

Aeropuertos¹

Parte fundamental en todo hangar debidamente dispuesto, son las puertas: teniendo que ser directa



Fig. 48. — Puerta plegable.

la salida de los aparatos desde su sitio de almacenamiento al exterior, se hace precisa la existencia de puertas en todo un frente, o mejor, en dos frentes opuestos, que den salida en cualquier punto a los aparatos colocados delante de ellas, sin causar molestias ni movimiento en los demás aparatos; como dispuestas en esta forma la longitud de puertas es grande, igual a la longitud del hangar, es conveniente para facilitar la maniobra que pueda abrirse solamente el trozo de puerta situado frente al aparato que tratemos de sacar, con independencia del resto. Las maniobras de apertura y cierre deben ser sencillas y rápidas; el mecanismo, sencillo y resistente; deben realizarse las maniobras ocupando el menor espacio posible en el exterior y especialmente en el interior del hangar; las puertas deben ser lo suficientemente resistentes para poderse abrir y cerrar en todo tiempo y teniendo en cuenta los mayores vientos de la localidad.

Los principales tipos de puertas son: a) deslizantes; b) plegables; c) levadizas.

Las puertas deslizantes, divididas en trozos inde-

pendientes de longitud reducida, para que puedan manejarse a mano, y que corren, deslizan, por dos guías horizontales paralelas, dejando abierto el espacio preciso delante del aparato o aparatos que haya que mover; de este tipo son, por ejemplo, las puertas de los hangares del aeródromo militar de Cuatro Vientos; tienen el inconveniente de ocupar siempre un espacio en el frente del hangar, que impide la utilización de la total longitud del vano de puerta. Para evitar este inconveniente, se construyen las puertas plegables, de las cuales puede verse un modelo en la figura 48; en este tipo de puerta, los distintos trozos deslizan a lo largo de las guías, pero al llegar al final de su recorrido, se *pliegan* unos encima de otros, para

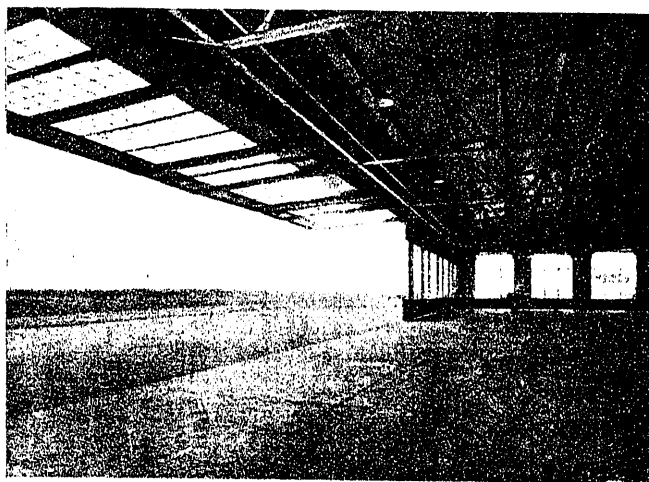


Fig. 50. — Puerta dosel (canopy) del aeropuerto de Cleveland.

ocupar menos espacio; tiene esta disposición y la anterior el inconveniente de que las puertas deben deslizarse en guías o carriles colocados en la superficie del firme y que se pueden ensuciar, haciendo difícil el deslizamiento de las partes móviles; para evitarlo, se ha recurrido al empleo de puertas levadizas; el mayor inconveniente con que se tropieza para la construcción de puertas que simplemente se elevan, es que los hangares se construyen, en general, de un solo piso, procurando reducir su altura al mínimo, lo cual lleva a disposiciones constructivas en las que la altura total del hangar es ligeramente superior a la altura de la puerta; no es posible tener, por tanto, en general, espacio en la estructura, para que la puerta se eleve verticalmente, dejando libre el vano preciso y para alojar la estructura se ha recurrido, como excelente solución, a una disposición en la que el giro tiene lugar alrededor de un eje horizontal colocado en la parte superior de la puerta; la puerta abierta queda formando un dosel por la parte exterior del hangar, que aumenta la superficie utilizable cubierta; un esquema del mecanismo puede verse en la figura 49,

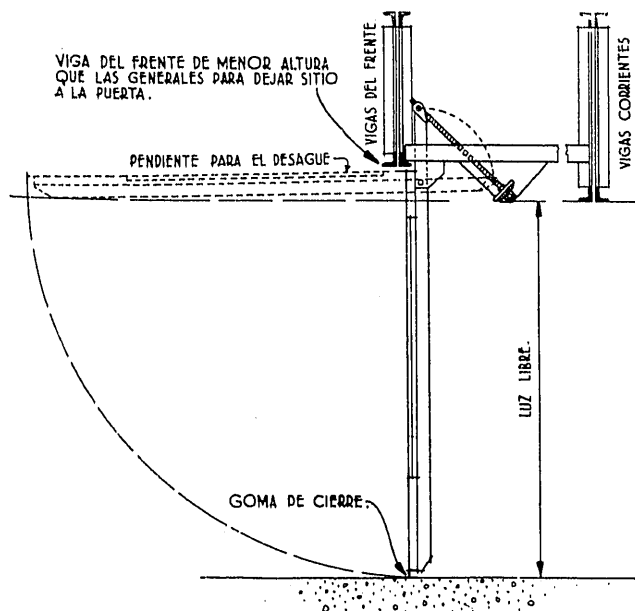
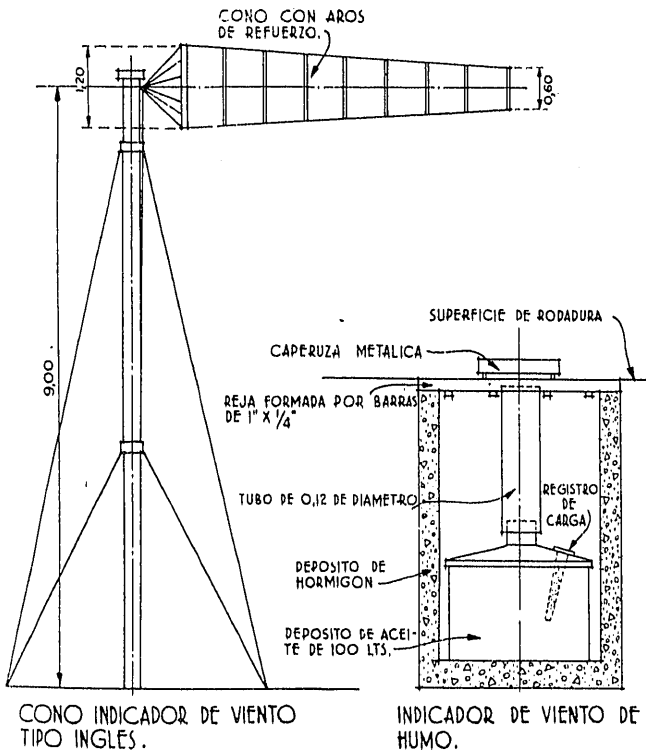


Fig. 49. — Esquema del mecanismo de la puerta dosel.

¹ Véase el número anterior, pág. 205.



INDICADORES DE VIENTO.

Figura 53.

llas; esta combinación de colores resulta la más conveniente para la visibilidad desde el aire; deben colocarse en todo el perímetro del campo, con una separación máxima de 90 milímetros.

Indicadores de viento. — El más corrientemente empleado es la manga a cono de viento, que puede verse en la figura 53; es el tipo de señal de viento que se emplea, por ejemplo, en nuestro aeropuerto de Barajas; para que sean visibles de noche, se emplean mangas que pueden iluminarse.

El humo se emplea, como indicador de viento muy útil, por ser visible desde el aire más fácilmente que la manga; se emplea para producirlo un recipiente que, con la disposición que en la figura 53 puede verse, se coloca en el centro del campo; la elección del color del humo es importante; el humo blanco, bien visible sobre campos oscuros, no lo es en tiempo de niebla y nieve; se puede escoger el combustible apropiado para lograr humo del color obscuro o claro, según cada caso.

Los recipientes son de una capacidad de 100 litros y sirven para doce a quince horas.

Existen otros tipos de indicadores de viento, formados por armaduras metálicas, que, como veletas, se orientan en la dirección del viento; son menos sensibles que los indicadores anteriores, pero tienen la

6. Indicadores de la situación de aeropuertos auxiliares (auxilio o abastecimiento).

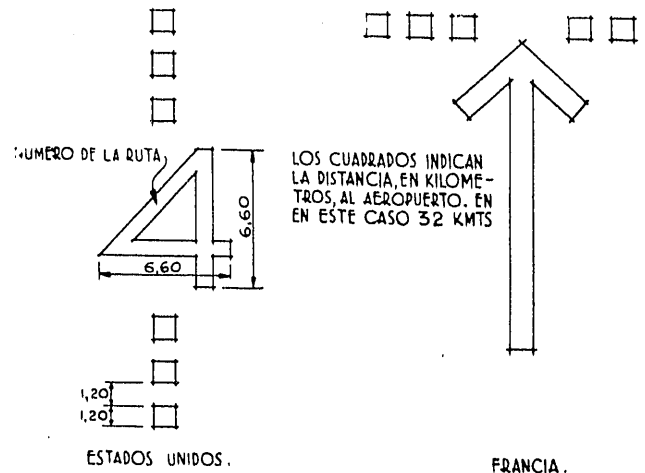
7. Marcas de aeropuertos auxiliares.

Las marcas, de las cuales pueden verse distintos ejemplos en la figura 51, deben ser visibles desde el aire, a una altura, por lo menos, de 600 metros; estas condiciones obligan a unas dimensiones mínimas; por ejemplo, los ingleses fijan los mínimos de 6 metros para el alto y 4,80 metros para el ancho; los americanos construyen las letras de dimensiones comprendidas entre 3 y 9 metros; para el tamaño de 3 metros, la menor separación entre las letras debe ser de 4,50 metros y el grueso de 0,90 metros.

Cuando los letreros y marcas se construyen en el suelo, es preciso limpiar cuidadosamente de hierba y vegetación los alrededores, para que el letrero quede bien visible desde el aire; las letras se construyen abriendo unas zanjitas de pequeña profundidad, que se rellenan con mampostería, o mejor con hormigón, igualándose y pintándose de blanco o amarillo la superficie.

En América hay la costumbre de utilizar los techos de los hangares o edificios próximos al aeropuerto, para colocar indicaciones de aeropuerto o de ruta. Las letras y marcas, de los mismos tamaños que se indican para el caso de colocarlos en el suelo, pueden pintarse directamente encima de los techos; este sistema tiene el inconveniente de que las marcas desaparecen cuando nieva; para evitarlo, se construyen letras metálicas que se colocan de 0,30 a 0,60 metros sobre el techo; se suelen pintar de amarillo, color que resulta muy visible en la nieve.

Las distintas marcas de límite de campo y obstrucciones pueden verse en la figura 52; se suelen pintar en franjas alternativamente negras y amari-



MARCAS DE RUTAS AEREAS.

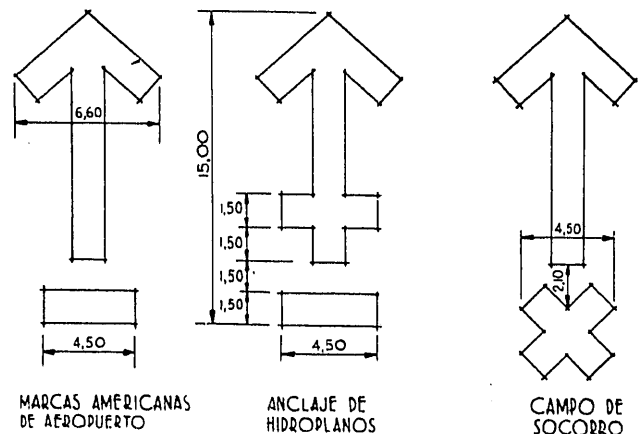


Figura 54.

ventaja de poderse iluminar de noche; sirven para velocidades de viento superiores a 5 ó 6 kilómetros por hora.

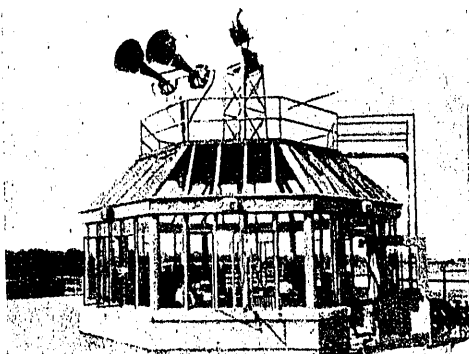


Figura 55.

Indicadores de ruta. — Se colocan en el techo de los edificios de gran altura, o bien en zonas convenientes del terreno, para que puedan resultar visibles desde el aire; sirven para jalonar la ruta aérea de servicio regular, orientando debidamente a los pilotos

con respecto a la dirección a seguir y a las características de distancia a recorrer, aeropuertos de abastecimiento o socorro próximos, etc.

Diferentes clases de marcas pueden verse en la figura 54; las precauciones que es necesario adoptar para su construcción son similares a las precisas para las marcas de aeropuertos.

En todas las naciones donde existe un importante servicio aéreo regular, hay un número de rutas aéreas, debidamente establecidas y jalonadas, donde el piloto no solamente puede en cada momento orientarse en forma adecuada, sino que sabe con los elementos con que cuenta para el caso imprevisto de un accidente.

Torres de mando. — El jefe del aeropuerto vigila el movimiento de éste y da las órdenes oportunas desde torres de mando colocadas en un emplazamiento que domine la mayor extensión de terreno y hangares; en estas torres se concentran los aparatos de radio, meteorológicos, altavoces, etc. Las torres suelen construirse con una armadura metálica y cristal, para darlas la mayor visualidad posible. En la figura 55 puede verse un modelo de torre de un aeropuerto americano.

José Luis ESCARIO,
Ingeniero de Caminos.

Electrificación y regadíos

Conferencia pronunciada por D. Enrique Becerril, secretario general de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos, el día 3 de mayo de 1935, en el salón de actos de Acción Popular.

El tema electrificación y regadío, título de esta conferencia, comprende dos extremos de tal alcance cada uno, de tal trascendencia en lo social, en lo político y en lo económico, que supone imperdonable audacia abordar cualquiera de ellos, aun en sus líneas generales, sin una preparación muy superior a la escasa que puedo ostentar. Sin embargo, era preciso exponer aquí algo de lo que es la preocupación y el trabajo de la Comisión de Obras Hidráulicas de Acción Popular, quizá en relación con la actividad de la Comisión de Política Eléctrica, de que habéis percibido alguna brillante muestra.

Os confieso que escogí el tema que nos sirve de encabezamiento, poniendo en él una inocente argucia para eludir lo fundamental y poder referirme sólo a ese guión, modesto signo ortográfico entre las dos considerables masas *regadío-electrificación* del amplísimo tema en apariencia abarcado.

Sin embargo, en sucesivas meditaciones he ido comprendiendo que sería imposible evitar enteramente un análisis, esquemático al menos, de aquellos términos esenciales, y al abordarlo, permitirme que invoque los nombres de quienes han expuesto los principios

fundamentales de nuestra hidrología o de nuestra electricidad. En particular, por su enlace directo, con el tema o por lo reciente de su actuación, he de citar a los señores González Quijano, Mendoza y Lorenzo Pardo.

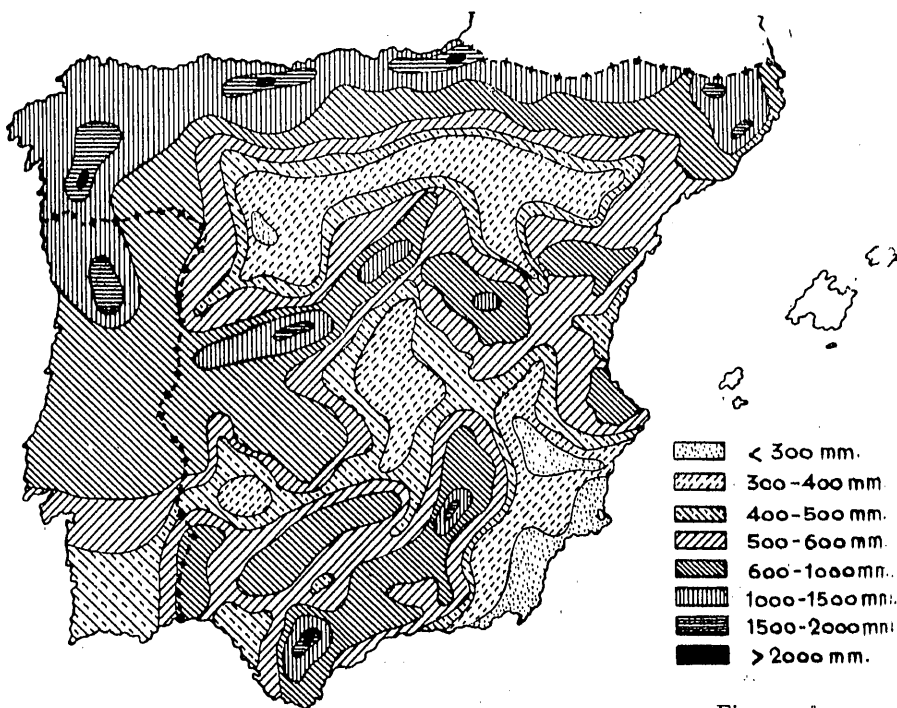


Figura 1.ª

Repartición de la lluvia en la Península Ibérica.