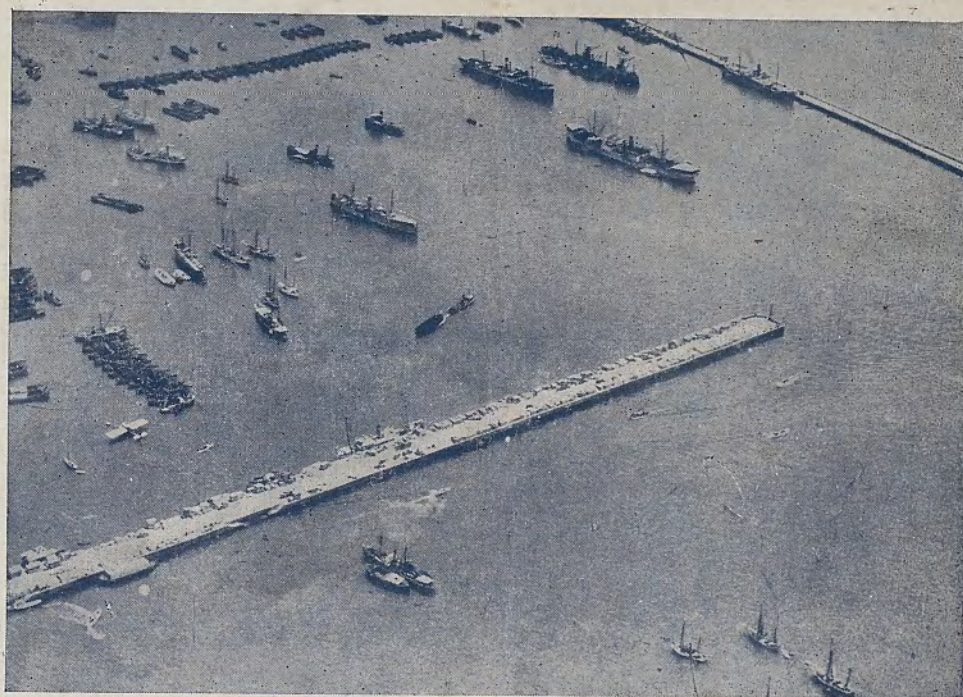


# ALCARO



**REVISTA ILUSTRADA DE AERONAUTICA MUNDIAL**



Vista tomada del trimotor de la CLASSA que ha inaugurado la línea a Canarias  
al volar sobre el puerto de Tenerife

Boletín de la Concesionaria de Lí-  
neas Aéreas Subvencionadas, S. A.

**M A D R I D**

\*

**Junio 1930**

\*

**Año III.-Núm. 30**



# CONSTRUCCIONES AERONAUTICAS, S. A.

Apartado 193-MADRID-Arlabán, 7 Dirección tele-  
gráfica: CASAIRE

Construcción de aviones de gran reconocimiento, hidro-  
aviones, aparatos comerciales, aviones ligeros de turismo.

**Construcción enteramente metálica**

Fundición de toda clase de piezas de siluminio  
en grandes series.

Moldeo mecánico

Talleres de Getafe y Cádiz, con superficie cubierta de  
20.000 m.<sup>2</sup> y 1.000 obreros y empleados

Alumbrado y señales  
para

## Campos de Aviación

(Fabricación especial)

“General Electric C.”

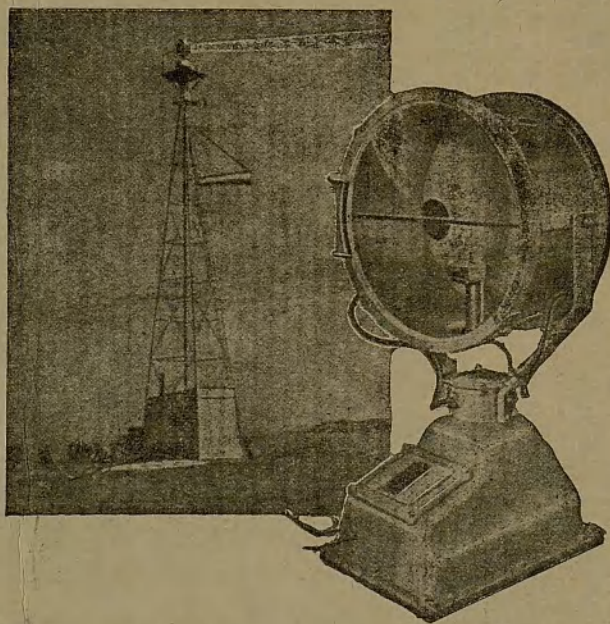


## Sociedad Ibérica de Construcciones Elécticas

Sociedad Anónima.—Capital: 20.000.000 de pesetas

*Dirección general:*

Barquillo, 1.-MADRID.-Apartado 990







# Boletín de la C. L. A. S. S. A.



## Concesionaria de Líneas Aéreas Subvencionadas, S. A.

Domicilio: Plaza de la Lealtad, 4

Telegramas: CLASSA

### Línea a Canarias

Como anunciábamos en nuestro número anterior, el día 20 de mayo salió de Getafe un avión de C. L. A. S. S. A., para inaugurar el servicio a Canarias, cuya línea ha de ser la más importante de las nacionales, y, desde luego, una de las principales de la red internacional, ya que el trayecto constituye el primer tramo del enlace Europa-América.

Al establecer la línea Barcelona-Madrid-Sevilla-Canarias, España valoriza su situación privilegiada y organiza en su territorio la parte que le corresponde en la gran vértebra de las comunicaciones inter-

Se comprende, pues, la gran expectación que los ensayos y estudios de esta línea han levantado en el mundo entero y el gran interés con que se siguen. Dentro de la nación, el entusiasmo no es menor, sobre todo en esas islas que tienen el apellido de privilegiadas por su situación, y no lo son, sin embargo, por sus comunicaciones con la metrópoli.

El viaje fué un prodigio de exactitud cronométrica, realizándose las escalas con arreglo a lo proyectado. La salida de Madrid se efectuó a las 2,30, conduciéndose a bordo la correspondencia que, para Canarias, había en el Correo Central de Madrid, casi toda ella depositada en los buzones unas horas



nacionales. Sevilla es el aeropuerto terminal de Europa y el más conspicuo e imprescindible para las líneas que de Europa vayan a América del Norte e Hispano América. Barcelona, es por otro lado, el aeropuerto de clasificación en donde han de separarse las líneas para la Europa Central, Oriental y Occidental.

antes. Se llevaba también a bordo paquetes de los periódicos de la noche y de los que iban a salir unas horas después y que, en honor a las islas Canarias, habían anticipado su edición. La salida se vió honrada con la presencia del ministro de Fomento y otras personalidades oficiales, y también con un ramillete de bellas señoras y señoritas que, con sus



trajes de noche, daban a la salida del avión un aspecto de fiesta de gran mundo. Aunque la noche estaba cerrada y el aeródromo completamente a oscuras, el despegue se hizo con toda facilidad, gracias a los potentes faros montados sobre el avión. Este pesaba a la salida 5.500 kilogramos.

Durante la noche, el vuelo se hizo absolutamente sin visibilidad, porque la luna se ocultó entre espesas nubes que estaban a 3.000 metros. La radio del avión comunicaba a Sevilla y Madrid que todo iba bien a bordo, pero sin poder dar la situación del avión que navegaba con viento en contra, pero cuya velocidad no podía ser medida. El sol salió cuando el avión desembocaba en el Estrecho y la capa de nubes espesísimas llegó a tochar las tierras africanas, por lo que el trayecto hasta Casablanca tuvo que hacerse sobre el mar, más bajo que los acantilados de la costa y con la antena recogida por esta razón. Sin incidente alguno se aterrizó en Casablanca, Cabo Juby, y finalmente, en Las Palmas, donde el entusiasmo fué indescriptible. La población entera, alertada de la llegada del avión desde su salida de Cabo Juby y advertida de la situación en que éste se iba encontrando con respecto al puerto por la radio de a bordo, saludó desde terrazas y paseos a los que les llevaban el abrazo de la madre Patria. Los periódicos transportados fueron arrebatados, se cotizaron como objetos raros, y se desbordó el entusiasmo por doquier. Al día siguiente, todas las tiendas de Las Palmas tenían en sus escaparates el cartel anuncio de la C. L. A. S. S. A. El mimo recibimiento podría decirse de Santa Cruz de Tenerife, a donde fué el avión al siguiente día. Ya en la isla de Tenerife, el avión, con doce personas a bordo, despegó del campo de los Rodeos y subió a 4.000 metros para sacar una fotografía vertical del famoso cráter del Teide.

Al regreso a la Península, le cupo en suerte a la tripulación el cooperar en los trabajos de búsqueda de los aviadores Burguete y Mazas, desaparecidos en un vuelo de Villa Cisneros a Cabo Juby. El avión voló veinticuatro horas sobre el Desierto, internándose a unos 300 kilómetros de la costa. Voló sobre la famosa ciudad de Smara, la Meca del Sahara, situándola exactamente sobre el mapa y sufrió sin ningún incidente, las altísimas temperaturas del Desierto y sus tormentas de arena.

Desde Río de Oro a Madrid (2.500 kilómetros), se hizo el vuelo en dos jornadas, manteniendo constantemente comunicación radiotelegráfica con Cana-

rias o con la Península y trayendo a bordo dos gacelas cogidas en Río de Oro y una gran banasta de langostas vivas que tanto abundan en aquel ubérrimo banco de pesca.

En total, cincuenta horas de vuelo, algunas de ellas en el trópico con el sol en el zenit, sin que hubiese necesidad de limpiar una bujía.

En breve se efectuará el segundo y tercer viaje de prueba, autorizados por el Gobierno, y seguidamente se implantará la línea con frecuencia semanal que, paulatinamente, se irá incrementando hasta hacerla diaria.

#### Primer aniversario del funcionamiento de la C. L. A. S. S. A.

El 25 de mayo cumplió C. L. A. S. S. A., su primer año. Para no alabarnos, sólo hemos de mostrar dos cosas que hablan por nosotros. Son: el libro de reclamaciones a disposición de los viajeros que no tiene ni una hoja escrita, y la estadística de lo realizado que es la que sigue:

Kilómetros volados: 475.800.

Pasajeros transportados: 6.381.

Es decir, en el primer año se han dado once vueltas a la Tierra y se ha llevado una cifra de viajeros que ningún optimista se hubiera atrevido a soñar y todo ello *sin ningún accidente; sin ninguna queja*.

Ninguna Compañía del mundo ha tenido una infancia tan gloriosa, ni ninguna nos ha superado en este año en *regularidad y seguridad*.

Al hacer votos porque el segundo año sea para nosotros tan brillante como el primero, hemos de hacer constar que el éxito se debe a *todos* los que en la Compañía han trabajado. Desde sus directores hasta los corresponsales meteorológicos que sólo saben de la Compañía la regularidad con que los aviones pasan sobre sus pueblos; pero sobre todo, a la admirable pericia de sus pilotos, verdaderos ases de la profesión.

Finalmente, hemos de hacer constar nuestro agradecimiento al público que ha saturado nuestro tráfico, demostrando que España es un país tan deportista como el que más, y sobre todo, a esas 1.076 señoritas que han volado en nuestros aviones, y que con sus sonrisas y animación, borran la preocupación natural que experimenta el que vuela por primera vez.

## Estadística del servicio aéreo, mes de Mayo de 1930

SERVICIO DIARIO	Madrid Sevilla	Sevilla Madrid
Viajes autorizados.....	28	28
Viajes efectuados.....	27	27
Viajes no emprendidos.....	1	1
Kilómetros.....	10.800	10.800
Horas voladas.....	70	77
Pasajeros.....	178	217
Mercancías.....	1.704 Kgs.	2.107 Kgs.

SERVICIO DIARIO	Madrid Barcelona	Barcelona Madrid
Viajes autorizados.....	28	28
Viajes efectuados.....	26	25
Viajes no emprendidos.....	4	3
Kilómetros.....	13.520	130.000
Horas voladas.....	83,5	100
Pasajeros.....	197	111
Mercancías.....	2.179 Kgs.	1.301 Kgs.



## Aparatos especiales para Fotogrametría aérea

empleando

LOS RECIENTE CONSTRUIDOS APARATOS DE NAVEGACION :

(Construcción según el Prof. Dr. Hegershoff)

son los únicos que garantizan un trabajo racional y económico

Anótase su visita para principios de Septiembre de 1930, al Congreso Internacional para fotogrametría, donde expondremos todos nuestros diferentes instrumentos



Suministra:

**AËROTOPOGRAPH, G. M. B. H.**  
DRESDEN-N. 23

Kleist-Str. 10

Fabricante: Gustav Heyde (Dresden)

Teleg.: Aerotopo

Mande su correspondencia por correo aéreo

# Aeronautics



AERONAUTICS es la publicación de mayor venta en los Estados Unidos. Los americanos que desean estar bien informados de los progresos y rumbo de la industria aeronáutica han elegido AERONAUTICS como la Revista predilecta y más popular en U. S. A.

Todos los que en España y países iberoamericanos deseen estar al corriente de las cuestiones técnicas y financieras de la aviación americana, encontrarán los artículos y anuncios de mayor interés en AERONAUTICS.

El precio de suscripción es:

Un año, 30 pesetas.

Las suscripciones se reciben directamente en AERONAUTICS, 608, South Dearborn Street, Chicago, Illinois, U. S. A., o en Madrid, ICARO calle Alberto Bosch, 3; apartado 669.

La adquisición de hojas de afeitar es cuestión de confianza. Recomendando a usted mis hojas UNIVERSAL, que no tienen igual; suaves en el corte, aun para la barba más fuerte y apropiadas para la piel más fina. Una garantía para cada hoja. Precio: 10 pesetas, 100 hojas, franco domicilio.

Dirijase a:

F. W. H.-Hegewald, Hanau (Alemania)

## SIEMENS & HALSKE

Fábrica de motores de Aviación

Berlín-Spandau

## SEXTANTE «GAGO COUTINHO»

para la navegación Aérea

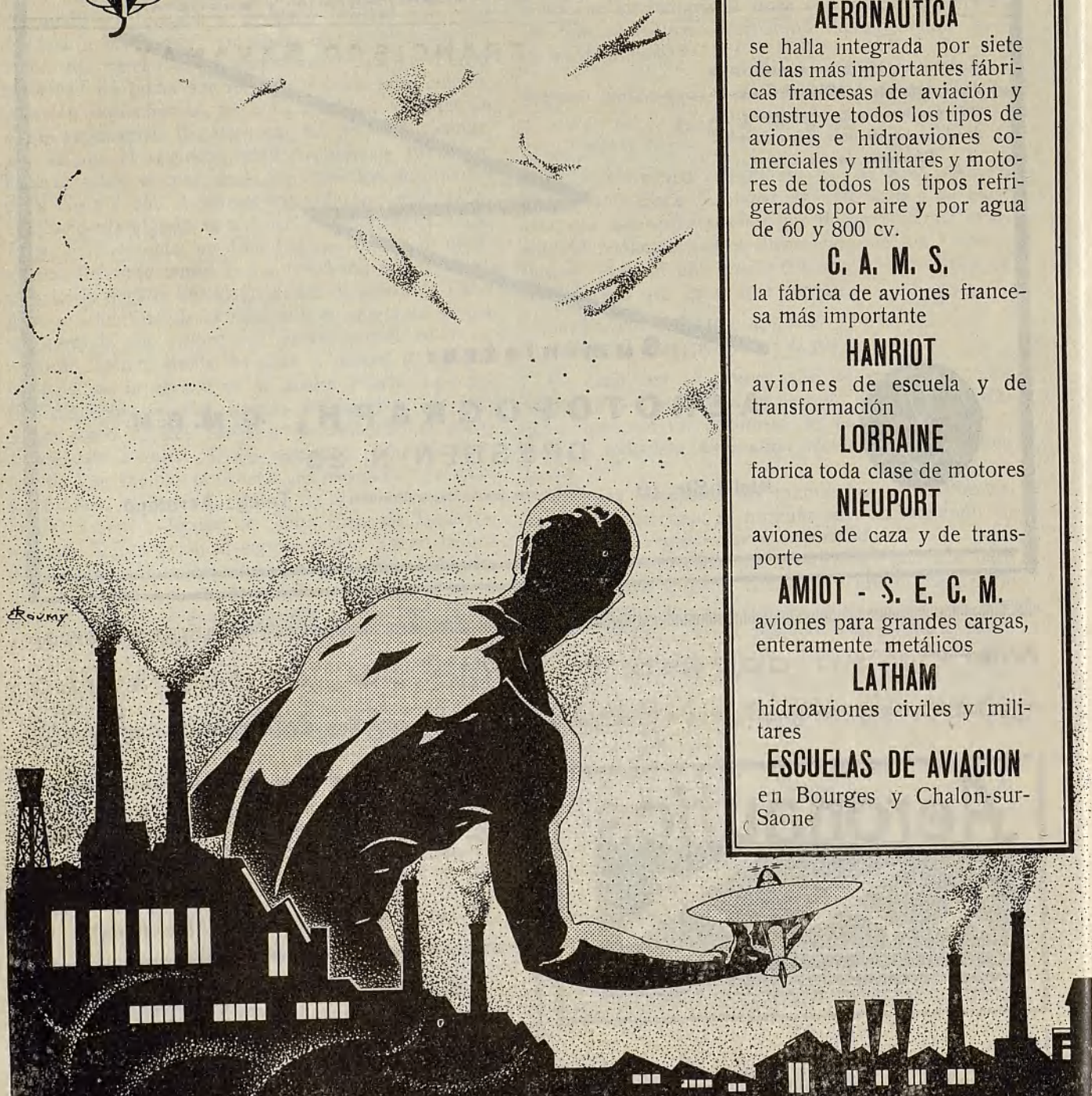
En vuelos sobre mar, sobre nubes y en vuelos nocturnos, indispensable.

INSTRUMENTOS PARA NAVEGACION  
EN AVIONES

## W. Ludolph A. G.

BREMERHAVEN





## LA SOCIÉTÉ GÉNÉRALE AÉRONAUTIQUE

se halla integrada por siete de las más importantes fábricas francesas de aviación y construye todos los tipos de aviones e hidroaviones comerciales y militares y motores de todos los tipos refrigerados por aire y por agua de 60 y 800 cv.

### G. A. M. S.

la fábrica de aviones francesa más importante

### HANRIOT

aviones de escuela y de transformación

### LORRAINE

fabrica toda clase de motores

### NIEUPOINT

aviones de caza y de transporte

### AMIOT - S. E. C. M.

aviones para grandes cargas, enteramente metálicos

### LATHAM

hidroaviones civiles y militares

### ESCUELAS DE AVIACION

en Bourges y Chalon-sur-Saône

CAMS • HANRIOT • LORRAINE • NIEUPOINT • SECM

# SOCIÉTÉ GÉNÉRALE AÉRONAUTIQUE

11 RUE DE TILSITT • PARIS.

C. A. F. 7, R. DU FIGUIER, PARIS



# ALCARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONÁUTICA MUNDIAL

DIRECTOR PROPIETARIO: **FRANCISCO SAVANAY**

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: CALLE DE ALBERTO BOSCH, NÚM. 3. Tel. 11608. Apart. 669 - Madrid

Sección de información técnica  
Sección de información comercial



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

Madrid



Junio 1930



Núm. 30



El mes de Mayo ha tenido una serie importante de acontecimientos en la vida aeronáutica española.

Con gran interés se han seguido los vuelos del "Conde Zeppelin" que ha salido desde Sevilla, el Aeropuerto terminal de Europa, y después de un viaje muy feliz ha regresado al mismo.

La red de nuestras líneas aéreas ha sido ampliada con el trayecto a Canarias.

Al mismo tiempo ha tenido lugar la desaparición de dos aviones de nuestra Aeronáutica Militar, pilotados por el Comandante Burguete y Capitan Nuñez y mecánico Ferrer, con ocasión de un vuelo de exploración sobre el desierto. Con motivo de este suceso se organizó una busca de los pilotos en la cual han tomado parte escuadrillas de la Aeronáutica Militar y un trimotor Ford de CLASA, que en sus

exploraciones ha llegado sobre una población en el Desierto que nunca ha sido vista por europeos. Por fin fueron hallados nuestros pilotos y rescatados. En la fotografía de esta plana se puede ver el trimotor a su llegada a Cabo Juby rodeado por muchos indígenas de esta zona, presenciando el aprovisionamiento.

En este mismo mes ha tenido lugar el desgraciado accidente en Getafe y en el que perdió la vida el Teniente Monti, Agregado de Aeronáutica a la Embajada de Italia en nuestro País y también hemos tenido que lamentar la desaparición del piloto civil de la Compañía del Tráfico Aéreo, Señor Vela en un vuelo desde Larache a Sevilla.

Y por último recibimos la triste noticia de la muerte del Teniente Colombiano D. José María Rodríguez, en Guadalajara.





## El Congreso internacional de alumbrado de Aviación en Berlín



Tal vez en el tiempo actual no existe ninguna necesidad de subrayar la importancia del vuelo nocturno, pero las cifras siguientes son significativas. En los Estados Unidos están funcionando unos 60.000 kms. de líneas aéreas, de las cuales 16.000 kms. aproximadamente, están equipadas con alumbrado para el vuelo nocturno. En Francia de 4.500 kms., están equipadas de esta manera 2.500. Alemania no tiene más que 700 kms. de líneas aéreas alumbradas, Bélgica 110 e Inglaterra ninguno.

No cabe ninguna duda de que con el tiempo habrá en todas las líneas aéreas principales un servicio diurno y nocturno, y los pasajeros aéreos del porvenir darán poca importancia a si viajan de noche o de día, exactamente igual que los viajeros actuales de ferrocarril. Sin embargo, desde el principio debemos hacernos cargo de que el buen desarrollo del vuelo nocturno depende en gran parte de un alumbrado adecuado de las líneas, aeródromos y aviones.

El término "alumbrado" se emplea en este lugar en un sentido muy amplio. El equipo del alumbrado de aviación comprende en primer lugar los faros de gran intensidad luminosa (aerofaros), situados en ciertos intervalos a lo largo de una línea aérea para señalar la ruta. Estos son, generalmente, faros con luces de destellos y la distancia entre ellos, varía considerablemente en los distintos países, en los Estados Unidos, por ejemplo, 16 Km. es la distancia corriente, mientras que en Francia se emplean distancias de 70 Kms. y aún mayores.

Algunas líneas aéreas están equipadas con faros pequeños (aerofaros intermedios) situados entre los faros principales a distancias de 5 a 10 kms. Para este fin se emplean frecuentemente lámparas tubulares de gas neón.

El sistema de alumbrado en un aeródromo puede incluir: un faro de intensidad, especialmente potente (faro de situación) para señalar la posición del aeródromo; luces de delimitación para mostrar al piloto los límites seguros del campo de aterrizaje; un proyector de aterrizaje que ilumina la superficie del campo; un indicador del viento, iluminado; luces de señalamiento de obstáculos y un proyector de altura, además de las luces secundarias, necesarias para la regulación del tráfico aéreo.

En los aparatos propiamente dichos puede haber, además de las luces de posición, uno o más proyectores para iluminar el terreno al aterrizar.

El proyecto y la construcción del equipo de alumbrado que ha de servir para todos estos fines, equivale prácticamente a una nueva rama de la ingeniería de iluminación. Damos por supuesto que las di-

ficultades técnicas del alumbrado de aviación pueden ser y, efectivamente, están siendo vencidas; pero queda aún una condición que ha de ser satisfecha antes de que el vuelo nocturno tenga el camino libre para su progreso; es esencial tener un sistema internacional Standard del alumbrado de aviación.

Un piloto del futuro, volando un aparato de Londres a Bagdad, por ejemplo, debe estar seguro de que las señales de iluminación que esté viendo, serán del mismo carácter y significan la misma cosa, si está volando sobre Inglaterra, Austria o Persia. Debe tener la seguridad de que los aeródromos en los que tendrá que tomar tierra estarán alumbrados de manera adecuada y con arreglo a un sistema reconocido.

La Comisión Internacional de Iluminación, un cuerpo constituido para fomentar el interés en todos los ramos de la iluminación, especialmente con la idea de concertar convenios internacionales sobre cuestiones fundamentales, prestó particular atención al alumbrado de aviación en el año 1928 y nombró un comité técnico especial para tratar de este asunto. La próxima sesión de la Comisión se celebrará en la Gran Bretaña el año 1931, pero la rapidez con que las líneas aéreas están siendo dotadas con instalaciones de alumbrado, lo ha hecho imperativo para la comisión de celebrar sin demora alguna una sesión regional de representantes de las distintas líneas aéreas, peritos de alumbrado, fabricantes de material de alumbrado, etc., para una discusión abierta del problema del alumbrado de aviación.

El 28 de abril, en la Escuela Superior Técnica de Berlín, se inauguró la "Primera Conferencia Internacional" sobre el alumbrado de aviación que empezó inmediatamente a redactar un reglamento provisional para la standardización internacional del alumbrado de aviación.

Entre los delegados de la conferencia se encontraron representantes de doce países europeos, del Japón, y un observador de los Estados Unidos. En total estaban presentes noventa delegados.

### *Alumbrado de líneas aéreas y aeródromos*

Toda persona que tuvo que mantener correspondencia sobre asuntos técnicos, se habrá dado cuenta de la importancia de la primera tarea que emprendió la conferencia, o sea, la fijación de vocablos técnicos equivalente en inglés, francés y alemán para los términos técnicos principales empleados en el alumbrado de aviación.

Se aceptó provisionalmente la lista siguiente:

Phare.	Beacon.	Leuchtfeuer.	Faro.
Projecteur.	Projector.	Scheinwerfer.	Proyector.
Feux de position.	Navigation lights.	Stellungslichter.	Luces de posición.
Phare de ligne.	Airway beacon.	Flugstreckenfeuer.	Faros de línea.
Phare de terrain.	Location beacon.	Ansteuerungsfeuer.	Faros de terreno.
Balisage de ligne.	Airway lighting.	Flugstreckenbefeuerung.	Alumbrado de línea.
Feux d'obstacles.	Obstructions lig lights.	Hindernisfeuer.	Luces para el señalamiento de obstáculos.
Projecteur ou batterie d'atterrissage.	Landing floodlight or battery of floodlights.	Landebahnleuchte.	Proyector o batería de aterrizaje.
Feux d'atterrissage.	Landing direction lights.	Landebahnfeuer.	Luces de aterrizaje.
Feux de delimitation de terrain.	Boundary lights.	Umrandungsfeuer.	Luces de delimitación de terreno.



Indicateur de vent éclairé.	Illuminated wind-indicator.	Beleuchteter Windanzeiger.	Indicador del viento, iluminado.
Phare à éclat.	Flashing light.	Blinkfeuer.	Faro de destellos.
Phare à éclipse.	Occulting light.	Unterbrochenes Feuer.	Faro de eclipses.
Phare principal.	Principal airway beacon.	Hauptfeuer.	Faro principal.
Phare intermédiaire.	Intermediate airway beacon.	Zwischenfeuer.	Faro intermedio.
Feux auxiliaires.	Auxiliary lights.	Zusatzfeuer.	Luces auxiliares.

La conferencia atacó entonces el problema principal. En términos generales significa esto lo siguiente: De una parte, las características y disposiciones de todas las distintas luces deben ser elegido de tal manera, que cada una cumpla con su misión especial, y de otra, (a) el número de tipos simples de luces disponibles es limitado, especialmente para las de gran alcance, pueden emplearse dos o tres colores distintos y luces fijas o intermitentes, pero no son admisibles señales complicadas; (b) manantiales luminosos y accesorios para dar la distribución correcta de la luz, precisa tiempo para su desarrollo, y (c) ha de tenerse en cuenta el coste.

Reduciendo este problema general a cuestiones definidas, la conferencia utilizó el plan de trabajo siguiente:

- 1.º Luces de delimitación: ¿Color? ¿Fijas o intermitentes? ¿Distancia?
- 2.º Luces para señalamiento de obstáculos: ¿Color? ¿Fijas o intermitentes? ¿Indicación de la altura del obstáculo?
- 3.º Luces de aterrizaje: ¿Proyector o luces indicadoras de la dirección de aterrizaje?
- 4.º Faro de situación: ¿Distinción entre faros de situación y faros de línea? ¿Tipos? ¿Alcance?
- 5.º Faros de línea: ¿Tipos? ¿Alcance? ¿Distancia?
- 6.º Indicador de viento, iluminado.

Tomando como primero la cuestión de las luces para el señalamiento de obstáculos, existía un acuerdo general de que debieran ser ENCARNADAS y fijas. En el aire, sin embargo, no es suficiente que una luz para el señalamiento de obstáculos indique que existe un obstáculo sino es vital que se dé alguna indicación de la altura y de las dimensiones generales de este obstáculo. Esto es un método eficaz con TIEMPO CLARO, pero si la visibilidad es pobre, la distancia a que se ve un objeto iluminado con luz proyectada es corta. Además, el alumbrado con proyectores es costoso. La conclusión general a que se llegó era, de que las luces fijas encarnadas para el señalamiento de obstáculos, deben estar dispuestas en el objeto propiamente dicho, de este modo indicando sus dimensiones.

Respecto a las luces de delimitación, un número considerable de delegados consideraron de que éstas habían de ser necesariamente de un tipo distinto del de la de las luces para el señalamiento de obstáculos; pero algunos de los delegados no estaban de acuerdo con esto. Un caso interesante citado, era el del aeródromo de Tempelhof, en que se emplean lámparas tubulares de gas neón encarnadas para señalar la delimitación del campo. La distribución de las luces para el señalamiento de obstáculos se obtuvo prácticamente por la estipulación de que las luces para la delimitación del campo han de ser distanciadas de tal manera, que la forma exacta de la pista de aterrizaje pueda distinguirse desde el aire, con cuatro luces como mínimo.

Además, recomienda que las luces de delimitación deben ser encarnadas o de color naranja, o empleando una combinación de luces encarnadas y blancas.

Este último sistema ha sido probado en Le Bourget.

Para el aterrizaje son corrientes dos sistemas de alumbrado. En uno de ellos, una serie de luces está situada a ciertas distancias a lo largo de la pista en la dirección del aterrizaje (empleado en Tempelhof) y en el otro, se emplea un proyector o una batería de ellos para iluminar la superficie de la pista de aterrizaje (empleado en Croydon). Un delegado de Polonia manifestó que su experiencia era, que los pilotos experimentados preferían generalmente las luces de aterrizaje indicadoras de dirección, pero los pilotos jóvenes favorecían el proyector de aterrizaje. El Congreso acordó que podían retenerse ambos sistemas, empleándose aisladamente o en combinación.

Se entabló una discusión interesante sobre la cuestión de los faros de situación. Un delegado alemán hizo una distinción entre los aeródromos en grandes capitales y los que están situados en el campo. Consideró que en el último caso el aeródromo se distingue fácilmente como un punto oscuro, señalado por luces de delimitación, y que fuera necesario ningún faro de situación.

Sin embargo, el congreso en conjunto no estaba de acuerdo con este punto de vista. La opinión general era, que un faro de situación es necesario siempre. El faro de situación debe ser claramente distinguible de otras luces en las inmediaciones, debiendo ser visible, con condiciones de visibilidad regulares, desde el último faro de línea de toda línea aérea convergiendo en el aeródromo.

Además, recomienda que los faros de situación no indiquen solamente por su carácter la presencia de un aeródromo, sino que debieran permitir también de que este aeródromo pueda ser identificado. Luces auxiliares pueden emplearse para este último fin.

Sobre la cuestión de faros de línea, la opinión del congreso era muy dividida. Un grupo opinó que los faros de línea intermedios no serían necesarios, y que los faros principales habrían de ser todos del mismo tipo en todas las líneas aéreas, con excepción de las en que se disponía de un campo de aterrizaje de urgencia, en cuyo caso el faro debería tener un carácter especial para indicar esto. El otro grupo abogó por el empleo, tanto de faros principales como intermedios, indicando cada faro principal un campo de aterrizaje de urgencia. Este asunto se quedó en la mesa para cuando se hubieran obtenido más experiencias con los dos sistemas.

#### *Alumbrado en el avión*

Los asuntos examinados bajo este encabezamiento eran los siguientes:

Alcance, color y distribución de los faros de situación, standardización de los voltajes empleados en aeroplanos, la de los porta-lámparas y casquillos, así como el empleo de proyectores de aterrizaje montados en el avión.

Para los faros de situación se indicó una distribución de luz con la intensidad máxima en la di-



rección de vuelo, no siendo la intensidad lateral y la vertical hacia arriba o abajo menor de 50 por 100, de la intensidad máxima.

En la difícil cuestión del voltaje han de tenerse en cuenta tantos factores como—por ejemplo, peso de los acumuladores, peso del sistema de cables, peligro de formación de un arco si el hilo conductor de corriente se rompe, empleo del surtido eléctrico para otros fines que los del alumbrado, etc.—que no es sorprendente que la conferencia no pudo llegar a un acuerdo respecto a un voltaje determinado como el más adecuado. Se propuso reconocer los voltajes de 12 y 24.

La deseabilidad de que todos los aparatos empleasen el mismo tipo porta-lámparas y casquillos, de modo que sería fácil obtener en cualquier sitio piezas de repuesto, es evidente y se inició el trabajo de idear un porta-lámparas adecuado.

Resumiendo, puede decirse que la conferencia ha hecho más que pudo esperarse en cuanto a un asunto tan nuevo como lo es el alumbrado de aviación. Las disposiciones convenidas por el congreso representan sólo una parte del trabajo realizado. Estas disposiciones son solamente provisionales y han de someterse a la sesión plenaria de la Comisión Internacional de Iluminación en 1931, para su ratificación o enmienda.

Mientras tanto, las discusiones de la conferencia actual, ayudaron a los delegados a orientar sus esfuerzos en direcciones que seguramente conducirán a un alumbrado de aviación satisfactorio y estable.

## Formación de hielo en aviones

Con la humedad de aire suficiente, especialmente al haber niebla, nieve o lluvia, se forma, en una zona de temperatura de algunos grados bajo cero, en el borde de ataque de las alas del avión, sus montantes, hélices, tobera de los indicadores de la velocidad del viento, etc., una sólida capa de hielo que deshiela al volar por capas de aire caliente y cuyos restos se desprenden generalmente al aterrizar.

El aumento de carga es del orden de magnitud del consumo de combustible, pero, en cambio, la alteración de la forma puede empeorar la sustentación y la resistencia al avanzar, así como el rendimiento de la hélice, de tal manera que cesa la capacidad de vuelo.

Este estado peligroso se presenta especialmente en cambios de temperatura si, por ejemplo, la lluvia desde una capa de aire caliente pasa por otra fría. Estos lugares deben evitarse por medio de pronósticos del tiempo, eligiendo alturas de vuelo adecuadas.

Para impedir la formación de hielo se probaron varios procedimientos. Uno de ellos era untando con aceite, grasa, cera o parafina, pero resultó que el hielo indudablemente por adhesión de las gotas de lluvia enfriadas, se formó el hielo en estas capas con mayor rapidez. La calefacción del borde de ataque, mediante los gases de escape no impidió completamente la formación de hielo en las alas. La mejor perspectiva de éxito ofrece una capa de sal, varias materias químicas o jarabe que se disuelven en el agua y bajan el punto de congelación.

Menos peligroso es la escarcha similar a la nieve,

que se forma en temperaturas bajas y que empeora el peso y la forma currentilínea sólo poco.

Uno de los inventos más recientes para alejar de la aviación el peligro del hielo ha sido probado últimamente en Cheveland (Ohio). Consiste en un dispositivo que los americanos llaman "overshoes" (chanclos) que se abrochan en el borde de ataque de las alas.

Estos "chanclos" fueron contruidos por el doctor William C. Geer, un químico investigador con la colaboración del doctor Merit Scott; físico en la fundación Guggenheim la compañía B. F. Goodrich, compañía Nacional Airtransport y Wesley L. Smith superintendente de una compañía importante de aviación.

El citado dispositivo consta de goma vulcanizada delgada, especialmente tratada, que resuda continuamente un aceite incoloro, aun con temperaturas de congelación. Por medio de un tubo debajo de los "chanclos", por los cuales pasa aire, éstos últimos se inflan y desinflan, de este modo rompiendo el hielo a medida que se forma, que entonces se desprende, puesto que no adhiere en la superficie aceitosas.

Estos "chanclos" están ideados para colocarlos como chanclos corrientes, sólo con mal tiempo. Pueden abrocharse con gran rapidez, siendo el aumento de peso unas 100 libras en un biplano de 40 pies de envergadura.

Al formarse hielo, el piloto hace entrar aire en los tubos, dilatándolos ligeramente. Esto mueve el hielo, "rompe vacío" y puesto que la adhesión a la goma es "cero", el hielo llega a ser un objeto desprendido del avión que el viento de vuelo lanza inmediatamente al espacio.

La opinión de los técnicos americanos es, que, aunque este invento precisa todavía muchos trabajos se han estipulado principios fundamentales y medios sencillos, por cuyo empleo el peligro del hielo puede eliminarse de los aeroplanos.

## Pratt & Whitney desarrolla un nuevo sistema de alimentación

### Carburador eliminado; el motor quema aceite o gas

Un dispositivo que suprime el carburador y en sistema de admisión corrientes del motor de gasolina y permite el empleo de combustibles, desde el aceite pesado corriente, hasta la gasolina de aviación de primera calidad, ha sido perfeccionado por la casa Pratt & Whitney Aircraft C.<sup>o</sup>, y ensayado hace poco en Brainard Field ante oficiales de aviación y representantes de la Prensa.

Aunque el dispositivo ha sido ideado desde el punto de vista del motor de aviación, aseguran los directores de la casa que es adaptable a motores para automóviles u otros de gasolina. Se empleó con buen resultado en unos 9 a 10.000 kilómetros, en un antiguo modelo de la casa Ford.

El nuevo sistema fué ensayado en un motor Pratt & Whitney Wasp, del cual se había desmontado el carburador y que se había montado en un aparato Boeing, en el cual, el teniente A. Lewis MacClain, piloto de pruebas de la casa, realizó las evoluciones más arriesgadas. El dispositivo sustituye la carburación por la pulverización y mide el combustible



exactamente, surtiéndole mecánicamente a cada cilindro mediante tuberías independientes.

#### *De un dispositivo a otro*

Tan perfecta es la pulverización, que puede emplearse combustible de la mejor y peor calidad. En las pruebas se llevó gasolina de aviación de primera calidad en uno de los depósitos, y aceite pesado en el otro. Durante el vuelo, el teniente MacClain empleó una vez el combustible de un depósito y otra vez del otro, indiferentemente.

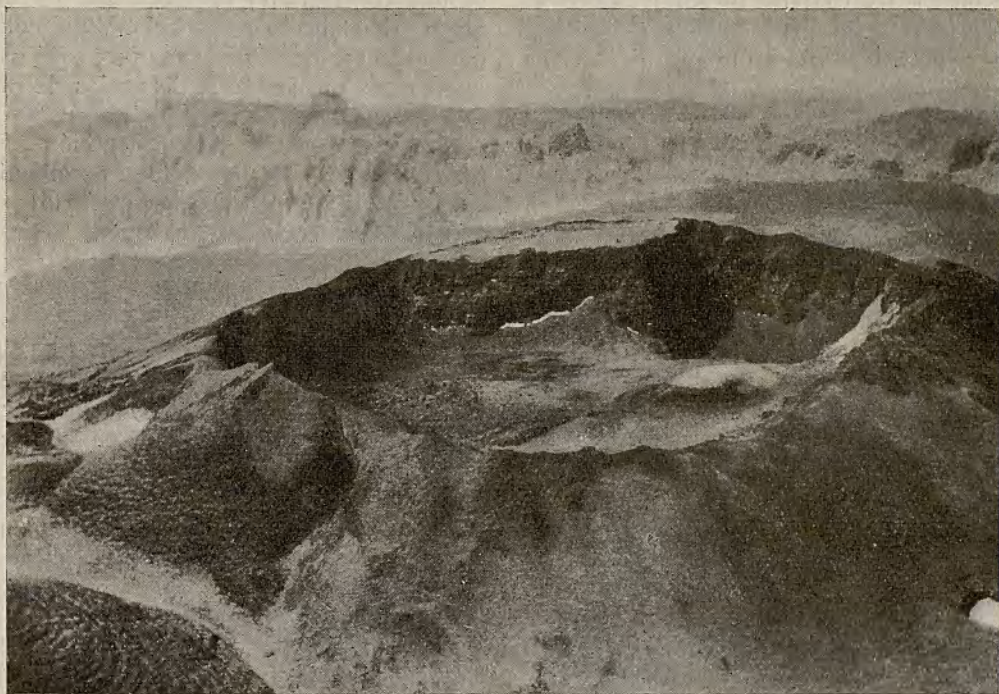
Los ingenieros de la casa Pratt & Whitney, manifestaron que, al emplear gasolina, el sistema des-

tor perfectamente. Cada prueba se repitió con aceite y con combustible.

Un punto de máxima importancia para la aviación, es el hecho de que el grupo motopropulsor, no aumenta en peso con el nuevo dispositivo. El equipo que sustituye el sistema de carburador, pesa aproximadamente lo mismo, y la potencia queda igual.

El dispositivo fué ideado por el señor Stephen A. Hasbrouck, ingeniero de la casa Pratt & Whitney, ha sido realizado por los ingenieros de esta empresa y está patentado.

El nuevo sistema no se lanzará al mercado hasta dentro de unos meses, puesto que la casa cons-



Vista del Teide, tomado durante el vuelo de inauguración de la línea Madrid-Islas Canarias

arrolla una potencia mayor que con el sistema corriente de carburación, haciendo posible el vuelo eficaz, independientemente de la temperatura del motor o de su posición en el aire.

Durante las pruebas, el piloto casi paró el motor a una altura grande y enfrió éste totalmente. Al aproximarse al suelo con la hélice apenas girando, puso el motor a plena marcha y se elevó en vuelo encabritado a 700 metros aproximadamente, no produciéndole ningún chisporroteo como curre generalmente en un motor frío. Esta prueba se hizo, tanto con gasolina como con aceite. El nuevo dispositivo facilita grandemente el arranque en frío, y la dificultad anteriormente existente por la formación de hielo en los carburadores durante el invierno parece haber sido eliminada.

El combustible se inyecta en cada cilindro donde se mezcla con el aire de la válvula de admisión. Unas bombas de alta presión impulsan el combustible hacia la culata de cada cilindro. La mariposa manda tanto el chorro de combustible como el aire a la válvula de admisión.

Estas bombas y la ausencia del carburador y flotador, hacen posible volar en cualquier posición sin ninguna pérdida de potencia. Durante las pruebas, el piloto MacClain, voló durante un tiempo considerable en posición invertida, funcionando el mo-

tructor sigue su práctica usual y probará la nueva disposición extensamente en todas partes y en todas las condiciones de vuelo antes de declararle en condiciones para la venta como equipo regular.

Aun cuando las pruebas efectuadas hasta la fecha lo han sido con un motor Standard "Wasp", los ingenieros manifestaron que el motor, propiamente dicho, será ideado para sacar la máxima eficiencia con la nueva disposición.

## **El tráfico aéreo en Alemania en 1930**

El año 1929 fué para la aviación alemana un año de crisis pronunciada pues el Reichstag (Las cortes alemanas), redujo precisamente cuando el itinerario de invierno tenía que sustituir al tráfico de verano que es mayor que aquél, la subvención en un 50 por 100 aproximadamente. No obstante, indica el informe comercial de la Luft-Hansa que esta acción operativa del Parlamento ha tenido por consecuencia un saneamiento, o sea: la racionalización bajo el más importante lema para una empresa de transporte "en primer lugar la seguridad". La Luft-Hansa logró ejercer personalmente el derecho de adquisición de aeroplanos y motores que hasta el principio del año pasado tenía el Ministerio de Fo-



mento del Reich. De este modo era posible en el servicio de pasajeros reducir los tipos de aviones de 15 a 8. Los grandes talleres Staaken se modificaron según principios modernos, tanto comerciales como técnicos. Esto ocasionó igualmente que en los demás establecimientos de la Luft-Hansa, una reducción considerable de personal que contrariamente a muchas otras empresas, se extendió hasta a la Dirección.

El coeficiente de seguridad ha mejorado. Mientras que en el año 1928 corresponden 769.258 kilómetros a un accidente con daños a personas, la cifra correspondiente para 1929 era el doble aproximadamente, o sea: 1.487.779. El actual "auto seguro" contra daños que la Luft-Hansa introdujo el 1.º de mayo del año pasado ha dado buenos resultados. Se obtuvo un superávit de 0,69 millones de marcos oro.

La reducción de la red de líneas a consecuencia de la subvención ocasiona una disminución del número de pasajeros transportados de 111.115 a 87.019 pero en cambio aumentó la carga de 1.023.206 a 1.198.790 kg.. Con ello se demuestra como una medida muy acertada, que la Dirección General de Comunicaciones del Reichstag, como primera administración postal de Europa, introdujo, junto con la Luft-Hansa líneas de carga y correo especiales. También se aumentaron las líneas de grandes distancias, mientras que las llamadas líneas auxiliares se redujeron. Sólo en las grandes distancias resaltan las ventajas del avión con relación al ferrocarril. Los ingresos por subvención y servicio bajaron de 30,5 a 23,9 millones de marcos oro, como consecuencia de la reducción de la subvención. En esta cantidad, están incluidos 6,67 millones de ingresos propios del servicio de

pasajeros, correo y carga, así como 1,19 millones por venta de materiales; éstas son 30 por 100 de los ingresos totales contra 31,8 en el año 1928 y 27,7 en 1927.

## El nuevo Focke-Wulf tipo "Pato"

Se efectuaron en el aeropuerto de "Bremen" los primeros vuelos de prueba con un nuevo tipo de avión "Pato", de la casa Focke-Wulf. Lo pilotó el conocido piloto de Bremen, Cornelius Edzard.

El nuevo "Pato" (denominación de tipo: F 19a), es una construcción perfeccionada de un avión del mismo tipo que la casa Focke-Wulf construyó hace dos años aproximadamente, pero que fué construído después de una serie de vuelos de prueba de un resultado excelente. Teniendo en cuenta la gran importancia que el tipo de construcción "Pato" ocupa en el progreso de la técnica aeronáutica, la casa Focke-Wulf se decidió a reconstruir este aparato en forma perfeccionada. El nuevo "Pato" se parece mucho al tipo anterior; pero tiene un fuselaje de tubos de acero en lugar de madera y dos motores en estrella Siemens Sh. 14.

Las ventajas que se esperan de este tipo de construcción, consisten, entre otras, en que el avión que vuela en cierto sentido con la cola hacia adelante, no puede capotar nunca aún en aterrizajes forzosos en mal terreno, de modo que ofrece a los pasajeros una protección absoluta.

Datos exactos sobre el nuevo "Pato" pueden darse solamente después de haberse realizado los vuelos de prueba necesarios.



El nuevo avión de bombardeo Caproni 101

## COMPañIA ESPAÑOLA DE AVIACION

Dirección: Olózaga, 5 y 7 - MADRID - Apartado número 797

Unica Escuela oficial de Pilotos Aviadores - Trabajos de topografía

Planos de ciudades :: Planos catastrales :: Planos de conjunto :: Cartografía

Preparación de mapas coloniales :: Vistas panorámicas de fábricas y empresas

Aplicaciones agrícolas, marítimas y postales - Publicidad aérea





## Noticias de todo el mundo



### ALEMANIA

#### *Las performances del "Conde Zeppelin"*

El dirigible "Conde Zeppelin", ha efectuado hasta la fecha 50 vuelos en total, lo que corresponde a un recorrido de 116.985 kilómetros a un promedio de 2.340 kilómetros por vuelo. Se llevaron 1.574 pasajeros. La carga útil ha sido 379.656 kilogramos. Se transportaron: 820.000 sacas de correo, 31.973 kilos de provisiones y agua potable, 235.065 metros cúbicos (319.688,4 kilogramos) de gas, 76.187 kilogramos de gasolina, así como 14.132 kilogramos de aceite. Sólo once vuelos fueron mayores de 5.000 kilómetros, sin un aterrizaje intermedio.

#### *Servicio de taxis aéreos*

La Luft-Hansa está estableciendo un servicio de Taxis aéreos sobre la República alemana, al precio de unas dos pesetas por kilómetro. Los aviones disponibles para este servicio, son 150, aproximadamente.

#### *Nuevo record mundial de altura en avioneta*

Dicen de Darmstadt, que el piloto Vogt, pilotando una avioneta, alcanzó 8.400 metros de altura, batiendo el record mundial para este tipo de aviones.

### AFRICA DEL SUR

#### *La aviación en el Africa del Sur durante el año 1929*

En la Unión Sudafricana, ha podido observarse otro aumento muy considerable en la actividad aeronáutica durante el año pasado. Se importaron 21 aviones nuevos en la Unión, habiéndose aumentado el número de pilotos en 44 y el de los ingenieros aeronáuticos en 13.

Se inauguraron once nuevos aeropuertos, y el total de millas voladas por los aeroplanos de la Unión ha sido de 270.700, transportándose 9.158 pasajeros. La Unión Airways of South Africa, obtuvo en el año pasado una promesa del Gobierno de una subvención anual de £ 8.000 para una línea de Villa del Cabo—Puerto de Elizabeth, Durban—Yohannesburg. Para la organización de la línea de Villa del Cabo a El Cairo en tanto que pasa por territo-

rio Sudafricano, el Parlamento británico puso a disposición del Gobierno de la Unión la cantidad de £ 400.000, cuya suma se pagará en un período de cuatro años.

#### *Nuevo aeropuerto en West Victoria*

En enero del corriente año se hizo un convenio entre el Gobierno de la Unión del Africa del Sur y West Victoria, por el cual se establecerá un aeropuerto en esta población, que será bien equipado para el público, puesto que no solamente servirá de aeropuerto para las grandes líneas aéreas, sino que se utilizará también para celebrar importantes demostraciones de vuelo.

#### *El primer vuelo Avro Fokker para la Unión Airways Ltd.*

Al principio de enero llegó a Durban el primer Avro-Fokker, un aparato para seis pasajeros y dos pilotos dotado con motor de 425 cv. Este aparato fué puesto al servicio por la Unión Airways of South Africa Ltd.

### AUSTRALIA

#### *El servicio aéreo de Adelaide-Melbourn de tres veces por semana*

La Compañía "Australian Aerial Services Ltd.", inauguró en marzo un servicio aéreo en la línea Adelaide-Melbourn de tres veces por semana.

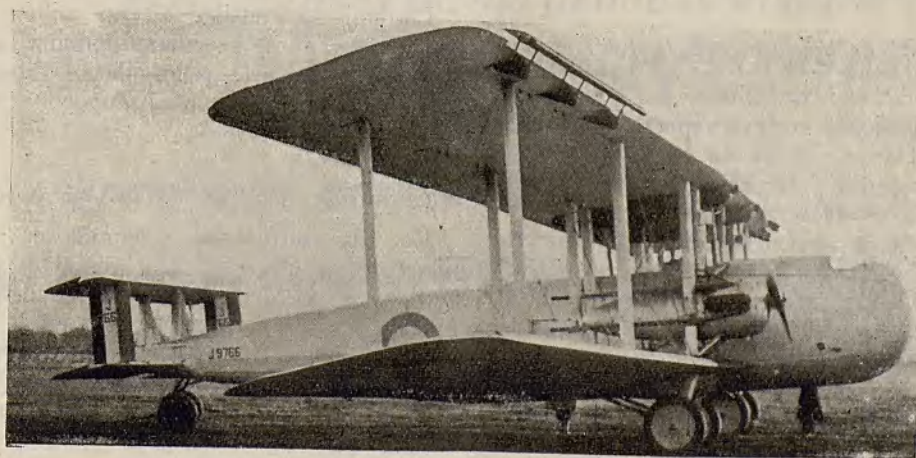
#### *Resultados de la Quantas*

La Compañía "Queensland and Northern Territory Airways", la empresa de navegación aérea más importante de Australia que trabaja también la línea aérea de Perth a Adelaide, ha efectuado en el año 1929 un recorrido de más de 130.000 millas, de las cuales, el 47 por 100 fueron vuelos taxi o de utilidad.

### AUSTRIA

La "Oesterreichische Luftverkehrs A. G.", obtuvo el año pasado los resultados siguientes:

Kilómetros recorridos .....	678.498
Pasajeros transportados .....	6.400
Mercancía y equipaje transportados ...	111.981 kilogramos.
Correo transportado .....	6.411 "



Cuatro de estos aparatos Fairey Napier, han efectuado un vuelo en escuadrilla de Cairo al Cabo  
Ayuntamiento de Madrid



La regularidad en las líneas de 3.738 kilómetros de extensión, era 91 por 100, aprovechándose un 56 por 100 del espacio útil de los aviones. Estaban funcionando nueve líneas; no ocurrió ningún accidente tampoco durante dicho año, de modo que, durante los seis años en que la Compañía está funcionando, ni los pasajeros ni la mercancía han sufrido el más mínimo daño.

#### BRASIL

El "Sindicato Condor", ha ampliado sus líneas aéreas desde Río Janeiro, hasta Natel, siendo con ello la extensión de ellas a lo largo de la costa, 2,300 millas.

#### COLOMBIA

La Compañía de navegación aérea "Scadta Airway", ha establecido un servicio de dos veces por semana para correo, pasajeros y exprés, desde Cristóbal C. Z., a Buena Ventura y ha extendido su servicio diario a la línea del río Magdalena, de Girardot a Bogotá. La línea está funcionando ahora desde la zona del Canal a ambas costas y puntos interiores de Colombia y de Ecuador.

#### CUBA

##### *Apertura de un nuevo aeropuerto nacional principal*

El 24 de febrero se inauguró en La Habana el nuevo aeropuerto nacional principal Machado, asistiendo las autoridades y mucho público. El aeropuerto ha sido construido y es propiedad de la Curtiss Keys Corporation.

#### CHECOESLOVAQUIA

##### *Establecimiento de un departamento para la seguridad de vuelo.*

En el Ministerio para la Defensa Nacional se ha creado un Centro oficial para la seguridad de vuelo bajo la Dirección del oficial de aviación más antiguo y que ha de tratar todas las cuestiones de la seguridad de la aviación civil y militar. Su misión es, al mismo tiempo, mantener el contacto con los Departamentos extranjeros que persiguen el mismo fin.

La aviación civil dependerá en lo sucesivo del Ministerio de Comercio.

#### CHINA

##### *Convenio comercial de aviación con la Luft-Hansa*

El Gobierno nacional de China, ha concertado un convenio provisional con el representante alemán de la Luft-Hansa que ha de ser ratificado en el plazo de tres meses, y por el cual, el Gobierno nacional de China establecerá líneas aéreas en este país, con la ayuda de la Luft-Hansa. La primera línea será establecida desde la frontera de Manchuria a Pekín. La Luft-Hansa suministra los aviones y el personal para este servicio, aportando de este modo, la cantidad de capital proporcional a ello.

La empresa debe considerarse como china, puesto que el Gobierno de este país, conservará todos

los derechos. El Gobierno nacional de China lamenta que la actitud de Rusia haga imposible una cooperación con este país, y que en su consecuencia, está descartada una continuación de la nueva línea a Europa. La línea que está a punto de ser inaugurada, enlazará con el ferrocarril transiberiano, por cuyo solo hecho, resulta una reducción del tiempo preciso para el transporte de correo y pasajeros, de tres a seis días. Una continuación de la línea por Rusia a Moscú, no puede llevarse a cabo, puesto que los rusos ponen la condición de que la Luft-Hansa alemana, provea la organización terrestre desde Moscú a la frontera china. Esta estipulación ocasionaría a la Luft-Hanse un gasto de 1.500.000 a 2.000.000 de dólares, cantidad que esta empresa no está dispuesta a sufragar.

#### ESCADOS UNIDOS

##### *Informe de la Cámara de Comercio Aeronáutica para 1929.*

Por la Cámara de Comercio Aeronáutica, se dotaron en 1929, más de 7.200 kilómetros de líneas aéreas con alumbrado, de modo que actualmente, están equipados para vuelos nocturnos 15.900 millas. Además, se han instalado 45 nuevas estaciones metalúrgicas y 27 radiotelegráficas. El gasto total que ocasionaron estas estaciones secundarias de líneas aéreas, asciende a 4.689.550 dólares aproximadamente.

##### *Sellos especiales para el Zeppelin*

Para el vuelo Europeo-Panamericano, se ha emitido una serie especial de sellos. Consiste de tres sellos de \$ 0,65, 1,30 y 2,60, que representan las tarifas que corresponden a las cartas y tarjetas postales transportados por el Conde Zeppelin.

La tarifa de \$ 22,60, se aplica a cartas remitidas en los Estados Unidos, para el vuelo circular (Nueva York a Friedrichshafen), por vapor, y desde allí a Pernambuco, Río de Janeiro y Lakehurst por aire. Será \$ 1,30 la tarifa para cartas de la primera etapa, desde Nueva York a Friedrichshafen, vía Sevilla, desde cuya ciudad serán devueltas por correo ordinario por vapor, a Nueva York, y desde allí por correo aéreo u otros medios a su destino.

La tarifa para tarjetas postales para el vuelo circular será de \$ 1,30, y la de \$ 0,65 se aplica a las remitidas desde los Estados Unidos para la última etapa desde Nueva York a Friedrichshafen, vía Sevilla. Las tarifas incluyen la manipulación por correo aéreo, ida y vuelta, en los Estados Unidos.

La emisión consiste en un millón de sellos de cada tipo y no se efectuará ninguna nueva emisión. Las tres clases de sellos llevan dibujos artísticos distintos, que muestran al Zeppelin en vuelo.

#### ESCANDINAVIA

##### *Negociaciones para un servicio aéreo postal nocturno*

En una conferencia celebrada en Oslo, se terminaron las negociaciones respecto a un servicio aerpostal nocturno desde las ciudades de Escandinavia a Berlín-Amsterdam-London y París, habiéndose estipulado que el nuevo servicio se inauguraría a fines de mayo. La línea Berlín-Moscú, es el único correo nocturno actualmente en servicio en Europa.



# ISOTTA FRASCHINI - MILANO

*Motores para Aviación  
de 100 cv. a 1000 cv.*



*Asso 80. R. T.*

*Asso 200*

*Asso 500*

*Asso 500 R. (con reductor)*

*Asso 750*

*Asso 1.000*



## Motores marinos

*Asso M. 12 A.D. (12 litros)*

*Asso M. 500*



*Los motores más sencillos*

*Los motores más resistentes*

*Los motores más seguros*



*Los motores de los grandes viajes*

*Los motores de los raids*

*Los motores de las pruebas insuperables*

*Los motores de los records mundiales*



Representante general para España:

**Adolphus Piazzi**

Rambla de Cataluña, 14

**BARCELONA**



# Officine Ferroviarie Meridionali



Aeroplano de Turismo Ro. 5

## AEROPLANOS ROMEO

Italia

Vía Veneto, 89 - ROMA

## EL TAXI AÉREO

es el avión metálico, de todo lujo y confort

**B F W . M 18**

que transporta 6 personas,  
a 1 peseta el kilómetro,

resultando así por persona y kilómetro  
menos de 20 céntimos



PARA MAS DETALLES DIRIGIRSE

**Bayerische Flugzeugwerke, A. G.**

**AUGSBURG (Alemania)**



## Anécdotas

La más elemental clasificación que un espíritu especulativo haría de los viajes de aviación, sería indudablemente: los que se dan cuenta del viaje y los que no se la dan.

Pertenecen a la primera categoría, los que se levantan de sus asientos, van al lavabo, interpretan el mapa sobre el terreno, anuncian a sus compañeros cuándo van a llegar los temidos baches y les aseguran que los motores no dan *ratés* ni se calientan.

El segundo grupo lo forman los que pasan el viaje leyendo o durmiendo y ni siquiera miran hacia el suelo.

Ejemplos de una y otra categoría, observados en nuestras líneas, podremos presentar innumerables a nuestros lectores; por hoy sólo presentaremos dos de cada tipo.

Tipo A: lo que se dan cuenta de todo.

Poco antes de llegar a Barcelona y por rara casualidad, se paró el motor derecho de uno de nuestros trimotores, quedando con la hélice calada. Al aterrizar el viajero tipo A. dijo al piloto. —Ya sabía yo que estábamos llegando, porque he visto a usted ir parando los motores.

Tipo B: Los que no se dan cuenta de nada.

El viajero tipo B. iba solo esta vez (también por rara casualidad). El aterrizaje fué como siempre, suave. El piloto salió de su puesto con la cara indiferente, como lo había hecho otras varias veces durante el viaje y con un pitillo en la boca. El viajero le pregunta: —¿Falta mucho para llegar a Sevilla?

Tipo A. El avión sale de Sevilla, se mete entre nubes, pretende sortearlas y después de dos horas de vuelo, ante la imposibilidad de pasar de Cabeza de Buey, el piloto decide volver a Sevilla antes que aterrizar en Azuaga. El viajero A. que ha ido explicando a sus compañeros los sitios sobre que se encontraban (y que es el único que no se ha mareado); al ver la corta de Tablada, anima al pasaje diciendo: "Ya llegamos, ya llegamos, miren ustedes el Tajo y la Catedral de Toledo.

Tipo B. Al mismo tiempo que el avión trimotor para Madrid salía de Tablada, un avión monotor para Granada. El señor B. pasajero equivocado del trimotor, duerme una cogerza cogida en Venta Eritaña y que ya tiene muchas horas de entrenamiento y espera su continuación en el Albaicín. Cuando el avión llega sobre Toledo el viajero sonríe, señala al río y dice el piloto que acaba de entrar a descansar "Granada, ¿verdad?"

### Línea a Biarritz

El Gobierno ha ordenado a C. L. A. S. S. A., reanudar desde 1.º de julio el servicio Madrid-Biarritz, con frecuencia diaria y con el horario siguiente:

Madrid-Biarritz	—	Precio 150 pesetas	} Ida y vuelta, 15 por 100 de descuento
Biarritz-Madrid	—	450 francos	

Mercancías y excesos de equipajes a 2 pesetas kilo

Salida de Madrid (excepto los domingos), a las ocho.

Llegada a Biarritz, a las doce (hora francesa).

Salida de Biarritz (excepto los domingos), a las cuatro y media (hora francesa).

Llegada a Madrid, a las seis y media.

# ELIZALDE, S. A.

## Fábrica española de motores de Aviación



### Motores de enfriamiento por agua

450 c. v. en toma directa

450 c. v. con reductor

### Motores de enfriamiento por aire

"DRAGON" 5-7 y 9 cilindros

MADRID

Delegación: Paseo de Recoletos, 19



BARCELONA

Paseo de San Juan, 149



LABORATORIOS Y OFICINAS:  
MADRID

**Telefóno 50237**

Vallehermoso, 9 - M A D R I D - Teléfono 33959



**Aparatos y material para**  
**- soldadura autógena -**  
**- Talleres de calderería -**



Dirección telegráfica: BANGOGUI

Capital: 25.000.000 de pesetas  
Desembolsado: 12.000.000  
Reservado: 12.000.000

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

Capital suscrito.....	Pesetas 17.000.000
Capital desembolsado.....	" 11.000.000
Fondo de reserva.....	" 4.500.000

**Casa central: LA CORUÑA**

**Casa central: LA CORUÑA**  
*Sucursales en Vigo, Lugo, Orense, Vivero, El Ferrol, Sarria, Monforte, La Estrada, Tuy, Melid, Mugia, Carballo, Mondoñedo, Puenteaume, Villalba, Ribadeo, Ortigueira, Caballino, Padrón, Puebla del Caramiñal, Ribadavia, Noya, Barco de Valdeorras, Verín, Rua Pefín, Vimianzo, Puenteareas y Chantada.*

Cuentas corrientes con libretas.—Abonando los siguientes intereses:

	intereses:	2	1/2 %	anual
A la vista.....		3	0 %	
A tres meses.....		3	1/2 %	
A seis meses.....		4	0 %	
A un año.....				

A un año..... 4  $\frac{1}{2}$  % anual  
Caja de Ahorros.— Abonano intereses al 3 y  $\frac{1}{2}$  % anual  
Cuenta corriente en moneda extranjera.—Interés a convenir.  
Venta de giros sobre todo el mundo, especialmente América.

## DE

**Sociedad Anónima**

Capital social:	100.000.000,00	de pesetas.
Desembolsado:	46.687.000,00	—
Reservas:	48.852.936,16	—

**Domicilio social: Alcañá, 14.-MADRID**

350 sucursales en la Península y Marruecos  
Ejecutan toda clase de operaciones de Banca y  
Bolsa en España y Extranjero

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

Libreta de Ahorro 4 <sup>0</sup>/<sub>10</sub>.

Soiedad Anónima fundada en 1864

**Capital 6 millones de pesetas**

Sucursales en Tudela, Elizondo, Estella, Sangüesa, Tafalla, Vera del Bidasoa, Fite-ro, Puente de la Reina y Aoiz

*Compra y venta de valores, cuentas de crédito préstamos, descuentos, imposiciones, negociaciones y cobros de letras, etc., etc.*

Compañía Anónima de Seguros generales (Antes Centro Catalán de Aseguradores)  
FUNDADO EN 1887

**Dirección general:** MADRID, Plaza de las Cortes, 6. **Subdirección:** BARCELONA, Calle Cortes, 633  
**Ramos:** ACCIDENTES, VIDA, INCENDIOS, MAQUINARIA, ROBO, TRANSPORTES  
Y RESPONSABILIDAD CIVIL



# Indice de Proveedores de la Aeronáutica Militar Naval y Civil

## Accesorios en general para aviación

Sánchez Quiñones (Santiago), Alberto Aguilera, 14, Madrid.  
Sociedad General Aplicaciones Industriales, paseo Recoletos, 19.

## Acumuladores, baterías de ferromquel

Sociedad Española del Acumulador Tudor, Victoria, 2.

## Ametralladoras fotográficas

M. Quintas, Cruz, núm. 43.

## Cables

Cifuentes (Félix), Alcalá, núm. 75.  
Quijano (José María), Los Corrales de Buelna, Santander.

## Carburadores

Sociedad Española del Carburador IRZ. Apartado 78, Valladolid. Montalbán, 5, Madrid. Cortes, 642, Barcelona.  
Carburador ZENITH. Sánchez Quiñones (Santiago), Getafe (Madrid).

## Cartuchos para señales e iluminación

Pirotécnica Espinós, Reus.

## Combustibles, grasas

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

## Compañías de navegación aérea

CLASSA. Plaza de Lealtad, 4.

## Construcción de aparatos de precisión

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

## Escuelas de aviación

CEA. Albacete.

## Fábricas de aviones

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

## Hangares

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

## Hélices

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

## Herramientas y maquinaria

Juan Gazeau, Junqueras, núm. 16, Barcelona.

## Instalaciones para aeródromos

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

## Instrumentos de Meteorología

Ortho. Material científico. Talleres: Lanuza, 14.

## Madera contrapeada

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

## Magnetos

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

## Material fotográfico

M. Quintas, Cruz, núm. 43.

## Motores de aviación

ELIZALDE. Paseo de San Juan, 149, Barcelona.  
ELIZALDE. Delegación Madrid, paseo de Recoletos, 19.  
HISPANO-SUIZA. C. Rivas, 279, Barcelona.  
NAPIER. Sánchez Quiñones (Santiago), Alberto Aguilera, 14.

## Motores eléctricos y material eléctrico

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

## Oxígeno

Autógena Martínez, Vallehermoso, núm. 19.

## Pinturas y barnices

Industrias Titán, Gaztambide, núm. 13.  
Colores Hispania, S. A., Ceello, 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.





## F O K K E R F. IX

Avión de transporte para 18 pasajeros y dos pilotos, dotado con tres motores Júpiter. Pueden montarse también otros motores refrigerados por aire, de una potencia aproximadamente igual.

El avión *Fokker F. IX* satisface completamente las condiciones principales exigidas a un avión trimotor moderno, o sea que debe ser capaz, con plena carga, de volar y hasta subir con cualquiera de los dos motores.

El nuevo avión posee también las excelentes cualidades características de todos los aviones *Fokker*, que resaltan especialmente al volar con dos motores y mal tiempo.

Estos dos factores hacen del *F. IX* uno de los aviones más seguros del mundo. Si se compara el *F. IX* con otros aviones trimotor, de potencia de motor aproximadamente igual, llama inmediatamente la atención que el *F. IX*

**transporta mayor carga útil,  
ofrece un espacio considerablemente mayor para los pasajeros, y  
tiene mejores performances.**

La cabina tiene una longitud de 5,15 m., ancho de 2 m. y altura de 1,90 metros, lo que corresponde a un volumen de 19,5 metros cúbicos. El departamento para los equipajes tiene una cabida de 5,55 metros cúbicos.

Con el peso total de 9.000 kgms., de los cuales 3.700 son carga útil, el *F. IX* tiene una velocidad de 212 kms.-h.

N. V. Nederlandsche Vliegtuigenfabriek  
Rokin, 84 - AMSTERDAM - Dir. tel.: FOKEXPORT