el suelo, siendo conectada a mano o por la veleta, lo más conveniente para cada caso, o sea, en el extremo de aproximación de los aviones, verde y en el extremo donde se halle el final del rodaje, amarillo. Para ello son suficientes lámparas de 25 a 50 vatios de 600 y 1.000 Lumen, en 15 a 30 metros de distancia. El centro de lapista de rodaje debe señalarse con un círculo de color blanco o amarillo cromo de 30 mm. de diámetro y 1,2 metros de ancho, y con brazos de 9 metros de longitud en la dirección de las pistas de rodaje que durante la noche están alumbradas con lámparas embutidas en el suelo a 0,9 metros de distancia. El sitio para abordar y cargar el avión precisa 0,25 a 0,4 Hefnerlux. Si hay niebla se dirige un fuerte rayo de reflector hacia arriba, bajándole al aproximarse un avión, de modo que el piloto puede aterrizar con su ayuda, o se producen en intervalos regulares, chispas entre cobre y hierro, evitando un reflector que produzca deslumbramiento en el suelo.

La industria americana de lámparas de incandescencia ha desarrollado 8 distintos tipos de lámparas para luces de aviación. Se afirma que la duración es de 500 horas con dispositivos de conmutación y 800 horas sin ellos. En los reflectores de nubes que se emplean sólo durante muy breves momentos, son 200 horas suficientes. (ZFM).

Meeting Aeronáutico Internacional de Zurich

El Aero-Club de Suiza se ha decidido a organizar por tercera vez un gran Meeting Aeronáutico que durará varios días. Hay que recordar que este mismo Aero-Club ha conseguido en 1922 reunir por primera vez a los pilotos y aviadores de la guerra mundial en un concurso internacional.

Escuadrillas militares de Holanda, de Italia, de Bélgica, de Polonia, de Yugoslavia, de Checoslovaquia, han visitado este país neutral.

Nombres como Udet, Fieseler, Roeder, Doret, Chasse, Fronval, y Finat, ponen de manifiesto la importancia que se ha dado en Europa a esta manifestación aérea.

El Meeting de este año tendrá lugar del 22 al 31 de julio. Según los reglamentos habrá para los aviones militares:

Un concurso de acrobacia (vistuosidad); un circuito internacional de los Alpes; un concurso internacional de velocidad sobre circuito, y un concurso internacional para escuadrillas militares.

Para los aviones de sport y de turismo se ha organizado un Rally internacional y un Handicap de 600 kilómetros y para los aviones comerciales un concurso internacional de los Alpes; Dübendorf-Ginebra-Milán-Dübendorf.

La participación internacional está ya ampliamente asegurada y debemos agradecer calurosamente al Aero-Club de Suiza que ofrezca a la Aeronáutica nuevas actividades por su grandiosa manifestación.

Instalación de Aeropuertos

Los aeropuertos deben tener pistas de rodaje, cuya longitud ha de ser para aviones de reconocimiento y de caza de 600 m. y para lo de gran bombardeo y transporte de hasta 1.200 m., siendo el ancho de 200 a 300 m. La zona próxima al aeropuerto debe estar libre de obstáculos. La dirección del despegue y del aterrizaje puede diferenciar de 22,5 a 30° de la dirección del viento; son suficientes por lo tanto, 6 ó 8 pistas de rodaje.

En contorno más favorable no es el círculo que economiza con relación al cuadrado el 22 por 100 de superficie sino el triángulo que es el 42 por 100 más pequeño. En este último se aprovecha la pista de rodaje más uniformemente y los edificios pueden unirse para mayores masas pudiendo ser ensanchados hacia la parte posterior sin que obstruyan las pistas de pessegue.

Si 3 pistas de rodaje que se interseccionan se disponen en un triángulo de 1.200 m. de longitud de cada lado y si esta se rodea con zonas de borde trapezoidales, resulta un triángulo con vértices obtusas que admiten pistas de rodaje de hasta 1.370 metros y desviaciones del viento en aviones pesados de 30° y en aviones pequeños de 19°, como máximo. Los edificios pueden construirse con 800 metros de ancho de la fachada. La pista de rodaje ocupa 112 hectáreas o sea 35 hectáreas menos que el círculo.

La valla se dispone 50 m. al exterior pero esta faja de protección puede emplearse para cultivos. La instalación de los edificios en el centro del aeródromo con entrada subterránea es costosa, pero en cambio es admisible que los edificios vayan hacia en centro del aeródromo, formando un ángulo agudo.

El terreno debe tener 1 a 1,5 y excepcionalmente 2° de pendiente para el desagüe; extensas superficies horizontales y declividades sin un desagüe costoso, son inadmisibles. Excesivos trabajos de nivelación pueden evitarse. En movimientos de tierra debe procurarse que el suelo bueno se encuentre siempre en la parte superior, puesto que de otro modo no crece el césped, debiendo tratarse los sitios defectuosos con manga calcérea. La tierra arenosa debe mezclarse hasta a 0,2 y 0,3 m., y en los bordes hasta a 0,1 de profundidad con el 20 al 25 por 100 de arcilla, que, si está demasiado grasa debe ponerse antes al aire. (ZFM).

Desarrollo de la Aviación comercial Turística en los Estados Unidos

Por vía aérea se transportan en los Estados Unidos anualmente 500.000 personas en el tráfico aéreo regular y además 250.000 en otros vuelos. Se matricularon 16.709 pilotos y 7.653 aviones. Se vuelan, según itinerario, 230.000 km. por día. Hay en construcción, o ya terminados, 28.000 km. destinados al vuelo nocturno. De los 1.900 aeropuertos y campos de aterrizaje, 650 poseen el equipo necesario para el vuelo nocturno.

Por el "Air Commerce Act" (Ley del Comercio Aéreo), en el año 1926 se constituyó en el Ministerio de Comercio, la "Aeronautics Branch" (Sección de Aeronáutica), que por un departamento especial de inspección, el "Air Regulation Service", dicta disposiciones para el tráfico aéreo, el servicio terrestre y de cartografía, incluidos. En este servicio colaboran la "Sección de Inspección de Líneas Aéreas" y la "Sección de Investigaciones".

El departamento de inspección extiende las matriculas para pilotos y aviones, ensaya aviones, motores y accesorios, inspecciona las escuelas y talleres de reparación, decreta prescripciones para el tráfico aéreo para las líneas de pasajeros entre los distintos Estados, así como respecto a las modificaciones y reparaciones de los aviones matriculados, vigilando finalmente que se cumplan las prescripciones para el tráfico aéreo y el reglamento de circulación aérea.

Los pilotos se clasifican por grupos, según los fines que persigan, o sea, en pilotos para fines particulares, para fines de empresas y para fines limitados comerciales y del tráfico, y además, por grupos según los tipos de avión.

En caso de accidentes debe remitirse a la "Sección de Aeronáutica" un informe; ésta última dispone también la inspección de las reparaciones de importancia.

Los aviones empleados en el tráfico interior no necesitan llevar más que un número. En los demás casos se anteponen dos letras. De éstas la N indica país. Una S como segunda, indica los aviones oficiales, una C los comerciales, una R los especiales, una G los veleros y una X, los aviones laboratorios (éstos no llevan la N).

¿Quiere usted hacerse piloto?

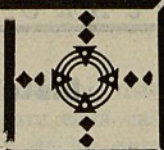
Hágase socio del Aero Club de España

Escuela de Pilotaje - Biblioteca - Sala de Conferencias Buenos salones

Desembolso aproximado: 1800 ptas.



El avión de superficie variable del ingeniero Makhonine



En Villacoublay, Durmont, el Jefe piloto de la "Cidna" procede a los ensayos del avión a velamen entrante, construido por M. Makhonine. Es todo el problema de la superficie variable el que se presenta como novedad y sobre el cual conviene hacer, sin prejuicios, un relato justo.

Desde hace algunos meses se sabía que el Ingeniero ruso M. Makhonine, célebre por su carburador ininflamable, había emprendo, con sus propios recursos, la construcción de un avión de superficie variable. Era éste un delicadísimo problema que ya había tentado a varios ingenieros. Dada la personalidad de M. Makhonine cabía esperar una solu-

ción audaz tanto más cuanto que el Ingeniero F. J. Rey, que realizó el pequeño Albert de alas rebajañas, el que secundaba a M. Makhonine en sus trabajos.

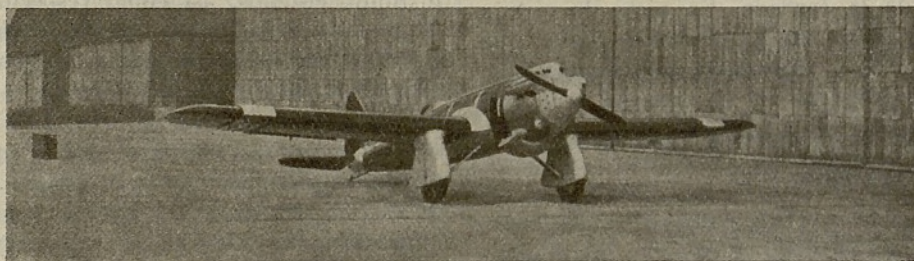
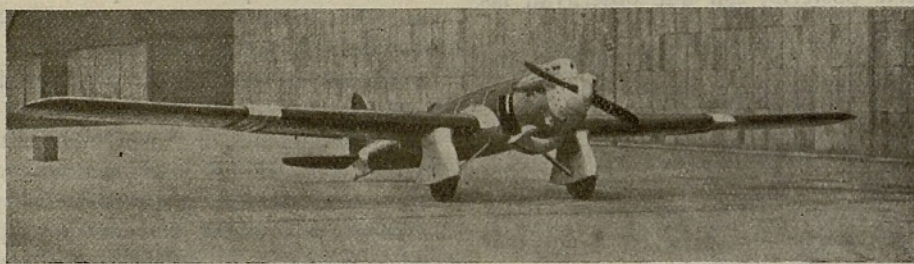
ción audaz tanto más cuanto que el Ingeniero F. J. Rey, que realizó el pequeño Albert de alas rebajañas, el que secundaba a M. Makhonine en sus trabajos.

Algunas palabras para comentar el asunto:
La superficie variable fué presentada primero como un medio de reducir la velocidad de aterrizaje. Se dotaba a un avión de un dispositivo que aumentaba la superficie. El efecto sobre la velocidad no era muy importante y la disminución de 10 a 15 kms. por hora en la velocidad de aterrizaje no compensaba la complicación y el peso debidos al sistema de variación de superficie. Esto explica el poco éxito de las primeras pruebas, en éstas se encuentran el Gaztambide-Levasseur y el Bill.

Los precursores.—El Gaztambide-Levasseur se componía de un ala superior formada por una parte central fija y dos movibles, borde de ataque y borde de salida, que se despliegan hacia adelante y hacia atrás. Un pequeño plano inferior servía al encruzamiento del velamen y estaba provista de aletas flotantes. Este aparato construido por el año 1922, estaba dotado de un motor Salmson de 250 CV, pesaba en vacío 1.400 kgs., y su superficie pasaba de 32 a 52 m². La gama de velocidades era de 60 a 200 Km/h.

El Bill se deriva de la misma idea. Sin embargo, no tenía borde ataque movable, lo que le daba mayor seguridad en cuanto a solidez, pero más inquietud

si se consideraba el centraje, porque el despliegue de la superficie únicamente hacia atrás, a pesar del aumento de la curvatura, producía dificultades en la estabilidad del centro de presión. Este aparato fué ensayado por Moneyrol.
Entre otras relaizaciones de aviones de superficie variable hay que citar el Paul-James, que era un monoplano transformable en biplano o viceversa. Al ensayar en Bur este aparato, perdió la vida el piloto Canivet. El accidente ocurrió cuando el aparato, dirigiéndose hacia el suelo tropezó con un montón de tierra que le hizo capotar. El principio de la superficie variable por desdoblamiento del plano por-



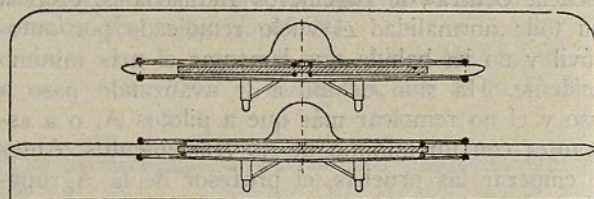
tador no parece una causa. No obstante, cuando se pasa de una superficie monoplane a biplane, se origina una profunda perturbación en el sistema de salida, y en un momento dado se registra una... nula, que, evidentemente, es muy desagradable. El concursante de seguridad en avión, Daniel Guggenheim, vió también la participación de un avión de superficie variable. Era el Heraclio Alfara, monoplano monomotor clásico, cuya ala normal y fija estaba provista de ventanillas traseras movibles que al... se desplazaban hacia atrás; en realidad eran ventanillas de curvatura de superficie variable. El interés de este dispositivo residía, sobre todo, en el control lateral mejorado en velocidades débiles, sin aumento notable del arrastre.

La verdadera causa de la superficie variable.—Estos dispositivos no tenían otro objeto que reducir las velocidades mínimas de los aviones existentes, pero puede emplearse el principio de la superficie variable de un modo diametralmente opuesto, tomando un avión corriente y apuntándole en vuelo una parte de su velamen. Los resultados son totalmente diferentes y entonces...

Mr. Jacques Guerin, autor de un sistema bien conocido de nuestros lectores, es uno de los primeros que ha encontrado las demostraciones más convincentes para enseñarnos que el avión es una máquina muy primitiva todavía. Es, en cierto modo, un automóvil sin cambio de velocidades; luego, sin

cambio de velocidad, nos limitaríamos a rodar continuamente en "primera" ya que para arrancar es necesaria una demultiplicación. El avión también para despegar necesita cierta superficie condicionada a determinadas carga y potencia por m². Estas características impuestas para abandonar y volver al suelo, es decir durante algunos minutos de su vida activa, las conserva el avión todo el tiempo; siempre está en "primera" arrastrando consigo metros cuadrados supérfluos cargados de 50 a 80 kgs. y algunas veces, como en los aviones de gran raid, con 120 o 140 kgs. cuando una superficie más reducida cargada de 3 a 400 kgs., la sostendrían de la misma manera, procurándole, al mismo tiempo, la inapreciable ventaja de marchar más deprisa por la reducción de la resistencia al avance y por un ángulo mejor de funcionamiento. Esta comprobación es tanto más importante cuanto que la verdadera razón de ser del avión reside en su velocidad. Monsieur Makhonine reparte, por completo, sus puntos de vista y su avión de superficie variable, es un aparato de velocidad máxima mejorado.

Un avión de alas telescópicas.—Es un monoplano de alas telescópicas en el sentido de la envergadura. Su mecanismo es el siguiente: la parte central del velamen es de una sola pieza fija y hueca. Está constituida como un doble monoplano, es decir, que el "extrados" y el "intrados" tienen resistencia propia. Se componen de pequeños largueros cajeados, pegados, según la plantilla del perfil escogido unidos



por dos vigas verticales, un borde de ataque y un falso larguero de alerones. Dentro del tubo así constituido, salen de cada lado y simétricamente, dos alas igualmente de madera con dos largueros y dos costillas cajeadas. Por estas costillas pasa una viga metálica fijada en el eje del fuselaje. Las alas exteriores movibles se deslizan sobre esta viga y en el ala central. Para asegurar el desplazamiento y para transmitir los esfuerzos de la flexión, las levas se montan sobre el final del ala fija y sobre las extremidades inferiores de las alas movibles que se deslizan sobre la viga fija. Se llega finalmente a un elevador (palanca) de primer orden; dos esfuerzos verticales en sentido inverso aplicados a las alas y a la viga; es un sistema análogo al que sostiene los cajones en los clasificadores metálicos. Esta compleja transmisión de esfuerzos no parece una solución muy sencilla, pero no cabe duda en la elección entre las astucias mecánicas cuando quiere hacerse alas de corredera y la realización de M. Makhonine parece sólida y práctica. El fuselaje está construido bajo la misma base que el ala, en doble mono-casco. Es un cuerpo cilíndrico fuselado. El motor es un Lorraine de 480 CV., 12 cilindros en W.

Resultados sensacionales: He aquí algunas características de este avión:

Los resultados teóricos de este biplaza equipado en "gran raid", son sensacionales. Con la superfi-

cie desplegada (largo 13,5 m.), la velocidad es de 250 km/h. y el radio de acción debe alcanzar a 12.000 kms.; con la superficie reducida (largo 8 m.) la autonomía no es más que de 10.000 kms., pero la velocidad alcanza a 300 km/h. En fin, con un motor más potente, M. Makhonine anuncia que alcanzará 9.000 km. a 500 kms. h., o sea ¡New York a doce horas de París!... Se asombra uno, realmente, ante tales cifras, y no se puede por menos de desear para el porvenir de la Aeronáutica que M. Makhonine esté en lo cierto, y que su fórmula sea la buena. A primera intención se duda; sin embargo, se calcula que cargado con 5.000 kgs. el Makhonine pesará más de 150 kgs. por metro a la salida con todo velamen. Parece exagerado!... No obstante el Bernard vuelve a partir con 142 kgs. por m². La diferencia entre las dos cifras no es muy grande. ¿Y si el sistema de alas es un fracaso? Esto no parece catastrófico. En efecto, he aquí el proceso adaptado para el despegue a plena carga y las consignas en caso de "panne". Se rueda y se adquiere velocidad en el terreno con el velamente cerrado. Cuando se alcanza la altura de despegue se abren las alas (150 kilogramos m²), se despegue, se cierran las alas (235 kg./m²). Panné en el motor. Una alternativa. El sistema marcha; se abren las alas y se aterriza. El aparato puede, como parece, soportar los esfuerzos engendrados por una vuelta al terreno a plena carga. El sistema no marcha; se suelta la gasolina por los vaciadores, obteniendo así el peso en vacío de 2.500 kgs. aproximadamente, y se aterriza con el ala recogida a 115-10 kg./m².

Para reemplazar los velámenes: En su forma actual el avión Makhonine no posee velámenes nada más que sobre la viga fija, y parece que cuando el ala esté totalmente desplegada el control lateral que se efectuará, en medio de la envergadura, será quizás algo tangente. Existe, pues, un remedio, conectar el despliegue de alas con el volante de control lateral. Cuando el piloto quiera virar hará salir un ala y entrar la otra. Este dispositivo es mucho más interesante que los velámenes clásicos que aumentan el precio, y, por otra parte, no hay entrada en barrera que resista a la aparición de dos o tres metros cuadrados en el lado favorable. Puede que mejor que los velámenes flotantes, los velámenes entrantes constituyan la solución del porvenir. Añadamos, para terminar, que el despliegue de alas está asegurado actualmente por el piloto, por medio de un volante colocado a su derecha y que con el tiempo bastará apretar un botón para poner en marcha un motor eléctrico que se encargará de este cometido.

¿Qué será el porvenir? ¿Qué debemos pensar de este aparato de vanguardia? Debemos acusarle de parecer una lucubración de fantasía? Sería un error, pues está bien establecido y con capacidad para el vuelo. Presenta la ventaja considerable de poder desplegar su superficie sin modificar su centraje, de tener un fuselaje proporcionado a su ala desplegada, por tanto, largo para el ala reducida, lo que es muy deseable para los aviones rápidos.

Se le puede acusar también de haber buscado el progreso en una disminución de la finura. En efecto el avión con el ala desplegada es más fino que el mismo avión con el ala recogida; pero la finura no es una noción bastante discutible y no confundamos a menudo la finura con el rendimiento de velamen.

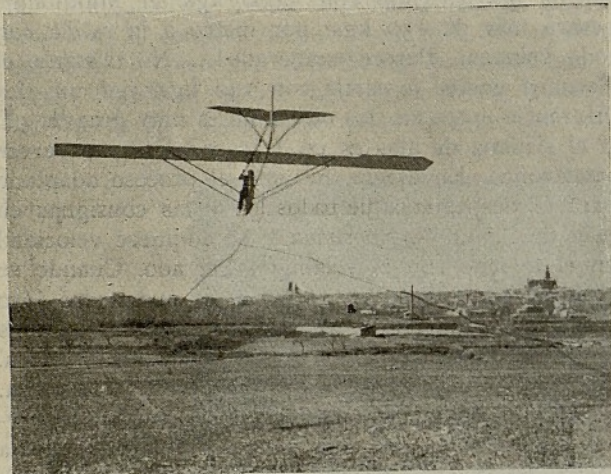


Sobre el accidente de Jaca



Recibido este artículo, nos entramos del accidente sufrido en Granada por el señor Albarrán, pero creyendo que no existe relación alguna entre el accidente de Jaca y el de Granada, lo damos a la publicidad debido a su interés.

El domingo 22 del pasado mes ocurrió en Jaca un desgraciado accidente en el que perdió la vida don Alfonso Zabalza, que, junto con su hermano



Javier, había sido uno de los animadores del vuelo sin motor en dicha población.

El accidente tal como lo relata Javier Zabalza ocurrió en la siguiente forma: Por la mañana efectuó el señor Zabalza (D. Alfonso) unos magníficos vuelos, mejor dicho, saltos de 200 metros de longitud, remolcado por coche a poca marcha y casi sin despegar. Por la tarde, confiado y entusiasmado a la vez, mandó aumentar la velocidad de remolque para alcanzar unos 6 metros de altura. Nada más despegar vino una racha de viento de costado repentina y fuerte que elevó el aparato a unos 20 metros de altura. El piloto, al verse en peligro, gritó para que la soltaran, pero para entonces el planeador había iniciado un giro bajando una ala y levantando otra; de modo que casi lo echó para atrás. Instintivamente el piloto picó con violencia para evitar la caída en pérdida, con tan mala fortuna que cayó de frente casi en barrena, tropezando primero el ala derecha y después la proa.

El piloto resultó con la fractura del muslo y de la base del cráneo, expirando a las cuatro horas.

Las enseñanzas de este accidente las deberán tener en cuenta, mejor dicho, en todo momento presentes, las Agrupaciones de V. S. M. actualmente existentes y las en período de formación, especialmente estas últimas.

En el número anterior de esta revista decíamos: "No es recomendable empezar por construir, se obtienen mejores resultados volando primero, construyendo después se hace con más conocimiento de causa y bastante más a conciencia"... "Para elegir el aparato lo más seguro es consultar y ver los resultados obtenidos por las Agrupaciones ya existentes". Si en Jaca se hubiera tenido esto en cuenta, es probable que no habría que lamentar el accidente.

Según nos dicen, el planeador no era ningún tipo de los conocidos y estaba construido sin seguir las

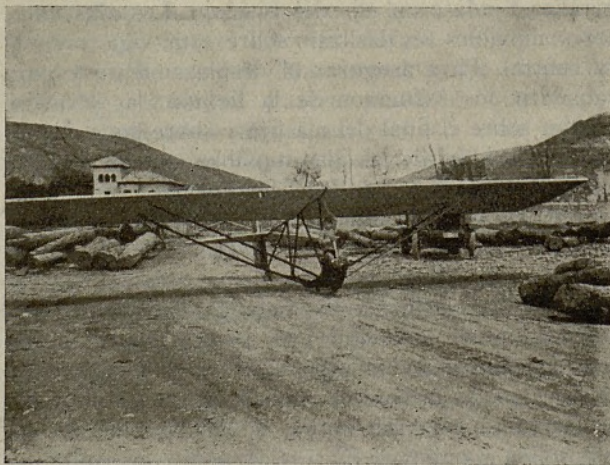
normas corrientes en la construcción de planeadores. No basta "sacar" un aparato que se parezca a un planeador, sino que debe tener condiciones aerodinámicas más estudiadas y quizás que las de un avión con motor. En las fotografías publicadas se observa que los alerones no podían tener gran eficacia debido a su poca longitud, etc.

Debe tenerse, además, siempre en cuenta que es preferible aprovechar la experiencia de los que llevan años perfeccionando los elementos constructivos a correr el riesgo de inventar lo que por parte de otros haya sido objeto de modificaciones y perfeccionamientos.

Remolcar con auto no es peligroso cuando tanto el piloto como el ayudante que va en el automóvil y es el que en caso de peligro suelta el cable de remolque dejando libre el planeador, están perfectamente enterados de su misión. Para remolcar debe poseerse un entrenamiento, lo más completo posible, con sandows, tanto en el llano como en la pendiente, puesto que entonces se tienen las máximas probabilidades de saberse salir de situaciones apuradas, rachas repentinas de viento, etc., y el ayudante debe ser el profesor de vuelos, pues es el más indicado para conocer los momentos en que debe soltar la amarra.

En Madrid, la Agrupación de V. S. M., de la Escuela Central de Ingenieros Industriales, efectúa con toda normalidad el vuelo remolcado por automóvil y no ha habido que lamentar el más mínimo accidente. Ha sido debido a ir avanzando paso a paso y el no remolcar más que a pilotos A, o a aspirantes con un mínimo de 30 lanzamientos. Antes de empezar las pruebas, el profesor de la Agrupación, señor Albarrán, hizo estudiar a todos los que iban a tomar parte en ellas la memoria del "as" alemán Hirth sobre el vuelo remolcado por automóvil, memoria que actualmente está publicando una revista de Madrid.

Por lo visto, el día era francamente malo para



el vuelo, siendo, por lo tanto, una ligereza, mejor dicho imprudencia, el hacer, a pesar de todo, las prácticas en estas condiciones y más al tener en cuenta que se trataba de un piloto novel, y no contar con alguien que hubiera efectuado alguna vez el remolque para dirigir la maniobra.

Basta sólo recordar los primeros días en Retama-

res cuando se empezaba a volar, que por poco viento que hiciera Albarrán manda hacer la bicicleta con harto sentimiento de los futuros pilotos que a duras penas lograban refrenar su impaciencia por verse en el aire. En esto Albarrán se mostró inflexible y los hechos le dieron la razón, por no seguir sus consejos en lo relativo a la suelta de aspirantes en días de viento, una Agrupación de Madrid tuvo que retirarse con los dos planos del Zogling rotos.

Por lo tanto, y para evitar en lo sucesivo, al ser posible, otros accidentes parecidos a este del que nos estamos ocupando, la Dirección General de Aeronáutica Civil, fundándose en la orden sobre vuelos sin motor que publicó la "Gaceta" del 15-4-932, debería crear una especie de control que, sin estorbar las iniciativas particulares, controlara la construcción, y, sobre todo, las pruebas de aquellos aparatos que, contruidos por agrupaciones o particulares, no se ajusten a planos de aparatos ya existentes y que hayan dado buen resultado.

Un accidente retrasa mucho más que todo el impulso que puedan proporcionar los records más brillantes. Cuando Albarrán el 11 de abril pasado se estuvo una hora y veinte minutos volando a vela sobre terreno completamente llano, se puede decir que casi nadie se enteró, no dándose publicidad alguna a tal hazaña, que constituye actualmente el record de España de duración en avión sin motor.

Deben tener en cuenta los aficionados al vuelo sin motor que no es lícito que por una valentía mal empleada se perjudique la marcha ascendente de la aviación sin motor española.

JUAN MALUQUER.
Piloto "A" de la E. C. I. I.

Para una lápida en La Marañosa en recuerdo de Albarrán, Herrero y Zabalza

La Agrupación de Vuelo sin Motor de la Escuela Central de Ingenieros Industriales en vista del desgraciado accidente que ha costado la vida al iniciador y promotor del vuelo sin motor en España don José Luis Albarrán, cree que la mejor forma de honrarle es contribuir con lo recaudado en la suscripción iniciada para efectuarle un regalo de boda, a que se le haga un pequeño monumento o lápida en la Marañosa tan pronto como la haya adquirido la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Caso de no recibir aviso en contrario, esta Agrupación considerará que todos los donantes están conformes con la idea.

Segunda lista

Suma anterior	153,50 pesetas
Sr. Lapeña	5.— "
" Saco del Valle	5.— "
" Artiñano	5.— "
" González Joya	5.— "
" Mazarrasa	5.— "
Revista ICARO	25.— "
Revista "Motoavión"	25.— "
D. Juan Bono Boix	25.— "

Las Hélices metálicas H. K. W.

tipo R. S.



han alcanzado ya
2.000 horas de vuelo
en los trimotores de la L. A. P. E.
y han sobrepasado con 100 por
100 la garantía de 1.000 horas



AERO POPULAR

Resumen de la situación económica de la Sociedad en 31 de mayo de 1932

Existencia en fin de abril de 1932.	2.251,93	Ptas.
Ingresos durante el mes de mayo.	538,50	"
Total	2.790,43	"
Gastos habidos durante el mes.....	831,80	"
Total existencia en Caja....	1.958,63	"

Acuerdos tomados en la Junta celebrada el día 1 de junio de 1932

- 1.º Dar el pésame, en nombre de la Junta, a la familia del señor Albarrán.
- 2.º Que se les dé un vuelo de propaganda a los pilotos que vuelen cada domingo, así como al Médico y Practicante, cuyos vuelos solicitarán en la Oficina antes del viernes.
- 3.º Que se siga haciendo sorteo de vuelos entre los señores socios que acudan al campo. Al darles su tarjeta de vuelo serán advertidos por el vocal de

servicio de que dichos vuelos están supeditados a las incidencias de los aparatos y el tiempo de vuelo será determinado por el Jefe de vuelos.

4.º Todo socio que presente otro, tendrá derecho a dos vuelos de propaganda.

5.º En cuanto a los vuelos de propaganda todo socio tiene derecho a solicitarlos; llevándose una lista por orden de solicitud, y el viernes de cada semana, la Junta de régimen interior determinará los que hayan de darse.

6.º Que la Comisión de Aeronáutica haga gestiones acerca de las Aeronáuticas Civil y Militar para celebrar una fiesta de Aviación a beneficio de la Sociedad, y que la Comisión de régimen interior organice la fiesta de acuerdo con el resultado de las gestiones hechas y que dicha Comisión haga gestiones en otras Sociedades.

7.º Que la Comisión de Aeronáutica se encargue de buscar una hélice adaptable al Havilland Escuela entre las fábricas constructoras y estudie el cambio de perfil del ala, para que, siendo adaptable a dicha hélice, resulte económico a la Sociedad.

8.º Que cada una de las Comisiones redacte su reglamento y que la de Régimen Interior dé nombres para las Comisiones Cultural y de Propaganda.

Octavo curso de vacaciones de fotogrametría Aérea

Del 26 de septiembre al 8 de octubre de 1932

En el Instituto Matemático (Abbeum) de la Universidad de Jena, tendrá lugar desde el 26 de septiembre al 8 de octubre de 1932 (apertura el 26 de septiembre, a las nueve de la mañana), el octavo curso de vacaciones de fotogrametría aérea en francés, con el concurso de los Profesores señores Otto von Gruber y Hugershaff y del Ingeniero señor Tappen.

El número de participantes es restringido, las inscripciones deben dirigirse, hasta 1 de septiembre de 1932 lo más tarde, a la Sociedad Zeiss Aerotopograph, Apartado de Correos 117, Jena. Estamos a disposición de los interesados para indicarles los hoteles, así como las familias donde puedan hospedarse. Las tarjetas de participantes serán enviadas a las personas que hayan solicitado la inscripción antes del 1 de septiembre de 1932. Las personas que se inscribieran después de esta fecha, recibirán sus tarjetas en el anfiteatro del Instituto Matemático, mediante el pago de los derechos de inscripción.

El curso comprende conferencias que se celebrarán en la primera semana y ejercicios prácticos en la segunda semana.

Puede solicitarse la inscripción, a elegir, bien para las conferencias, bien para los ejercicios prácticos o para el curso completo.

Los derechos importan:

Para las conferencias	RM. 50.—
Para los ejercicios prácticos.....	RM. 50.—
Para el curso completo	RM. 100.—

Rogamos a los interesados nos envíen el importe de los derechos por cheque o Giro Postal.

Conferencias (primera semana)

- 1.º Instalación para la toma de vistas (cámaras, objetivos, obturadores), v. Gruber.
- 2.º Películas y placas y su tratamiento, Tappen.
- 3.º Procedimientos para la toma de vistas y navegación aérea, Hugershaff.
- 4.º Aparatos de restitución (estereoscopos, aparatos de reconstitución, aparatos estereoscópicos, v. Gruber y Hugershaff.
- 5.º Métodos de trabajo: a) Trabajos preparatorios; b) Métodos a cliché único; c) Métodos estereoscópicos, v. Gruber y Hugershaff.
- 6.º Aplicación de la fotogrametría aérea, Hugershaff.

Ejercicios prácticos (segunda semana)

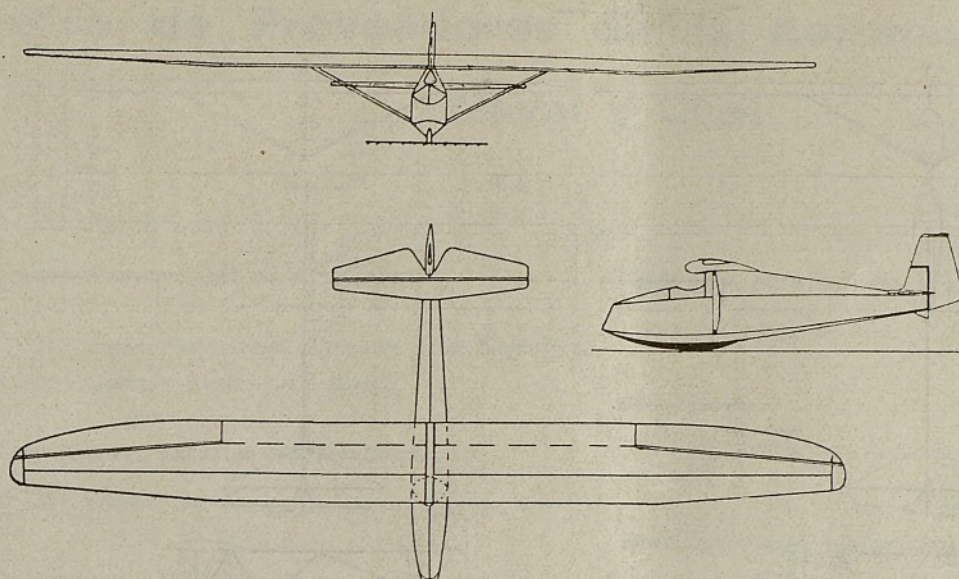
Las conferencias se completarán con ejercicios prácticos con todos los aparatos de toma de vistas y restitución: fototeodolitos, cámaras aéreas a mano, cámaras sencillas, dobles y cuádruples para toma de vistas en series, estereoscopos, estereocomparadores, trianguladores radiales, aparatos de restitución, estereoplanigrafo, aerocartógrafo.

El Curso de Vacaciones, en francés, será seguido de curso, en inglés, del 10 al 22 de octubre de 1932; en alemán, del 7 al 10 de marzo de 1933.

Una serie de cursos especiales cuyo fin es permitir a los interesados perfeccionarse en los métodos y en la práctica de los aparatos de restitución, se reservarán a un pequeño número de participantes, agrupados según el grado de sus conocimientos. La duración de estos cursos será de 6 a 10 semanas.

Se facilitarán informes.

Grúnaú "Baby"



Envergadura, 13.00 metros.

Longitud, 5.50 m.

Profundidad de los planos, 1.20 m.

Superficie sustentadora, 14.50 m.

Peso en vacío, 100 kilogramos.

Velocidad de vuelo, 13.5 m./seg.

Velocidad de descenso, 0.8 m./seg.

Angulo de planeo, 1 : 17.

Carga por m²., 11,4 kg./m².

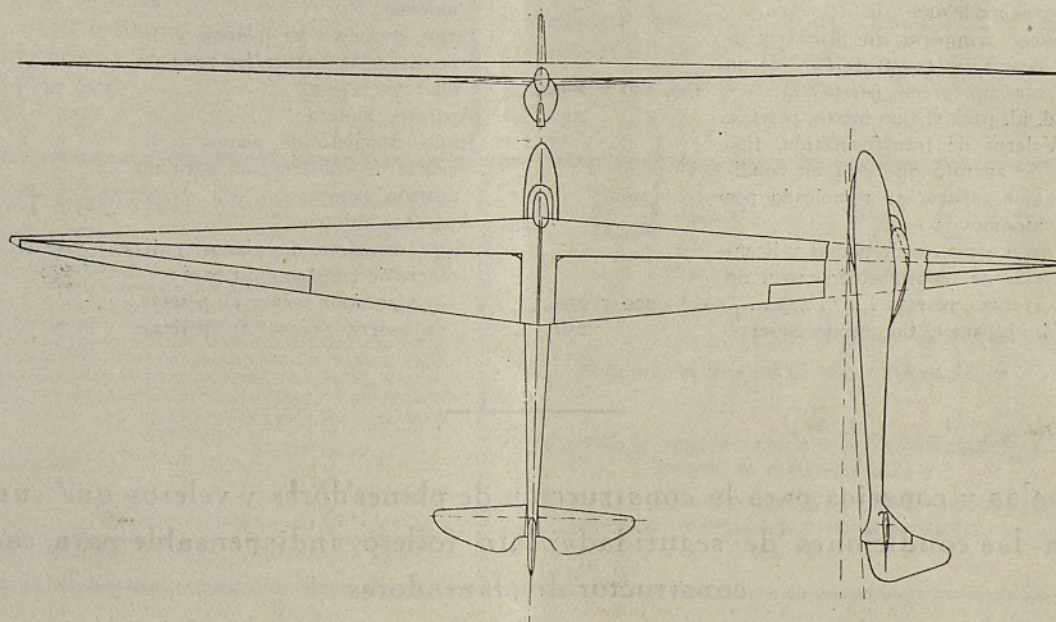
E. S. G. 31—"Baby", es un velero de entrenamiento para pilotos adelantados. Se construye con un larguero principal y otro secundario; el borde de ataque es de chapa contrapeada y resistente a la torsión. Los planos están revestidos en su primer tercio hasta el larguero principal con chapa contrapeada por cuya razón no se producen abolladuras en la tela entre las costillas, lo que garantiza

un mayor aprovechamiento del perfil. El fuselaje está construido totalmente de chapa contrapeada. El ala es de dos partes y se apoya en cada lado en el fuselaje por medio de un montante de tubo de acero. Este aparato, dotado de los últimos perfeccionamientos aerodinámicos, se aproxima mucho en sus cualidades de vuelo al velero de grandes performances E. S. G.—31.

Los detallados planos de construcción y la licencia para la construcción de un velero performance de este tipo vale 350 pesetas

De este tipo se han construido en Alemania en el último año 47 aparatos

Aguila de la Rhoen



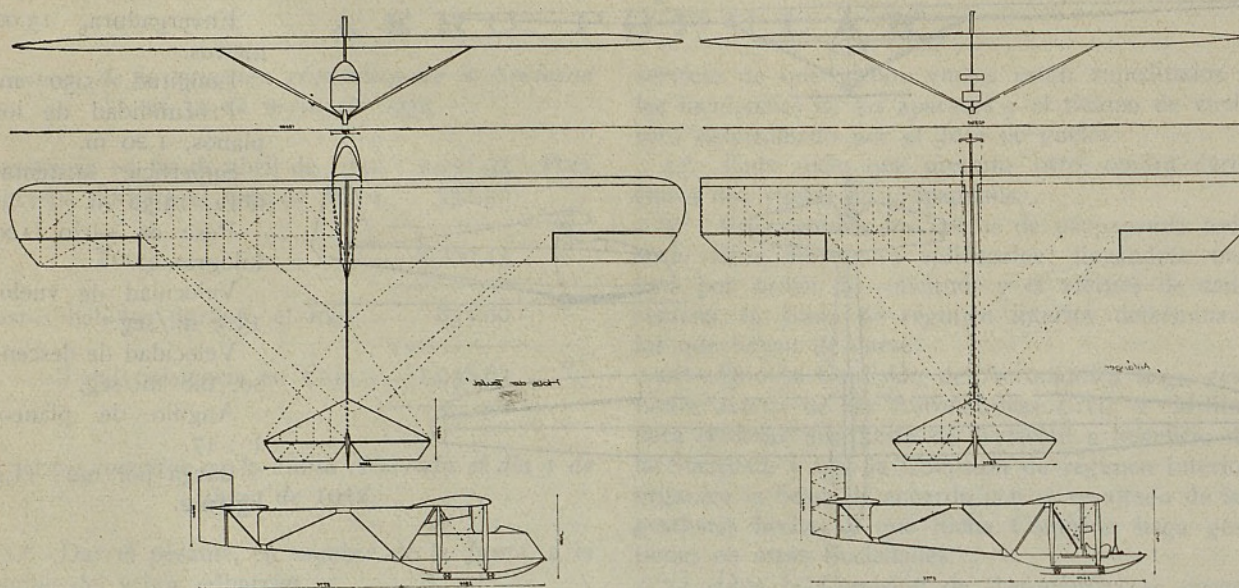
Velero de performances «Rhoenadler» aguila de la Rhoen»

Envergadura: 18 m

Superficie: 18 m²

Los detallados planos y la licencia de construcción vale 500 pesetas

Planos para la Construcción de Veleros



Aparatos unitarios: Debido a la propagación, cada vez mayor, del despegue por medio de automóviles, así como del vuelo a remolque, ha llegado a ser necesario que los veleros sean más rápidos también para la instrucción elemental (es decir, hay que conseguir velocidades de vuelo mayores), por cuyo motivo estos aparatos unitarios están provistos, hacia los extremos del plano, de cistillas anormales, de modo que la velocidad de vuelo aumenta.

También se perfecciona la manejabilidad del aparato. Con la adquisición del aparato unitario "Alumno" es posible, tan pronto como haya sido terminada la enseñanza elemental, transformar dicho tipo en el del "Diablo", puesto que los herrajes, cabaña, cola en celosía, timón de altura, son unitarios como indica ya el nombre, montándose sólo el fuselaje y cambiándose los planos y resultando de este modo el tipo "Diablo".

- 1). Planeadores elementales de lanzamiento con sandow, diferentes modelos:
Juego completo de planos y licencia de construcción, de un aparato, precio pesetas 100, 150 y 200
Id. id. para el tipo mixto, pesetas. 200
- 2). Veleros de transformación, tipo de aparato que está en condiciones para ser remolcado por automóvil:
Juego completo de planos y licencia de construcción para un aparato, pesetas 200 y 250
Id. id. para el tipo mixto, pesetas. 250

- 3). Veleros de alta categoría, tipo record, para ser remolcados por aviones:
Juego completo de planos y licencia de construcción, para un aparato, pesetas 300, 500 y 900
- 4). Aparatos biplaza:
Juego completo de planos y licencia de construcción para un aparato, pesetas 300
- 5). Aparatos unitarios:
Juego completo de planos y licencia de construcción para:
I planeador (véase 1), pesetas. 300
I velero (véase 2), pesetas.

«Reglas y consejos para la construcción de planeadores y veleros que cumplan las condiciones de seguridad». Un folleto indispensable para cada constructor de planeadores

Le facilita la Administración de ICARO

Ayuntamiento de Madrid

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