

AICARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONÁUTICA MUNDIAL



Sevilla: El aeropuerto terminal de Europa; vista parcial de la Exposición.

MADRID

*

Noviembre 1929

*

Año II.-Núm. 23

Ayuntamiento de Madrid

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.² y 1.000 obreros y empleados

Siempre nuevos éxitos

El vuelo trasoceánico Sevilla-
Bahía se ha efectuado sobre un
Breguet C. A. S. A. con motor
Hispano y magnetos

SCINTILLA

Pilotos, pedid
«ROBUR»

el mejor y más seguro paracaídas



Agencias en

París y Londres

Sucursal en

Sevilla

S. Sánchez Quiñones

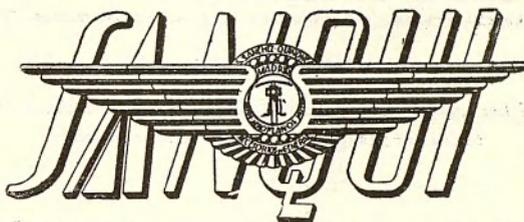
PROVEEDOR DE LA AERONÁUTICA MILITAR

Accesorios en general para aviación, motorismo e industria.-Motocicletas A. J. S.

Alberto Aguilera, 14 **MADRID** Teléfono núm. 31572

Vendedor exclusivo de los productos de
INDUSTRIAS

GETAFE (Madrid)



Teléfono número 29

Proveedores de la Aeronáutica Militar

Fábrica de magnetos B. T. H., brújulas, altímetros, cuentavueltas, termómetros, inclinómetros, y en general toda clase de aparatos científicos.—Fábrica de barnices NOVAVIA, especiales para aeroplanos. — Fabricación nacional de radiadores LAMBLIN de agua y aceite.

Cuatro nuevos récords mundiales establecidos con la solicitada y famosa motocicleta marca A. J. S. en el autódromo de Brooklands, por el corredor A. Danly, el 6 de abril de 1929.

Máquina 600 c. c. con sidecar: En 50 kilómetros, velocidad 138,8 km. por hora; en 50 millas, 138,9; en 100 kilómetros, 139, y en una hora, 139,4.

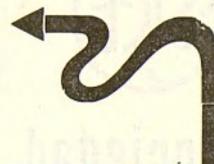
Aparatos para aerofotografía



Toposeriógrafos



**Ametralladoras
cinematográficas**



Messter-Optikon G. M. **Berlín w 35**
B. H.

TELEGR.: AEROTOPO-BERLIN

AM KARLSBAD 16

C. L. A. S. S. A. Líneas aéreas subvencionadas

SERVICIOS DIARIOS

MADRID - SEVILLA o vuelta (en dos horas y media)..... 100,00 pesetas
MADRID - BARCELONA o vuelta (en tres horas)..... 125,00 pesetas

Servicio bisemanal MADRID - BIARRITZ

Con salida de Madrid los miércoles y viernes, y regreso los jueves y sábados

Precio del billete: MADRID-BIARRITZ, 125 pesetas.—BIARRITZ-MADRID, 470 francos.—Ida y vuelta, con ocho días de validez, 212,50 u 800 francos.—MADRID-PARIS, 125 pesetas o 900 francos.

MERCANCIAS: Desde Madrid a Barcelona, Sevilla o Biarritz, a 1,50 pesetas kilo
Aviones trimotores de seis toneladas. Aerodromos eventuales cada 50 kms.
Estaciones meteorológicas cada 75.

Durante el viaje contemplará usted las regiones más pintorescas y ricas de España - Pida ahora su pasaje... Más tarde todas las plazas del avión estarán ocupadas.

DESPACHOS DE BILLETES; En todas las Agencias de viajes y en las oficinas de C. L. A. S. S. A., en
MADRID: Calle de Alcalá, núm. 71. Teléfono 52922

DELEGACIONES

BARCELONA

Calle de Fontanella, núm. 10
Teléfono 20780

SEVILLA

Av.ª Reina Mercedes, 1
Teléfono 21760

BIARRITZ

18, Avenida de la Marne
Teléfono 1479

Informes en todos los hoteles

Alumbrado y señales
para

Campos de Aviación

(Fabricación especial)

“General Electric C.ª”

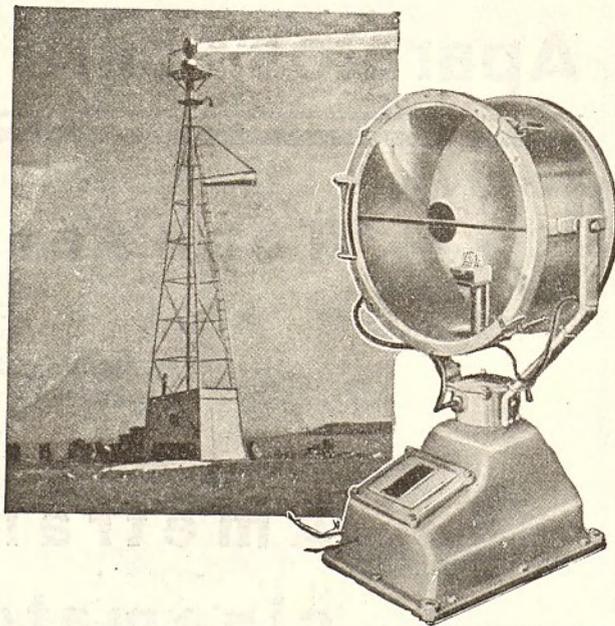


Sociedad Ibérica de Construcciones Eléctricas

Sociedad Anónima.—Capital: 20.000.000 de pesetas

Dirección general:

Barquillo, 1.-MADRID.-Apartado 990



AICARO

REVISTA ILUSTRADA DE AERONÁUTICA MUNDIAL

DIRECTOR PROPIETARIO: **FRANCISCO SAVANAY**

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: **ALBERTO BOSCH, 3. Tel. 11608. Apart. 669-Madrid**

Sección de información técnica
Sección de información comercial

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

Madrid

Noviembre 1929

Núm. 23

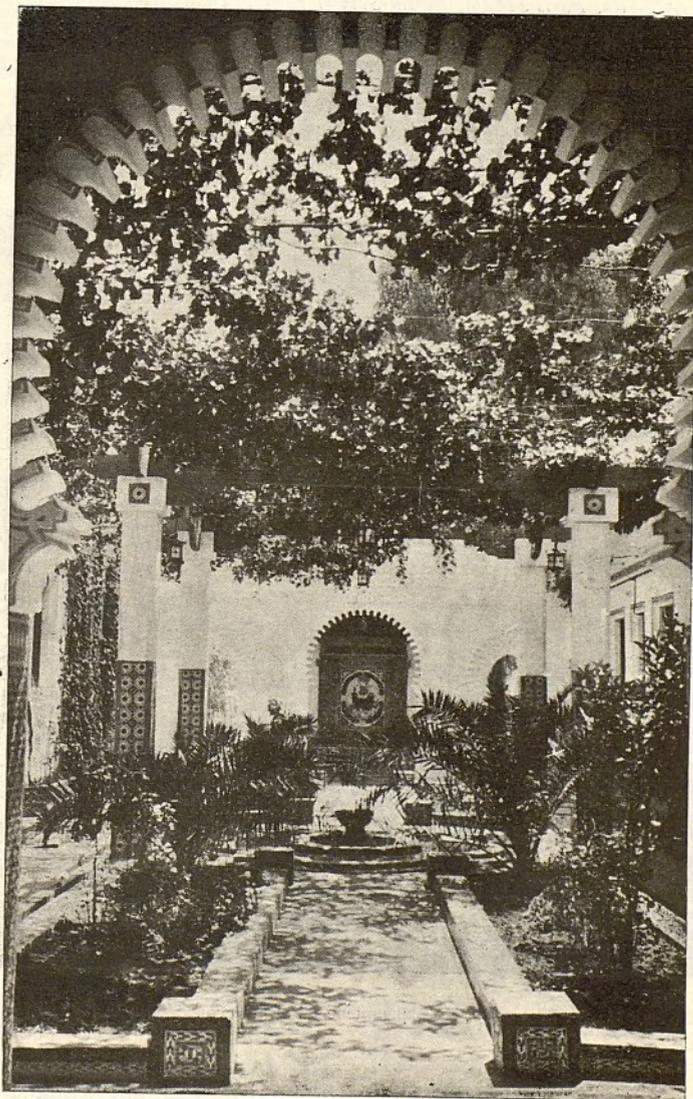


Foto Cap. Quintana

Entrada al Aeródromo de Tetuán, en la Zona del protectorado español en Marruecos, bellísimo vergel que se destaca en los campos áridos marroquíes

El primer vuelo postal «exprés» de Alemania a España

PRÓLOGO

La comunicación entre Europa y América por medio de aviones será un hecho en el año 1930.

Francia, Alemania y España están haciendo grandes preparativos para implantar este servicio, y es muy de celebrar que los Círculos de Aeronáutica alemanes y españoles piensen elegir como puerto terminal de Europa Sevilla: el punto de vista que ICARO ha defendido y propagado siempre con el mayor entusiasmo y tenacidad.

Durante el mes pasado se han efectuado dos vuelos Berlín-Marsella-Sevilla, de ida y vuelta, con una regularidad muy laudable, a pesar de haber tropezado con condiciones atmosféricas bastante difíciles. Por este motivo publicamos una descripción del viaje, que nos ha sido facilitada amablemente por el director de las Empresas de Estudios de la Luft-hansa.

La aviación civil nacional, que durante el último año ha tomado un incremento considerable con la fundación de la C. L. A. S. S. A., ve estos vuelos con cariño, y las experiencias de los mismos en relación con la organización terrestre han encontrado un eco favorable en nuestro país, donde se hace todo lo posible para dotar rápidamente nuestros principales aeropuertos y el trayecto en general con todos los adelantos de la navegación aérea y organización terrestre moderna, tales como servicio de alumbrado, goniometría, etc., poniendo de este modo de nuestra parte todo cuanto es posible para que utilicen las Compañías aéreas el ya preparado trayecto de España en sus seguramente pronto realizadas líneas internacionales Europa-América. Así se logrará que Sevilla sea el puerto terminal de Europa y el punto de salida para América.

Sevilla está llamada a ser el aeropuerto de enlace de los expresos aéreos de Londres-Sevilla, París-Sevilla, Berlín-Sevilla para el enlace con América.

La Lufthansa está realizando actualmente algunos vuelos "exprés" para desarrollar el tráfico rápido postal de Berlín a Sevilla. El itinerario de estos vuelos es el siguientes: Berlín-Marsella a Sevilla y re-

sella para el aprovisionamiento de combustible, se divide el trayecto, de 2.500 kilómetros de longitud aproximadamente, en dos trayectos parciales de igual distancia. Estas etapas parciales de 1.200 kilómetros



Vista panorámica de Sevilla admirada desde el avión, en la que puede admirarse con detalle la joya arquitectónica de la Catedral
(Foto Aviación Militar)

greso. Han de considerarse estos vuelos como uno de los trabajos preliminares para la "Etapa Europea" de la comunicación aérea trasoceánica que más adelante conducirá de la Península Ibérica a América del Sur, y en general, como un trabajo de ensayo relativo al tráfico postal futuro de larga distancia (por ejemplo, línea Trans-Eurasia).

Contando con un aterrizaje intermedio en Mar-

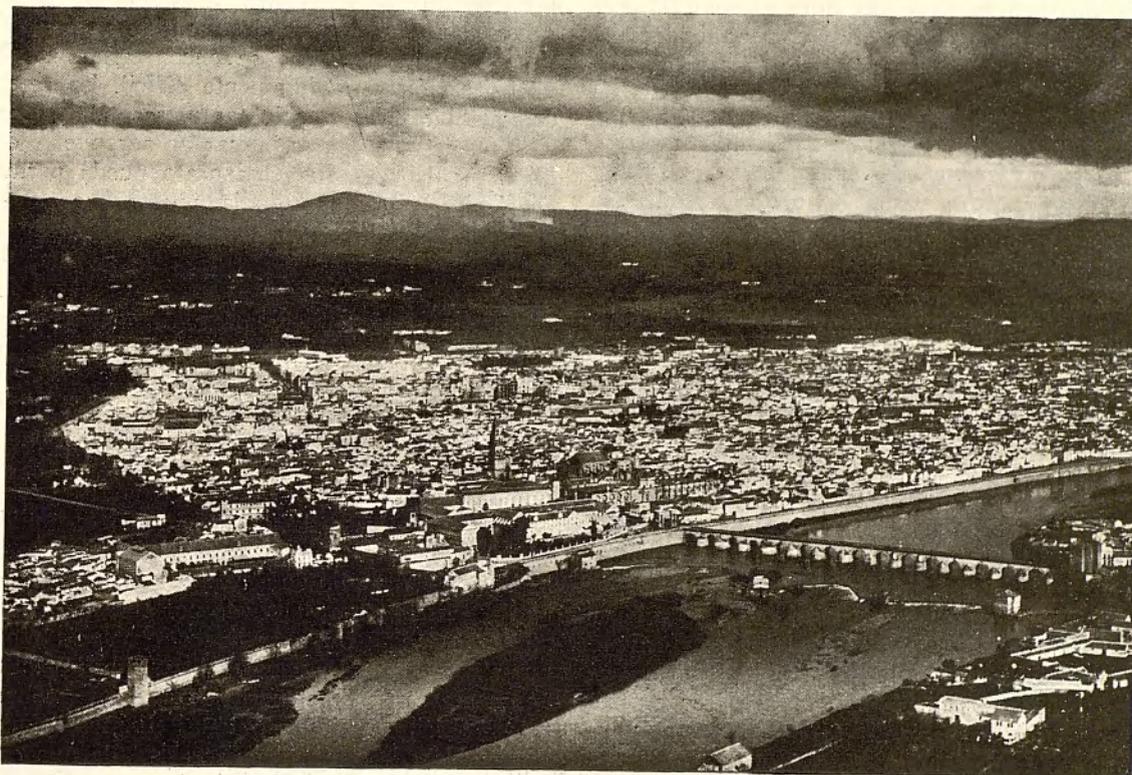
de longitud son, aproximadamente, el cuádruple de la distancia que hasta ahora se ha considerado normal en el tráfico central europeo.

Si se consideran los distintos métodos del transporte postal aéreo, pueden clasificarse en tres grupos. Todos ellos tienen su razón de ser y sus perspectivas de porvenir.

El primer grupo consiste en el transporte de envíos

postales aéreas con todos los aviones de transporte según itinerario, y existe desde los orígenes del tráfico aéreo alemán. Es un testimonio de la perspicacia e interés en el tráfico aéreo del servicio de correos, que aprovechó desde el primer momento las líneas aéreas regulares para el transporte del correo, aun-

to de vista postal. Un tercer grupo, pero que no se ha empleado hasta ahora en la práctica, habrá de consistir en los vuelos postales "expres" con destino a España que se están realizando actualmente. Parte, por lo tanto, de puntos de vista distintos que los otros métodos de transporte postal anteriormente citados



Córdoba.—Otra de las vistas del trayecto

(Foto Aviación Militar.)

que por motivos meteorológicos el avión no está siempre en condiciones de realizar todas las necesidades postales; pero durante los últimos años se han hecho progresos extraordinarios respecto a la regularidad, de modo que hay que esperar que también en lo relativo al tráfico aéreo de trayectos se logrará pronto la regularidad postal necesaria. Cuanto más se desarrolla la red aérea tanto más se tendrán en consideración las necesidades postales en cuanto al tiempo y trayecto de vuelo. Sin embargo, en el tráfico de líneas regulares tendrá que tenerse en cuenta para el porvenir, en primer lugar, las necesidades del servicio de pasajeros.

En el segundo grupo, que es en cierto modo una consecuencia del primero, el servicio de correos ordenó a la Lufthansa el establecimiento (por primera vez este año) de líneas postales especiales en las cuales, por principio, no se transporta ningún pasajero, sino que se utilizan exclusivamente para el transporte del correo y de mercancías. Tales líneas son, por ejemplo, las de Berlín-Hannover-Essen (Düsseldorf)-Colonia-Londres y Stralsund-Estocolmo, etc.; si en estas líneas, establecidas por iniciativa del servicio de correos, se toman en consideración en el aspecto postal, lo esencial en las mismas es el transporte de paquetes y mercancías, ya que se emplean en dichas líneas, siempre que ello es posible, aviones de carga, ya que la carga la constituyen generalmente éstas. Los numerosos aterrizajes intermedios responden más a las necesidades de una línea de mercancías que a las de una línea postal. Estas líneas especiales de correo y de mercancías ganarán en importancia desde el pun-

to de vista postal. Un tercer grupo, pero que no se ha empleado hasta ahora en la práctica, habrá de consistir en los vuelos postales "expres" con destino a España que se están realizando actualmente. Parte, por lo tanto, de puntos de vista distintos que los otros métodos de transporte postal anteriormente citados

que representa en cierto sentido el desarrollo máximo del tráfico postal mediante aviones postales especiales. En el interés de la rapidez se restringe en estos vuelos postales "expres" el número de aterrizajes intermedios para llevar carga de gran valor (cuya cantidad es limitada) con la mayor rapidez y exactitud a los distintos puntos de destino. El valor de la rapidez de estos cargamentos corresponde al de los que transportan los hidroaviones lanzados por catapulta desde los vapores a las costas antes de la llegada de éstos, pero los aviones de catapulta no podrán transportar sino únicamente una pequeña parte de la gran cantidad de correo que llevan los vapores oceánicos. A los aviones postales "expres" corresponderá el transporte rápido de cartas, mientras que los paquetes postales y mercancías serán transportados por los dos métodos anteriormente indicados (aviones de línea según itinerario o líneas de carga del servicio de correos).

Podríamos preguntarnos qué finalidad persiguen los vuelos actuales a Sevilla. Es necesario demostrar, en primer lugar, la importancia de un recorrido postal a larga distancia, que es, desde luego, posible con los actuales medios de que dispone el tráfico aéreo.

La importancia sobresaliente del servicio aéreo postal ha sido recalcada en los últimos meses por la Prensa técnica y los técnicos, habiéndose dicho que en Alemania esta rama del tráfico se ha tratado con cierto descuido. Aunque las condiciones en que Alemania desenvuelve su tráfico aéreo no puede compararse ni financieramente ni políticamente con las de los Estados Unidos de América, no cabe duda que

la aviación americana está mucho más adelantada que en Alemania en lo que se refiere al servicio postal. Por este motivo, Alemania se ha esforzado siempre, cuando ha tenido ocasión de hacerlo, en tratar de extender sus líneas aéreas hasta el Extranjero, pues sólo desarrollando una gran actividad pueden vencerse las considerables dificultades de la política el tráfico que en todos los sitios existen. El progreso principal de la aeronáutica comercial alemana radica en su buena organización, que únicamente había de rendir su esfuerzo si oportunamente actúa en el Extranjero. Sólo mediante vuelos de preparación y reconocimiento, tales como el vuelo de Luther a América del Sur en 1926, la excursión a Asia Oriental en el mismo año, los vuelos de Siberia, el vuelo a las Palmas y los vuelos actuales a Sevilla, se preparan, facilitan y aceleran los convenios de la política del tráfico, necesarios para el establecimiento de líneas regulares. Los vuelos efectuados en la parte reservada a la aviación terrestre de la "Etapa Europea" del tráfico trasatlántico responden al plan de trabajos preparatorios de la Lufthansa para el servicio trasoceánico posterior.

Con los vuelos que no se efectúan en condiciones meteorológicas especialmente favorables (luna nueva, tiempo de otoño) quiere demostrarse, además, que las dificultades que se oponen actualmente a la realización del tráfico aéreo a causa de las *condiciones meteorológicas* pueden, con esta clase de aviones postales especialmente capacitados para performances muy elevadas, vencerse mucho más fácilmente en *distancias muy largas* que en el tráfico aéreo centro-europeo de trayectos cortos. El avión postal "expres", que tiene un recorrido de cientos de kilómetros por delante, podrá, con mal tiempo y niebla sobre el suelo, atravesar frecuentemente las nubes hacia arriba, continuando de esta manera el vuelo sobre el mar de nubes. Con puntos de destino muy distantes es posible bordear en vuelo zonas de mal tiempo, aun cuando sean muy extensas, mucho más fácilmente que si se está obligado por el itinerario a aterrizar cada una o cada dos horas. Los vuelos "expres" efectuados en otoño del año pasado por el avión postal "Ural" entre Berlín e Irkutsk con la regularidad de un itinerario, habían patentizado ya la importancia que las grandes etapas de vuelo tienen en cuanto a la puntualidad postal. La navegación meteorológica, como la ha realizado últimamente el "L. Z. 127" en su vuelo alrededor del mundo, de una manera tan excelente, jugará también un papel importante en los vuelos postales "expres" sobre grandes distancias, que permiten una mayor libertad respecto a la elección del avión. De este vuelo mundial del "Zeppelin", tan útil para toda la aeronáutica, puede también el tráfico aéreo con aviones sacar ciertas enseñanzas que se condensan en la norma siguiente: Cuanto mayor sea el radio de acción y cuanto más distanciado esté el punto de destino, tanto más independiente se está de las zonas locales de mal tiempo.

La cuestión del radio de acción de un aparato alcanza su mayor importancia en los vuelos a grandes distancias, o sea para los aviones postales de recorridos largos. No teniendo en cuenta que en los vuelos de grandes distancias, a consecuencia de las condiciones meteorológicas tan variables, el tiempo probable no puede calcularse con tanta exactitud y seguridad como en los vuelos de trayectos cortos, puede resultar además, por una desviación grande necesaria a causa de zonas de mal tiempo, una pro-

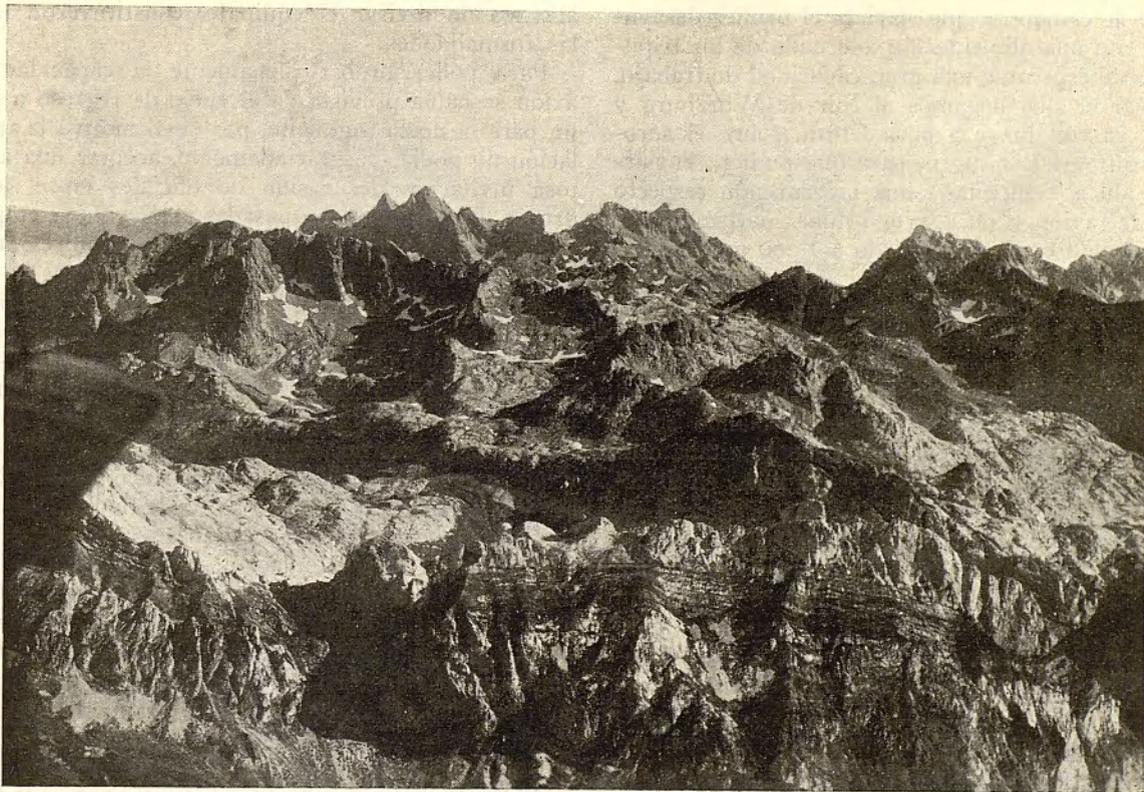
longación considerable y no prevista del tiempo de vuelo. El vuelo sobre grandes zonas de niebla sobre el suelo, cuya extensión no es posible prever, puede realizarse sólo si el avión dispone de una gran reserva de combustible. Especialmente aquellos vuelos en que los aviones llegarán a su punto de destino en las primeras horas de la mañana, debe contarse siempre con que se encuentra la bruma de la mañana sobre el aeropuerto de destino. Un avión sin gran reserva de combustible se encontraría entonces en una situación verdaderamente difícil. La reserva de combustible debe, por lo tanto, ser tal que en todo caso pueda dar lugar a buscar un aeropuerto distante libre de niebla o que el aparato pueda permanecer en el aire hasta el mediodía, puesto que, por lo general, la niebla sobre el suelo se habrá disipado entonces. El vuelo sobre zonas de niebla y de mal tiempo exige, por lo tanto, una gran reserva de combustible, en cuyo cálculo no debe considerarse sólo la distancia del suelo, sino también la probable hora del aterrizaje. En los vuelos a Sevilla, por ejemplo, el aparato tuvo para una etapa de 1.250 kilómetros un radio de acción mucho mayor de 2.000 kilómetros. Había, por lo tanto, un coeficiente de seguridad mucho mayor de cinco horas de vuelo; de modo que el aparato, en caso de urgencia, hubiera podido permanecer en el aire hasta por la tarde.

Además del radio de acción, es de una importancia no despreciable para el vuelo por encima de zonas de mal tiempo una *gran reserva de potencia* y con ello una alta capacidad ascensional. Esto habrá de tenerse en cuenta especialmente si hay que volar sobre montañas (Pirineos, las montañas Ibérica, Carpetana, Sierra Nevada, etc.). La necesidad de una gran reserva de potencia no se ha hecho notar tanto porque esta necesidad se presenta especialmente en los aparatos postales monomotores nocturnos, siendo menor en los aviones de pasajeros empleados en el tráfico regular según el itinerario. El primer vuelo a España llevado a cabo con el "Arado VI", que dispone de una reserva de potencia superior a la mayoría de los otros aviones de la Luft-hansa, permitirá llegar a la conclusión de que para vuelos de grandes distancias, especialmente para vuelos sobre montañas, es de una importancia decisiva una gran reserva de potencia.

Como es sabido, depende el porvenir del servicio aéreo postal principalmente de que se vuele durante la noche, pues sólo intercalando vuelos nocturnos puede ganarse una cantidad de tiempo considerable con relación a los demás medios de transporte. Las tarifas que el remitente está dispuesto a pagar para el transporte de envíos de "expres" depende del tiempo y, especialmente, de la seguridad de transporte de los envíos de ellos. *El tráfico aéreo postal "expres" debe, por lo tanto, ser un servicio modelo de la mayor puntualidad*, pues sólo así se justifican las elevadas tarifas que exige naturalmente este tráfico "expres", relativamente costoso. Si se realizan posteriormente en el trayecto Transeurasia envíos aeropostales (por ejemplo, en dos días y medio, de Berlín a Nankin), lo que con un servicio diurno y nocturno bien organizado (después de las pruebas más cuidadosas basadas en los resultados de vuelo prácticos) será posible, se economizará el comerciante bastantes telegramas, pagándose entonces por las cartas, planos, ofertas, pequeñas muestras, etc., transportadas con seguridad, una tarifa elevada. El perfeccionamiento de los trayectos nocturnos en Alemania tiene que limitarse ahora a las líneas Berlín-

Konigsberg y Hannover. Para el servicio de pasajeros es necesario el extenso alumbrado nocturno como existe en el trayecto de Konigsberg. Impulsada por el deseo de no querer esperar hasta que finalmente se disponga tal vez de la cantidad necesaria para una organización amplia de líneas nocturnas, se inclinan muchos de los círculos aeronáuticos a la idea de que para el tráfico aéreo postal será tal vez suficiente una organización nocturna simplificada. Entonces habría que emplear aviones especiales con gran radio de acción, que respecto a la elección de su ruta tendrían mayor libertad y que por razones meteorológicas no tengan que ajustarse a un itinerario determinado de luces. Para llegar a un juicio definitivo en cuanto a una organización postal nocturna simplificada es necesario realizar ciertas experiencias prácticas. De los vuelos de este año a Se-

posibilidad de frecuentes aterrizajes nocturnos en numerosos sitios, especialmente en todos los aeródromos situados a lo largo de la ruta de vuelo. Puede esperarse poder crear, con medios relativamente pequeños y un sistema de alumbrado simplificado, una organización de trayectos nocturnos suficiente para aviones postales especiales nocturnos. La rica América puede permitirse también, para las líneas aéreas postales, un alumbrado que para nosotros, en Europa, es extraordinario. La aeronáutica alemana, demasiado restringida en sus medios, ha de intentar, dentro de su situación estrecha, tener suficiente con un mínimo de medios para el alumbrado de los trayectos nocturnos y debe, si las Cortes alemanas no ponen a disposición de la aeronáutica, por lo pronto, los fondos para una organización de trayectos nocturnos en gran escala, sustituir lo que falta por una organización cui-



Los macizos de los Pirineos en la ruta

(Foto Aviación Militar.)

villa, en los cuales se recorrieron cientos de kilómetros sobre terrenos montañosos en noches sin luna sobre Alemania y España, sin un alumbrado nocturno, se espera poder deducir conclusiones valiosas para la organización futura de los trayectos nocturnos del servicio aéreo postal. En el primer vuelo de ida se volaron en una noche sin luna trayectos como, por ejemplo, desde Berlín hasta el Sur de Würzburg, y la noche siguiente, al regreso, la mitad de España, de una longitud de más de 500 kilómetros. Estos vuelos nocturnos demuestran mejor que todas las cifras la confianza que se tiene en la capacidad del "Arado VI" y el motor Hornet. Posiblemente, y basándose en las experiencias, en los vuelos postales de distancia se emplearán en lo futuro, al establecer esta clase de líneas aéreas *puramente postales*, en lugar de la línea costosa de luces, absolutamente necesaria en la línea de pasajeros (grandes reflectores giratorios con luces intermedias Neon), un alumbrado más sencillo consistente en el señalamiento de todas las ciudades; lo que sí es muy necesario es la

dadosa, mejor material de vuelo y empleo del personal de tripulantes experimentados.

El vuelo a Sevilla se efectuó con la misma tripulación alemana que ya el año pasado realizó los dos vuelos "expres" de Berlín a Irkutsk y regreso con el avión "Ural".

Director de los vuelos y segundo piloto: Herr von Schroder.

Primer piloto: Capitán Albrecht; y mecánico de Aviación: Eichentopf.

Con gran reserva se efectuaron los preparativos para el éxito de cada empresa aérea, de modo que de los vuelos se sabía algo únicamente después de haberse realizado con éxito el primer vuelo. El segundo vuelo se efectuó en la segunda quincena de septiembre.

Respecto a la realización del primer vuelo diremos lo siguiente:

El avión D. 1.594 "Arado VI" partió a las dos y treinta y cinco de la madrugada del día 7 de octubre de 1929 de Tempelhof, con suave viento del Oes-

te, en dirección a Marsella. El tiempo era claro y sólo había algunas nubes hasta los bosques de Turingia, que se alcanzaron al Sur de Erfurt. En este límite meteorológico de la Alemania Central se habían formado, a consecuencia de la lluvia anterior, fuertes nubes, que había que atravesar parcialmente en vuelo. Con ello se desvió algo el avión en dirección Surceste. En noches nubosas, especialmente oscuras, sin luna, puede mantenerse sólo entonces el rumbo general de la brújula, que de vez en cuando se encamina y mejora por una orientación.

Con las luces de Bamberg, en la desembocadura del canal Ludwig, en el codo del Main, se podía verificar nuevamente la orientación y determinarse la velocidad, que hasta entonces era de 170 kilómetros por hora. Después de la travesía del bosque de Turingia, la parte más difícil del trayecto nocturno, se rogó al mecánico, que simultáneamente había de encargarse del papel de camarero, que sirviera el primer desayuno. Sólo con una alimentación adecuada de los tripulantes puede esperarse una gran capacidad de trabajo.

Al rayar el alba llegamos al Sur de Würzburg y volamos, ya con luz y a poca altura, sobre el aeropuerto Stuttgart-Boblingen, para que pudiera enviarse desde allí a Tempelhof una información respecto al paso del avión. Con fuerte bruma matinal y con cielo despejado continuó el vuelo a 1.200 metros, pasando sobre la selva negra y la parte superior del Rhin. En las montañas suizas encontramos de nuevo nubes bajas. Al demostrarse que a causa de las nubes bajas fué imposible volar debajo de ellas a lo largo de los valles en dirección a Ginebra, las atravesó el avión, desviándose hacia el Oeste y volando sobre ellas. Al Suroeste de Ginebra el horizonte estaba otra vez completamente despejado, y se continuó en dirección a Marsella, volando por el borde occidental de los Alpes, en el valle del Rhone, alumbrado por el brillante sol matinal. Después de siete horas y diez minutos de vuelo, se efectuó, a las nueve y cuarenta y cinco, el primer aterrizaje en el aeropuerto y base de hidros de Marignane, que está situado a 15 kilómetros al Noroeste de Marsella, en el gran lago de Berre.

Después del aprovisionamiento rápido de combustible siguió el vuelo, con un sol brillante, pasando sobre el delta del Rhone y el gran aeropuerto militar francés Istre, a lo largo del Golfo de Lyon, en dirección de los Pirineos. Estos se pasaron en línea recta, volando por el Sur de la pequeña República de Andorra, por el paso de Puigcerdá, a una altura de 3.000 metros aproximadamente. El recorrido desde los Pirineos hasta Sevilla, de unos 1.000 kilómetros de longitud, se hizo por lo general con arreglo a la brújula, verificándose en algunos sitios determinados del terreno la orientación. La falta en la franja de terreno sobre la que se volaba de grandes ríos, con excepción del Ebro y Guadalquivir; de lagos, así como grandes selvas, caracteriza el terreno. La comarca, poco poblada y con pocos pueblos, que, en medio de las cordilleras resquebrajadas de color pardo, de Castilla y Aragón, que tienen poca arboleda, parecen grises desde la altura, dan al terreno un carácter monótono en que, sin embargo, especialmente en la pendiente de los Pirineos y en Andalucía, no faltan bellezas de paisajes con bonitos efectos de color.

A Sevilla se llegó a las dieciocho y quince (diecisiete quince horas españolas), después de apenas quince horas de vuelo total, todavía a plena luz del día. El representante de la Luft-hansa en España, Herr

von Wirtenfeld, se encargó del aprovisionamiento de combustible, de la información a las autoridades y del alojamiento de los tripulantes, lo que hizo de una manera modelo. Un recibimiento amable nos hicieron el jefe del aeródromo español, el representante de los amigos nuestros el Monopolio de Transportes Aéreos CLASSA, así como el delegado del Consulado alemán, Sr. Meiss. En este primer vuelo se transportó un cargamento de prospectos de Casas radiotelegráficas alemanas (Nora, Lowe, Deutsche Telefunken, etcétera), redactados en idioma español y remitidos desde la Exposición Radio:elegráfica de Berlín a la Exposición que actualmente se celebra en Sevilla. En todos los impresos se había pegado una etiqueta, impresa en español, que decía lo siguiente: "Los saludos afectuosos a nuestros amigos españoles con el primer avión Berlín-Sevilla, el 8 de septiembre de 1929".

Una pregunta cortés del oficial de Aduanas, que se abstuvo de revisar el equipaje, constituyeron todas las formalidades.

Para poder probar plenamente la capacidad del avión se había previsto ya el vuelo de regreso a Berlín para la noche siguiente, por cuyo motivo la tripulación no podía, desgraciadamente, aceptar una amistosa invitación del casino de oficiales en el aeródromo. Las pocas horas pasadas en Sevilla se emplearon en la inspección de los aparatos, motores, aprovisionamiento como combustible, etc.

A las dos y treinta de la madrugada marcharon los tripulantes en automóvil al aeródromo de Tablada. Con la colaboración del Sr. Winterfeld, el personal técnico de la CLASSA, que había prestado también una valiosa ayuda técnica, montó la instalación del alumbrado nocturno, corriente también en Alemania, y que constaba de lámparas de petróleo, verdes, blancas y encarnadas. Un breve adiós de nuestros amigos españoles que habían sacrificado su reposo nocturno para despedir a la tripulación, y después de un despegue extraordinariamente corto a lo largo de la línea de luces, desapareció el avión en la oscuridad.

El vuelo de regreso desde Sevilla condujo, desde una distancia de más de 500 kilómetros, en una noche sin luna, primeramente a lo largo del Guadalquivir, en la pendiente Sur de Sierra Morena. Al Norte de la ruta aérea se divisaron constantemente en la lejanía relámpagos de una fuerte tempestad que iba lentamente hacia el Este. En el Sur de España hay durante el verano, con frecuencia, fuertes tempestades, que por cierto son generalmente locales, y que no impiden el servicio de vuelo. Ya veinte minutos después de la partida de Sevilla se encontró una capa de nubes, al principio interrumpida y cada vez de mayor extensión. En parte se voló por encima de ellas y en parte, cuando en el transcurso del vuelo se alcanzó una altura de más de 4.000 metros, se atravesaron. Al principio se vieron, por las nubes amontonadas que parecían cordilleras resquebrajadas, todavía algunas estrellas que tenían en el aire claro del Sur especial brillantez. Al estar el horizonte y las estrellas totalmente cubierto por las nubes, en el asiento del piloto, en forma de limusina, y hasta ahora completamente a oscuras, se encendieron todas las luces de los instrumentos, y a 4.000 metros de altura aproximadamente, o sea mucho más alto que todas las montañas que podían probablemente encontrarse en las inmediaciones de la ruta de vuelo, se voló a ciegas, es decir, únicamente con el girorrector, giroscopio doble e indicador de velocidad, habiéndose calculado anteriormente el rumbo de la brújula de 64°. El puesto del piloto, instalado según las expe-

riencias del tráfico durante largos años de la Luft-hansa, y las buenas cualidades de vuelo del "Arado VI" permitieron aislarse completamente de tierra.

El avión, que tiene una gran estabilidad propia, de modo que aun durante las grandes turbonadas, como se presentan en los cúmulos, volvió con gran facilidad a su posición normal. Se demostró con ello de nuevo que con condiciones meteorológicas malas, que hacen volar debajo de las nubes o a la proximidad del suelo peligroso e imposible, lo más apropiado para un avión equipado con un motor seguro es atravesar la capa de nubes hacia arriba, navegando con rumbo por encima o, en caso necesario, también entre las nubes, sólo con los instrumentos.

Este vuelo entre nubes, en 3.000 a 4.000 metros de altura, duró casi una hora.

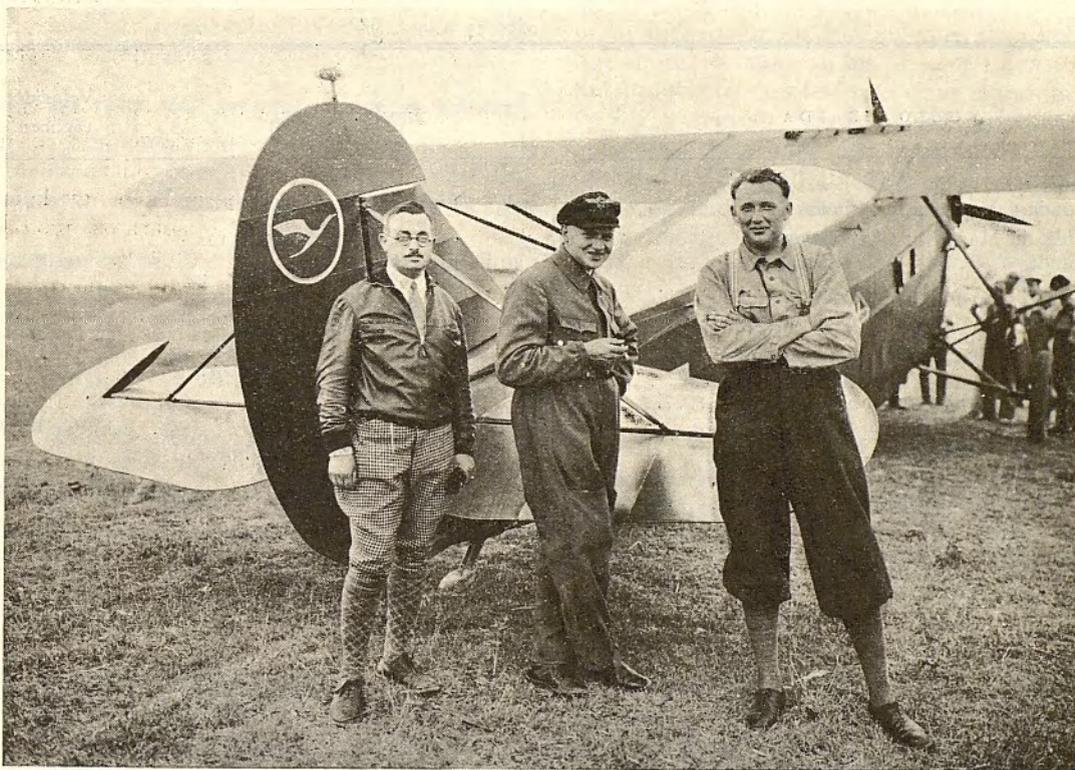
El motor Hornet, fuertemente estrangulado, mar-

kilómetros más o menos, debiéndose tener en cuenta la desviación original por un viento lateral eventualmente existente.

En este vuelo a España, como en los vuelos a Siberia, se han acreditado los mapas del "Atlas de Stieler", de 1 a 1.500.000.

Encontramos terreno montañoso con barrancos sin arroyos situados transversalmente a la dirección de vuelo, o sea hacia el Noroeste Sureste, y con alguna arboleda, pero casi ningún poblado, así como tampoco grandes carreteras.

Una comparación con el mapa de las cordilleras elevadas que paulatinamente se alzan en la bruma matinal confirman nuestra suposición de que nos encontramos sobre el terreno montañoso, cerca de Teruel. Paulatinamente se logró determinar la posición y el rumbo, cada vez con más exactitud, hasta que, me-



La tripulación del avión «Arado», en que se efectuó el vuelo

chó como el mecanismo de un reloj y justificó en absoluto la confianza puesta en él.

Después de tres horas de vuelo, y al empezar a clarear, se abre la ventanilla del puesto de pilotaje; pero en el exterior todo tiene todavía un color gris, lo que hace aún imposible la orientación, que sólo pudo efectuarse después de haber transcurrido otra media hora. A causa de la falta de ferrocarriles, grandes ríos y ciudades, así como de otros puntos sobresalientes y del material sencillo de mapas, se tarda, naturalmente, algo hasta que se haya determinado con seguridad la posición exacta del avión.

La determinación de la posición precisa gran práctica y experiencia. Primeramente se calcula por la duración del vuelo y probables velocidades dónde pudiera encontrarse el avión.

Con alguna práctica se está capacitado, en caso de que falten orientaciones, de apreciar a ojo, por la velocidad con que pasa el avión sobre el terreno, la velocidad horaria. De esta manera se determinará la posición aproximada del avión con un error de 50

diante mapas especiales, pudo efectuarse la orientación precisa. El aparato se encontraba al Este de Teruel y exactamente en la línea de rumbo de Lérida al paso de los Pirineos en Puigcerdá.

Después de haber pasado el Ebro volamos a contrasol en la mañana y sobre el terreno vinícola de Cataluña, a lo largo de las pendientes Sur de los Pirineos. Después de haber cruzado éstos, y ya en el Mediodía de Francia, se sienten los fuertes vientos del Transmontage, que soplan hacia el Mediterráneo y que empujan a lo largo del lado oriental de los Pirineos, en dirección a Perpiñán. Con cielo completamente despejado sopla uniformemente, pero con gran fuerza, y lleva al avión rápidamente hacia el Golfo de Lyon. Menos fuerte es el Mistral que sopla del Rhone, y que jugó también un papel importante en el aterrizaje de urgencia del "Conde de Zeppelin" cerca de Marsella.

El aterrizaje intermedio en Marsella para el aprovisionamiento de combustible se efectuó según estaba previsto. La instalación de un servicio postal "expres"

regular en este trayecto precisaría, naturalmente, un cambio de aviones en Marsella.

La reserva de potencia existente en el "Arado VI", su corto rodaje de despegue y una gran capacidad de elevación resultaron especialmente en Marsella cuando a las doce del día, y con un calor canicular, hubo que despegar con exceso de carga; sin dificultad alguna alcanzó el avión 500 metros en tres minutos y 1.450 metros en diez.

Respecto al vuelo de Marsella a Berlín, que se efectuó con tiempo espléndido, en siete horas y quince minutos, no hay que hacer constar nada de particular, pues este trayecto, con numerosas etapas intermedias, se encuentra ya, desde hace años, en el servicio del tráfico regular de la Luft-Hansa. Conduce a lo largo del borde occidental de los Alpes, cubiertos de nieve, y es, en lo que se refiere al paisaje, seguramente la más bella de todas las rutas aéreas eu-

ropeas. El aterrizaje Berlín-Tempelhof se efectuó a las diez y nueve y quince.

El vuelo de Berlín a Sevilla y regreso, iniciado el sábado, a las tres menos cuarto de la madrugada, y terminado el domingo a las siete y quince de la tarde, puede considerarse más bien como una excursión fin de semana, que no obedeció a deseos de recreo ni de deporte, sino que significaba un verdadero trabajo en el tráfico aéreo.

Los tiempos de vuelo exactos, velocidades y distancias que damos a continuación acreditan con la sobria elocuencia de las cifras las performances de un buen aparato postal.

Basándose en los resultados puede deducirse la consecuencia de que un servicio postal expreso regular Berlín-Marsella-Sevilla en un día pudiera establecerse con los medios técnicos aéreos actuales.

VUELO DE IDA		TIEMPO DE VUELO	Velocidad horaria a régimen de crucero
7. IX.	Salida de Berlín, 2,35 horas.....	} 7,10 horas..... } } 7,40 horas..... } 14,50 horas.	174 kilómetros
	Llegada a Marsella, 9,45 horas.....		
	Salida de Marsella, 10,35 horas.....		
	Llegada a Sevilla, 18,15 horas..... (17,15 hora española.).....		
VUELO DE REGRESO			
8. IX.	Salida de Sevilla, 3,30 horas..... (2,30 hora española).....	} 7,20 horas..... } } 7,15 horas..... } 14,35 horas.	168 kilómetros
	Llegada a Marsella, 10,50 horas.....		
	Salida para Berlín, 12,00 horas.....		
	Llegada a Berlín, 19,15 horas.....		
En total horas de vuelo.....		19,25 horas.	Velocidad media o de viaje aproximadamen- te 168 Kms. h. (exac- tamente 167,93)

DISTANCIAS

Berlín-Marsella	1.244 Kms.
Marsella-Sevilla	1.226 "

Resumen: En números redondos, 5.000 kilómetros en veintinueve horas y media (4.940 kilómetros en 29,25 horas.)

La realización metódica de este primer vuelo se debe al mérito indiscutible del primer piloto, el capitán piloto Erich Albrecht, que ha pilotado el aparato en todos los momentos difíciles. Se trata de uno de los pilotos alemanes de vuelo nocturno más experimentados, cuya gran experiencia será utilizada por este motivo para estudiar cada clase de líneas nocturnas nuevas y para ensayar los nuevos aviones postales. El mecánico de aviación Federico Eichentopf es el tipo modelo de un "ingeniero volante", que en los aterrizajes intermedios está capacitado para la dirección de todos los trabajos con personal auxiliar extranjero, y para el que hay también durante el vuelo por la inspección constante del avión y de los instrumentos de a bordo, conducciones del combustible, etc., misiones grandes, cuya buena ejecución es de una importancia decisiva para la realización segura de esta clase de vuelos nocturnos de distancia con aparatos monomotores.

Como es natural, no puede seguir a estos vuelos aislados inmediatamente un tráfico regular, pues para un servicio regular es necesaria una cierta organiza-

ción de los trayectos nocturnos, especialmente por la posibilidad de aterrizajes de urgencia. No teniendo en cuenta que para el establecimiento de una línea aérea regular son necesarios todavía convenios políticos de tráfico con los países en los cuales se efectúen aterrizajes, habrá que crear una base económica. El establecimiento de tal línea "expres" trae consigo ciertos gastos que una Compañía de transportes aéreos no puede costear con medios propios.

Sería de desear que no se perdiese este trabajo, realizado para el servicio aéreo postal por estos vuelos "expres", sino que, por las experiencias de los del año último sobre Siberia y de los del año corriente a Sevilla, se convierta en realidad la posibilidad demostrada del establecimiento de líneas postales regulares "expres" para grandes distancias.

El primer vuelo de ida y vuelta, llevado a cabo con tanta facilidad, se ha efectuado, respecto a la preparación y realización, basándose sobre principios conocidos del tráfico; es decir, la seguridad ocupó el primer lugar. Estos vuelos "expres" a España realizados por la Luft-Hansa y los vuelos a Siberia, del

año pasado, no tienen nada que ver con los "records" de fines deportivos. *Los vuelos postales "expres" se caracterizan en que habrán de constituir un tráfico modelo en cuanto a la rapidez y entrega de la carga.* Puesto que en esta clase de vuelos no hay que contar con los pasajeros, pueden exigirse mayores rendimientos, tanto al material como a los tripulantes. Empleando un personal profesional experimentado y aviones postales especialmente equipados con los instrumentos más modernos (según las experiencias aéreas postales americanas, será también necesario el paracaídas) puede efectuarse también el vuelo con condiciones meteorológicas desfavorables y con una organización de alumbrado simplificada.

Aun cuando en el primer vuelo se ha transportado únicamente material de propaganda, puesto que los convenios necesarios con las autoridades extranjeras para el transporte oficial del correo no se habían concertado aún, puede esperarse que en el segundo vuelo se transportará por primera vez correo desde Berlín a Sevilla por medio del avión.

Realización feliz del segundo vuelo a Sevilla

La misma tripulación que efectuó el primer vuelo ha terminado, el 1.º de octubre, con gran éxito también, el segundo vuelo postal "expres" Berlín-Sevilla-Berlín.

A continuación publicamos los tiempos de vuelo invertidos:

IX. Salida de Berlín a las dos y diez horas. Llegada a Sevilla a las diez y seis y treinta horas. Tiempo de vuelo total, trece horas y veinte minutos.

X. Salida de Sevilla a las tres horas. Llegada a Berlín a las diez y siete y cinco. Tiempo de vuelo total, trece horas y cinco minutos.

En el segundo vuelo se remitió oficialmente con el avión, por parte del Servicio de Correos alemán, cierta cantidad de correspondencia, lo cual demuestra que el Servicio de Correos da una gran importancia a una comunicación aérea "expres" entre Berlín y Sevilla.

El correo, entregado en Berlín por la mañana, se repartió en Sevilla en la misma tarde, causando especial impresión el que los periódicos de por la mañana de Berlín, del 24 de septiembre, pudieran leerse ya en las últimas horas de la tarde en esta capital española. Para el vuelo de regreso, en 1.º de octubre, la Dirección general de Comunicaciones de España remitió también cartas oficiales a Berlín, siendo el primer correo español que se transportó en un mismo día desde Sevilla a Berlín. Además, el alcalde de Sevilla envió con el avión un mensaje de salutación a la ciudad de Berlín, que pudo entregarse todavía en la misma tarde a los destinatarios de Berlín casi simultáneamente con los demás envíos postales transportados por el aire. Este segundo vuelo a Sevilla y regreso se llevó a cabo felizmente, gracias a las excelentes cualidades de vuelo del avión y del buen funcionamiento del motor con que iba dotado, aunque se voló frecuentemente y durante varias horas sin ver la tierra y sólo orientándose por los instrumentos de a bordo. Puesto que ahora, en el otoño, los días son mucho más cortos, hubo precisión de efectuar largas etapas de los vuelos de ida y regreso completamente a oscuras. Así se voló desde Berlín hasta la comarca de Comar y desde Sevilla hasta el sur de Tortosa (650 kilómetros, aproximadamente) en plena oscuridad y sin alumbrado terrestre alguno.

La tripulación ha demostrado con estos vuelos a Sevilla que en el tráfico aéreo es muy bien posible hacerse completamente independiente de la tierra. Son preciso, naturalmente, motores seguros y con gran reserva de potencia, que hacen posible aislarse completamente de la tierra y pasar en vuelo zonas de mal tiempo.

Con una reserva de potencia grande el motor es esforzado tan poco, que está garantizada la mayor seguridad en el servicio.

Las experiencias acumuladas en estos vuelos tendrán gran valor para el proyectado servicio de largas distancias en dirección a la América del Sur.



El aparato receptor *Fultograph*, para recibir mapas meteorológicos, planos de campos, etc., por radio



El nuevo radiador CHAVARA & CHURRUCA



El nuevo radiador construido según la patente española "Chavara y Churruca" consiste en el armazón corriente, con la entrada y salida de agua. La parte

es un trabajo en serie. La ventaja de los elementos estriba en que son imposibles fugas en los elementos, si no se han producido por una intervención casual.

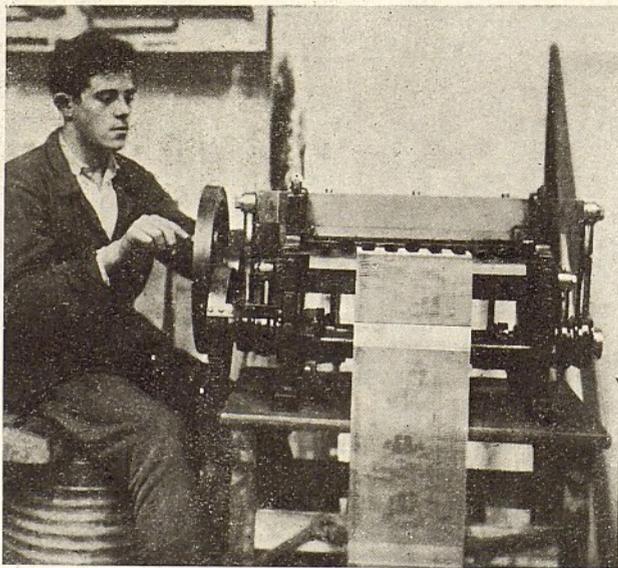


Vista parcial del taller donde se fabrican los radiadores

refrigeradora consta de uno o varios bloques de elementos patentados.

La fabricación de tubos de latón es relativamente difícil y la instalación de la maquinaria para los mis-

Varios elementos son unidos, por un procedimiento especial, a un bloque, utilizando la menor cantidad posible de estaño. Se puede calcular que en un radiador se emplea sólo la vigésima parte de estaño, así es que,

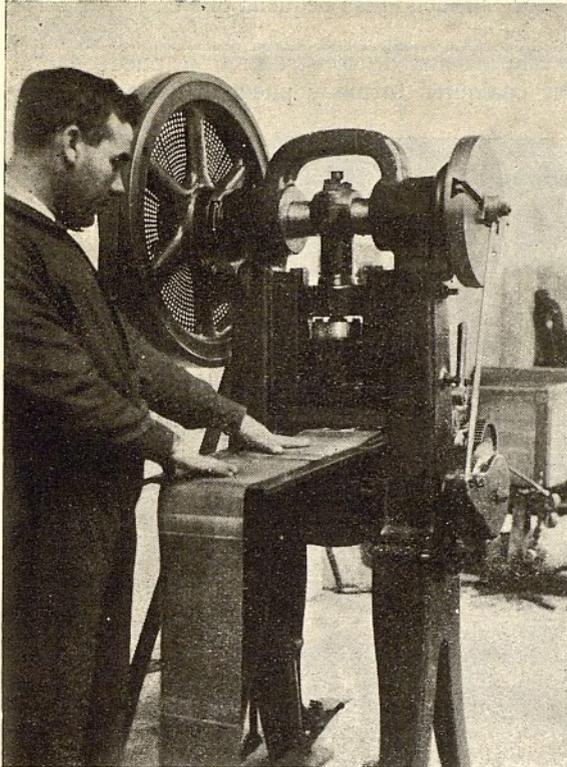


Plisado de la cinta de cobre para la construcción de los elementos, por medio de una máquina movida a mano

mos es costosa. Los elementos, según la nueva patente, consisten en paredes lisas de cobre en las cuales van engarzadas aletas de aluminio. La fabricación de éstas

ya por esto, el peso tiene que ser forzosamente más ligero.

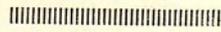
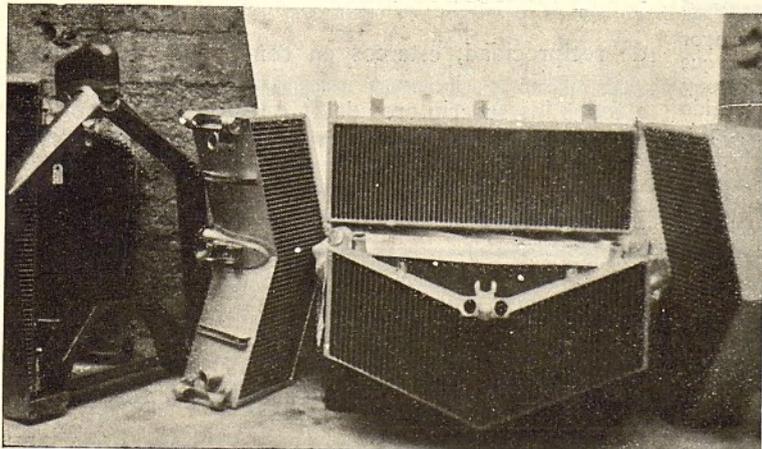
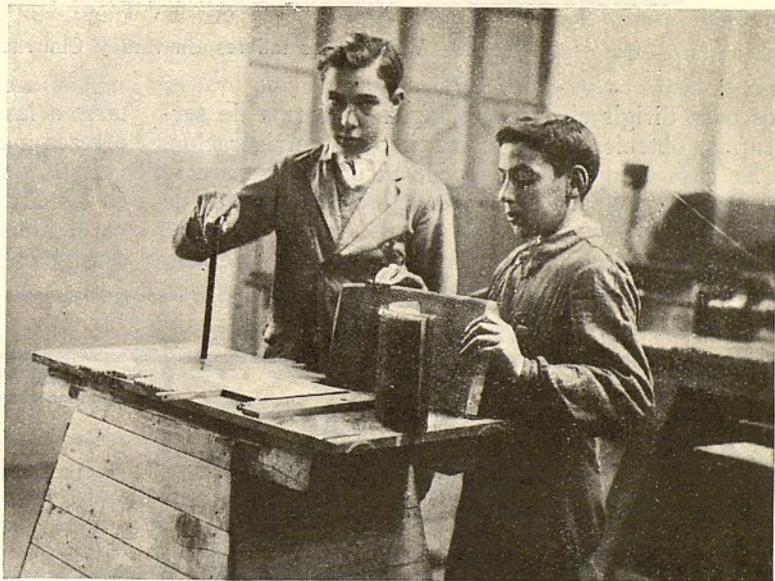
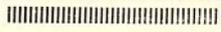
La estabilidad del bloque es grande, pero permite



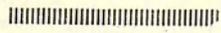
Plisado de la cinta de cobre, utilizando para ello una máquina con fuerza motriz.



Mármol en el que se unen las dos cubiertas de los elementos.



Un grupo de radiadores para motores de 500 CV.

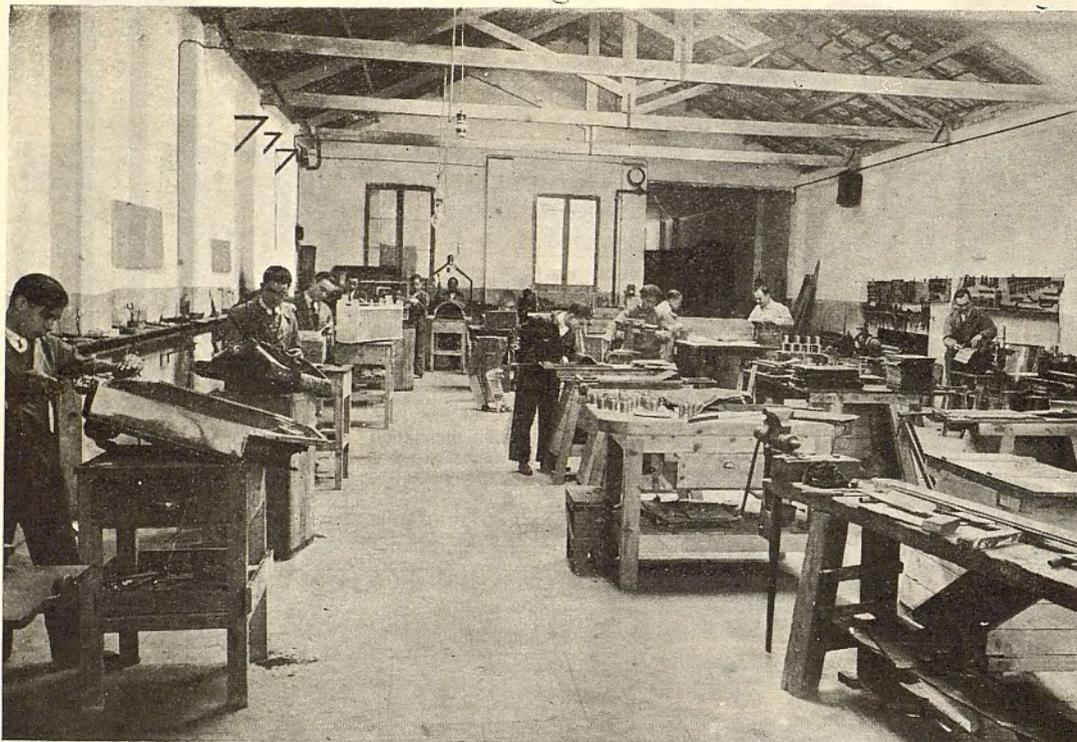


una cierta flexibilidad interiormente, por lo cual en aterrizajes duros no sufre el radiador.

La circulación del agua por los elementos es siempre recta y sin obstáculo, y únicamente se instalan to-

el radiador es mucho más pequeña que en los de otras construcciones.

Con este sistema de construcción se puede dar al radiador cualquier forma y puede fácilmente adap-



Vista de los talleres Chavara y Churruca, en Madrid

pes para dirigir el curso del agua en forma de serpentina, obteniendo así el máximo de refrigeración.

En caso de una avería, puede fácilmente separarse un elemento, taparle o cambiarle, con los medios de a bordo.

Otra ventaja es que las distancias entre los elementos se pueden hacer cortas y así la cantidad de agua en

tarse a las líneas del fuselaje de tal manera, que no ofrezca más resistencia.

Esta construcción ha despertado el más vivo interés en los círculos aeronáuticos europeos y americanos, y va se construyen en varios países radiadores según esta patente española.



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..... 3,50 dólares
Dos años..... 6,50 —

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

Por un convenio especial entre las Administraciones de AERONAUTICS e ICARO, y en concepto de reciprocidad, estamos en condiciones de ofrecer a todos los suscriptores de ICARO la suscripción de AERONAUTICS, la Revista más importante de Norteamérica, con sólo un aumento de 20 pesetas al año sobre el precio corriente de nuestra suscripción.

Como vía de prueba, nos permitimos obsequiar a nuestros suscriptores con un número de muestra.

Noticias de la C. L. A. S. S. A.

Se ha aumentado la flota aérea con la adquisición de un nuevo Fokker trimotor, además de un trimotor "Ford" con tres motores Wright Wirl Wind de 300 CV. cada uno.

El Sr. Martell ha sido nombrado delegado de la Compañía en Sevilla.

Datos de tráfico correspondientes al mes de octubre de 1929

Horas de vuelo efectuadas en el mes de octubre.....	360
Kilómetros recorridos.....	53.055
Viajes realizados.....	116
Pasajeros transportados.....	770
Accidentes a los aparatos.....	0
Idem a los pasajeros.....	0

Servicios diarios a Sevilla y Barcelona.

Los servicios aéreos de C. L. A. S. S. A.

La seguridad en lo que al tráfico aéreo se refiere está integrada por:

1.º Un material volante que reúna las debidas condiciones.

2.º Un personal de aire y tierra competente.

3.º Una información meteorológica de la ruta lo más completa y rápida posible.

4.º Una serie de aeródromos de urgencia a lo largo de ésta y a una distancia tal que permitan en cualquier momento el aterrizaje cuando el mal tiempo o averías en el motor impidan la continuación del viaje.

Veamos cómo C. L. A. S. S. A. ha resuelto estos problemas en relación directa con la seguridad de sus viajeros:

El *material* (aviones) empleado es casi en su totalidad de trimotores. Sus motores, inspeccionados a la ligera después de cada viaje, son desmontados, revisados a fondo, recompuestos cada doscientas horas de funcionamiento y sustituidos definitivamente

a las mil horas. Las cabinas, hasta de 12 plazas, están lujosamente decoradas, y los asientos, tapizados en piel y muy cómodos, tienen cada uno a su costado una amplia ventana con cristales "Triplex", que permiten a los viajeros en todo momento la contemplación del terreno sobrevolado.

El *personal*, procedente todo él de la *Aviación militar*, posee en pleno dominio de su cometido, exigiéndose a los pilotos un *mínimum* de horas de vuelo efectuadas para ser admitido en la Compañía, y dentro ya de ella, un período de prácticas en cada línea o tipo de avión.

La *meteorología* de la línea (visibilidad, nubosidad, niebla, lluvia, tendencia del tiempo), observada a lo largo de ella en los puntos dominantes y separados a distancias no mayores de 75 kilómetros, es comunicada diariamente una hora antes de la salida de los aviones, y ella indica la conveniencia de una u otra ruta, y, en último término, la posibilidad del viaje.

Los *aeródromos de urgencia* son escogidos sobre la ruta, teniendo en cuenta su proximidad a los pueblos o vías de comunicación y sus condiciones desde el punto de vista técnico. Muchos de ellos son cedidos generosamente por los Ayuntamientos; otros, arrendados a sus propietarios por C. L. A. S. S. A., y todos convenientemente acondicionados y jalonados.

En resumen: C. L. A. S. S. A. ofrece a los viajeros de sus líneas un servicio rápido, confortable y seguro, en que la fuerte subvención del Estado permite al público la utilización de líneas aéreas cuyos gastos paga sólo en parte, y cuyo material y funcionamiento están íntegramente inspeccionados por el Estado.

En el próximo número publicaremos las resoluciones que hayan dado los diferentes arquitectos españoles que toman parte en el concurso de proyectos para el aeropuerto de Madrid

L e c t o r ! !

¿por qué no colaborador y suscriptor?

Ayuntamiento de Madrid

Transmisión radiofotográfica en vuelos a larga distancia

Por Dr. H. Orlovius

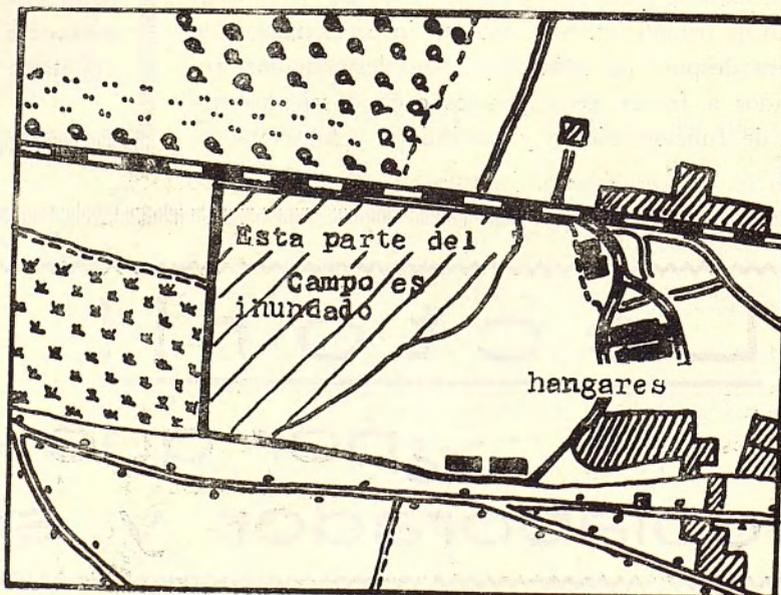
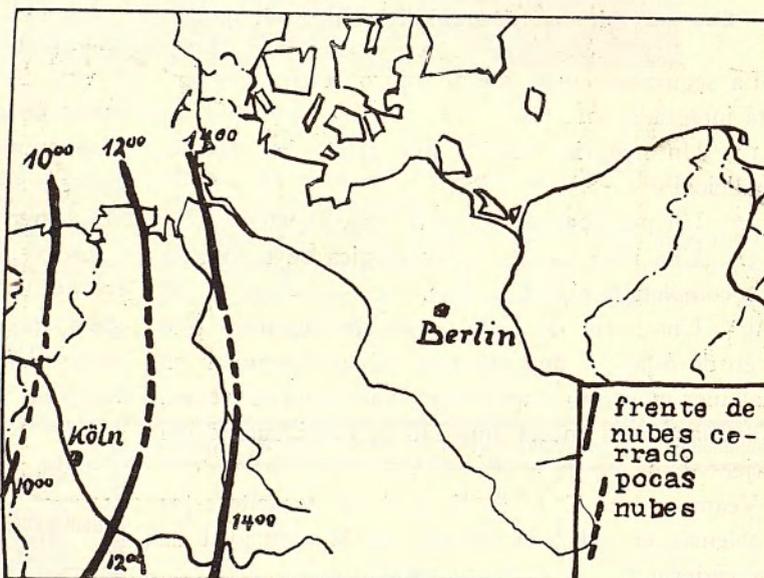
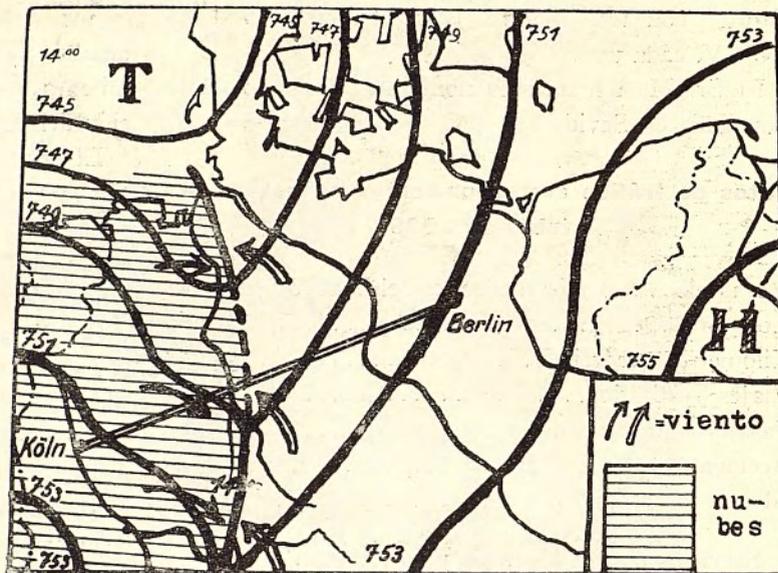
Para la feliz realización de vuelos de larga distancia lo que más precisa el piloto, además de buenos mapas de su ruta, son planos meteorológicos, croquis de aeropuertos, etc.; pero en la mayoría de los casos es imposible que lleve un avión todo este material a bordo, y la radiotelegrafía es hoy día un medio de transmitir al avión, en cada caso, estos datos, que tan necesarios son para la buena realización de un largo viaje aéreo.

En Alemania, las fotografías se remiten por medio del emisor de Witzleben. De receptor sirve el corriente, montado en los grandes aviones. Se emplea, por lo tanto, el equipo radiotelegráfico normal de un avión de transporte, que se completa sólo con un pequeño aparato más, que está conectado con el receptor, y que se denomina Fultógrafo. En uno de los vuelos de ensayo se remitió al avión el mapa meteorológico, según figura 1. Una sola mirada sobre este mapa indica al piloto que, por ejemplo, está volando de Berlín a Colonia, dónde soplará el viento más favorable y en dónde se encuentra el límite de las nubes, etc.; en una palabra, toda la situación meteorológica de su recorrido.

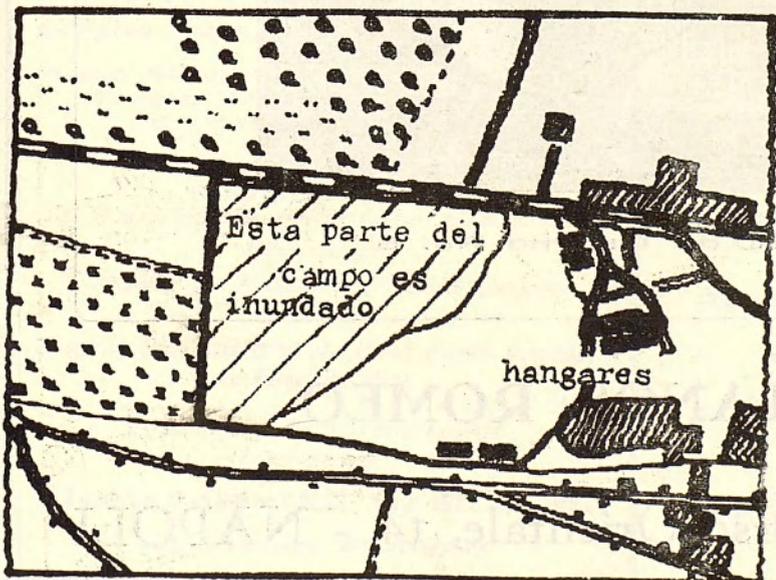
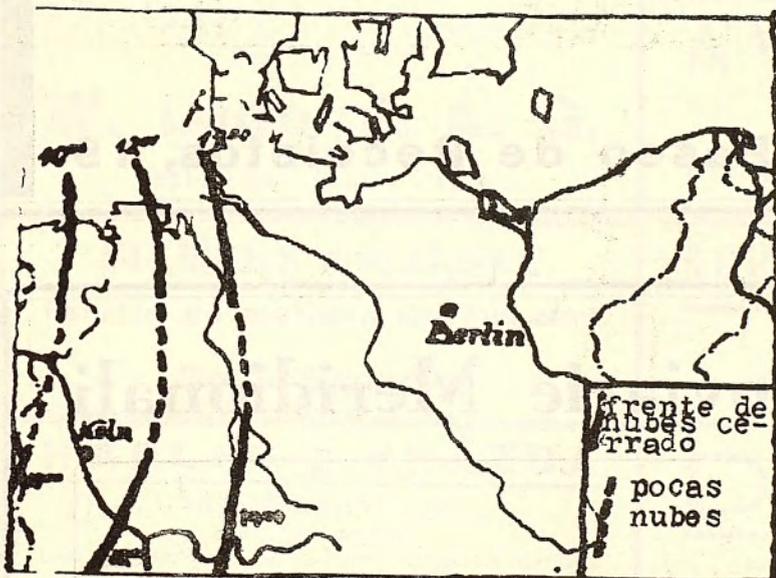
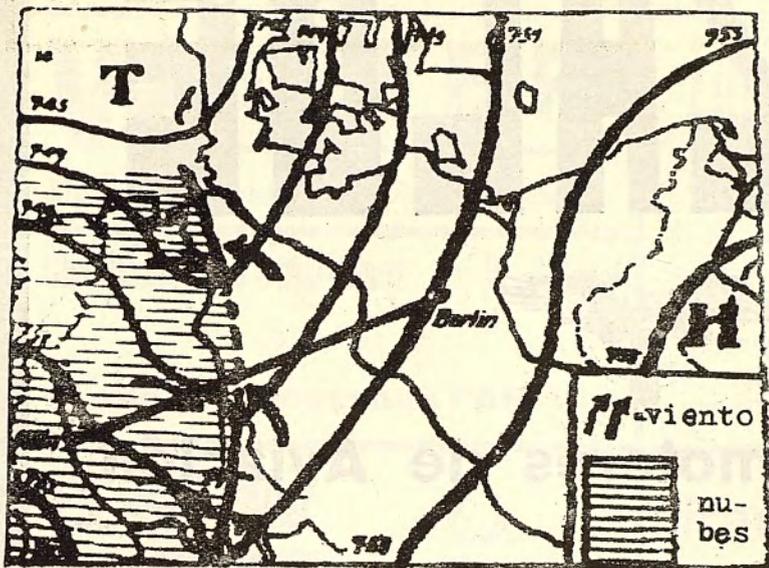
La segunda emisión mostró el avance de un cerrado banco tempestuoso de Oeste a Este. Con este dibujo a la vista el piloto es capaz de determinar la velocidad de la tempestad y, además, en qué lugar tendría que contar con la llegada del banco. Además, indica el dibujo en qué lugar hay una parte, relativamente débil, del banco y si existe la posibilidad de atravesarlo en vuelo.

La tercera emisión representó el croquis de un aeropuerto, una parte de cuyo terreno estaba inutilizado para el aterrizaje, por inundación. Por este croquis el piloto puede ver inmediatamente la parte del terreno adecuada para el aterrizaje. Creemos que no es necesario subrayar que esta reproducción plástica que el piloto recibe por tal emisión radiofotográfica no puede ser sustituida por ningún informe meteorológico, por muy detallado que fuese. Además de la emisión de noticias meteorológicas y la indicación de una ruta, de importantes informes de servicio, etc., que se cambian entre las estaciones terrestres y el avión, el aparato radiotelegráfico cumple además un fin importante, tal vez el más esencial,

Dibujos originales



Dibujos recibidos en el avión



o sea el de la navegación; es decir, la determinación de la posición y la indicación del rumbo en que ha de volarse con tiempo sin visibilidad, donde todos los otros medios fallaron. La mayoría de los países disponen de un número de estaciones goniométricas terrestres de orientación, que están bajo las órdenes de la Central de Seguridad del Servicio Volante. Estas estaciones de orientación son capaces de indicar a un avión que se encuentra en niebla, sobre una capa cerrada de nubes, o durante la noche, su posición y el rumbo que ha de tomar para llegar con seguridad a su punto de destino.

Ocurre actualmente con gran frecuencia lo que hace algún tiempo era absolutamente imposible, o sea que el piloto atravesase las nubes hacia arriba, volando durante horas sobre ellas, sin ninguna vista de tierra. El procedimiento más corriente es entonces que se remitan al avión cada diez minutos, alternativamente, su posición y el rumbo que ha de llevar. Se ha entablado una gran lucha de diferencias de opiniones alrededor de la orientación por radiogoniometría propia y radiogoniometría exterior, que se ha extendido ocasionalmente hasta a la Prensa técnica.

Creemos que esta diferencia de opiniones se arreglará automáticamente. En los grandes aviones, o sea en los de las dimensiones del Romar y el Dox, se dará incondicionalmente la preferencia a la orientación por goniómetro propio. Desde el punto de vista del espacio y del peso, en estos tipos de avión es posible montar una instalación de goniometría propia para su orientación. Es natural que la orientación por goniómetro propio tiene grandes ventajas con relación a la de por goniómetro exterior, puesto que la interpretación de los resultados se hace en el mismo avión, siendo el piloto, en realidad, independiente de la organización terrestre.

Otra cuestión también muy discutida es el empleo de las ondas cortas en el tráfico aéreo. El poco peso que tienen y el reducido espacio que necesitan los aparatos de ondas cortas, el gran alcance y la posibilidad de una antena fija, con relación a la suspendida, parecen hacer indispensable el empleo de las ondas cortas para aviones.



ELIZALDE



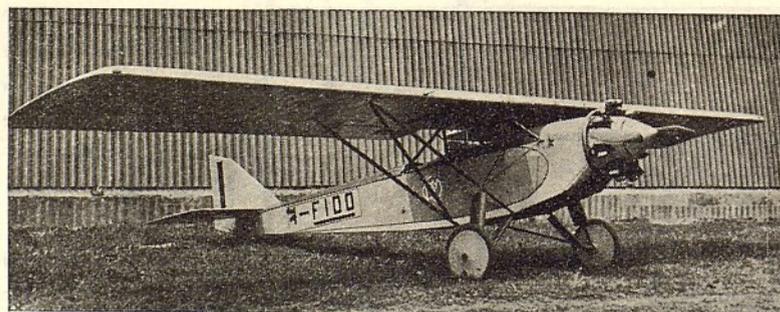
Fábrica de motores de Aviación
BARCELONA:

Paseo de San Juan, 149

MADRID:

Delegación: Paseo de Recoletos, 19

Officine Ferroviarie Meridionali



Aeroplano de Turismo Ro. 5

AEROPLANOS ROMEO

Italia

Corso Orientale, 14 - NAPOLI

Ayuntamiento de Madrid

Pídanse ofertas de estas Casas:

WALTER

Motores de Aviación. PRAGA - Jinonice

Chantiers Aero - Maritimes de la Seine

C. A. M. S.

16, rue D'Aguesseau - PARIS

B M W



Motores de Aviación

München

INSTRUMENTOS PARA NAVEGACION
EN AVIONES

W. Ludolph A. G.

BREMERHAVEN

SIEMENS & HALSKE

Fábrica de motores de Aviación

Berlín-Spandau

HARLAS & BRAZDA

PRAG-STARÉ STRASNICE CP: 800

Telegramas: Artillas

Casa especializada en calculadores, instrumentos científicos
y material de precisión para Artillería.

Defensa anti-aérea

Ruedas de Electron

cumplen todas las exigencias técnicas

Peso MINIMO

Precio MINIMO

Entretención MINIMO

Duración MAXIMA

Resistencia MAXIMA

Facilidad montaje MAXIMA

Ensayadas por el Instituto Oficial de Ensayos

En servicio desde hace varios años en las grandes Compañías
de Navegación Aérea

Se suministra en todas dimensiones

Electronmetall G. m. b. H.

Cannstatt - Stuttgart

Zürn, Jackenkroll & Co.

Berlin w 30, Frankestr, 9

Aparatos de a bordo para aeronaves, especialmente: brújulas magnéticas, sistema «Zürn», horizonte giroscópico, sistema «Homborg», indicadores de la presión del aire, manómetros de aceite, manómetros de gasolina, termómetros de distancia, aparatos redondos y perfilados, chalecos salvavidas especiales.

Paracaídas "Robur"

CARL H. LUNDHOLM

Stockholm, 16

SUECIA

AVIAMOTOR

Cámara aerofotográfica

Steffen & Heymann Berlin W 35
Blumeshof, 17

ROHRBACH Metall - Flugzeugbau

G.m.b.H.

Berlín W 65

Kiautschoustrasse, 9 - 12

DORNIER

Metallbauten G. m. b. H.

Friedrichshafen - a. B.

AUTÓGENA MARTÍNEZ, S. A.

Vallehermoso, 9 - MADRID - Teléfono 33959

◆ ◆ ◆

FABRICA DE OXÍGENO

Aparatos y material para

- soldadura autógena -

- Talleres de calderería -

◆ ◆ ◆

- Fábrica de muebles de acero -

Se ruega referirse al ÍCARO en sus pedidos

Ayuntamiento de Madrid

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

Sociedad Española del Acumulador Tudor, Victoria, 2.

Aluminio

O. R. S. E. F. I., paseo del Prado, núm. 36.

Ametralladoras fotográficas

M. Quintas, Cruz, núm. 43.

Aparatos de a bordo

Sánchez Quiñones (Santiago), Getafe (Madrid).

Armas

Armería de Mora, Carmen, núm. 21, Madrid.
Pardo, Espoz y Mina, núm. 16, Madrid.
Jordano, Alcalá, núm. 4, Madrid.

Artículos de limpieza

Grases Hijos (de Manuel), Infantas, núm. 28.
Metzger, plaza de la Lealtad, núm. 8.
Serna (Juan de la), San Bernardo, núm. 45.

Artículos sanitarios

Industrias Sanitarias, Fuencarral, núm. 55.

Automovilismo

Timken, paseo del Prado, núm. 3.
Auto Electricidad, Agustín, núm. 3.
Auto-Moto, Alcalá, núm. 7.
Auto-Eléctrica, Castelló, núm. 32.

Aviones

BREGUET. Construcciones Aeronáuticas, Arlabán, 7, Madrid.
CAUDRON. Avioneta de reconocimiento, Sánchez Quiñones.
ORNIER. Construcciones Aeronáuticas, S. A., Cádiz.
LORING. Jorge Loring, Antonio Maura, núm. 18.
NIEUPORT. La Hispano, Guadalajara.
ROHRBACH. Wm. F. Mallet, Alarcón, núm. 9, Madrid.

Barnices

NOVAVIA. Sánchez Quiñones (Santiago), Getafe.

Bombas

Ganz Ibérica, S. A. E., Almirante, núm. 15, Madrid.

Bombas de alimentación

LAMBLIN. Sánchez Quiñones (Santiago), Getafe (Madrid).

Cables

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

Carburadores

ZENITH. Sánchez Quiñones (Santiago), Getafe (Madrid).
Irz.

Combustibles, aceites, grasas

Busquet Hermanos, Ronda de Atocha, núm. 23.
Machimbarena (José María), plaza de la Independencia, 2.
Roch (Conrado), paseo del Prado, núm. 46.
Sociedad del Comercio Exterior, paseo de Recoletos, 6.
Industria Aceitera, apartado 108, Valencia.
Andrés G. y Fabiá, Aragón, 289, Barcelona.
Aplicaciones de Combustibles Líquidos, Marqués de Cubas, 16.
Rodríguez (Blas), Príncipe Alfonso, núm. 4.

Compañías de navegación aérea

CETA. Sevilla-Larache, Antonio Maura, núm. 18.
CLASSA. Alcalá, núm. 71.

Construcción de aparatos de precisión

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

Correas, amianto

Tripletero, Claudio Coello, núm. 6.

Drogas, específicos

Angulo (Paulino), Postas, núm. 28.
Sociedad General de Productos Químicos, Los Madrazo, 6 y 8.
Fábrica Nacional de Productos Químicos de Alfonso XIII.
Pinto (Madrid).

Escuelas de aviación

CEA. Albacete.

Fábricas de aviones

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

Fuegos artificios, cohetes

Espinós (Viuda de Emilio), Reus.

Hangares

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

Hélices

Industrias Electro-Mecánicas, Getafe.
Osorio (Luis), Talleres: Santa Ursula, 12. Tel. 72956. Co-
rrespondencia: Santa Bárbara, núm. 11.
Amalio Díaz, Getafe.

Herramientas y maquinaria

Juan Gazeau, Junqueras, núm. 16, Barcelona.
Mateu (Hijos de), Prado, núm. 27.

Hierros, aceros, herramientas

Portillo (Vicente), Atocha, núm. 4.
Holle Davies, paseo de Recoletos, núm. 16.
Pradera (Guillermo), Princesa, núm. 8.
Aceros y Herramientas, Tres Cruces, núm. 12.
Barrera (Pablo), Príncipe de Vergara, núm. 22.

Imprenta

Gans (Richard), Princesa, núm. 63.

Instalaciones para aeródromos

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

(Continuación del Índice de Proveedores)

Instrumentos de Meteorología

Coll Maignon (Emilio), Trujillos, núm. 7, Madrid.
Junco.

Libros

Romo. Alcalá, núm. 5.

Madera contrapeada

Salvador Sancho, carretera San Luis, 61, Valencia.
Aeronáutica. Bilbao.

Magnetos

B. T. H. y Watford. Sánchez Quiñones (Santiago), Getafe.
SCINTILLA. Brown Boveri, Gran Vía, núm. 21.
S. E. V. Antonio Díaz, Príncipe de Vergara, 8, Madrid.

Maquinaria diferente

Ingersoll Raud, Santa Catalina, núm. 5.
Philips Sdad. Lda., Conde de Aranda, núm. 1.
Cot & Lostau, Goya, núm. 33.

Material eléctrico

Adolfo Hielscher, San Agustín, núm. 2.
Leuthold (Pablo), paseo del Prado, núm. 4.
O. C. E. S. A., carrera de San Jerónimo, núm. 31.
Lledo (José), Almirante, núm. 17.
A. E. G. Ibérica de Electricidad, paseo de Recoletos, 17.
Anglo Española de Electricidad, Pelayo, 12, Barcelona.
Corbella (Ramón), Marqués de Cubas, núm. 5.
Compañía Nacional de Electricidad, Fuentes, núm. 12.
Uriarte Zamarrón y C.ª, Sagasta, núm. 7.
Vogel Matas, plaza del Rey, núm. 5.

Material fotográfico

M. Quintas, Cruz, núm. 43.
Fotografía Óptica, Príncipe, núm. 7.

Material laboratorio

Jodra Estévez, Príncipe, núm. 7.

Metales

Comercial de Cobre y Metales, Alcalá, núm. 73.

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.
ISOTTA-FRASCHINI. Adolfo Piazzì. Barcelona, R. Catalu-
ña, núm. 17.

Motores eléctricos

Brown Boveri, Gran Vía, núm. 21.
Hielscher (Adolfo), San Agustín, núm. 2, Madrid.
Ganz Ibérica, S. A. E., Almirante, núm. 15, Madrid.

Neumáticos

PALMER. Sánchez Quiñones, Alberto Aguilera, 14, Madrid.
Bergougnan R. C., Sagasta, núm. 15.
Comercial Pirelli, S. A., Alcalá, núm. 73.
Manufacturas de Caucho "Victoria", Goya, núm. 67.

Hutchkinson, Santísima Trinidad, 15 y 17.
Michelin, Ramón de la Cruz, núm. 16.

Objetos de escritorio

Jiménez Moreno (Ernesto), Huertas, núm. 16.
Sociedad Española de Papelería, Carrera de San Jerónimo, 31.
Máquina de Escribir "Mercedes", Andrés Mellado, 32.
Pérez y Coca, Alcalá, núm. 6.
Gonzalo (Rafael), Caballero de Gracia, núm. 8.

Oxígeno

Autógena Martínez, Vallehermoso, núm. 19.

Pinturas y barnices

Sevilla Martiñano.
Industrias Titán, Gaztambide, núm. 13.
Compañía Española Pintura Internacional, Luchana (Bilbao).
Colores Hispania, S. A., Coello, 86, Barcelona.

Radiadores

Chavara y Churruca, Magallanes, 8, Madrid.
LAMBLIN. Sánchez Quiñones (Santiago), Getafe (Madrid).

Radio

Ochoa, Atocha, núm. 7.
Schwab (Jaime), Los Madrazo, núm. 20.
Casa Philipps, San Agustín, núm. 2.

Respiradores de oxígeno de protección y salvamento

Enrique C. Fricke. Cartagena.

Rodamientos de bola

S. K. F., plaza de Cánovas, núm. 4.
Vargas, Marqués de Cubas, 16 y 18.

Roentgenología industrial y médica

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

Surtidores de gasolina

Basabé y G. de la Peña, Mayor, 16, Madrid.

Tela

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

Tornillería

Martínez Pita (Alejandro), Libertad, 16, Madrid.
Trefilería y Derivados, plaza Príncipe Alfonso, 16.

Transportes internacionales y transportes aéreos

L. Chaboz, Felipe IV, núm. 2 duplicado.
M. Herrero, plaza de San Ginés, núm. 2.

Tubos

Compañía General de Tubos, Cardenal Cisneros, 70.

Vestuario

Aguilar Hermanos, Carretas, núm. 5.

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



Aviones de pasajeros, renombrados por su

SEGURIDAD

ECONOMIA

CONFORT

VELOCIDAD



Los grandes vuelos sobre el

ATLÁNTICO Y OCEANO PACÍFICO

POLO NORTE

AMSTERDAM - BATAVIA - AMSTERDAM

LONDRES - CAPSTATT

SYDNEY - LONDRES (Ida y vuelta)

han confirmado la superioridad de los aviones

FOKKER



FOKKER

se construye en 18 fábricas, con licencia, y son usados en 30 países y por 33 Sociedades de tráfico aéreo.