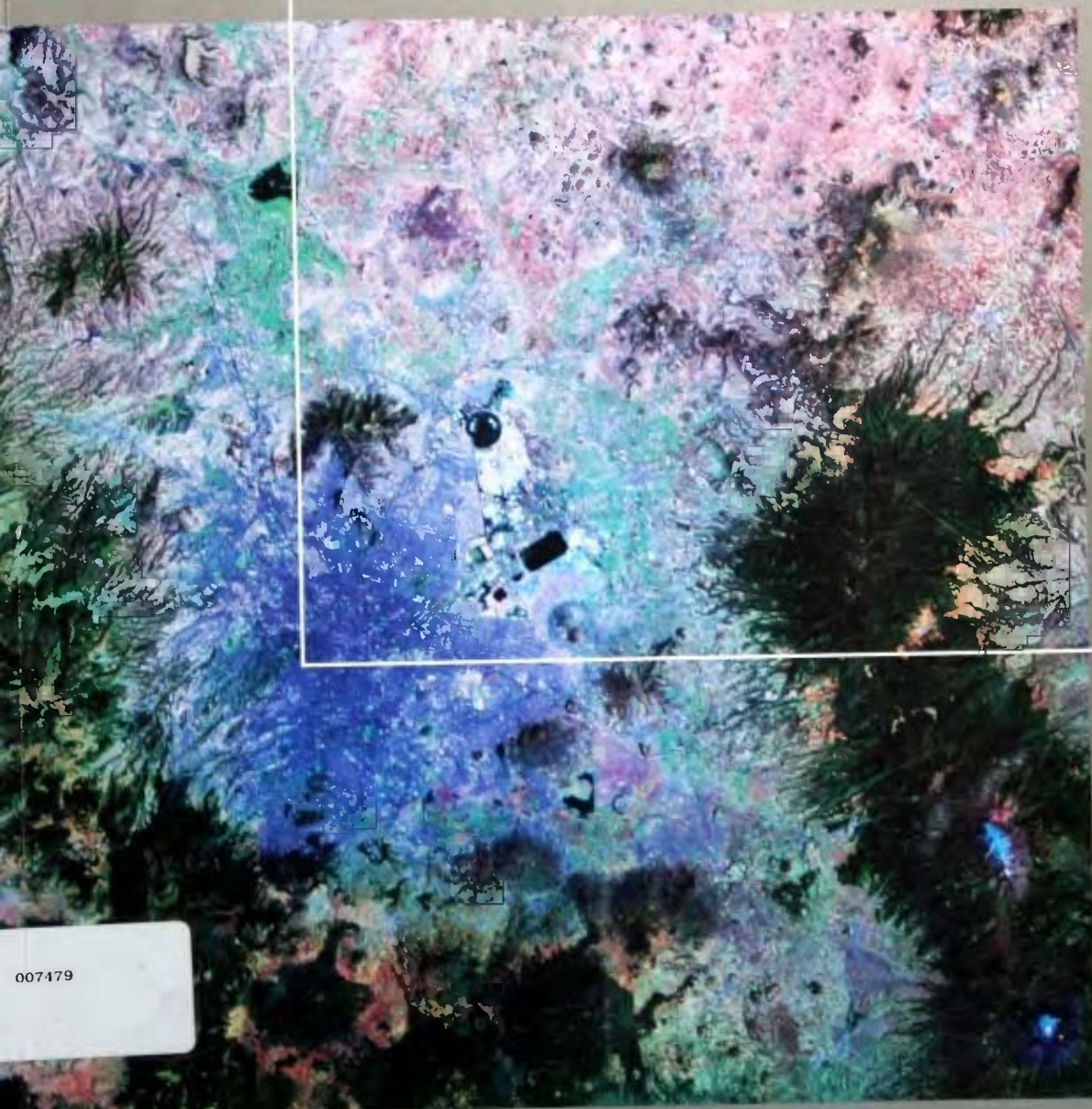


AEROPUERTOS

Historia de la construcción, operación y administración aeroportuaria en México



007479

[...] lo que ahora necesita México es un sistema de aeropuertos, de información, de servicio. Ésta es la verdadera tarea del futuro.

Juan Guillermo Villasana, 1928

En la actualidad, la aeronáutica presenta un aspecto bastante interesante en lo que se refiere a la parte deportiva, científica y militar, pero principalmente considerada como medio de transporte y comunicación.

Juan Guillermo Villasana, 1928

007473



AEROPUERTOS

Historia de la construcción, operación y administración aeroportuaria en México

AUTORES

Manuel Ruiz Romero (capítulos i-iii)
Equipo de investigación de ASA (apéndice)

REVISIÓN TÉCNICA

Fidel Roberto Castañeda y Ramírez
Juan Luis Díaz Nieto
Federico Dovalí Ramos
José Luis Fernández Bueno
Jorge Mandri Bellot
Marco Antonio Ortiz Flores
Luis Miguel Pineda Rodríguez
Xavier Ramos Corona
Salvador Sánchez González
Ricardo Tapia Ruiz
Ernesto Velasco León

ASESORÍA EN INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

Alejandro Ramos Ortiz

COORDINACIÓN

Rosario Díaz de Guzmán

EDICIÓN Y CONCEPTO EDITORIAL

Mauricio López Valdés
Raúl Gutiérrez Moreno

DISEÑO Y FORMACIÓN

Marcela Castro Cantú
Alejandra Marcela García Castro
Magdalena Velázquez González

ELABORACIÓN DE IMÁGENES DIGITALES

Eduardo Ramírez Hernández

DIGITALIZACIÓN FOTOGRÁFICA

Gráficos, Audio y Video

Primera edición: 2003

D. R. © Aeropuertos y Servicios Auxiliares
Avenida 602 número 161,
colonia San Juan de Aragón.
15620, México, D. F.
ISBN 968-5880-00-X
Hecho en México

PRESENTACIÓN

Esta obra es un amplio y detallado relato de la evolución histórica de la construcción, operación y administración de los aeropuertos en la República Mexicana. El recorrido histórico sigue un orden cronológico, que inicia con los llanos de Balbuena, continúa con las pistas de aterrizaje para luego describir las necesidades que hicieron surgir los primeros puertos aéreos, y cómo éstos se fueron transformando en los aeropuertos modernos.

A través de sus páginas, se da cuenta de la participación, entusiasmo y conocimiento de los técnicos mexicanos especializados en los aspectos que conlleva el servicio aeroportuario, así como de la voluntad política y el apoyo económico que autoridades y servidores públicos han brindado para hacer posible la construcción de sesenta aeropuertos, distribuidos estratégicamente a lo largo y ancho del país.

Dedica atención especial a los treinta cinco años de trayectoria de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, desde sus orígenes hasta su consolidación como instancia normativa de fomento y regulación de la actividad aeroportuaria; refiere las acciones de dicho organismo, coordinadas con los sectores de Obras Públicas y Comunicaciones, principalmente, así como la generación y desarrollo de planes y programas que en las últimas décadas han sido ejemplo no sólo de experiencia y capacidad notables, sino también de creatividad y compromiso. Quienes hemos sido partícipes de esta historia, evocaremos con gusto las contribuciones de tantos compañeros que nos han llevado al liderazgo en América Latina.

La presente publicación contiene un apéndice, elaborado por el actual equipo de ASA. En él se describen los nuevos rumbos que está recorriendo el organismo con las perspectivas del gobierno del cambio para convertirse en una entidad aeroportuaria con características empresariales de clase mundial, que a través de sus tres líneas de negocio proporcione servicios de consultoría tanto en el ámbito nacional como internacional; modernice las instalaciones de combustibles, así como sus servicios; opere, con nivel de excelencia, los aeropuertos de la Red ASA, y participe en las licitaciones internacionales para la operación aeroportuaria. De forma

integral, y aprovechando su ya vasta experiencia, también forma, capacita y actualiza a los profesionales del sector aeroportuario en todos los aspectos técnicos, operativos, administrativos, de planes maestros de desarrollo, proyecto arquitectónico, dirección y supervisión de obra, y comercialización. Con actitud de liderazgo y consciente de la globalización, se abre a la participación de los gobiernos estatales y la iniciativa privada, buscando la corresponsabilidad en el desarrollo aeroportuario, atendiendo las necesidades sociales de comunicación entre poblaciones, y coadyuvando a la formación de polos de desarrollo en beneficio del crecimiento económico que requiere nuestro país.

El tratamiento de los textos y el diseño editorial permiten varios niveles de lectura y posibilidades de acercamiento, ya que además de la narración central se incorporan elementos complementarios que van enriqueciendo los sucesos referidos. En igual forma, las imágenes, además de articularse con el texto, invitan por sí mismas a una *lectura* iconográfica, propiciando una visión complementaria y a la vez autónoma de esta historia. La inclusión de un glosario y de un índice analítico enriquecen el libro en tanto obra de consulta, lo que, sin duda, es de gran utilidad para todo lector —especialista o no— interesado en el tema.

Por todo ello, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes se complace en presentar *Aeropuertos. Historia de la construcción, operación y administración aeroportuaria en México*, que, estamos seguros, habrá de constituirse en una obra sustancial.

PEDRO CERISOLA Y WEBER

Secretario de Comunicaciones y Transportes

LA AERONÁUTICA Y EL IPN, LA HISTORIA COMPARTIDA

Historia de encuentros y hallazgos, de convergencias y afanes diversos, el desarrollo de la aeronáutica mexicana tiene también los matices contradictorios de la historia mexicana en su conjunto. Industria que en sus inicios comportaba los mismos grados de avance y calidad de las naciones que después conquistarían el espacio, esta ingeniería nacional ha tenido una línea de continuidad en la que el Instituto Politécnico Nacional ocupa un sitio importante, como se destaca en las páginas del presente libro.

La existencia, desde 1937 —diez años después del vuelo de Lindbergh—, de estudios superiores dedicados a la formación de personal especializado en el desarrollo del sistema de transporte aéreo nacional y en los diversos intentos para el desarrollo de una industria propia, ha sido un complemento indispensable.

La investigación y el desarrollo de la aeronáutica tanto en sus fases experimentales como teóricas, se iniciaron en México simultáneamente con los países que en la actualidad son líderes en el ramo. En el siglo xviii, don José María Alfaro, en Jalapa, realizaba sus primeros experimentos, en 1783. Durante el xix, época de los aerósteros (máquinas militares voladoras), varios mexicanos realizaron vuelos en artefactos contruidos por ellos mismos. Tres de ellos, Benito León Acosta Rubi de Celis, Manuel Lapuente y Joaquín de la Cantolla y Rico, fundaron la empresa Aerostática Mexicana, en 1844. Otras figuras notables, ya en el xx, son Alfredo Robles Domínguez, autor de *Teoría sobre la locomoción aérea* (1908); el célebre Miguel Lebrija Urtutegui, uno de los primeros aviadores mexicanos, y Juan Guillermo Villasana López, quien construyó el primer avión mexicano (el *Latinoamérica*) y diseñó aeronaves, motores y hélices. Su trayectoria, además, incluye aportaciones notables en materia aeroportuaria y en el ámbito académico de la aeronáutica en nuestro país.

Como muchas otras actividades nacionales, la aeronáutica tuvo una época de oro a partir del 15 de noviembre de 1915, cuando Venustiano Carranza emitió el decreto presidencial para crear el “arma de aviación” y se establecieron la Escuela Militar de Aviación y los Talleres Nacionales

de Construcciones Aeronáuticas, que en ese tiempo produjeron más de ochenta aviones, todos ellos diseñados y contruidos por mentes, manos y con materiales estrictamente nacionales. En aquel momento, el país se encontraba incluso por delante de Estados Unidos, Francia y Alemania, gracias, sobre todo, a la hélice Anáhuac diseñada por Juan Guillermo Villasana.

El ocaso de esa época puede establecerse en mayo de 1920 con la rebelión del Plan de Agua Prieta. Al ser derrocado Venustiano Carranza, el equipo que dirigía los Talleres fue desarticulado: Alberto Salinas Carranza se desterró y Juan Guillermo Villasana y Francisco Santarini fueron despedidos. El fin estaba anunciado, pero al frente de los Talleres quedó otro genio de la aeronáutica mexicana, el ingeniero Ángel Lascuráin y Osio, quien, de 1920 a 1924, introdujo avances tecnológicos importantes en las construcciones nacionales.

Desafortunadamente, correspondió a una de ellas, de la serie Quetzalcóatl, protagonizar el suceso más lamentable y triste de nuestra historia. Al estallar la rebelión delahuertista en 1923, el "arma de aviación" fue puesta inmediatamente en movimiento por el gobierno de Álvaro Obregón, y, en diciembre de ese año, la aeronave despegó cargada de bombas para unirse a las tropas del Ejército. Pero el avión estalló en pleno vuelo, en circunstancias que aún hoy día resultan confusas.

Inmediatamente se desató una campaña de desprestigio contra las aeronaves mexicanas, encabezada por el coronel asimilado, de origen estadounidense, Ralph O'Neil, que en ese entonces era consultor técnico del Departamento de Aviación e instructor de pilotos, a los que infundió inseguridad con respecto a los aviones de Lascuráin. O'Neil, además, convenció a Obregón de comprar aeronaves estadounidenses, puesto que era la manera más rápida y barata de tener aviones de combate. Para cuando la comisión dictaminadora del accidente concluyó que lo que había explotado era una de las bombas que se llevaban a bordo, el gobierno mexicano ya había adquirido varios aviones De Havilland DH-4B en Estados Unidos y el presidente Obregón había firmado la suspensión de la fabricación de los Quetzalcóatl.

Uno de los grandes mitos de la aeronáutica mexicana es la relación entre el declive de la industria y los tristemente célebres Tratados de Bucareli, firmados ese mismo año entre los

representantes de los gobiernos de Estados Unidos y México. Sin embargo, en una metódica investigación realizada en el IAN se concluyó que dichos tratados no mencionan, en ninguna de sus partes, a la aeronáutica, de modo que la única relación existente, comprobable en forma documental, es la coincidencia cronológica entre la firma de los tratados y la orden de suspensión de las fabricaciones aeronáuticas mexicanas. En todo caso, hay que considerar como un factor de incidencia real la actitud que posteriormente tuvieron los pilotos de nuestro país, embelesados con las máquinas extranjeras.

Aunque los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas no desaparecieron, poco a poco fueron convertidos en instalaciones de mantenimiento para las aeronaves militares adquiridas en el extranjero. Hubo, no obstante, notables esfuerzos para desarrollar una industria aeronáutica netamente mexicana. Lascaráin y otros ilustres connacionales, como Juan F. Azcárate, intentaron establecer empresas de capital privado, tanto nacional como extranjero, en diferentes épocas.

Uno de los hechos más notables de este periodo fue la fundación, en México, de la carrera de Ingeniería Aeronáutica. En 1926 el teniente Ángel Sotero Calvo Mijangos fue becado por la Secretaría de Guerra y Marina para realizar estudios en Europa. A su llegada a París, decidió cursar la carrera de Ingeniero en Aeronáutica, ya que tales estudios no existían en nuestro país. En ese mismo año ingresó a la École Nationale Supérieure d'Aéronautique et des Constructions Mécaniques junto con quien posteriormente sería su amigo de toda la vida, el joven francés Jean Roger Brelivet Goetz. Ambos egresaron con el título de Ingeniero en Aeronáutica, en 1930. Ángel Sotero Calvo Mijangos regresó a México y, ascendido al grado de capitán, comenzó a trabajar en los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas. Por entonces, cavilaba en un sueño que había nacido durante su estancia en Europa: crear la carrera de Ingeniería Aeronáutica en nuestro país, para frenar la dependencia del exterior. Durante algunos años intentó encontrar el medio de hacer realidad este anhelo, llegando a proponer, sin éxito, la creación de la carrera en la Universidad Nacional. Fue en ese tiempo cuando conoció a León Ávalos y Vez, de extracción militar y catedrático de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica

y Eléctrica (ESIME) del IPN. Otro hecho favorable a su proyecto ocurrió en 1935: fue nombrado director de la ESIME el doctor Manuel Cerrillo Valdivia, quien, con una reforma académica trascendental, reestructuró los cursos nocturnos, clausuró los de carácter técnico e instauró —por primera vez en la institución— los de posgrado.

En el mismo año, el ingeniero Calvo Mijangos invitó a su entrañable amigo Jean Roger Breliet Goetz a trabajar en México. Al mismo tiempo, en la ESIME se integró una comisión para crear la carrera de Ingeniería Aeronáutica con los catedráticos de la propia Escuela: León Ávalos y Vez, Eugenio E. Alemán y Juan Guillermo Villasana, además de los ingenieros que la proponían, Calvo Mijangos y Breliet Goetz. Con ellos como profesores, en 1936 empezaron los cursos de Aeronáutica en la unidad de posgrado de la ESIME, y para el año siguiente, el 16 de marzo de 1937, la Secretaría de Educación Pública emitió el decreto de creación de la licenciatura, que a partir del ciclo inmediato de cursos regulares del IPN comenzó a impartirse con planes y programas de estudio similares a los de la escuela parisina.

En 1940 egresó la primera generación de ingenieros en aeronáutica preparados en México, y el 28 de agosto de ese año se tituló el primero de ellos: Víctor Bravo Ahúja. En ese año se titularon otros tres: Francisco Díaz Barriga Ramírez (29 de agosto), Germán Ortiz Hernán (16 de octubre) y Rodolfo Gaona Fabela (19 de diciembre). La notable trayectoria del ilustre mexicano don Víctor Bravo Ahúja es motivo de orgullo para el Instituto Politécnico Nacional y en especial para su *alma mater*, la ESIME. Comenzó su labor profesional en los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas, y participó en la fabricación de los últimos aviones que de ahí salieron. Posteriormente, dirigió instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, y fundó universidades, además de haber sido secretario de Educación Pública y el primer presidente de la Junta Directiva del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Otro gran ejemplo es la primera ingeniera en Aeronáutica, Dora Elia González Villarreal, titulada el 3 de marzo de 1978, quien posteriormente viajó a Estados Unidos y obtuvo el Doctorado en Ciencias Aeroespaciales. Trabajó durante más de veinte años para la NASA y para la Universidad de Texas. Actualmente colabora en diferentes comités del American Institute of

Aeronautics and Astronautics. En este breve repaso, no podríamos dejar de mencionar a personajes como Jorge Pérez y Bouras, que fue director de la ESIME, de la Dirección General de Aeronautica Civil y de Aeronaves de México, así como representante de nuestro país ante la Organización de Aviación Civil Internacional; Raymundo Cano Pereyra, también ex director general de Aeronaves de México; Ramón Pérez Morquecho, que fue director de Aeronáutica Civil y titular de Aeropuertos; Jorge Cendejas Quesada, ex director general de ASA, y muchos otros egresados de la ESIME. A la fecha, se han titulado en el Instituto Politécnico Nacional 1 873 ingenieros en Aeronáutica.

A partir del año 2000, el IPN inicio una profunda reflexión sobre las instituciones públicas de educación superior y el papel que deben jugar en el siglo XXI. El propósito fue aplicar el recientemente creado modelo educativo que pretende poner al IPN en la vanguardia de todas las instituciones de educación superior —públicas y privadas— del país, mediante una profunda reforma que centre su atención en el estudiante como sujeto de atención integral con mas responsabilidad, libertad y creatividad para el desarrollo y selección de sus estudios.

El nuevo modelo pretende, también, transformar la función del docente: de ser un transmisor de conocimientos memorizables, a ser un facilitador que haga pensar y aprender a los jóvenes cuya educación es confiada al IPN por el pueblo de México. Consecuencia de estos lineamientos de modernización educativa son los cambios ocurridos en la ESIME, particularmente en su Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica, en la cual se decidió un nuevo esquema en el que se reconoce la realidad del transporte aéreo nacional sin abandonar la necesidad de preparar ingenieros capaces de desarrollar la tecnología aeronáutica en nuestro país, desde el diseño hasta la construcción de vehículos, equipos y sistemas. Así, la carrera ofrece dos opciones terminales con las que los jóvenes podrán prepararse de manera más pertinente para enfrentar los retos que en esta materia se presentarán en los próximos años.

MIGUEL ÁNGEL CORREA JASSO

Director general del Instituto Politécnico Nacional

LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA EN EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE MÉXICO

El éxito del transporte como generador de riqueza económica e intercambio cultural se remonta a la antigüedad, baste con mencionar a los fenicios, pueblo navegante por excelencia que hizo del transporte marítimo una fuente inagotable del comercio. En la época moderna, concretamente en el siglo xx, la conquista del espacio utilizando los aeroplanos detona al transporte aéreo para un sinnúmero de actividades en beneficio de la sociedad local, regional, nacional e internacional.

El crecimiento de una ciudad se apoya, en gran medida, en su infraestructura de comunicaciones y transportes, y la aeroportuaria desempeña un papel preponderante en el desenvolvimiento de su potencial social, cultural y económico, convirtiéndola en polo de desarrollo regional. La construcción de aeropuertos, si está cuidadosamente planeada, se convierte en un catalizador para su evolución, creando oportunidades de empleo, estimulando la industria, el comercio, el turismo y la producción en general, abriendo mercados específicos y complementarios.

Con el surgimiento de la globalización, la infraestructura aeroportuaria adquiere mayor importancia, tanto en el ámbito internacional como en el nacional. Además, si consideramos el *boom* tecnológico en los sistemas y equipos aeroportuarios, los adelantos de las aeronaves, el desarrollo de la aviación y el aumento de la demanda de servicios aeroportuarios, la renovación y ampliación de los existentes y la construcción de nuevos aeropuertos resulta inevitable. En países como el nuestro, la insuficiencia presupuestal en relación con los altos costos de inversión para el desarrollo de los complejos aeroportuarios que hoy se requieren, obliga a una rigurosa planeación, a la búsqueda de nuevas y creativas propuestas que sean viables y sustentables tanto desde los puntos de vista eminentemente aeronáuticos, ambientales y de ahorro energético y de agua, hasta los económicos, sociales y culturales, tomando en cuenta la diversificación en las fuentes de financiamiento y esquemas de operación y administración aeroportuaria.

La infraestructura aeroportuaria en nuestro país cubre las principales ciudades del territorio nacional y su historia comienza en la primera década del siglo pasado, prácticamente seis años después de que los hermanos Wright, en el estado de Carolina del Norte, realizaran el primer vuelo pilotado de una aeronave más pesada que el aire y propulsada por motor, cuando en México Alberto Braniff despegara de los llanos de Balbuena, a bordo de un Voisin, donde se tuvo que abrir una brecha, antecedente de los campos de aterrizaje que dieron lugar a los aeropuertos.

Cierto es que la compañía Mexicana de Aviación fue la pionera, pero el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Obras Públicas y, posteriormente, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, fue quien impulsó de manera organizada los planes nacionales de construcción. A partir de 1965, con la creación de ASA y el concepto de Red Aeroportuaria, se planteó la posibilidad de que los aeropuertos se operaran y administraran con un alto nivel de solvencia, a fin de alcanzar una posición autosuficiente, de tal forma que los superavitarios apoyaran a los deficitarios, que cumplen una importante función social de comunicación entre las entidades federativas. ASA es el organismo público descentralizado que da cuerpo al proyecto y protagoniza su evolución desde el punto de vista técnico y profesional.

Las guerras siempre han sido detonantes de adelantos tecnológicos y la aviación es uno de los mejores ejemplos. Durante la Primera Guerra Mundial se realizaron grandes progresos tanto en el diseño de los fuselajes como en los motores. Además, se empezó a utilizar el avión como transporte de correo, de pasaje y de carga, con lo cual surgió la necesidad de construir aeropuertos; en México fue el de Tampico, al término de la segunda década del siglo xx. Con la Segunda Guerra Mundial, la experiencia obtenida en la fabricación de aviones militares fue utilizada en las aeronaves civiles, más grandes y más rápidas y con importantes adelantos tecnológicos, como las cabinas presurizadas. Los aeropuertos, de acuerdo con estas nuevas características y con la demanda de los usuarios, adquirieron otras dimensiones y desarrollaron mayor capacidad y eficiencia.

Para regular las operaciones aéreas, en 1947 se creó la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), adscrita a la ONU, y México fue de los primeros países que logró un sólido

prestigio en la construcción de aeropuertos. En esa época se estableció el transporte aéreo intercontinental con los nuevos aparatos cuatrimotores de gran autonomía, con cabinas totalmente presurizadas e instrumentos avanzados, que aumentaron la comodidad de los pasajeros e hicieron que las operaciones fueran más económicas y constantes.

Durante la década de los años cincuentas, al expandirse la infraestructura carretera, de ferrocarriles y aeroportuaria, se fomentó la industria y el desarrollo socioeconómico. El negocio de la carga aérea aumentó cuando entraron en funcionamiento los grandes aviones de pasaje, aunque como fuente de ingresos iba aún a la zaga del transporte terrestre. No obstante, demostró ser de gran utilidad para cierto tipo de artículos compactos, ligeros y de gran valor.

De 1965 a 1985, el Sistema Aeroportuario Mexicano se fortaleció, aumentando su infraestructura: se construyeron nuevas terminales aéreas, otras se rehabilitaron y ampliaron, modernizándolas y dando respuesta a los nuevos retos. Toda esta obra fue realizada íntegramente por ingenieros, arquitectos y técnicos mexicanos, que se convirtieron en verdaderos expertos, capaces de vencer las dificultades de altitud, climas, tipos de suelo y escarpada orografía. Nuestros aeropuertos, su operación y administración, se transformaron en símbolo de prestigio internacional; así llegó a operar la red más grande de América Latina, y varios de sus técnicos han sido y son asesores de la OACI.

Pero en los vaivenes de las economías, en los años ochentas el modelo económico se agotó y sufrió cambios sustanciales; el país, endeudado, entró en crisis. Se implantaron políticas tales como la apertura comercial, la desregulación económica e impulso a la inversión extranjera directa. El gobierno inició la venta de las empresas paraestatales deficitarias, le siguieron las pequeñas, y para finales de la década empresas importantes como Mexicana de Aviación, Aeroméxico, Telmex y los bancos comerciales estaban privatizadas. La bonanza económica de antaño se fue deteriorando cada vez más y se agravó después de la siguiente crisis financiera de finales de 1994, en que le tocó el turno de la privatización a los ferrocarriles y las carreteras. En el sector aeroportuario se determinó modernizar y ampliar la infraestructura a fin de impulsar el crecimiento, la integración regional y el desarrollo social, promoviendo la partici-

pación privada y modificando el marco jurídico. En este contexto fue aprobada la Ley de Aeropuertos y, en 1998, se privatizaron treinta y cinco, de los cincuenta y siete que en ese entonces ASA operaba y administraba.

El siglo XXI trajo vientos de renovación. Por primera vez en setenta años, las elecciones presidenciales fueron ganadas por un partido de la oposición. Las voces internacionales emitieron buenos augurios y el país empezó a moverse con torpeza, después de un largo periodo de semiparálisis. En relación con la privatización, se propusieron modelos de participación pública-privada, dándole su lugar a las empresas paraestatales, compartiendo responsabilidades con los gobiernos estatales y el sector privado, y buscando sinergias que beneficiaran a todos.

En ASA era necesario buscar nuevos horizontes aprovechando sus fortalezas y convirtiendo sus debilidades en oportunidades de crecimiento. Ahora, el reto es consolidarse como una empresa de clase mundial que opera aeropuertos y estaciones de combustibles, ampliando su perspectiva fuera del país. Hacia allá apuntan el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, el Programa Sectorial de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y el Programa Institucional de ASA. Este organismo cuenta con el capital humano preparado para ofrecer consultoría en toda la gama de especialidades que requiere el intrincado y cambiante mundo aeroportuario, y en ese camino nos encontramos, llevando a cabo las estrategias trazadas para ser competitivos tanto en nuestro territorio como fuera de él.

Nuestra prioridad inmediata ha sido estudiar y resolver los problemas que afronta el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México al estar próxima su saturación. Para lograr respuestas sustentables se reunieron todos los sectores involucrados: líneas aéreas, controladores, pilotos, autoridades aeronáuticas, entidades implicadas e instituciones especializadas y de reconocido prestigio, como los colegios de Ingenieros y Arquitectos, para analizar diversas alternativas que fueran viables tanto desde el punto de vista técnico como social y económico. Después de varios avatares, la decisión puesta en marcha fue la de ampliar y rehabilitar las instalaciones para extender el horizonte de vida útil. En esta labor, ASA colabora como soporte técnico y los recursos económicos provienen del presupuesto federal y de capital privado. De manera

similar se trabaja para el Aeropuerto Intercontinental de Queretaro, donde ASA y el Gobierno del Estado constituyeron una sociedad mercantil para llevar a cabo la construcción, administración y operación del aeropuerto, así como prestar servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales para la explotación del mismo. En Tuxtla Gutierrez se está estudiando el esquema específico para concretar la sociedad; en ello, nuestros especialistas trabajan de la mano con los técnicos del estado, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano y la Dirección General de Aeronáutica Civil.

La reestructuración del organismo facilitará llevar a cabo las acciones para hacer rentables el mayor número posible de los veintisiete aeropuertos de la Red ASA, explotando sus propias áreas de oportunidad, de acuerdo con las características de la ciudad o región donde se encuentran emplazados. Para las estaciones de combustibles, se impulsa el programa de modernización, que abarca instalaciones, equipo, sistemas y capacitación, para ponerlas tecnológicamente al día. Además, se trabaja con Pemex para el establecimiento de gasolineras en algunos aeropuertos, como la que administra ASA en la ciudad de México.

La nueva visión aeroportuaria también ha puesto en la mira la internacionalización del organismo, concentrando sus esfuerzos en los países de Centro y Suramérica. Uno de los primeros logros es la conformación del Programa de Cooperación Aeroportuaria de Mesoamérica, respaldado con la firma de la Carta de Intención por Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, México y Panamá. De esta forma se trabaja en conjunto para fortalecer la infraestructura y los servicios aeroportuarios, a fin de que ello sirva como palanca de desarrollo económico e intercambio cultural de la región mesoamericana y, a la vez, se promueva la integración, la complementación y el acuerdo de alianzas estratégicas, en un marco de respeto a nuestras soberanías.

El trabajo realizado en los últimos tres años muestra la forma en que el gobierno del cambio está cumpliendo.



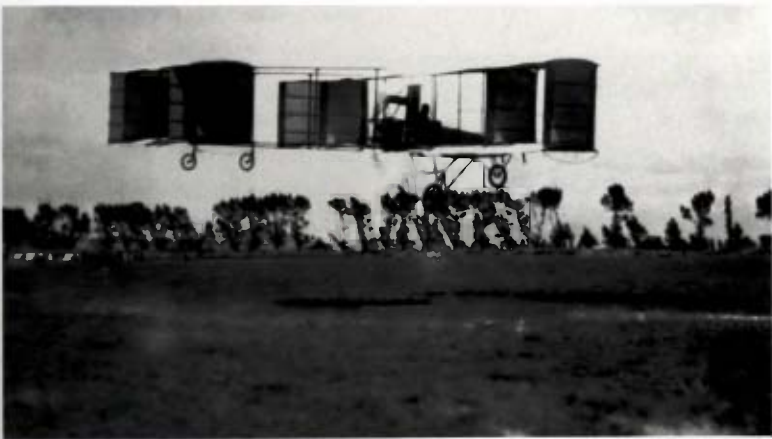
CAPÍTULO 1
LOS PRIMEROS
VUELOS

EN PLENA EFERVESCENCIA POR LAS FIESTAS para conmemorar el Centenario de la Independencia de México, el 8 de enero de 1910 se efectuó el primer vuelo de un avión, que despegó de unos llanos de la Hacienda de Balbuena situados junto a la ciudad de México. La hazaña la llevó a cabo el mexicano Alberto Braniff a bordo de un avión Voisin de fabricación francesa, iniciando así la historia de la aviación nacional.¹

Para que dicho vuelo se realizara fue necesario que, entre otras cosas, se efectua-

rán los trabajos de acondicionamiento de un terreno de la hacienda, a fin de que el avión se desplazara por el suelo, despegara y volviera a aterrizar sin contratiempos graves. Esta labor estuvo a cargo de un pelotón

¹ Desde que la prensa o los documentos de 1910 hicieron referencia a la Hacienda de Valbuena, siempre lo escribieron con V inicial. Entrados los años veinte comenzó a escribirse Balbuena, como ha llegado a nuestros días y como hemos decidido hacerlo desde el principio para evitar confusiones.



Alberto Braniff a bordo del Voisin con el que voló en los llanos de Balbuena el 8 de enero de 1910.

Alberto Braniff (1885-1966) recibió su capacitación como piloto en Francia, primero con Maurice Tabuteau y luego con Gabriel Voisin en 1909. Tiempo después de haber realizado su histórico vuelo en los llanos de Balbuena a bordo de un biplano Voisin, apoyó a Venustiano Carranza y se trasladó al norte del país para incorporarse a la lucha, en junio de 1912. Meses después regresó a la ciudad de México para casarse. Entre los asistentes a la ceremonia de despedida que le organizaron sus compañeros revolucionarios se encontraba el presidente Francisco Ignacio Madero, quien le otorgó el grado de teniente coronel. Su pasión por el vuelo lo motivó a realizar también asensiones en globos aerostáticos, entre las cuales destaca la efectuada el 31 de enero de 1914, en compañía del igualmente célebre Joaquín de la Cantolla y Rico.

1863

- Joaquín de la Cantolla y Rico es el primer aeronauta mexicano que construye un globo y sobrevuela solo la ciudad de México.

1907

- Crisis económica de superproducción en los países centrales. En México, baja el precio de las materias primas. Cae el precio de la plata.

1909

- Se funda la primera línea aérea del mundo, la Deutsche Luftschiffahrt A. G. (Delag), en Fráncfort del Main, para operar con globos dirigibles.



En marzo de 1911 se efectuaron, en los llanos de Balbuena, unas exhibiciones a cargo de los aviones y pilotos de la Moisant International Aviation.



Éstos fueron los primeros hangares construidos en la República Mexicana y en ellos guardó Alberto Braniff sus aeroplanos Voisin y Farman en 1910 y 1911. En vuelo, el Farman.

de zapadores enviado por el mando militar de la plaza, en respuesta a la petición del gobernador del Distrito Federal.

Braniff escogió los llanos de Balbuena por varias razones, todas ellas sumamente importantes: estaban situados junto a la estación del ferrocarril de San Lázaro, a la que el avión llegó desde Veracruz desarmado en cajas; los llanos ofrecían grandes áreas libres de obstáculos, y no se requería de inversión para utilizarlos, ya que eran propiedad de su familia. Vale mencionar que dicho vuelo fue también el primero efec-

tuado en un país latinoamericano, y el hecho de que un avión volara a la altura de la ciudad de México (2 240 msnm) proporcionó aún más méritos a la hazaña.

Poco tiempo después, el connotado deportista Miguel Lebrija, que se había distinguido como piloto de globos y planeadores, además de conductor de automóviles de carreras, obtuvo de la compañía cigarrera El Buen Tono un avión Blériot cuyo piloto —un francés— no había podido hacer volar. Así, el 14 de mayo de 1910 Lebrija realizó el primero de una larga serie de vuelos, utilizando también los llanos de Balbuena.

Durante parte de los meses de febrero y marzo de 1911, el grupo de pilotos, mecánicos y aviones que integraba la Moisant International Aviation efectuó vuelos de exhibición en las ciudades de Monterrey, México y Veracruz. Entre los pilotos estaban los famosos Roland Garros, Edmond Audemars y René Simon, quienes emplearon aviones Blériot XI. En Monterrey utilizaron como campo aéreo un llano junto al Parque Zambrano; en México, actuaron en Balbuena, y en Veracruz utilizaron un terreno plano situado por el rumbo de Santa Fe.

1910

- Alberto Braniff, por primera vez en México y Latinoamérica, vuela en un aparato más pesado que el aire.
- Se llevan a cabo los festejos conmemorativos del centenario de la Independencia de México. Porfirio Díaz inicia su último periodo presidencial.
- Francisco Ignacio Madero promulga el Plan de San Luis.
- Estalla la Revolución mexicana.
- El Aeroclub de Francia le otorga a la baronesa Raymonde de Laroche su licencia de piloto y la identifica como la primera mujer del mundo en obtenerla.

- En Alemania se comisiona el primer aeropuerto del mundo, operado por la Delag para sus dirigibles Zeppelin en vuelos para pasajeros sin itinerario. El primer vuelo se realiza el 2 julio.



En Monterrey los aviones de la Moisant utilizaron para sus vuelos unos llanos anexos al Parque Zambrano.



Roland Garros en México.

Yo me complazco al creer que este hábito de volar, de cererse gallardamente sobre las nubes, de hender con tal seguridad los aires, despertará a la postre en las almas el ideal dormido, elevará quizás los pensamientos de los hombres; afinará, en fin, este pobre barro humano, que con tanta facilidad se acuerda que es fango y con tanta frecuencia olvida que tiene alas.

La aviación, además, nos devolverá a la noche, a la majestad de las olvidadas estrellas, que no podremos menos que contemplar; y ya se sabe que las estrellas son pálidos y ardientes doctores que enseñan muchas cosas... ellas civilizaron a los caldeos, a los egipcios, a los griegos, a los nahoas y a los mayaquichés.

Amado Nervo

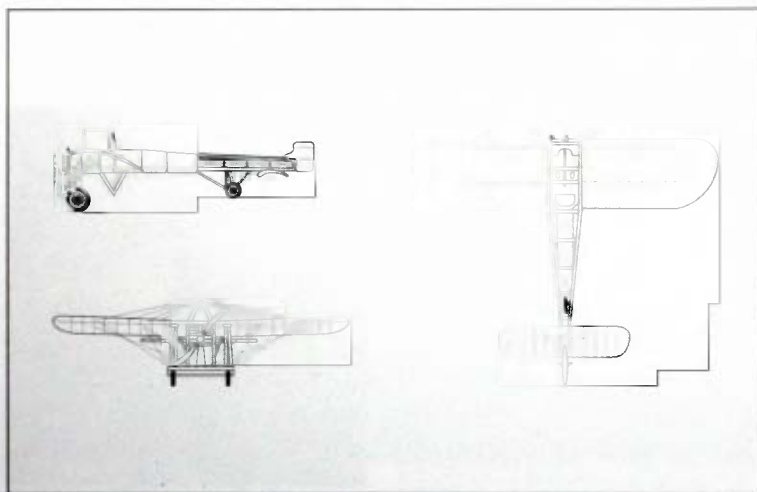
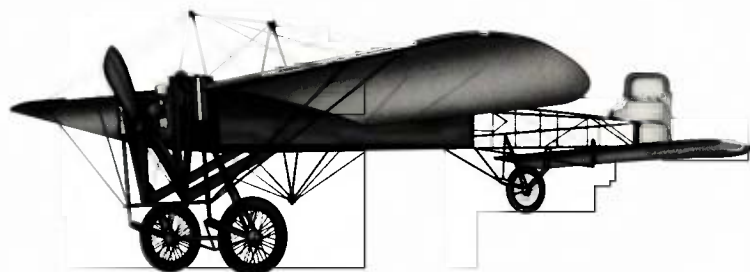


Edmond Audemars en su monoplane Demoiselle

- El peruano Jorge Chávez cruza los Alpes en un avión Blériot, de Briegensberg a Domodossola, con una altitud mínima de vuelo de 2 000 m, y fallece en el aterrizaje.

- En París se realiza el primer y único vuelo de un avión diseñado por Henry Coanda, que era propulsado por el flujo del escape del motor, antecesor de la turbina.

- Se efectúa en París una Conferencia sobre las condiciones de operación y los derechos y privilegios de vuelo. La reunión fue un fracaso.



Blériot XI. Louis Blériot, Francia, 1909.

MOTOR: Anzani, radial de tres cilindros refrigerado por aire, de 22-25 HP. · ENVERGADURA: 7.80 m. · LONGITUD: 8 m. · ALTURA: 2.59 m. · SUPERFICIE ALAR: 13.93 m². · PESO AL DESPEGUE: 300 kg. · VELOCIDAD: 58 km/h. · ESTRUCTURA: fresno, bambú y tubo de acero. · REVESTIMIENTO: tela engomada.

El francés Roland Garros (1888-1918) fue el primer piloto de caza que utilizó una ametralladora instalada en el morro del avión, la cual disparaba a través de la hélice. Para evitar que las balas dañaran a ésta, la cubrió con unas cuñas metálicas terminadas en ángulo, a fin de que desviarán sus propios proyectiles sin romper la hélice. No obstante, los impactos la fueron desprendiendo paulatinamente, y debido a ello en alguna ocasión tuvo que realizar un aterrizaje forzoso en líneas alemanas, y fue apresado. Aunque la ametralladora sincronizada en un avión de caza fue creada por el holandés Anthony Fokker (inspirándose en sus juegos infantiles con los molinos de viento: al lanzar una piedra al aspa que tenía justo frente a él, nunca le atinaba, pues la piedra pasaba en medio de las aspas), se debe a Garros la incorporación de la ametralladora a los aviones de caza.

Antes de la Primera Guerra Mundial, este aviador era un famoso piloto de carreras. Entre sus logros se encuentra el haber realizado en 1913 un vuelo sin escalas a través del Mediterráneo.

1911

- Roland Garros, René Simon, René Barrier, Edmond Audemars y John Fritsbie realizan las primeras exhibiciones aéreas en México.

- Segundas exhibiciones aéreas en México con la participación de Matilde Moisant y Harriet Quimby.

- Francisco I. Madero vuela a bordo de un avión.
- Martín Mendiola cruza la ciudad de México en aeroplano.

En noviembre de 1911 la ciudad de México fue nuevamente el escenario de otra presentación de la Moisant International Aviation, esta vez integrada por los pilotos Geo Dyott, Richard Hamilton y las aviadoras Harriet Quimby y Matilde Moisant; se emplearon aviones Blériot y Deperdussin. En Balbuena, donde estaban instalados en carpas, el 30 de noviembre el presidente Francisco Ignacio Madero González realizó un vuelo con el piloto Dyott a bordo de un Deperdussin, convirtiéndose en el primer jefe de Estado en el mundo que voló en un avión.

Alberto Braniff, que había roto el Voisin en un aterrizaje demasiado brusco, compró un Farman equipado con un motor



El presidente Francisco I. Madero en un avión Deperdussin.

Renault de 80 HP; en él efectuó numerosos vuelos (partiendo siempre de Balbuena), entre los que destaca el de la noche del 15 de diciembre de 1911 por ser el primer vuelo nocturno que se llevó a cabo, para lo cual se encendieron unas hogueras en el campo que le sirvieron para orientarse en su despegue, mientras daba vueltas en el aire para luego aterrizar felizmente.

Durante los días 2 y 4 de febrero de 1912 hubo en Progreso, Yucatán, unos vuelos de exhibición aérea que estuvieron a cargo de los pilotos Dyott y Hamilton con aviones Deperdussin, llegados desde Veracruz. Como no se encontró un campo adecuado en los alrededores de Mérida, los vuelos se realizaron desde las playas de Progreso, adonde acudió una gran cantidad de gente para presenciar el espectáculo.

Después de la derrota del general José González Salas en Rellano, el presidente Madero designó como comandante de la División del Norte al general Victoriano Huerta, que habría de seguir combatiendo a Orozco. Huerta concentró una gran cantidad de efectivos militares en Torreón desde mayo de 1912. Para incorporarse a esas tropas

La estadounidense Harriet Quimby (1875-1912) fue la primera mujer que obtuvo la licencia de piloto en su país, en 1911. Poco después ingresó en la Moisant International Aviation, y de sus experiencias en esa compañía publicó diversos artículos. También fue la primera aviadora que cruzó el Canal de la Mancha, en abril de 1912. Debido a que los aviones de la época tenían asientos eyectables cuyo mecanismo no era muy confiable, varios pilotos murieron luego de ser expulsados de su aeronave a causa de una maniobra súbita o una turbulencia. Esto le ocurrió a Harriet Quimby, que cayó de un Blériot XI cuando sobrevolaba Boston en 1912.

1912

- Donat Alfred Agache recibe el tercer premio en el concurso internacional del proyecto de una nueva capital en Australia, en el que se incluye la construcción de un campo aéreo. En igual forma, Ernest Hébrard y Hendrick C. Andersen proponen un campo aéreo en su proyecto del Centro Internacional de Negocios en Roma.

- Francisco I. Madero gana la presidencia de México.
- Juan Guillermo Villasana construye un avión tipo Deperdussin.

El primer taller dedicado a la construcción de aeroplanos fue establecido en 1905 por los franceses Gabriel Voisin y Louis Blériot. No obstante, al año siguiente ambos socios tuvieron desavenencias y Blériot se separó de Voisin, quien, asociado con su hermano Charles, quedó como propietario de la empresa. Por su parte, Blériot fundó su propio taller, del que posteriormente saldrían varios modelos exitosos, como el Blériot XI, protagonista de numerosos hechos relevantes para la historia de la aviación.

llegaron de Estados Unidos dos aeroplanos con los aviadores Héctor Worden y Francisco Álvarez. Uno de los aviones chocó con los cables de la línea del tranvía Torreón-Gómez Palacio y el otro tuvo muy escasa aplicación por las dificultades para volar debido a la poca potencia del motor.

Por entonces, Juan Guillermo Villasana llevaba casi dos años trabajando en la construcción de un avión encargado por Jacques Poberejsky. Dicha labor consistía en reproducir un Deperdussin de Martin Mendia empleando materiales mexicanos, aunque el motor y la hélice se trajeron de Francia. El 19 de abril de 1912, en los llanos de Balbuena y ante un numeroso grupo de amigos y compañeros de la incipiente aviación, Poberejsky hizo un exitoso primer vuelo, provocando un gran entusiasmo en los asistentes; mas el aeroplano se rompió al aterrizar ya que se salió del campo y se estrelló en una zanja. Fue el avión *Latinoamérica*, el primero de los construidos en México.

Teniendo también por escenario los llanos de Balbuena, el 27 de abril de 1913 el general Manuel Mondragón, secretario de

Guerra y Marina durante la gestión de Victoriano Huerta, organizó una prueba de bombardeo aéreo que estuvo a cargo de Miguel Lebrija como piloto y de Juan Guillermo Villasana como bombardero, quienes a bordo de un aeroplano Deperdussin lanzaron unas bombas Martin Hale que cayeron en el blanco, el cual era un círculo de cal de 10 m de diámetro.

El 13 de mayo de 1913 el piloto mercenario Didier Mason, acompañado del constitucionalista Joaquín Bauche Alcalde, lanzó unas bombas sobre los barcos de guerra huertistas en la bahía de Guaymas, aunque sin resultados prácticos. Para dicho vuelo emplearon un improvisado campo



Rafael Ponce de León, Plutarco Elías Calles y Samuel C. Rojas en la campaña de Sonora.

1913

- El general Victoriano Huerta encabeza el golpe de Estado al gobierno de Madero.
- Joaquín Bauche Alcalde compra en Arizona el Martin Pusher Sonora para el Ejército Constitucionalista.
- Primer vuelo en Rusia, efectuado por Igor Sikorski a bordo de un Le Grand con cuatro motores, 28 m de envergadura y dieciséis ruedas.
- En México ocurre el primer combate aéreo en el mundo, entre el piloto Phil Arder, de las fuerzas de Victoriano Huerta, y Dean Ivan Lamb, de las fuerzas de Venustiano Carranza. El combate se realizó con pistolas.

situado junto a Estación Moreno, Sonora, adonde habían llegado desde Hermosillo en ferrocarril.

Procedente de Nueva York, vía El Paso, en febrero de 1914 arribó a Ciudad Juárez el primer avión de los tres que pidió Alberto Salinas Carranza para las tropas constitucionalistas. Con el avión modelo Morane-Moisant, llegaron también el piloto Harold Kantner y el mecánico Francisco Santarini. A fin de apoyar a las tropas del general Francisco Villa, los aviones, mecánicos y pilotos fueron instalados en Estación Mápula, Chihuahua, en cuyos alrededores improvisaron un campo. Allí volaron el estadounidense Kantner y los mexicanos Alberto Salinas y Federico Cervantes; estos últimos sufrieron un accidente, por lo que el avión debió ser enviado a Chihuahua para su reparación en los talleres del ferrocarril, perdiéndose, así, la oportunidad de que acompañaran a Villa en su avance hacia Torreón y Aguascalientes.

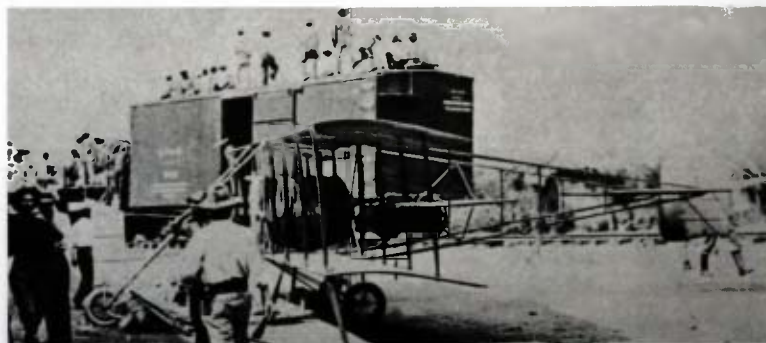
El avión *Sonora* era el biplano Martin que había usado Didier Mason en los intentos de bombardeo a los barcos huertistas en Guaymas. Antes de regresar a Esta-

dos Unidos, Mason enseñó a Gustavo Salinas Camiña el manejo del aeroplano, y llegó a hacer numerosos vuelos utilizando terrenos ubicados junto a las estaciones del ferrocarril; en los vagones viajaban el avión y su personal, que formaban parte de las tropas de Álvaro Obregón.

El 14 de abril de 1914 tuvo lugar una acción de guerra aeronaval en Topolobampo, Sinaloa, en la que participaron los cañoneros *Guerrero*, por el lado huertista, y el *Tampico*, por el lado constitucionalista, además del avión *Sonora* tripulado por Gustavo Salinas y desde el cual su ayudante Mada-

riaga lanzó varias bombas sobre el *Guerrero* —que combatía con el *Tampico* a cañonazos—, poniéndolo en fuga. Esta confrontación es considerada el primer combate aeronaval del mundo.

Acompañando a Venustiano Carranza en su desplazamiento hacia Veracruz con motivo de la división de las fuerzas constitucionalistas tras la Convención de Aguascalientes, los integrantes de la Flotilla Aérea Constitucionalista se establecieron en la Playa Norte, emplazando en ella su base de operaciones. Allí realizaron una serie de vuelos, alguno de ellos para que los observa-



En plena Revolución, los aviones se transportaban en ferrocarril y los campos se preparaban junto a las estaciones para facilitar las operaciones.

1914

- Venustiano Carranza se convierte en el primer jefe del Ejército Constitucionalista.
- El *Sonora* bombardea a la fragata huertista *Guerrero* frente a Topolobampo. Es el primer combate aeronaval del mundo.
- Expansión económica ante la demanda de una economía prebelica.
- Inicia la Primera Guerra Mundial.

1915

- Inicia la pugna entre los convencionalistas (Zapata y Villa, principalmete) y los constitucionalistas (Carranza, Obregón, Calles y otros).
- Se crea la Fuerza Aérea Mexicana.

- Se establecen los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas y la Escuela Nacional de Aviación.
- Comienza a operar oficialmente el Aerodromo Nacional de Balbuena.

ra don Venustiano, quien, el 5 de febrero de 1915, en su calidad de primer jefe del Ejército Constitucionalista y encargado del Poder Ejecutivo de la nación, firmó un acuerdo mediante el cual se creaba el Arma de Aviación en el Ejército Constitucionalista.

Durante la campaña de Campeche y Yucatán, la flotilla formó parte de las tropas que al mando del general Salvador Alvarado reconquistaron la península. El viaje de Veracruz a Campeche lo hicieron a bordo del vapor *Oaxaca* y, una vez desembarcados, se establecieron en unos vagones de ferrocarril e improvisaron un campo junto a la estación de Campeche. Siguiendo la vía del tren acompañaron a los constitucionalistas que combatían al secesionista Benjamin Argumedo, y lograron derrotarlo y entrar en Mérida el 19 de marzo de 1915. Una vez en la hermosa ciudad, la flotilla se instaló en los talleres de Ferrocarriles Unidos de Yucatán. Con objeto de proporcionar un motivo de alegría y esparcimiento a los meridianos, el general Alvarado ordenó que se hiciera un vuelo y se invitara a la población a presenciarlo. Se buscó un terreno adecuado, y se encontró apto el campo de beisbol El Fénix;

el piloto Jorge Plufea voló para admiración de miles de personas.

La flotilla pasó inmediatamente de Yucatán a Tampico, con la finalidad de apoyar la defensa que las tropas constitucionalistas hacían de El Ébano, San Luis Potosí, para evitar el paso de los villistas que pretendían tomar el puerto de Tampico y tener acceso a la importante zona petrolera de la región. La flotilla, como ya era costumbre, ocupaba varios vagones del ferrocarril, que se encontraba estacionado en una vía auxiliar junto al muelle. En las madrugadas, en el propio tren, el personal y los aviones se trasladaban hasta la estación de Chila, donde el ingeniero militar Antonio Sánchez

Saldaña había acondicionado un campo, además de otro en Chijol, más cerca aún de la zona de combate. Aunque ambos campos eran sumamente rudimentarios, resultaron muy útiles para los aviones, que llegaron a prestar valiosos servicios, entre otros, un vuelo de observación sobre las trincheras villistas en el que iba a bordo el general Pablo González, comandante en jefe del Ejército del Noreste.

Una vez que Venustiano Carranza se instaló definitivamente en la ciudad de México, el 15 de noviembre de 1915 y medianamente una ceremonia especial, se inauguró el primer curso de la Escuela Nacional de Aviación en las instalaciones seleccionadas para tal efecto en el antiguo picadero de la Escuela de Tiro de Artillería, en San Lázaro, junto a los llanos de Balbuena, en los que se instaló el campo de operaciones de la incipiente aviación militar. Allí se establecieron también los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas que, al igual que la Escuela, dependían de la Secretaría de Guerra y Marina. Así, Balbuena fue también el sitio donde se inició y desarrolló la aviación militar mexicana.



El capitán Gustavo Salinas Camiña junto al biplano *Sonora*.

1917

- Se promulga la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Horacio Ruiz Gaviño vuela de Pachuca a México en un biplano Serie A de fabricación nacional.
- En el hangar para dirigibles de la ciudad francesa Orléans, Eugène Freyssinet introduce por primera vez techos parabólicos de concreto reforzado.
- El francés Tony Garnier, en su libro *Une cité industrielle*, incluye un campo aéreo de forma trapezoidal, con hangares para aviones y dirigibles, y una fábrica de aviones. Los extremos están libres y no se contemplan tribunas, con la concepción de un prometedor medio de transporte.
- Se consuma la Revolución rusa.

Como es natural, a partir de entonces y por bastantes años, los principales acontecimientos aeronáuticos del país tuvieron por escenario los tan mencionados llanos que, al cobrar forma oficial y práctica la aviación militar, recibieron el nombre de Aeródromo Nacional de Balbuena. Entre tales sucesos destacan el vuelo de un avión totalmente hecho en México, un biplano Serie A equipado con motor Áztatl y hélice Anáhuac, que tripulado por Horacio Ruiz se elevó el 16 de mayo de 1917. Asimismo, cabe mencionar el vuelo de correo aéreo en la República Mexicana, realizado también por Horacio Ruiz con otro biplano Serie A en un viaje de Pachuca a la capital del país, el 6 de julio de 1917, y la graduación del primer piloto aviador mexicano en la Escuela, que fue Samuel C. Rojas, el día 22 de febrero de 1918.

Otro hecho relevante lo llevó a cabo el coronel Alberto Salinas Carranza, quien decidió organizar una flotilla de exhibiciones aéreas cuyo objetivo primordial era mostrar a los mexicanos los avances logrados por la aviación nacional. El 22 de septiembre de 1917 se efectuó en Balbuena la



Para su vuelo de *raid* entre México, Pachuca, Tula y México, el piloto Felipe H. García se valió de las vías del tren para orientarse.

primera exhibición, que tuvo un gran éxito entre el público. Cuatro días después la flotilla llegó a Toluca, y en un llano adjunto a la estación de Mexicaltzingo se hicieron varios vuelos que congregaron a una multitud de espectadores. El 20 de octubre las exhibiciones se llevaron a cabo en Puebla, también con gran éxito, en el campo de Manzanilla, próximo a la ciudad. El mes si-

guiente, al iniciarse los vuelos de la flotilla en la Playa Norte de Veracruz, el 3 de noviembre, se accidentó el piloto Amado Paniagua, quien murió en el acto. Ante este hecho tan lamentable se dieron por terminadas las exhibiciones.

Con objeto de probar la capacidad de los motores Hispano-Suiza se decidió someterlos a una prueba contundente y se

1918

- Felipe H. García intenta volar la ruta México-Pachuca-Tula-México en un biplano Serie A. No lo consigue y tiene que ejecutar un aterrizaje de emergencia.
- Se firma en Versalles el armisticio que da por terminada la Primera Guerra Mundial. Alemania fabricó 48 000 aviones y 41 000 motores; Francia, 51 000 y 92 000, respectivamente.

1919

- Desde el campo Johannistal en Berlín, la Deutsche Luft-Reederei inicia vuelos regulares con un plan de vuelo en la ruta Berlín-Weimar. Se considera que ésta es la primera línea regular en el mundo.
- Se reúne la Comisión Aeronáutica de la Conferencia de París sobre la Paz. El Consejo de la Comisión aprueba un proyecto de convención, con el cual se crearía la Comisión

Internacional de Navegación Aérea, que con grandes esfuerzos y pese a la oposición de varios países cimentó las bases del transporte aéreo, conformándose como un antecedente de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

preparó, para el 20 de noviembre de 1918, un vuelo de circuito entre las ciudades de México, Pachuca, Tula y México, que habría de efectuar el biplano Serie A número 19 equipado con uno de estos nuevos motores recientemente adquiridos en Barcelona. El piloto fue el teniente Felipe H. García, que para hacer el vuelo usó como referencia las vías del tren, para no perderse, ya que el avión volaba muy alto debido a la gran capacidad del motor.

El ascenso de Venustiano Carranza al gobierno de la República en calidad de presidente constitucional no habría de traer la tan ansiada paz, pues aún quedaron, en varias regiones, grupos de tropas armadas que el gobierno central debió combatir. Por ello, se organizaron las flotillas aéreas de operaciones en campaña que acompañaron a las tropas gubernamentales por diversos estados. El 26 de marzo de 1918 se integró la Flotilla Aérea de Operaciones Militares Número 1, que se desplazó por Querétaro, San Luis Potosí, Monterrey, Celaya,

Irapuato y Guadalajara. A su regreso a México fue reorganizada y enviada a San Martín Texmelucan y El León, en Puebla. Nuevamente en la capital del país fue rebautizada con el nombre de "Amado Paniagua" y estuvo en campaña en el estado de Veracruz, participando en las acciones de Escamela, Fortín de las Flores y Córdoba. El día 28 de mayo de 1919 regresó definitivamente a Balbuena y se desintegró. En estas campañas la flotilla se transportó en ferrocarril y utilizó campos improvisados junto a las estaciones ferroviarias.

La Flotilla Aérea de Operaciones en Campaña Número 2 se formó el día 15 de marzo de 1918; estaba bajo el mando de Plutarco Elías Calles y fue trasladada a Hermosillo en ferrocarril-barco-ferrocarril. Para sus operaciones utilizó un campo habilitado junto a la ciudad, donde se usaron unos hangares tipo tiendas de campaña.

La flotilla número 4 quedó formada el 8 de abril de 1919 y fue enviada por ferrocarril a Chihuahua. Tuvo bases en la pro-

pia capital del estado, así como en Ciudad Juárez, Parral y Ciudad Camargo.

Todas estas flotillas estuvieron formadas por aviones hechos en México (series A, B y H) y por pilotos mexicanos. Dadas las grandes distancias que habrían de salvar en sus desplazamientos para su transporte, generalmente se empleó el ferrocarril y, en ocasiones, el barco. Siempre se instalaron en campos preparados de forma por demás rudimentaria, junto a las estaciones del tren, empleando vagones como dormitorios, almacenes y talleres; para resguardar los aviones se usaron unas tiendas de campaña especiales que servían de hangares. Por lo regular, los campos eran terrenos de forma cuadrangular a los que quitaban arbustos, matorrales y piedras, y en uno de cuyos lados se colocaba el cono de vientos. En ese tiempo no existía ningún sistema de aeronavegación, por lo que, para orientarse, lo más frecuente era que los pilotos siguieran la vía del tren.

- La Real Fuerza Aérea de Gran Bretaña inicia el primer vuelo regular internacional reconocido, entre Londres y París.
- Vuelo del bimotor Lawson C2 en Milwaukee. Aunque nadie compró la aeronave, se reconoce que fue el primer avión diseñado para pasajeros, con capacidad para 26 de ellos, y un rango de 400 millas.

- La Aircraft Transport and Travel (AT&T), fundada en 1916, inaugura con un pasajero de paga el primer servicio internacional de itinerario para pasajeros y carga, entre Hounslow, Londres, y Le Bourget, París.
- Handley Page Transport introduce en el servicio de sus vuelos el reparto de bolsas con almuerzos para el pasaje.

- En Estados Unidos, el Army Air Service elabora las primeras Especificaciones para Aeropuertos Municipales, enfocándose a la zona aeronáutica —a la que considera un problema de la ingeniería civil— más que los edificios de pasajeros y hangares, que era la perspectiva dominante en Europa.

Talleres de construcción

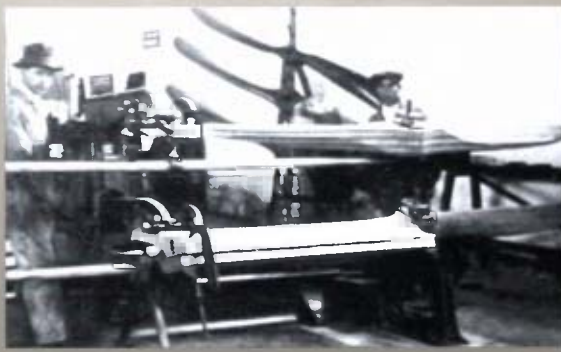
El desarrollo de construcciones aeronáuticas en México comenzó en 1911 con el establecimiento de los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas, ubicados en Bellmura, en la ciudad de México. Su fundación fue el coronel Alberto Salinas Carranza, quien contó con la invaluable participación de Juan Guillermo Villaseca y Francisco Salmán, entre cuya dirección se realizaron los aeroplanos de las series A (biplano tipo Escuela y Profesional), B (biplano tipo Transporte), C (biplano tipo Cazador), D, E, F (monoplanos tipo Escuela) y H (tipo Observación), así como los motores Aztatl, de 80 HP, y SS, de 150 HP. Luego de esta primera etapa (1915-1919), estuvo a cargo de los Talleres el ingeniero Angel Lascurain y Osio, uno de los más notables diseñadores y constructores de aviones en la historia de nuestro país. En el breve periodo que duró su gestión (1920-1924), se realizaron diversos tipos de aviones, desde la Serie B (1920) hasta el monoplano Serie H denominado México. Una tercera

etapa en los Talleres comenzó en 1924 con los años 1925-1945, por el ingeniero Juan F. Azcatlán y continuó con Juan F. Azcatlán, Alfonso Salinas y Roberto de la Haza. En 1946, el M. A. S. A. (Ministerio de Aeronáutica) pasó a ser el Departamento de Aeronáutica, y los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas se convirtieron en el Centro de Estudios y Experimentación de Aeronáutica.

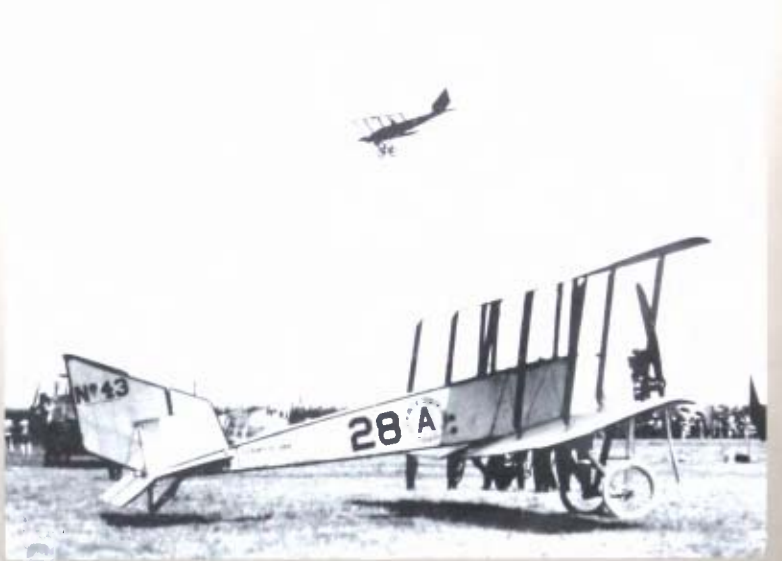
Además de los trabajos realizados en los Talleres, hubo estructuras particulares en el diseño y construcción de aeronaves, como los diseñados por Lascurain y Osio, notoriamente el Inmortal Spirit de 1919, y el Inmortal Avión de 1917, y para la empresa de Juan F. Azcatlán (Carson 021-14, llamado Caracaras Azcatlán). Este último, asociado con la Lockheed en la compañía Lockheed Azcatlán, produjo los LASA-60 en la década de los treinta. Otros aviones construidos de manera aislada por particulares fueron los Baja California números 1, 2 y 3, fabricados en Mexicali por José Flavio Rivera en 1928, y el Pinocho, construido en Zitacuaro en 1936.



Embalado de un aeroplano tipo Morane en los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas.



Sección de Armado de Hélices de los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas.



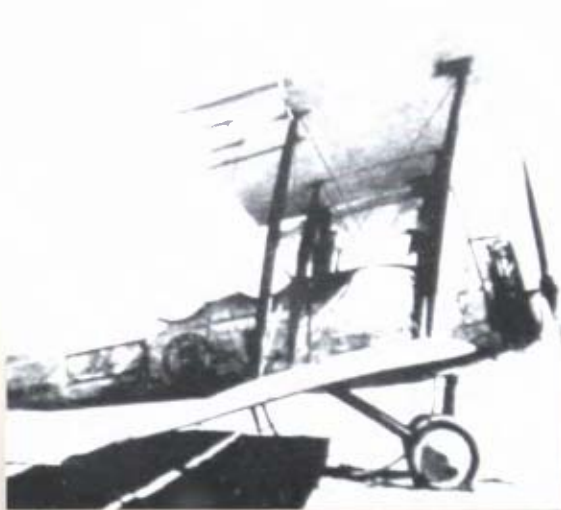
Biplanos de fabricación nacional Serie A durante un festival en Balbuena en 1918



Los primeros cinco aviadores mexicanos.



Avión Quetzalcóatl diseñado y construido en 1922 por Ángel Lascuráin y Osio.



Biplano Quetzalcóatl diseñado y construido en 1924 por Ángel Lascuráin y Osio.



Monoplano Serie H construido entre 1915 y 1919, preservado en óptimas condiciones por la Fuerza Aérea Mexicana.



Interior del avión Serie H, en el que puede apreciarse los mecanismos de operación de la aeronave.

A LA MUERTE DE VENUSTIANO CARRANZA, en mayo de 1920, se hizo cargo de la presidencia de la República Adolfo de la Huerta, quien designó como comandante de la aviación militar a Rafael Ponce de León. Continuaron en Balbuena las actividades de la Escuela y los Talleres. Alberto Salinas Carranza, sobrino de don Venustiano, se exilió, y Juan Guillermo Villasana se vio obligado a dejar la milicia; ésta perdió a un gran hombre que, afortunadamente, fue ganado por la aviación civil.

En efecto, Villasana tuvo entonces la oportunidad de iniciar la organización de la aviación civil, cuyo proyecto había estado incubando en su mente desde hacía ya algún tiempo en vista de la importancia que estaba cobrando en diversos países. Resultado de ello, unos meses después (el 20 de septiembre) se creó la Sección Técnica de Navegación Aérea, integrada a la Dirección de Ferrocarriles de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (scop), de la que era titular Pascual Ortiz Rubio, a quien Villasana había logrado convencer con sólidos argumentos. El propio Villasana fue nombrado jefe de dicha Sección y

tuvo como ayudantes a Vicente Ortiz y Edmundo de la Portilla. Entre los tres establecieron las bases jurídicas, económicas y técnicas para la creación y ordenación de los servicios aéreos.

En el *Diario Oficial* del 8 de octubre de 1920 se publicaron las "Bases para el establecimiento de las líneas aéreas de navegación de servicio público", que fue la primera normatividad de aviación civil en la República.

Con respecto a los campos de aterrizaje —así se les llama en el referido documento— la scop se comprometía a expropiar y poner a disposición de las líneas de navegación aérea los terrenos y campos necesarios para las operaciones y la instalación de talleres y estaciones. Posteriormente, la realidad se impondría y los campos y pistas se harían por cuenta de las aerolíneas o se emplearían los construidos por instituciones militares, ya que la scop no disponía de recursos suficientes.

Durante el gobierno de Álvaro Obregón la aviación militar se reorganizó, dependiendo ahora de la Secretaría de Guerra y Marina, que estaba a cargo de Plutarco Eli-

as Calles. Como jefe del Departamento de Aeronáutica se nombró a Gustavo Salinas Camiña, como subjefe a Francisco Bush de Parada, y como jefe de instructores a Ralph O'Neill. Uno de los proyectos de los nuevos mandos fue construir un campo de aviación en Tepexpan, a 30 km al norte de la capital, que se planeaba con instalaciones y servicios adecuados para albergar a la Escuela Militar de Aviación, proyecto que nunca se realizó, por lo que todas las actividades siguieron en Balbuena.

La primera concesión para efectuar vuelos comerciales en la República fue otorgada el 12 de julio de 1921 a la Compañía Mexicana de Transportación Aérea, dándole el permiso para volar la ruta Tampico-Tuxpan-México con aviones Lincoln Standard, monomotores de dos plazas equipados con un motor de 150 HP. Esta compañía realizó una gran cantidad de vuelos por numerosas ciudades de la República, pues también representaban en México a la fábrica de los aviones Lincoln. En la ciudad de México empleó habitualmente el Aeródromo Nacional de Balbuena, aunque en alguna ocasión debió operar en el Hipódromo

1920

- Estados Unidos sufre una crisis agrícola.
- Se declara el Plan de Aguaprieta.
- Se crea la primera oficina de aviación civil del Gobierno de la República: la Sección Técnica de Navegación Aérea, a cargo de Juan Guillermo Villasana.
- Venustiano Carranza es asesinado y Adolfo de la Huerta se convierte en presidente.

- Se inaugura en Croydon el primer aeropuerto formal de Londres, en el mismo sitio utilizado por la Real Fuerza Aérea y la National Aircraft Factory. Durante un tiempo sería el más grande de Europa y el primero en contar con torre de control.

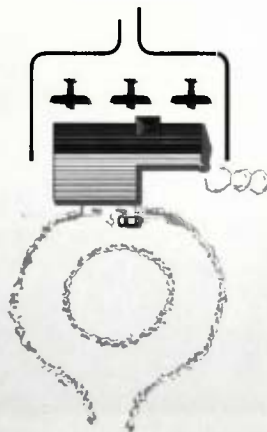
- Se inaugura el aeropuerto municipal de Schiphol, en Ámsterdam, sobre el fondo del lago desecado Haarlemmermeer, a 4 m bajo el nivel del mar.



**ESQUEMA DEL EDIFICIO DE PASAJEROS
DE PLATAFORMA ABIERTA**

Los primeros edificios de pasajeros fueron muy elementales, ya que se utilizaban solamente como protección contra el clima y para espera. Su relación con el avión no implicaba forma especial ni requería de actividades complejas, por lo que incluso llegaron a adaptarse graneros y bodegas como edificio de pasajeros.

El proceso del pasajero y del equipaje era realizado por personas manualmente, sin ayuda de bandas, por lo que a este tipo de edificios se les llama de "proceso manual".



Durante los festivales aéreos efectuados en septiembre de 1921 con motivo de la celebración del centenario de la consumación de la Independencia nacional, los aviones de la Compañía Mexicana de Transportación Aérea debieron utilizar el Hipódromo de la Condesa por estar encharcados los terrenos de Balbuena.

1921

- Después de operar en el Johannisthal Aerodrome, Lufthansa inaugura el servicio en Zentralflughafen Tempelhof, incluyendo el servicio de autobuses al centro de Berlín.
- Las empresas Imperial Airways y Air Union introducen en sus vuelos a sobrecargos y proporcionan servicio de buffet.
- En Australia se funda la empresa Queensland and Northern Territory Aerial Services.
- Alvaro Obregón es presidente de México.
- La Compañía Mexicana de Transportación Aérea recibe la primera concesión para transporte de pasajeros, correo y carga con las rutas México-Tuxpan-Tampico, México-Tampico-Matamoros y México-San Luis Potosí-Saltito-Monterrey.

- La francesa Adrienne Bolland, en un Caudron G3, cruza los Andes desde Mendoza, Argentina, a Santiago de Chile.



Avión Lincoln Standard con el que nació, en 1921, la Compañía Mexicana de Transportación Aérea, antecedente de la actual Mexicana, que voló sobre numerosos y rudimentarios campos del país.

mo de la Condesa porque aquél estaba inundado. En Tampico y Tuxpan se utilizaron las pistas de aterrizaje habilitadas por la propia aerolínea.

Al finalizar el año 1923 se originó el levantamiento encabezado por Adolfo de la Huerta, al que secundaron varios militares con mando de tropas. El gobierno del gene-

ral Obregón tuvo que hacer frente al movimiento, especialmente notable en Michoacán, Jalisco y Veracruz. Las fuerzas armadas destinadas a sofocar la rebelión fueron acompañadas por unidades aéreas. En la región occidental, la primera base estuvo situada en Irapuato, en un campo habilitado junto a la Ciudad Militar. Al entrar las tropas

gubernamentales en Guadalajara, se preparó un campo en el rancho Las Juntas, próximo a la estación del ferrocarril, en donde se llegó a construir un hangar para resguardar a los bombarderos Farman. En Chihuahua también se preparó, en esa época, un campo al otro lado del río Chuvíscar, zona entonces deshabitada, donde se construyeron unos hangares y un fortín; recibió el nombre de Campo Militar Abraham González.

Por entonces, una escuadrilla al mando de Pablo Sidar, que formaba parte de las tropas que mandaba el general Maximino Ávila Camacho, se instaló en Tuxtla Gutiérrez y desde allí volaron por Comitán y San Antolín, empleando en todas las ocasiones campos de labor y potreros a los que la mayoría de las veces las tropas ni siquiera tenían tiempo de preparar, aunque fuera rudimentariamente, para las operaciones aéreas.

Tiempo después, el banquero George Rhil, que había utilizado los servicios de la Compañía Mexicana de Transportación Aérea para enviar dinero a los campos petroleros diseminados por la Huasteca, adquirió dicha empresa —que atravesaba por una

1922

- Rusia inicia su primer vuelo regular entre Moscú y Nizhni Novgorod (Gorky).
- El arquitecto francés Le Corbusier plantea su visión metropolitana para una población de tres millones de habitantes y considera un aeropuerto en la azotea de una estación central de transportes, localizada en el centro de la ciudad.

- Hanns Hopp termina en Königsberg (Kaliningrado), Prusia Oriental, el primer edificio integral de aeropuerto.

mala situación económica— el 24 de agosto de 1924. Asociado con otros inversionistas creó la Compañía Mexicana de Aviación, que tuvo su base en Tampico, en donde se construyó un campo de aviación junto al puente El Moralillo.

Durante los meses de marzo, abril y mayo de 1925 los ya famosísimos pilotos Roberto Fierro y Pablo Sidar, con dos aviones Lincoln Standard, realizaron una gira de publicidad por cuenta de la compañía El

Águila y del periodico *El Universal*, visitaron Guadalajara, Mazatlán, Durango, Ciudad Juárez, Nuevo Laredo, Monterrey y Tampico. En Guadalajara emplearon el Campo Militar Las Juntas; en Mazatlán utilizaron la playa; en Ciudad Juárez, un llano en el que los militares jugaban polo; en Nuevo Laredo, el hipódromo, y en Tampico, el campo El Moralillo, de Mexicana. No nos ha sido posible precisar los lugares empleados en Durango y Monterrey.



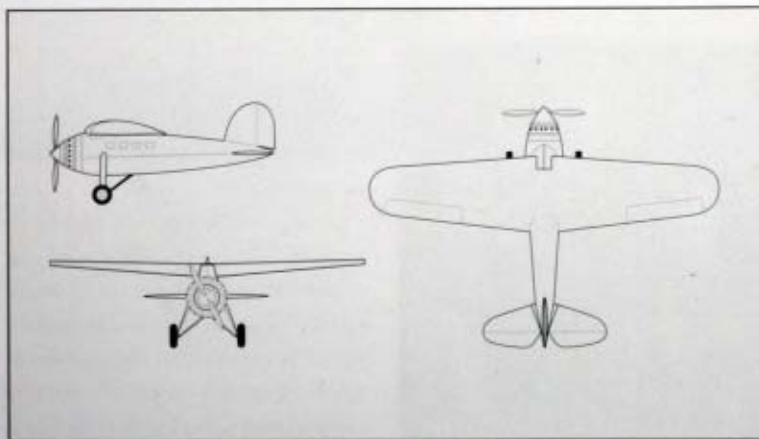
Siendo titular de la scop don Ramón Ross y subsecretario Eduardo Hay, el 11 de noviembre de 1926 se estableció la Sección Técnica de Navegación Aérea, a cargo de Juan Guillermo Villasana. Estos tres funcionarios aparecen en la fotografía durante el homenaje a los pilotos Fritz Bieler y Joaquín González Pacheco.

El 11 de noviembre de 1926 se restableció la Sección Técnica de Navegación Aérea, que nuevamente estuvo a cargo de Juan Guillermo Villasana. En ese mismo año, se levantaron en armas los indios yaquis, y, para sofocar la rebelión, el gobierno envió fuerzas militares con pilotos y aviones, que viajaron en tren de la ciudad de México a Manzanillo, de allí a Guaymas, en barco, y de nuevo en ferrocarril hasta Hermosillo. Finalmente, los aviones se instalaron en el campo La Misa, próximo a la sierra de Bacatete. Los integrantes de las escuadrillas y otros elementos del Ejército, con pico y pala, prepararon varios campos de aterrizaje, desde los que apoyaron las acciones militares.

Como la aeronáutica aplicada a las actividades castrenses seguía teniendo un considerable desarrollo, el día 16 de noviembre de 1927 la Secretaría de Guerra y Marina, por conducto del Departamento de Aeronáutica Militar, dirigió una circular a los jefes de operaciones militares de toda la República dándoles órdenes para que cada cabecera contara con un "campo aéreo militar". Entre otras cosas, la circular re-

1923

- El gobierno combate con aviones el alzamiento de Adolfo de la Huerta.
- En Alemania, el campo Tempelhof reemplaza definitivamente al Johannistal, en Berlín.
- Por razones topográficas, en el aeropuerto municipal de Boston se adopta el concepto de pistas definidas en lugar de un campo abierto.



Lockheed Vega 1. Lockheed Aircraft Company, Estados Unidos, 1927.

MOTOR: Wright Whirlwind J-5, radial de nueve cilindros refrigerado por aire, de 220 HP. · ENVERGADURA: 12.50 m. · LONGITUD: 8.38 m. · ALTURA: 2.59 m. · PESO AL DESPEGUE: 1 574 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 190 km/h. · TECHO DE SERVICIO: 4 570 m. · AUTONOMÍA: 1 450 km. · TRIPULACIÓN: 1 persona. · CARGA ÚTIL: 4 pasajeros.

comendaba que los campos deberían ser cuadrados, de entre cuatrocientos y mil metros de lado, para que el piloto se pudiera "acomodar en el campo como le fuera más conveniente de acuerdo con los vientos dominantes".

El 13 de diciembre de 1927 el presidente de la República, Plutarco Elías Calles, voló como pasajero con el legendario Charles A. Lindbergh, quien apenas unos meses antes había efectuado la hazaña de cruzar el Atlántico sin escalas y realizaba en México una visita de buena voluntad con su avión Ryan, el *Espiritu de San Luis*.

El servicio regular de transporte de correo aéreo entre las ciudades de Tampico, Tuxpan y México, que había sido concesionado a la Compañía Mexicana de Aviación, fue inaugurado el 15 de abril de 1928. En Tampico se seguía empleando el campo El Moralillo; en Tuxpan, una pista hecha también por la propia empresa, y en la ciudad de México, el Aeródromo Nacional de Balbuena.

El 25 de mayo de 1928 llegó a dicho aeródromo el piloto Emilio Carranza, procedente de San Diego, a bordo del avión *Méxi-*

1924

- La rebelión delahuertista es derrotada, y cincuenta y cuatro generales son eliminados del Ejército.
- Plutarco Elías Calles es presidente constitucional.
- En dos aviones Douglas, Lowell H. Smith, Leslie P. Arnold, Erich H. Nelson y John Harding efectúan el primer vuelo

- alrededor del mundo, partiendo de Seattle. El viaje dura ciento setenta y cinco días, de los cuales casi dieciséis fueron de vuelo.
- Con la fusión de cinco empresas se forma Imperial Airways, antecesora de British Airways.

co-*Excelsior*, un Lockheed Vega; fue recibido triunfalmente por una multitud encabezada por el presidente Elías Calles. A partir de entonces, Balbuena fue el lugar de las grandes celebraciones con motivo de los vuelos famosos que se sucedieron, así como de las grandes manifestaciones de duelo por la trágica desaparición de los pilotos que se inmolaban en aras de la gloria y el progreso.

Para el vuelo que Emilio Carranza iba a efectuar entre México y Washington se construyó una pista que debía permitir el despegue seguro del avión Ryan totalmente cargado de combustible, pues debía realizar un vuelo de más de veinte horas. La comisión organizadora se responsabilizó de la construcción de dicha pista, cuyo proyecto y obra estuvieron a cargo de los ingenieros Carlos Manero, Octavio Amador y Andrés Ortiz. La pista comenzaba en la actual calzada México-Puebla, a la altura de la Terminal de Autobuses de Oriente, cruzaba la colonia Moctezuma, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y terminaba cerca del canal del río Churubusco. Tenía en total 4.5 km de longitud, si bien sólo 2 000 m estaban bien compactados y el res-



Fairchild FC-2W. The Fairchild Engine and Airplane Company, Estados Unidos, 1927.

MOTOR: Pratt and Whitney Wasp, radial de nueve cilindros refrigerado por aire, de 450 HP. · ENVERGADURA: 15.24 m. · LONGITUD: 9.45 m. · ALTURA: 2.74 m. · PESO AL DESPEGUE: 2 084 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 185 km/h. · TECHO DE SERVICIO: 4 725 m. · AUTONOMIA: 1 610 km. · TRIPULACION: 1 persona. · CARGA ÚTIL: 4 pasajeros.

to simplemente emparejado. Pese a tan extrema precaución, el avión requirió 1 200 m para elevarse el día 11 de junio de 1928.

Por acuerdo presidencial del 1 de julio de 1928 se creó el Departamento de Aeronáutica Civil, en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas. Juan Guillermo Villasana, que desempeñaba el puesto de jefe de la Sección Técnica de Navegación Aérea, se hizo cargo de la jefatura del nuevo departamento.

Uno de los proyectos iniciado por Villasana desde tiempo atrás cristalizó en

septiembre de 1928, cuando comenzó a prestar servicio regular la Línea Aérea Postal, que unió a la capital de la República con Nuevo Laredo, en la frontera de Estados Unidos, previas escalas en Querétaro, San Luis Potosí, Saltillo y Monterrey. Los campos empleados para las operaciones de este servicio fueron los militares de entonces, a los que se les hicieron algunas mejoras. Este servicio postal aéreo tuvo un funcionamiento magnífico en regularidad y eficiencia hasta el 3 de abril de 1929 en que, al producirse el levantamiento militar de

1926

- Richard E. Byrd y Floyd Bennett realizan el primer vuelo sobre el Polo Norte en un trimotor Ford.
- Con la fusión de Aero Lloyd y Junkers-Luftverkehr, se forma la Deutsche Luft Hansa Aktiengesellschaft.

- En Estados Unidos se baliza por primera vez una aerovía con tres estaciones de radiofaros guía, en la ruta Nueva York-Cleveland.



Festival en el Aeródromo Nacional de Balbuena en 1928, cuando ya estaba en construcción el primer aeropuerto civil.

José Gonzalo Escobar, los pilotos y los aviones fueron incorporados a las filas militares por necesidades de campaña.

El 30 de septiembre de 1928 despegó del Aeródromo Nacional de Balbuena el sesquiplano Azcárate, de fabricación nacional, tripulado por el piloto Gustavo León y el mecánico Ricardo González Figueroa. Visitaron las ciudades de Morelia, Guadalajara, Colima, Mazatlán, Culiacán, Estación Ortiz, Hermosillo, Mexicali, Nogales, El Paso (Texas), Chihuahua, Durango, Torreón,

Monterrey, San Luis Potosí, Aguascalientes, León, Querétaro, Pachuca, Veracruz, Villahermosa, Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de Las Casas, Ixtepec y Oaxaca, para estar de regreso en la ciudad de México el 18 de diciembre del mismo año. Estos vuelos se hicieron para probar la nueva familia de aviones construidos en México, para promover el desarrollo de esa industria nacional y contribuir al mejor conocimiento de la aviación, así como para mostrar la utilidad del avión como elemento de enlace

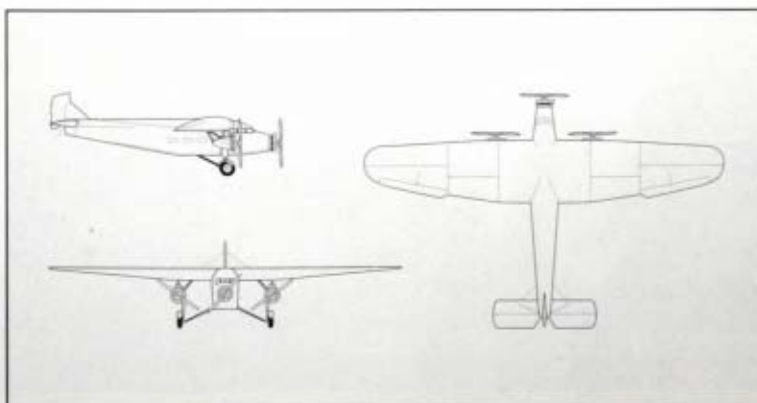
entre las distintas guarniciones militares, objetivos que se lograron con creces. Indirectamente sirvieron también para tomar conciencia de las grandes limitaciones que había en materia de campos de aterrizaje y de información técnica, en especial meteorológica, para apoyar los vuelos. En Mazatlán el piloto no encontró el campo pues no tenía ningún tipo de señales o marcas, por lo que se vio obligado a aterrizar en una playa. Algo semejante le ocurrió en otras ciudades: en Culiacán tuvo que aterrizar en unas tierras de labor; en Ciudad Obregón la pista estaba totalmente encharcada por lluvias recientes; en Ciudad Juárez el campo se encontraba en tan malas condiciones que debió irse hasta Fort Bliss, en El Paso, Texas; en Durango aterrizó en una calle de la Ciudad Militar, pues el campo estaba en reparación; en Ciudad Victoria de plano no aterrizó porque no había donde hacerlo. En cuanto a las deficiencias de la información previa a los vuelos, especialmente a las condiciones meteorológicas, debe consignarse que a través de los servicios telegráficos el piloto fue informado de que la ruta entre Chihuahua y Durango estaba despejada,

1927

- Charles A. Lindbergh realiza el primer vuelo solitario sobre el Atlántico. Despega de Roosevelt Field, Nueva York, y aterriza en Le Bourget, luego de un vuelo de 33:50 h y un recorrido de 5 810 km.
- Dieudonné Costes y Joseph Le Brix cruzan el Atlántico del Sur desde Saint Louis, Senegal, a Natal, Brasil, con un Breguet XIX.
- La recién formada empresa Aeropostale inaugura la ruta Natal-Buenos Aires.
- Se forman en Brasil las empresas Viação Aérea Rio Grandense (Varig) y Sindicato Condor.

pero él se perdió debido al mal tiempo, viéndose obligado a aterrizar en una rancharía; un problema parecido hubo entre Pachuca y Veracruz, adonde los tripulantes llegaron con tan mal clima que debieron regresar a la ciudad de México, en cuyo Aeródromo de Balbuena aterrizaron con solamente diez litros de combustible en los tanques.

Las ciudades de México y Mérida quedaron unidas, el 16 de febrero de 1929, por un único sistema de transporte al incorporarse los trimotores Ford a la Compañía Mexicana de Aviación, pues hicieron posible ese enlace con escalas en Veracruz, Minatitlán, Villahermosa, Ciudad del Carmen y Campeche. Tal acontecimiento fue de suma importancia, ya que hasta entonces para viajar entre México y Mérida había que ir por tren a Veracruz, allí tomar un barco para llegar a Progreso y de allí nuevamente en tren hasta Mérida. Mexicana había acortado ya dicho viaje al unir Veracruz con Mérida desde octubre de 1928 empleando los aviones Fairchild, pero no fue hasta la incorporación de los poderosos trimotores Ford que se pudo volar desde México. Este nuevo tipo de avión obligó a Mexicana a abandonar



Trimotor Ford 4-AT. Ford Motor Company, Estados Unidos, 1926.

MOTOR: tres Wright J-6 Whirlwind, radiales de nueve cilindros refrigerados por aire, de 300 HP cada uno. · ENVERGADURA: 22.56 m. · LONGITUD: 15.19 m. · ALTURA: 3.58 m. · PESO AL DESPEGUE: 4 598 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 172 km/h. · TECHO DE SERVICIO: 5 030 m. · AUTONOMIA: 917 km. · TRIPULACIÓN: 2 personas. · CARGA ÚTIL: 11-14 pasajeros.

1928

- Se inaugura el campo aéreo de León.
- La compañía Mexicana inicia su servicio de correo aéreo México-Tuxpan-Tampico.
- Se inaugura el campo aéreo de Guaymas.
- Se utilizan aviones para bombardear a los rebeldes cristeros.

- Emilio Carranza vuela sin escalas de San Diego, California, a la ciudad de México. Un mes después, vuela de la capital del país a Washington y Nueva York, pero en el vuelo de regreso a México se estrella la aeronave en Nueva Jersey.
- Se crea el Departamento de Aeronáutica Civil, bajo la dirección de Juan Guillermo Villasana.

- Fritz Bieler y Joaquín González Pacheco vuelan de Canadá a la ciudad de México.
- Roberto Fierro vuela sin escalas a La Habana y de allí a Belice, Guatemala, Tegucigalpa, San José de Costa Rica y Panamá.

el viejo campo El Fénix y construir uno nuevo en la carretera Mérida-Umán.

Por entonces, los aviones utilizaban en sus operaciones los llamados "campos de aterrizaje" que no eran otra cosa que simples llanos, potreros o brechas, más o menos despejados de obstáculos, y pocas veces

estaban bien nivelados y compactados. Los campos de aviación en mejores condiciones eran el Aeródromo Nacional de Balbuena y los de Mexicana en Tampico, Tejeria (Veracruz) y Mérida. Todos ellos tenían pistas compactadas y marcadas, conos de vientos, hangares, suministro de combustibles y lu-

bricantes y una estación para los servicios de pasajeros, correo y exprés. La navegación seguía haciéndose por contacto visual, aunque algunos pilotos ya empleaban el reloj y la brújula, con lo cual dieron inicio a lo que se llamó *navegación a estima*.



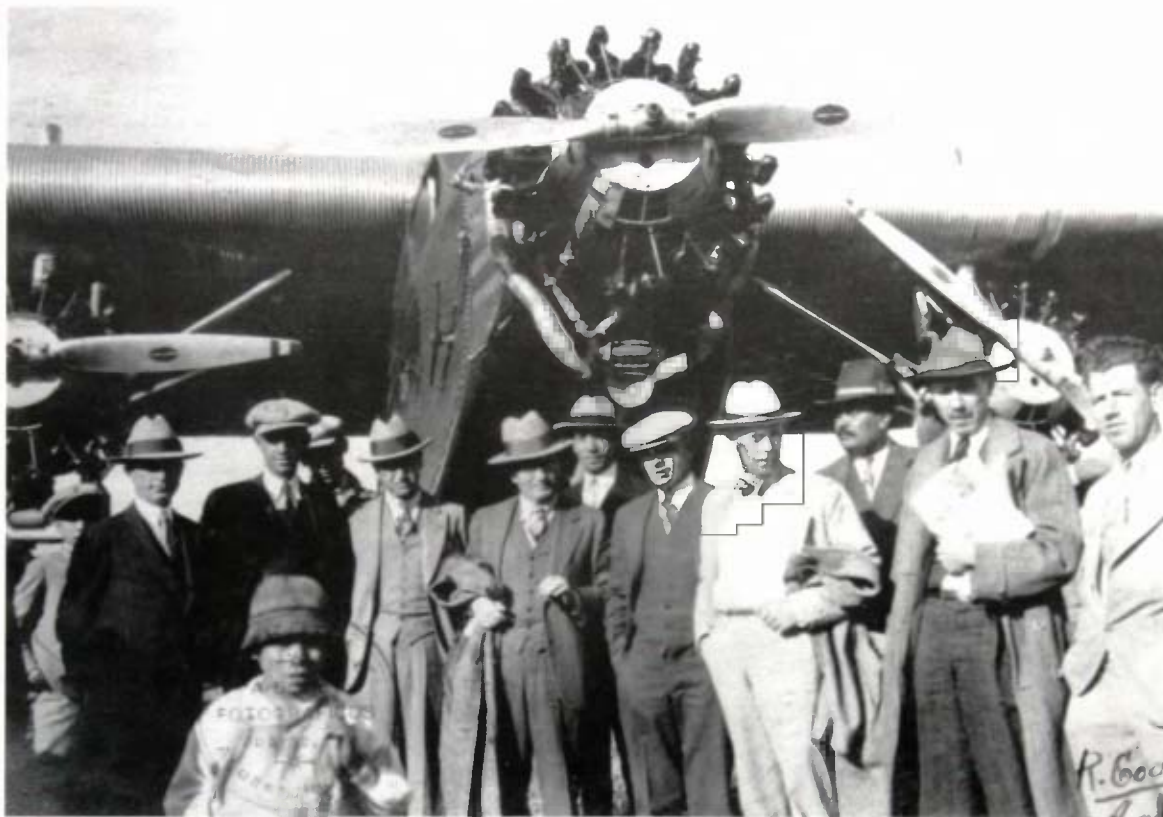
Un grupo de mecánicos delante de un Lincoln STD, en un hangar de Mexicana de Aviación en los años veinte.



Félix Nieto, jefe de mecánicos de Mexicana, junto a un Stearman STD en los años veinte.

- La Compañía Mexicana de Aviación comienza a volar tres veces por semana la ruta Veracruz—Minatitlán—Ciudad del Carmen—Campeche—Mérida.
- Se efectúa el primer aterrizaje en el Puerto Aéreo Central, aún en construcción.

- Se crea la Línea Aérea Postal con ruta Nuevo Laredo—Monterrey—Saltillo—San Luis Potosí—Querétaro—México.
- El presidente electo Álvaro Obregón es asesinado.
- Emilio Portes Gil se convierte en presidente provisional.



En un vuelo de promoción, un trimotor Ford visitó la ciudad de Aguascalientes el 30 de noviembre de 1928.

- Se inaugura la ruta Toulouse-Buenos Aires, en la que el tramo marítimo se realiza en barco.
- En un trimotor Fokker, Charles Kingsford Smith, Charles Ulm, Harry Lyon y Jim Warner cruzan el Pacífico efectuando dos escalas en la ruta San Francisco-Honolulu-Fidji-Brisbane.

- En el aeropuerto de Newark, cerca de Nueva York, se construye una pista de 488 m con superficie dura (pavimento de macadam), aparentemente la primera de este tipo en el mundo.

DURANTE EL AÑO 1928 LA AVIACIÓN HABÍA tenido en México un avance impresionante en todos los órdenes y, con ello, se presentaron muchas inquietudes en cuanto a los problemas a resolver para que esta actividad tan importante encontrara las mayores facilidades para su cabal desenvolvimiento.

En un artículo de prensa titulado "Evolución de Juan Guillermo Villasana", el autor pone en boca del famoso pionero las siguientes palabras: "más que aviones, lo que ahora necesita México en un sistema de aeropuertos, de información, de servicio. Ésta es la verdadera tarea del futuro". Palabras que adquieren un valor trascendental pues fueron pronunciadas en 1928.²

El propio Villasana escribió un artículo que el ingeniero Fernando Ortiz Monasterio publicó en agosto de 1928 en la revista que dirigía. En ese texto, el autor afirma:

En la actualidad, la aeronáutica presenta un aspecto bastante interesante en lo que se refiere a la parte deportiva, científica y militar, pero principalmente considerada como medio de transporte y comunica-

ción; en efecto, se cuenta hoy día con aparatos capaces de llevar suficiente peso para permitir un movimiento comercial aceptable, ya sea usando este nuevo vehículo para transportar pasajeros, *express* y correspondencia, y determinada clase de carga.³

La inquietud de la época queda nuevamente de manifiesto en otro artículo periodístico titulado "Puertos aéreos", firmado por el ingeniero Manuel León Ortega, en el cual trata sobre la localización, construcción e instalaciones que debería tener un puerto aéreo moderno. Concluye su alocución con las siguientes consideraciones:

Creo que con esto habré definido la diferencia existente entre un campo de vuelo, o sea donde un aeroplano de placer sale y llega, y un puerto aéreo, en el que el público va a pagar un servicio no sólo de transporte, sino al mismo tiempo de comodidad. Todo aeropuerto que merezca este nombre debe tener las facilidades necesarias para las naves, como son cobertizos, depósitos de combustible, talleres de

reparación, oficinas, lugares de descanso para los pilotos, etcétera, y para el público, que es el que paga y el que con su dinero hace posible el establecimiento y mantenimiento de la línea, lugares de espera acondicionados con restaurantes, sitios de descanso, servicios sanitarios, telégrafos, teléfonos y todas aquellas prevenciones que hagan su estancia en el puerto aéreo segura y agradable.

[...] esperemos, pues, oír pronto el grito familiar: señoras y señores pasajeros, al aeroplano. Diez minutos para que salga el *express* del norte. Paradas en Querétaro, San Luis Potosí, Monterrey, San Antonio y Dallas. Transbordo para puntos del este y del oeste.⁴

Al entrar en servicio en 1929 los trimotores Ford, la Compañía Mexicana de Aviación construyó nuevos campos en

² Artículo de Manuel Ramírez Cárdenas publicado en *La Prensa* en 1959, apud Rafael F. Esparza, *La aviación. México*, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1987.

³ Revista *Aviación*, México, agosto, 1928.

⁴ Revista *Aviación*, México, diciembre, 1928.

1929

- La Compañía Mexicana de Aviación añade a su flota los trimotores Ford. Las características de éstos obligan a la compañía a construir nuevos puertos aéreos.
- Entra en servicio el campo aéreo del Cerro de la Memoria, junto a Los Mochis; es el primero en el país con iluminación nocturna.

- Entra en servicio el Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México.
- Pablo Sidar vuela por toda América Latina del 29 de agosto al 4 de noviembre.
- El Ejército requisita los aviones de la Línea Aérea Postal para sofocar la rebelión escobarista.

- Crisis económica de sobreproducción.
- Quiebra de la Bolsa de Valores en Nueva York.
- El movimiento vasconcelista es derrotado en las elecciones y se denuncia fraude electoral. Matanza de Topilejo.

Tampico, Veracruz y Mérida. En Tampico fue necesario dejar el de El Moralillo para construir otro, más alejado de la ciudad pero más grande. En Mérida, ya se dijo, se abandonó el de El Fénix para hacer uno en la carretera Mérida-Umán. En Veracruz, Mexicana construyó el de Tejería, ubicado junto a la estación del Ferrocarril Mexicano, que tenía una superficie de mil por mil metros, con terreno plano, firme y útil en todo tiempo. Contaba con dos pistas, una con orientación N/S de 860 x 40 m y otra con orientación NE/SO de 644 x 40 m, ambas de tierra compactada sembrada de

zacate recortado. Además, tenía hangar, estación terminal con oficinas de tráfico, boletos, correo, restaurante, así como talleres de reparaciones aeronáuticas y servicios de gasolina. Había agua potable, equipo contra incendios, servicios de primeros auxilios y autovia para traslado de pasajeros de Veracruz al aeropuerto y viceversa.

En Matamoros, al entrar en servicio los trimotores Ford, Mexicana tuvo que dejar el viejo campo que usaba con los pequeños Fairchild porque era un simple llano en el que los militares jugaban polo y no servía para el nuevo tipo de aeroplanos

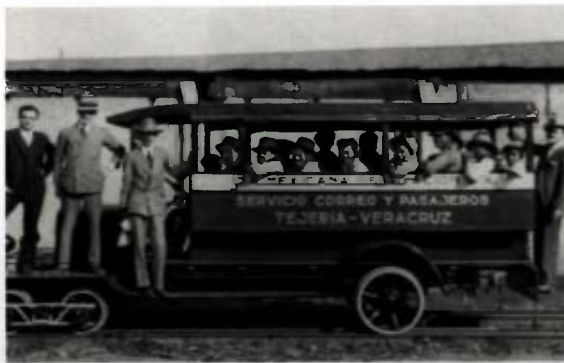
y, mientras se construía el nuevo puerto aéreo, utilizó el de Bronswville, Texas.

La aerolínea Corporación Aeronáutica de Transportes (CAT) comenzó operaciones en la ruta Mazatlán-Durango-Torreón-Monterrey-Matamoros el día 25 de marzo de 1929 con aviones Ryan. Los campos eran militares o llanos improvisados.

En el mes de junio del mismo año comenzaron los vuelos de la Compañía Pickwick Latinoamericana, que con aeroplanos Ryan unió las ciudades de Los Ángeles y Guatemala. La kilométrica ruta hacía escalas en las siguientes plazas mexicanas:



Hangar de Mexicana en Tejería.



Mexicana contrató los servicios de un autovia para unir el campo de Tejería con Veracruz.

- Primer vuelo del Domier Do X con doce motores Bristol Jupiter, para setenta pasajeros y más de 1 600 km de alcance.
- James H. Doolittle realiza en Estados Unidos el primer vuelo por instrumentos desde el despegue hasta el aterrizaje en un biplano Consolidated NY2, acompañado —por motivos de seguridad— de un piloto en condiciones visuales de vuelo.

- La Lehigh Portland Cement Association patrocina en Estados Unidos una competencia de diseño de aeropuertos. Algunos de los doscientos cincuenta y siete participantes, para evitar la posible confusión en la plataforma, incluyen recomendaciones para el embarque de pasajeros en dos niveles: mediante túneles de ascenso o mediante puentes de descenso.

- Friedrich Dyrssen y Peter A. Verhoff terminan el edificio del aeropuerto Fuhlsbüttel, en Hamburgo, en el cual, por primera vez, los servicios y funciones son separados en diferentes zonas.



Hangar construido en 1929 en el Campo Militar Las Juntas, en Guadalajara



Vista aérea de Ciudad Juárez en 1929. En primer plano se distingue el hipódromo, donde inició operaciones la Corporación Aeronáutica de Transportes.



Campo de aviación de Mazatlán, en 1930, situado en el estero Los Jabalines. En él operaron las aerolíneas Pickwick, Compañía Aérea de Transportación, Líneas Aéreas Mineras, Mexicana y Aeronaves.



Estación de la Corporación Aeronáutica de Transportes en Guadalupe, Zacatecas, en 1929.

1930

- En Estados Unidos se empieza a utilizar, en su forma básica, el Sistema de Aterrizaje por Instrumentos (IIS).
- En el aeropuerto Ford, de Dearborn, Michigan, se construye la primera pista con pavimento de concreto de cemento Portland.

- Pablo Sidar intenta volar sin escalas de la ciudad de México a Buenos Aires; se estrella en Costa Rica.
- Pascual Ortiz Rubio asume la presidencia del país.

- En Alemania se empieza a usar, en forma limitada, el sistema desarrollado por la Lorenz, que permite identificar el eje de la pista, en forma similar al localizador del IIS.

de instalaciones terrestres para la incipiente aviación, mismas que sirvieron de pauta para las que poco después se colocaron en el Puerto Aéreo de la Ciudad de México.

Con la puesta en servicio de las aerolíneas antes mencionadas se extendió la fiebre de los servicios aéreos por todas las ciudades de cierta importancia del país, y los gobiernos estatales y municipales ofrecían terrenos, campos y todo tipo de facilidades con objeto de que las rutas tocasen en sus poblaciones para beneficiarse, al menos, con la transportación de correo.

Debido al mucho movimiento que se registraba en el Aeródromo Nacional de Balbuena por las prácticas de los alumnos de la Escuela Militar de Aviación, dicho campo fue cerrado para las operaciones civiles. Los escasos pilotos que entonces había en México, así como la Compañía Mexicana de Aviación y demás operadores, se vieron obligados a emplear unos llanos de la actual colonia Algarin, situada entre la calzada San Antonio Abad, Río de la Piedad y Niño Perdido, en donde Juan Guillermo Villasana, Francisco Santarini y Felipe H. García tenían una escuela de aviación.



Mexicana improvisó algunas estaciones rudimentarias al iniciar operaciones en varios campos del sureste.



Maqueta del proyecto original para el edificio del Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México, cuya construcción se inició en 1929.



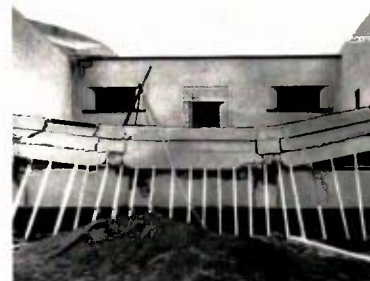
Proceso de construcción de una de las pistas del Puerto Aéreo Central. A la izquierda, supervisando las obras, se encuentra Juan Guillermo Villasana.

Esta circunstancia fue aprovechada por Villasana para promover ante las autoridades competentes la necesidad de construir un campo para la aviación civil.

Durante el año anterior se habían iniciado las obras para la construcción del que luego sería el Puerto Aéreo de la Ciudad de México. Consistieron en un camino de acceso desde la calzada México-Puebla (parte del actual Bulevar Aeropuerto), un estacionamiento para vehículos, una estación o edificio terminal, una plataforma para aeronaves y dos pistas, una 05/23 y otra 10/28. El edificio terminal constaba de dos secciones, una para pasajeros, con res-

taurante, tiendas y demás servicios, y otra para las autoridades aeronáuticas, unidas ambas por un arco monumental bajo el que se estacionarían las aeronaves en el momento de tomar o dejar pasaje. Ese techo no llegó a construirse, y la mayor parte del edificio, aún sin terminar, resultó dañado por los efectos de un terremoto, por lo que hubo de ser demolido; en su lugar se edificó uno nuevo, estrenado en 1932 y que, con muchas reformas, existió hasta hace pocos años, cuando fue derribado para ampliar la capacidad de las plataformas actuales.

El proyecto del puerto aéreo estuvo a cargo de Juan Guillermo Villasana, ya en



Un terremoto dañó seriamente el edificio de la estación terminal del Puerto Aéreo, que debió ser demolido y sustituido por otro.

calidad de jefe del Departamento de Aeronáutica Civil, quien contó con la colaboración de Carlos Manero y Guillermo Torres, ingenieros, en las áreas de operaciones, y de Estanislao Suárez, arquitecto que diseñó la estación terminal; todos ellos laboraban en la scop.

Los terrenos para este puerto aéreo fueron conseguidos mediante la compra de una parte a Manuel Farjat, por cesión de otra que pertenecía a Arturo Braniff, y el resto por asignación del gobierno, pues eran propiedad federal (lecho seco del lago de Texcoco).

El primer aterrizaje en el nuevo campo de aviación lo hizo el capitán Felipe H.



En diciembre de 1929 se efectuó una Semana Aérea para celebrar la puesta en servicio del Puerto Aéreo Central. En la imagen pueden verse las tribunas —colocadas para el evento— frente al edificio terminal y el primer hangar de Mexicana.

García con un biplano francés Hanriot, el día 5 de noviembre de 1928 en la pista 10/28, cuando aún se trabajaba en la misma.

El Puerto Aéreo Central comenzó a tener operaciones a mediados de agosto de 1929, por lo que se hizo una ceremonia oficial el 16 de septiembre, y en diciembre se efectuó la primera Semana Aérea de la Ciudad de México para celebrar el acontecimiento.

La Compañía Mexicana de Aviación estaba sumamente interesada en la culminación de las obras del Puerto Aéreo Central. Como la SCOP no tenía los recursos suficientes para llevarlos a cabo con la celeridad necesaria, Mexicana los ofreció, y el día 8 de julio de 1929 el secretario del Des-



Comandancia del Puerto Aéreo Central.



Primer edificio de pasajeros del Puerto Aéreo Central en 1929.

pacho de Comunicaciones y Obras Públicas, Javier Sánchez Mejorada, y Gustavo Espinosa Mireles, vicepresidente de la aerolínea, firmaron un contrato-convenio mediante el cual Mexicana haría inversiones por cuatrocientos mil pesos oro para terminar las obras pendientes en pistas y plataformas, drenaje y otras, así como en la construcción de sus propias instalaciones, que consistían en una gran plataforma y dos grandes hangares. A cambio, Mexicana estaba exenta de pagos por uso del aeropuerto y sus servicios, obtendría todo tipo de facilidades para la ejecución de las obras, tendría preferencia en los concursos que la scop convocara para concesionar los servicios de correo aéreo, y sus instalaciones, construidas en terrenos de propiedad federal, serían de su usufructo por veinte años.⁵

Posteriormente, se llevó a cabo un concurso para licitar los equipos de iluminación necesarios para que el Puerto Aéreo Central pudiera tener operaciones nocturnas. El concurso lo ganó la compañía Westinghouse, que contaba con la experiencia referida de Los Mochis, y el 11 de abril de

1931 el inspector de servicios aéreos, Mariano Domínguez, recibió las instalaciones a nombre de la scop, que consistían en un faro rotatorio de dos millones de bujías, colocado en el Cerro de El Peñón, luces de obstrucción para construcciones, luces de lindero del campo, luces de cabecera y de pista y luces para determinar la altura de la base del techo de nubes.

La información relacionada con los vuelos se proporcionaba mediante los servicios telegráficos y estaba, como es natural, sujeta a las especiales interpretaciones de los telegrafistas que, por supuesto, no eran meteorólogos. La Compañía Mexicana de Aviación instaló estaciones de telegrafía sin hilos en sus campos de Tampico, Tuxpan y Veracruz, y una estación de enlace en la sierra de Pachuca. Los trimotores Ford fueron los primeros equipados con un sistema de radiotelegrafía, ayuda que posteriormente se extendió a otras estaciones y aeronaves.

Los aviones estaban equipados con altímetros y brújula, aunque la mayor ayuda que obtenían los pilotos procedía de los mensajes enviados desde las estaciones

de tierra, captados por un radiotelegrafista a bordo, quien ocupaba un asiento junto a la puerta de la cabina.

Las cartas de navegación, como las conocemos hoy, tampoco existían. Los pilotos empleaban mapas de la Dirección de



Faro de recalada del campo aéreo de Los Mochis, situado en el cerro La Memoria. Igual a este faro fue el que se colocó dos años después en el Cerro de El Peñón, del Puerto Aéreo Central.

⁵ *Diario Oficial de la Federación*. México, 13 de agosto, 1929.



Sala de pasajeros del Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México a finales de los años treinta.

Geografía de la Secretaría de Agricultura y Fomento, hechos a escala 1:1 000 000, y también los de la Comisión Nacional de Caminos de la scop, en los que se marcaban los campos de aterrizaje. Los más completos de la época fueron los realizados por la Sección de Rutas Aéreas del Departamento de Aeronáutica de la Secretaría de Guerra y Marina, efectuados con información procedente de la Sección de Ingenieros Militares y de la Comisión Nacional de Estudios Geo-

gráficos y Climatológicos. La Compañía Mexicana de Aviación ya tenía una sección de navegación, dependiente de su Departamento Técnico, que comenzó a elaborar unas cartas con mayor y mejor información aeronáutica.

En tales cartas, independientemente de su procedencia, cada piloto hacía una gran cantidad de anotaciones que la mayoría de las veces solamente él entendía pero que le eran de suma utilidad en su trabajo.



Transporte de correo aéreo internacional en un trimotor Ford en el Puerto Aéreo Central.

EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN del 31 de agosto de 1931, siendo presidente de la República Pascual Ortiz Rubio y secretario de Comunicaciones y Obras Públicas Juan Andreu Almazán, se publicó la Ley sobre Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte, de la que por primera vez formaba parte todo lo relativo al transporte aéreo a través de su Libro Cuar-

to, denominado Comunicaciones Aéreas. Dicho libro constaba de los siguientes capítulos: I. De la soberanía del espacio aéreo y definiciones; II. Circulación; III. Registro de aeronaves; IV. Tripulaciones; V. Puertos Aéreos; VI. Franquicias para fábricas de aviones; VII. Explotación de Líneas Aéreas; VIII. Inspección; IX. Responsabilidad.

Los primeros trabajos de acondicionamiento del campo aéreo efectuados bajo esta reglamentación se llevaron a cabo en Aguascalientes. El 7 de septiembre de 1931, el comandante de la XII Jefatura de Operaciones Militares con sede en dicha ciudad, general Maximino Ávila Camacho, agradeció al secretario de Comunicaciones y Obras Públicas, el también general Juan Andreu Almazán, el envío de Octavio Amador, pasante de ingeniero, e Ignacio Chávez, meteorólogo, puestos a disposición del mando militar para realizar dichas labores. Los mencionados técnicos rindieron, el 4 de noviembre del mismo año, un informe sobre el viaje de inspección que hicieron aprovechando su estancia en Aguascalientes y que luego se extendió a Colima, Jalisco y Guanajuato. En ese documento señalan:

En las primeras reglamentaciones de los puertos aéreos se prescribía que en éstos debía haber torreones provistos de una campana, ya que un tañido indicaba el avistamiento del avión; dos campanadas eran la señal para que la tripulación abordara la aeronave, y tres, para que lo hicieran los pasajeros. Asimismo, estaba normado que el primero en descender del avión debía ser el capitán, ya que era el quien tenía que presentar toda la documentación pertinente a las autoridades aeroportuarias.



En 1931 se publicó la Ley sobre Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte, en la que se incluyó la primera normatividad para la aviación civil.

En la mayoría de los casos nos encontramos con una notoria ignorancia, por parte de diversas autoridades municipales, sobre el concepto que tienen de lo que debe ser un campo de aterrizaje y de las funciones que desempeña como factor importante de la navegación aérea, deduciéndose de tal ignorancia la deficiente información que tales autoridades han venido rindiendo a esta oficina, como resultado de la circular que se les ha remitido en demanda de dichos datos. Si la zona que recorrió esta comisión es muy pequeña,

comparada con el resto de la República, fácil es suponer que la mayoría de las informaciones que se tienen están en igualdad de circunstancias.

También es sumamente ilustrativo de la situación la siguiente propuesta incluida en el informe:

Sugerimos la conveniencia de federalizar los campos de aterrizaje a fin de obtener el control de ellos, tanto para su acondicionamiento como para la conservación,

por haber encontrado que tales autoridades municipales, aparte de mostrarse apáticas en esta cuestión, casi siempre están de tal manera precarias en sus condiciones económicas que materialmente no cuentan con los fondos necesarios para mantener en buenas condiciones sus respectivos campos, y mucho menos disponer del dinero indispensable para efectuar las obras necesarias para su acondicionamiento, labores tomadas a su cargo por tropas en casi la generalidad de los casos.



Aguascalientes en los años treinta. A la derecha de los talleres de los Ferrocarriles Nacionales se aprecia el llano donde operaban los aviones de entonces.



Panorámica en la que se marcó el terreno donde se localizó el campo de servicio aéreo de Aguascalientes en 1931.

Reglamentación sobre los puertos aéreos en 1931

ARTÍCULO 476. Se entenderá por puerto aéreo una superficie de terreno o agua, dispuesta para partida, llegada y estacionamiento de aeronaves.

ARTÍCULO 477. Los puertos aéreos serán públicos o privados. Son públicos los que se construyan por el Gobierno Federal, por los estados o por los municipios, destinados al uso público. Son puertos privados los que se abran por empresas de navegación o por particulares, y reconocidos con tal carácter por la Secretaría de Comunicaciones.

ARTÍCULO 478. Tanto los puertos aéreos públicos como los privados se regirán, en cuanto a su apertura y funcionamiento, por las reglamentaciones que expida la Secretaría de Comunicaciones.

ARTÍCULO 479. No podrá abrirse al servicio público un puerto aéreo sin la previa inspección y autorización de la Secretaría de Comunicaciones.

ARTÍCULO 480. Los propietarios de puertos aéreos privados están obligados a permitir el uso de éstos a toda clase de aeronaves, mediante el pago del servicio por dichas aeronaves, conforme a tarifas aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones.

ARTÍCULO 481. La Secretaría de Comunicaciones, de acuerdo con las autoridades militares, aduaneras, sanitarias, de migración, de policía, etcétera, señalará los puertos en que dichas autoridades ejerzan sus funciones permanentemente.

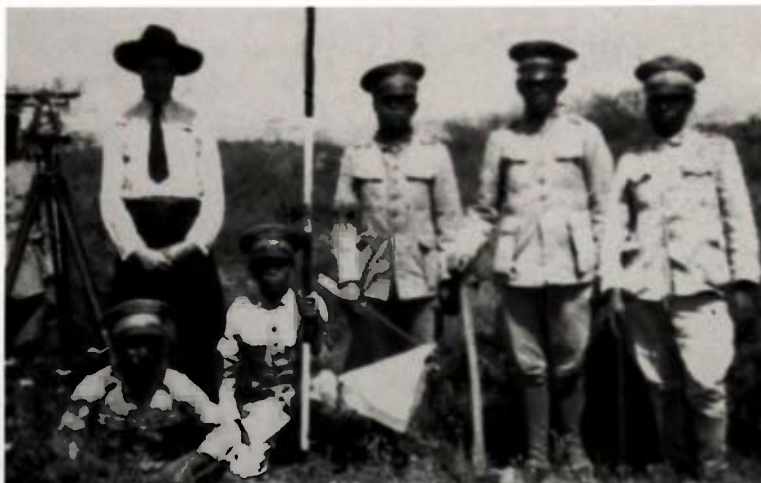
La misma Secretaría señalará también los lugares por donde pueda permitirse la entrada y salida al país, en viajes de cortesía y otros similares, de aeronaves extranjeras, así como las rutas especiales que éstas deban seguir.

ARTÍCULO 482. A partir de los límites de cualquier puerto aéreo, público y privado, no podrán construirse muros, edificios u otras obras, ni tenderse líneas de co-

municaciones eléctricas o hacerse plantaciones de ningún género, cuya altura sea igual o mayor que la décima parte de la distancia al límite del aeropuerto.

Las obras, líneas y plantaciones que se hicieran contra lo dispuesto en este artículo, podrán ser demolidas o retiradas por la Secretaría de Comunicaciones, por cuenta del dueño, en la forma y términos del artículo 178.

Ley sobre Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte, Libro Cuarto, Capítulo V. Puertos Aéreos



El pasante de ingeniería Octavio Amador, enviado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, acompañado de personal militar realizando trabajos de acondicionamiento del campo aéreo de Aguascalientes el 12 de octubre de 1931.

Igualmente, los integrantes de la referida comisión reconocen en su reporte los serios problemas que presentan la mayoría de los campos de aterrizaje visitados en su recorrido, en lo tocante al aspecto jurídico de la propiedad de los terrenos empleados. Al respecto, informaban lo siguiente:

[Al realizar] las investigaciones para conocer si en cada caso existía algún documento

que autorizara la ocupación de los terrenos para los fines indicados, ya se tratara de decretos de expropiación, títulos de propiedad, contratos de arrendamiento, etcétera, casi invariablemente no se encontró la existencia de una documentación semejante, por lo que, en la mayoría de los casos, es arbitraria la ocupación de tales superficies, anormalidad de circunstancias que —como hay varios ejemplos—

exponen a que el propietario de los terrenos, en uso de su derecho, los destine a otro fin, inutilizándolos para la aviación, resultando pérdidas las inversiones hechas para el acondicionamiento y mantenimiento de las superficies.

En febrero de 1932 desapareció la empresa Corporación Aeronáutica de Transportes. La Pan American, para evitar que se formara otro competidor, constituyó la compañía Aerovías Centrales, que se hizo cargo de las rutas permisionadas a la anterior, previa autorización de la scop.

La Secretaría de Agricultura y Fomento formó una Comisión Técnica para estudiar la creación de un parque agrícola en el lago de Texcoco, donde se pensó habilitar una zona de acuatizaje para aviones al servicio de la ciudad de México. Consultada al respecto la scop, la Oficina Técnica del Departamento de Comunicaciones Aéreas emitió una opinión negativa hacia el proyecto:

[...] en virtud de no poderse utilizar sino rara vez, teniendo en cuenta las enormes distancias que separan este lago con

1932

- Entra en servicio la pista Los Hornos, en Acapulco.
- Emma Catalina Encinas es la primera mujer mexicana en recibir licencia de piloto.
- En San Luis Potosí, fallece en un accidente aéreo María Marcos Cedillo, quizá la primera mexicana que voló sola, aunque nunca obtuvo su licencia de piloto.

1933

- Se desarrolla una nueva política económica (intervencionismo estatal) de lucha contra la crisis.
- Primer vuelo del monoplano Boeing 247, con estructura totalmente metálica, tren principal retráctil y dos motores enfriados por aire.

- Se inaugura oficialmente el Museo de la Aviación, anexo a los Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas, en Balbuena, en la ciudad de México.

cualquiera de otras grandes masas de aguas existentes en la República, pues de no ser los lagos de Chapala, Patzcuaro, Cuitzeo o los dos océanos, no hay puntos intermedios donde puedan verificarse descensos, ya sea voluntarios o forzosos.

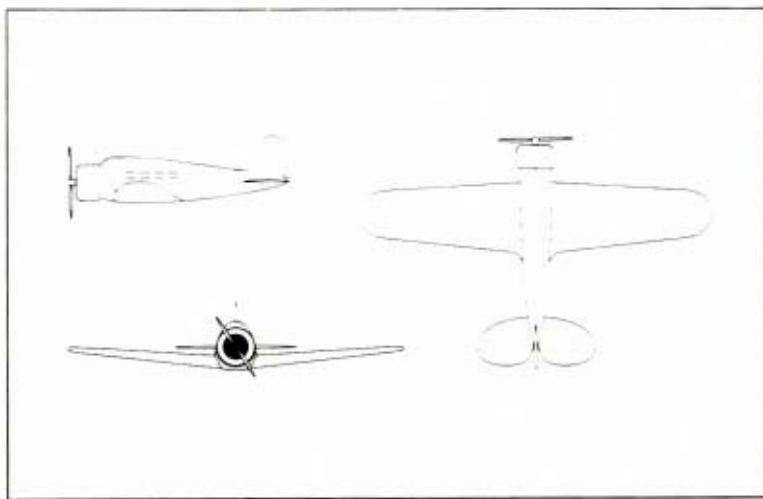
Walter Varney, empresario aeronautico de Los Ángeles y propietario de la compañía The Varney Air Lines, fundó en México Líneas Aéreas Occidentales, que empezó a dar servicio el 10 de abril de 1934 con vuelos de Los Ángeles a Tapachula en aviones Lockheed Orion. Las escalas fueron muy similares a las de su antecesora Pickwick: Tijuana, Mexicali, Nogales, Hermosillo, Los Mochis, Culiacán, Mazatlán, Tepic, Guadalajara, Morelia, Distrito Federal, Puebla, Tehuacán, Oaxaca, San Jerónimo Ixtepec y Arriaga. A mediados de 1935 esta aerolínea dejó de operar por incosteabilidad.

El joven piloto estadounidense Gordon Barry, que había resultado desempleado por la desaparición de la CAT, se quedó a vivir en Mazatlán, donde contrajo matrimo-

nio con la joven mazateca Judith Martínez. Con ella fundó la empresa Líneas Aereas Mineras (LAMSA), que el día 27 de agosto de 1934 comenzó a dar servicio entre Mazatlán y Tayoltita, Durango, y que pronto establecería varias rutas en la República.

El 14 de septiembre de 1934 la empresa Aeronaves de México efectuó, en el Puer-

to Aéreo Central, el primer vuelo de la ruta México-Acapulco. El campo guerrerense estaba en la costa, casi perpendicular a la playa Los Hornos, junto al balneario del mismo nombre, en terrenos que actualmente ocupa el Parque Papagayo. Con el tiempo, Aeronaves de México puso en dicho campo depósitos para almacenamiento de gasolina



Lockheed 9-D Orion. Lockheed Aircraft Company, Estados Unidos, 1931.

MOTOR: Pratt and Whitney Wasp, radial de nueve cilindros refrigerado por aire, de 500 HP. - ENVERGADURA: 13.05 m. - LONGITUD: 8.38 m. - ALTURA: 2.95 m. - PESO AL DESPEGUE: 2 450 kg. - VELOCIDAD DE CRUCERO: 293 km/h. - AUTONOMÍA: 901 km. - TRIPULACIÓN: 1 persona. - CARGA ÚTIL: 4 pasajeros.

1934

- Aeronaves de México inicia su ruta México-Acapulco.
- La pista Los Hornos es ya campo aéreo.
- Lázaro Cárdenas del Río es electo presidente constitucional de México.

1935

- Primer vuelo del Douglas DC-3, versión alargada del DC-2, con muchos refinamientos, entre los cuales destaca la hélice de paso variable. Fue diseñado con especificaciones de American Airlines para competir con el B-247 de United Airlines.

1936

- En Inglaterra, el primer radar experimental es capaz de detectar un avión a 27 km; poco después lo hace a más de 88 km.



Panorámica de la bahía de Acapulco en 1934. Al fondo puede apreciarse el balneario Los Hornos, junto al que se distingue levemente la pista.

y unas casetas de madera y palma para atender a los pasajeros y resguardar las herramientas y demás equipo utilizado en los trabajos de mantenimiento.

El 22 de marzo de 1935 cayó un tren de aguacero sobre la ciudad de Méxi-

co, por lo cual se inundaron muchas colonias de la urbe y el Puerto Aéreo Central. Horas después y antes de que el aeropuerto fuera abierto al tráfico, el inspector de servicios aéreos, Luis López Malo, efectuó una revisión y emitió el siguiente informe:

1937

- Llega a México el revolucionario soviético Trotski (Lev Davidovich Bronstein).
- Se crea la carrera de Ingeniería Aeronáutica en el Instituto Politécnico Nacional.
- Prueba exitosa en Inglaterra del primer motor de turbina para aviones, diseñado por Frank Whittle.

1938

- Se lleva a cabo la expropiación petrolera, lo que provoca un boicot contra México.
- El peso se devalúa.

Tras hacer funcionar el alumbrado aun cuando se encendía todo el perímetro de luces, las del lado norte difícilmente se percibían desde la subestación; el faro de recalada, que se había apagado durante el aguacero, seguía sin funcionar; el avión Bellanca XA-AAI, que fue sorprendido por el fuerte viento que acompañó al aguacero cuando lo estaban revisando, fue arrancado del banco y arrastrado quince metros, aunque sin sufrir daños serios.

Por otra parte, el 16 de junio de 1936 el piloto Carlos Panini fundó la compañía Servicio Aéreo Panini, que inicialmente voló la ruta México-Huetamo con escalas en Iguala, Arcelia, Totalcapán, Ajuchitlán y Pungarabato (hoy Ciudad Altamirano). En 1937 puso en servicio la México-Manzanillo con escalas en Morelia, Nueva Italia, Apatzingán, Aguillilla y Coalcomán, misma que en 1939 fue acortada, dejando de operar varias de las escalas.

Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, por disposición del titular de la SCOP, Francisco J. Múgica, se hizo obligatorio cumplir con lo previsto en la Ley sobre Vías Ge-

- Se inicia la rebelión cedillista contra el gobierno, la cual es derrotada en poco tiempo.
- Austria es anexada a Alemania.

nerales de Comunicación en lo referente a que todas las tripulaciones de las aeronaves del servicio público en la República debían estar integradas únicamente por personal mexicano de nacimiento, por lo cual todas las aerolíneas de la época tuvieron que sustituir a los numerosos pilotos extranjeros que en ellas laboraban.⁶

En 1938 se produjo un acontecimiento que hoy nos llama mucho la atención y que por entonces era bastante frecuente. La compañía Líneas Aéreas Mineras volaba la ruta México-Ciudad Juárez con escalas en San Luis Potosí, Torreón, Parral y Chihuahua. Dadas las malas condiciones del campo de Ciudad Juárez, que no era sino un llano junto al hipódromo donde también se jugaba polo, canceló la plaza por el mal estado del terreno y pidió permiso a la scorp para que le permitieran aterrizar en El Paso mientras se arreglaba el campo de Ciudad Juárez. La compañía fue autorizada por los gobiernos de México y Estados Unidos para operar en El Paso de manera provisional.

En el año 1939, siendo jefe del Departamento de Aeronáutica Civil Juan Guillerm



Panorámica de Ciudad Juárez. En primer término se encuentra el campo aéreo utilizado por Líneas Aéreas Mineras, ubicado junto al cementerio.

⁶ Desde que en septiembre de 1920 se publicó la primera normatividad en las "Bases para el establecimiento de las líneas aéreas de navegación de servicio público" se especificó claramente que las tripulaciones de las aeronaves de bandera mexicana deberían estar integradas por pilotos mexicanos. Este aspecto se ratificó en la Ley sobre Vías, de 1931. Sin embargo, todas las aerolí-

neas (excepto Aeronaves de México) fueron autorizadas a emplear pilotos extranjeros. Fue el general Múgica quien dio un plazo para cumplir con esas disposiciones, y todas las empresas de transporte aéreo integraron sus tripulaciones con mexicanos, la mayoría de ellos de extracción militar, pues había muy pocos civiles capacitados para desempeñar el trabajo requerido.

1939

- Se inaugura el nuevo edificio terminal del Puerto Aéreo Central, con la nueva torre de control y el tríptico mural de Juan O'Gorman.
- Francisco Sarabia vuela de la ciudad de México a Nueva York. De regreso a México, el 7 de junio, se precipita al Potosí y muere.

- Se realiza un vuelo exitoso del Heinkel HE-178, primer avión impulsado por un motor de turbina cuyo diseño es de Pabst von Ohain.
- Se inaugura en Queens, Nueva York, el aeropuerto La Guardia, que cuenta con dos diferentes edificios de pasajeros: uno para aviones y otro para hidroaviones.

- Llega al puerto de Veracruz el barco *Sinaia* con los primeros exiliados españoles.
- Inicia la Segunda Guerra Mundial.

mo Villasana,⁷ se inauguró el nuevo edificio y la torre de control del Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México. Ese mismo año, el día 24 de mayo a las 5:52 horas, despegó de dicho puerto el piloto Francisco Sarabia para iniciar un vuelo histórico que culminaría en la ciudad de Nueva York, después de 10:48 horas de viaje. Lamentablemente, el 7 de junio, cuando iniciaba en Washington el despegue para el vuelo de retorno, cayó al río Potomac, pereciendo ahogado. Sus restos mortales llegaron al Puerto Aéreo Central el 8 de junio a bordo de un bombardero B-15 de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, que fue el primer cuatrimotor en aterrizar en el aeropuerto capitalino.

Como resultaba imposible que la scor construyera y proporcionara los campos aéreos necesarios para la operación de las aerolíneas, éstas fueron tomando la responsabilidad de construir los suyos. Mexicana, la más sólida de todas ellas, continuó la labor emprendida años antes. Además de hacer mejoras en todos sus campos, edificó nuevos en Minatitlán, Villahermosa, Ciudad del Carmen y Campeche.



Juan Guillermo Villasana, creador de la aviación civil mexicana y promotor del Puerto Aéreo Central, despacha en la oficina de autoridades del propio aeropuerto.

La Compañía Mexicana de Aviación también se encargó de balizar la ruta entre México y Los Ángeles, con diversas escalas en territorio nacional, instalando estaciones de telegrafía sin hilos en cada plaza,

más la estratégica de Puerto Peñasco, Sonora, que funcionaban las veinticuatro horas del día y que fueron una importante ayuda para la aeronavegación.

⁷ El 1 de julio de 1928 se creó el Departamento de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, bajo el mando del ingeniero Juan Guillermo Villasana. El 10 de febrero de 1930 fue designado jefe de dicho departamento el coronel Roberto Fierro Villalobos, quien le cambió el nombre por el de Departamento de Comunicaciones Aéreas. A Fierro le siguieron,

en el mismo puesto, los también militares Luis Farrell y Gustavo Salinas Camiña, quienes conservaron el cambio de denominación. El 1 de octubre de 1939 regresó al mismo puesto Juan Guillermo Villasana, quien restituyó el antiguo nombre de Departamento de Aeronáutica Civil, que conserva tras el cambio de jerarquía en 1954, en que pasó de departamento a dirección general.



Imagen del aeropuerto de San Cristóbal de Las Casas en 1933. Al centro, detras del joven de baston, se encuentra Francisco Sarabia, rodeado de personajes de la sociedad coleta.



Trimotor Ford de la Compañía Mexicana de Aviación en el campo aéreo de Villahermosa a finales de los años treinta.



Primera estación del campo aéreo de Mexicana en Villahermosa, construido en 1939.



CAPÍTULO 2
UNA RED DE
AEROPUERTOS

CON LA DÉCADA DE LOS AÑOS CUARENTA se inicia para México una etapa de prosperidad material muy considerable, ya que el país estaba sólidamente instalado en una fructífera paz interna, producto de la estabilidad política alcanzada. Los efectos negativos iniciales a consecuencia de la reciente expropiación petrolera se diluyeron en el mar de necesidades que había

originado el estallido de la Segunda Guerra Mundial.

El transporte aéreo en todas sus manifestaciones se consolidó como parte esencial del progreso de la República y, como recuerda uno de los pioneros:

El zumbido del motor por encima de las ciudades y las aldeas mexicanas, el revo-

loteo de las palomas que anidan en las iglesias, y las miradas ansiosas de los pobladores que buscan en el cielo la silueta del aeroplano, es una escena típica de la época en que las aerolíneas comerciales tienen una amplia red de comunicaciones por todo el país.

En efecto, el avión había roto parte de la tranquilidad provinciana, pero en sus alas llegaba el progreso de la manera más útil y necesaria: proporcionando comunicación inmediata.

La incorporación de los aviones DC-2 y DC-3 hizo que el transporte aéreo de pasajeros fuera realmente cómodo y eficiente, y del de carga, una actividad rentable. Pero su llegada exigió que en tierra hubiera instalaciones más funcionales y actualizadas. Las ciudades más importantes iban a tener ya aeropuertos que no eran solamente "una franja de terreno" donde podían aterrizar y despegar los aviones.

También se presentó una situación por completo imprevista que benefició grandemente a la aviación civil pese a tener un origen militar, y es que, con motivo de la

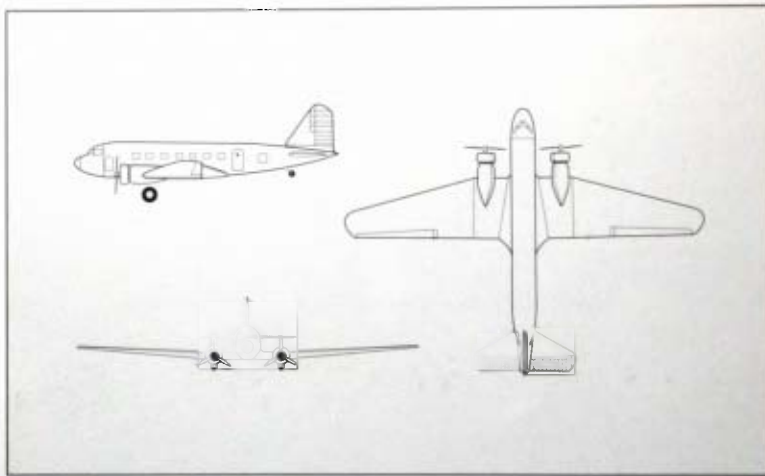


Panorámica del Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México en 1940. Al fondo se aprecia el trazado de la actual Colonia Federal, junto al autódromo.

1940

- Antonio Cárdenas y Luis Cuevas vuelan por Iberoamérica. Los almanistas son derrotados y se denuncia fraude electoral. Manuel Ávila Camacho llega a la presidencia.
- En Londres, por primera vez, un radar instalado en un avión asiste en el derribo de un bombardero.
- Las empresas TWA y Pan American hacen un pedido del Boeing 307 Stratoliner, el único avión presurizado anterior a la Segunda Guerra Mundial.
- En seis aeropuertos mexicanos se instalan, por primera vez, los sistemas ILS formales, desarrollados por la Civil Aeronautics Authority de Estados Unidos.

En 1934, la empresa Douglas Aircraft construyó una versión mejorada del elegante monoplano DC-1, construido el año anterior y el cual había logrado un nuevo récord de velocidad en el trayecto de costa a costa en Estados Unidos. El nuevo modelo, denominado DC-2, tenía capacidad para catorce pasajeros, y no sólo era más potente y cómodo que su antecesor, sino también superaba considerablemente a su más cercano competidor comercial, el Boeing 247. El éxito del DC-2 entusiasmó a los directivos de la aerolínea American Airways, cuyo presidente hizo un pedido de varios de estos aviones, sólo que los requería para sus servicios nocturnos, por lo que solicitaba que tales aeronaves tuvieran literas para el número de pasajeros original. El resultado fue una versión más grande y potente, llamada DST (Douglas Sleeper Transport), del cual American Airways adquirió los primeros treinta y ocho aviones en 1936. Poco después empezó a producirse la versión diurna, incorporándola formalmente a la línea Douglas Commercial, por lo que fue denominada DC-3.



Douglas DC-2. Douglas Aircraft, Estados Unidos, 1934.

MOTOR: dos Wright Cyclone F.3, radiales de nueve cilindros refrigerados por aire, de 720 HP cada uno. · ENVERGADURA: 25.90 m. LONGITUD: 18.90 m. · ALTURA: 4.97 m. · PESO AL DESPEQUE: 8 165 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 273 km/h. · AUTONOMÍA: 1 930 km. TRIPULACIÓN: 2-3 personas. · CARGA ÚTIL: 14 pasajeros.

guerra, los gobiernos de México y Estados Unidos llegaron a un acuerdo sobre la construcción de una serie de aeropuertos estratégicos para la defensa de México, Centroamérica y el Canal de Panamá. El ataque japonés a Pearl Harbor y la presencia de submarinos alemanes en el golfo de México crearon serias preocupaciones sobre posibles desembarcos en costas mexicanas.

Esto puede hoy causar extrañeza, pero lo cierto es que había mucho temor a potenciales ataques, y la prueba de ello es que, tras pasar inspección al lugar donde se iniciaba entonces la construcción del nuevo aeropuerto de Acapulco, en Pie de la Cuesta, el funcionario que rindió el informe expresó de esta manera su punto de vista: "resulta peligroso construir un aeropuerto junto a la playa porque en caso de un ataque enemigo sería indefendible". Queda para los expertos en asuntos militares lo defendible o indefendible de los aeropuertos situados junto a las playas, mas lo cierto es que la preocupación existió. Por lo demás, la vida continuó y el transporte aéreo siguió progresando y haciendo frente a problemas antiguos y nuevos.

En el aeropuerto de Uruapan había unos árboles de aguacate que se encontraban en la cabecera de la pista y, por su crecimiento y porque los nuevos aviones necesitaban mas area libre para las operaciones, resultaban peligrosos para las actividades aeronáuticas. El comandante, los inspectores y el Departamento de Aeronáutica Civil trataron de llegar a un convenio razonable con el propietario, quien no aceptó ningún argumento, por lo que el comandante solicitó la intervención del delegado forestal en Uruapan y, conforme a los reglamentos, se procedió a cortar cinco de los árboles, lo que causó un gran enojo por parte del dueño de los frutales, cuyos gritos y amenazas se oyeron por doquier y casi emprende a balazos contra los funcionarios.

El 11 de marzo de 1941 Mexicana de Aviación tomó posesión de los terrenos en que se construiría el nuevo aeropuerto de Chetumal. Parte de ellos eran propiedad de la empresa, pues los había comprado a las familias Coldwell y Bonastre, y otros procedían de una cesión que el gobierno del territorio había hecho en favor de la SCOP y que ésta cedía a Mexicana en conce-

sión. Dos meses después, el 11 de julio, la compañía, por conducto de su representante y apoderado Pedro A. Chapa, presentó al Departamento de Aeronáutica Civil, para su aprobación, la memoria del nuevo aeropuerto que se planeaba construir en Las Bajadas, Veracruz.

El año siguiente, la compañía American Airlines, que tiempo antes había sido autorizada por los gobiernos de México y Estados Unidos para cubrir la ruta Fort Worth-México con escalas en El Paso y Monterrey, construyó el aeropuerto Del Norte, en la industriosa ciudad norteña, así como las pistas de emergencia en Tamuin, Ciudad Victoria y Actopan, e instaló dos radioguanas, una en Monclova (para recalada a Monterrey) y otra en Tepic, para la ciudad de México.

El 18 de mayo de 1942 Wilbur L. Morrison, gerente general de la Compañía Mexicana de Aviación, presentó en el Departamento de Aeronáutica Civil la memoria del nuevo aeropuerto de Cozumel, que se construiría en terrenos de diversa procedencia, entre ellos, una fracción cedida por la Secretaría de Marina.

1941

- Se inaugura el Aeropuerto Nacional en Washington, D. C. En el proyecto original, de Frederick Gutbein, se contemplaban pasillos telescópicos y andenes (dedos), los cuales no fueron aceptados, aunque posteriormente se instalaron dispositivos de embarque basados en la propuesta inicial.

- Primer vuelo del Gloster E28/39 impulsado por el motor de turbina de diseño de Whittle.
- Japón bombardea Pearl Harbor en Hawai, y Estados Unidos participa en la Segunda Guerra Mundial.



Edificio de pasajeros del antiguo aeropuerto Del Norte, en Monterrey, que durante varias décadas conservó la apariencia original de cuando fue construido por American Airlines, en 1942.



Edificio de pasajeros del Aeropuerto Central, durante la llegada del vuelo inaugural de American Airlines, con un DC-3, en septiembre de 1942.

A finales de ese mes, tras una serie de acontecimientos que justificaron la decisión, el presidente de la República, el general Manuel Ávila Camacho, informó al pueblo de México que el país se encontraba en estado de guerra con las potencias del Eje (Alemania, Japón e Italia).

Por otra parte, el 21 de julio del mismo año, se aprobó el Reglamento Interior para Puertos Aéreos y también el Instructivo para Inspectores Regionales, del Departamento de Aeronáutica Civil. El Reglamento fijaba claramente las obligaciones y responsabilidades de las autoridades aeronáuticas, de los pilotos, de las aerolíneas, de los pasajeros y de los empleados que desempeñaban labores en los aeropuertos. También determinaba las normas procedentes en todas las operaciones aeronáuticas, como despegues, aterrizajes, rodajes, estacionamiento de aeronaves, procedimientos para carga y descarga, abastecimiento de combustible, normas de seguridad, etcétera. El Instructivo, por su parte, indicaba las responsabilidades y actuación que habrían de desempeñar estos nuevos funcionarios del Departamento.

1942

- Inauguración del aeropuerto federal de Chetumal en el territorio de Quintana Roo.
- Se publica el Reglamento Interior para Puertos Aéreos, del Departamento de Aeronáutica Civil de la scop.
- Juan Guillermo Villasana es condecorado con la Medalla Emilio Carranza por sus treinta y tres años de servicio a la aviación mexicana.

- Pan American construye el puerto aéreo Del Norte, en Monterrey.

Con motivo de la construcción del aeropuerto de Nuevo Laredo, la Compañía Mexicana de Aviación recordaba a la *scor* que para iniciar las obras necesitaba también el permiso de la Secretaría de la Defensa Nacional. Seguramente tal disposición se relacionaba con el hecho de que México se encontraba en situación de país beligerante en la Segunda Guerra Mundial y este tipo de obras requerían de la supervisión militar.

De acuerdo con el convenio efectuado entre los gobiernos mexicano y estadounidense, se construyeron en México los nuevos aeropuertos de Tampico, Veracruz (Las Bajadas), Mérida, Cozumel, Tapachula e Ixtepec. Estas construcciones las llevó a cabo, en el aspecto material, la Compañía Mexicana de Aviación, que realizó las respectivas memorias, planos, proyecto y ejecución de las obras mediante un grupo de ingenieros mexicanos, aunque los recursos económicos fueron proporcionados por el gobierno de Estados Unidos a través de la aerolínea Pan American, con cargo a las partidas especiales autorizadas por el Congreso de dicho país. El 6 de enero de 1943

el general Alberto Salinas Carranza, jefe del Departamento de Aeronáutica Civil, informó al titular de la *scor* respecto de la revisión del proyecto de aeropuerto en Ixtepec, Oaxaca, y decía lo siguiente:

A primera vista se descubre que el proyecto presentado no corresponde a un aeropuerto civil, sino que presenta las características de una base militar. Las construcciones complementarias de este aeropuerto, acusan ser de proporciones tales como para el alojamiento permanente de varios miles de hombres, ya que en estas construcciones se ha proyectado hospital, teatro, cine, dormitorios, comedores, amén de cuanto desde el punto de vista técnico requiere una base aérea militar.

El 4 de mayo de 1943 el inspector de Servicios Aéreos destinado en el aeropuerto de Las Bajadas, Veracruz, informó a sus superiores que "se acaba de hacer cargo de la Comandancia Militar del Aeropuerto el teniente coronel Zertuche, quien trajo oficialidad a sus órdenes y controla la entrada y salida de toda clase de aviones".

A consecuencia también de la situación de guerra que se vivía en el país, en los aeropuertos que no tenían representante oficial de la *scor*, se asignó a los jefes de estación de las aerolíneas el cargo de *comandante honorario*, y sus obligaciones consistían en tener informada a la autoridad de cuanto sucedía en su respectivo aeropuerto.

Durante el primer semestre de 1943 la compañía Servicios Aéreos Panini estuvo trabajando con las autoridades estatales, municipales y militares de Aguascalientes, Zacatecas y Durango con objeto de operar y ampliar los campos de aviación de dichas ciudades. Esta labor habría de extenderse luego a los demás campos de sus rutas, especialmente los del estado de Guerrero porque "están muy descuidados", para lo cual se necesitaba que la *scor* pagara "los adeudos pendientes de servicio postal para disponer de recursos".

Con la finalidad de proporcionar a la aviación civil los pilotos que tanto se necesitaban por el auge del transporte aéreo y porque a causa de la guerra los pilotos militares estaban en servicio activo, la *scor* fundó la Escuela de Aviación 5 de Mayo, que

1943

- Se construyen los aeropuertos de Aguascalientes, Zacatecas, Durango, San Luis Potosí, Nogales y Ciudad Juárez.
- Se realiza el primer vuelo nocturno entre la ciudad de México y Mérida.

1944

- Se inicia la firma del acta final de la Conferencia de Chicago, con asistencia de cincuenta y dos de los cincuenta y cinco países invitados. Uno de los documentos de la Conferencia es el Convenio sobre Aviación Civil Interna-

- cional, en el cual se plantea la futura creación de un organismo que regule la aerotransportación civil.
- Reunión de Bretton Woods; nuevo orden monetario y financiero internacional.

se estableció en Puebla y fue inaugurada el 1 de diciembre de 1943.

Por entonces, Líneas Aéreas Mineras se transformó en Líneas Aéreas Mexicanas, conservando las siglas LAMSA. Recibió apoyo financiero de la aerolínea estadounidense United Airlines, por lo cual se debieron tomar importantes medidas previas a la incorporación de una considerable flota de aeronaves DC-3. Todo el año lo pasaron en viajes de inspección por las diversas ciu-

dades de sus rutas los ingenieros Armando Santacruz y Adolfo Villaseñor Macías, a fin de revisar los campos y recomendar ampliaciones, reacondicionamientos e, incluso, la construcción de uno totalmente nuevo. La propia LAMSA construyó los aeropuertos de Torreón y San Luis Potosí, hizo la pista auxiliar de La Colorada, en Zacatecas, y llevó a cabo obras muy importantes en los aeropuertos de Durango, Nogales y Ciudad Juárez.

El día 1 de junio de 1945 Alfredo Lezama Álvarez, jefe del Departamento de Aeronáutica Civil, inauguró la torre de control del Puerto Aéreo Central, que habría de ser la primera de las instaladas y operadas por la Aeronautical Radio de México, empresa recién fundada. En dicho aeropuerto se encontraba operando desde hacía años un servicio de control por radio que había instalado Mexicana de Aviación pero que atendía sólo a sus propios aviones. Hasta entonces, la torre de control propiamente dicha funcionaba con señales visuales por medio de luces y banderas.

En ese mismo año hizo crisis el problema que se había advertido en los aeropuertos de Veracruz y Mérida al entrar en servicio la compañía Aerovías Braniff, a la que la SCOP había dado los permisos necesarios para volar diversas rutas, algunas de las cuales significaron operar en aeropuertos que eran propiedad de la Compañía Mexicana de Aviación, empresa competidora en la mayoría de las plazas otorgadas. De acuerdo con la concesión otorgada por la SCOP a Mexicana, esta compañía, así como los demás concesionarios, estaba obligada a



Edificio de pasajeros del aeropuerto de Las Bajadas, en Veracruz, en 1943. Fue éste uno de los muchos aeropuertos que construyó la Compañía Mexicana de Aviación.

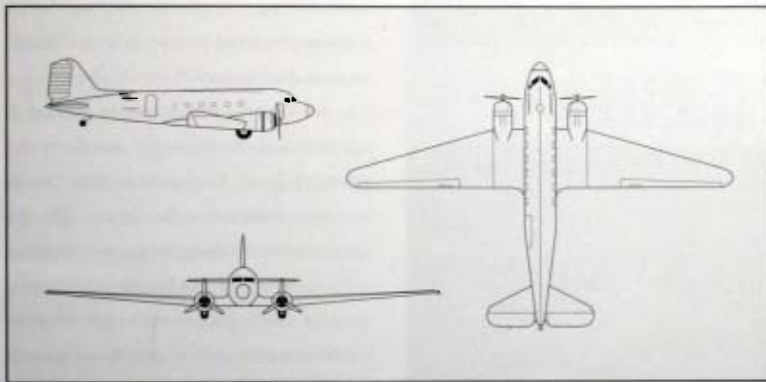
1945

- Se inaugura la torre de control del Puerto Aéreo Central, la primera operada por Aeronautical Radio de México.
- El Escuadrón 201 (con aviones de tipo P-47) participa en apoyo de los aliados; realiza ataques aéreos en las islas Filipinas.
- Fin de la Segunda Guerra Mundial.

1946

- Se inaugura en Acapulco el puerto aéreo de Pie de la Cuesta.
- Miguel Alemán toma posesión como presidente.
- Creación de las bases para el Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial.

- Se inaugura el aeropuerto de Heathrow en Londres, el cual, con muchas modificaciones, ha seguido funcionando en el mismo sitio.



Douglas DC-3. Douglas Aircraft, Estados Unidos, 1936.

MOTOR: dos Pratt and Whitney R-1830, radiales de catorce cilindros refrigerados por aire, de 1 200 HP cada uno. · ENVERGADURA: 28.96 m. · LONGITUD: 19.65 m. · ALTURA: 5.15 m. · PESO AL DESPEGUE: 11 431 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 290 km/h. · AUTONOMÍA: 2 091 km. · TRIPULACIÓN: 2 personas. · CARGA ÚTIL: 14-32 pasajeros.

El 7 de diciembre de 1944 se realizó en Chicago la primera Conferencia de la Aviación Civil Internacional, a la que asistieron representantes de cincuenta y dos países, pese a la situación de guerra que se vivía en el mundo. La delegación mexicana la integraron los abogados J. L. Cossio, de la Secretaría de Relaciones Exteriores, Luis Andrade Pradillo, del Departamento Jurídico de la SCOP, y Pedro A. Chapa, de la Compañía Mexicana de Aviación.



Edificio de pasajeros y torre de control del Aeropuerto Central, en 1945.



Panorámica del Aeropuerto Central ya con las primeras obras de lo que posteriormente sería la pista 05D/23I.

dar servicio a todos los operadores a cambio de aplicar las tarifas autorizadas. Las dos aerolíneas se hicieron la vida imposible a pesar de que tanto Jesús Hernández Llergo, jefe del Departamento Jurídico de la scop, como Eduardo Medina Urbizu, secretario de la Comisión Consultiva de Vías Generales de Comunicación, hicieron grandes esfuerzos por conciliar los intereses de las dos aerolíneas, lo que no fue posible. El problema terminó cuando la scop canceló los permisos de Braniff.

La empresa Aeronaves de México, a través de Luis Frias Carrillo, ayudante del gerente general, llegó a un acuerdo con la scop para hacerse cargo del cercado del aeropuerto de Pie de la Cuesta, en Acapulco, cuyos gastos serían deducibles del importe de los aterrizajes realizados por los aviones de la aerolínea en el propio aeropuerto. Esta medida, efectuada en septiembre de 1950, fue necesaria por la frecuencia con que se encontraban animales en la pista y a que la scop no tenía el presupuesto para resolver el problema.

Para entonces, nuestro país contaba con más de treinta aeropuertos en distintos

1947

- Entra en vigor el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, propuesto dos años antes en la Conferencia de Chicago, y se establece la Organización de Aviación Civil Internacional, con sede en Montreal.
- En Estados Unidos, Charles Yeager alcanza en vuelo horizontal la velocidad supersónica con 1 078 km/h a 42 000', equivalentes a un número mach de 1.015.

puntos de la República. El Gobierno Federal, independientemente del grado de colaboración que tuviera de otros organismos y entidades públicas y privadas, había construido los aeropuertos de Pie de la Cuesta, en Acapulco, y los de Guadalajara, Hermosillo, Morelia, León, Matamoros, Saltillo y Tepic. Por su parte, Mexicana de Aviación había realizado los de Minatitlán, Villahermosa, Ciudad del Carmen, Campeche y Chetumal; por cuenta de la Pan American y con cargo al gobierno estadounidense fueron los de Tampico, Las Bajadas (en Veracruz), Mérida, Cozumel, Tapachula e Ixtepec. Líneas Aéreas Mexicanas construyó los de Torreón y San Luis Potosí, e hizo importantes mejoras en los de Durango, Nogales y Ciudad Juárez; American Airlines edificó el aeropuerto Del Norte, en Monterrey, y las pistas de Tamiuín, Ciudad Victoria y Actopan. Entre Servicios Aéreos Panini, Aerovías Reforma y Aeronautes de México, que finalmente fueron una única empresa bajo la última de las razones sociales, construyeron o hicieron obras muy importantes en los aeropuertos de Manzanillo, Navojoa, Ciudad Obregón, Aguascalientes y Colima.

El transporte aéreo, los aeropuertos y la navegación aérea habían tenido en los años cuarentas una importancia enorme, por lo que se registraron avances extraordinarios, especialmente derivados de la operación de los aviones DC-3 y sus diversas versiones que en México, como en

todo el mundo, revolucionaron la aerotransportación.

Todos los aeropuertos construidos en esta etapa eran ya algo más que una pista, independientemente de que las pistas de tales aeropuertos eran también mucho más que una mera pista de aterrizaje, pues fue-



Edificio principal del aeropuerto de Torreón, que fue construido por LAMSA e inaugurado en 1946.



Plataforma y estación del campo de LAMSA en Parral, Chihuahua, en 1948.

1948

- Se inicia desde Fráncfort el puente aéreo a Berlín debido a que la Unión Soviética cerró los accesos terrestres desde las zonas controladas por Estados Unidos, Inglaterra y Francia. El corredor original se amplió posteriormente con Hamburgo y Hannover.

- Aunque nunca se tuvo la intención de convertirlo en avión de pasajeros, Inglaterra realizó, con el Avro Tudor 8 y los motores RR Nene, el primer vuelo de un avión civil impulsado por turborreactores.

- Se inaugura el aeropuerto Ildewild, en Nueva York.



Oficina de boletos de LAMSA en el aeropuerto de Ciudad Juárez, en 1947.



Edificio de pasajeros del aeropuerto de Mazatlán en 1945.

ron construidas ya con bases y técnicas modernas. Además, se hicieron rodajes, plataformas, edificios de pasajeros e instalaciones complementarias, de modo que al finalizar la década México tenía una serie de buenos aeropuertos. La navegación aérea recibió un gran impulso con la instalación de las primeras radioguías del país y la incorporación de equipos y sistemas completamente novedosos que obligaron a las aerolíneas a incrementar los adiestramientos de los pilotos para hacer también de ellos buenos navegantes.

Consecuencia de estas nuevas necesidades fue el surgimiento de la empresa Aeronautical Radio de México, que luego se transformó en Radio Aeronáutica Mexicana, S. A. (RAMSA), y posteriormente en Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (Seneam). De la compañía original eran accionistas todas las empresas que entonces operaban en el Aeropuerto Central de la Ciudad de México, exceptuando Mexicana que, como ya se dijo, desde hacía tiempo tenía su propio sistema y servicios de radiocomunicación. La creación y orga-

nización de Aeronautical Radio tuvo por objeto estandarizar los procedimientos y evitar la duplicidad en instalaciones y equipos.

Las pistas de aterrizaje y los aeropuertos fueron balizados con boyas de combustible portátiles que se encendían y apagaban a mano cuando se requería su utilización en caso de operaciones nocturnas. Las primeras pistas electrificadas en la República fueron las de los aeropuertos de Mérida, Ciudad del Carmen y Chetumal, propiedad de Mexicana. La electrificación para operaciones nocturnas de la pista 5/23



Panorámica del aeropuerto de Acapulco en Pie de la Cuesta, en 1949, cuando ya tenía edificio, hangares y carretera de acceso.

El empleo de la radiotelefonía fue un paso de suma trascendencia en la aviación comercial. los aviones volaban con sus receptores sintonizados en la frecuencia de la ruta, pero al aproximarse al lugar de su destino cambiaban la frecuencia a la de la torre de control del aeropuerto en cuestión para recibir datos tales como tráfico aéreo, dirección del viento y la pista en la que debían tomar tierra. Al efectuar tal cambio se dice que el avión 'ya está en frecuencia de torre', por lo que 'está a la vista'

Salvador Novo



Imagen de los preparativos para la construcción de la pista 05D/23I del Aeropuerto Central, en 1949.



Pista 08/26 del aeropuerto de San Luis Potosí, construido por IAMSA. De las tres de que disponía, ésta era la única asfaltada.

1949

- En Inglaterra se inician los vuelos de prueba del primer avión diseñado para pasajeros e impulsado por cuatro motores de turbina pura, los De Havilland Ghost de 2 018 kg de empuje, para la aeronave De Havilland DH Comet I.

- El capitán Javier Garagarza, en un DC-3, es el primer mexicano que cruza el Atlántico (México-Roma).



Aeropuerto federal de Ciudad Juárez, construido en 1956 sobre la superficie del antiguo, que en 1947 había hecho LAMSA.



Antiguo aeropuerto de Durango en una fotografía tomada aproximadamente en 1950.

(actual 051/23D) del Aeropuerto Central de la Ciudad de México también se hizo con la ayuda de Mexicana, y el servicio se inauguró el 10 de septiembre de 1946.¹

En esa época, cada aerolínea tenía sus propias cartas de navegación y procedimientos de aeropuerto. Las más completas eran las de Mexicana, que fueron elaboradas por su Departamento de Aerovías y que se mantenían perfectamente actualizadas. Dichas cartas consistían en una hoja de 56 x 44 cm impresa únicamente por un lado,

dividida en cuatro partes iguales para que se pudiera doblar y usar cómodamente. Una de las partes era un mapa a escala 1:1 000 000; otra, un plano detallado del aeropuerto a escala 1:10 000, y en las otras dos partes se incluía toda la información técnica relacionada con el aeropuerto (medidas, frecuencias, procedimientos y facilidades de servicio).

Desde 1941 a 1950, suponemos que ambos años inclusive, las estadísticas del Departamento de Aeronáutica Civil refieren lo siguiente:

- Se volaron 274 866 407 km.
- El número de vuelos fue de 1 205 639.
- Se transportaron 5 546 077 pasajeros.
- La correspondencia fue de 8 763 666 kg.
- El transporte de mercancías diversas alcanzó los 129 991 358 kg.
- La carga de equipaje fue de 84 763 547 kg.

¹ Manuel Ruiz Romero, *Mexicana. 75 años de historia*. México, Mexicana de Aviación, 1997.

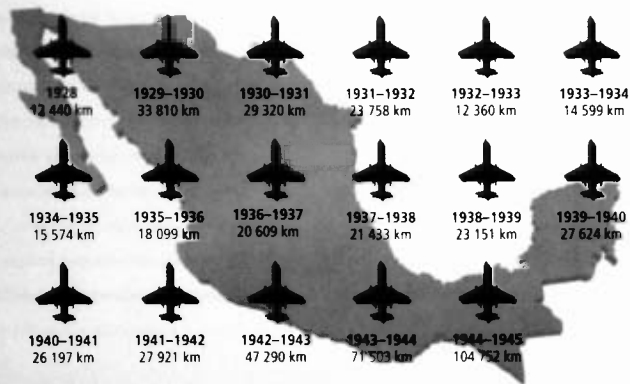
1950

- Cliserio Reyes Guerrero vuela *de mosca* en el ala de un DC-3. Tiempo después, Reyes será un piloto con más de seis mil horas de vuelo.
- Se inaugura el aeropuerto federal de Zihuatanejo.
- Comienza la Guerra de Corea.

- Se inicia el servicio aéreo comercial con el primer avión de turbina y hélice, el Vickers Viscount con cuatro motores RR Dart turbohélices, señalando el principio del fin de los motores de pistón de cuatro tiempos.

Departamento de Aeronáutica Civil

Kilometraje autorizado en servicios aéreos (1928-1945)



Gráfica con estadísticas del Departamento de Aeronáutica Civil de la scop, en donde se aprecia de manera elocuente el gran desarrollo de la aviación comercial hasta 1945.

El progreso del transporte aéreo siguió su marcha imparable y las aerolíneas nacionales incorporaron pronto equipo nuevo, más grande y más moderno aún que los fabulosos DC-3, lo que parecía increíble. El ritmo de la infraestructura aeroportuaria y demás servicios también siguieron evolucionando de acuerdo con las necesidades.

Aunque es claro que un aeropuerto no es sólo una pista, ésta sigue siendo un elemento medular. Al respecto, hay un memorando que es muy elocuente sobre los lineamientos generales que deben tenerse en cuenta en la construcción de pistas y que hoy nos resulta curioso. Decía así:

1. Lo ideal es construir una pista de 1 800 m de largo por 60 m de ancho. Tomando en cuenta los vientos predominantes, la pista o pistas, deben acondicionarse debidamente orientadas.
2. La faja del campo de aterrizaje debe tener un mínimo de 155 m.
3. El tipo más apropiado de terreno es aquel que contiene una proporción razonable de grava, arena o base de granito, combinado, por supuesto, con una base natural adecuada.
4. Los *aproxches* deben estar exentos de obstrucciones verticales en una proporción de 30 a 1, esto es, 30 pies horizontales por

1 pie vertical. Esta proporción debe comenzar a una distancia de 4 500 pies de la cabecera. Así, una obstrucción de 50 pies de alto adyacente al lindero del aeropuerto reducirá el largo efectivo del despegue y aterrizaje en una proporción de $30 \times 50 = 1\,500$ pies para compensar la obstrucción existente en la zona de *aproxhe*. Para operaciones por instrumentos, el largo efectivo de la pista disminuye en una proporción de 40 a 1.

5. La zona de *aproxhe* es un área trapezoidal de 500 pies de ancho en el lindero del campo de aterrizaje, ensanchándose hasta 2 500 pies a una distancia de dos millas del lindero, cuya línea central es la continuación del eje de la faja de aterrizaje. La zona de *aproxhe* en una pista para operaciones de instrumentos debe tener un ancho de 1 000 pies en el lindero del campo, ensanchándose hasta 4 000 pies a una distancia de dos millas del campo.
6. Las pistas deben estar orientadas en tal forma que puedan efectuarse despegues y aterrizajes dentro de 22.5 grados en la dirección verdadera del viento, en 90 % de



En esta panorámica del Aeropuerto Central en 1949 ya se aprecia la pista 05D con toda su anchura.

1951

- Inauguración del nuevo aeropuerto federal de Las Ánimas, en Guadalajara; tiene dos pistas asfaltadas, plataforma y edificio de pasajeros.
- Se inauguran los aeropuertos federales de Tepic y Tijuana.

- Publicación del primer Reglamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles.
- En Uganda, se construye en el aeropuerto de Entebbe la primera pista diseñada para operaciones de turborreactores.

- Creación del Departamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles, dependencia de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

los vientos de cuatro millas por hora en adelante.

7. El declive del área de aterrizaje no debe exceder de 1.5 %.
8. Las pistas deben tener en su cabecera una sección adecuada y debidamente consolidada, exenta de piedras, grava y otros materiales sueltos, para evitar daños a las hélices durante el calentamiento de los motores y la carrera inicial para el despegue.
9. Por razones de seguridad, no es prudente construir edificio alguno a una distancia inferior a 250 pies del eje de la pista. En

caso de pistas para operaciones por instrumentos, la distancia recomendada no debe ser inferior a 700 pies.

Esta información refleja con toda exactitud cuáles eran las necesidades operativas que debían cumplir las pistas de los aeropuertos de la época, con base en la operación del más grande de los aviones de entonces, el legendario DC-3.

El 30 de diciembre de 1950 se inauguró el nuevo aeropuerto federal de Zihuatanejo, mismo que estuvo en servicio hasta la

década de los setentas, cuando se inauguró el de Ixtapa-Zihuatanejo. El 2 de marzo de 1951 se inauguró el nuevo aeropuerto de Las Ánimas, en Guadalajara; se trataba de un excelente aeropuerto que desde el inicio tuvo un gran movimiento. Dos meses después, el 1 de mayo, se inauguró el aeropuerto federal de Tijuana, que sustituía al viejo campo de Aguacaliente. Al principio tenía dos pistas paralelas, pero después se construyó una transversal por estimarse más útil.

El 10 de octubre de 1951 se publicó en el *Diario Oficial* el Reglamento de Aero-



Panorámica del aeropuerto de Las Ánimas, en Guadalajara, que se inauguró en 1951.



Todo listo para la recepción del presidente de la República para la ceremonia inaugural del aeropuerto de Guadalajara.

puertos Civiles, en el que se regulaban todas las actividades relacionadas con los aeropuertos, desde la localización hasta la operación de los mismos. Para elaborar este Reglamento colaboraron Ángel Martín Pérez, jefe del Departamento de Aeronáutica Civil; Enrique Loaeza Garay, entonces de-

legado de México ante la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en Montreal y también abogado, quien aportó básicamente los aspectos de reglamentación internacional; Alberto Acuña Ongay, ingeniero y entonces profesor de la materia Aeropuertos y operaciones de vuelo, en el

IPN; Mariano García Sela, también ingeniero y entonces jefe de Proyectos y Laboratorios de la SCOP, creador de técnicas para la construcción de caminos, puentes y pistas; y el joven Guillermo Prieto Argüelles, ingeniero que impartía la clase de Diseño y construcción de aeropuertos, en el Politécnico y en la Escuela de Ingeniería de la UNAM, y quien fue el primer jefe de la oficina de Aeródromos y Aeropuertos Civiles en el Departamento de Aeronáutica Civil, creada a raíz de la publicación del mencionado reglamento.

Ante la necesidad de establecer un servicio centralizado de control de tránsito aéreo, por lo menos en los principales aeropuertos de la República, el día 8 de abril de 1952 el Gobierno Federal otorgó una concesión por treinta años a la empresa RAMSA, heredera de la antigua Aeronautical Radio de México, para organizar, coordinar, unificar y proporcionar los servicios de control de tránsito aéreo, meteorología, telecomunicaciones aeronáuticas y radioayudas para la navegación aérea.

En esa época RAMSA solamente daba servicio en el Aeropuerto Central de la Ciudad de México; Mexicana prestaba el servi-



El antiguo Aeródromo Nacional de Balbuena en 1952, cuando ya estaba preparado para su fraccionamiento, pero aún prestaba servicio.

1952

- Se inaugura el aeropuerto federal de Mazatlán y se crea Radio Aeronáutica de México, S. A., que organiza y proporciona los servicios de tránsito aéreo, información meteorológica, telecomunicaciones aeronáuticas y radioayudas para la navegación aérea.
- Inauguración del nuevo edificio de pasajeros en el Aeropuerto Central de la Ciudad de México.
- Derrota del henriquismo, denuncia de fraude y violencia postelectoral. Adolfo Ruiz Cortines toma posesión como presidente.
- La empresa BOAC inicia vuelos trasatlánticos con el DH Comet 1 para treinta y seis pasajeros.
- Se termina el plan maestro del aeropuerto Ildewild, en Nueva York, que considera por primera vez un sistema completo descentralizado con nueve edificios separados.

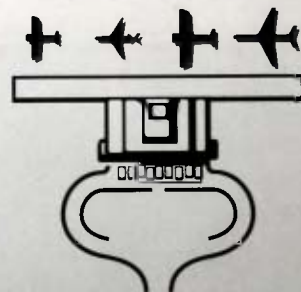
cio en dieciocho aeropuertos del país que eran de su propiedad o le estaban concesionados; Aeronaves de México también tenía a su cargo otros dieciocho aeropuertos con sus respectivas torres de control, muchas de las cuales recibió después de las fusiones con Panini y Reforma; American Airlines operaba la torre del aeropuerto Del Norte, en Monterrey. Había ocho radioguias de baja frecuencia (RNG) en servicio, pero ninguna de ellas estaba certificada. En realidad, era mucho lo que había por hacer.

Durante los últimos años el tráfico aéreo había ido en aumento, tanto en lo que se refiere a pasajeros como a operaciones. Por ello, en 1949 se iniciaron las obras para ampliar el Aeropuerto Central de la Ciudad de México, tanto en sus pistas como en el edificio de pasajeros y demás instalaciones complementarias. En el área de operaciones se construyeron la pista 05D/23I, aunque con menores dimensiones de las que tiene ahora, y las calles de rodaje de dicha pista y la plataforma de la nueva es-



Jardines y zona de visitantes junto a los famosos *dedos* y cerca de los aviones en la plataforma del aeropuerto de la ciudad de México.

Esquema del edificio de pasajeros tipo muelle, el cual presenta ya una comunicación directa con el estacionamiento y la plataforma. También se caracteriza por tener, en el interior del edificio, zonas específicas para cada una de las actividades y operaciones, lo que incluye salas de última espera, en las cuales se introdujo el uso de bandas o escaleras mecánicas para el traslado de pasajeros.





Ceremonia inaugural del nuevo edificio de pasajeros del Aeropuerto Central en 1952.

tación terminal de pasajeros. Este edificio fue totalmente nuevo, así como la torre de control y el edificio de autoridades. La terminal tenía dieciséis puertas y dos pisos, y en su interior había un gran ambulatorio donde estaban los establecimientos comerciales y las oficinas de despacho de las aerolíneas para atención a los pasajeros. En este mismo piso se encontraban las salas de salidas nacionales e internacionales con *dedos* para abordar los aviones. En el piso superior estaban las oficinas de las autoridades aeronáuticas del aeropuerto, las



El entonces amplísimo ambulatorio del edificio de pasajeros del aeropuerto capitalino. En el centro tenía un reloj con la hora universal.



Aeropuerto federal de La Paz, inaugurado el 17 de junio de 1953.

1953

- Se inaugura el aeropuerto federal de Hermosillo. Se pone en marcha el aeropuerto federal de La Paz, en Baja California Sur.
- Se inaugura el aeropuerto federal de León.
- Crisis económica de sobreproducción.
- Termina la Guerra de Corea.



Un Boeing 377 Stratocruiser de Panam en la plataforma del nuevo aeropuerto, el día de su puesta en servicio en 1954.



Edificio de pasajeros y torre de control del nuevo aeropuerto Plan de los Amates, en Acapulco, inaugurado el 14 de enero de 1954.

de RAMSA y las de despacho e información de vuelos. Además, había un restaurante con un enorme ventanal de vidrio que daba a la plataforma en la que se encontraban los aviones.

Parte crucial del nuevo aeropuerto eran la torre de control, de muy avanzado diseño, la estación de bomberos y dos amplios estacionamientos para automóviles. La pista 05D/23I entró en servicio en 1951 y el edificio de pasajeros se inauguró ofi-

cialmente el 20 de noviembre de 1952. Sin embargo, no entró en servicio sino hasta el 1 de julio de 1954, debido a que se inauguró sin que se hubiera instalado gran parte del equipo indispensable para la operación.

También en 1954 empezó a dar servicio el nuevo aeropuerto de Acapulco, el de Plan de los Amates, que a partir del 14 de enero sustituyó al de Pie de la Cuesta, el cual fue entregado a la Fuerza Aérea Mexicana. Este nuevo aeropuerto de Acapulco



El nuevo aeropuerto federal de Nuevo Laredo en 1954. La pista 16/34 estaba totalmente asfaltada y la transversal 09/27 era de terracería.

1954

- Inauguración del nuevo aeropuerto federal de Acapulco, Plan de los Amates.
- Devaluación del peso.
- Se efectúa el primer vuelo de prueba del Boeing 367-80 (prototipo del 707) con motores PW JT3C de 5 670 kg de empuje.

- Debido a tres accidentes fatales sufridos en aviones DH Comet 1 en vuelos trasatlánticos, la empresa BOAC retira de servicio dichas aeronaves para investigar las causas de tales incidentes, efectuando uno de los procesos más completos en la historia de la aviación. Los resultados refieren que la fatiga de los materiales de la estructura, pro-

vocada por los cambios notables de altitud y temperatura, había generado fracturas que destruyeron la estructura en pleno vuelo. Las investigaciones realizadas permitieron a la Boeing hacer cambios a su modelo 707, el cual finalmente desplazó al Comet 4 modificado.



Edificio de pasajeros del aeropuerto de Mexicali en 1956, construido por la scop



El aeropuerto federal de Culiacan en la época en que fue inaugurado, en 1958

fue considerado como modelo para los subsiguientes que se construyeron, tanto por las dimensiones y calidad de pistas como por el excelente edificio de pasajeros, torre de control e instalaciones complementarias, todas ellas modernas y eficientes. Por muchos años fue el mejor aeropuerto de la República y, probablemente, el primero que se construyó con sentido y planeación integral.

Durante el año 1956 la Compañía Mexicana de Aviación realizó importantes mejoras en los aeropuertos de Minatitlán, Ciudad del Carmen y Veracruz, amplió las pistas

1955

- Se inaugura el aeródromo de Toluca.
- La Unión Soviética efectúa pruebas con el Tupolev Tu-104 (aunque esto no se supo hasta 1956, cuando realizó un vuelo a Londres), su primer avión turboreactor, basado en

el bombardero Tu-16. Después del retiro del Comet y hasta 1958, cuando reanuda el Comet 4 e inició el Boeing 707, el Tu-104 fue el único avión comercial de turboreactor que operaba en el mundo.

de los de Tampico y Tuxpan e hizo nuevas instalaciones para almacenamiento de combustible en Campeche, Tapachula y Veracruz. Aeronaves de México hizo contratos de arrendamiento para mejorar los aeropuertos de Guaymas y Los Mochis, que le fueron concesionados, responsabilizándose del mantenimiento de los mismos. El aeropuerto federal de Chihuahua fue inaugurado el 29 de octubre de 1956, el de Cuicatlan el 20 de noviembre del mismo año y los de Mexicali y Aguascalientes en el transcurso de 1957.

De acuerdo con el crecimiento sostenido que se presentaba en la aviación civil y la importante proyección que claramente se vislumbraba, el Departamento de Aeronáutica Civil de la scop fue elevado al rango de Dirección General de Aeronáutica Civil el día 1 de enero de 1958. Su primer director fue Alberto Salinas Carranza, que desempeñaba el puesto de jefe del propio Departamento.

A principios del mismo año entraron en servicio los aeropuertos federales de Tehuacán, Matamoros, Tuxtla Gutiérrez y Ciudad Obregón, y el 24 de abril fueron de-



Aeropuerto federal de Matamoros, inaugurado el 25 de marzo de 1958.



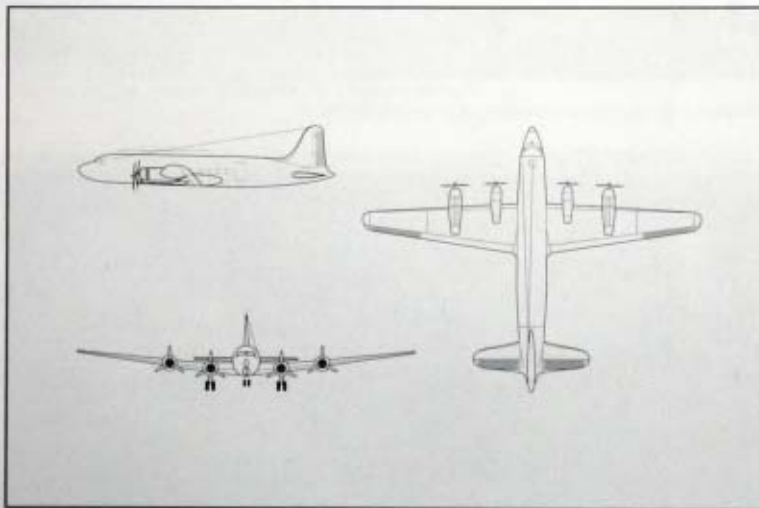
El Aeropuerto Central al inicio de los años cincuenta. La nueva pista ya estaba en operación y se habían concluido el nuevo edificio de pasajeros y la plataforma, aunque aún no entraban en servicio.

1956

- Se inauguran los aeropuertos federales de Chihuahua y Mexicali.
- Aterrizó en el aeropuerto Kennedy, de Nueva York, un Tupolev Tu-114, derivado del bombardero Tu-20, y que fue por varios años el avión comercial más grande del mundo, con cuatro motores turbopropulsores contrarrotatorios.

1957

- Inauguración del aeropuerto federal de Aguascalientes.
- Luis Struck y Claudio Robles Ochoa, al elevarse a 9 444 msnm, obtienen la marca mundial para aviones de pistón ligeros.



Douglas DC-4, Douglas Aircraft, Estados Unidos, 1942.

MOTOR: cuatro Pratt and Whitney R-2000 Twin Wasp, radiales de catorce cilindros refrigerados por aire, de 1 450 HP cada uno.
 ENVERGADURA: 35.81 m. · LONGITUD: 28.62 m. · ALTURA: 8.38 m. · PESO AL DESPEGUE: 33 475 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 365 km/h.
 AUTONOMÍA: 3 444 km. · TRIPULACIÓN: 4 personas. · CARGA ÚTIL: 44-86 pasajeros.

clarados aeropuertos internacionales los de Matamoros y La Paz. Como medida complementaria al esfuerzo por construir más y mejores aeropuertos, la SCOP, a través de la nueva Dirección General de Aeronáutica Civil, elaboró un manual para el manejo de aeropuertos federales, que fue aprobado por la Comisión para la Administración de Aeropuertos Federales que coordinaba Alfredo Mendiola y que la integraban representantes de diversas dependencias del Ejecutivo Federal. Sin duda alguna, fue el resultado del empeño por avanzar en materia de administración aeroportuaria.

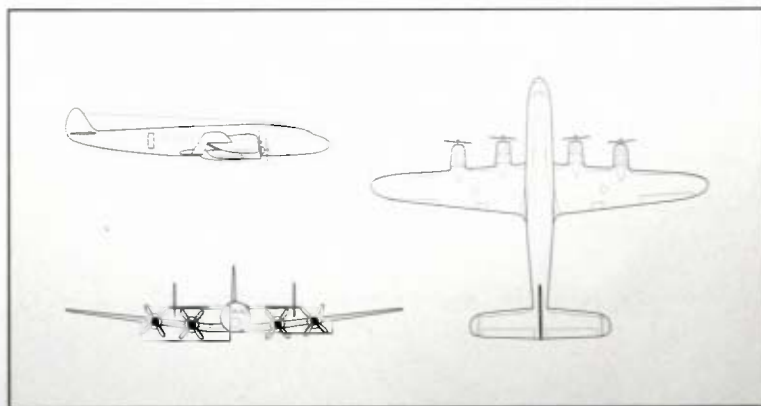
Durante los años cincuentas se realizaron importantes incrementos en las flotas de Aeronaves de México y Mexicana, que compraron tetramotores que significaron una mayor carga de trabajo para los aeropuertos, tanto en pistas como en los edificios de pasajeros. En efecto, durante 1950 Aeronaves de México adquirió tres aviones DC-4 con capacidad para cincuenta pasajeros, en 1954 llegaron cuatro Convair 340 para cuarenta y cuatro pasajeros, en 1957 la misma empresa rentó dos Lockheed L-649 que sustituyó en 1958 por cuatro

Lockheed L-749 Constellation para sesenta y cuatro pasajeros, y en el mismo año llegaron dos grandes turbohélices Bristol Britannia 302 para noventa y dos pasajeros.

Por su parte, Mexicana de Aviación trajo, en 1950, los primeros DC-6 para sesenta pasajeros, y a partir de 1955 comenzaron a llegar los DC-6B con capacidad para sesenta y ocho pasajeros, hasta completar ocho unidades. En 1957 se incorporaron a la flota de Mexicana dos grandes Douglas DC-7 con capacidad para noventa pasajeros.

Es importantísimo mencionar que los aviones DC-3, en función de los cuales se habían diseñado y construido la mayoría de los aeropuertos del país, tenían una capacidad máxima de treinta y dos pasajeros, lo cual tendría notables repercusiones pocos años después.

El relieve que había alcanzado la aviación civil mexicana lo demuestran las cifras correspondientes al año 1957: 235 343 horas de vuelo y 1 663 222 pasajeros transportados, de los cuales 228 706 fueron turistas.²



Lockheed L-749 Constellation. Lockheed Aircraft, Estados Unidos, 1947.

MOTOR: cuatro Wright R-3350-C18-BA3 Cyclone, radiales de dieciocho cilindros refrigerados por aire, de 2 200 HP cada uno. ENVERGADURA: 37.49 m. · LONGITUD: 29 m. · ALTURA: 7.21 m. · PESO AL DESPEGUE: 46 310 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 504 km/h a 6 100 m de altitud. · AUTONOMÍA: 3 637 km. · TRIPULACIÓN: 6 personas. · CARGA ÚTIL: 44-64 pasajeros.

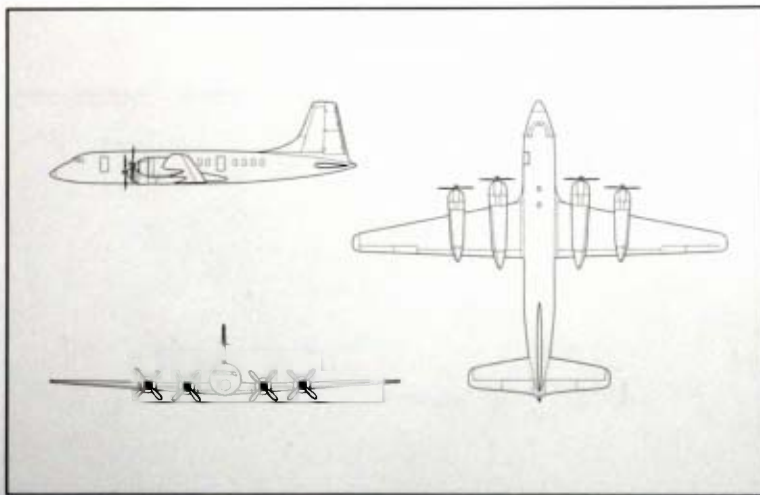
² *Idem*

1958

- El Departamento de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas es elevado al rango de Dirección General de Aeronáutica Civil, nombre que conserva hasta la actualidad.

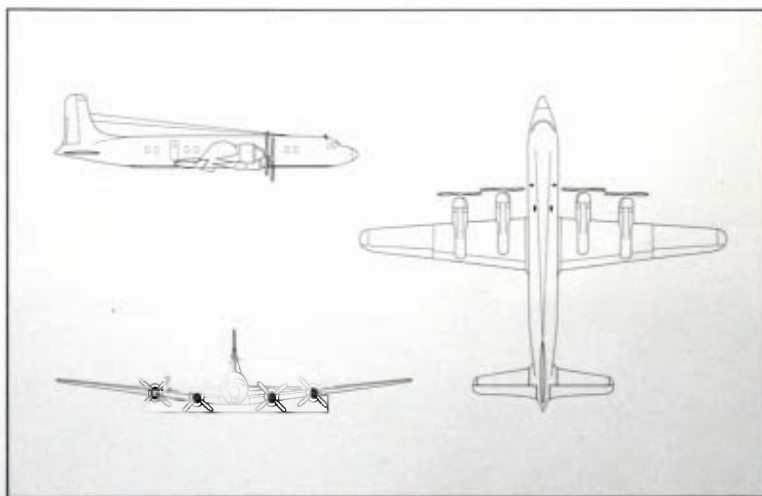
- Inauguración del aeropuerto federal de Matamoros.
- Adolfo López Mateos es electo presidente constitucional.
- Devaluación del peso.
- Huelgas ferroviaria y magisterial.

- La aerolínea BOAC reanuda los vuelos trasatlánticos con el Comet 4 para ochenta y un pasajeros, con motores RR Avon.
- Pan American introduce el modelo B-707 en sus vuelos trasatlánticos.



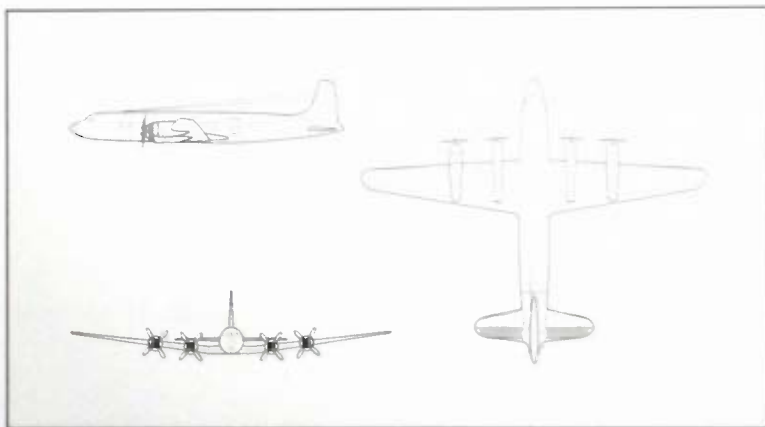
Bristol Britannia 302. Bristol Aeroplane, Gran Bretaña, 1957.

MOTOR: cuatro turbohélices Bristol Proteus 755, de 4 120 ESHP cada una. · ENVERGADURA: 43,36 m. · LONGITUD: 37,87 m. · ALTURA: 11,43 m. · PESO AL DESPEGUE: 74 843 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 575 km/h. · AUTONOMÍA: 6 869 km. · TRIPULACIÓN: 8 personas. · CARGA ÚTIL: 90–120 pasajeros.



Douglas DC-6B. Douglas Aircraft, Estados Unidos, 1951.

MOTOR: cuatro Pratt and Whitney R-2800-CB16 Double Wasp, radiales de dieciocho cilindros refrigerados por aire, de 2 400 HP cada uno. · ENVERGADURA: 35.81 m. · LONGITUD: 32.20 m. · ALTURA: 8.66 m. · PESO AL DESPEGUE: 45 400 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 494 km/h a 6 830 m de altitud. · AUTONOMÍA: 6 270 km. · TRIPULACIÓN: 3 personas. · CARGA ÚTIL: 68-107 pasajeros.



Douglas DC-7C. Douglas Aircraft, Estados Unidos, 1955.

Motor: cuatro Wright Cyclone R-3350-18E1 Turbo Compound, radiales de dieciocho cilindros refrigerados por aire, de 3 400 HP cada uno. · ENVERGADURA: 38,80 m. · LONGITUD: 34,23 m. · ALTURA: 9,37 m. · PESO AL DESPEGUE: 63 106 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 486 km/h a 7 106 m de altitud. · AUTONOMÍA: 9 616 km. · TRIPULACIÓN: 5 personas. · CARGA ÚTIL: 62-95 pasajeros.



Los entonces gigantescos y pesados aviones Bristol Britannia 302 de Aeronaves de México entraron en servicio a fines de 1958, y sus requerimientos eran muy superiores a la capacidad de la mayoría de los aeropuertos nacionales.

EL 1 DE DICIEMBRE DE 1958 TOMÓ POSESIÓN de la Presidencia de la República Adolfo López Mateos, quien designó como secretario de Comunicaciones y Obras Públicas a Javier Barros Sierra, con el encargo de que dividiera dicha dependencia en dos: la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Obras Públicas, lo que, para efectos prácticos, era transformar en secretarías las dos subsecretarías de la hasta entonces SCOP.

El día 1 de enero de 1959 entró en vigor dicha disposición y el presidente López Mateos nombró como titular de Obras Públicas a Javier Barros Sierra y de Comunicaciones y Transportes a Walter C. Buchanan. Técnicamente, Javier Barros Sierra fue el último secretario de Comunicaciones y Obras Públicas, que había sido creada en 1891 por el presidente Porfirio Díaz.

La nueva Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) quedaba así: secretario, Walter C. Buchanan; subsecretario, Juan Manuel Ramírez Caraza; oficial mayor, Eduardo Medina Urbizu; director general de Aeronáutica Civil, Alberto Acuña Ongay; subdirector general, Antonio Fran-

coz Rigalt; jefe del Departamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles, Federico Dovali Ramos, y jefe del Departamento de Administración de Aeropuertos Federales, Fernando Proal Pardo.

Por lo que respecta al transporte aéreo, la SCT conservaba las facultades para otorgar concesiones y permisos, permitir el estable-

cimiento y operación de líneas aéreas en la República, concertar convenios para la operación de líneas internacionales, administrar los aeropuertos federales y supervisar los demás que existieran en territorio nacional, promover y vigilar las operaciones de aviación civil en la República, así como los servicios complementarios y de apoyo.



En este mapa puede apreciarse claramente cuáles eran los aeropuertos más importantes de la República y los propietarios o concesionarios de los mismos en 1960.

1959

- Triunfa la Revolución cubana.
- Se inaugura el nuevo aeropuerto federal de Ciudad Obregón.
- Huelga de pilotos en Aeronaves de México.

Por su parte, la Secretaría de Obras Públicas (SOP) se integró así: secretario, Javier Barros Sierra; subsecretario, Luis Enrique Bracamontes; oficial mayor, Gustavo Rocha; director general de Proyectos y Laboratorios, Fernando Espinosa Gutiérrez; jefe de Aeropistas, Luis Pérez Abreu (sustituido posteriormente por Xavier Ramos Corona); director de Vías Terrestres y Edificios, Fernando del Río, y jefe de Edificios, Pedro Moctezuma. Esta dependencia tenía a su cargo la planeación, proyección y ejecución de todas las obras del servicio público, incluyendo los aeropuertos, tanto en lo referente a pistas y áreas de operaciones como a edificios de pasajeros y construcciones complementarias.

Con la nueva administración también llegó a México una nueva era de la transportación aérea. Fue la revolución más grande registrada quizás desde el primer vuelo hecho por los hermanos Wright en 1903, que se había apoderado del mundo derribando distancias y fronteras: la era del *jet*.

La Compañía Mexicana de Aviación, pionera en tantos aspectos y una de las aerolíneas más veteranas del mundo, com-

pró tres aviones De Havilland Comet 4C, que muy pronto habrían de entrar en servicio regular. Toda una conmoción. Eran aviones que no tenían hélices y mucha gente se preguntaba cómo era posible que volaran.

En principio, la nueva administración tuvo que proyectar una ampliación y rehabilitación de las pistas y otras instalaciones del Aeropuerto Central, lo que se anunció ampliamente en la prensa del 5 de diciembre de 1959.

La empresa Aeronaves de México fue adquirida en su totalidad por el Gobierno

Federal mediante un decreto del presidente López Mateos el 28 de julio de 1959, en el momento en que una huelga general de pilotos tenía paralizadas a todas las aerolíneas del país. En estas condiciones, registrada la Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México (ASPA), la nueva administración de la empresa firmó contrato de trabajo con ASPA y las cosas comenzaron a regresar a su cauce. La flota de Aeronaves en ese momento estaba formada por dos aviones Bristol Britannia 302 para noventa y dos pasajeros, dos Constellation L-749



El día 4 de julio de 1960 despegó del Aeropuerto Central de la Ciudad de México, rumbo a Los Ángeles, un Comet 4C de Mexicana, iniciando así la era del *jet* en México.

1960

- Un *jet* De Havilland Comet 4C de Mexicana despegó de la ciudad de México con rumbo a Los Ángeles.

1962

- La Secretaría de Obras Públicas realiza estudios para la construcción de un nuevo aeropuerto en la ciudad de México.

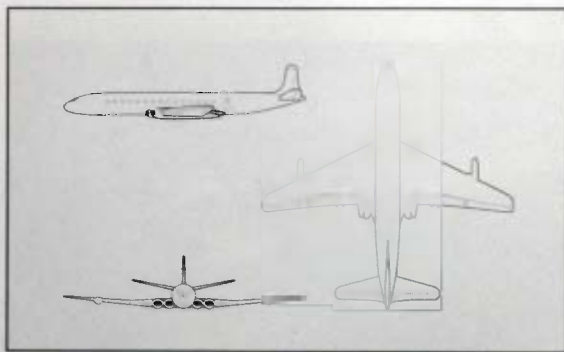
para sesenta y cuatro pasajeros, cuatro Convair 340 para cuarenta y cuatro pasajeros, tres Douglas DC-4 para cuarenta y cuatro pasajeros, diez Douglas DC-3 para veinticuatro pasajeros, dos Douglas DC-3 para veintiún pasajeros y dos Douglas C-47 cargueros. Una de las primeras decisiones de la nueva administración que encabezaba Jorge Pérez y Bourás fue estandarizar lo más posible la flota, para lo cual Nacional Financiera le otorgó un préstamo para pagar una vieja deuda a Pan American, com-

prar seis aviones Douglas DC-6B para sesenta y ocho pasajeros cada uno y hacer un pedido en firme por dos cuatrirreactores DC-8 para ciento quince pasajeros. No cabe duda de que, desde el punto de vista aeroportuario, iban a aumentarse considerablemente las exigencias técnicas; en las pistas, por los pesos de los grandes aviones, y en los edificios, por la gran capacidad de pasajeros de cada uno de ellos.

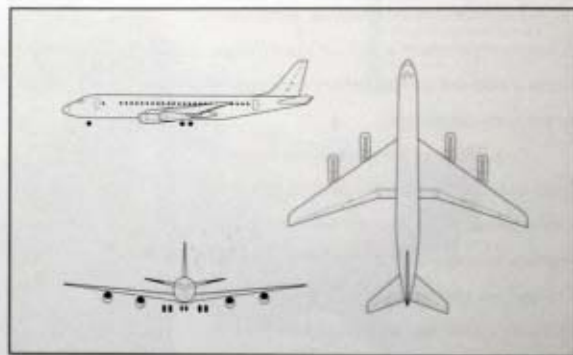
El 4 de julio de 1960 despegó de la pista 05D del Aeropuerto Central de la Ciudad

de México el cuatrirreactor Comet 4C de Mexicana, matrícula XA-NAS, con destino a Los Ángeles en vuelo directo. Aeronaves estrenó su majestuoso DC-8-51 el 1 de julio de 1962 con un vuelo directo México-Nueva York.

Tanto Mexicana como Aeronaves pusieron en servicio los jets para cubrir rutas internacionales, por lo que su impacto inicial sólo afectó al aeropuerto de la ciudad de México, al que se le hicieron importantes adaptaciones, como ya se dijo. Pero, pau-



Avión De Havilland DH-106 Comet 4, construido en 1958 por la empresa británica De Havilland. Las variantes 4B y 4C fueron producidas en 1959.



Douglas DC-8-51. Douglas Aircraft, Estados Unidos, 1962.

MOTOR: cuatro turborreactores Pratt and Whitney JT3D-3, de 8 165 kg de empuje cada uno. ENVERGADURA: 43.41 m. · LONGITUD: 45.87 m. · ALTURA: 13.21 m. · PESO AL DESPEQUE: 129 727 kg. VELOCIDAD DE CRUCERO: 871 km/h. · AUTONOMÍA: 8 000 km. · TRIPULACIÓN: 8 personas. · CARGA ÚTIL: 140 pasajeros.



Vista del Bulevar Aeropuerto en 1962, con el aeropuerto a la derecha y la colonia Moctezuma a la izquierda.

latinamente, las dos aerolíneas necesitaron cubrir rutas nacionales o tramos nacionales en servicios internacionales y empezaron a producirse serios problemas, pues fue necesario revisar todos los procedimientos en las operaciones, lo que se hizo mediante comisiones de trabajo integradas por técnicos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, Radio Aeronáutica Mexicana, el Colegio de Pilotos Aviadores de México y los departamentos técnicos de las dos grandes aerolíneas. Igualmente se hizo necesario equipar con ayudas visuales muchos aeropuertos y comenzar la renovación de las ayudas a la navegación aérea mediante la incorporación de nuevos equipos y sistemas. Para ello se formó la Comisión de Estudios y

Proyectos Técnicos Aeronáuticos, que presidió Alberto Acuña Ongay y de la que formaron parte Federico Dovalí Ramos, Jorge Parlange Carrera, Enrique Méndez Fernández, Dagoberto Proal Núñez, Rafael Torres Valderrama y Miguel Moreno Arreola, entre otros.

De esta Comisión salieron varios proyectos sumamente interesantes, algunos de los cuales pudieron ponerse en práctica en el mismo sexenio, como fueron la revisión de los procedimientos en todos los aeropuertos de la República, la instalación de ayudas a la aeronavegación y la modernización de los sistemas de abastecimiento de combustible.

Ante la próxima operación de los aviones de retroimpulso fue necesario llevar a cabo profundas inspecciones en los aeropuertos de Mazatlán, Guadalajara, Monterrey y Mérida, en los que era inminente la entrada de los Comet. El grupo de expertos estuvo formado por Federico Dovalí y Dagoberto Proal, representando a la Dirección General de Aeronáutica Civil, y Rafael Treviño Zapata, por parte de Mexicana, quienes analizaron a fondo los problemas

de más urgente solución para poder incorporar dichos aviones. Resultado de la inspección fue la necesidad de efectuar obras considerables en todos los aeropuertos citados, a fin de resolver deficiencias en pistas, rodajes y plataformas, así como instalar nuevos tanques de almacenamiento de



Aeropuerto federal de Hermosillo en 1962



Edificio de pasajeros del aeropuerto federal de Tepic, en 1962.



La incorporación de las aeronaves de retroimpulso supuso hacer ampliaciones y arreglos en todos los aeropuertos en los que habrían de llegar esos aviones, como en éste de Mazatlán.



Ampliación y rehabilitación de la pista del aeropuerto federal de Mazatlán en 1962, trabajos realizados para hacer posible la operación de aviones jet.

combustibles y sistemas de abastecimiento del mismo, ya que los *jets* usaban un nuevo combustible distinto del gas-avión, un keroseno llamado *jet fuel* al que —desde entonces— en México Pemex denominó *turbosina*. Igualmente, se llevaron a cabo reuniones entre los técnicos de la Dirección General de Aeronáutica Civil, RAMSA y los responsables de los departamentos de Operaciones y Adiestramiento, de Mexicana y Aeronaves de México, para definir los nuevos procedimientos en dichos aeropuertos con los nuevos aviones.

Para mediados de 1963 se habían realizado importantes obras en los aeropuer-

tos citados, las cuales consistieron en alargar pistas, renivelar superficies, ensanchar radios de las curvas y adecuar plataformas. Al finalizar el año, los *jets* operaban regular y normalmente en los aeropuertos de la ciudad de México, Acapulco, Guadalajara, Mérida, Mazatlán y Monterrey, aunque en el caso de estos dos últimos con muchas restricciones.

El 10 de julio de 1963 el presidente Adolfo López Mateos inauguró las instalaciones del Servicio Centralizado de Combustibles, ubicadas en el Aeropuerto Central de la Ciudad de México, en el camino El Peñón-Texcoco, y que fueron construi-

das con diseño y especificaciones de la SCT a fin de modernizar el almacenamiento y abastecimiento de combustibles de aviación. Dichas instalaciones constaban de cuatro edificios: uno para oficinas administrativas, otro para laboratorio de pruebas y control de calidad, un tercero para conservación y mantenimiento, y el cuarto para una subestación eléctrica; el resto lo integraba la planta, que tenía unas complejas instalaciones para descarga de camiones-cisterna, tuberías de conducción hasta los tanques de almacenamiento, tuberías de abastecimiento, filtros para control de calidad y cinco tanques de almacenamien-

1963

- Se inaugura el Servicio Centralizado de Combustibles en el Aeropuerto Central. Éste adquiere su nombre actual: Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.



La puesta en servicio de los aviones *jet* obligó a realizar grandes reformas en la infraestructura aeroportuaria y una profunda revisión de todos los servicios y procedimientos de operación.



Instalaciones del Servicio Centralizado de Combustibles, con base en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

to de combustibles (gas-avión y turbosina) con capacidad para diez mil metros cúbicos.

Por acuerdo del secretario de Comunicaciones y Transportes, Walter C. Buchanan, con fecha 2 de diciembre de 1963, el hasta entonces Aeropuerto Central de la Ciu-



La Secretaría de Comunicaciones y Transportes adquirió esta flotilla de camiones-cisterna para crear el Servicio Centralizado de Combustibles, cuya base estaría en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

dad de México se llamó oficialmente Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, nombre que con grandes letras se colocó sobre la cornisa del restaurante en el centro de la fachada que daba a la plataforma de operaciones. Es interesante recordar que desde el inicio de su construcción dicho aeropuerto recibió los nombres de Puerto Aéreo, Puerto Aéreo Central, Aeropuerto Central y, finalmente, Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México mismo con el que se le reconoce actualmente.³

La Dirección General de Aeronáutica Civil, a través de su Departamento de Operaciones de Aeronaves Civiles, hizo una revisión y actualización del sistema de aerovías nacionales luego de haber termina-

do de instalar las nuevas radioayudas a la navegación aérea y los sistemas de aterrizaje por instrumentos, así como de otros equipos de comunicación que permitieron mejorar la seguridad y agilizar el control del tránsito aéreo. Para febrero de 1964 se hicieron las correspondientes publicaciones informativas, las cuales se pusieron a disposición de todos los operadores. Entre

³ Al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se le llama frecuentemente Aeropuerto Internacional Benito Juárez, pero tal denominación no se le ha otorgado oficialmente, como ocurrió con otros aeropuertos del sistema nacional. El autor ha encontrado un borrador de decreto presidencial, sin fecha, que debía haber firmado el presidente José López Portillo para asignarle dicho nombre, sin embargo, el decreto no se publicó.

1964

- Gustavo Díaz Ordaz toma posesión como presidente.
- Inauguración oficial y puesta en servicio de los sistemas de radar e ILS en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- Se publica el Plan Nacional de Aeropuertos 1964-1970.

- Al borde de la quiebra, la Compañía Mexicana de Aviación vende al gobierno los aeropuertos de Tampico, Veracruz, Ciudad del Carmen, Campeche, Mérida, Tapachula y Cozumel.



Cabeecera 31 de la pista 13/31 del Aeropuerto Internacional de la Ciudad México en 1963.

los nuevos equipos instalados estaban seis estaciones vor que fueron las primeras certificadas del país.

Por primera vez se habló en forma oficial del proyecto de un nuevo aeropuerto para la ciudad de México y, luego de varios años, se seleccionó Zumpango como el lugar más adecuado para su ubicación. Se estimó que el aeropuerto en servicio ofrecía muchas limitaciones por tener pistas sobre un subsuelo poco adecuado, por estar muy cerca de la población urbana, porque las

posibilidades de ampliación eran muy limitadas, etcétera. En Zumpango, se consideraba, no habría tales restricciones. El inconveniente del proyecto era el alto costo del mismo, que se había calculado, con información facilitada conjuntamente por las secretarías de Comunicaciones y Transportes y de Obras Públicas, en ciento sesenta millones de pesos.

Dada la difícil situación económica por la que atravesaba la Compañía Mexicana de Aviación, la scr efectuó una supervi-

sión de los valores contables de la empresa y, en nombre del Gobierno de la República, aceptó la compra de los aeropuertos de Campeche, Ciudad del Carmen, Mérida, Tampico, Tapachula, Veracruz y Villahermosa, que eran de su total propiedad y que fueron valuados en ciento tres millones de pesos, según el dictamen del licenciado Eduardo Medina Urbizu, emitido tras las evaluaciones realizadas por una empresa privada y la Dirección de Bienes Nacionales de la Secretaría del Patrimonio Nacional. Dichos aeropuertos pasaron así a ser de propiedad federal, aunque la operación de los mismos siguió por algún tiempo a cargo de Mexicana. Posteriormente la aerolínea también regresó al gobierno los que operaba en concesión.

El presidente de la República, Adolfo López Mateos, inauguró el día 6 de octubre de 1964 el primer sistema de radar en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, que constaba de una estación remota de control de área con un cobertura de 300 km, situada en Cerro Gordo, Estado de México, junto a San Juan Teotihuacán, y de una estación de radar para control de

aeródromo colocada entre las dos pistas del propio aeropuerto; en el mezzanine del edificio de pasajeros estaba el centro de control. También se inauguró el sistema de aterrizaje por instrumentos ILS colocado en la cabecera de la pista 23I. Todas las obras de ingeniería civil y eléctrica fueron proyectadas y realizadas por la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Los sistemas de radar e ILS, así como las demás radioayudas, entre ellas el vor de San Mateo, se instalaron en función de los problemas creados por la intensidad del tránsito en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, pero también porque la contaminación de la urbe ya comenzaba a afectar la visibilidad.

Sin embargo, debido a que finalizaba la administración de un sexenio y a que se produjeron serias dificultades en la asistencia técnica y en el suministro de refacciones, tanto el radar como el ILS estuvieron en funcionamiento muy poco tiempo, lo hicieron en forma intermitente y no fueron certificados.



El radar del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México quedó instalado e inaugurado el 6 de octubre de 1964.



En 1969 estaba en servicio el nuevo sistema de aterrizaje por instrumentos ILS en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

EL TRANSPORTE AÉREO SIEMPRE HA MANTENIDO una evolución creciente, pero en determinadas etapas su desarrollo ha sido explosivo. Esto ocurrió al incorporar la operación de turborreactores, lo que conllevó transformaciones notables en la infraestructura aeroportuaria. De pronto, casi todo lo que se tenía resultó anticuado, insuficiente e inseguro.

Al respecto, vale considerar que de 1931 a 1941 se transportaron en toda la República un total de seiscientos mil pasajeros por vía aérea; de 1951 a 1961 la cifra llegó a quince millones, y tan sólo en los años comprendidos entre 1961 y 1964 se alcanzaron los once y medio millones, que



La mayoría de las instalaciones y servicios aeroportuarios eran antiguos e incómodos para satisfacer las nuevas exigencias.



Escena común en casi todos los aeropuertos durante la primera mitad de los años sesentas.

daban un promedio de casi tres millones de pasajeros por año. Ante la elocuencia de estas cifras no cabe la menor duda de que muchas cosas sustanciales estaban cambiando mientras se mantenía una infraestructura aeroportuaria conformada de acuerdo con necesidades ya rebasadas. Y todo giraba en torno de un círculo vicioso: había atraso en infraestructura porque no se tenían recursos, y los ingresos eran escasos porque era muy poco lo que se ofrecía.

Es difícil centrar el origen del problema en un momento dado o definirlo como

resultado de una circunstancia determinada, pero lo cierto es que toda la administración en materia de servicios aeroportuarios había sido totalmente rebasada por los avances técnicos, que estimularon el crecimiento de los volúmenes de pasajeros y de operaciones.

Una muestra de la situación financiera la constituye el hecho de que en febrero de 1964, cuando Mexicana estaba a punto de vender los aeropuertos de su propiedad al Gobierno Federal, el asesor jurídico de la aerolínea le solicitó al director general de

Aeronáutica Civil que instruyera a sus comandantes para que presionaran a los usuarios de sus servicios, a fin de que cubrieran los adeudos por aterrizajes y uso de plataformas en los aeropuertos de Tampico, Veracruz, Villahermosa, Ciudad del Carmen, Campeche, Mérida y Tapachula, donde se habían acumulado —desde hacía muchos años— retrasos considerables.

En otra oportunidad también Mexicana se quejó ante la autoridad aeronáutica de que los pilotos particulares y comerciales que tenían base en los aeropuertos de la aerolínea o que los utilizaban ocasionalmente, hacían uso de los reportes de tiempo proporcionados por los servicios meteorológicos de dicha empresa, sin que ésta recibiera beneficio económico alguno por tales servicios, creándose una situación que muchas veces fue terriblemente conflictiva, pues la reglamentación obligaba al concesionario del aeropuerto, en este caso Mexicana, a proporcionar todos los servicios a cualquier otro tipo de operador. En reciprocidad, el concesionario cobraría esos servicios conforme a las tarifas autorizadas. Sin embargo, Mexicana no

era autoridad y no podía negar los servicios y, por otra parte, no era cosa de entablar demandas legales contra centenares de operadores.

Si bien admitimos que hubo intentos de crear una organización administrativa adecuada a las necesidades reales, lo cierto es que el Departamento de Administración de Aeropuertos Federales de la Dirección General de Aeronáutica Civil hacía frente a muchas limitaciones, por lo que resultaba imposible obtener resultados notables. Prueba esto el mensaje dirigido por el jefe de dicho Departamento al comandante de un aeropuerto federal, cuando los comandantes eran también administradores en la mayoría de los aeropuertos: "con oficio número 12 de fecha 2 de enero del año en curso [1964] se sirvió remitir usted a este Departamento el fondo de seguro de estacionamiento correspondiente al mes de diciembre próximo pasado, el cual importa la cantidad de 10 (diez) centavos".

Otra muestra bastante frecuente de la consuetudinaria falta de recursos para mantener y mejorar las instalaciones aeroportuarias, es la comunicación del coman-

dante del aeropuerto de Chetumal al Departamento de Inspección de la Dirección General de Aeronáutica Civil:

Comunico a usted que por gestiones de esta Comandancia del Aeropuerto ante el C. Lic. Javier Rojo Lugo, gobernador del Territorio de Quintana Roo, se ha logrado proteger la sala de espera del aeropuerto con tela especial de mosquitero, para comodidad de los usuarios y del público en general. El costo del trabajo fue de doce mil pesos, valor total que proporcionó, integro, el H. Gobierno de Quintana Roo.

Las cuotas por servicios aeroportuarios eran mínimas, aun para aquellos tiempos. En 1962 el comandante del aeropuerto federal de Uruapan, que entonces tenía muchísimo movimiento, envió al Departamento de Administración la copia de un recibo membretado y foliado de la Secretaría de Hacienda con el siguiente reporte:

Con el presente se remite a ustedes comprobante de pago número 2013799

por \$ 81.60 (ochenta y un pesos sesenta centavos) enterados a la Tesorería de la Federación por aterrizajes y estacionamientos causados por los aviones de Servicios Aéreos Sud Pacífico, S. A., en el aeropuerto federal de Uruapan, Michoacán, durante la segunda quincena de agosto en curso.

En julio de 1962 la Dirección General de Aduanas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público insistió, por enésima vez, ante Aeronáutica Civil sobre la imperiosa necesidad de dotar al Aeropuerto Internacional de Mérida de una sala de revisión aduanal, dado el intenso movimiento internacional que ya se registraba ahí. El director, Alberto Acuña Ongay, contestó que la dependencia a su cargo no tenía presupuesto para esa erogación, por lo que sugería que "la sala la construya la Secretaría de Hacienda o las compañías beneficiadas con el servicio".

Sobre la actualización de los procedimientos administrativos en torno a los aeropuertos hay también diversos ejemplos de la pobreza, tanto en los procedimientos co-

mo en el monto de los recursos. De un oficio de 1964, dirigido por el jefe del Departamento de Administración de Aeropuertos Federales a un comandante, copiamos lo siguiente: "El día 10 en la forma 60 asentó el cobro de un aterrizaje al avión matrícula XB-XAX por \$ 35.00 con un peso de 4 200 kg; como el peso correcto de este avión es de 3 863 y por ser propiedad de la Compañía Mexicana de Aerofoto, debió cobrarle \$ 40.00, [por lo que] es[tá] a su cargo la cantidad de \$ 5.00, que quedará a cubrir".

Como punto final a los aspectos administrativos y financieros de esta etapa de la primera mitad de los años sesentas, tenemos una situación sumamente curiosa además de aleccionadora. Como ya hemos señalado, Mexicana vendió los aeropuertos de su propiedad al Gobierno Federal el 25 de noviembre de 1964. Pues bien, el día 4 de diciembre del mismo año el presidente de Mexicana, Pedro A. Chapa, envió un comunicado al titular de la scr preguntándole la fecha, forma y personas a quienes la empresa debería entregar los aeropuertos de Mérida, Campeche, Ciudad del Carmen, Villahermosa, Veracruz, Tapachula y Tam-

pico. Dos meses después, el secretario respondió diciéndole que la Dirección General de Aeronáutica Civil estaba en posibilidades técnicas de hacerse cargo inmediatamente de dichos aeropuertos, pero que no tenía presupuesto para cubrir los gastos de operación que ascendían a \$ 2 585 784.50, los cuales incluían sueldos, administración y conservación, por lo que recomendaba un compás de espera mientras se resolvían dichos problemas presupuestales, ante la posibilidad de que se creara pronto "una administración descentralizada para los aeropuertos".

Conviene tener en cuenta que el Gobierno Federal, a través de todos los servicios que prestaba la Dirección General de Aeronáutica Civil, recibió durante 1964 ingresos totales por \$ 20 125 002.06.⁴ Únicamente como punto de referencia es im-

⁴ En ese tiempo, la Dirección General de Aeronáutica Civil recibía ingresos por servicios aeroportuarios, como aterrizajes, iluminación, plataformas, concesiones, restaurantes, etcétera, pero también los tenía por servicios no aeroportuarios, como licencias, exámenes, permisos, registro aeronáutico, revalidaciones, etcétera.

portante considerar que sólo el Aeropuerto Internacional General Mariano Escobedo, de Monterrey, terminado a mediados de 1970 (en esa época los porcentajes de inflación eran mínimos), tuvo un costo total de \$ 116 161 000.00.

En el campo de los recursos humanos también había problemas, pues si bien los técnicos de entonces eran muy capaces y experimentados, lo cierto es que resultaban ser muy pocos frente a tantas necesidades en tan diversas especialidades y lugares de la República. Sin embargo, sobre su capacidad habrá que insistir, ya que so-

bre esos pocos recaería el peso de la situación y serían ellos los que, respaldados por quienes poseían la capacidad de decisión y la facultad de aportar recursos, llevarían a cabo una labor tan brillante como exitosa.

En lo que se refiere a los estímulos morales y económicos la situación queda reflejada en este informe, fechado en 1963, enviado desde un aeropuerto de provincia a uno de los jefes de la Dirección General de Aeronáutica Civil:

La falta de solución al aspecto económico origina en este lugar, como en casi todos,

que el personal en general desvíe gran parte de su tiempo y capacidad a conseguir por otros medios la nivelación de su presupuesto. Así también, que su estado de ánimo disminuya. En este aeropuerto, como en casi todos, el personal se encuentra desilusionado, ya que se considera en un abandono completo, porque al exponer un problema ante esa superioridad casi nunca se le da solución y, en caso de dársela, es en forma extemporánea e incompleta.

Los aspectos jurídicos relacionados con la propiedad de las tierras en que estaban construidos los aeropuertos en servicio presentaban, asimismo, situaciones conflictivas que se reflejaban no sólo en la posibilidad de crecer y ampliar las instalaciones, sino hasta en la necesidad de defenderse de invasiones y mutilaciones en las áreas en uso, ya de por sí reducidas. Los aeropuertos eran constantemente asediados por reclamaciones y anexiones; la presencia de ganado en las áreas de operación era muy frecuente, los campesinos quitaban las cercas de alambre —cuando las había— para



La aviación romántica dejaba paso a la aviación técnica como requería un moderno transporte aéreo.

utilizarlas en sus predios, y era bastante usual que muchos aeropuertos tuvieran pasos que los atravesaban, algunos en forma permanente. En Mexicali, a las horas de entrada y salida de las escuelas, los niños tenían preferencia sobre los aviones, pues de un lado del aeropuerto se construyó un centro habitacional y del otro lado la escuela.

El Departamento Jurídico de la Dirección General de Aeronáutica Civil, que por mucho tiempo estuvo a cargo de un profesional sumamente capaz y respetable, como lo fue el licenciado Enrique Loeza Garay, se veía agobiado en su afán de atender reclamaciones y demandas de gobiernos estatales, municipales, comunidades ejidales, ligas deportivas de diversas ciudades, asociaciones de agricultores, etcétera, porque las reclamaciones judiciales en contra de los aeropuertos eran permanentes, unas veces por cuestiones de propiedad y las más de ellas por el uso del mismo. En algunas ocasiones la SCT y las aerolíneas tuvieron que recurrir al Ejército Nacional para garantizar la seguridad de las operaciones aéreas.

Lo precario de la situación jurídica de muchos aeropuertos limitó las posibilida-

des de inversión, pues se temía que costosas construcciones no fueran rentables por aquella situación tan incierta. Resultaba que en muchos casos, llevados por la natural ansia de tener un campo de aviación que permitiera la llegada del correo y el movimiento de pasajeros y carga, se hicieron campos de aviación y hasta aeropuertos en terrenos cuya propiedad, límites y situación jurídica no estaban plenamente determinados. Otras veces se procedió en contra de la legislación agraria, como en el caso de algunas expropiaciones de terrenos ejidales que se efectuaron aplicando la cláusula legal referente a la utilidad pública y que luego pasaron a propiedad de empresas privadas. Al respecto, fue muy clara la respuesta del Consejo Consultivo Agrario, en el caso de la ampliación del aeropuerto de Mérida, propiedad de Mexicana, que decía textualmente:

El Cuerpo Consultivo Agrario acordó [que] se devuelva el expediente a la Dirección General de Tierra y Aguas, en virtud de que, de conformidad con el Reglamento para Planeación, Controlación [sic]

y Vigilancia de las inversiones de los Fondos Comunes Ejidales, las expropiaciones sólo proceden en favor del Gobierno Federal, del Gobierno de los Estados y de los Municipios; en consecuencia, debe reponerse el planteamiento del procedimiento de que la expropiación se conceda a favor de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Este documento estaba firmado por el ingeniero Norberto Aguirre Palancares, jefe del Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización durante el sexenio 1965-1970.

Tales problemas de fondo crearon situaciones muy particulares, como el hecho de que Mexicana dejara que los ejidatarios sembraran en terrenos del aeropuerto de Las Bajadas, en Veracruz. Esto sorprendió mucho a un nuevo jefe de la unidad de la Fuerza Aérea destacada en dicho aeropuerto, quien hizo un informe al respecto. Pedro A. Chapa, presidente de la aerolínea, le contestó lo siguiente:

Nos permitimos informar a usted, de la manera más atenta, que los habitantes de

la congregación de Las Bajadas que se ocupan de sembrar fracciones del terreno del aeropuerto —que es de nuestra propiedad—, lo hacen con la autorización expresa de nuestro gerente local, y en lugares que no interfieran ni creen obstáculos a las operaciones aéreas de naves que aterrizan y desprenden [sic] de la pista del aeropuerto.

En Zihuatanejo hubo problemas porque el propietario de unas palmeras que habían crecido peligrosamente para las operaciones aeronáuticas se negó a cortarlas. Fue necesario suspender el servicio, y el pueblo en pleno se enfrentó al egoísta dueño que, a regañadientes, permitió que las talaran. En Pie de la Cuesta, en Acapulco, los ejidatarios crearon muchos problemas, ya que obstruían el acceso del aeropuerto, lo que se acabó cuando éste fue entregado a la Fuerza Aérea Mexicana. En Manzanillo, unos particulares demostraron sus derechos de propiedad sobre el campo de aviación cuando éste ya llevaba varios años en servicio. En Minatitlán, los habitantes de una colonia edificada muy próxi-

ma a una de las cabeceras de la pista se negaron a cortar unos árboles que habían crecido demasiado, argumentando que dichos árboles “impedían que los aviones volaran más bajo y pudieran dañar las casas”.

En cuanto a la organización y capacidad de respuesta en materia de obras relacionadas con los aeropuertos, la situación era igualmente precaria, pues no se contaba para ello con una entidad autónoma. Por el contrario, había varias de ellas dispersas

en distintas dependencias y no siempre las autoridades no aeronáuticas —especialmente en Hacienda y Patrimonio Nacional— entendieron con claridad los problemas de fondo. Es más, durante el sexenio 1958-1964, siendo presidente de la República Adolfo López Mateos y secretario de Comunicaciones y Transportes Walter C. Buchanan, el oficial mayor de dicha dependencia, Eduardo Medina Urbizu, de acuerdo con el entonces director de Aeronáutica



Plataforma del antiguo aeropuerto de Villahermosa en los años cincuentas.

Civil, Alberto Acuña Ongay, y la Comisión de Estudios y Proyectos Técnicos Aeronáuticos, realizó un estudio para la creación de un órgano desconcentrado que se encargaría de la administración y operación de los aeropuertos federales, con personalidad jurídica propia, patrimonio y tarifas adecuadas a las inversiones que habrían de hacerse en la ampliación y mejoría de los aeropuertos. Este proyecto, terminado quizá a destiempo por estar finalizando un sexenio, fue aprobado con muy poca simpatía por la Secretaría de Hacienda, mientras que las de Patrimonio Nacional y Presidencia lo desecharon de plano sin mayor argumentación. Éste fue, en realidad, el antecedente de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, que habría de nacer apenas dos años

después al presentarse circunstancias más favorables en lo político, pero ante una situación de deterioro aún mayor en materia de servicios.

En la construcción y obras de mantenimiento también persistía una notable dispersión de funciones, lo que hacía menos rentable el esfuerzo desarrollado. En la construcción de pistas de aterrizaje, campos de aviación o aeropuertos, habían intervenido las propias aerolíneas, los gobiernos estatales y municipales, la Dirección General de Carreteras Federales, la Comisión Nacional de Caminos, la Dirección General de Conservación, las juntas de Mejoras Materiales y las jefaturas militares. En la conservación, ésta era atendida por la Dirección General de Conservación de Carreteras Federales.

Todos los planteamientos de carácter financiero, administrativo, técnico, operativo y jurídico contribuyeron a que los aeropuertos del país, ante una situación de exigencia total como el crecimiento extraordinario del transporte aéreo, combinado con la presencia de los grandes aviones, resultaban totalmente inadecuados. Además,

por la falta de recursos y el exceso de trabajo a que se sometieron, muchos aeropuertos tenían problemas de seguridad. Había pistas con ondulaciones, otras tenían hendiduras por los pesos superiores a su capacidad de resistencia, en la mayoría de ellos las operaciones nocturnas se efectuaban con la ayuda de boyas que se encendían y apagaban manualmente, los servicios de rescate y extinción de incendios eran prácticamente inexistentes, la mayoría de las pistas resultaban demasiado angostas para los cuatrimotores, las instalaciones de almacenamiento de combustible y los equipos de abastecimiento eran, por lo general, muy rudimentarios, y los sistemas de ayudas a la navegación también se habían quedado muy anticuados, cuando los había.

Sin duda alguna que en donde en mayor medida se sufrían estos problemas y limitaciones, muchos de los cuales ni siquiera trascendieron a la prensa y menos aún al público en general, era entre los pilotos. En las cabinas de mando de los aviones se estaban enfrentando diariamente a situaciones fuera del contexto de una operación normal. Es por ello que el Colegio



Ambulatorio del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1965

1965

- En el *Diario Oficial* se publica el Decreto Constitutivo del organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), encargado de impulsar el desarrollo aeroportuario.

- Durante el Primer Seminario sobre Requisitos Técnicos y Operacionales de los Aeropuertos se plantea la necesidad de actualizar la infraestructura aeroportuaria de México.

- Juan Torres Vivanco es designado director general de ASA.
- Se inician operaciones con treinta y dos aeropuertos.

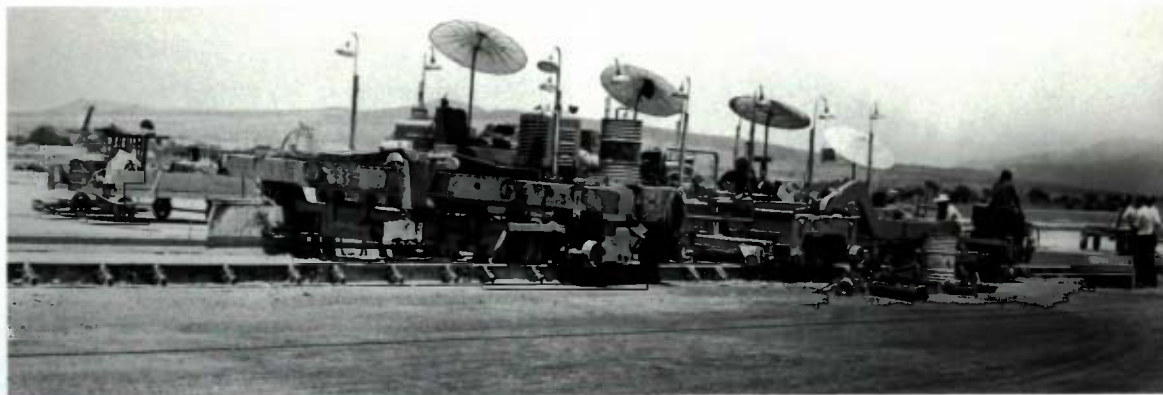
de Pilotos Aviadores de México y ASPA organizaron el Primer Seminario sobre Requisitos Operacionales de Aeropuertos, que se llevó a cabo durante los días 25 y 26 de febrero de 1965 y al que asistieron numerosos técnicos nacionales y extranjeros. Curiosamente las secretarías de Comunicaciones y Transportes y Obras Públicas prohibieron a su personal que asistiera a dicho seminario: sin embargo, la Dirección General de Aeronáutica Civil comisionó a Federico Dovali como su representante y, curiosamente también, casi todos los técni-

cos en aeropuertos que trabajaban en ambas dependencias estuvieron presentes.

En este seminario se analizaron temas de mucha actualidad que fueron tratados por experimentados pilotos, quienes, además de acumular en sus bitácoras miles de horas de vuelo, habían desempeñado —o aún lo hacían— cargos técnicos tanto en el Colegio de Pilotos y en ASPA como en las propias aerolíneas, y en más de una ocasión habían representando a esas instituciones en reuniones de carácter internacional. El seminario tuvo mucha importancia en el

medio, pues en realidad fue un esfuerzo muy serio y profesional en el que se analizó la situación y se hicieron trascendentales propuestas.

No obstante, la situación aeroportuaria había alcanzado ya un estado crítico. La gota que derramó el vaso fue la suspensión de las operaciones en el Aeropuerto Internacional de Las Ánimas, en Guadalajara, porque la Comisión Técnica de ASPA prohibió a sus agremiados operar en dicho aeropuerto por considerar que "la seguridad de las operaciones y, por tanto, de los pasa-



Maquinaria empleada en la construcción de la nueva pista del Aeropuerto Internacional de Guadalajara, que en 1966 era la más larga del país (4 000 m).

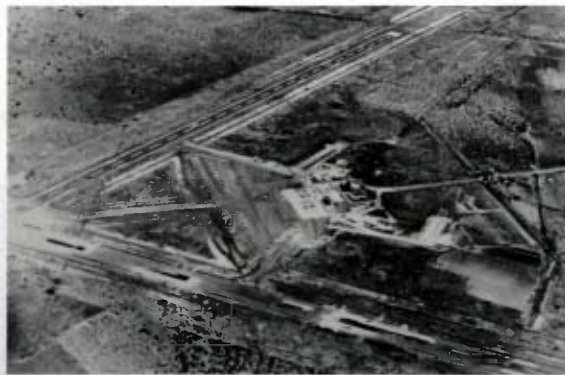
jeros y del equipo de vuelo peligran seriamente". Se movieron los resortes intersecretariales y, mientras se realizaban unas reparaciones de urgencia, las aerolíneas fueron autorizadas a emplear la Base Aérea Militar de Zapopan, en la que se encuentran las instalaciones del Colegio del Aire de la Fuerza Aérea Mexicana. Así, en una pista de adiestramiento diseñada para DC-3, hubo que habilitarla para DC-6 y Comet 4. Además, creció el edificio de la Base, y como no tenía espacio para acondicionar salas de espera, se aceptó que los pasajeros y

visitantes estuvieran en la plataforma, pues sólo algunos de ellos podrían sentarse en los carros de equipaje mientras aguardaban la salida del vuelo.

Casi a la par que se reabría el aeropuerto de Guadalajara había que cerrar el de Matamoros "en virtud de las condiciones peligrosas en que se encuentra", según informe de Enrique Méndez Fernández, gerente de Operaciones de Aeronaves de México, quien pedía permiso a la Dirección General de Aeronáutica Civil para que la aerolínea empleara el aeropuerto Río Gran-

de Valley, de Brownsville, mientras se hacían las obras pertinentes. Otro caso fue el aeropuerto de Mazatlán, en el que debió reactivarse el control de tránsito vehicular sobre la carretera para permitir el aterrizaje del Comet 4, el cual dañaba a tal grado el pavimento que se requirió de una brigada especial de la Dirección General de Conservación de la SOR para cubrir los baches generados por el aterrizaje.

Era natural que tal situación trascendiera a las más altas esferas gubernamentales, donde había capacidad de decisión y



Panorámica del aeropuerto de Guadalajara en 1965, en la que se aprecian los remiendos a la pista.



Base Aérea Militar de Zapopan, Jalisco, que debió ser utilizada por la aviación comercial por el cierre del aeropuerto de Las Ánimas, en Guadalajara.

desde donde se podrían impartir las instrucciones adecuadas.

No era México el primer país del mundo en que ocurrían estos problemas, ni tampoco habría de ser el último. Fueron varios los que con anterioridad tuvieron que enfrentar situaciones parecidas y fueron muchos también los que posteriormente pasaron por una situación similar. Sin embargo, y esto debe ser motivo de orgullo, no todos los países hicieron frente al problema con la misma solvencia, capacidad y buenos resultados que México.



Aeropuerto federal de Mazatlán, inaugurado en 1952.

LA SITUACIÓN QUE PREVALECÍA EN EL transporte aéreo en general y muy especialmente en los aeropuertos en particular, desentonaba por completo con los planes de desarrollo nacional y regionales que se había trazado el gobierno del presidente Gustavo Díaz Ordaz. En el proyecto general de política social, económica y cultural ocupaban un lugar preponderante los medios de transporte, y en un país de superficie territorial como la de México, el aéreo es esencial. Por otra parte, se trataba de recuperar y acrecentar el turismo extranjero que por diversas razones había decaído considerablemente en años anterior-

res. Además, estaba próxima la celebración de los Juegos Olímpicos de 1968, para cuya organización México había obtenido la sede en una reñida competencia mundial en 1963 en Baden-Baden.

Por ello, entre otras acciones, el Gobierno Federal había decidido apoyar a Aeronaves de México y Mexicana de Aviación, pública totalmente la primera y privada la segunda, que soportaban casi 90 % del tránsito nacional y hacían frente a una fuerte competencia extranjera que habría de aumentar.

La falta de una infraestructura aeroportuaria y de servicios complementarios

adecuados hacía muy vulnerables todos los proyectos, por no decir imposibles de llevar a cabo. Ante esto, el presidente de la República tuvo varias reuniones con sus secretarios de Comunicaciones y Transportes, José Antonio Padilla Segura; de Obras Públicas, Gilberto Valenzuela, y de Hacienda y Crédito Público, Antonio Ortiz Mena. Tras un examen de la situación la orden fue terminante: "la nación exige una solución y la exige pronto".⁵

Se creó la Comisión de Planeación de Aeropuertos, a la que le correspondió hacer un análisis exhaustivo y proponer un programa de soluciones, unas inmediatas y otras a mediano y largo plazos. Se trataba de un selecto grupo de técnicos en las diversas áreas que intervenían en la planeación, construcción, operación y administración de aeropuertos, así como en las comunicaciones, electrónica, arquitectura y otros servicios complementarios. En contra de lo que suele decirse sobre las comisiones



Este lamentable aspecto ofrecía el edificio de pasajeros del aeropuerto de Villahermosa en 1965.



Proceso de construcción del nuevo edificio para la aviación general del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en mayo de 1968.

⁵ Palabras del presidente Gustavo Díaz Ordaz en su mensaje de gobierno del 1 de diciembre de 1964.

("si quieres que algo no se realice, confíale a una comisión"), ésta sí cumplió y lo hizo de forma brillante pues todos los programas que a raíz de su propuesta se pusieron en marcha, como pudo constatare después, estuvieron bien calculados y proyectados.

La Comisión elaboró un documento de poco menos de cien páginas que se llamó el Libro Negro y que fue sumamente famoso en ese tiempo en el medio. Lo de *negro* se debió únicamente al color de las pastas de su encuadernación (por cierto, un modesto engargolado), y lo de *famoso* porque se habló mucho de él por bastante tiempo, aunque sólo fue en el ámbito de los especialistas.

Este trabajo fue fundamental para el desarrollo de las actividades relacionadas con el transporte aéreo en el país, desde entonces y por muchos años, pues sirvió de base para promover no sólo un programa aeroportuario, sino una serie de programas y proyectos sumamente ambiciosos y de una gran proyección futura que habrían de transformar por completo nuestra realidad. Se había llegado al fondo y se había demostra-

do que una nación moderna necesita un transporte aéreo igualmente moderno, seguro y eficiente, lo cual requería un gigantesco esfuerzo en materia aeronáutica en general. Además del programa de aeropuertos, se propuso, y fue aceptado por la Presidencia de la República, la creación de un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio que se dedicara a la operación y administración de los aeropuertos federales y que se llamara Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), para lo cual la Dirección General de Aeronáutica Civil le entregaría todos los aeropuertos a su cargo. También se creó una dependencia dentro de la sop, dedicada a la planeación, proyección y construcción, a la que se designó como Dirección General de Aeropuertos.

Con base en lo analizado y propuesto en el Libro Negro, la sct y la sop, en coordinación con las secretarías de Presidencia y Hacienda, pusieron en marcha dos programas de acción inmediata que recibieron los nombres de Programa Nacional de Aviación Civil, que habría de llevar a cabo el Sector Comunicaciones y Transportes, y



Construcción del edificio provisional para atender a las delegaciones de los Juegos Olímpicos de 1968 en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

el Plan Nacional de Aeropuertos, responsabilidad de Obras Públicas. Cada programa, a su vez, involucraba a otras dependencias del Ejecutivo Federal, así como a las empresas públicas y privadas del sector, dejando claramente establecidas las responsabilidades de cada quien y de acuerdo con un orden de prioridades nacionales y sectoriales.

En cuanto a la voluntad política de impulsar el desarrollo del transporte aéreo en México y, en consecuencia, de crear una infraestructura, aquella quedó plenamente manifestada por la importancia que el presidente Díaz Ordaz dio a ambos progra-

mas en su primer informe de gobierno, en septiembre de 1965.

Al iniciarse el sexenio 1964-1970 la situación de la aviación civil en cuanto a equipo de vuelo era la siguiente: la empresa Aeronaves de México, totalmente de propiedad estatal, tenía una flota de veintidós aviones, de los cuales tres eran cuatrirreactores DC-8-51, dos turbohélices Britannia 302, once cuatrimotores DC-6B y seis bimotores DC-3; la Compañía Mexicana de Aviación, de propiedad privada, tenía una flota de veintidós aviones compuesta por cinco Comet 4C, nueve DC-6B, siete bimotores entre DC-3 y C-47 y un Fairchild C-82. Las restantes aerolíneas, todas ellas de servicio regional, operaban con aviones de muy diferentes modelos y marcas, monomotores y bimotores, de los cuales el más grande era del tipo DC-3.

Sin embargo, las aerolíneas extranjeras que entonces volaban a México, como Pan American Airways, Eastern Airlines, American Airlines, Western Airlines, Braniff, Air France, Canadian Pacific, Iberia, Sabena, KLM, Avianca, Varig y Aerolíneas

Peruanas sólo empleaban aviones *jet*; únicamente las pocas centroamericanas usaban cuatrimotores de pistón. Es muy importante señalar que en ese entonces las aerolíneas extranjeras volaban sólo a la ciudad de México y que apenas Eastern, Braniff y American iniciaban vuelos a Acapulco, y Pan American tenía una escala en Mérida; en forma temporal, la australiana Qantas ope-

raba en Acapulco la ruta Sidney-Tahiti-Acapulco-Bahamas-Londres.

Con respecto al control del tránsito aéreo en toda la República, había un total de cuarenta y dos aeropuertos que contaban con esos servicios, a cargo de distintas empresas; a saber: cinco torres eran operadas por RAMSA, dieciocho por Aeronaves, otras dieciocho por Mexicana y una por



En marzo de 1968 la flota de Aeronaves de México estaba integrada únicamente por aviones *jet* DC-8 y DC-9, y era la primera aerolínea de Latinoamérica que lo lograba.

1966

- Boeing anuncia que construirá el B-747 y reporta que Panam ha ordenado veinticinco de estos aviones.
- La mexicana Bertha Zerón Nava, quien desarrollará una trayectoria notable en la aviación nacional, recibe su licencia como piloto comercial.

1967

- Héctor Ramírez Almaraz y Manuel Arango Arias le dan la vuelta al mundo en un aeroplano; el recorrido duró del 29 de abril al 4 de agosto.
- W. J. Night alcanza en el North American X-15, lanzado desde un Boeing B-52, la velocidad de 7 279 km/h.

American. En cuanto al control de aproximación, solamente el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México disponía de dicho servicio, que lo prestaba RAMSA. En materia de radioayudas a la aeronavegación, todo el país contaba con cinco radiofaros omnidireccionales de alta frecuencia (VOR), cuatro de ellos certificados; ocho radiofaros direccionales o radioguías (RNG) de baja frecuencia, ninguno de ellos certificado; cuarenta y tres radiofaros no direccionales de baja y media frecuencia (NDB), ninguno de los cuales estaba certificado. Las oficinas de información meteorológica y despacho de vuelos eran también rudimentarias y tenían escaso personal técnico.

Era mucho lo que había por hacer y hacia esa tarea se canalizaron los recursos, la capacidad y el entusiasmo.



Luces de aproximación final sobre la cabecera 28 de la pista principal del Aeropuerto Internacional de Acapulco, en 1967.

El PROGRAMA NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL, a cargo de la SCT, tenía por objetivos modernizar, incrementar y consolidar todas las actividades de la aviación civil en México, por lo que fue necesario modernizar y promover el tránsito aéreo en todos los niveles, respaldar dicho desarrollo con una infraestructura y servicios complementarios igualmente modernos y eficientes y preparar al suficiente personal técnico que habría de enfrentarse a tan notable desarrollo.

Otro aspecto del Programa incluyó a las dos compañías de aerotransporte más importantes del país, las cuales cubrían todas las rutas troncales, varias regionales y muchas internacionales, que recibieron un enorme apoyo para la renovación de flotas, ampliación de rutas e incrementos de servicios en general.

Mexicana de Aviación fue respaldada por el Gobierno de la República cuando los accionistas mexicanos se hicieron cargo de los intereses extranjeros y terminaría el sexenio siendo una empresa en pleno desarrollo y expansión, con una flota de once aviones Boeing 727-100 y tres Boeing 727-200, gozando de considerable presti-

gio, con una gran calidad en todos los servicios, un futuro brillante y un pedido efectivo de ocho nuevos Boeing 727-200. Era presidente del Consejo de Administración Crescencio Ballesteros Ibarra y director general Manuel Sosa de la Vega, el primer mexicano en desempeñar el puesto. La compañía que en 1964 estaba al borde de la quiebra y a la que el Gobierno le había comprado sus aeropuertos como una forma de ayuda, se proyectaba como una de las aerolíneas más activas de Latinoamérica.

Igualmente, la empresa estatal Aerónaves de México recibió respaldo, y su veterana y heterogénea flota de 1964 se había renovado por completo: estaba integrada únicamente por modernos aviones *jet*, y era la primera aerolínea latinoamericana que había alcanzado ese logro. Tenía en servicio cuatro cuatrirreactores DC-8-51, diez birreactores DC-9-15 y dejaba un pedido en firme por dos DC-8 Super 63 y cuatro DC-9-30. Como presidente de la misma figuraba el titular de la SCT, José Antonio Pa-

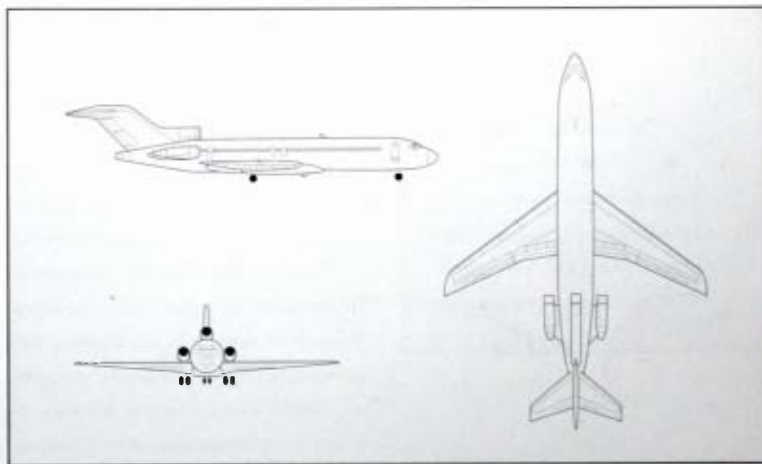


Mexicana de Aviación se recuperó totalmente de la seria crisis que sufrió, y al finalizar la década de los años sesentas tenía una moderna flota de aviones Boeing 727-100 y 727-200.

dilla Segura, y como director general Jorge Pérez y Bourás, que desempeñaba el puesto desde que había sido interventor de la SCT durante la huelga de 1959.

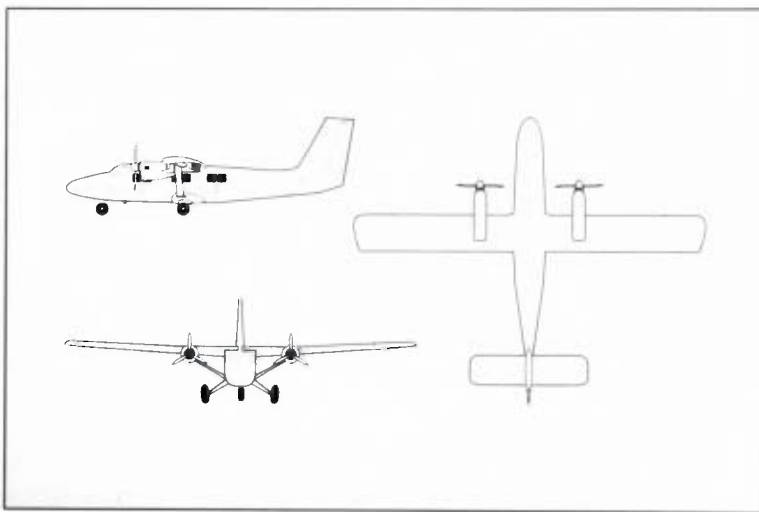
Las flotas de las Compañías Alimentadoras, filiales de Aeronaves de México, tenían a su cargo la mayor parte de las rutas regionales del país y operaban con aviones igualmente modernos, de los cuales cinco eran HS-748 y nueve DHC-6 Twin Otter.

Al entrar en vigor el Programa Nacional de Aviación Civil el abastecimiento de combustible estaba generalmente a cargo de las propias aerolíneas, aunque se daba el caso de que hubiera varios concesionarios en un mismo aeropuerto, pero todos ellos con instalaciones y equipo sumamente antiguos. Para solucionar este problema, en el sexenio anterior se había creado el Servicio Centralizado de Combustibles, en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, con la idea de luego extenderlo paulatinamente a otras terminales aéreas. Así, en el aeropuerto capitalino se construyó una planta de almacenamiento, que fue la primera en ser planeada, proyectada y edificada por técnicos mexicanos y de acuerdo



Boeing 727-200. Boeing Commercial Airplane, Estados Unidos, 1967.

MOTOR: tres turbo reactores Pratt and Whitney JT8D-9A, de 6 580 kg de empuje cada uno. · ENVERGADURA: 32.92 m. · LONGITUD: 46.69 m. · ALTURA: 10.36 m. · PESO AL DESPEQUE: 83 824 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 953 km/h a 6 705 m de altitud. AUTONOMÍA: 4 260 km. · TRIPULACIÓN: 6-7 personas. · CARGA ÚTIL: 134-189 pasajeros.



De Havilland DHC-6 Twin Otter. De Havilland Aircraft of Canada, Canadá, 1969.

MOTOR: dos turbohélices Pratt and Whitney PT6A-27, de 652 HP cada una. · ENVERGADURA: 19.81 m. · LONGITUD: 15.77 m. ALTURA: 5.66 m. · PESO AL DESPEGUE: 5 670 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 338 km/h a 3 050 m de altitud. · AUTONOMÍA: 1 198 km. TRIPULACIÓN: 2 personas. · CARGA ÚTIL: 20 pasajeros.

con las especificaciones internacionales de la época. Tales obras fueron coordinadas y dirigidas por la SCT y la Dirección General de Aeronáutica Civil, e intervinieron José Rentería y Luis Lomas como proyectistas, Federico Dovali como asesor por parte de Aeronáutica Civil, y Luis Rocha y Jesús Santos, como residentes en jefe y auxiliar, respectivamente. Además, se contrataron los primeros cuatro camiones-cisterna diseñados *ex profeso* para aviones con motores de turborreacción con capacidad de 30 280 l (8 000 gal) cada uno.



Instalaciones de Nacional de Combustibles de Aviación (Nacoa) en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en 1968.



A mitad de los años sesentas todavía eran frecuentes estas escenas en varios aeropuertos de la República.

Con la nueva administración el Servicio Centralizado de Combustibles se transformó en Nacional de Combustibles de Aviación, que se hizo cargo del servicio e instalaciones y cuyos accionistas eran Aeronaves de México, Mexicana y Aeroservicios, tres antiguos concesionarios que operaban independientes en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Cada empresa canceló las antiguas instalaciones y equipo y aportaron recursos a la nueva sociedad. El día 1 de enero de 1964 fue creada Nacoa, que comenzó a operar cuatro meses después en el aeropuerto de la ciudad de México. Al llegar el año 1970 la empresa prestaba servicio

en veintidós aeropuertos del ya Sistema Nacional Aeroportuario.

Al constituirse la empresa, Aeroservicios tenía la mayoría de las acciones, y las restantes estaban repartidas entre Aeronaves y Mexicana. Al crearse el organismo Aeropuertos y Servicios Auxiliares, al que de acuerdo con el Decreto Constitutivo le correspondía prestar el servicio de abastecimiento de combustibles en los aeropuertos que operaba, ASA pasó a ser accionista de Nacoa con 20 %, porcentaje que le cedieron Aeronaves y Mexicana. En 1971 el accionista privado Pedro Maus Santander, propietario de la antigua Aeroservicios, de-

ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE EN EL SISTEMA AEROPORTUARIO NACIONAL

(AÑOS SETENTAS)

AEROPUERTOS CONCESIONADOS A NACOA

Estado de México, ciudad de México, Tijuana, Mexicali, La Paz, Nogales, Hermosillo, Ciudad Juárez, Chihuahua, Reynosa, Matamoros, Ciudad Obregón, Culiacán, Torreón, Durango, Mazatlán, León, Tampico, Guadalajara, Puerto Vallarta, Acapulco y Zihuatanejo.

AEROPUERTOS CONCESIONADOS A

DISTRIBUIDORA DE GAS AVIACIÓN

Veracruz, Minatitlán, Ciudad del Carmen, Campeche, Mérida, Cozumel, Chetumal, Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, Oaxaca y Villahermosa.

cedió vender sus acciones, que fueron adquiridas por ASA, con lo cual se convirtió en el accionista mayoritario.

Los aeropuertos del sur y sureste de la República, que en su mayoría habían sido propiedad de la Compañía Mexicana de Aviación, a cuyo cargo había estado el abastecimiento del combustible, fueron concesionados a la empresa Distribuidora de Gas Avión (Digas), cuyo principal accionista era el industrial y ex piloto de Mexicana Herculano Sarabia. En todos los aeropuertos de la República, tanto los que estaban a cargo de Nacoa como de Digas, se hicieron nuevas instalaciones para almacenamiento de combustibles, se estandarizaron los controles de calidad y se adoptaron sistemas de carga nuevos y funcionales. En los nuevos aeropuertos, dichas instalaciones estaban incluidas en el proyecto de los mismos, formando parte de todo el conjunto aeroportuario; en varios casos, se incorporó, por primera vez, el sistema de abastecimiento con hidrantes.

Aun cuando en un principio estaba planeado que los servicios de control de tránsito aéreo, comunicaciones aeronáuti-

cas y ayudas a la navegación aérea también estarían a cargo de ASA, como se hacía constar en el citado Decreto Constitutivo, por varias razones —algunas de ellas de orden práctico— se decidió que el Gobierno Federal adquiriera el control de la empresa RAMSA y se efectuara en ella un considerable aumento de capital para que pudiera prestar con suficiencia los servicios de su especialidad. La compra se formalizó con un decreto presidencial del 15 de noviembre de 1966. Todos los equipos y sistemas entonces en servicio pasaron a formar parte del patrimonio de RAMSA (incluidos los radares y el ILS del aeropuerto de la capital del país), de la que se designó director general a Enrique Méndez Fernández.

Paulatinamente, todas las instalaciones que se fueron realizando en el país se incorporaron a RAMSA. Una de las primeras actividades de la empresa fue poner en servicio permanente y confiable los sistemas de radar del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y el de control de área en Cerro Gordo, así como también el primer centro de control y el primer ILS, ambos en el aeropuerto capitalino. Todo ello

se logró y los referidos sistemas finalmente fueron certificados.

En 1970 RAMSA daba servicios de control aeroportuario en la ciudad de México, Acapulco, Guadalajara, Mazatlán, Matamoros, Campeche, Ciudad del Carmen, Mérida, Tampico, Tapachula, Veracruz, Villahermosa, La Paz, Oaxaca, Puerto Vallarta, Chetumal, Hermosillo, Chihuahua, Mexicali y Monterrey. El servicio de control de aproximación se prestaba en los aeropuertos de la ciudad de México, Acapulco, Guadalajara, Mazatlán, Tijuana, Mérida, Chihuahua, Tampico, Monterrey y Hermosillo.

Por su parte, el Servicio de Información Terminal Automática (ATIS) quedó funcionando en los aeropuertos de la ciudad de México, Guadalajara, Acapulco, Mazatlán, Mérida y Monterrey. El de control de área quedó establecido en dos zonas, uno en la ciudad de México y otro en Mazatlán. La primera alcanzó una cobertura de 250 millas náuticas y la segunda llegó hasta Puerto Peñasco, Sonora, ya próximo a la frontera con Estados Unidos. También a cargo del personal de RAMSA estaba la información meteorológica aeronáutica, para lo

cual disponía, en 1970, de cincuenta estaciones. Un complemento de los servicios ya enumerados fue la red de comunicaciones aeronáuticas, que quedó establecida en el país con cincuenta estaciones de radio-comunicación.

En cuanto a las radioayudas, en ese mismo año se tenían en servicio cuarenta y un estaciones VOR, nueve sistemas DME, catorce radiofaros NDB y se habían instalado sistemas ILS en los aeropuertos de la ciudad de México, Acapulco y Guadalajara. Todos estos equipos y sistemas estaban debidamente certificados. También durante 1970 se puso en servicio el nuevo edificio que albergaría las oficinas generales de RAMSA, así como las instalaciones del primer Cen-

tro de Control de Tránsito Aéreo, Región México, situadas en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, sede del actual Seneam.

Un aspecto crucial para los servicios de ayudas visuales y electrónicas es la verificación de su funcionamiento para proceder a la certificación de las mismas. Como parte importante del proyecto global se hizo lo necesario en materia de reglamentación, equipo de vuelo y sistemas de verificación, comprobación y calibración, así como la preparación del personal técnico competente y suficiente. El Departamento de Verificaciones Aeronáuticas de la Dirección General de Aeronáutica Civil realizó un trabajo tan arduo como profesional en

la localización de los lugares adecuados para la instalación de radioayudas, en la supervisión de su funcionamiento y en el proceso de certificación.

Con objeto de respaldar estos avances con personal técnico suficiente y bien calificado, la SCT se hizo cargo de la Dirección del Centro Internacional de Adiestramiento de Aviación Civil, aunque se conservó la asesoría de la OACI. Se nombró director del mismo a Adrián Mendoza Nava y se hicieron cuantiosas inversiones en aulas, material, equipo y talleres para formar personal técnico en todas las especialidades aeronáuticas, sobre todo, pilotos, controladores de tránsito aéreo, oficiales de operaciones y mecánicos.

UNA VEZ DEFINIDOS LOS OBJETIVOS DEL Plan Nacional de Aeropuertos fue necesario crear la Dirección General de Aeropuertos dentro de la sop, lo que se llevó a cabo en agosto de 1965, de acuerdo con la Ley de Secretarías de Estado y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Se trataba de dar forma y estructura a un órgano que debería aglutinar muchas responsabilidades que antes estaban distribuidas en varias dependencias, asumiendo, a la vez, otras nuevas con la finalidad de poder enfrentar con garantías de éxito los ambiciosos planes trazados.

La sop tenía por titular a Gilberto Valenzuela jr., que estaba respaldado por una brillante carrera y cuya más reciente responsabilidad había sido la Dirección General de Obras del Departamento del Distrito Federal. Como subsecretario continuó Fernando Espinosa Gutiérrez, quien falleció en un accidente y fue sustituido por Rodolfo Félix Valdés, los dos de amplia carrera en la mencionada Secretaría y anteriormente en la Subsecretaría de Obras Públicas. El oficial mayor fue Roberto Ríos Elizondo y como responsable de la Dirección General

de Aeropuertos, recién creada, se designó a Francisco Noreña Casado, quien había sido responsable de la construcción del aeropuerto Plan de los Amates, en Acapulco, en 1954, que probablemente fue de los primeros aeropuertos nacionales proyectados, diseñados y construidos como un todo, integrando espacio aéreo, zona de operaciones y edificio de pasajeros.

Noreña Casado se rodeó también de un grupo de técnicos muy jóvenes pero que ya poseían una considerable experiencia en

sus respectivas especialidades. El Departamento de Proyectos fue confiado a Félix Acosta Saldivar; el Técnico, a Xavier Ramos Corona; el de Obras, a José Carreño Romani, y, posteriormente, la asesoría de la Dirección General a Federico Dovali Ramos.

La Dirección General de Aeropuertos entró en acción inmediatamente y, mientras se habilitaba un edificio para albergar sus oficinas, comenzaron los trabajos en unos locales desocupados de la sop, donde en lugar de escritorios y restiradores se usa-



Panorámica del Aeropuerto Internacional de Acapulco, inaugurado en 1954, y que por entonces se consideró como modelo para el diseño y construcción de los siguientes aeropuertos.

ron unos tambos de doscientos litros, vacíos, sobre los que se pusieron puertas y con ellos se acondicionaron mesas de trabajo en las que laboraban tres y hasta cuatro personas.

El Plan Nacional de Aeropuertos había previsto la construcción de un total de setenta y cinco aeropuertos distribuidos por todo el país, clasificados en tres categorías: para aviones de largo alcance, para aviones de alcance medio y para aviones de tipo regional. En cuanto al orden de prioridades se determinó que en la primera etapa se construyeran, rehabilitaran o adaptaran los aeropuertos que resultaban fundamentales para la vida activa de la nación y los que tuvieran compromisos internacionales.

Los aspectos financieros y de inversión se confrontaron y programaron con las secretarías de la Presidencia, encargada de la planeación nacional, y de Hacienda y Crédito Público, responsable de administrar los recursos del erario nacional, estableciéndose un calendario de disponibilidad de fondos.

La Dirección General de Aeropuertos, de nueva creación, no partía de cero en



Conforme al Plan Nacional, en este mapa se indican los trabajos a realizar en materia aeroportuaria.

cuanto a técnica, pues sus mandos la poseían a través de sus antecedentes en la antigua Sección de Aeropistas de la Dirección General de Proyectos y Laboratorios, en el Departamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles de la Dirección General de Aeronáutica Civil, en la Dirección General de Ca-

rrteras Federales y en la Dirección de Edificios, así también como en empresas de la iniciativa privada que habían tenido a su cargo la construcción de algunos de los aeropuertos recientemente puestos en servicio.

De modo paralelo a los primeros trabajos, se llevaron a cabo diversos semina-



Imagen del aeropuerto de Guadalajara en 1967, en la que se aprecia, al fondo, la construcción del que fue el primer edificio de pasajeros.



En agosto de 1970 entró en servicio el nuevo Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta en el que se celebraría una reunión de los jefes de Estado de México y Estados Unidos.



Panorámica del Aeropuerto Internacional de Tampico en 1967.



El nuevo Aeropuerto Internacional de Mérida en 1970.

1968

- Inauguración del nuevo Aeropuerto Internacional Miguel Hidalgo, de Guadalajara.
- Movimientos estudiantiles en diversos países del mundo.
- Masacre de Tlatelolco.
- Se realizan en México los XIX Juegos Olímpicos.

- Primer vuelo de prueba del avión supersónico de la Unión Soviética, el Tupolev Tu-144, que años después (1975) entraría en servicio con la empresa Aeroflot. Apparently dejó de operar en 1985.

1969

- Se realiza el primer vuelo de prueba del avión supersónico anglofrancés Concorde 001 en Toulouse.
- Inauguración del nuevo Aeropuerto Internacional de Mazatlán.

rios sobre las distintas especialidades relacionadas con la construcción de un aeropuerto, desde la localización del lugar más adecuado hasta la culminación de las obras. En algunos de estos seminarios participó el profesor Robert Horonjeff, de la Universidad de Berkeley en California y director del Instituto del Transporte. Él era una de las máximas autoridades en el mundo en materia de aeropuertos y vino a México en varias ocasiones para colaborar como asesor. Al mismo tiempo y con frecuencia, se recibió la asesoría de Francis N. Hveem, a la sazón director del Laboratorio del Departamento de Carreteras del Estado de California, quien recorrió muchos de los pavimentos en construcción, haciendo recomendaciones significativas.

Por otra parte, se asimilaron las diversas técnicas y experiencias que en México se tenían en materia de geotecnia, mecánica de suelos, cimentaciones, edificios, etcétera, ya que había que construir aeropuertos en zonas desérticas y en áreas selváticas, a nivel del mar y en alturas superiores a los 2 000 m, sobre terrenos pantanosos y sobre rocas, en lechos lacustres y en

medanos, así como en terrenos de gran actividad sísmica. Todos los avances logrados en México en las diferentes técnicas y etapas de la construcción fueron incorporados a los subsecuentes proyectos aeroportuarios.

Durante los años de 1965 a 1970 se llevó a cabo la primera fase del Plan Nacional de Aeropuertos, que consistió en realizar múltiples trabajos en veinticuatro aeropuertos de la República, algunos de los cuales se hicieron totalmente nuevos en lugares distintos a donde se encontraba el anterior, y en estos casos fue necesario comenzar por la localización, selección y análisis meteorológico para determinar el sitio más idóneo. Otros se construyeron totalmente sobre el

mismo lugar del antiguo, y en este caso hubo que tomar todas las prevenciones para tratar de afectar las operaciones en un mínimo posible. El resto de los aeropuertos recibió mejoras sustanciales en accesos, pistas, rodajes, plataformas, instalaciones para combustibles, torres de control, cercado, bombas y plantas de energía, edificios, aire acondicionado, servicios de bomberos y estacionamiento, así como en la instalación de iluminación y equipos visuales de la tecnología más avanzada. En varios casos fue necesario realizar importantes obras en los viejos aeropuertos, a sabiendas de que se abandonarían cuando los nuevos los sustituyeran.



En la mayoría de los aeropuertos del país se instalaron modernos sistemas de ayudas visuales, como los VASI que aparecen en esta imagen.

1970

- Luis Echeverría Álvarez toma posesión como presidente constitucional.
- La Secretaría de Obras Públicas entrega a ASA todas las obras del Aeropuerto Internacional de Mérida.
- Al culminar el sexenio, ASA opera treinta y seis aeropuertos.
- Julio Hirschfeld Almada es designado director general de ASA.
- El país no puede mantener la autosuficiencia alimentaria y se inician las importaciones de granos básicos.



Torre de control del aeropuerto de Guadalajara en 1966. El controlador de tránsito aéreo en servicio era Pablo Mejía González.

Al culminar el año 1970, el Departamento de Proyectos de la Dirección General de Aeropuertos dejó terminados los estudios y planes para los trabajos de construcción, ampliación, modificación y reparación de otros veinticuatro aeropuertos, además de las obras complementarias que requerían algunos de los recién terminados. Igualmente, se dejaron concluidos los planes maestros de todas las terminales aéreas incluidas en la primera fase de Plan Nacional de Aeropuertos, lo que permitiría ejercer un

estricto control sobre la evolución y necesidades futuras de los mismos.

Además del programa de obras, la Dirección General de Aeropuertos realizó —mediante su área de Asesoría— numerosas investigaciones en la textura de pavimentos, lo que condujo a fijar avanzadas especificaciones en el grado de terminación de la superficie de rodaje. Para corregir pavimentos terminados, en particular los rígidos, se compró una máquina con discos de dientes de ataque de diamante para rebajar las imperfecciones. Esta máquina también fue creada para ranurar transversalmente y reducir los efectos de acuplaneo.

Al mismo tiempo, se aplicó el método de evaluación de pavimentos por el número de clasificación de carga LCN desarrollado por el Ministerio de Tecnología de Inglaterra. Para las pruebas en campo se construyó una plataforma con treinta y seis ruedas y capacidad para ciento cincuenta toneladas, la cual, remolcada por un tractor carretero, permitió evaluar todas las pistas,

calles de rodaje y plataformas de la red aeroportuaria. La metodología del LCN fue el antecedente de la integración del concepto de fatiga, así como de los métodos actuales del deflectómetro de caída libre.



Marcas de toma de contacto antes del *peine* de la pista 10/28 del aeropuerto de Guadalajara, que tenía 2 200 m de longitud en 1966. La construida en 1968 tiene 4 000 m.

Obras aeroportuarias realizadas en 1965–1970

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE ACAPULCO, para aviones de largo alcance. Se realizaron obras e instalaciones que abarcaron un nuevo edificio de pasajeros con sistema de aire acondicionado, nuevo estacionamiento, nuevo camino de acceso, pasillos telescópicos, casa de máquinas, torre de control, plataforma, calles de rodaje, camino perimetral, cercado e instalaciones para almacenamiento de combustibles.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD JUÁREZ, para aviones de mediano alcance. Se construyó totalmente sobre la superficie que ocupaba el antiguo. Se rehicieron las dos pistas, el edificio terminal de pasajeros con sistema de aire acondicionado, la torre de control, las plataformas de aviación comercial y general, la casa de máquinas, las instalaciones para almacenamiento de combustibles y el estacionamiento. Además, se instalaron luces de alta intensidad y ayudas visuales VASI y REIL.

AEROPUERTO NACIONAL DE CIUDAD OBREGÓN, para aviones de alcance medio. Se construyeron las dos pistas, calles de rodaje y plataformas para aviación comercial y general, instalaciones para almacenamiento de combustible, iluminación de alta intensidad en las pistas y ayudas visuales VASI y REIL.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE COZUMEL, para aviones de mediano radio de acción. Se ampliaron la pista principal y el estacionamiento, se hizo un nuevo camino de acceso y, como ayudas visuales, se instalaron luces de alta intensidad.

AEROPUERTO NACIONAL DE CULIACÁN, para aviones de mediano alcance. Se construyó la pista principal, se amplió la plataforma de operaciones y se instalaron ayudas visuales VASI y REIL.

AEROPUERTO NACIONAL DE CHIHUAHUA, para aviones de alcance medio. Se efectuaron obras de rehabilitación en las dos pistas, calles de rodaje y plataformas de operaciones y, además, se instalaron ayudas visuales VASI.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE DURANGO, para aviones de alcance medio. Se construyó totalmente en un lugar distinto al del anterior. Constó de una pista, calles de rodaje, plataformas para aviación comercial y general, torre de control, edificio de pasajeros, estacionamiento, camino de acceso y demás instalaciones complementarias. Se le equipó con luces de alta intensidad y ayudas visuales VASI. Como el sitio del nuevo aeropuerto sufría eventuales inundaciones del río Guadiana, fue necesario edificar un bordo de protección, instalar una planta de bombeo y, posteriormente, ampliar el puente del ferrocarril sobre el cruce del río.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE GUADALAJARA, para aviones de largo alcance. Se construyó casi totalmente sobre el anterior, sin que éste dejara de prestar servicio y cuya pista, plataforma y edificio antiguos tuvieron aprovechamiento. Asimismo, otras de las instalaciones anteriores fueron reacondicionadas: el edificio de pasajeros y la plataforma de operaciones se destinaron luego para la aviación general, y la antigua pista principal fue arreglada para que prestara servicio mientras se construía la nueva, y después se la transformó en calle de rodaje. Se hicieron totalmente nuevos la pista principal (por algún tiempo la más larga de la República, con una longitud de 4 000 m), la pista auxiliar, calles de rodaje, plataformas, edificio de pasajeros, estacionamientos, torre de control, zona de almacenamiento de combustible e instalaciones complementarias, y se

rehabilitó la pista cruzada. Se le equipó con pasillos telescópicos, luces de alta intensidad y ayudas visuales VASI y REIL.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE HERMOSILLO, para aviones de alcance medio. Se ampliaron las dos pistas y la plataforma de aviación comercial, se construyó una nueva para la aviación general, se hicieron nuevas calles de rodaje y estacionamientos y se instalaron luces de alta intensidad y sistemas visuales VASI y REIL.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA PAZ, para aviones de largo alcance. Se construyó totalmente en un lugar distinto al del antiguo. Mientras se realizaba, fue necesario llevar a cabo obras importantes en el antiguo, a fin de que pudiera seguir operando con seguridad. El nuevo constaba de una pista, calles de rodaje, plataformas torre de control, edificio de pasajeros, estacionamientos, salas de máquinas, estación de combustibles y camino de acceso. Se instalaron equipos de aire acondicionado, luces de alta intensidad y sistemas visuales VASI y REIL.

AEROPUERTO NACIONAL DE LEÓN, para aviones de mediano alcance. Se construyó la pista sobre el trazo de la anterior y se hicieron nuevas plataformas y estacionamiento.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MATAMOROS, para aviones de alcance medio. Se construyó totalmente en el mismo lugar que ocupaba el antiguo. Las obras consistieron en pista, calles de rodaje, plataformas, edificio de pasajeros, torre de control, sala de máquinas, estación de combustibles y estacionamiento. Además, se instalaron luces de alta intensidad y ayudas visuales VASI y REIL.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MAZATLÁN, para aviones de largo alcance. Se construyó totalmente en un lugar distinto al que ocupaba el antiguo, situado ya demasiado próximo a la ciudad. Las obras consistieron en pista, calles de rodaje, plataformas para aviación comercial y general, torre de control, edificio de pasajeros, sala de máquinas, camino de acceso, estacionamientos y estación de combustibles. Se instaló aire acondicionado, luces de alta intensidad y ayudas visuales VASI y REIL. El sitio del nuevo aeropuerto requirió un terraplén de importancia, protegido contra inundaciones por el río Presidio. En este caso fue necesario ampliar la pista del antiguo aeropuerto para que diera servicio mientras se terminaba el nuevo.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉRIDA, para aviones de largo alcance. Fue construido totalmente aprovechando la configuración de pistas del aeropuerto antiguo, cuya superficie debió ser ampliada considerablemente con anexiones de terrenos circundantes. Se construyeron dos pistas de mayor longitud que las antiguas, así como plataformas, edificio de pasajeros, torre de control, estación de combustibles (con sistemas de abastecimiento por medio de hidrantes) y estacionamientos. Se realizaron instalaciones de aire acondicionado, luces de alta intensidad y ayudas visuales VASI.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MEXICALI, para aviones de alcance medio. Se construyó totalmente en un sitio distinto al del anterior. Las obras consistieron en la realización de una pista, calles de rodaje, plataformas para aviación comercial y general, torre de control, edificio de pasajeros, sala de máquinas, estacionamientos, estación de combustibles y camino de acceso. Se instalaron equipos de aire acondicionado, luces de alta intensi-

dad y ayudas visuales VASI. En este aeropuerto se hicieron numerosas pruebas a escala real de diversos tipos de juntas en el pavimento rígido de una de las calles de rodaje, y la plataforma se construyó con pavimento rígido preesforzado y postensado, primero y único experimento de este tipo en nuestro país.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MEXICO, para aviones de largo alcance. Los trabajos, a cargo de la Dirección General de Aeropuertos de la SOP, consistieron en una nueva red de drenaje, instalación de nuevo equipo de bombeo, construcción de un camino perimetral, un cercado de 24 km, ampliación de las plataformas para aviación comercial, nueva plataforma de pernocta, plataforma militar, edificio y estación de bomberos y una nueva terminal para aviación general con edificio, plataforma y estacionamiento.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MONTERREY, para aviones de largo alcance. Se construyó en una nueva ubicación. Costó originalmente de dos pistas, calles de rodaje, plataformas, edificio de pasajeros, torre de control, sala de máquinas, estación de combustibles, estacionamiento y camino de acceso. Además, se instalaron equipos de aire acondicionado, luces de alta intensidad y de eje de pista, luces de aproximación de categoría II y sistemas VASI; fue una de las obras más importantes y se inauguró en noviembre de 1970. El antiguo aeropuerto Del Norte se entregó, mediante contrato, a la Asociación de Pilotos y Propietarios de Aviones de Monterrey, destinado a la aviación general, y continúa en servicio.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE NOGALES, para operaciones regionales. Se reencarpetaron la pista, calles de rodaje y plataforma, y se construyó un nuevo estacionamiento.

AEROPUERTO NACIONAL DE OAXACA, para aviones de mediano alcance. Se reconstruyó y amplió la pista, se realizó una nueva plataforma y se instalaron sistemas VASI.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PUERTO VALLARTA, para aviones de largo alcance. Se construyó totalmente sobre la superficie del anterior, cuyos edificio y plataforma se destinaron a la aviación general. Las obras consistieron en la realización de una pista, calles de rodaje, plataforma de aviación comercial, torre de control, edificio de pasajeros, sala de máquinas, estación de combustibles y estacionamientos. Se instaló, además, aire acondicionado, luces de alta intensidad y ayudas visuales VASI y REIL.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE REYNOSA, para aviones de alcance medio. Se efectuaron trabajos de nivelación y reencarpetado de la pista.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TAMPICO, para aviones de mediano alcance. Fue construido sobre los terrenos del antiguo pero dotándolo de instalaciones más amplias. Se respetó el viejo edificio y la plataforma, que luego se destinaron a la aviación general, y se hicieron nuevas las tres pistas (principal y dos auxiliares), una de ellas con la misma orientación anterior pero en distinto lugar, para alejarla de la nueva plataforma; asimismo, como plataforma comercial, edificio de pasajeros, torre de control, instalaciones para combustible, sala de máquinas y estacionamiento. Además, se instaló aire acondicionado y luces de alta intensidad.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TIJUANA, para aviones de largo alcance. Se construyó totalmente sobre la superficie del anterior; no

obstante, fue necesario efectuar importantes movimientos de terracerías para rellenar una barranca en la que había un arroyo, pues la pista tendría una orientación distinta y una longitud mayor que la de la antigua pista, por lo que se requirió ampliar la extensión territorial. En el terraplén de la barranca se instalaron instrumentos para medir deformaciones que pudieran afectar la pista, y se hizo una estructura de descarga del arroyo para evitar los deslaves del talud. Se construyó una pista, calles de rodaje, plataformas para aviación comercial y general, edificio de pasajeros, torre de control, estacionamiento, sala de máquinas y estación de combustibles, así como una calzada de acceso unida a la vialidad de la ciudad. Se instaló aire acondicionado, luces de alta intensidad y sistemas visuales VASI y REIL. También fue necesario ampliar la antigua pista para que estuviera en servicio mientras se construía la nueva.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TORREÓN, para aviones de alcance medio. Se incrementó la superficie territorial y se desvió la carretera Torreón-Monterrey para construir totalmente las dos pistas, la principal con mayor longitud que la antigua. Asimismo, se instalaron ayudas visuales VASI y REIL, y luces de alta intensidad.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE VERACRUZ, para aviones de alcance medio. Se construyó totalmente sobre la superficie del anterior y fue necesario hacerle nuevas anexiones de terrenos para cubrir los requerimientos del nuevo proyecto. Los trabajos consistieron en dos pistas, calles de rodaje, plataformas para aviación comercial y general, torre de control, edificio de pasajeros, estacionamientos, camino de acceso, sala de máquinas y estación de combustibles. Se instalaron, también, equipos de aire acondicionado, luces de alta intensidad y ayudas visuales

VASI. Para los pavimentos de ambas pistas se hizo un experimento de tipo mixto, utilizándose concreto hidráulico en la sección longitudinal del centro, y pavimento flexible en las zonas laterales inmediatas a la orilla.

AEROPUERTO NACIONAL DE URUAPAN, para aviación regional. Se construyó en un lugar distinto al que ocupaba el antiguo. La obra consistió en la realización de una pista, calles de rodaje, plataforma, edificio de pasajeros, torre de control, sala de máquinas, estación de combustibles y estacionamiento.

EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA ESTABA realizando un esfuerzo enorme en la modernización de las aerolíneas, de los servicios y de la industria aeronáutica en general; pero muy especialmente para la creación de una infraestructura adecuada a las necesidades de una aerotransportación moderna, todo lo cual había requerido grandes recursos financieros. La infraestructura, a su vez, exigía una atención permanente en cuanto a conservación, mantenimiento y adaptación a las cambiantes circunstancias del medio aeronáutico nacional e interna-

cional, por lo que se necesitaba, a todas luces, que fuera autofinanciable. De no ser así, sólo podrían ocurrir dos cosas: que los aeropuertos y servicios complementarios fueran una carga social para el país o que nuevamente la infraestructura del transporte aéreo, que con tanto esfuerzo iba a colocarse en una posición de vanguardia, decayera nuevamente hasta volver a una situación similar a la que se encontraba en 1964.

De acuerdo con los planteamientos estudiados y analizados en su momento, era indispensable crear también un organismo

moderno, jurídicamente apto y estructuralmente capaz, que tuviera a su cargo la administración, operación y mantenimiento de los aeropuertos del país para lograr, a través del cobro de los servicios, la disponibilidad de recursos suficientes que garantizaran que los aeropuertos y servicios complementarios estarían siempre en los justos niveles de seguridad y eficiencia.

La rentabilidad y autosuficiencia económica de los aeropuertos y de los demás servicios está prevista en los convenios y acuerdos internacionales establecidos por



Cuando ASA comenzó a tomar posesión jurídica de los aeropuertos, éstos se encontraban prácticamente con la misma infraestructura de veinte años antes. En esta imagen de 1967 aparece el edificio de pasajeros del aeropuerto de Tampico.



Al hacerse cargo de los aeropuertos, ASA tuvo que efectuar en ellos todo tipo de obras, además de las labores de construcción que por su cuenta realizaba la sop.



El aeropuerto de Aguascalientes a fines de los años sesentas.

la Organización de Aviación Civil Internacional, de la que son miembros prácticamente todos los países del mundo, México entre ellos. Es una práctica llevada a cabo en todas las naciones a través de entidades públicas, privadas o mixtas; en nuestro país, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos previene de las facultades del Estado para garantizar la prestación de los servicios públicos mediante el cobro de tarifas autorizadas.

En el famoso Libro Negro y en los estudios complementarios que se realizaron y que fueron analizados por las secretarías de la Presidencia, Hacienda y Crédito Público, Patrimonio Nacional y, por supuesto, Comunicaciones y Transportes, estaba planteado que la única forma de mantener los niveles de seguridad y eficiencia que habrían de alcanzarse mediante el Programa Nacional de Aviación Civil y el Plan Nacional de Aeropuertos, era a través de la crea-

ción de un organismo público dedicado exclusivamente a administrar, operar y mantener esa infraestructura mediante la aplicación de los recursos provenientes de la prestación de los servicios.

Por otra parte, se habían tenido amargas experiencias con los problemas jurídicos en lo relacionado con la propiedad de los terrenos destinados a los aeropuertos. En un principio, fue tal la necesidad de transportación aérea que los gobiernos de los estados, municipios y mandos militares conseguían con facilidad una porción de terreno —entonces eran también pocas las exigencias en cuanto a superficie— para instalar los campos de aterrizaje. Sin embargo, conforme fueron creciendo las necesidades de espacio para hacer factible las operaciones aéreas, fue necesario recurrir a superficies muy considerables en tamaño, que con toda seguridad sólo podían conseguirse expropiando tierras ejidales. De acuerdo con las leyes agrarias vigentes, como vimos con anterioridad, únicamente se podía aplicar la causa de utilidad pública en la expropiación de bienes ejidales cuando se hacía en favor de los gobiernos fede-

ral, estatal o municipal, nunca en beneficio de personas físicas o morales de carácter privado; por lo tanto, era indispensable que los aeropuertos siguieran siendo propiedad gubernamental.

Otro planteamiento que se tuvo muy en cuenta desde los inicios de la toma de decisiones sobre el futuro aeroportuario del país, fue el prever un hecho que sería fundamental para el cabal desenvolvimiento de la infraestructura aeronáutica que se iba a crear: algunos aeropuertos serían rentables y otros no. Esta circunstancia era determinante para la decisión que se tomara, pues sólo a través de un organismo que se hiciera cargo de la administración de todos los aeropuertos del país se podrían lograr los ingresos suficientes para garantizar la seguridad y confiabilidad de las operaciones en todos ellos, independientemente del monto de los ingresos de cada uno en lo particular. Si bien desde el principio quedó muy claro que sólo unos pocos aeropuertos serían rentables, también lo fue el que los remanentes de los mismos serían suficientes para atender las necesidades del todo como un sistema, es decir, se tenía el concepto de

una red federal de aeropuertos. De haberse decidido por la autonomía de cada uno de ellos, la mayoría correría el riesgo de que la seguridad y calidad de los servicios se deteriorara con el tiempo en la misma proporción en que el aeropuerto era deficitario. Sin embargo, aglutinando en una entidad a todos los aeropuertos se tenían las garantías suficientes en cuanto a la disponibilidad de recursos para que todos los programas concebidos y los ya puestos en marcha tuvieran continuidad, y que los servicios se prestaran de acuerdo con las normas na-

cionales e internacionales de seguridad y eficiencia.

Previstas todas estas circunstancias y factores se tomó la decisión de crear un organismo público descentralizado que se responsabilizara de la operación, administración y mantenimiento de los aeropuertos del país integrados en un sistema. Así, por decreto presidencial del 10 de junio de 1965, publicado en el *Diario Oficial* del 12 del mismo mes, se creó Aeropuertos y Servicios Auxiliares, organismo al que todos desde entonces conocemos por ASA.



En 1966 el logotipo de ASA, recién colocado, era el único moderno en la terminal del aeropuerto de Veracruz.

Decreto Constitutivo de Aeropuertos y Servicios Auxiliares

Al margen un sello con el Escudo Nacional que dice:
Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

DECRETO que crea el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

GUSTAVO DÍAZ ORDAZ, presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 89, fracción I de la Constitución General de la República, 2o. de la Ley para el Control por parte del Gobierno Federal de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal, 25 fracción II del Código Civil para el Distrito y Territorios Federales en materia común y para toda la República en materia federal, y 332 de la Ley de Vías Generales de Comunicación; y

CONSIDERANDO

- I. Que es necesario modernizar y ampliar el conjunto de aeropuertos que funcionan en el país, atender su conservación y mejorar los servicios de navegación, de suministro de combustible y otros similares, para impulsar el desenvolvimiento de la aviación comercial mexicana y el desarrollo de rutas turísticas.
- II. Que los presupuestos tradicionales asignados por la Federación para estos fines son insuficientes para llevar a cabo, con la celeridad necesaria, el plan integral de construcción, modernización y conservación de los aeropuertos.
- III. Que además de los servicios de pista y plataforma que actualmente pagan las empresas de transporte aéreo, existen otros servicios auxiliares, cuyos costos necesariamente deben ser cubiertos por quienes los utilicen.
- IV. Que es posible atender parcialmente las necesidades económicas del desarrollo de la aviación comercial mediante el sistema de cobro de los servicios que se prestan en los aeropuertos.
- V. Que de lo expuesto se deriva la necesidad de incrementar los ingresos que ordinariamente percibe el Gobierno Federal por concepto de la operación de los aeropuertos que administra, recurriendo a fuentes y procedimientos razonables.
- VI. Que, por otra parte, los servicios que se prestan en los aeropuertos son de naturaleza especial, y requieren elementos también especializados para atender su compleja estructura, y
- VII. Que de la adecuada operación y administración de los servicios de referencia depende la seguridad del transporte, y que por lo tanto es necesario que estas actividades queden centralizadas en un organismo ágil y capacitado, que preste todos los servicios, ahora dispersos, como el abastecimiento de combustible, las ayudas para la navegación aérea y otros similares de la misma importancia, para resolver con eficacia y prontitud los problemas que plantea constantemente la aviación moderna.

He tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO

ARTÍCULO 1o. Se crea un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, que se denominará Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

ARTÍCULO 2o. Este organismo quedará facultado para:

- I. Administrar, operar y conservar los aeropuertos, sus pistas, plataformas, edificios y servicios complementarios, auxiliares y especiales, tanto en aquellos aeropuertos que formen parte del patrimonio inicial, como de los que se requieran para la operación de las nuevas rutas que autorice la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y los que le sean entregados mediante la celebración de convenios o por disposición legal.
- II. Proporcionar y administrar los servicios auxiliares de radionavegación, meteorología, suministro de combustibles, transporte

de pasajeros entre los aeropuertos y las zonas urbanas, terminales de concentración de pasajeros en las ciudades que por su importancia lo ameriten, y otros similares.

III. Recaudar los derechos que pagarán las líneas aéreas y los usuarios en general, por los servicios que preste.

IV. Organizar y usufructuar los servicios complementarios, auxiliares y especiales que se presten en los locales y en las zonas anexas a los aeropuertos, percibiendo el importe de los arrendamientos respectivos y las participaciones que contrate en los rendimientos de esos servicios.

V. Cubrir los gastos de administración, operación, conservación y demás que se le encomienden en este Decreto, y en la construcción de nuevos aeropuertos.

VI. Ejercitar todas las facultades técnicas y administrativas necesarias para lograr los fines que se dejan señalados.

ARTÍCULO 36. El patrimonio de este organismo queda constituido por los aeropuertos de:

I. México, D. F.; Guadalajara, Jal.; Puerto Vallarta, Jal.; Mazatlán, Sin.; Hermosillo, Son.; Mexicali, B. C.; Nuevo Laredo, Tam.; Tampico, Tam.; Veracruz, Ver.; Minatitlán, Ver.; Villahermosa, Tab.; Ciudad del Carmen, Cam.; Campeche, Cam.; Mérida, Yuc.; Chetumal, Q. Roo; Tapachula, Chis.; Tuxtla Gutiérrez, Chis.; Oaxaca, Oax.; León, Gto.; Nogales, Son.; Durango, Dgo.; Culiacán, Sin.; Ciudad Obregón, Son.; Tijuana, B. C.; La Paz, B. C.; San Luis Potosí, S. L. P.; Torreón, Coah.; Chihuahua, Chih.; Ciudad Juárez, Chih.; Tamiuín, S. L. P.; Ciudad Victoria, Tam.; Matamoros, Tam.; Acapulco, Gro.; Zihuatanejo, Gro.*

II. Los aeropuertos que el Gobierno Federal construya o adquiera y que le aporte posteriormente.

III. Todos los bienes relacionados con la operación y administración de dichos aeropuertos, que también le aporte el Gobierno Federal.

IV. Los aeropuertos que el organismo adquiera por cualquier título legal.

V. Los demás bienes que adquiera legalmente.

VI. Los productos de la prestación de los servicios a que se refiere el artículo 20.

VII. Los subsidios que para el cumplimiento de sus funciones le otorgue la Federación.

VIII. Los donativos de toda especie que pueda recibir legalmente.

ARTÍCULO 46. La administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares queda a cargo de:

- a) El Consejo de Administración.
- b) La Dirección General.
- c) Las Gerencias Especiales.
- d) El personal técnico y administrativo necesario.

DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

ARTÍCULO 50. El Consejo de Administración se integrará con diez consejeros y cuatro vocales.

Los consejeros serán:

Por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el titular de la misma y el subsecretario.

Por la Secretaría de Obras Públicas, Hacienda y Crédito Público, Patrimonio Nacional, Gobernación, Agricultura y Ganadería, y Salubridad y Asistencia, los titulares de esas dependencias.

Por el Departamento de Turismo, el jefe del mismo Departamento.

* Entre 1966 y 1975 se incorporaron al organismo los siguientes aeropuertos: Monterrey, Reynosa, Zacatecas, Guaymas, Manzanillo, Uruapan, Tepic, Morelia, Aguascalientes, Tehuacán, Loreto, Cancún y Cozumel.

Por la Nacional Financiera, S. A., el director general.

Los cuatro vocales tendrán voz, pero no voto, y serán:

El director general de Aeronáutica Civil, el director general de Telecomunicaciones, ambos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, uno designado por el secretario de Obras Públicas y otro designado por el Consejo de Administración.

ARTÍCULO 60. Será presidente del Consejo de Administración el c. secretario de Comunicaciones y Transportes. El vicepresidente será el titular de la Secretaría de Obras Públicas.

ARTÍCULO 70. Los consejeros permanecerán en sus cargos mientras sean titulares de los puestos públicos a que se refiere el Artículo 50.

ARTÍCULO 80. Por cada consejero propietario, a expensas del presidente y del vicepresidente, la Secretaría, Departamento de Estado respectivo, y Nacional Financiera, S. A., designarán un suplente.

ARTÍCULO 90. Son facultades del Consejo de Administración:

- I. Formular el programa de administración y los reglamentos internos necesarios.
- II. Examinar y aprobar el presupuesto anual de egresos y la estimación de ingresos para el año siguiente. La formulación del presupuesto y de la estimación aludidos, corresponde al c. director general.
- III. Examinar y aprobar el plan de adiciones y mejoras que formule la Dirección General, y vigilar su ejecución.
- IV. Examinar, discutir y aprobar, en su caso, el balance anual y los informes financieros de la Dirección General.
- V. Discutir y aprobar, en su caso, los proyectos de las tarifas respectivas, y de sus modificaciones.
- VI. Planear y gestionar los créditos que se requieran.
- VII. Resolver todos los problemas de administración, de operación y laborales que le presente la Dirección General.

VIII. Las demás que sean propias y necesarias para el desarrollo de las funciones que se le encomiendan en el presente Decreto.

ARTÍCULO 100. El Consejo de Administración funcionará válidamente con la asistencia de seis de sus miembros y del presidente o del vicepresidente, en su caso. El que de ellos presida las sesiones tendrá voto de calidad en caso de empate de las votaciones respectivas.

ARTÍCULO 110. El Consejo celebrará sesión por lo menos cada mes, y podrá designar comisiones formadas por algunos de sus miembros para el estudio de problemas especiales.

ARTÍCULO 120. Tendrá, además, un secretario designado por el presidente que se encargará del trámite de los asuntos y de levantar las actas de las sesiones del propio Consejo y sus comisiones.

DE LA DIRECCIÓN GENERAL

ARTÍCULO 130. El director general será nombrado y removido, en su caso, por el presidente del Consejo de Administración y estará encargado:

- I. De celebrar todos los actos jurídicos de dominio y de administración necesarios para el funcionamiento del organismo, ajustándose a los lineamientos que le fije el propio Consejo y obteniendo la aprobación de éste en los casos en que el mismo así lo determine.
- II. De representar al organismo como mandatario general para pleitos y cobranzas, con todas las facultades generales y las que requieran cláusula especial conforme a la ley, pudiendo sustituir y delegar este mandato en uno o más apoderados.
- III. Extender, de acuerdo con el presupuesto del organismo, los nombramientos para los trabajadores cuya designación no esté a cargo directo del Consejo.

- IV. Proponer al Consejo, por conducto del presidente, las medidas adecuadas para el mejor funcionamiento del organismo.
- V. Rendir al Consejo, en el mes de febrero de cada año, un informe general de actividades del organismo en el año anterior, acompañado de un balance contable y de los demás datos financieros que procedan.
- VI. Presentar al Consejo, en el mes de noviembre de cada año, el presupuesto de egresos y la estimación de ingresos a que se refiere el artículo 9o. anterior.
- VII. Proporcionar las facilidades necesarias para que el auditor externo, que debe nombrar la Secretaría del Patrimonio Nacional, pueda rendir mensual o semestralmente un informe de auditoría sobre las operaciones de la empresa, con opinión sobre sus resultados, y anualmente un informe de auditoría de balance con opinión sobre la situación financiera de la empresa.
- VIII. Coordinar el desarrollo de las actividades técnicas y administrativas del organismo, dictando los acuerdos necesarios para este fin.
- IX. Acordar con las Gerencias Especiales el despacho de los asuntos a cargo de las mismas.
- X. Concurrir a las sesiones del Consejo, con voz solamente informativa, y hacer cumplir sus disposiciones y acuerdos.
- XI. Obtener acuerdo del Consejo de Administración para realizar actos de dominio cuyo interés exceda de la suma que fije el Consejo de Administración.
- XII. Realizar las demás funciones que requiera para el mejor ejercicio de las anteriores facultades y de las que se le asignan en el presente Decreto, o que le encomiende expresamente el Consejo de Administración.

DE LAS GERENCIAS Y DEL PERSONAL TÉCNICO Y ADMINISTRATIVO

ARTÍCULO 14o. El Consejo de Administración designará, a propuesta de la Dirección General, los gerentes que estime necesarios para la mejor atención de las actividades del organismo, y al personal técnico y administrativo de la institución, pudiendo delegar estas facultades en la Dirección General. Los gerentes ejercerán sus funciones mediante acuerdos directos con la propia Dirección.

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 15o. La operación de los aeropuertos a que se refiere este Decreto se llevará a cabo con estricto apego a las normas de la Ley de Vías Generales de Comunicación y de sus Reglamentos; y el organismo que se crea está obligado a acatar los acuerdos, órdenes o instrucciones que con base en esas leyes y reglamentos dicte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; igualmente está obligado a observar las disposiciones que en materia de migración indique la Secretaría de Gobernación; en materia aduanal, la de Hacienda y Crédito Público, y en materia de sanidad, las Secretaría de Salubridad y Asistencia, así como la de Agricultura y Ganadería.

ARTÍCULO 16o. Todas las tarifas que ponga en vigor este organismo deberán estar autorizadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en los términos de la Ley de Vías y de sus Reglamentos.

ARTÍCULO 17o. La construcción de los nuevos aeropuertos y la reconstrucción de los ya existentes quedarán a cargo de la Secretaría de Obras Públicas. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y Aeropuertos y Servicios Auxiliares participarán en la planeación y en la contratación de las obras a que se

refiere este artículo. La Secretaría del Patrimonio Nacional interviene, en la supervisión de las obras, en los términos que le confiere la Ley de Secretarías y Departamentos de Estado.

ARTÍCULO 18o. Aeropuertos y Servicios Auxiliares recibirá, con base en el proyecto previamente aprobado, las obras e instalaciones que lleven a cabo la Secretaría de Obras Públicas o la de Comunicaciones y Transportes, respectivamente.

ARTÍCULO 19o. La dotación o instalación de facilidades y servicios técnicos auxiliares quedarán a cargo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con fondos del organismo.

ARTÍCULO 20o. Cuando durante el proceso de construcción sea necesario introducir cambios sustanciales en el proyecto de un aeropuerto, éstos deberán ser aprobados previamente por la Secretaría de Obras Públicas y la de Comunicaciones y Transportes.

ARTÍCULO 21o. Aeropuertos y Servicios Auxiliares queda exento del pago de los impuestos sobre la renta y sobre ingresos mercantiles. Tratándose del impuesto del timbre, serán los particulares quienes lo cubran siempre que intervengan en los actos respectivos.

Se aplicará, además, lo dispuesto por la Ley de Vías Generales de Comunicación respecto del pago de impuestos de los estados, Distrito o territorios federales y municipios.

ARTÍCULO 22o. Por tratarse de un organismo de jurisdicción federal, se someterán al conocimiento y resolución de los Tribunales Federales las controversias de toda especie en que sea parte Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

ARTÍCULO 23o. Este organismo queda sujeto a las disposiciones de la Ley para el Control de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal, y a las demás que se expidan al respecto.

ARTÍCULO 24o. Los empleados y trabajadores de este organismo quedan sujetos a la Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado, tal como lo dispone el Artículo 10. de la misma.**

TRANSITORIOS

PRIMERO. Las secretarías de Comunicaciones y Transportes, de Hacienda y Crédito Público, de Obras Públicas, del Patrimonio Nacional y el Departamento de Turismo, tomarán conjuntamente las medidas necesarias para que el organismo de que se trata quede constituido dentro de los noventa días siguientes a la fecha de vigencia de este Decreto; para que dentro del mismo plazo se le haga entrega formal o inventariada de los aeropuertos federales que se incluyen en su patrimonio inicial y de los bienes inmuebles, muebles y accesorios que corresponden; y para que dentro del mismo plazo la Secretaría de Hacienda y Crédito Público determine la forma de asignar al organismo en cuestión el subsidio necesario para que comience a operar.

Dado en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la ciudad de México, Distrito Federal, a los diez días del mes de junio de mil novecientos sesenta y cinco. — Gustavo Díaz Ordaz. Rú-

** Se consideran empleados de confianza los consejeros propietarios y suplentes, vocales y el secretario del Consejo de Administración; el director general; el secretario particular y el privado del director general; auxiliares, ayudantes y personal adscrito a la Dirección General; los gerentes y subgerentes, las Secretarías de las Gerencias; el contador general; el cajero general; los administradores de los aeropuertos en sus distintas categorías; los visitantes generales; los supervisores, auditores, inspectores e intendentes; los jefes y subjefes de departamento; los jefes de oficina; el jefe, subjefe y oficiales de la Oficina de Relaciones Públicas; todo el personal técnico del Servicio de Operaciones y de Mantenimiento y Conservación, el jefe y subjefe y todo el personal de Bomberos; todo el personal del Servicio de Vigilancia; los almacenistas y todos los que manejen fondos y valores.

brica.— El secretario de Comunicaciones y Transportes, José Antonio Padilla Segura.— Rúbrica.— El secretario del Patrimonio Nacional, Alfonso Corona del Rosal.— Rúbrica.— El secretario general del Departamento de Turismo, encargado del Despacho, Adolfo de la Huerta.— Rúbrica.— El secretario de Agricultura y Ganadería, Juan Gil Preciado.— Rúbrica.— El secretario de Hacienda y Crédito Público, Antonio Ortiz Mena.— Rúbrica.— El secretario de Obras Públicas, Gilberto Valenzuela.— Rúbrica.— El secretario de Salubridad y Asistencia, Rafael Moreno Valle.— Rúbrica.

Diario Oficial de la Federación

México, 12 de junio de 1965



CAPÍTULO 3
ASA, UN SISTEMA
AEROPORTUARIO

A PESAR DE QUE EL DECRETO CREADOR DE Aeropuertos y Servicios Auxiliares se publicó el 12 de junio de 1965 y el mismo fijaba un límite de noventa días para que ASA quedara formalmente constituida, transcurrieron varios meses sin que se designara al director general, que tendría la responsabilidad de organizar la institución. Esto, sin duda alguna, contribuyó a que las especulaciones sobre el futuro de dicho organismo se desbordaran.

Dado que se siguieron tomando decisiones sobre los proyectos aeroportuarios (por ejemplo, la creación, en agosto de 1965, de la Dirección General de Aeropuertos, de la que inmediatamente se nombró al director y éste, a su vez, designó al equipo de trabajo), en el medio aeronáutico se palpaba una situación de inquietud que se notaba hasta en las declaraciones de los funcionarios, en sus conversaciones y en sus actitudes. Ello ocurría notoriamente en la SCR, sobre todo en su Dirección General de Aeronáutica Civil, así como en Nacoa y en RAMSA, pues no hay que olvidar que el Decreto Constitutivo de ASA preveía que el nuevo organismo se haría cargo de la administración, opera-

ción y conservación de los aeropuertos, responsabilidades que hasta entonces estaban a cargo de la Dirección General de Aeronáutica Civil; de la prestación de los servicios de control de tránsito aéreo y ayudas a la aeronavegación, que eran responsabilidad de RAMSA, así como del abastecimiento de combustibles, del que se estaba haciendo cargo Nacoa.

En un mar de conjeturas se descorrió el telón el 4 de noviembre de 1965 en que, tras una reunión del Consejo de Administración de ASA, tomó posesión como director general del organismo Juan Torres Vivanco, propuesto por el presidente de la República. Para los integrantes de la aviación, Torres Vivanco era un ilustre desconocido, y para los muchos que se creían con méritos, su nombramiento fue una enorme desilusión.

Sin embargo, don Juan, como todos lo llamaban, dio prontas muestras, claras y definitivas, del porqué de su designación. Era un hombre duro, chapado a la antigua, buen administrador y poseedor de un espíritu muy institucional que le permitió pronto identificarse con su responsabilidad. Con una tena-

cidad poco común y respaldado por un gran apoyo directo del presidente Díaz Ordaz, se lanzó a lograr los objetivos que el Gobierno de la República había propuesto para hacer que los aeropuertos nacionales fueran instalaciones seguras, funcionales y rentables.

Para oficinas generales de ASA se destinaron unos pisos del llamado "edificio torre", ubicado junto a la terminal del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Cuando Juan Torres Vivanco se instaló allí, sólo había un teléfono que se colocó en el escritorio de su secretario, Mario Bandala, y mediante un largo cable se pasaba a la oficina del director cuando éste necesitaba usarlo o recibía alguna llamada.

La primera decisión del director general de ASA fue dar los pasos necesarios para integrar el cuadro básico del organismo, que pronto quedó conformado con un grupo de funcionarios experimentados y capaces. Poco tiempo después el equipo sufrió algunos cambios sustanciales para conformarse ya con funcionarios que llegaron hasta el final de la administración.

De las actividades iniciales en ASA destacan tres: primero, definir el procedimiento

jurídico y administrativo para recibir los treinta y dos aeropuertos que formaban la red a su cargo; segundo, concretar las nuevas condiciones en que deberían operarse las concesiones en los aeropuertos (Nacoa, Digas, RAMSA) que con anterioridad había otorgado la SCT sobre responsabilidades que ahora correspondían a ASA, y tercero, definir la posición del organismo y su relación con el Consejo de Administración que presidía el secretario de Comunicaciones y Transportes y tenía como consejeros a otros secretarios de Estado o representantes de varias secretarías.

Recibidos los aeropuertos, establecidos los programas generales de trabajo y atendidas las primeras exigencias en materia operacional y técnica, don Juan creyó que, dadas las limitaciones de la estructura administrativa y técnica de ASA, cuya eficiencia podía afectarse si trataba de abarcar todo, lo mejor era renovar los contratos con Nacoa y Digas para que ambas mantuvieran sus concesiones y proporcionaran el servicio de abastecimiento de combustibles y lubricantes en los aeropuertos en que ya operaban, y que también se permitiera su expan-

sión a todos los del sistema. En el caso de Nacoa, propiedad de Mexicana, Aeronaves y Pedro Maus, se redistribuyó la propiedad de las acciones de manera que ASA fuera accionista y participara en el Consejo de Administración de la empresa. Con Digas se llegó también a un convenio satisfactorio, aunque ASA no participaba como accionista.

Como de acuerdo con el Decreto Constitutivo de ASA correspondía a este organismo prestar los servicios que en ese mo-

mento tenía concesionados RAMSA, se presentó una situación un tanto conflictiva, a lo cual contribuyó el hecho de que Torres Vivanco se había negado a recibir los sistemas de radar y el equipo ILS cuando tomó posesión del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, alegando que no funcionaban correctamente, lo que según él era responsabilidad de la SCT. Finalmente, el 17 de noviembre de 1966 se publicó en el *Diario Oficial* un decreto presidencial que



Plataforma del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1966 con aviones Comet 4-C y Boeing 707.

establecía que las responsabilidades de los servicios de control de tránsito aéreo, meteorología, comunicaciones aeronáuticas y radioayudas a la aeronavegación quedarían a cargo de la empresa de participación estatal RAMSA.

La existencia de ASA comenzó a notarse en todos los aeropuertos, tanto en el aspecto administrativo como en los servicios al público y de cara a los operadores. Se mejoró el aspecto de los edificios de pasajeros, se efectuaron obras para hacer más agrada-

bles y amplios los locales abiertos al público, como estacionamientos, ambulatorios, salas de espera, etcétera; se fueron creando Cuerpos de Rescate y Extinción de Incendios (CREI), dotándolos de equipo de vanguardia y de personal calificado; se mejoraron y cuidaron los sistemas de iluminación y demás ayudas visuales, además de la renovación de los cableados; se crearon cuerpos de vigilancia en todos los aeropuertos; se intensificó la preparación de técnicos en administración, operación y mantenimiento,

y se organizó, en cada aeropuerto, una jefatura de operaciones y otra de mantenimiento, dependientes del administrador del mismo. También se invirtió en el cercado de los aeropuertos para evitar las invasiones de personas y animales. Igualmente, se trabajó en la instalación y modernización de



Estación de Bomberos 27 de Marzo del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1967.



Imagen del Aeropuerto de Guadalajara en 1967, durante la construcción de una nueva pista de concreto hidráulico, entonces la más grande del país: 4 000 m de longitud y 60 m de ancho.



En todos los aeropuertos de la República fue necesaria la incorporación de modernos equipos de rescate y extinción de incendios.



En 1967 el combustible se transportaba en tambos en el Aeropuerto Internacional de La Paz.



Edificio de pasajeros y plataforma del antiguo aeropuerto de Mérida, en servicio durante 1968, cuando ya estaba en proceso de construcción el nuevo.



El Aeropuerto Internacional de Acapulco fue objeto de considerables obras durante 1967 para ampliar su capacidad.



Edificio de pasajeros del Aeropuerto Nacional de Tehuacán, construido por ASA en 1970.

las máquinas y plantas eléctricas de los aeropuertos y en los equipos de aire acondicionado.

Además, ASA también se hizo presente en los cobros por la prestación de los servicios. Este organismo y la Dirección General de Tarifas y Servicios Conexos de la SCT realizaron estudios y evaluaciones para determinar el importe de cada uno de los servicios que fueron autorizados, desatándose una ola de protestas. En un medio en donde se estaban pagando cantidades casi simbólicas, las nuevas tarifas causaron un descontento general cuando lo cierto es que estaban muy por debajo de los promedios mundiales.

Aunque no formaba parte de sus atribuciones, ASA construyó dos aeropuertos, uno en Zacatecas y otro en Tehuacán, y dejó casi terminado el de Nuevo Laredo. El llevar a cabo tales obras se debió a un compromiso presidencial, ya que ninguno de esos aeropuertos estaba contemplado en la primera etapa del Plan Nacional de Aeropuertos, mas el presidente Díaz Ordaz encomendó dicha responsabilidad a ASA. Torres Vivanco, que tenía muchas fricciones



El Aeropuerto Internacional del Norte, en Monterrey, fue entregado a los operadores de aviación general en 1970.



En el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se construyó una nueva plataforma para pernoctas de aeronaves, incluidos los *jumbos*, así como un nuevo CREI.

AEROPUERTOS OPERADOS POR ASA EN 1970

Acapulco, Campeche, Ciudad del Carmen, Ciudad Juárez, Ciudad Obregón, Ciudad Victoria, Culiacán, Chihuahua, Durango, Guadalajara, Hermosillo, La Paz, León, Matamoros, Mazatlán, Mérida, Mexicali, ciudad de México, Monterrey, Nogales, Nuevo Laredo, Oaxaca, Puerto Vallarta, San Luis Potosí, Tamiuín, Tampico, Tapachula, Tehuacán, Tijuana, Torreón, Tuxtla Gutiérrez, Uruapan, Veracruz, Villahermosa, Zacatecas y Zihuatanejo.



En todos los aeropuertos se efectuaron obras para reparar o ampliar pistas y edificios, y en otros casos para construirlos totalmente.



Antenas del sistema de aterrizaje por instrumentos en el nuevo Aeropuerto de Monterrey.

con la sop, entendió que esta situación empeoraría aún más las deterioradas relaciones, por lo que la idea no le gustó mucho, y menos aún cuando se le informó que esas obras las tendría que hacer con recursos de ASA. Trató de eludir el compromiso pero llegó un momento en que, ante la presión de los gobiernos estatales y municipales, tuvo que hacer frente a la situación. Fue personal técnico de ASA el que efectuó los estudios previos, realizó los planos y memorias, y supervisó las obras.

Al culminar el sexenio 1964-1970, el organismo público descentralizado Aero-

puertos y Servicios Auxiliares administraba y operaba treinta y seis aeropuertos. Además, había realizado obras de conservación y mantenimiento en trece aeropuertos, y efectuado obras en otros, sobre todo, aire acondicionado, estaciones y equipos de bomberos, cercados, servicios sanitarios y salas; construyó, asimismo, los aeropuertos de Tehuacán y Zacatecas. La inversión total de ASA entre 1966 y 1970 fue de casi cincuenta y dos millones de pesos. A través del Programa Nacional de Aviación Civil, del Plan Nacional de Aeropuertos, de la capitalización y modernización de las aerolíneas Aeronaves de

México y Mexicana de Aviación, así como de las otras compañías del medio aeronáutico, como RAMSA, Nacoa y Digas, del gran impulso al Centro Internacional de Adiestramiento de Aviación Civil y a los departamentos de Verificaciones Aeronáuticas y Medicina de Aviación, además de ASA, se había hecho un esfuerzo gigantesco en menos de cinco años.

Casi al término del sexenio, cuando entró en servicio el nuevo Aeropuerto Internacional General Mariano Escobedo, de

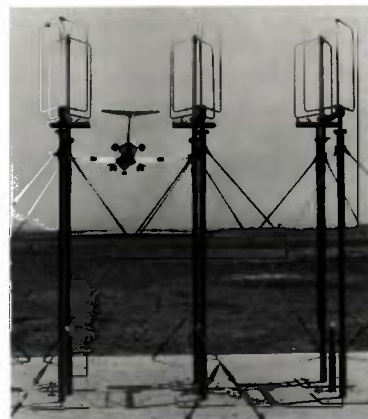
Monterrey, la SCT atendió la solicitud que le venía haciendo la Asociación de Pilotos y Propietarios de Aviones de la localidad, en el sentido de que le entregara, para su operación, el antiguo aeropuerto Del Norte, que habría de quedar abandonado. La SCT logró que dicha Asociación se constituyera en Sociedad Cooperativa y se comprometiera a promover el cierre de varios aeródromos que estaban ubicados muy próximos al área metropolitana, entregándoselo

para su operación mediante permiso a finales de 1970.

Resumiendo, puede decirse que en materia de aviación civil se había llevado a cabo en México un esfuerzo que probablemente no tenía parangón en el mundo, ya que pocas veces se había realizado tanto, tan bien hecho y en tan poco tiempo.



El movimiento nacional e internacional sufrió notables incrementos en todos los aeropuertos de la República, sometiendo-se a las máximas exigencias de servicio.



Los sistemas de aterrizaje por instrumentos (ILS) más avanzados en su época se instalaron en los seis aeropuertos de mayor importancia.

AL INICIO DE LA ADMINISTRACIÓN PRESIDENCIAL de Luis Echeverría, en 1970, los nuevos titulares de cada una de las dependencias vinculadas con el servicio aeroportuario continuaron los planes trazados el sexenio anterior. En ASA, siendo director general Julio Hirschfield Almada, se siguieron mejorando los servicios y la imagen de todos los aeropuertos, se mantuvo la incorporación de más y mejor equipo contra incendios y la capacitación de personal para manejarlo, y se continuaron las obras que estaban en proceso en diferentes aeropuertos, especialmente el de Nuevo Laredo, que fue terminado por la Dirección General de Aeropuertos.

En el aspecto operacional, entre los más graves problemas que se presentaron estaban las constantes fallas en la iluminación de ayudas visuales en varios aeropuertos, incluido el de la ciudad de México, ya que el cableado de conducción de energía eléctrica (varios kilómetros en cada aeropuerto) no era el adecuado para las pistas ni para los nuevos sistemas en servicio, amén de otras causas, entre las que destacaba la carencia de una protección adecuada.

En vista de que los productos de fabricación nacional no cumplían con los requisitos para instalaciones aeroportuarias y de que no se quería recurrir a la importación, un grupo de técnicos de la Dirección General de Aeropuertos y de ASA establecieron las características para que los fabricantes nacionales produjeran en México la cantidad y calidad de cable que se requería, con base en las especificaciones de la estadounidense Administración Federal de Aviación.

Fue un gran trabajo de conjunto que dio por resultado la solución definitiva de un viejo y serio problema. Desde entonces, ese tipo de cable se exporta a varios países, incluido Estados Unidos.

En los aeropuertos de Guadalajara y Acapulco, los antiguos edificios de pasajeros fueron remodelados y transformados para la aviación general. El de Guadalajara se inauguró el 14 de agosto de 1973 y el de Acapulco el 21 de octubre del mismo año.



Edificio de pasajeros del aeropuerto de Villahermosa en 1970.

1971

Se devalúa el dólar. Inflación en energéticos y productos básicos en todo el mundo.

Poco después, Julio Hirschfield dejó su cargo como director general de ASA, pues el 6 de noviembre el presidente de la República lo nombró titular de la recién creada Secretaría de Turismo; para sustituirlo en ASA se designó a Pedro Vásquez Colmenares, quien se desempeñaba como oficial mayor de la Secretaría de la Presidencia de la República.

Vásquez Colmenares hizo pocos cambios en el cuadro básico. Durante su gestión y atendiendo los lineamientos presidenciales en materia de descentralización administrativa, se crearon las gerencias regionales, que agrupaban a varios aeropuertos por zonas geográficas y a las que se delegaron ciertas funciones de gestión hasta ese entonces centralizadas en las oficinas generales de la ciudad de México.

Para entonces, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México registraba tres serios problemas que si bien se habían iniciado tiempo atrás, hicieron crisis en ese periodo. Uno era la falta de espacio para más posiciones de aeronaves en plataforma; otro, el de la transportación terrestre, y el tercero, la limitación de los estacionamientos para automóviles. El primero se resol-

GERENCIAS REGIONALES EN 1973

GERENCIA REGIONAL DEL NOROESTE, con base en Hermosillo: aeropuertos de Ciudad Obregón, Culiacán, La Paz, Mexicali, Nogales, Tijuana, Loreto, Guaymas y Hermosillo.

GERENCIA REGIONAL DEL NORTE, con sede en Chihuahua: aeropuertos de Ciudad Juárez, Chihuahua, Durango, San Luis Potosí, Torreón y Zacatecas.

GERENCIA REGIONAL DEL NORESTE, con base en Monterrey: aeropuertos de Ciudad Victoria, Matamoros, Monterrey, Nuevo Laredo, Tampico y Reynosa.

GERENCIA REGIONAL DE OCCIDENTE, con base en Guadalajara: aeropuertos de León, Puerto Vallarta, Manzanillo, Mazatlán, Uruapan, Morelia, Tepic, Aguascalientes y Guadalajara.

GERENCIA REGIONAL CENTRO, con base en las oficinas de la ciudad de México: aeropuertos de Acapulco, ciudad de México, Zihuatanejo, Oaxaca, Veracruz y Tehuacán.

GERENCIA REGIONAL DEL SURESTE, con base en Mérida: aeropuertos de Campeche, Ciudad del Carmen, Mérida, Tapachula, Tuxtla Gutiérrez, Villahermosa, Chetumal y Cancún.

vió al poner en servicio una plataforma remota atendida por salas móviles. El de la transportación entre el aeropuerto y la ciudad se solucionó colaborando en la creación de una empresa a la que se dotó de vehículos nuevos y administración adecuada. Por último, la carencia de lugares suficientes para el estacionamiento de vehículos se subsanó con la construcción, iniciada en 1973, de un estacionamiento vertical para dos mil vehículos, que sería el más grande de América



Pista del aeropuerto de Querétaro en 1970.

1973

- El aeropuerto municipal de Guaymas pasa a formar parte del patrimonio de ASA.
- Pedro Vásquez Colmenares es designado director general de ASA.

- Crisis mundial de energéticos. Incremento en los precios del petróleo.



Estación de radar para el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1972, localizada en Cerro Gordo, Estado de México.



Centro de control del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1972.



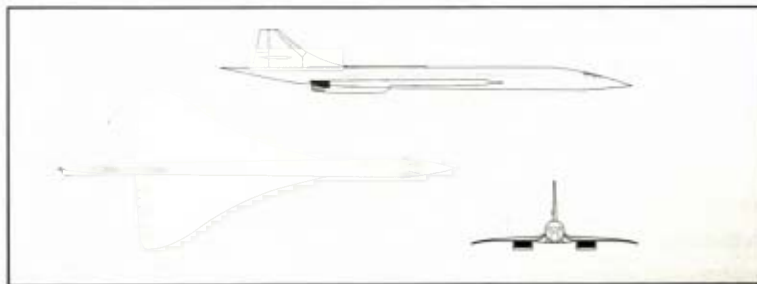
Primera unidad dispensadora para el suministro de combustibles con hidrantes en el aeropuerto de la capital del país, en septiembre de 1972.



En 1973 se inauguró el nuevo Aeropuerto Internacional de Loreto, Baja California Sur, que cuenta con modernas plataformas para aviones a reacción y un edificio de pasajeros integrado por varias palapas de gran tamaño, que desde entonces han causado admiración entre el abundante turista extranjero.

Latina y cuya edificación la realizó la Dirección General de Aeropuertos con recursos de ASA.

Tales obras hicieron posible que, el 20 de octubre de 1974, llegara al aeropuerto capitalino el avión supersónico Concorde, de fabricación francobritánica, el cual era el avión civil más veloz del orbe. Su visita formaba parte de una gira por diversas ciudades importantes del mundo. Pocos días después aterrizó en el Aeropuerto Internacional de Acapulco. Los dos aeropuertos fueron invadidos por un numeroso y expectante público. Posteriormente, el Concorde regresaría a México en vuelos de itinerario con los colores de Air France, y a los aeropuertos de Cancún, Mérida y Acapulco en vuelos especiales. Pocos días después también aterrizó en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México un avión Galaxy C-5, entonces y por muchos años el avión más grande del mundo con un peso máximo al despegue de 379 000 kg. Era una unidad del Comando de Transporte Aéreo del Ejército de Estados Unidos en visita especial. Ni el más veloz ni el más grande de los aviones de entonces tuvie-



BAC-Aérospatiale Concorde. BAC-Aérospatiale, Francia / Gran Bretaña, 1969.

MOTOR: cuatro turborreactores Rolls-Royce SNECMA Olympus 593 Mk 610, de 17 114 kg de empuje cada uno. · ENVERGADURA: 25.56 m. · LONGITUD: 62.10 m. · ALTURA: 11.40 m. · PESO AL DESPEGUE: 185 066 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 2 172 km/h a 15 635 m de altitud. · AUTONOMÍA: 6 228 km. · TRIPULACIÓN: 9 personas. · CARGA ÚTIL: 100 pasajeros.

1974

- Entra en servicio el nuevo Aeropuerto Internacional de Manzanillo.
- El avión supersónico francobritánico Concorde llega a México y opera en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y en el de Acapulco.

- Se inaugura en París el aeropuerto Charles de Gaulle en su primera etapa.
- En Estados Unidos se inaugura la primera etapa del aeropuerto Dallas-Fort Worth.

ron problema alguno en los aeropuertos mexicanos.

A finales de 1974 el sistema de facturación nacional y la estadística de ASA comenzaron a llevarse a través del Centro de Computación Electrónica, de reciente creación, lo que permitió simplificar los procesos y obtener considerables ahorros, ya que en ese momento se manejaban, entre otras cosas, más de cien mil cuentas por cobrar. Gracias a estos ahorros se pudieron adquirir las tres primeras salas móviles del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, que entraron en servicio el 14 de febrero de 1975.

Tras una serie de gestiones que se alargaron por varios años, se había logrado que los servicios aeroportuarios para la aeronavegación y para la aviación general, tanto nacional como extranjera, se cobraran mediante un sobreprecio en el importe del combustible. Durante mucho tiempo la Federación Aérea de México y numerosas organizaciones de aviación general, empresas y operadores diversos solicitaron este sistema por ser funcional y práctico, pues hasta ese momento había que hacer una se-



El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México el día 20 de octubre de 1974, con el avión Concorde en plataforma, luego de un vuelo de exhibición.



Las primeras salas móviles, destinadas a atender las posiciones remotas del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, entraron en servicio en 1975.

1975

- Se inaugura el Aeropuerto Internacional de Cancún.
- Entra en operación el nuevo Aeropuerto Internacional de Ixtapa-Zihuatanejo.
- Se inaugura el estacionamiento vertical y se instalan las primeras salas móviles en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

rie interminable de trámites y pagos en distintas oficinas.

Por otra parte, la construcción del edificio de las oficinas generales de ASA, iniciado durante la administración de Juan Torres Vivanco y abandonada poco después, fue retomada con Pedro Vásquez Colmenares y concluida a fines de junio de

1975. El día 14 del mes siguiente se publicó en el *Diario Oficial* el Reglamento de Administración Aeroportuaria, que resultó ser de suma importancia para la coordinación de todas las autoridades que intervienen con diversas responsabilidades en los aeropuertos nacionales e internacionales. En él se establecían las disposiciones fundamentales

para el Sistema Aeroportuario Nacional, como la integración de los Comités Locales de Seguridad y las normas sobre la vigilancia en los aeropuertos; se creaba, además, el Comité Coordinador de Administración Aeroportuaria, que estaba integrado por representantes de las secretarías de Comunicaciones y Transportes, Gobernación, Hacienda y Crédito Público, Agricultura y Ganadería, Salubridad y Asistencia, Obras Públicas, y Turismo, así como por representantes de RAMSA y ASA, a cuyo director general le correspondía la presidencia de dicho Comité.

El 16 de octubre de 1975 presentó su renuncia al cargo de director general de ASA Pedro Vásquez Colmenares, quien fue sustituido por Librado Caudillo Nájera, que hasta ese momento había sido subtesorero del Instituto Mexicano del Seguro Social.

A fines de ese año se concluyeron obras importantes en el aeropuerto de la capital de la República. Una de ellas fue la primera etapa del estacionamiento vertical, que empezó a dar servicio con espacio para quinientos vehículos el 11 de diciembre. En igual forma, culminaron los trabajos realizados durante un año para lograr el cambio



En diciembre de 1975 entró en servicio la primera etapa del estacionamiento vertical del aeropuerto capitalino, que era entonces el más grande de Latinoamérica.

de ciclaje en todos los edificios, instalaciones, plataformas, equipos y sistemas, incluidos los de RAMSA y Nacoa. Poco después, al iniciarse 1976, se pusieron en servicio las nuevas salas A (de llegada nacional) y B (de salida nacional), así como los trece nuevos pasillos telescópicos que, unidos a los tres ya en servicio, sumaban dieciséis, que era el total de posiciones en la plataforma principal.

Por decreto presidencial, en marzo de ese mismo año se creó la empresa Servicio de Transportación Terrestre del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (Setta), cuya responsabilidad sería el servicio de

transporte entre el mencionado aeropuerto y la ciudad. La SCR había cancelado previamente la concesión otorgada a la empresa que daba el servicio, ya que por discrepancias entre los socios se había originado una huelga de trabajadores que afectó al aeropuerto.

Por otra parte, el día último del mes siguiente comenzó a funcionar en dicho aeropuerto el Servicio Médico, localizado en el mezzanine, y que estaba a cargo de un médico en jefe, otros cinco facultativos en diversos turnos, dos enfermeras y una secretaria; prestaba asistencia médica las veinticuatro horas del día en forma gratuita.

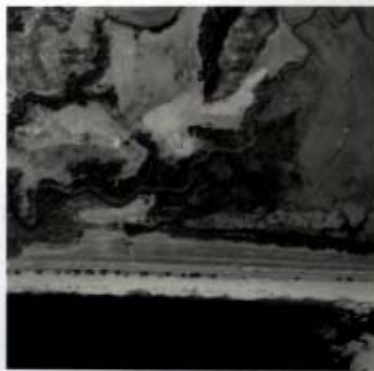
Durante la administración 1970-1976 se incorporaron a la red de ASA los aeropuertos de Loreto, Chetumal, Aguascalientes, Morelia, Reynosa, Tepic, Guaymas, Manzanillo, San José del Cabo, Ixtapa-Zihuatanejo, Cancún y Cozumel; algunos de ellos eran totalmente nuevos, parte de los cuales sustituían a otros incorporados a ASA con anterioridad, y otros más ingresaban al organismo por primera vez. Así, el Sistema Aeroportuario Nacional quedaba integrado por un total de cuarenta y seis aeropuertos.



El nuevo Aeropuerto de Durango en 1975.



El 13 de octubre de 1969 se tomó esta imagen cenital de Playa de Oro, en Manzanillo, lugar seleccionado para construir el Aeropuerto Internacional.



El Aeropuerto Internacional Playa de Oro, en Manzanillo, construido y en servicio, en 1972.

1976

- José López Portillo toma posesión como presidente de México.
- Librado Caudillo Nájera es designado como director general de ASA.
- Se inician los vuelos comerciales del Concorde en la ruta París-Dakar-Río de Janeiro, por Air France, y entre Londres y Bahrein, por British Airways.
- Enrique M. Loaeza Tovar toma posesión como director general de ASA.
- Devaluación del peso. Firma de una carta de intención con el Fondo Monetario Internacional. Crisis política.

Actividades relevantes en 1973–1975

- Incorporación a ASA de los siguientes aeropuertos: Aguascalientes, Chetumal, Morelia, Reynosa, Tepic, Cancún, Cozumel e Ixtapa-Zihuatanejo.
- Terminación de los edificios inconclusos que se encuentran a un lado del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México para ser utilizados como oficinas generales de ASA.
- Publicación del Decreto sobre el Derecho de Uso de Aeropuerto, a partir del cual ASA cobra tal Derecho (DUA).
- Se determina la jurisdicción que corresponde a cada una de las dependencias en relación con la elaboración de los Planes de Vuelo.
- Instalación de pasillos telescópicos en las salas 15, 16 y 17 del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- Entrega, en arrendamiento, de las instalaciones de mantenimiento para Aeroméxico y Mexicana de Aviación en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, con catorce hectáreas para cada una, localizados al norte del aeropuerto.
- Estudio de la posibilidad de que en los aeropuertos con mayor movimiento de pasajeros se cuente con servicios médicos, de correos, telégrafos y telecomunicaciones.
- Contratación de la Policía Bancaria para el servicio de vigilancia del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- Establecimiento de una tienda libre de impuesto en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- Adquisición de tres salas móviles para transportar pasajeros del edificio terminal del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México a la plataforma de pernocta.
- Autorización para que ASA realice los estudios necesarios para la construcción de aeropistas alimentadoras con recursos del organismo o con fondos complementarios de créditos internacionales, exclusivamente en aeropuertos que puedan tener interés

turístico, que cuenten —en caso de ser construidos— con un mínimo de servicios y que puedan ser por completo rentables para el organismo.

- Comienza a publicarse la revista *Aeropuertos* como órgano informativo de ASA.

Obras realizadas en 1970–1976

NUEVOS AEROPUERTOS: Cancún, Manzanillo, San José del Cabo, Ixtapa-Zihuatanejo y Loreto. Además, la Dirección General de Aeropuertos de la SOF construyó los nuevos aeródromos municipales de Celaya y Comitán.

OBRAS DE ACTUALIZACIÓN, REMODELACIÓN O TERMINACIÓN: aeropuertos de Mexicali, Nuevo Laredo, Acapulco, Hermosillo, Oaxaca y ciudad de México.

OBRAS MENORES: aeropuertos de Culiacán, Chihuahua, Cozumel, Chetumal, Durango, Guadalajara, La Paz, Monterrey, Puerto Vallarta, Reynosa, Tampico, Tuxtla Gutiérrez (antiguo aeropuerto), Tijuana, Veracruz y Villahermosa (antiguo aeropuerto).

OBRAS INICIADAS: aeropuertos de Los Mochis, Minatitlán, Puerto Escondido, Poza Rica, Tapachula, Tuxtla Gutiérrez y Villahermosa.



Aeropuerto de Querétaro



Aeropuerto de Puerto Escondido.



Pista del aeropuerto de Puerto Escondido



Pista del aeropuerto de Ciudad Obregón.



Aeropuerto de Ciudad Obregón.



El nuevo Aeropuerto Internacional de Mérida en 1975.

En cuanto a la empresa Nacoa, también se hicieron importantes avances en instalaciones y nuevos servicios. Al finalizar dicha administración daba servicio a treinta y tres aeropuertos y quedó casi terminado el turbosinoducto que enlazaba la refinería de Azcapotzalco con las instalaciones de almacenamiento en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, lo que supuso en su momento cancelar cuarenta viajes diarios de camiones.

Por lo que respecta a la empresa RAMSA, se mejoraron los sistemas de visualización de los radares del mencionado aeropuerto capitalino y se instalaron y dejaron en funcionamiento y certificados los sistemas de



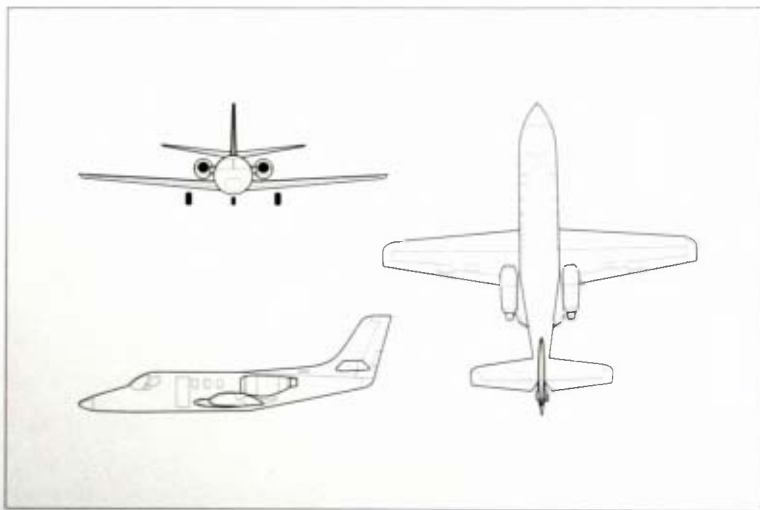
Fotografía cenital del Aeropuerto Internacional de Cancún en 1974.

radar primario y secundario en los aeropuertos internacionales de Acapulco y Guadalajara. Igualmente, se instalaron y quedaron en funcionamiento y certificados los sistemas de aterrizaje por instrumentos ILS en los aeropuertos de Guadalajara, Monte-



A finales de 1976 se comenzó la construcción de la nueva torre de control del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

rrey, Puerto Vallarta, Tampico y Tijuana. El antiguo ILS del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se sustituyó por otro más avanzado. Se equiparon dieciocho nuevas torres de control y se instalaron veinticuatro nuevas radioayudas VOR y DME.



Cessna Citation 500. Cessna Aircraft, Estados Unidos, 1969.

MOTOR: dos turbo reactores Pratt and Whitney JT15D-1, de 998 kg de empuje cada uno. · ENVERGADURA: 13.32 m. · LONGITUD: 13.43 m. · ALTURA: 4.36 m. · PESO AL DESPEGUE: 4 695 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 644 km/h a 7 740 m de altitud. · AUTONOMIA: 2 124 km. · TRIPULACIÓN: 2 personas. · CARGA UTIL: 6 pasajeros.

Se crearon dos nuevos centros de control de área para el espacio aéreo superior, con lo que la cobertura del territorio nacional pasó de 50 a 80 %, y el inferior, de 15 a 24 %. También se instalaron catorce nuevas estaciones meteorológicas y se incrementaron sensiblemente las comunicaciones, lo que permitió procesar un total de doscientos dieciséis millones de mensajes en seis años.

Durante ese mismo sexenio el Departamento de Verificaciones Aeronáuticas, dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, incorporó a su flota los aviones King Air y Cessna Citation, a los que se les instalaron consolas con equipos especiales para la localización de posibles sitios de radioayuda, así como para supervisar y corregir su funcionamiento.

El Sistema Aeroportuario Nacional, integrado por treinta y seis aeropuertos en 1971, movilizó un total de 9 800 000 pasajeros, y los cuarenta y seis aeropuertos de 1976 alcanzaron la cifra de 19 700 000 pasajeros.

CUANDO CULMINABA EL SEXENIO 1970-1976 trascendió a todo el medio aeronáutico nacional que ASA había terminado el último ejercicio con pérdidas por trescientos veinte millones de pesos. Nadie se molestó en hacer la menor aclaración al respecto, lo que dio motivo a toda clase de especulaciones. Lo que sí estuvo muy claro es que ASA registró pérdidas cuantiosas pues en marzo de 1977 su director, Enrique M. Loeza Tovar, informó, durante una conferencia de prensa, que el organismo a su cargo "volvería a ser autosuficiente en los próximos años".

No obstante esos resultados financieros, en los distintos sectores de nuestra aviación civil se empezó a trabajar con gran entusiasmo y renovados bríos, pues todas las perspectivas resultaban halagüeñas. El Sistema Aeroportuario Nacional había tenido en 1976 un total de 817 000 operaciones y 19 700 000 pasajeros, con mucho, las cifras más altas de la historia, y las tendencias indicaban que la progresión continuaría en forma considerable. Como consecuencia de esas expectativas, las dos aerolíneas nacionales, Aeroméxico y Mexicana, esperaban la incorporación de más aviones de mayor

capacidad que sus DC-9 y Boeing 727-200, y planeaban establecer mayores frecuencias y nuevas rutas. Igualmente, las aerolíneas extranjeras tenían proyectado aumentar los servicios y entrar en muchísimas más plazas, mientras que la aviación general también estaba creciendo y lo iba a seguir haciendo sobre todo en el aspecto ejecutivo, tanto oficial como privado. Todo esto se iba a traducir en más y mayores exigencias para el Sistema Aeroportuario Nacional. Concretamente, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México daba muestras inequívocas de acercarse a la congestión en varias áreas de suma importancia, entre otras, las pistas y plataformas, el edificio de pasajeros, los estacionamientos, el drenaje y el acceso vial al aeropuerto.

Para resolver el problema de capacidad de pistas se firmó un acuerdo entre ASA, la Dirección General de Aeronáutica Civil y la Dirección General de Aeropuertos, convenio que tuvo por objeto readecuar las pistas 05I/23D y 05D/23I para aumentar su número de operaciones por hora. Luego de casi un año de haberse iniciado, se concluyeron las obras para la ampliación de 5 m en la

anchura y de 460 m en la longitud de la pista 05I/23D, y en la 05D/23I se instalaron nuevos sistemas VASI en ambas cabeceras con nueva ubicación. También se renovó por completo el sistema de iluminación y se colocaron nuevas luces de aproximación, luces de ejes de salida de pista a calle de rodaje y luces de borde en rodajes; se abrieron, asimismo, ocho nuevas calles de rodaje y

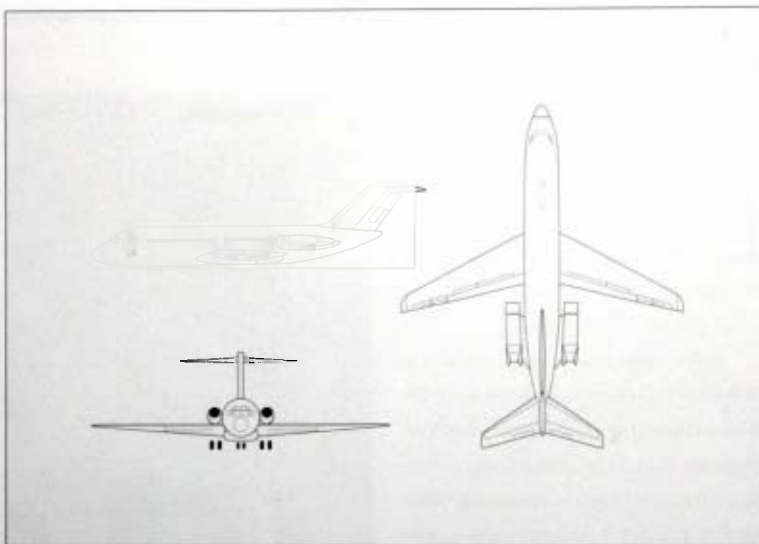


Sistema de radar del Aeropuerto Internacional de Guadalajara, puesto en servicio en agosto de 1977.

1977

- Entra en operación el aeropuerto de Los Cabos.
- Los gobiernos de México y Honduras suscriben un convenio mediante el cual nuestro país se compromete con la

nación centroamericana para proporcionarle asistencia técnica en la construcción, remodelación y mantenimiento de aeropuertos.



McDonnell Douglas DC-9-10. Douglas Aircraft, Estados Unidos, 1965.

MOTOR: dos turborreactores Pratt and Whitney JT8D-5 de 5 556 kg de empuje cada uno. · ENVERGADURA: 27.25 m. · LONGITUD: 31.82 m. · ALTURA: 8.38 m. · PESO AL DESPEGUE: 41 141 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 892 km/h a 7 620 m de altitud. · AUTONOMÍA: 1 852 km. · TRIPULACIÓN: 4-5 personas. · CARGA ÚTIL: 85-90 pasajeros.

se instaló un nuevo sistema ILS en la cabecera 23L, además del que ya estaba en la cabecera 05D. Con todas estas obras el número de operaciones en condiciones de instrumentos pasó de 45 a 55 por hora.

La falta de estacionamientos para automóviles se solucionó temporalmente al poner en servicio el estacionamiento vertical a toda su capacidad (dos mil espacios) y se comenzaron a construir otros dos estacionamientos de superficie.

En 1978, para resolver el viejo problema de la falta de capacidad en el edificio de pasajeros, los técnicos de ASA, encabezados por Ernesto Velasco León, realizaron un ambicioso proyecto que suponía incrementar el espacio global del edificio y reordenar el movimiento de pasajeros y equipaje de manera más funcional. Una vez aprobado por el Consejo de Administración, se procedió a trabajar en él de inmediato.

En mayo de ese mismo año comenzaron las obras de la Línea 5 del Metro, que pasaría por la avenida Hangares y el boulevard Aeropuerto, que de momento significaron importantes limitaciones al tránsito de vehículos por dichas avenidas, aunque lue-

1978

- Por acuerdo presidencial se crea el organismo público descentralizado Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.
- Se inaugura y entra en servicio la nueva torre de control del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- La Base Aérea Militar de Santa Lucía pasa a ser Aeropuerto Auxiliar del Internacional de la Ciudad de México.
- El dólar alcanza el nivel más bajo de su historia. Alza del oro.
- Auge del petróleo debido al descubrimiento de nuevos yacimientos.

go permitirían mejorar la vialidad próxima al aeropuerto y situar una estación en la entrada del edificio de pasajeros y otra junto al hangar de Aeroméxico.

El día 4 de julio de ese año se publicó en el *Diario Oficial* el decreto por el cual desaparecía la empresa estatal Nacoa, que tenía a su cargo las responsabilidades del almacenamiento y suministro de combustibles en treinta y cinco aeropuertos que formaban parte de la red operada por ASA, servicios que pasarían a ser prestados directamente por este último organismo, de acuerdo con el Decreto Constitutivo de ASA.

Por otra parte, para llevar a cabo las obras de ampliación de la plataforma de

pernocta que requería el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México fue necesario desincorporar una porción de terreno del Centro Postal Mecanizado y adicionarlo al patrimonio de ASA. Dicha plataforma quedó concluida antes de finalizar 1978. Por entonces, el 8 de agosto, la SCT canceló la concesión otorgada a la empresa RAMSA para prestar los servicios de control de tránsito aéreo, meteorología y telecomunicaciones aeronáuticas, así como ayudas a la navegación aérea en la República Mexicana, a pesar de que su concesión terminaba en 1982. Esta decisión se tomó porque el Gobierno Federal, desde que se hizo accionista mayoritario de la citada empresa en 1965, había realizado grandes inversiones pensando en una recuperación de las mismas a través del cobro de los servicios durante los siguientes quince años y, sin embargo, la empresa arrastraba un déficit crónico que llegaba entonces a doscientos millones de pesos y amenazaba alcanzar, en un año más, los doscientos ochenta millones, por lo que el Consejo de Administración decidió disolver la empresa y la SCT encomendó esos servicios a un nuevo organismo descon-

centrado, dependiente de dicha Secretaría, al que se le dotaría de los recursos necesarios y de una nueva estructura orgánica y administrativa que permitiera la seguridad de las operaciones aeronáuticas sin ser una carga económica para la nación. Así, la SCT creó el organismo desconcentrado Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano mediante un acuerdo del 12 de octubre de 1978, el cual recontrató al personal de RAMSA previamente liquidado de acuerdo con las disposiciones vigentes.

En el intermedio de los trámites para el referido cambio, el sindicato de trabajadores de RAMSA emplazó a huelga a la empresa, pero el 11 de septiembre la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje dictó un laudo en que dio por concluidas las relaciones laborales entre RAMSA y el sindicato de trabajadores de la misma. Ante la posibilidad de que se realizara un paro de labores, la SCT organizó un plan de emergencia para enfrentar la situación. El día 17 de septiembre los trabajadores abandonaron las instalaciones de RAMSA en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, que fueron entregadas a la SCT, la cual de inmediato procedió a poner



El Aeropuerto Internacional de Guadalajara en 1976.

en marcha el mencionado plan y se siguieron prestando los servicios fundamentales. Los pilotos, a través de la Asociación Sindical de Pilotos Aviadores, suspendieron los vuelos de las aerolíneas Aeroméxico y Mexicana por considerar que la seguridad no estaba suficientemente garantizada, pese a lo cual continuaron en servicio las aerolíneas extranjeras y la aviación general. La suspensión parcial de vuelos duró sólo cuarenta y ocho horas, los días 17 y 18 de septiembre, pues las autoridades y los trabajadores llegaron a un acuerdo y los servicios pronto alcanzaron la normalidad.

Por acuerdo presidencial del 18 de agosto de 1978 la Base Aérea Militar Número 1 de Santa Lucía, perteneciente a la Fuerza Aérea Mexicana, pasaba a ser Aeropuerto Auxiliar del Internacional de la Ciudad de México, como parte de una serie de medidas tendientes a descongestionar la terminal más importante de la República. Una vez que se concluyeron las obras necesarias, el Centro Internacional de Adiestramiento de Aviación Civil se trasladó a dicha Base Aérea. De conformidad con el acuerdo, las autoridades militares de la Base fue-

ron investidas con los correspondientes cargos civiles, pues tendrían el control, despacho y apoyo a las operaciones de la aviación civil.

El día 24 de noviembre de ese año se inauguró la nueva torre de control del aeropuerto de la capital del país, que estaba totalmente equipada con sistemas de la más avanzada tecnología y cuya construcción se había iniciado en el sexenio anterior. Tenía 32 m de altura, veinte más que la antigua, lo que permitía la visibilidad de todas las áreas operacionales del aeropuerto. Además, tenía sistemas de comunicaciones aire/terrá de estado sólido, sistema de intercomunicación y servicio automático de información que incluía las condiciones meteorológicas predominantes (ATIS), una nueva consola de control para ayudas visuales, sistema de intercomunicación con el Centro de Control México, pantalla de luz de día con imagen de radar de aeropuerto con una cobertura de 40 km y todos los demás equipos y sistemas, incluidas dos plantas de energía eléctrica.

Unos meses después, el 1 de enero de 1979, quedó a cargo de ASA el servicio de abas-

tecimiento de combustibles, en sustitución de la empresa Nacopa, dando cumplimiento al acuerdo presidencial del 4 de julio del año anterior. El personal de Nacopa fue recontratado por ASA en las mismas condiciones laborales, según el convenio suscrito entre el organismo y el Sindicato Nacional de Trabajadores de Nacopa.

Por entonces, la situación financiera en materia aeroportuaria era preocupante. En una conferencia de prensa, Enrique M. Loaeza Tovar, entonces director general de ASA,



Instalaciones del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1978, entre las que aparecen el hangar de American Airlines, la antigua base de mantenimiento de Mexicana y el viejo edificio de pasajeros del Puerto Aéreo Central, poco antes de que fueran demolidos.

1979

- Se inicia la gran remodelación del edificio de pasajeros en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- Un DC-10 de Western Airlines se accidenta en el aeropuerto de la capital de la República.
- El suministro de combustible que realizaba Nacopa queda a cargo de ASA.
- Se anuncia que el nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México será construido en la zona del lago de Texcoco. Los trabajos se iniciarán a partir de 1981.

señaló que de los cuarenta y siete aeropuertos que en ese momento operaba el organismo, sólo eran rentables cinco: el de la ciudad de México y los de Guadalajara, Mérida, Monterrey y Villahermosa. Los demás, incluido el de Acapulco, registraban pérdidas. De los ingresos de ASA, 70 % provenían del cobro de servicios aeroportuarios, como aterrizajes, uso de plataformas y pernoctas, y el 30 % restante lo generaban los servicios comerciales, como renta de locales, hangares, concesiones, etcétera.

Entre las medidas adoptadas para optimizar los recursos e ir saneando las finanzas, en el Aeropuerto Internacional de Acapulco se sustituyeron las cinco salas móviles que unían al edificio de pasajeros con las aeronaves que se estacionaban en la plataforma remota, pues su operación era motivo de pérdidas; en su lugar se emplearon diez autobuses de fabricación nacional. El cambio se efectuó después de que un estudio especial demostró que cada autobús tenía un valor de adquisición equivalente a 10 % de cada sala móvil y los costos de mantenimiento eran de sólo siete y medio millones de pesos anuales, frente a los dieciocho mi-

llones que requerían las salas. Estos autobuses entraron en servicio el 27 de marzo de 1979, y las salas móviles fueron trasladadas al aeropuerto de la capital del país.

Otra de las acciones que se habían considerado fue anunciada el 20 de mayo de ese año, y se trataba del proyecto del nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, que estaría ubicado en el lago de Texcoco y que contaba con el beneplácito del presidente de la República y de la Secretaría de Programación y Presupuesto, por lo que —se dijo— las obras para su construcción se iniciarían en dos años. La justificación de ese gran aeropuerto se sustentaba en que para el año 2000 se esperaba un movimiento de cuarenta y un millones de pasajeros y de novecientos ochenta mil operaciones. Se eligió el área de Texcoco por ser terrenos de propiedad federal, porque eran tierras improductivas, estaban muy próximas a la ciudad de México y se encontraban en una zona donde convergían importantes vías que formaban parte del Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana. Las cabeceras de las pistas quedarían a 9 km del tejido urbano más próxi-

mo, y todo el aeropuerto estaría rodeado de un área de 9 km de circunferencia, constituida en su mayor parte por el lago rehabilitado, salvo el área norte, con tierras de labor que se preservarían para evitar un muy posible desarrollo urbano en el entorno del nuevo aeropuerto. Éste constaría de cuatro pistas paralelas con orientación 02/20, instrumentadas y con separación reglamentaria para operaciones simultáneas, lo que era imposible de conseguir en cualquier otro lugar del valle de México. La construcción se iría haciendo por etapas hasta llegar el momento en que estuviera totalmente terminado y fuera capaz de satisfacer la demanda y poder cerrar el actual. En este proyecto intervinieron, además de la de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), las secretarías de Comunicaciones y Transportes, Agricultura y Recursos Hidráulicos, Patrimonio y Fomento Industrial, así como ASA, el Departamento del Distrito Federal, el Colegio de Pilotos Aviadores de México y las aerolíneas Aeroméxico y Mexicana.

Finalmente, el proyecto no se llevó a cabo por diversas razones de orden técnico y económico que dejaron al Gobierno sin



Imágenes del plan maestro realizado en 1982 de un nuevo aeropuerto para la ciudad de México

recursos y que, a su vez, actuaron en detrimento de las perspectivas de crecimiento del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en el que decayeron considerablemente las operaciones y el movimiento de pasajeros.

El *Diario Oficial* del 28 de mayo de 1979 publicó un acuerdo del secretario de Comunicaciones y Transportes, documento por el cual se reestructuraba Seneam para dotarlo de una organización técnica y administrativa que permitiera la prestación de los servicios de su responsabilidad con la mayor eficiencia. Tendría una Dirección General, al frente de la cual se nombró al ingeniero Roberto Kobeh González. La nueva estructura consideró tres subdirecciones, la Técnica, que se encargaba de las áreas de Meteorología, Operaciones, Ingeniería y Tránsito Aéreo; la otra, de Servicios a la Navegación Aérea, estaba conformada con todas las torres de control, y la Administrativa, de la que dependían los Departamentos de Personal, Presupuesto y Contabilidad.

El proyecto más ambicioso, más difícil y también de resultados más espectaculares de la administración de ASA en esa

etapa, fue la remodelación del edificio de pasajeros del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, que desde todos los puntos de vista suponía la superación de muchos retos. El primero fue llevar a cabo las obras durante cincuenta y siete semanas

manteniendo el aeropuerto en servicio; el segundo, lograr un incremento de 30 % en el espacio utilizable, a la par que se redistribuían todas las funciones del aeropuerto para establecer dos grandes zonas, una para las aerolíneas nacionales y otra para las extranjeras, partiendo de un flujo transversal más corto para agilizar el desplazamiento de pasajeros en el aeropuerto; el tercero consistió en modificar y reubicar las oficinas de las aerolíneas en el piso superior y sustituir todos los sistemas de manejo de equipaje laterales por sistemas mecanizados transversales e instalar carruseles.

Como parte integral de la remodelación de dicho aeropuerto, se diseñó y construyó un mobiliario nuevo, se diseñaron y colocaron sistemas de señalización, se instalaron hidrantes contra incendios, se hicieron nuevas instalaciones eléctricas y telefónicas, de intercomunicación y de iluminación general, así como de jardinería. Las obras abrieron una perspectiva de gran funcionalidad y significaron garantizar la intensa actividad de la terminal aérea más importante del país con altos índices de comodidad por otros diez o doce años.



Ernesto Velasco León, responsable de la remodelación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1979, explica al presidente José López Portillo los pormenores de la misma.

PROMOCIÓN DE LA CULTURA

El 15 de agosto de 1979, luego de haberse inaugurado la remodelación del edificio de pasajeros en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, también se inauguró la primera de las exposiciones efectuadas en él mediante un convenio de ASA con el Instituto Nacional de Bellas Artes. En la exhibición se presentaron obras del famoso paisajista José María Velasco (1840-1912), y con ella se inició una labor de promoción cultural que hasta la fecha se ha seguido realizando con obras de otros notables artistas plásticos. También se inauguró el mural conservado de los tres que originalmente pintó Juan O'Gorman en 1937-1938 para el entonces Puerto Aéreo Central y que, tras la demolición de éste, había sido enviado al Museo de Historia de Chapultepec, de donde regresó al aeropuerto de la capital del país.

Obras realizadas por ASA en el aeropuerto capitalino en 1979



Ampliación del vestíbulo de documentación, donde además se instaló el Sistema de Mobiliario para Aeropuertos (Simar).



Vista del interior del edificio de pasajeros, donde se observa la amplitud después de la remodelación.



Ambulatorio y salida nacional del edificio de pasajeros, donde fue ubicado el mural *Historia de la aviación*, de Juan O'Gorman.



Aplicación del sistema de señalización y mobiliario para aeropuertos Simar II (ceniceros y macetas) en el ambulatorio.



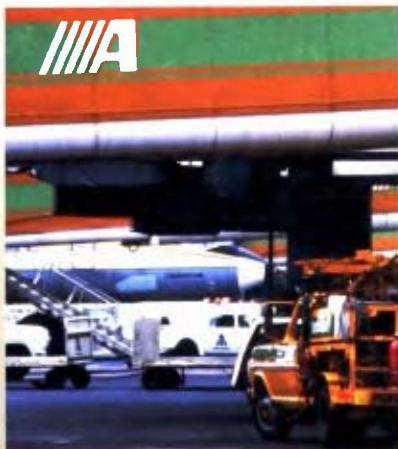
Mobiliario Simar II (sillones y ceniceros) para salas de espera.



Sistema de señalización y mobiliario Simar I (mostradores), proyecto de tesis efectuado por alumnos de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNAM.



Sala de última espera con mobiliario Simar I y II, sistema gráfico y plafón registrable.



Aplicación de la señalética en la zona de operaciones.



Antenas del localizador del ILS de la pista 23I.



Reacondicionamiento de la plataforma.



Vista de la plataforma.



Panorámica del aeropuerto capitalino. A lo lejos se observa la nueva torre de control.

El 10 de octubre de 1979, Pedro Cerisola y Weber, quien ocupaba la Subgerencia de Proyectos y Planeación, tomó posesión como gerente del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. A los pocos días, el director general de ASA, Enrique M. Loaeza Tovar, fue electo para desempeñar el cargo de presidente de la Asociación Internacional de Aeropuertos Civiles (IACA, por sus siglas en inglés), integrada por ciento cincuenta miembros representantes de setenta y cinco países; fue el primer socio no europeo seleccionado para el puesto. El 17 de octubre de 1979 tomó posesión del cargo para un periodo de tres años, durante la Asamblea de la Asociación efectuada en Niza, Francia.

Unas semanas después, el 31 de octubre, ocurrió un hecho funesto: un avión DC-10 de la aerolínea estadounidense Western Airlines sufrió un terrible accidente en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en el que perdieron la vida setenta y tres personas, quince resultaron con heridas graves y dos salieron ilesas. Este trágico acontecimiento fue aprovechado para hacerle una muy intensa y negativa campaña a dicho aeropuerto. Sin embargo,

el dictamen emitido por la Comisión Analizadora y Dictaminadora de Accidentes, de la Dirección General de Aviación Civil, en un informe de cincuenta hojas precisaba los diversos factores que intervinieron en tan lamentable suceso, el más grave ocurrido jamás en un aeropuerto mexicano. Entre otros aspectos, se determinaba que la tripulación de la aeronave no se había ajustado a los mínimos requerimientos operacionales para aterrizar en la pista 23D con procedimientos VOR ILS, la tripulación no informó al controlador que tenía "pista a la vista" y tampoco cumplió con el manual de operaciones sobre lecturas en altavoz durante la aproximación final, por lo que hizo contacto en la cabecera de una pista que estaba cerrada al tráfico por obras, chocando contra un camión materialista, lo que desvió su trayectoria y lo llevó a estrellarse contra un edificio auxiliar del aeropuerto.

A principios de marzo de 1980, Loaeza Tovar fue designado como director de AeroMéxico, razón por la cual tuvo que renunciar a la Dirección General de ASA. El Consejo de Administración aceptó su renuncia y fue nombrado Jorge Cendejas Quesada, quien

tomó posesión del cargo el 26 de marzo de ese año. Este cambio supuso otra importante renovación en el cuadro básico del organismo, ya que fueron varios los funcionarios que se marcharon a Aeroméxico con Enrique M. Loaeza Tovar.

La SCT notificó a ASA que había dado por cancelada la concesión otorgada en favor de la empresa Digas para el servicio de abastecimiento de combustible en los aeropuertos de Veracruz, Minatitlán, Ciudad del Carmen, Campeche, Mérida, Cozumel, Chetumal, Tapachula, Tuxtla Gutiérrez, Villahermosa y Oaxaca, y que, por lo tanto, de acuerdo con el artículo 2o. del Decreto Constitutivo de ASA, dicho organismo debía hacerse cargo de inmediato de tales responsabilidades. Mediante un convenio suscrito el 15 de julio de 1980 entre ASA y Digas, se llegó al acuerdo de que ASA indemnizaría, conforme a la ley, al personal de la empresa que estaba asignado directamente al servicio de abastecimiento de combustible, reconstruiría a quienes así lo quisieran y pagaría a Digas por las instalaciones y equipos de la empresa en los mencionados aeropuertos, según el monto que estipulara la Comi-

1980

- Jorge Cendejas Quesada es designado director general de ASA.

sión de Avalúos de Bienes Nacionales. Igualmente, se rescindió el permiso otorgado desde los años cuarentas a la aerolínea American Airlines para mantener el autoabastecimiento de combustible, por lo que las instalaciones de dicha aerolínea en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México pasaron a propiedad de ASA, con lo cual quedaba como único responsable del abastecimiento de combustible en todo el Sistema Aeroportuario Nacional.

Como parte de la misma estrategia, el 1 de octubre de ese año ASA se hizo cargo de los servicios de rampa que varias empresas prestaban en el aeropuerto de la capital de la República, lo cual se efectuó después en otros aeropuertos del Sistema. Aquéllos consistían en cargar y descargar aviones, hacer la limpieza interior y exterior de los mismos, drenar los depósitos de aguas residuales, abastecer de agua potable y, en el caso de manejo de carga aérea, hacer el transporte y consignación en el recinto aduanal. Para ello, ASA debió adquirir equipo y entrenar personal. Posteriormente, una buena parte del equipo destinado a estos servicios fue diseñado y fabricado por el Departamento de Desarrollo Tecnológico de ASA,

creado meses antes.

En octubre de 1981, tras un intercambio de opiniones entre ASA y Pemex, se acordó que ASA se responsabilizaría del abastecimiento de combustibles en las plataformas de explotación ubicadas en mar abierto, en la llamada Sonda de Campeche.

Estas plataformas estaban situadas hasta a 100 km de la costa y eran asistidas mediante helicópteros; por más de cuatro años, el personal de ASA realizó cotidianamente las labores de abastecimiento de combustible en alta mar.

El mes siguiente hubo un acuerdo presidencial que permitió a ASA realizar nu-



Los servicios de rampa en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México quedaron a cargo de ASA a partir de octubre de 1980, lo cual se efectuó posteriormente en todos los aeropuertos del Sistema.

meras obras que anteriormente estaban a cargo de la SAHOP: remodelación y ampliación de edificios de pasajeros, conservación y mantenimiento de las áreas operacionales, manejo del presupuesto y control de obras. Además, incrementó su participación en la elaboración de proyectos para construcción de nuevos aeropuertos. Esta actividad inició en los aeropuertos de Uruapan, Zacatecas, Aguascalientes y el de la ciudad de México.

El 12 de noviembre de ese año se inauguraron las obras de remodelación, ampliación y dotación de nuevas instalaciones del Aeropuerto Internacional de Guadalajara, de tal magnitud todas ellas que podría decirse que en realidad se trataba de un edificio de pasajeros totalmente nuevo. Lo fundamental fue que el espacio disponible para atención y servicio a los pasajeros aumentó en 55 % con respecto al anterior.

En ese mismo mes se concluyó la gran ampliación del edificio de pasajeros en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en la parte sur del mismo, que consistió en una plataforma con diez



En el Aeropuerto Internacional Miguel Hidalgo, de Guadalajara, se efectuaron importantes obras de ampliación y remodelación que fueron puestas en servicio en noviembre de 1982.



Aeropuerto Nacional de Uruapan, donde ASA tuvo a su cargo la ampliación de la pista y del edificio de pasajeros para hacer posible la operación de aeronaves comerciales de retroimpulso.

1981

- Alza del dólar. Incremento en las tasas del interés bancario.
- Se inauguran las obras de ampliación y remodelación del Aeropuerto Internacional de Guadalajara.



Vista aérea del Aeropuerto Internacional de Acapulco, en el que se hicieron numerosas obras de ampliación en 1980.



Vista aérea de una parte considerable del Aeropuerto Internacional de Mérida en 1982.

posiciones más para llegar a un total de cuarenta y cuatro. Asimismo, entró en servicio una nueva sala de pasajeros en la que se ubicaron las llegadas nacionales y las salas de reclamo de equipajes de Mexicana y Aeroméxico, oficinas, un restaurante, una gran sala de espera y un estacionamiento para vehículos de transporte público.

En abril de 1982 se concluyeron las obras de ampliación y remodelación del edificio de pasajeros del Aeropuerto Internacional de Cancún, que entró en servicio ese mes. Posteriormente, en agosto del mismo año, se pusieron en funcionamiento los sistemas de revisión de pasajeros y equipaje de mano por medio de un sistema de Rayos X en los aeropuertos de la ciudad de México, Acapulco, Guadalajara, Monterrey, Mérida y Cozumel, con objeto de prevenir actos ilícitos en contra de la transportación aérea. En el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México entró en servicio un nuevo estacionamiento con capacidad para quinientos vehículos.

También a finales del sexenio se culminaron las ampliaciones de la pista del Aeropuerto de Zacatecas para recibir avio-

nes Boeing 727, obra realizada por ASA con la participación económica del gobierno de la entidad. Por entonces, ASA recibió el Aeropuerto de Aguascalientes, en el que hubo que instalar provisionalmente un edificio de pasajeros prefabricado para poder iniciar el servicio.

Bajo la dirección de Enrique M. Loaeza Tovar se desarrolló en ASA un programa muy interesante y de gran futuro en cuanto a desarrollo tecnológico, industrial, de integración plástica y señalética, que luego se incrementó con Jorge Cendejas Quesada. Los orígenes se remontaban a la antigua Nacoa, donde se comenzó por dar mantenimiento a unidades de servicio, luego a construir equipo y accesorios para los mismos, para más tarde llegar a ensamblar unidades completas. Al desaparecer Nacoa, en ASA se amplió la capacidad instalada de esos talleres para ensamblar unidades de transporte y suministro de combustible, llegándose posteriormente al diseño y fabricación de diversos elementos del mobiliario para los aeropuertos y a la construcción de *aerocars* partiendo de chasis y motores producidos en México. Ante el éxito, se fue evolu-

Resultados importantes en el periodo 1976–1982

- Incremento en la capacidad operativa de los tipos de vuelo en los cincuenta aeropuertos administrados por ASA (28 internacionales y 22 nacionales): 11 para vuelos de largo alcance, 26 para vuelos de medio alcance y 13 para vuelos de corto alcance y regionales.
- Establecimiento de una relación estrecha entre las jefaturas regionales y los gobiernos locales (estatales y municipales) para coordinar aquellos asuntos que afecten a los aeropuertos y supervisar la operación de los mismos en la región.
- Se instauró, en coordinación con la Dirección General de Aeronáutica Civil y el Seneam, el sistema de Condiciones Operativas de los Aeropuertos, que permitió conocer las condiciones de operación diarias en cada uno de los aeropuertos de la red.
- Se logró la exclusividad en la venta de combustible, ya que anteriormente Aeroméxico y Mexicana lo adquirían de Pemex.
- Incremento en los servicios de plataforma en 14 aeropuertos de la red que dan atención a 26 aerolíneas extranjeras, con un promedio de 376 vuelos semanales.
- Por disposiciones de la Dirección General de Aeronáutica Civil y de acuerdo con las disposiciones dictadas por diversos organismos internacionales en materia de seguridad aeroportuaria, en abril de 1981 se iniciaron los servicios de revisión de pasajero y equipaje de mano en los aeropuertos internacionales, además de los nacionales.
- Construcción y desarrollo de equipos especiales para la actividad aeroportuaria que antes se importaban a un alto costo, con lo cual se abatieron los gastos de adquisición y mantenimiento.
- Con la remodelación y ampliación del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se logró aumentar la capacidad del edificio de pasajeros en 300 %. En su primera etapa, se ampliaron las salas de última espera 1, 2, 8 y 9, con lo que se mejoró el servicio a seis llegadas o salidas de operación simultánea. Asimismo se terminó la nueva torre de control, se amplió la pista 05D/23I, se instalaron luces de aproximación, se construyeron ocho calles de rodaje y se ampliaron las plataformas de aviación general, la militar y la de Aeroméxico.
- En el Aeropuerto Internacional de Guadalajara se incrementó la capacidad instalada al aumentar el número de posiciones en plataforma, al generar dos grandes áreas de salida, y al ampliar los vestíbulos de documentación.
- En el Aeropuerto Internacional de Acapulco se ampliaron las áreas de documentación y se aumentó la capacidad del edificio al incrementarse en 80 % las áreas de servicio.
- En el Aeropuerto Internacional de Cancún se logró un aumento de 170 % en la sala de entrega de equipaje internacional y de 100 % en la sala nacional. También se instalaron sistemas de protección y seguridad a los usuarios del aeropuerto, se construyó un helipuerto.
- La remodelación y ampliación del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta permitió un crecimiento de 224 % en la zona de llegada y 90 % en los carreteos para movimiento de equipaje de salida.
- Ampliación de 25 % del área total del Aeropuerto Nacional de Culiacán.
- Incremento de 45 % en la capacidad del edificio de pasajeros del Aeropuerto Internacional de Reynosa, e inicio de la construcción de un nuevo aeropuerto.

- Se realizó el primer aeropuerto provisional en San José del Cabo, con una carpa como las usadas en los circos de tres pistas y sistemas técnicos en la techumbre a base de espuma de poliuretano y escapes de aire caliente.
- Se concluyeron los aeropuertos de Canticas, para Minatitlán y Coatzacoalcos; Poza Rica, Villahermosa, Tuxtla Gutiérrez (Llano de San Juan) y Los Mochis. También se iniciaron las obras para el nuevo aeropuerto de Morelia, y entró en servicio, aunque sin concluir totalmente, el de Aguascalientes.
- Se efectuaron obras diversas de mantenimiento y mejoría en siete aeropuertos: Loreto, cuya pista se amplió; Campeche, para el cual se construyó una nueva pista; Oaxaca, al que se dotó de un nuevo edificio de pasajeros; León, donde se reencarpetó la pista y se construyó una nueva sala de espera y un área de documentación para pasajeros; Monterrey, donde se remodeló el edificio de pasajeros y se construyó un edificio satélite en la plataforma de aviación comercial; Hermosillo, donde se concluyó la nueva

torre de control y el nuevo edificio de pasajeros, y se construyó la plataforma y las calles de rodaje; en la Base Aérea de Santa Lucía se construyó una pista, calles de rodaje, torre de control, plataforma e instalaciones para el Centro Internacional de Adiestramiento de Aviación Civil.

- Se incrementó la capacidad de ayudas a la navegación aérea: se instalaron y dejaron en operación el radar de ruta situado en el Cerro del Potosí, en Nuevo León; el de área del Aeropuerto Internacional de Mérida y los radares terminales de los aeropuertos de Guadalajara, Acapulco, Puerto Vallarta, ciudad de México y Tijuana. En materia de cobertura de radar en el territorio nacional, se avanzó de 18 % en 1976 a 85 % en 1982. Se instalaron y quedaron certificadas 19 estaciones VOR, 35 equipos DME y 9 sistemas de aterrizaje por instrumentos ILS. Al finalizar el sexenio estaban en servicio 42 torres de control y 37 estaciones meteorológicas.



Edificio provisional desmontable de estructura tubular y cubierta de lona, diseñado y construido por ASA en 1980 para el aeropuerto de San José del Cabo.



Zona de revisión aduanal en el edificio provisional con mobiliario Simar I (mostradores) y IV (mesas de revisión).

cionando hasta llegar al diseño y fabricación de otros equipos. En todas estas actividades ASA contó con la colaboración del IPN y la UNAM. Al terminar el sexenio, ASA había fabricado cien unidades para abastecimiento de combustible con capacidades de entre 2 000 y 30 000 litros, 106 unidades para el servicio de rampa, 4 indicadores utilizados en la iluminación de pistas, 2 torres de control desmontables, 20 *acrocars*, numerosos dispensadores para abastecimiento de combustible, carros para transporte de equipaje, tractores para el remolque de aviones y equipaje, escaleras para ascenso y descenso de pasajeros, vehículos para el retiro de aguas residuales y otros para el suministro de agua potable, diversos muebles y accesorios para salas de espera, mostradores de despacho y equipo variado para los servicios contra incendios, además de tres aviones fumigadores de tipo Chac para uso agrícola. Considerando tales capacidades, estaba en proceso un ambicioso programa de exportación para esta clase de equipos, ya que la calidad de los mismos era reconocida por los resultados de su uso cotidiano en casi todos los aeropuertos del país,

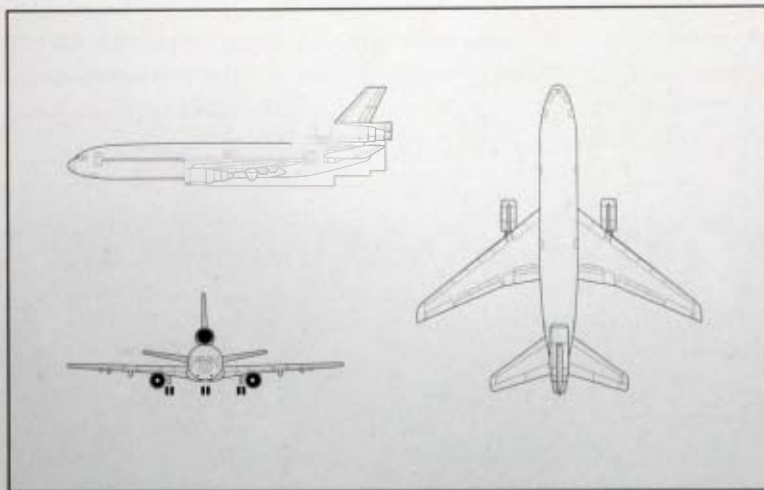
y los precios podían competir en el mercado internacional. Ambicioso programa éste que, pese a sus notables resultados, fue desechado por la administración posterior, que se limitó a sostener el taller de mantenimiento.

Durante el sexenio 1976-1982 se incorporaron a ASA los aeropuertos de Poza Rica, Puerto Escondido y Minatitlán, que no habían pertenecido al organismo, y los nuevos de Aguascalientes y Villahermosa, que sustituían a los antiguos que ya eran operados por ASA. En 1982, el Sistema Aeroportuario Nacional estaba integrado por un total de cincuenta aeropuertos.

En este mismo periodo de la administración pública, la Dirección General de Aeropuertos de la SAHOP llevó a cabo importantes trabajos, unos como continuación de los programas iniciados años antes y otros en atención a los problemas circunstanciales y a los requerimientos de los aviones en servicio. Para entonces, Aeronaves de México tenía un total de treinta y nueve aviones (dos DC-10-30, tres DC-10-15, cinco DC-8-51, dos DC-9-80, diecisiete DC-9-30 y diez DC-9-15) y Mexicana cuarenta y siete aeronaves (dos DC-10-15 y el resto Boeing 727-200).



El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en los años ochentas.



McDonnell Douglas DC-10-30. Douglas Aircraft, Estados Unidos, 1972.

MOTOR: tres turbo reactores General Electric CF6-50A, de 22 230 kg de empuje cada uno. · ENVERGADURA: 50.41 m. · LONGITUD: 55.50 m. · ALTURA: 17.70 m. · PESO AL DESPEGUE: 251 744 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 891 km/h a 9 449 m de altitud. · AUTONOMÍA: 9 816 km. · TRIPULACIÓN: 12 personas. · CARGA ÚTIL: 255-380 pasajeros.

Desarrollo tecnológico e industrial de ASA (1977–1982)



Integración plástica, jardinería, sistema gráfico y mobiliario Simar en el ambulatorio del Aeropuerto Internacional de Guadalajara.



Integración plástica, sistema gráfico y mobiliario Simar en el ambulatorio del Aeropuerto Internacional de Acapulco.



Torre de control prefabricada y desarmable que puede ser utilizada como torre tipo en aeropuertos de corto y mediano alcance. Actualmente sigue operando en Guaymas.



Aeropasillo tipo L en el Aeropuerto Internacional de Monterrey.



Prototipo del vehículo triple agente para rescate y extinción de incendios.



Vehículo de usos múltiples



Prototipo del primer vehículo de rescate y extinción de incendios



Prototipo de vehículo pintarrayas, proyecto de tesis realizado por alumnos de la Licenciatura en Diseño Industrial de la UNAM



Autobús para el transporte de pasajeros (aerocar).



Prototipo de ayudas visuales VASI.



Prototipo del primer avión fumigador Chac, construido en colaboración con la Dirección General de Aeronáutica Civil, el IPN y la Asociación de Profesionistas e Ingenieros en Aeronáutica. Se hicieron tres prototipos y fueron certificados.



Aeronave Agrícola Chac. Aeropuertos y Servicios Auxiliares, México, 1981.
MOTOR: ASA, de 260 HP. · TANQUE PARA FUMIGANTE: 700 l. · ENVERGADURA: 14 m. · LONGITUD: 7.5 m. · ALTURA: 3.15 m. · PESO MÁXIMO AL DESPEGUE: 1 450 kg. · VELOCIDAD DE TRABAJO: 160 km/h. · VELOCIDAD MÁXIMA: 200 km/h. · ANCHO DE BARRIDO: 14 m.

EN PLENA CRISIS ECONÓMICA CON TODAS sus consecuencias, lo que habría de marcar la acción gubernamental, el 1 de diciembre de 1982 tomó posesión de la Presidencia de la República Miguel de la Madrid Hurtado.

Mediante unas reformas a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, nuevamente se concentraron en la scr las atribuciones para desarrollar la infraestructura aeroportuaria, que volvieron a sumarse a las que había conservado como reguladora de las actividades de aviación civil. A través de estas medidas se aglutinaron en la misma dependencia del Ejecutivo Federal todas las responsabilidades relacionadas con la aviación civil, que estarían a cargo de la Dirección General de Aeronáutica Civil, de la Dirección General de Aeropuertos, de los organismos asa y Seneam y de las aerolíneas Aeroméxico y Mexicana.

Andrés Caso Lombardo inició su administración en asa con un programa congruente con los objetivos que el Gobierno Federal había fijado en el Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 y de acuerdo con la planeación sectorial elaborada por la scr.

El 1 de marzo de 1983 se efectuó una importante reunión sobre Planeación, Administración y Desarrollo Aeroportuario que presidió el titular de dicha secretaría, Rodolfo Félix Valdés, y a la que asistieron los directivos de todos los organismos, instituciones y empresas integrantes de la industria aeronáutica y del transporte aéreo, incluidos los administradores de los aeropuertos, y que fue organizada por asa. En esta reunión se marcaron los lineamientos que tendrían por objeto satisfacer las necesidades del área dentro de las circunstancias económicas del país. También se tomaron acuerdos pertinentes para lograr la descentralización en materia de administración aeroportuaria, de modo que se cancelaron las siete gerencias regionales y se otorgaron nuevas facultades a los administradores.

Los tres organismos fundamentales en la ordenación y prestación de los servicios de transporte aéreo, la Dirección General de Aeronáutica Civil, asa y Seneam, por medio de sus respectivos directores, Carlos Morán Moguel, Andrés Caso Lombardo y Roberto Kobeh González, firmaron un convenio en el que se establecían las normas de

coordinación de comandantes, administradores y jefes de control de tránsito aéreo en todos los aeropuertos del país, respetando sus respectivas áreas de competencia.

La nueva administración manifestó que prestaría gran atención a los programas de desarrollo industrial y tecnológico para construir en México unidades de transporte y abastecimiento de combustibles, equipos para servicios de rampa y vehículos para extinción de incendios, así como materiales y mobiliario diversos, ya que de lo contrario habría que adquirirlo en el extranjero con la consiguiente fuga de divisas. Esta política alentaba la integración nacional mediante la participación de empresas mexicanas. Sin embargo, tiempo después se canceló todo proyecto de esta naturaleza, y los prototipos de los aviones Chac fueron obsequiados al ipn, con lo cual se truncó el desarrollo de los mismos.

El 8 de abril de 1983 la compañía Aeroméxico inició un servicio regular entre la capital de la República y Aguascalientes, aprovechando que ya estaba en servicio el nuevo aeropuerto, lo que ameritó un gran festejo por parte de las autoridades y orga-

1982

- Recesión económica mundial por la caída de los precios del petróleo.
- Expropiación bancaria y devaluación del peso.
- Miguel de la Madrid Hurtado toma posesión de la presidencia de México.

1983

- El nuevo Aeropuerto de Los Mochis se incorpora a la red operada por asa y entra en servicio.
- Andrés Caso Lombardo es designado director general de asa.
- El gobierno mexicano firma carta de intención con el Fondo Monetario Internacional.

- Se inaugura el nuevo Aeropuerto de Aguascalientes.



En abril de 1983 se puso en servicio el Aeropuerto de Aguascalientes.

nizaciones industriales, comerciales y turísticas de la entidad.

Tras permanecer cerrada durante veintiocho días para que se realizaran en ella los trabajos de rehabilitación total, se abrió nuevamente al tránsito la pista 05D/23I del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Estos trabajos fueron los más importantes que se habían realizado en las pistas desde que fue construido, y se aplicaron por primera vez técnicas y procedimientos nuevos. Se corrigió la rasante en

2 980 m, se hicieron cortes en frío, se efectuaron bacheos de un promedio de 10 cm de espesor en un área de 25 000 m², se nivelaron 67 000 m² de superficie y, finalmente, se tendió sobre toda la pista una nueva carpeta. Después de poner las marcas y señales necesarias, las autoridades técnicas y los representantes de las aerolíneas y de los pilotos realizaron una inspección final, dándose el visto bueno para que se publicara el *notam* correspondiente con el que se informaba de la reapertura de dicha pista.



El Aeropuerto Internacional de Tijuana registró importantes crecimientos en la demanda. Esta vista aérea nos lo muestra antes de las obras de ampliación.

Zacatecas hacía muchísimos años que no tenía servicio de transportación aérea regular y gracias a la ampliación de su aeropuerto, realizada por ASA en colaboración con el gobierno estatal, su pista y edificio de pasajeros estuvieron en condiciones de recibir los modernos *jets*. El 1 de julio de 1983 la empresa Mexicana de Aviación inauguró el servicio México-Zacatecas-Tijuana con aviones Boeing 727-200.

Ante lo abrumador de las cifras que indicaban que en los primeros cinco meses

ENCUENTRO DE LA ASOCIACIÓN

INTERNACIONAL DE AEROPUERTOS

El 29 de noviembre de 1983 se iniciaron en la ciudad de México los trabajos de la III Conferencia Regional Latinoamericana y del Caribe de la Asociación Internacional de Aeropuertos, reunión organizada por ASA y que fue inaugurada por el titular de la SCT. Además de los funcionarios y personal técnico de dicha secretaría, de la Dirección General de Aeronáutica Civil, ASA, Seneam y de las aerolíneas mexicanas, asistieron representantes de distintas instituciones relacionadas con los aeropuertos de naciones latinoamericanas y caribeñas, así como de Estados Unidos, España y Holanda. En este encuentro se analizaron, confrontaron y compartieron experiencias procedentes de diversos países, y los técnicos mexicanos tuvieron oportunidad de mostrar los avances logrados en materia de construcción, operación, administración y mantenimiento de aeropuertos.

de 1982 el Aeropuerto Internacional de Tijuana había pasado de 250 834 pasajeros a 494 714 en los mismos meses de 1983 (97 %), ASA preparó un proyecto de ampliación del edificio de pasajeros, lo que suponía duplicar los espacios de atención al público, tanto en mostradores como en salas de abordaje, oficinas de autoridades, restaurante, estacionamientos y dotación de equipos de transporte y entrega de equipaje. Con la autorización de las secretarías de Hacienda y Programación, se procedió a licitar las obras, que comenzaron en julio con recursos de ASA.

Andrés Caso Lombardo y François Renaud, directores generales de ASA y Aero-boutiques de México, respectivamente, firmaron un contrato para que dicha empresa siguiera manejando la tienda libre de impuestos instalada en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y las nuevas que se establecerían en los aeropuertos de Puerto Vallarta, Monterrey, Mérida, Mazatlán, Acapulco y Guadalajara.

La sesión del Consejo de Administración de ASA, correspondiente al 24 de octubre de 1983, se llevó a cabo en el Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta con el de-

seo de que los integrantes del mismo conocieran el proceso que seguían las obras de ampliación y remodelación que efectuaba el organismo, así como las de la construcción de la nueva pista que hacía la Dirección General de Aeropuertos. El director general de ASA informó sobre las diversas obras que se realizaban para ampliar la plataforma, el edificio de pasajeros y la estación de combustibles del aeropuerto vallartense. En esa reunión se tomó la decisión de realizar, en distintos aeropuertos, algunas de las reuniones del Consejo de Administración para que el presidente y los consejeros tuvieran oportunidad de conocer en directo los problemas a los que se enfrentaban, así como el esfuerzo que administradores y empleados realizaban en sus respectivas áreas de trabajo.

En agosto de 1983 se puso en marcha el nuevo sistema de drenaje del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, consistente en nuevos colectores y tres cárcamos de bombeo, obras realizadas por la SCT. En el mes de noviembre, concretamente el día 16, se terminaron las distintas obras llevadas a cabo por ASA en el Aeropuerto Nacional de Oaxaca, a saber, el reencarpeta-

de la pista, calles de rodaje y plataformas, así como la ampliación de los estacionamientos y mejoras en la vialidad.

Durante 1983 se incorporaron al organismo los aeropuertos de Los Mochis, que nunca había sido de ASA, y los de Tapachula y Morelia, que sustituían a los antiguos, ambos operados por ASA. En ese año el Sistema Aeroportuario Nacional tuvo una sensible recuperación en su totalidad con respecto al año anterior, pues se registraron aumentos de 15 % en materia de operaciones y de 5.1 % en el número de pasajeros, aunque hubo aeropuertos que en lo particular tuvieron descensos en ambos rubros.

De acuerdo con el Sistema de Pronósticos de la Demanda Aeroportuaria, creado por la administración en turno, para fines del sexenio 1982-1988 el Sistema Aeroportuario Nacional registraría un movimiento total de doscientos cincuenta y ocho millones de pasajeros y ocho millones de operaciones, con incrementos de 33.82 % y 22.26 %, respectivamente, en relación con el sexenio anterior.

Al hacer el balance final de 1983, Caso Lombardo informó que ASA no había recibi-

do ningún tipo de subsidio directo o indirecto, por lo que el organismo era autofinanciable a través de los ingresos generados por los servicios que prestaba. Enfatizó que los ingresos obtenidos por el Derecho de Uso de Aeropuerto (DUV), aunque los cobraba ASA, los administraba en su totalidad la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En dicho informe al Consejo de Administración, el licenciado Caso dijo textualmente:

Necesitamos que nuestras tarifas respondan a costos y movimientos cambiarios como en todos los países del mundo. Las tarifas aeroportuarias guardan relación con la moneda dura, a la industria aeronáutica mundial la representa el dólar estadounidense. No es justo ni sano que proporcionemos los servicios de rampa y aterrizaje más baratos del mundo, por lo que coordinadamente con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes se estudia un sistema de tarifas remunerador para el organismo y que sea accesible a las aerolíneas nacionales y extranjeras que dan servicio a la República Mexicana.

Por otra parte, la pista 05D-23E del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México estuvo cerrada del 12 de marzo al 9 de abril de 1984 para realizar en ella trabajos de reconstrucción mayor, que periódicamente se requieren en las pistas por el tipo de subsuelo en que están situadas. Las obras comprendieron bacheo, renivelación y tendido de la carpeta asfáltica. Para hacer los trabajos de bacheo y corregir las grietas de tensión, que son típicas en los pavimentos contruidos sobre el lecho del vaso de Texcoco, se necesito excavar hasta 80 cm, lo que permitió ver las diferentes capas tendidas a lo largo de los años, y en algunos lugares se llegó hasta la realizada en 1952. Esas excavaciones, efectuadas en la parte central de la pista, se rellenaron con tezontle y se reforzaron con mallas de polietileno de alta densidad para proporcionar una mayor resistencia a la tensión y evitar así los agrietamientos del pavimento. También fue necesario efectuar numerosos cortes, especialmente en las orillas de la pista, lo que se llevó a cabo con una máquina de tipo *rotomill*; luego se hicieron las labores de renivelación para finalmente tender la capa asfáltica

1984

- Se inaugura el Aeropuerto Internacional de Toluca.
- Se vuelve a plantear la necesidad de construir nuevas instalaciones para el Aeropuerto Internacional de la Ciudad

de México; se mencionan como áreas posibles Zumpango, Cuautla, Tizayuca e incluso se propone ampliar hacia Texcoco las nuevas instalaciones.

con un espesor de 5 cm en la superficie de la pista.

Por el alto sentido de responsabilidad con que desempeñó su encomienda de *banderero* el señor Félix Rivera Morelos, trabajador de planta en el Aeropuerto de Mazatlán, quien, como muchos de sus compañeros de otros aeropuertos fue incorporado al de la ciudad de México para colaborar en estas obras, se le concedió la distinción de ser quien diera el banderazo de apertura de la mencionada pista. Poco después, en abril de ese año, se puso en servicio la nueva sala de espera para entrada y salida de pasajeros, ubicada en la parte sur del edificio de pasajeros, luego de culminar los trabajos de reconstrucción y refuerzo que se hicieron en dicho cuerpo del edificio.

El 4 de julio se efectuó una sesión de trabajo del Consejo de Administración de ASA en el Aeropuerto Internacional de Acapulco, lo que se aprovechó para revisar las distintas obras que se realizaban para mejorar el servicio, consistentes en la instalación de un nuevo sistema de aire acondicionado, remodelación del salón oficial, reencarpetado de la plataforma de aviación general, im-



En abril de 1984 se abrió al público la ampliación del ala sur de la terminal del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, destinada a las llegadas nacionales.

permeabilización del edificio de pasajeros, remodelación de las áreas de baños y vestidores del personal de mantenimiento y reconstrucción del camino de acceso a las luces de aproximación.

Dos meses después, el 5 de septiembre, el Tercer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Distrito Federal falló en forma definitiva en favor de ASA los juicios

de amparo interpuestos por varias aerolíneas, que se incorporaron con las tarifas fijadas el 29 de marzo de 1983. Dicho tribunal ratificó las decisiones judiciales anteriores con el señalamiento siguiente:

En la emisión de tarifas no se viola ninguna garantía individual de las empresas, ya que dichas tarifas fueron aprobadas con-

forme a derecho y según las facultades que para ello tienen las dependencias del Ejecutivo mencionadas [secretarías de Hacienda y de Comunicaciones], ya que constituye un acto de soberanía del Gobierno fijar sus políticas económicas en materia de comunicaciones y transportes.

También durante septiembre de 1984 se terminaron los diversos trabajos en la zona de aviación general del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en donde, por razones de seguridad, fue necesario cancelar veintidós accesos al área de operaciones para evitar choques, robos y atentados contra aeronaves, hechos que habían sido frecuentes. Para no afectar el funcionamiento normal del tránsito terrestre en dicha zona, se le dotó de cuatro vialidades y se construyeron cuatro estacionamientos; como complemento se hizo un excelente trabajo en la señalización e información.

A consecuencia del paso del ciclón Odilia, el 23 de septiembre se inundó una gran parte del Aeropuerto Internacional de Acapulco debido al desbordamiento del río Papagayo y de la laguna de Tres Palos. Pese

a ello, siguieron las operaciones con algunas restricciones, adaptándose el edificio de aviación general para atender a los pasajeros mientras bajaba el nivel del agua y se podían rehabilitar el edificio, la plataforma y los estacionamientos del área de aviación comercial. Apenas dos días después del paso del ciclón, el aeropuerto estaba operando con toda normalidad, aunque continuaron por varios días las labores de aseo.

La posibilidad de que alguno de los elementos que integran el conjunto del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México llegue a niveles de congestión preocupa a la administración responsable del mismo, por lo que, desde hace tiempo, se han mantenido expectantes los funcionarios de ASA y demás integrantes de la administración pública relacionados con la actividad aeroportuaria. Dicho aeropuerto, como los restantes del país y los de todo el mundo, tiene incrementos tanto en el número de operaciones como en el movimiento de pasajeros, lo que significa que debe ir adaptándose a las cambiantes circunstancias mediante ampliaciones. Sin embargo, dada

su ubicación, las posibilidades de crecimiento en espacio aéreo, zona operacional y edificio de pasajeros están sumamente restringidas. Es por ello que todos los esfuerzos en materia de proyección se han llevado a cabo planeando la construcción de un nuevo aeropuerto, de los cuales el más antiguo fue el realizado por la SCT en el periodo 1962-1965. Varias veces se propuso el lago de Texcoco, otras, el área de Zumpango, alguna vez se consideró Cuautla y posteriormente se analizó Tizayuca. Mas ninguno de estos proyectos pudieron llevarse a cabo por limitaciones de orden económico, motivo por el que se siguieron haciendo reformas, mejoras, adaptaciones y remodelaciones. Sin embargo, de acuerdo con la combinación de pronósticos más que razonables, debido a las limitaciones que desde hace años ofrece el actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México para incrementar su capacidad de servicio, llegará el momento en que ya no pueda atender con seguridad y eficiencia el movimiento de operaciones y pasajeros; esto es, estará en condiciones de servicio inaceptables.

Al respecto, en 1984 la SCT facilitó la información del proyecto de un nuevo aeropuerto que se construiría por etapas, conectado con el actual, hasta llegar en su momento a ser único. El proyecto, esencialmente, consistía en construir una pista, un edificio de pasajeros y un camino de acceso al noreste del actual aeropuerto, que entrarían en servicio manteniendo también los actuales mediante un único control de tránsito aéreo. Las distintas etapas, de acuerdo con el crecimiento de la demanda, se irían haciendo en su oportunidad hasta llegar a tener un aeropuerto totalmente nuevo y suficiente que con sus cuatro pistas instrumentadas y dos edificios de pasajeros, de tipo modular, pudiera satisfacer las necesidades de servicio por varias decenas de años. Este proyecto fue aprobado por las autoridades correspondientes y, de hecho, se comenzó a trabajar en la ejecución de su fase preliminar de infraestructura, pero un recorte presupuestal hizo que se cancelara, en espera de reanudarlos en circunstancias económicas más favorables.

El día 5 de noviembre quedó instalado, en servicio y certificado un nuevo sistema

de radar de aeropuerto en el de la ciudad de México, lo que supuso un importante incremento en la seguridad de las operaciones, especialmente en los casos de visibilidad restringida por neblina o tolvaneras.

El titular de la SCT, Rodolfo Félix Valdés, fue designado candidato a la gubernatura de su natal Sonora a finales de noviembre de 1984, por lo que presentó al presidente De la Madrid su renuncia al puesto; lo sustituyó Daniel Díaz Díaz, quien desde inicios del sexenio se desempeñaba en la Subsecretaría de la misma dependencia.

Aunque en forma provisional porque aún no se terminaban todas las obras de ampliación y remodelación del Aeropuerto Internacional de Monterrey, se pusieron en servicio varias salas del nuevo edificio satélite para los pasajeros. El proyecto de este aeropuerto era muy ambicioso, y una parte de él significaba transformar totalmente el concepto de dicho inmueble para ampliarlo a más del doble de su anterior capacidad.

Tras la baja generalizada de 1982, al terminar 1984 comenzó a notarse un incremento en la utilización de los aeropuertos.



Sala principal del Centro de Control México, en el aeropuerto de la capital del país, durante la fase final del proceso de instalación de equipo de nueva tecnología.

Para entonces, el Sistema Aeroportuario Nacional registró un movimiento de 31 674 000 pasajeros y 1 056 000 operaciones; se abastecieron un total de 1 784 000 000 de litros de combustible y hubo un remanente de S 1 452 000 000.

El 22 de febrero de 1985, el Aeropuerto Internacional de Toluca se incorporó a los administrados por el organismo y pasó a formar parte del programa de descentralización del Internacional de la Ciudad de México, en lo cual se ubicaba también el que se estaba construyendo en Puebla. Dos meses después, el 29 de abril, se inauguró el nuevo Aeropuerto Nacional de San Luis Potosí, en que iniciaba operaciones Mexicana conectando a esa ciudad con el Distrito Federal y San Antonio, Texas.

Los antiguos edificios de pasajeros de los aeropuertos de Tampico y Torreón fueron restaurados por ASA y puestos en servicio nuevamente en calidad de edificios para la aviación general. Se trataba de dos construcciones de considerable valor arquitectónico e histórico, edificadas a mediados de los años cuarentas, el primero por Mexicana y el segundo por LAMSA, y dieron servicio

en tiempos en que ambos eran de los más importantes de la República. Los dos edificios fueron restaurados tratando de conservar al máximo su configuración y aspecto originales, y en ambos se colocaron recuerdos e ilustraciones de la época en que fueron erigidos.

El 31 de mayo de 1985 entró en servicio el nuevo edificio de pasajeros del Aeropuerto Internacional de Monterrey, en el que ya se habían realizado las obras de ampliación y remodelación. Éstas consistieron fundamentalmente en la construcción de un nuevo edificio de salas de última espera para pasajeros, conectado por un pasaje subterráneo con el antiguo; ampliación de éste hasta cinco veces su tamaño anterior; construcción de una plataforma remota; salas de última espera, y una plataforma para aviones comerciales. Asimismo, se triplicó la capacidad del estacionamiento de vehículos.

El *Diario Oficial de la Federación* publicó, en su edición del 21 de junio de 1985, el Programa de Acción para el Mejoramiento de los Servicios Aeroportuarios. Este documento tenía por objeto promover la simplificación de los trámites administrativos en

los aeropuertos y que cada servicio se efectuara con la mayor eficiencia, mediante una mejor coordinación entre las diferentes autoridades.

Con motivo de la designación de Fernando de Garay Arenas, que desempeñaba el cargo de subsecretario de Operación de la SCT, para dirigir a la empresa Aeronaves de México, Andrés Caso, director general de ASA, pasó a ocupar el cargo de subsecretario y fue sustituido por Humberto Lugo Gil, el 2 de septiembre de 1985.

Días después, el 19 de septiembre, un terremoto causó gravísimos daños en la ciudad de México, donde se desplomaron numerosos edificios de viviendas, oficinas, escuelas y establecimientos públicos. La gravedad de la situación resultó mayor por la interrupción de servicios (electricidad, telefonía y agua potable). A consecuencia de la intensidad del terremoto, las autoridades del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México lo cerraron a las operaciones durante media hora para hacer una minuciosa inspección de las pistas, calles de rodaje, plataformas, ayudas visuales y servicios de control de tránsito aéreo. Restablecido el

1985

- El Aeropuerto Internacional de Toluca es incorporado a la red operada por ASA.
- Se publica en el *Diario Oficial de la Federación* el Programa de Acción para el Mejoramiento de los Servicios Aeroportuarios.
- Se inaugura el ampliado y remodelado Aeropuerto Internacional de Monterrey.

- A causa de los sismos de septiembre, el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México es cerrado al tráfico. Los equipos técnicos de ASA determinan que no sufrió daños y se inicia el puente aéreo de ayuda internacional a los damnificados.

- Se inaugura el nuevo Aeropuerto Internacional de Puebla.
- Humberto Lugo Gil es designado director general de ASA.
- Se pone en marcha el Programa de Acción para el Mejoramiento de los Servicios Aeroportuarios.

suministro de energía eléctrica mediante las plantas auxiliares y habiendo confirmado que todos sus elementos se encontraban en perfectas condiciones, fue abierto al tránsito normal y, desde ese momento y por varios días, fue uno de los pocos elementos de enlace entre la ciudad y el resto del país y del mundo.



El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1985, que por entonces ya presentaba problemas de congestionamiento debido al brutal asedio a que lo ha sometido el descontrolado crecimiento de la capital.

Casi dos meses después, se concluyó una fase importante del programa de descentralización del aeropuerto capitalino al entrar en servicio el de Puebla, inaugurado el 18 de noviembre de 1985. Por esos días, se llevó a cabo la Reunión de Evaluación de 1985 y Perspectivas para 1986, del sector Comunicaciones y Transportes, en la cual Humberto Lugo Gil, director general de ASA, presentó un informe sobre el trabajo desarrollado ese año. De dicho documento provienen estas cifras: el Sistema Aeroportuario Nacional tuvo un movimiento de 34 000 000 de pasajeros, registró 1 200 000 operaciones y se incorporaron al organismo los aeropuertos de Toluca, Puebla y Saltillo.

En 1986 se inauguró el nuevo Aeropuerto Nacional de Tlaxcala, se concluyeron las obras del Aeropuerto Internacional de Tijuana, consistentes en ampliación de la pista principal, ampliación y remodelación del edificio de pasajeros, en el que se duplicó su capacidad, y comenzó a operar el edificio de pasajeros del Aeropuerto de Aguascalientes, que sustituyó al que provisionalmente estaba en servicio. A mediados de ese mismo año y con motivo de la

celebración del Campeonato Mundial de Fútbol, que tuvo por sede la República Mexicana, se reinauguró el recientemente ampliado edificio de pasajeros del Aeropuerto Nacional de León, y se incorporó a la red de ASA el de Querétaro.

Poco antes se había rehabilitado nuevamente la pista 05D/23I del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Estos trabajos volvieron a efectuarse en mayo del año siguiente, sólo que ahora se llevaron a cabo en sólo diez días. Ello fue posible porque ASA tenía ya un grupo de técnicos muy familiarizados en este tipo de labores, por lo que la planeación y coordinación era cada vez más precisa y eficiente; además, los contratistas habían ido incorporando mejor equipo, su personal tenía mayor experiencia y se trabajaba también durante la noche.

Por ese tiempo, la Compañía Mexicana de Aviación inició un programa de descentralización del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, organizando rutas y frecuencias en horarios que permitieran a una buena parte de su flota pernoctar en los aeropuertos de Guadalajara, Monterrey y Mérida, respaldando esta decisión con una

infraestructura de servicios para poder realizar determinadas labores técnicas fuera del aeropuerto de la capital de la República. Parte de este proyecto fue la Base Auxiliar de Mantenimiento que la aerolínea construyó en el Aeropuerto Internacional de Guadalajara, la cual se inauguró el 9 de marzo de 1988. Dicha base tenía capacidad para diez aviones tipo Boeing 727-200 y dos DC-10 que representaban 23 % de su flota.

El día 11 de marzo se inauguró el nuevo Aeropuerto Nacional de Colima, construido por la Dirección General de Aeropuertos e incorporado a la red de ASA.

Ese mismo mes hubo un nuevo relevo en la Dirección General del organismo, el cuarto del sexenio. Alfonso Martínez Domínguez, quien había tomado el cargo en octubre de 1986, presentó su renuncia y el Consejo de Administración lo sustituyó por Antonio Murrieta Necoechea. En consecuencia, se produjo una transformación en el cuadro directivo de ASA. Una de las primeras obras que debieron realizarse durante los primeros días de su gestión fue en las pistas del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. De nuevo se tuvo que

renovar la carpeta de la pista 05D/23I —la principal de dicho aeropuerto—, que estuvo cerrada del 12 al 30 de abril. A pesar de lo costoso de las obras y al potencial técnico que debe aplicarse, tales labores se hacen cada vez en menor tiempo.

Durante la huelga de Aeroméxico, en abril de ese año, fue necesario que el organismo Transporte Aéreo Federal pusiera en servicio un DC-9 para cubrir algunas rutas a ciudades que no eran atendidas por otras aerolíneas y que por efecto del paro se quedaron sin transporte aéreo. En los aeropuertos de la ciudad de México, Torreón, Chihuahua y Ciudad Juárez, el personal de ASA se hizo cargo de los servicios de mostrador, boletaje, documentación y rampa, hasta que se normalizó la situación.

Posteriormente, el Aeropuerto Internacional de Huatulco, fundamental para el complejo turístico de Bahías de Huatulco, se incorporó a la red de ASA y entró en servicio el 5 de noviembre con un vuelo de Mexicana desde la ciudad de México.

Durante el lapso 1982-1988 la Dirección General de Aeropuertos de la SCT, a cargo de Jorge de la Madrid Virgen, realizó

una considerable cantidad de obras en nuevos aeropuertos, así como en la conservación y mantenimiento de los que estaban en servicio. Entre las primeras cabe mencionar las relacionadas con los aeropuertos cuya construcción se había iniciado en el sexenio anterior: Aguascalientes, Morelia,



El Aeropuerto Internacional de Huatulco, incorporado a la red de ASA tras su construcción, para cuyo edificio de pasajeros se adoptó el modelo de grandes palapas.



Panorámica del nuevo Aeropuerto Internacional de Huatulco, en 1989.

1986

Alfonso Martínez Domínguez toma posesión como director general de ASA.

Tlaxcala, San Luis Potosí y Los Mochis. Asimismo, en esta etapa se efectuaron de principio a fin los de Huatulco, Colima y Puebla, y se iniciaron los de Tepic y El Bajío. La Dirección realizó también obras importantes en los de Ixtepec, Santa Rosalía, Comitán y Piedras Negras, que no formaban parte de la red operada por ASA en ese entonces.

En ese mismo periodo, la Dirección General de Aeronáutica Civil y Seneam sostuvieron un intenso programa de instalación, mantenimiento y verificación de equipos y sistemas de navegación aérea, comunicaciones e información meteorológica. Se equiparon y entraron en servicio las nuevas torres de control en los aeropuertos de Toluca, Morelia, San Luis Potosí, Puerto Escondido, Puebla, Colima, Los Mochis, Huatulco, Los Cabos, Ciudad Victoria y Querétaro. También comenzaron a operar los servicios de control de tránsito aéreo en aproximación en los aeropuertos de Oaxaca, Ixtapa-Zihutanejo, Ciudad Victoria y Culiacán; se iniciaron los servicios de información meteorológica en Toluca y Morelia; se instalaron nuevos sistemas de aterrizaje por instrumentos (ILS) en el Aeropuerto In-

ternacional de la Ciudad de México, y se colocaron estaciones terrestres de comunicaciones vía satélite en Mazatlán, Morelia y Hermosillo. Asimismo, fueron establecidos y certificados los sistemas VOR-DME en los aeropuertos de Puebla, Puerto Escondido, Ciudad Obregón, Santa Rosalía, Colima y Huatulco.

Debido a la nueva política gubernamental en materia de transporte aéreo, se tomaron medidas muy importantes, entre otras, la cancelación de algunas rutas que para Aeroméxico, ya privatizada, y Mexicana, aún de participación estatal mayorita-

ria, resultaban incosteables; se aumentó considerablemente el número de aviones de la flota de aerolíneas regionales, y las aerolíneas extranjeras comenzaron a incrementar sus frecuencias y plazas. Estas nuevas circunstancias se harían notar de forma espectacular en un futuro próximo, al producirse más transformaciones en aspectos fundamentales.

Al concluir la administración 1982-1988, el Sistema Aeroportuario Nacional, a cargo de ASA, estaba integrado por cincuenta y ocho aeropuertos, veintiséis más que cuando se constituyó el organismo.



Para respaldar una rica zona de actividades pesqueras y agrícolas se construyó el Aeropuerto de Valle del Fuerte, en Los Mochis, que sustituyó al realizado en 1932.

1987

- El aeropuerto de Tlaxcala se incorpora a la red operada por ASA.
- Crisis económica por la caída de la Bolsa de Valores.

AL INICIO DEL SIGUIENTE SEXENIO, CON EL presidente Carlos Salinas de Gortari, en el ámbito de la aeronáutica hubo varios cambios institucionales de fondo, acordes con la política de racionalización destinada a lograr un mejor aprovechamiento de los recursos y una mayor capacidad de respuesta ante las exigencias de la modernización. La Dirección General de Aeropuertos, creada en 1965 para llevar a cabo los programas y obras previstos en el respectivo Plan Nacional, desapareció, y sus funciones, así como la mayoría de su personal técnico, se integraron en la Subdirección de Obras y Proyectos de ASA. Esta medida partía de la base sustancial de que en el futuro deberían concentrarse los esfuerzos y recursos económicos, humanos y técnicos en los trabajos de ampliación, adaptación, conservación y mantenimiento del actual Sistema Aeroportuario Nacional, mientras que se estimaban como escasos los nuevos aeropuertos que habrían de construirse en el futuro. También fue asociado a ASA el organismo Transporte Aéreo Federal, en el que se designó a Emilio Sacristán Roy como director general.

Otra de las acciones de esta política de transformación aeroportuaria que coordinaban el titular de la SCR y los directores generales de ASA y Aeronáutica Civil, estuvo enfocada en las aerolíneas mexicanas de participación estatal. La empresa Aeronaves de México, tras su quiebra al final del sexenio anterior, fue vendida a un grupo de inversionistas que llevó a cabo una total reestructuración de la misma. Fue designado como director general Pedro Cerisola y Weber, quien había sido funcionario en ASA, en la antigua Aeroméxico y en la Dirección General de Aeronáutica Civil. La nueva empresa recibió el nombre de Aerovías de México, S. A. de C.V., para conservar las siglas AMSA, preservando también el nombre comercial de Aeroméxico. La Compañía Mexicana de Aviación, en la que el Gobierno Federal continuaba como propietario de la mayoría de las acciones, también fue vendida a inversionistas privados, quienes designaron a Guillermo Martínez García como director general; comenzaba así una nueva proyección de la que era la cuarta aerolínea más antigua del mundo.

Por otra parte, las empresas regionales Aerocalifornia, Aeromar, Aerocaribe,

Aerocozumel, Aerosierra, Servicios Aéreos de Chiapas, Latur y Aerocancún, aunque con muy diferente resultado, entraron en una etapa de crecimiento, desarrollando una gran actividad en todo el país. También surgieron otras, como Aviación del Noroeste, SARO, Aeroexo, Estrellas del Aire, Magni-charter, Aeromorelos, Aerolíneas Internacionales, Aeropostal y TAESA. Asimismo, se permitió y promovió el incremento de rutas y frecuencias en las aerolíneas extranjeras y en los vuelos de carga, pues se buscaba acrecentar el ingreso de divisas.

Casi de inmediato el nuevo gobierno propició también una política de apertura total, tanto en el ámbito nacional como internacional, que revolucionó las estructuras tradicionales del transporte aéreo. De una rígida postura reguladora por la vía de las concesiones en exclusiva y de un control tarifario que requería de una aprobación previa, se pasó a una libertad total, lo que dio por resultado el desarrollo de nuevas rutas, frecuencias y destinos con tarifas a niveles antes insospechados. En lo internacional se pasó también a una política de "cielos abiertos", lo cual permitió la irrup-

1988

- Carlos Salinas de Gortari toma posesión como presidente de México.
- Se inaugura el aeropuerto de Colima.
- Entra en servicio el nuevo Aeropuerto Internacional de Bahías de Huatulco.

- Antonio Murrieta Necoechea es designado director general de ASA.
- José Andrés de Oteyza asume la Dirección General de ASA.

- Desaparece Aeronaves de México y se crea Aerovías de México, empresa privatizada con participación estatal.

ción de numerosas aerolíneas extranjeras en casi todos los aeropuertos relevantes del país. En los aspectos aeronáutico, turístico, social y económico, este cambio tan drástico significó una transformación total en el panorama del aerotransporte. Esto generó un incremento sustancial en las operaciones de los aeropuertos más importantes de la República, por lo que ASA tuvo que iniciar un intenso programa de modificación profunda en sus estructuras y procedimientos.

El 9 de marzo de 1989 se llevó a cabo el Foro de Consulta Popular para la Modernización de las Comunicaciones y Transportes, en el cual participaron ponentes de las diversas ramas que comprenden las actividades relacionadas con el transporte aéreo y su infraestructura. Se analizaron y presentaron sugerencias para activar el desarrollo de las aerolíneas troncales y regionales, los servicios aeroportuarios y de navegación aérea, así como los aspectos técnicos, jurídicos y financieros de la especialidad.

Casi un mes después, el 3 de abril, se cerró nuevamente la pista 05D/23I del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México para el tratamiento periódico de su superfi-

cie. Como corresponde a un problema que se tiene bien dominado, esta vez los trabajos se efectuaron en sólo diecinueve días.

En fecha cercana, el *Diario Oficial de la Federación* publicó, el 5 de abril, un acuerdo intersecretarial que tenía por objeto instrumentar una serie de medidas sobre los diversos servicios públicos que se prestan en fronteras, puertos marítimos y aeropuertos internacionales, con la finalidad de continuar garantizando la integridad del territorio nacional y de los mexicanos, a la vez que se enfatizaban los procedimientos para facilitar e incrementar el movimiento de personas y mercancías, lo que habría de estimular el turismo y el comercio internacionales. Dicho acuerdo fue suscrito por las secretarías de Gobernación, Relaciones Exteriores, Hacienda y Crédito Público, Contraloría, Turismo, Agricultura y Recursos Hidráulicos, Comunicaciones y Transportes, y Salud, así como la Procuraduría General de la República y ASA.

Durante los días 16, 17 y 18 de noviembre de ese año se realizó en Puebla la Primera Reunión Anual de Administradores de Aeropuertos y Servicios Auxiliares,

que tuvo por objeto revisar y actualizar los problemas, propuestas y soluciones relacionados con la operación y administración aeroportuaria y que estuvo dirigido a administradores, supervisores regionales y responsables de obras del Sistema Aeroportuario Nacional. Se efectuaron reuniones de carácter general y otras especiales, mediante mesas redondas en las que se expuso y analizó la realidad nacional en materia aeroportuaria, culminando con las evaluaciones y conclusiones a cargo de los subdirectores de cada una de las áreas. El director general de ASA, José Andrés de Oteyza, puso énfasis en la necesidad de que los administradores se convirtieran en auténticos gerentes de los aeropuertos a su cargo, estimulando también la participación de las entidades locales y regionales en las inversiones y en la prestación de servicios.

En relación con esto último, el 18 de diciembre el titular de ASA anunció, en una conferencia de prensa efectuada en Tijuana, que inversionistas locales estaban interesados en participar en la ampliación de pasillos y salas de última espera en el Aeropuerto Internacional General Abelardo L.

1989

- Se lleva a cabo el Foro de Consulta Popular sobre Aeropuertos.
- Se firma un acuerdo intersecretarial para mejorar, entre otros, los servicios aeroportuarios.

- La empresa Transporte Aéreo Federal es asociada a ASA.
- Se inicia la desregulación del subsector aeroportuario y se instaura la política de "cielos abiertos".

Rodriguez, de la ciudad fronteriza, mediante el sistema de coinversión. Se iniciaba así lo que sería un nuevo modelo de política en la promoción de los servicios aeroportuarios y en la obtención de recursos para actualizar y modernizar los aeropuertos. Poco después se creó en ASA la Gerencia de Coinversiones, que se responsabilizaría de promover y establecer los convenios con empresarios privados para financiar numerosas obras en todo el Sistema Aeroportuario Nacional.

Otro aspecto que se retomó por entonces es de carácter cultural. El acuerdo suscrito hacia años por ASA y el Instituto Nacional de Bellas Artes, mediante el cual se estipula que en la galería del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se presentarán exposiciones de pintura mexicana, fue renovado por ambas instituciones y extendido a cinco años más, y se amplió el número de aeropuertos en los que se llevarían a cabo estas exhibiciones, pues se incorporaron al nuevo convenio los de Guadalajara, Monterrey y Tijuana. Tales exposiciones permiten que millones de pasajeros tengan la oportunidad de conocer importantes ma-

nifestaciones del patrimonio artístico de México.

Poco después, el 22 de febrero de 1990, se efectuó la inauguración del nuevo Aeropuerto Internacional de El Bajío, situado cerca de Silao, en Guanajuato, el cual sustituía al antiguo Nacional de San Carlos, en León. En la ceremonia, el director general de ASA subrayó la importancia de la obra que se inauguraba y explicó que el antiguo aeropuerto de León había quedado limitado física y técnicamente, por lo que fue necesario construir uno nuevo, destinado a prestar servicio a una zona de actividades agrícolas, industriales, comerciales y turísticas de suma importancia. Con respecto a la situación global de ASA, el director del organismo dijo que el Sistema estaba integrado por cincuenta y siete aeropuertos que constituían una de las infraestructuras de transporte aéreo más grandes e importantes del mundo, en la que había capacidad suficiente en la mayoría de los casos, salvo en ocho aeropuertos que requerían ampliaciones sustanciales a corto plazo.

En relación con el programa de trabajo y las inversiones en obras, José Andrés de



El Aeropuerto Internacional General Mariano Escobedo, de Monterrey, fue objeto de ampliaciones considerables.

Oteyza aseguró que, en congruencia con la política presidencial que trataba de liberar recursos públicos que se necesitaban con mayor urgencia en otros sectores y promoviendo la participación de inversionistas particulares en obras de infraestructura y empresas de interés nacional, se habían marcado las pautas a seguir, y en el caso de la infraestructura del transporte aéreo los lineamientos fijados marcaban con toda claridad las metas parciales: completar las obras pendientes en los aeropuertos de El Bajío, Huatulco, Colima, Zacatecas, Culiacán y Tepic; atender las necesidades impuestas por la demanda esperada en los aeropuertos de Cancún, Puerto Vallarta, Guadalajara, Acapulco y la ciudad de México; incremen-



Un jumbo carguero en el Aeropuerto de Puebla, en 1990.

tar los recursos necesarios para la conservación y mantenimiento de todo el Sistema, a fin de evitar el deterioro de lo que con tanto esfuerzo se había logrado; buscar la solución al problema aeroportuario de la región metropolitana central mediante el aprovechamiento de las instalaciones existentes en la ciudad de México, Toluca y Puebla y, de modo adicional, Cuernavaca y Pachuca; finalmente, canalizar la participación de recursos externos en todos los programas.

Durante 1990 dieron inicio las primeras obras efectuadas con las nuevas fórmulas de financiamiento en los aeropuertos de Cancún, Tijuana y Mazatlán, en los que se iniciaron importantes trabajos de amplia-

ción de la infraestructura y de la capacidad de servicio mediante un convenio de coinversión entre ASA y algunos empresarios.

El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México volvió a dar muestras inequívocas de acercarse a una posible congestión, por lo que se revisaron y actualizaron las cifras y propuestas del Sistema Aeroportuario Metropolitano. Como consecuencia de esos estudios se elaboró un programa que consistía en transformar los aeropuertos de Toluca y Puebla en complementarios del de la ciudad de México, el primero para operaciones comerciales internacionales y el segundo para operaciones de carga. El proyecto

requería efectuar grandes inversiones en el Aeropuerto de Toluca, al que se pensaba dotar de la infraestructura y capacidad de servicios necesarios para absorber una buena parte de las operaciones internacionales que atendía el de la capital del país. Este proyecto fue presentado al presidente de la República el 28 de junio de 1990 en una reunión a la que asistieron el gobernador del Estado de México, Ignacio Pichardo, los titulares de la SCT y ASA, y numerosos funcionarios del sector.

Sin embargo, el proyecto no recibió la aprobación final por su alto costo financiero, por la escasa funcionalidad de la propuesta



En junio de 1991 se inauguraron las nuevas obras efectuadas en el Aeropuerto de Cancun.

y por la tenaz oposición de las aerolíneas, que encontraron en él muchísimos defectos y escasas virtudes.

Al finalizar 1990 ASA ofrecía una situación financiera óptima, pues según palabras del director general, "como resultado de las acciones puestas en marcha, el organismo obtuvo utilidades del orden de trescientos sesenta y seis mil millones de pesos, treinta y nueve por ciento más que las de 1989".

A mediados del año siguiente se concluyeron los trabajos de optimización aeroportuaria en uno de los centros turísticos más importantes del Sureste de la República. Fue el 4 de junio de 1991 cuando se inauguraron las obras de ampliación y remodelación efectuadas en el Aeropuerto Internacional de Cancún, que para entonces registraba un movimiento anual de tres millones de pasajeros.

En el plan de coinversiones hubo otro avance el 11 de marzo de ese año, fecha en que ASA y el Grupo Industrial Hakim-Fumisa firmaron un contrato para construir un nuevo edificio de pasajeros en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, inmueble que se destinaría a prestar todos

los servicios internacionales con la capacidad y comodidad que ameritaba la terminal área más importante del país.

Sin embargo, la presión crecía sobre dicho aeropuerto conforme aumentaba el volumen de operaciones y el número de pasajeros, y como se había decidido no iniciar la construcción de un nuevo aeropuerto, de entre todos los proyectos estudiados se optó por sacar del existente la aviación general, de pistón y *jet*, aun a sabiendas de que esta medida no era una solución integral y definitiva, sino únicamente un paliativo. Los operadores de aviación general fueron invitados a trasladar sus bases a los aeropuertos de Toluca, Cuernavaca, Atizapán,

Puebla y Pachuca, mientras que paralelamente se tomaron otras medidas para desahogar el de la ciudad de México. Primero se publicó un acuerdo que prohibía la operación de las aeronaves con velocidad menor a los 250 nudos y luego se gravó a cada operación de las aeronaves privadas, oficiales y de taxis aéreos con una cuota de casi tres millones ochocientos mil pesos por concepto de uso de espacio aéreo congestionado, y, finalmente, se concesionó la construcción de una nueva zona de aviación general en el Aeropuerto de Toluca, mediante el sistema de coinversión que fue otorgada, en licitación pública, a la empresa Operadora de Aviación General, ya que se estimaba que

CRECIMIENTO DE ASA DE 1965 A 1990

<i>RUBRO</i>	<i>1965</i>	<i>1990</i>
<i>Aeropuertos</i>	34	60
<i>Pasajeros</i>	3 000 000	33 900 000
<i>Operaciones</i>	364 000	1 070 000
<i>Litros de combustible suministrados</i>	258 000 000	2 137 000 000
<i>Toneladas de carga movidas</i>	115 000	223 000
<i>Aportación a las finanzas públicas</i>	-	\$ 387 000 000 000

1991

- Un acuerdo intersecretarial da un plazo de seis meses para que las aeronaves de velocidad inferior a los 250 nudos dejen de operar en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y lo hagan en el de Toluca.
- Se inauguran las obras de remodelación y ampliación del Aeropuerto Internacional de Cancún.

- Se publica en el *Diario Oficial* un decreto que grava con \$ 3 770.95 cada operación de aviones privados, oficiales o de taxi aéreo, por uso de espacio aéreo congestionado en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

la mayoría de los operadores se trasladarían a ese aeropuerto. El programa incluía un rodaje paralelo a la pista, equipar el aeropuerto con una nueva torre de control e instalar sistemas ILS y radar, aunque esto último no se llevó a cabo.

En el transcurso de 1992 se hicieron nuevos contratos de coinversión entre ASA y

algunas empresas privadas para efectuar obras en los aeropuertos de Puerto Vallarta, Guadalajara y Mérida, así como con el Gobierno del Estado de Zacatecas para la ampliación del aeropuerto de la capital de esa entidad.

En julio de ese año se anunció la concesión de los servicios de rampa y salas móviles en diversos aeropuertos de la República. Para hacerse cargo de los servicios de rampa en los aeropuertos más importantes se creó la empresa Servicios de Apoyo en Tierra (Seat), de la que eran accionistas ASA, Aeroméxico y Mexicana, y a la que se concesionaron los servicios citados. El mantenimiento y la operación de salas móviles en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se concesionaron a la empresa Remaconst.

El cúmulo de adeudos y el monto de los mismos, tanto por servicios aeroportuarios como por consumo de combustible, hizo crisis durante 1993. Después de varios dimes y diretes entre funcionarios de ASA y directivos de varias empresas, que llegaron a la prensa en forma de desplegados, el director general del organismo, Guillermo

Ruiz de Teresa, salió al paso declarando enfáticamente que, "por decisión del Consejo de Administración de ASA en sesión ordinaria", se dejaría de prestar servicios en todos los aeropuertos a los operadores que no renegociaran sus adeudos que ya llegaban a cifras muy importantes correspondientes a atrasos que rebasaban el límite de lo razonable.

A principios del año siguiente, el 31 de enero, se firmó un convenio entre ASA y el Gobierno del Estado de Coahuila para que el organismo tuviera a su cargo el abastecimiento de combustibles de aviación en los aeropuertos de Saltillo, Monclova y Piedras Negras, los tres administrados y operados por ese gobierno estatal.

Poco antes se había tomado otra medida en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, la cual se publicó el 13 de enero en el *Diario Oficial*. Se trataba de un decreto presidencial que prohibía a las aeronaves de aviación general seguir operando en dicho aeropuerto a partir del 1 de junio siguiente. Con tal motivo se intensificaron los trabajos de construcción de hangares en la nueva zona de aviación general del Aeropuerto de Toluca, donde habrían



Vista cenital del Aeropuerto Internacional de Guadalajara antes de la importante ampliación que permitió incrementar su capacidad de servicio.

1992

- El aeropuerto de Cuernavaca pasa a formar parte de la red operada por ASA.
- En la Unidad Habitacional Sagitario vi, ubicada junto al aeropuerto de la capital de la República, ASA entrega docenas de casas a otros tantos de sus trabajadores.

- Se decreta un cambio en la unidad monetaria de México, equivalente a mil pesos, la cual conserva el nombre, aunque en un periodo de transición será denominada "nuevo peso".
- Se constituye la empresa Servicios de Apoyo en Tierra.

1993

- Entran en circulación los billetes y monedas de los nuevos pesos mexicanos.
- Luis Martínez Villicaña es designado director general de ASA.
- Guillermo Ruiz de Teresa toma posesión como director general de ASA.

de reubicarse las empresas establecidas en el de la capital del país.

En este mismo aeropuerto se inauguró, el 11 de abril de 1994, el nuevo edificio de pasajeros para vuelos internacionales, que entraba en servicio aunque todavía no estaban integradas en él todas las aerolíneas extranjeras que operaban en la ciudad de México. Ese mismo día, en Guadalajara, también se inauguraron las nuevas ampliaciones que se habían realizado en casi todas las instalaciones terrestres del Aeropuerto Miguel Hidalgo.

Ante la imposibilidad de que se llevara a cabo el traslado de los operadores de

aviación general establecidos en la capital del país hacia el Aeropuerto de Toluca, se dio una prórroga del 31 de mayo al 31 de agosto para efectuar dicho cambio. Entre tanto, ASA procedió a cancelar los contratos de arrendamiento vencidos y a negociar las indemnizaciones que procedían en el caso de los contratos vigentes, en lo cual colaboró la Comisión Nacional de Avalúos.

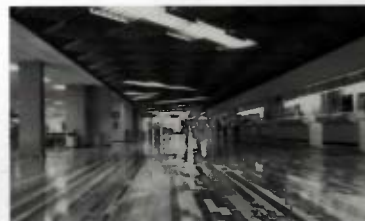
Conforme a lo previsto el 31 de agosto de 1994 se procedió al traslado de aeronaves del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México al Aeropuerto Internacional de Toluca, en donde ninguna de las instalaciones estaba totalmente terminada y las operaciones comenzaron a efectuarse en condiciones bastante precarias. A partir del 1 de septiembre continuaron los vuelos de salida del aeropuerto de la ciudad de México, pero desde entonces ya no se autorizaron aterrizajes. De esta forma se solucionó el grave problema que había generado muchas situaciones de franco enfrentamiento entre los operadores de aviación general y ASA. Finalmente y mediante cuantiosas inversiones, hechas desde luego en momentos en que la situación económica del país se esti-



Parte de la gran ampliación y remodelación realizada en el edificio de pasajeros del Aeropuerto de Guadalajara.



El Aeropuerto Internacional de Ixtapa-Zihuatanejo tuvo un considerable incremento en operaciones, buena parte de ellas con aeronaves de fuselaje ancho.



Ampliación del ambulatorio del Aeropuerto Internacional de Ixtapa-Zihuatanejo.



Plataforma de aviación comercial del Aeropuerto de Guadalajara, recién ampliada.

maba como buena y en que la aviación ejecutiva atravesaba por un franco desarrollo, el Aeropuerto Internacional de Toluca terminó por ser una terminal excelente, bien equipada y con instalaciones y talleres modernos y eficientes. Por su parte, el Seneam



Estación de radar colocada para servicio del Aeropuerto Internacional de Toluca.

instaló equipos ILS y radar, garantizando así un buen nivel de seguridad y confiabilidad.

Durante los primeros días de noviembre visitó nuestro país el presidente de la Organización de Aviación Civil Internacional, Assad Kotaite, quien en una conferencia de prensa aseguró que los aeropuertos de México cumplían con las normas internacionales en materia de seguridad y en lo referente a las medidas de protección contra posibles actos de interferencia ilícita. Igualmente lo expresó el alto funcionario de la Administración Federal de Aviación de Estados Unidos, Rubén Quiñones, quien por esa fecha también hizo un recorrido en diversos aeropuertos mexicanos.

El día 28 de ese mismo mes, en la ciudad de México, se inauguró la renovación efectuada en el Centro de Control de Tránsito Aéreo en la Región Central, dotado con equipos de la tecnología más avanzada, y un nuevo sistema de radar, cuya antena se colocó en el cerro de El Peñón.

En el sexenio 1988-1994 la demanda de aerotransporte sufrió cambios crecientes y sustanciales. Al finalizar dicho periodo, había en el país 10 aerolíneas troncales,



Una parte del Centro de Control de Tránsito Aéreo (Región Central, en la ciudad de México), equipado con sistemas de tecnología avanzada.

12 regionales, 10 de flete y 1 de carga. Las operaciones regulares se habían extendido hasta 61 ciudades del territorio nacional. Con respecto a las aerolíneas extranjeras llegaron a 36 las que operaban en México; de ellas, 13 eran estadounidenses, 7 europeas, 9 suramericanas, 5 de los países de Centroamérica y el Caribe y 2 asiáticas. Los aeropuertos utilizados por ellas llegaron a 14. La flota comercial nacional se incrementó en 183 % en esos seis años, y el tránsito aéreo aumentó en 63 %. Todo ello

supuso una gran demanda de servicios en el Sistema Aeroportuario Nacional, a cargo de ASA.

No cabe duda de que se habían logrado avances muy importantes en la operación y mantenimiento del Sistema. Sin embargo, también quedaron pendientes algunos

problemas y otros que había acumulados por falta de recursos financieros, ya que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público no autorizó la reinversión de todos los ingresos generados por ASA, pues una buena parte de ellos se destinaron a aportaciones para atender rezagos sociales. Hubo entonces

necesidad de recurrir a nuevos esquemas de inversión, abriéndose claras expectativas a la iniciativa privada, cuya participación fue muy importante. Se había iniciado un nuevo cambio con el objeto de perfeccionar o renovar las políticas que hasta entonces habían servido de modelo.



Torre y antena del sistema de radar del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, colocados en el cerro de El Peñón.



Planta baja y escaleras de acceso a la nueva Terminal Internacional del aeropuerto de la ciudad de México.

Obras realizadas por ASA en 1988-1994

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO. Se construyó y entró en operación un nuevo edificio para los servicios internacionales, financiado por el sistema de coinversión. También por cuenta de los correspondientes concesionarios se rehabilitaron los pasillos telescópicos, y por cuenta de ASA se efectuaron numerosas obras de mantenimiento preventivo y correctivo en todos los edificios e instalaciones; se construyó una nueva plataforma de pernocta y un oleoducto para abastecimiento de combustibles y se instalaron nuevos tanques de almacenamiento.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CANCÚN. Con recursos de ASA, se efectuaron ampliaciones y remodelaciones en todos los edificios y servicios. Con el apoyo de coinversionistas se amplió el edificio satélite y se construyó un nuevo inmueble para la aviación general.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TIJUANA. Por cuenta de ASA, se ampliaron la pista y la plataforma, se construyó una calle de rodaje paralela a la pista y se hizo una nueva vialidad. Con la participación de coinversionistas se ampliaron las salas de última espera y se edificó un estacionamiento vertical y un hangar para aeronaves de fuselaje ancho.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE GUADALAJARA. Con recursos de ASA, se realizaron las obras de ampliación y readaptación del edificio de pasajeros y las salas de última espera; se amplió la plataforma de aviación comercial y se hicieron dos salidas de alta velocidad. Por medio de las coinversiones se construyeron nuevas salas de última espera y se inició la construcción de un hotel de ciento cincuenta habitaciones.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MONTERREY. Por cuenta de ASA se construyó una calle de rodaje paralela a la pista 11/29, la cual permite ampliar considerablemente el número de operaciones en las horas de mayor tránsito.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE PUERTO VALLARTA. Con recursos de ASA y de algunos coinversionistas se llevaron a cabo las obras de ampliación del edificio de pasajeros.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE SAN JOSÉ DEL CAGO. Se efectuó la ampliación del edificio de pasajeros por cuenta de ASA; mediante una coinversión se construyeron la plataforma y el edificio para aviación general (estación FBO).

AEROPUERTOS DE MAZATLÁN, CIUDAD JUÁREZ Y MÉRIDA. Se construyeron estaciones de aviación general mediante el sistema de coinversiones.

AEROPUERTO DE ZACATECAS. Con el apoyo financiero del Gobierno de dicho estado se efectuó la ampliación del edificio de pasajeros y de la plataforma comercial.

AEROPUERTOS DE EL BAJÍO Y TEPIC. Con recursos de ASA se concluyeron y pusieron en servicio. El primero sustituyó al de León.

AEROPUERTO NACIONAL DE COLIMA. Por cuenta de ASA se construyó una calle de rodaje, la plataforma de aviación general, el edificio de pasajeros y un estacionamiento.

AEROPUERTO NACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN. Se amplió la pista y el edificio de pasajeros, obras efectuadas con recursos de ASA.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TORREÓN. Se llevó a cabo, por cuenta de ASA, la ampliación de la pista y las obras pertinentes para incrementar la capacidad del edificio de pasajeros.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA PAZ. Se efectuaron las obras necesarias para la reubicación de la Base Aérea Militar Número 9 de la Fuerza Aérea Mexicana, que debió abandonar el viejo aeropuerto donde estaba instalada porque había sido atrapado por el crecimiento de la ciudad.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE BAHÍAS DE HUATULCO. Con recursos del Fonatur se amplió la pista y el edificio de pasajeros.

AEROPUERTO INTERNACIONAL DE TOLUCA. Como se destinó a la aviación general del área metropolitana, ASA efectuó obras para acondicionarlo a las nuevas responsabilidades, construyendo una nueva torre de control e instaló un ILS y una estación de radar. Mediante un convenio de coinversión, la empresa Operadora de Aviación General se hizo cargo de las obras de infraestructura de la nueva zona de aviación general, y los diversos operadores edificaron sus propias instalaciones, las más modernas y eficientes del país y que se ubican entre las mejores del mundo.

OTRAS OBRAS. En diversos aeropuertos de la República se efectuaron importantes trabajos de rehabilitación en veintidós pistas.

Obras realizadas por SENEAM en 1988-1994

Se prosiguió con el programa de instalación de estaciones VOR-DME en distintas zonas del país. Se amplió el número de estaciones terrestres de comunicación vía satélite y se instauraron nuevas terminales digitales para la red AFTN en los aeropuertos de Monterrey (el Del Norte), Chihuahua, Ciudad Juárez, Matamoros y Reynosa. Se efectuó la instalación de nuevos sistemas de radar en los aeropuertos siguientes: ciudad de México, Toluca, Cancún, Guadalajara, Tijuana, Puerto Vallarta y Acapulco, y se modernizaron los centros regionales de control de tránsito aéreo de Mazatlán, Monterrey, Mérida y la capital del país. Igualmente, se actualizaron o instalaron nuevos sistemas ILS en varios aeropuertos.

A LOS POCOS DÍAS DE LA TOMA DE POSESIÓN del presidente Ernesto Zedillo se produjeron una serie de acontecimientos que llevaron a México a la que ha sido calificada por los especialistas como la más grave crisis económica en los últimos cincuenta años.

Sus efectos se reflejaron de inmediato en todos los ámbitos de la vida nacional, lo que incluyó un rápido e imprevisto cambio en la titularidad de la SCT, confiada inicialmente por el presidente Zedillo a Guillermo Ortiz, quien pasó a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y Carlos Ruiz Sacristán debió dejar la Dirección General de Pemex para responsabilizarse de la SCT.

Desde el punto de vista institucional esta última secretaría conservaba las mismas facultades y responsabilidades que en el sexenio anterior, continuando todas las actividades aeronáuticas encuadradas en la Subsecretaría de Transporte, de la que seguirían dependiendo la Dirección General de Aeronáutica Civil, responsable de la normatividad y control en materia de transporte aéreo; ASA, organismo responsable de la operación y administración del Sistema

Aeroportuario Mexicano, y Seneam, encargado de los servicios de control de tránsito aéreo, meteorología y comunicaciones aeronáuticas en toda la República. El titular de la SCT se mantuvo como presidente del Consejo de Administración de ASA.

En la Subsecretaría de Transporte de la SCT se designó a Aarón Dychter Poltolarek. La Dirección General de Aeronáutica Civil fue encomendada a Juan Antonio Bargas Mestres, y en ASA inició Jaime Corredor Esnaola, quien se había desempeñado en el sexenio anterior en la Dirección de Puertos y había dejado planeada la desincorporación de los puertos marítimos de la República, con el encargo específico de realizar una labor similar al frente del organismo.

En el medio aeronáutico oficial se iniciaron los trabajos destinados a lograr dos importantes objetivos que se estimaban sustanciales dadas las circunstancias imperantes. Por una parte, se intensificaron todas las actividades relacionadas con la seguridad, creándose como medio de promoción y supervisión la Comisión Nacional de Calidad y Seguridad en el Transporte Aéreo, que presidió el subsecretario de Transporte

y coordinó el director general de Aeronáutica Civil, y en la cual participaron todos los organismos y empresas más importantes del medio aeronáutico nacional, tanto oficial como privado. El otro aspecto en el que también se actuó de inmediato fue la renovación de la legislación relacionada con el aerotransporte, asunto vital pues se arrastraba un largo rezago en la materia para lo cual se crearon los grupos de trabajo pertinentes.

El esfuerzo realizado en este último se plasmó en la Ley de Aviación Civil, aprobada por el Congreso de la Unión y publicada en el *Diario Oficial* del 12 de mayo de 1995. Complementaria de la anterior fue la Ley de Aeropuertos, primera legislación autónoma de la República en materia específicamente aeroportuaria, aprobada por el Congreso de la Unión y publicada en el *Diario Oficial* el 22 de diciembre de 1995.

Ambos trabajos requirieron de mucho interés por parte de las autoridades y exigieron la colaboración de numerosos expertos en muy diversas especialidades, lográndose la actualización del marco jurídico en torno al transporte aéreo. Debemos señalar

1994

- Ernesto Zedillo Ponce de León toma posesión como presidente de México.
- Se prohíbe a aviones privados, oficiales y de taxi aéreo el uso del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México a partir del 1 de julio.
- Inauguración del nuevo edificio de la Terminal Internacional del aeropuerto de la capital del país.

- Comienza a operar el nuevo sistema de radar para el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en el cerro de El Peñón.
- Jaime Corredor Esnaola es designado director general de ASA.
- La economía mexicana entra en crisis debido al llamado "error de diciembre" y la consecuente devaluación del peso.

- En la bahía de Osaka se inaugura el aeropuerto de Kansai, construido sobre una isla artificial, el cual atenderá a las poblaciones Osaka, Kyoto y Kobe.
- Se inaugura, en París, el módulo C del nuevo sistema de edificios en el aeropuerto Charles de Gaulle.

que ambas leyes abrían claras expectativas para que la inversión privada se incorporara con mayor fluidez y en mayor proporción que antes, tanto en las aerolíneas como en los aeropuertos.

De la Ley de Aviación Civil es digno de mencionarse que ratifica la rectoría de la SCT en todo lo relacionado con la aviación civil y considera la explotación, uso o aprovechamiento del espacio aéreo como de jurisdicción federal. En cuanto a la Ley de Aeropuertos debemos resaltar algunos puntos esenciales que marcarían las pautas para posteriores políticas. En ella quedó claramente especificado que la construcción, operación, administración y explotación de los aeródromos civiles son parte integrante de las vías generales de comunicación, y todo lo relacionado con ello es materia de jurisdicción federal. Para construir, operar o explotar aeropuertos se requiere la concesión otorgada por la SCT. Con respecto a la posible inversión extranjera, ésta podría ser de hasta 49 % en el capital de las sociedades concesionarias o permisionarias de los aeropuertos. En dicha ley se estipularon todas las causas por las cuales la SCT podría revo-

car concesiones y permisos para la operación y administración de aeropuertos, todas ellas sobre el común denominador de la defensa de los intereses nacionales y la garantía de la seguridad y calidad en el aerotransporte. Igualmente, quedó establecido que habría regulación tarifaria en los servicios aeroportuarios, y también se previene que, "en caso de desastre natural, guerra, grave alteración del orden público o cuando se tema algún peligro inminente para la seguridad nacional, la paz interior del país o para la economía nacional, el Gobierno Federal podrá hacer la requisa de los aeropuertos".

Con respecto a ASA, organismo descentralizado que desde el 10 de junio de 1965 tiene a su cargo la responsabilidad de operar, administrar y dar mantenimiento al Sistema Aeroportuario Mexicano, continuaría efectuando sus funciones.

De acuerdo con el Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995-2000, se señalaron como líneas de acción prioritarias en el área específica que analizamos, las siguientes:

- Desarrollar, en el seno del Comité de Reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano, órgano colegiado de la SCT y ASA, los procedimientos y mecanismos para llevar a cabo su transformación integral.
- Formular el Reglamento de la Ley de Aeropuertos, con el propósito de complementar el marco jurídico que permita regular la construcción y conservación de la infraestructura aeroportuaria y sus servicios.
- Promover y facilitar el desarrollo de la red aeroportuaria con la participación de la inversión privada, en un contexto de operación eficiente, competitiva y con vocación orientada hacia las características regionales.
- Resolver, en definitiva, los problemas de saturación que presentará el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, a través de la construcción de un aeropuerto complementario.
- Integrar, de conformidad con lo previsto por la Ley de Aeropuertos, la comisión intersecretarial que analizará las propuestas de los interesados en obtener concesión o permiso, para emitir su opi-

1995

· Se efectúa una reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano. Se publica el Programa de Desarrollo de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes 1995-2000 y la Ley de Aeropuertos.

· En Estados Unidos, se inaugura el nuevo aeropuerto de Denver, que sustituye al de Stapleton.

nión de acuerdo con los criterios de capacidad jurídica, administrativa y financiera, a fin de asegurar que —por el carácter estratégico de las instalaciones aeroportuarias— su administración y explotación obedezca a preceptos que fortalezcan la seguridad y soberanía nacional.

- Desarrollar, de manera sistemática y permanente, programas de inspección de instalaciones, sistemas y equipos de la infraestructura, a fin de mantener los niveles óptimos de seguridad.
- Continuar con la modernización y ampliación de los sistemas de comunicación y de control de tránsito aéreo, de los radares y de la red de estaciones terrestres.
- Incorporar los servicios del Sistema de Posicionamiento Global a fin de que, con esta nueva tecnología de vanguardia, se logre una mayor precisión y seguridad en la navegación aérea.

Este programa de acción ofrecía dos vertientes claramente definidas: una, mantener la calidad de lo hasta ahora logrado y, otra, relevar al Gobierno de la República de las costosas inversiones que permanentemen-



El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1994.



Panorámica del edificio de la Terminal Internacional del Aeropuerto de la Ciudad de México en 1996, visto desde el área de operaciones.



El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 1996.

te deben hacerse en el Sistema Aeroportuario Mexicano para mantenerlo actualizado.

Destaca, también, en forma por demás importante, la decisión de definir una alternativa para el actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México que ya ha mostrado en más de una ocasión gravísimos problemas de congestionamiento, si bien las crisis de 1982 y 1995, con sus consecuencias descensos en el número de operaciones

y de pasajeros, contribuyeron a diferir la gravedad de la situación.

El 2 de marzo de 1996 se efectuó un cambio en la Dirección General de ASA, ya que Jaime Corredor Esnaola fue designado titular de Banobras. Alfredo Baranda García, quien también había participado en la privatización de los puertos marítimos, se hizo cargo de la Dirección General del organismo, si bien el 30 de mayo siguiente el

titular de la scr, Carlos Ruiz Sacristán, dio posesión del mismo a Alfredo Elías Ayub, quien se había desempeñado como subsecretario de Energía, Minas e Industria Paralestatal.

Durante ese año se efectuaron obras muy importantes en el Sistema Aeroportuario Mexicano, entre las que destaca la rehabilitación de once mil metros de pistas de diversos aeropuertos; la construcción de un rodaje de salida rápida en el de la ciudad de México; la ampliación de la pista del de Morelia; la ampliación y remodelación del edificio de pasajeros nacional y la ampliación de las instalaciones de combustible en el de Cancún; la ampliación de las plataformas en los de Monterrey, Ciudad del Carmen, Chihuahua y Chetumal; la remodelación de los edificios de pasajeros en los de Aguascalientes, Mexicali y Mérida, y la instalación de un nuevo alumbrado y luces de obstrucción en el de Los Cabos. El monto de todas las obras realizadas fue de doscientos sesenta millones de pesos.

Por otra parte, en octubre de ese año se efectuó en Ixtapán de la Sal la V Reunión Nacional de Administración de Aeropuer-



Plataforma de operaciones de la Aduana del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.



Parte central de las instalaciones terminales del aeropuerto capitalino.

tos, en la que se analizaron todos y cada uno de los aspectos de la operación, administración y mantenimiento del Sistema Aeroportuario Mexicano hasta en sus más mínimos detalles, llegándose a conclusiones sumamente prácticas y definitivas cuya característica general fue la visión integral de cambio proyectándose hacia varias estrategias fundamentales, como el fortalecimiento de la seguridad, el reordenamiento operativo, la racionalización de las áreas comerciales y de hangares, la actualización financiera, la profesionalización de la administración y la capacitación de personal, todo ello encaminado a lograr la excelencia en la operación y en el servicio al usuario.

Durante 1997 la inversión de ASA en obras diversas fue de más de trescientos ocho millones de pesos. Además de los trabajos de ampliación y mantenimiento de varios aeropuertos del Sistema, se realizaron estudios y proyectos, y se actualizaron los planes maestros de toda la red aeroportuaria operada por el organismo. Una de las obras más importantes para el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México fue el traslado de varias oficinas al nuevo edifi-

OBRA REALIZADAS POR ASA EN 1997

Rehabilitación de las pistas en los aeropuertos de la ciudad de México, Monterrey, Guadalajara, Veracruz, Aguascalientes, Ciudad Victoria, Poza Rica, San Luis Potosí y Tampico, así como ampliación de la de Los Cabos. Se ampliaron las plataformas de los de Guadalajara y Los Cabos y los edificios de pasajeros en Hermosillo, Cancún, Mérida, Tijuana, Mexicali, Los Cabos y la ciudad de México. Se efectuaron obras de conservación y mantenimiento en los sistemas de aire acondicionado en los de Chetumal, Poza Rica, Nuevo Laredo, Torreón y Zacatecas. Obras diversas se hicieron en los de Monterrey, Aguascalientes, Durango, Guadalajara, Huatulco, La Paz, Manzanillo, Oaxaca, Zihuatanejo, Querétaro, Uruapan, Villahermosa y Zacatecas.

cio internacional de pasajeros, que ganó espacio al ocupar el viejo *mezzanine*.

El 23 de noviembre de ese año se inauguró el Sistema de Comunicación Satelital, que enlazaba entre sí a los cincuenta y ocho aeropuertos. Se trataba de un nuevo mecanismo de trabajo que permitía el mejor aprovechamiento de los recursos, a la vez que hacía más eficientes la operación y la supervisión.

El 13 de enero del año siguiente, en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se efectuó una ceremonia simbólica para dar a conocer la incorporación de una gran cantidad de equipo de seguridad que sería destinado a diversos aeropuertos de la República. Este numeroso y moderno material estaba constituido por sistemas de Rayos X para detectar explosivos, detectores de metales, equipos de radiocomunicación, autotanques, ambulancias, detectores portátiles de explosivos, barredoras de succión para pistas, motocicletas para vigilancia y unidades contra incendios.

Casi un mes después, el 9 de febrero, se publicaron en el *Diario Oficial* los Lineamientos Generales para la Apertura a la In-

versión en el Sistema Aeroportuario Mexicano, firmados por Carlos Ruiz Sacristán, titular de la SCT. En dicho texto se exponían principios fundamentales del proceso de apertura a la inversión privada en los aeropuertos mexicanos, el cual debería ser "equitativo, objetivo, transparente y expedito". Su finalidad era "propiciar la participación

de inversionistas y operadores de calidad, capacidad y solvencia técnica, operativa, administrativa y financiera", respetando "los derechos de los trabajadores conforme a las leyes aplicables" y tratando de asegurar para el Estado "las mejores condiciones en cuanto a precio, calidad, oportunidad y demás circunstancias pertinentes".



Sala del Centro de Control México, en donde se concentra información de la Región Central y del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

1998

- El *Diario Oficial de la Federación* publica los Lineamientos Generales para la Apertura a la Inversión en el Sistema Aeroportuario Mexicano.
- Se inician las operaciones en el nuevo aeropuerto de Kuala Lumpur, en Malasia.

- Se inaugura la primera etapa del aeropuerto Chek Lap Kok, en las estribaciones de la isla Lantau y sobre una plataforma artificial, el cual reemplaza al antiguo de Kai Tak, en Hong Kong.

Lineamientos para la participación accionaria privada

Se efectuará a través de cuatro sociedades que estarán formada por otros tantos grupos de aeropuertos y que son los siguientes:

Grupo I, Región Ciudad de México, conformado, en principio, por el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Grupo II, Región Centro-Norte, conformado, en principio, por los aeropuertos de Monterrey, Acapulco, Mazatlán, Ixtapa-Zihuatanejo, Zacatecas, Culiacán, Ciudad Juárez, Chihuahua, San Luis Potosí, Durango, Torreón, Tampico y Reynosa.

Grupo III, Región Pacífico, conformado, en principio, por los aeropuertos de Guadalajara, Puerto Vallarta, San José del Cabo, El Bajío (Guanajuato), Morelia, Hermosillo, La Paz, Aguascalientes, Los Mochis, Tijuana, Mexicali y Manzanillo.

Grupo IV, Región Sureste, del que, en principio, forman parte los aeropuertos de Cancún, Mérida, Villahermosa, Cozumel, Oaxaca, Huatulco, Minatitlán, Tapachula y Veracruz.

La participación accionaria se efectuará mediante la participación del Socio Estratégico en la Sociedad Controladora, en-

tendiendo por Sociedad Controladora "las sociedades mercantiles constituidas por el Gobierno Federal como empresas de participación estatal mayoritaria y que serán propietarios de las Sociedades Concesionarias del Grupo de Aeropuertos respectivo", y por Socio Estratégico a "las sociedades mercantiles, constituidas conforme a las leyes mexicanas cuyos socios acrediten práctica en el ámbito empresarial y laboral en México, con comprobada capacidad técnica, administrativa y financiera, y reconocimiento internacional en el desarrollo de actividades aeroportuarias y comerciales, y que hayan resultado seleccionados, mediante licitación pública, para adquirir Participación Accionaria y participar en la operación de una de las Sociedades Controladoras, en los términos de sus respectivos Contratos de Participación". Para cada grupo de aeropuertos se seleccionará un Socio Estratégico.

El proceso será auditado por un despacho de reconocido prestigio, seleccionado por la SCT, sin perjuicio de que la Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo vigile el mismo.

Ese mismo día los principales funcionarios relacionados directamente con el proceso de apertura a la inversión privada en los aeropuertos ofrecieron una conferencia de prensa para explicar, a través de los medios de comunicación, los objetivos perseguidos y la forma como se llevarán a cabo todos y cada uno de los distintos pasos del proceso. Asimismo, dijeron que el Grupo de Aeropuertos del Sureste sería el primero en licitarse. Toda la prensa nacional publicó esta información dedicándole una gran importancia, pues aún en los días siguientes hubo diversos comentarios en las secciones de finanzas. Fue la primera vez que una noticia de aviación apareció en primera plana sin tener nada que ver con un accidente aéreo.



Plataforma del Aeropuerto Internacional Miguel Hidalgo, de Guadalajara, en 1994.

Los aeropuertos no incluidos en los grupos aeroportuarios concesionados quedaron ubicados en dos áreas corporativas de ASA: el Grupo Corporativo Norte y el Grupo Corporativo Sur. En los medios especializados la noticia fue analizándose paulatinamente, y si bien ya se sabía de la participación de la iniciativa privada, pues había sido una decisión largamente anunciada, poco a poco fueron surgiendo opiniones negativas con respecto a cuestiones de fondo. Por un lado, quienes estaban bien identificados con la estructura y funcionamiento de ASA señalaron que las razones y argumentos expuestos para la concesión de los grupos aeroportuarios de referencia eran muy débiles en comparación con la solidez y firmeza que el Estado mexicano tuvo en 1964 para crear un organismo único que agrupara a todos los aeropuertos de la República. Por otro lado, los expertos comentaron que resultaba inexplicable que la Secretaría de Hacienda hubiera negado a ASA la entrega del total de los ingresos por concepto de TUA (Tarifa de Uso de Aeropuertos, que se sustituiría al DUA) y ahora se los otorgara a los operadores privados. Tampoco les



Vista panorámica del aeropuerto de Cancún en 1994.



Aeropuerto de Tijuana en 1994.

resultaba muy comprensible que se exigiera a los concesionarios un socio con experiencia en operación y administración de aeropuertos cuando ASA llevaba treinta y cinco años haciéndolo con mexicanos. Pero la decisión estaba tomada y los acontecimientos seguirían una marcha irreversible.

Diagnóstico de la participación accionaria privada

Con la crisis financiera que sufrió el país en 1995, se buscaron nuevas fórmulas para que el Gobierno Federal se hiciese de recursos, por lo que se propuso la privatización de los aeropuertos del país. El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 planteó, entre sus objetivos para el crecimiento económico, contar con infraestructura aeroportuaria adecuada, moderna y eficiente.

En particular, el Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995-2000 establecía, como uno de sus principales objetivos, mejorar la seguridad, calidad, acceso y cobertura de la red aeroportuaria, para lo cual se postuló la reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano con objeto de articularlo de acuerdo con la creciente importancia de la transportación aérea a escala mundial y con sus perspectivas futuras, lo cual demanda un gran esfuerzo de inversión que permita atender con seguridad, calidad y oportunidad tales requerimientos. Sobre la base del supuesto de que no habría suficientes recursos del erario público para ello, se postuló un nuevo marco jurídico, orientado a impulsar y promover el desarrollo aeroportuario por medio de la inversión privada, con base en reglas claras y transparentes, así como en condiciones competitivas y no discriminatorias.

Por lo anterior, como puntos fundamentales para poder instrumentar su privatización, se promulgó la Ley de Aviación Civil el 12 de mayo de 1995 y la Ley de Aeropuertos el 22 de diciembre del mismo año, cuyo Reglamento no se expidió sino hasta el 17 de febrero de 2000, después de haberse adjudicado las concesiones, para amoldarlo a las necesidades y características de los grupos vencedores.

Dicha legislación aeroportuaria le otorga a la SCT la facultad de otorgar, modificar y revocar concesiones para la operación de aeropuertos hasta por cincuenta años, prorrogables hasta por

otros cincuenta años, lo cual constituye un caso inaudito en toda Latinoamérica, por su ampliación excesiva.

Como siguiente paso, con base en este marco jurídico, la SCT definió una estrategia de clara apertura a la inversión privada en el Sistema Aeroportuario Mexicano mediante la privatización de aeropuertos, conformando los cuatro grupos aeroportuarios regionales y la participación de inversionistas, principalmente a través de los mecanismos bursátiles propios de los mercados de valores, para lo cual se creó el Comité de Reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano, que se encargó de establecer las Bases para la Licitación de los primeros tres grupos aeroportuarios: Sureste, Pacífico y Centro-Norte, cuyas acciones de control por 15 % del capital social se vendió a los Socios Estratégicos.

En los lineamientos generales para la apertura a la inversión en el Sistema se limitó la oferta a sólo los treinta y cinco más rentables de los cincuenta y ocho aeropuertos del país, distribuyéndolos en cuatro grupos. La separación y venta de los treinta y cinco aeropuertos que se concesionaron el 29 de junio de 1998, incluyendo el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, implicó que ASA dejara de recibir una gran parte de su ingreso y que tuviera que absorber su costo del corporativo, sin poder repercutirlo en la parte productiva de la infraestructura aeroportuaria, pues se quedó con los veintidós aeropuertos menos rentables y en general deficitarios —denominados “aeropuertos corporativos” (ASA residual)—, con la consigna de seguirlos operando a su costa, si bien con la mira de entregarlos ulteriormente a los gobiernos de los estados para su operación.

Como siguiente paso, mediante su publicación en el *Diario Oficial*, se dieron a conocer los Lineamientos y Convocatorias para la Apertura a la Inversión en el Sistema Aeroportuario Me-

xicano y para la adquisición de los títulos representativos del capital social de los grupos aeroportuarios, correspondientes a los treinta y cinco aeropuertos sujetos al proceso de desincorporación de la red aeroportuaria de ASA.

Asimismo, la Comisión Intersecretarial aprobó el esquema propuesto para el proceso de apertura a la inversión en el Sistema, consistente en la conformación de cuatro grupos regionales que agrupan a los treinta y cinco aeropuertos sujetos al proceso de desincorporación de la administración y control de ASA, identificados como sigue:

GRUPO AEROPORTUARIO DEL SURESTE: Cancún, Mérida, Villahermosa, Cozumel, Oaxaca, Huatulco, Minatitlán, Tapachula y Veracruz.

GRUPO AEROPORTUARIO DEL PACÍFICO: Guadalajara, Puerto Vallarta, Tijuana, San José del Cabo, El Bajío, Morelia, Hermosillo, La Paz, Aguascalientes, Los Mochis, Mexicali y Manzanillo.

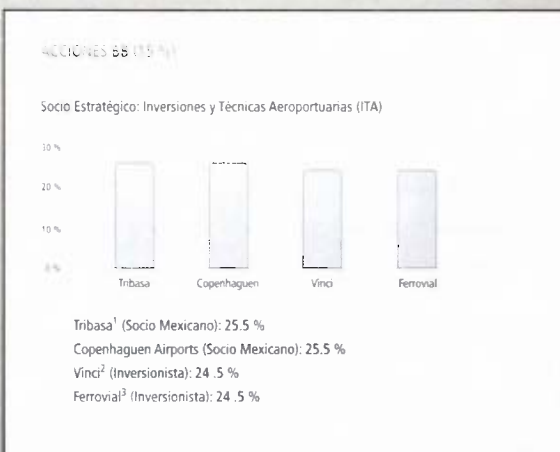
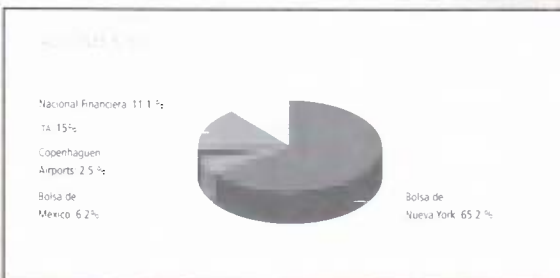
GRUPO AEROPORTUARIO CENTRO-NORTE: Monterrey, Acapulco, Mazatlán, Ixtapa-Zihuatanejo, Zacatecas, Culiacán, Ciudad Juárez, Chihuahua, San Luis Potosí, Durango, Torreón, Tampico y Reynosa.

GRUPO AEROPORTUARIO DE LA CIUDAD DE MÉXICO: comprende únicamente el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Cada grupo aeroportuario se escrituró como una Sociedad Mercantil Controladora distinta, que a su vez se integraba por subsidiarias, constituyéndose una Sociedad Mercantil Concesionaria por cada uno de los aeropuertos y una Sociedad de Servicios por cada grupo. Formalmente, todas estas estructuras sociales iniciaron operaciones a partir del 1 de noviembre de 1998.

INTEGRACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL CAPITAL SOCIAL

GRUPO AEROPORTUARIO DEL SURESTE



¹ Tribasa está sujeto a concurso mercantil y celebró un contrato con Nacional Financiera, por lo cual puede transferir 25.5 % de su participación en ITA.

² Vinci adquirió el Grupo GTM (socio original) y además es socio inversionista del Socio Estratégico del Grupo Aeroportuario Centro-Norte, lo que no estaba permitido en las bases de licitación.

³ Ferrovial adquirió las acciones de Cintra (española).

GRUPO AEROPORTUARIO DEL PACÍFICO

ACCIONES B (85 %)

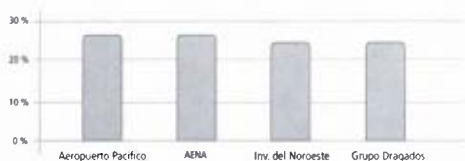
Socio Estratégico
(AMP): 15 %



Nacional
Financiera: 85 %

ACCIONES BB (15 %)

Socio Estratégico: Aeropuertos Mexicanos del Pacífico (AMP)



Aeropuerto del Pacífico Ángeles: 25.5 % (porcentaje dividido entre el Grupo Ángeles:⁴ 51 %, e Inversora del Pacífico:⁵ 49 %)

AENA (Socio Operador): 27.5 %

Inversora del Noroeste⁶ (Inversionista): 18 %

Grupo Dragados (Inversionista): 29 %

GRUPO AEROPORTUARIO CENTRO-NORTE

ACCIONES B (85 %)

Socio Estratégico
(OMA): 15 %



Nacional
Financiera: 85 %

ACCIONES BB (15 %)

Socio Estratégico: Operadora Mexicana de Aeropuertos (OMA)



Constructora ICA (Socio Mexicano): 36 %

Vinci⁷ (Socio Inversionista): 49 %

Aeroports de Paris (Socio Operador): 15 %

⁴ Enajenó sus acciones a Holdinmex y cambió denominación de "Aeropuertos del Pacífico Ángeles" a "Aeropuertos del Pacífico Noroeste", sin cumplir su obligación de permanencia por quince años

⁵ Subsidiaria de Unión Fenosa.

⁶ Subsidiaria de Unión Fenosa.

⁷ Enajenó sus acciones a Holdinmex y cambió de denominación: de "Aeropuertos del Pacífico Ángeles" a "Aeropuertos del Pacífico Noroeste", sin cumplir su obligación de permanencia por quince años.

El Gobierno Federal ha otorgado a cada Sociedad Concesionaria un título de concesión por cincuenta años para la administración, operación y explotación del aeropuerto correspondiente, así como para el uso y aprovechamiento de los inmuebles. Los bienes muebles, instalaciones y equipos necesarios para su operación fueron enajenados por el Gobierno Federal, en su valor de avalúo, a las Sociedades Concesionarias.

Como primera etapa de la apertura se concursó la selección de Socios Estratégicos, sociedades mercantiles constituidas en México que estarían a cargo del proceso de conservación, modernización y ampliación de la infraestructura aeroportuaria de cada grupo regional, con el derecho a adquirir paquetes de control por valor de 15 % del capital social,⁸ pudiendo adquirir hasta 5 % adicional. La conformación del paquete de control para su enajenación se fijó en 51 % para los socios clave: el socio mexicano, con conocimiento y experiencia probadas, tanto en lo referente al mercado mexicano como a su ambiente laboral y capacidad técnica, administrativa y financiera; y el socio operador, con experiencia reconocida en el manejo de aeropuertos. El otro 49 % de ese 15 % se liberó para su libre suscripción.

En el total de las acciones, la Ley de Aeropuertos estableció que la inversión extranjera sólo podía participar con 49 % del 100 %, a menos que la Comisión de Inversiones Extranjeras aprobara expresamente un porcentaje mayor, siempre y cuando se propicie el desarrollo regional y tecnológico, y se salvaguarde la integridad soberana de la nación.

Tras la selección del Socio Estratégico en cada caso, se preconizaba la idea de que dicho socio aportara a las sociedades controladoras y concesionarias, entre otros factores, los siguientes:

- Inversiones de capital fresco en el mantenimiento y la expansión de la infraestructura existente.
- Acceso a tecnología de punta de clase mundial, en materia de administración aeroportuaria.
- Un nuevo impulso empresarial y las mejores prácticas comerciales.
- Asistencia técnica que incluyera la revisión y actualización de los planes maestros de los aeropuertos.

Como consecuencia del proceso de desincorporación de los treinta y cinco aeropuertos de la red aeroportuaria privatizable, se llevó a cabo simultáneamente la formalización de diversos contratos a fin de permitir la continuidad en la operación de las nuevas treinta y cinco empresas concesionarias, así como con las cuatro de servicio y las cuatro controladoras. De este modo, se suscribieron dos tipos de contratos: los que involucraban a las Sociedades Concesionarias entre sí, formando los cuatro grupos aeroportuarios, y los que se suscribieron entre las Sociedades Concesionarias, las Controladoras, el Gobierno Federal, los Socios Estratégicos y, en su caso, alguna sociedad nacional de crédito en calidad de fiduciaria.

Las cláusulas de estos contratos incorporan todas las obligaciones, compromisos, derechos, periodos de vigencia, cesiones de derechos, etcétera, que se establecieron entre las partes involucradas, con el fin de conformar el marco de referencia, tanto para el proceso de desincorporación como para su futuro desempeño.

⁸ A ese 15 % se le dio toda la libertad para manejar el control del grupo aeroportuario, sin establecerse un mecanismo eficiente para el control de las actividades de los grupos aeroportuarios.

El proceso se dividió en dos fases: en una primera etapa se aprobaron planes maestros en los que los Socios Estratégicos se comprometieron a alcanzar ciertos niveles de inversión, no sólo en la controladora sino, sobre todo, en cada uno de los aeropuertos, de acuerdo con sus respectivas categorías predefinidas.

La segunda etapa del proceso de apertura consistió en preparar la enajenación de los títulos representativos del capital social de cada Sociedad Controladora, por medio del mercado de valores nacional e internacional, en una o varias ofertas públicas.

Las colocaciones bursátiles se debieron dar a conocer en su oportunidad conforme a las reglas de los mercados. Sin embargo, ante la situación enfrentada por las bolsas de valores desde fines del año 2000 y sobre todo a partir del 11 de septiembre de 2001, solamente se completó la colocación de 73.9 % de las acciones comunes del grupo Asur (Grupo Aeroportuario del Sureste) mediante una Oferta Pública Inicial (IPO, por sus siglas en inglés), la mayor parte (82.23 % del paquete) en la Bolsa de Valores de Nueva York, con una pequeña proporción en la de la ciudad de México.



Aeropuerto de la Paz, que forma parte del Grupo Aeroportuario del Pacífico.



Ambulatorio del edificio de pasajeros del aeropuerto de Mazatlán, perteneciente al Grupo Aeroportuario Centro-Norte.

En diciembre de 1998 los aeropuertos de Palenque y San Cristóbal de Las Casas, fundamentales para el magno proyecto Mundo Maya, fueron entregados por la SCT a ASA para su operación, administración y mantenimiento. Se construyeron con recursos de dicha Secretaría, del gobierno estatal de Chiapas, de los municipios y la iniciativa privada.

En junio, ASA puso en acción un programa cuyo principal objetivo era renovar, reforzar o reparar, según el caso, todas las bardas y cercas que protegen los aeropuertos, con el fin de mantener la seguridad y aislarlos de posibles invasiones. El programa abarcó treinta y un aeropuertos y la inversión fue de trece millones de pesos.

Por entonces, hubo otro avance en el programa de apertura a la inversión privada: el *Diario Oficial* del 29 de junio de 1998 publicó la convocatoria pública para la adquisición del Grupo Aeroportuario del Sureste, el primero que sería concesionado a la iniciativa privada, y que estaba constituido por los aeropuertos de Cancún, Cozumel, Huatulco, Mérida, Minatitlán, Oaxaca, Tapachula, Villahermosa y Veracruz. En ese documento se explicaba con todo detalle las bases del concurso, el objeto del mismo, los requisitos para participar en la licitación, los derechos de los concursantes, la presentación de las propuestas técnicas y administrativas, así como una serie de dis-

posiciones complementarias que prevalecerían durante el proceso.

A principios del año siguiente, el 27 de enero de 1999, Alfredo Elías Ayub fue designado como director general de la Comisión Federal de Electricidad, por lo que fue relevado en la Dirección General de ASA por Patricio Chirinos Calero, de amplia trayectoria en el servicio público. Este nombramiento significó una nueva estructura administrativa en los puestos directivos del organismo. Además de los cambios, el inicio de ese año conllevó una gran actividad en diversos aeropuertos. Poco después de su toma de posesión, el nuevo director general de ASA informó a la prensa que se es-



Imagen panorámica del aeropuerto de Zacatecas en 1994.



Plataforma del aeropuerto de San José del Cabo (o Los Cabos) en 1995.



Torre de control del aeropuerto de San José del Cabo en 1995.

1999

- Se crea la Red Corporativa ASA: Corporativo Norte y Corporativo Sur.
- Patricio Chirinos Calero es designado director general de ASA.



Plataforma del aeropuerto de Guadalajara en 1995.



Aeropuerto Internacional de Acapulco en 1995.



El aeropuerto de Cancún a finales de los años noventas.

taban invirtiendo ciento cincuenta y ocho millones de pesos en obras de los aeropuertos de San José del Cabo, Tijuana, Mazatlán, Culiacán, Hermosillo y Mexicali. Poco después, el 25 de febrero, el *Diario Oficial* publicó la convocatoria para la adquisición de títulos representativos del capital social del Grupo Aeroportuario del Pacífico, formado por los aeropuertos de Aguascalientes, El Bajío, Guadalajara, Hermosillo, Los Mochis, Puerto Vallarta, San José del Cabo y Tijuana.

Manteniendo el paso firme en lo que se refiere a enfrentar las exigencias inmediatas, ASA licitó, el 3 de marzo, una importante serie de obras en los aeropuertos de Puebla, Tepic, Guaymas, Puerto Escondido, Cancún y Querétaro, donde se invertirían importantes sumas.

Con objeto de conocer y mejorar la situación del Grupo Aeroportuario del Pacífico, del 29 de abril al 1 de mayo se efectuó en Guadalajara la I Reunión por la Calidad Aeroportuaria de dicho grupo. Además de los trabajos de análisis, se presentaron propuestas para hacer más eficientes los procesos que se llevaban a cabo en las nuevas

áreas, así como para estandarizar los procedimientos y criterios. Unas semanas después y con la misma finalidad, se llevó a cabo la I Reunión por la Calidad Aeroportuaria del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México, efectuada los dos primeros días de junio.

Para entonces, ya se había formalizado la entrega del Grupo Aeroportuario del Sureste al consorcio Asur, que había ganado la licitación. El acto se realizó el 5 de mayo con una ceremonia en el Aeropuerto Internacional de Cancún, y ahí se informó que en los próximos cinco años se invertirían ciento sesenta millones de dólares en los aeropuertos del grupo.



El aeropuerto de Monterrey hacia 1995.

El proceso de licitación pública del Grupo Aeroportuario del Pacífico dio un importante avance el 5 de agosto de 1999, al fallarse el mismo en favor del consorcio formado por el Grupo Empresarial Ángeles e Inversora del Noroeste, empresas mexicanas, y Aeropuertos y Navegación Aérea (Aena), de España. La entrega formal de los aeropuertos al consorcio ganador se efectuó el 16 de noviembre en el aeropuerto de Guadalajara. Otro hecho relativo a esta política de apertura a la inversión privada ocurrió el 17 de diciembre, cuando se publicó en el *Diario Oficial* la convocatoria para la adquisición de títulos representativos



Panorámica del aeropuerto de la capital de la República a fines de los años noventas.

del capital del Grupo Aeroportuario Centro-Norte, cuya licitación se haría pública en abril del año siguiente.

Aunque el mundialmente famoso "efecto año 2000" (conocido en la terminología informática como "efecto Y2K") había causado gran preocupación, no afectó en nada los diversos servicios aeroportuarios en toda la República Mexicana, prueba clara de que las medidas adoptadas con suficiente antelación fueron eficaces.

A principios del año 2000 el Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México anunció una inversión por doscientos ochenta y dos millones de pesos en obras diversas, así como el programa Nueva Imagen. Con ello se aumentaría la capacidad y calidad de los servicios en dicho aeropuerto, el cual había registrado, el año anterior, una cifra histórica en el movimiento de pasajeros: 20 453 568. Por entonces también se iniciaron diversos trabajos en el Grupo Aeroportuario Centro-Norte, en el que se invertirían ciento cincuenta millones de pesos para modernizar y ampliar las instalaciones de varios de los aeropuertos que se privatizarían meses después.



Aeropuerto de Monterrey en 1995.

También a principios de año se produjo una crisis en las relaciones del director general de ASA, Patricio Chirinos, con los nuevos directivos de los grupos aeroportuarios, lo que culminó con la renuncia de dicho funcionario a la presidencia del Consejo de Administración de las nuevas empresas, cargo que le correspondía desempeñar de acuerdo con las disposiciones del decreto de privatización publicado en el *Diario Oficial*. El problema lo resolvió el secretario de Comunicaciones y Transportes designando como presidente del Consejo de los cuatro grupos aeroportuarios a Agustín Arellano Rodríguez, director general de Se-neam, en representación de la SCT.

2000

- Debido a un accidente de aviación ocurrido en 1999, la línea TAESA es intervenida por el Gobierno Federal.
- Derrota electoral del PRI, luego de setenta y un años de ser el partido oficial. Vicente Fox Quesada es electo presidente de México.
- Ernesto Velasco León es designado director general de ASA.

Operación de grupos aeroportuarios (1998)

AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES: Campeche, Ciudad del Carmen, Ciudad Obregón, Ciudad Victoria, Colima, Cuernavaca, Chetumal, Guaymas, Loreto, Matamoros, Nogales, Nuevo Laredo, Poza Rica, Puebla, Puerto Escondido, Querétaro, Tamuín, Tehuacán, Tepic, Toluca, Tuxtla Gutiérrez (Llano de San Juan) y Uruapan.

GRUPO AEROPORTUARIO DE LA CIUDAD DE MÉXICO: Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

GRUPO AEROPORTUARIO CENTRO-NORTE: Acapulco, Ciudad Juárez, Culiacán, Chihuahua, Durango, Ixtapa-Zihuatanejo, Mazatlán, Monterrey (Mariano Escobedo), Reynosa, San Luis Potosí, Tampico, Torreón y Zacatecas.

GRUPO AEROPORTUARIO DEL PACÍFICO: Aguascalientes, El Bajío, Guadalajara, Hermosillo, La Paz, San José del Cabo, Los Mochis, Manzanillo, Mexicali, Morelia, Puerto Vallarta y Tijuana.

GRUPO AEROPORTUARIO DEL SURESTE (ASUR): Bahías de Huatulco, Cancún, Cozumel, Mérida, Minatitlán, Oaxaca, Tapachula, Veracruz y Villahermosa.

SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL (bases aéreas con operaciones civiles): Comitán, Ensenada, Isla Mujeres, Ixtepéc, Loma Bonita, Tuxtla Gutiérrez (Terán) y Tulum.

ALGUNOS AERÓDROMOS ESTATALES, MUNICIPALES Y PARTICULARES: Apatzingán, Atizapán, Celaya, Chichén Itzá, Ciudad Constitución, Ciudad Delicias, Guerrero Negro, Ixtlán del Río, Jiménez, Lagos de Moreno, Lázaro Cárdenas, Monclova, Monterrey (El Norte), Pachuca, Palenque, Piedras Negras, Playa del Carmen, Río Bravo, Saltillo, San Cristóbal de Las Casas, San Felipe, Tuxtepec, Zacapu y Zamora.

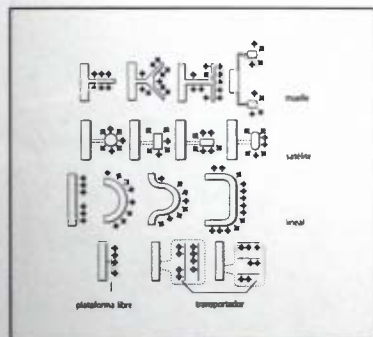
Con la participación de dicha secretaria, del Gobierno del Estado de Yucatán y de la iniciativa privada local, se amplió el aeropuerto de Chichén Itzá. El 24 de mayo fue declarado internacional, constituyéndose en un importante eslabón de la infraestructura del proyecto Mundo Maya. Otro aeropuerto de gran importancia turística, el de Puerto Escondido, en Oaxaca, había recibido tal categoría el 18 de abril del mismo año.

Después de retrasar la colocación de acciones de Aeropuertos del Sureste a cau-

sa de las turbulencias financieras, el Gobierno de la República colocó 85 % del capital de Asur en las bolsas de valores de México y Estados Unidos.

Por otra parte, se continuó el proceso de desincorporación del Grupo Aeroportuario Centro-Norte, y el 7 de abril del mismo año se publicaron, en el *Diario Oficial*, las listas de las empresas participantes en la licitación pública. El grupo ganador fue la empresa mexicana ICA, cuyos socios eran Aeroports de Paris (ADP, empresa paraestatal francesa) y la Société Générale d'Enterprises.

Ante el serio problema que suponía la operación del aeropuerto Llano de San Juan, en Tuxtla Gutiérrez, las secretarías de Comunicaciones y Transportes y de la Defensa Nacional llegaron a un acuerdo para que la aviación civil empleara el aeropuerto de Terán, que era una base aérea militar, para lo cual fue necesario hacer algunas obras, entre otras, el edificio de pasajeros en terrenos adicionales que proporcionó el Gobierno del Estado. El 15 de noviembre entraron en servicio las nuevas instalaciones a cargo de ASA.



Conceptos de diseño del edificio de pasajeros: muelle, satélite y lineal, con cuatro variantes cada uno; transportador, con dos variantes, y plataforma libre.



Edificio de pasajeros del aeropuerto de la ciudad de México a fines de los años noventa.

Otra de las actividades efectuadas en ese año fue la continuación del Curso Internacional de Ingeniería de Aeropuertos, que desde 1986 se venía realizando conjuntamente con la Facultad de Ingeniería de la UNAM. El origen de esta actividad académica data de 1972, cuando la Organización de Aviación Civil Internacional le propuso a las autoridades aeronáuticas de nuestro país que, aprovechando el conocimiento y experiencia que ya se tenía en ingeniería de aeropuertos, se buscara transmitirlos a las naciones latinoamericanas. Por ello, se llevaron a cabo distintos cursos especializados mediante la Dirección General de Aeropuertos de la SAHOP y, posteriormente, a través de ASA, si bien en distintas etapas se ha contado con la colaboración de la Secretaría de Relaciones Exteriores y de diversos organismos internacionales, además, por supuesto, de la SCT, que ha considerado este curso como parte de la cooperación tecnológica de México a Centro y Suramérica.

La actualización permanente de todos los profesionales que colaboran en un sistema aeroportuario es un aspecto crucial para todas las naciones, debido a la impor-

tancia que este medio de transporte ha adquirido en las sociedades contemporáneas. En poco menos de un siglo, las necesidades de la navegación aérea han ido a la par de los desarrollos tecnológicos incorporados a ella. Si los primeros biplanos y monoplanos se las arreglaban para despegar y aterrizar en llanuras de superficie irregular, los avio-

nes posteriores, con mayor capacidad de vuelo y de transporte, requirieron superficies e instalaciones específicas y más apropiadas para el transporte aéreo. De las pistas y campos de aterrizaje, se llegó al concepto de aeropuerto, y luego al de sistema aeroportuario. Se trata, evidentemente, de una historia todavía en movimiento.



El Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México en 2000.

CURSO INTERNACIONAL DE INGENIERIA DE AEROPUERTOS

CURSOS MODULARES

PARTICIPANTES

PARTICIPANTES

País	Núm. de participantes
------	-----------------------

Extranjeros	43
-------------	----

Nacionales	453
------------	-----

Argentina	13
-----------	----

Total	496
-------	-----

Belice	1
--------	---

Bolivia	29
---------	----

Brasil	19
--------	----

Chile	14
-------	----

Colombia	18
----------	----

PARTICIPANTES EN AMBOS TIPOS DE CURSOS

Costa Rica	2
------------	---

Cuba	30
------	----

Tipo de curso	Nacionales	Extranjeros	Total
---------------	------------	-------------	-------

Ecuador	38
---------	----

El Salvador	13
-------------	----

Curso Internacional	132	271	403
---------------------	-----	-----	-----

Guatemala	5
-----------	---

Cursos Modulares	453	43	496
------------------	-----	----	-----

Haiti	1
-------	---

Honduras	17
----------	----

Total	585	314	899
-------	-----	-----	-----

México	132
--------	-----

Nicaragua	10
-----------	----

Total de cursos efectuados de 1972 a 2000: 27

Panamá	6
--------	---

Paraguay	7
----------	---

Perú	25
------	----

Republica Dominicana	10
----------------------	----

Uruguay	8
---------	---

Venezuela	5
-----------	---

APÉNDICE

CONSTRUYENDO EL
FUTURO

El gobierno del cambio

El 2 de julio de 2000, el pueblo de México decidió depositar su confianza en un candidato que proclamó el gobierno del cambio. Vicente Fox Quesada recibió la banda presidencial a principios de diciembre de ese año, y a partir de entonces el país empezó a transitar hacia estadios de mayor grado democrático, incorporando, en forma paulatina, la participación ciudadana en la toma de decisiones. Este proceso requiere un fuerte compromiso con la nación por parte de los actores del gobierno, y corresponsabilidad de los ciudadanos y del sector privado. El recorrido es largo y los mexicanos necesitamos transformarnos como nación aprendiendo a caminar unidos por la legalidad, apoyándonos en nuestra herencia cultural y, al mismo tiempo, siendo ciudadanos del mundo, dando y recibiendo experiencias con respeto y tolerancia, esto es, creando sinergias, retomando los retos y convirtiéndolos en oportunidades, resolviendo problemas a través de la creatividad y evitando la confrontación violenta.

Son éstos, *grosso modo*, los fines de un gobierno democrático y republicano, y si bien se visualizan lejanos, se portan como ideales que guían el logro de objetivos y metas. El sendero está lleno de obstáculos;

sin embargo, se han logrado algunos beneficios, como la forma de afrontar los hechos en el caso del nuevo aeropuerto de Texcoco, donde al encontrar oposición, en vez de imponerlo utilizando la fuerza pública, se buscaron y encontraron otras alternativas que se describen más adelante, lo que demuestra que el gobierno está cambiando, está poniendo en práctica soluciones que resuelven problemas en forma pacífica. La tarea actual consiste en establecer acuerdos con una actitud de servicio entre partidos, poderes federales, estatales y municipales, sector privado, organizaciones no gubernamentales, sindicatos y ciudadanos. Un elemento fundamental que va encaminado hacia la renovación es la entrada en vigor de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información, ya que una nación que transita hacia la democracia debe estar bien informada.

En tal contexto, Pedro Cerisola y Weber, al frente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, ha iniciado la transformación convocando a todos sus integrantes a conformar el Programa Sectorial, documento que presenta un amplio diagnóstico, sienta las bases de la modernización a través de la planeación estratégica y la reforma estructural del sector, a la vez que plantea los esquemas y proyectos de inversión

para infraestructura y define objetivos y líneas de acción con un enfoque regional, sustentable y prospectivo. La cabeza del sector quedó en manos de un funcionario que ha trabajado en el medio y conoce su problemática.

De acuerdo con la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, a partir del 12 de junio de 2003 todos los ciudadanos tienen el derecho de consultar la información pública. En esa misma fecha inició actividades la Unidad de Enlace de Transparencia en ASA, que atiende las solicitudes de los ciudadanos en su módulo de servicio, ubicado en el mezzanine del edificio de las oficinas generales, y a través del Sistema de Solicitudes de Información. Un ciudadano de Los Ángeles fue el primero en enlazarse y mostró interés por el Sistema Estadístico Aeroportuario. En los primeros cinco meses se atendieron más de cien solicitudes.

Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2001–2006

Objetivos, líneas estratégicas y líneas de acción de la infraestructura aeroportuaria

OBJETIVO 1: modernizar, ampliar y conservar en buen estado la infraestructura aeroportuaria, con el fin de responder a la dinámica de la demanda y contar con una red de clase mundial.

LÍNEA ESTRATÉGICA: consolidar el proceso de apertura a la inversión en la infraestructura aeroportuaria.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Desarrollar, con el soporte técnico de ASA, el proyecto de un nuevo aeropuerto para el valle de México en el sitio de Texcoco, a fin de que satisfaga las expectativas de demanda en un horizonte de, al menos, cincuenta años.
- Determinar el mejor esquema de desarrollo del proyecto del nuevo aeropuerto de Texcoco, que servirá a la zona metropolitana del valle de México, con la participación de capital privado.
- Realizar la colocación, en los mercados nacionales e internacionales, de las acciones de los grupos aeroportuarios del Pacífico y Centro-Norte que aún están en poder del Gobierno Federal.
- Minimizar los problemas que se presenten con los indicios de saturación en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en tanto se construye el nuevo aeropuerto en Texcoco.
- Alentar la participación del sector privado y los gobiernos estatales en proyectos aeroportuarios, promoviendo acuerdos de coordinación con entidades federativas y dependencias, y estableciendo un marco de reglas claras y condiciones competitivas.

OBJETIVO 1.2: promover el crecimiento, la mayor cobertura y la modernización de la red aeroportuaria no concesionada, a cargo de ASA, bajo esquemas que garanticen su modernización y conservación, así como su rentabilidad operativa.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Impulsar la construcción de nuevos aeropuertos y aeródromos en regiones donde resulta necesario fomentar su desarrollo, considerando sus características y vocación natural.
- Llevar a cabo la modernización de los veintisiete aeropuertos de la Red ASA, para atender en forma oportuna el mercado futuro de pasajeros y carga.
- Desincorporar los aeropuertos de la Red ASA mediante un esquema que mantenga la participación mayoritaria de ese organismo y los gobiernos estatales, con participación minoritaria del sector privado.

OBJETIVO 2: mejorar la operación de la infraestructura aeroportuaria, incentivando la eficiencia, la seguridad y la calidad de los servicios en beneficio de los usuarios.

LÍNEA ESTRATÉGICA: incrementar los niveles de seguridad en la infraestructura y los servicios aeroportuarios.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Desarrollar nuevos programas de formación y capacitación para el personal de las áreas de operación de los aeropuertos.
- Avanzar en la modernización de la infraestructura y los servicios de Seneam.
- Reforzar los programas de seguridad en la red aeroportuaria, en previsión de accidentes y hechos ilícitos.

OBJETIVO 3: facilitar la interconexión de la infraestructura aeroportuaria con los otros medios de transporte, para conformar un sistema integral.

LÍNEA ESTRATÉGICA: optimizar la calidad de la infraestructura aeroportuaria y sus servicios para alcanzar niveles internacionales.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Promover la instalación de recintos fiscales en todos los aeropuertos internacionales.
- Facilitar los enlaces multimodales, para propiciar un ágil movimiento de la carga aérea.

OBJETIVO 4: fortalecer la supervisión a los concesionarios aeroportuarios, privados o públicos, para garantizar rigurosos estándares de desempeño en la infraestructura aeroportuaria y en sus servicios.

LÍNEA ESTRATÉGICA: reforzar la función de supervisión y control por parte de la autoridad y ejercer una eficaz rectoría del Estado en la actividad aeroportuaria.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Vigilar el estricto cumplimiento de los programas maestros de desarrollo de los aeropuertos concesionados y de las obligaciones contraídas por los concesionarios.
- Promover una mejor coordinación con todas las autoridades que tienen atribuciones en los aeropuertos, para mejorar la atención al pasajero.
- Impulsar una relación armónica entre los concesionarios aeroportuarios y las aerolíneas, de modo que se fortalezca el desarrollo del sector y se identifiquen oportunidades de mutuo beneficio.
- Reforzar los programas de verificación y supervisión en los aeropuertos de la red nacional.

OBJETIVO 5: instrumentar la transformación de ASA para que desempeñe sus funciones por medio de tres unidades productivas (Operación, Combustibles y Consultoría) y esté a la vanguardia, ubicándose en un nivel competitivo con los organismos de su tipo.

LÍNEA ESTRATÉGICA: realizar la reestructuración orgánica de ASA, a efecto de optimizar la operación de la red aeroportuaria; modernizar las instalaciones de combustible y proporcionar servicios de consultoría, con una administración eficiente de los recursos que promueva la productividad del personal.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Evaluar la estructura orgánica actual de ASA y proponer e instrumentar la nueva estructura.
- Instaurar el Sistema de Administración de Seguridad del Proceso en las estaciones de combustibles a cargo de ASA y lograr la certificación ISO 9000 en su servicio.
- Modernizar las estaciones de combustibles a partir de la automatización de las operaciones, la ampliación de la capacidad de almacenamiento, el cumplimiento de las especificaciones normativas y la homologación internacional de las tarifas por almacenamiento y suministro.
- Realizar, en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, un programa voluntario de auditorías ambientales en los aeropuertos de la Red ASA, que tendrá carácter obligatorio para las estaciones de combustibles, a fin de obtener la certificación como industria limpia.
- Promover, con la participación de ASA, el desarrollo tecnológico aeroportuario y el establecimiento de acuerdos de cooperación con la industria nacional.

En la rama aeroportuaria, Ernesto Velasco León tomó posesión como director general de ASA el 15 de diciembre de 2000; recibió un organismo que opera y administra veintisiete aeropuertos, en su mayoría deficitarios, pero que cumplen una importante función social de comunicación. Siguiendo las disposiciones presidenciales y de la cabeza del sector, ASA se ha planteado un cambio de rumbo aprovechando sus fortalezas: la contribución de sus técnicos en el desarrollo del Sistema Aeroportuario Nacional y su experiencia en el servicio y suministro de combustibles en las sesenta y tres estaciones ubicadas en todo el territorio.

En estas premisas se fundamenta la nueva visión de convertir al organismo en una empresa operadora aeroportuaria de clase mundial y de participación pública-privada que satisfaga las necesidades de combustibles con modernas instalaciones y ofrezca servicios de consultoría en el ámbito internacional, todo ello a través de la creación de tres unidades de negocios: Operación, Combustibles y Consultoría.

Lo primero que se hizo fue recuperar y reagrupar a los profesionales y técnicos aeroportuarios especialistas en la administración, planeación, operación y manejo de combustibles, evitando así el desmantelamiento. De esta forma se inició el camino

AEROPUERTOS DE LA RED ASA	
ZONA NORTE	ZONA SUR
Ciudad Obregón, Sonora	Ciudad del Carmen, Campeche
Colima, Colima	Copalar, Chiapas
Ciudad Victoria, Tamaulipas	Campeche, Campeche
Guaymas, Sonora	Chetumal, Quintana Roo
Loreto, Baja California Sur	Cuernavaca, Morelos
Matamoros, Tamaulipas	Loma Bonita, Oaxaca
Nuevo Laredo, Tamaulipas	Poza Rica, Veracruz
Nogales, Sonora	Puebla, * Puebla
Querétaro, Querétaro	Palenque, Chiapas
Tamuín, San Luis Potosí	Puerto Escondido, Oaxaca
Tepic, Nayarit	San Cristóbal de Las Casas, Chiapas
Uruapan, Michoacán	Tehuacán, Puebla
	Tuxtla Gutiérrez-Teran, Chiapas
	Tuxtla Gutiérrez-Llano de San Juan, Chiapas
	Toluca, Estado de México

* En Puebla, ASA es socio operador

para consolidar un organismo eficiente y competitivo dentro y fuera del país.

Sustentado en el conocimiento y experiencia obtenidos a lo largo de más de tres décadas de trabajo, ASA Operaciones proporciona servicios operacionales, comerciales y complementarios de alta cali-

dad para los usuarios del transporte aéreo. Comparte con los gobiernos locales e inversionistas privados la tarea de ampliar la red aeroportuaria y los servicios de administración y operación. Además, impulsa el desarrollo regional promoviendo la ampliación y modernización de aeropuertos en el

país, y realiza labores de supervisión y control de recursos, servicios, infraestructura, procedimientos de seguridad y niveles de calidad para los usuarios, de acuerdo con las especificaciones de las autoridades aeronáuticas y la Organización de Aviación Civil Internacional.

Por su parte, ASA Combustibles puso en marcha el Programa Estratégico de Modernización para poner tecnológicamente al día todas sus estaciones y así convertirse en un operador estratégico de suministro de turbosina y gas-avión. El Programa se sustenta en cuatro ejes: eficiencia operativa, capacitación, modernización de equipos y administración de la seguridad en los procesos. La eficiencia operativa, que abarca equipo y personal, busca redimensionar las estaciones para reducir costos e incrementar la productividad. Se implantarán los equipos de medición de flujo y de nivel, así como el Sistema de Control de Suministro.

En cuanto a la capacitación, se imparten diversos cursos sobre el manejo de combustibles, seguridad, salud y medio ambiente y control de calidad. Asimismo, se firmó un convenio con el Instituto de Ingeniería de la UNAM para el diseño, desarrollo, documentación e implantación del Sistema de Gestión de la Calidad y el de Gestión Ambiental (iso 9000 y 14000) en las seis prin-

cipales estaciones, y se instaló el Comité de Calidad Total, que ha definido la política de calidad y de respeto al medio ambiente. A partir de 2002, participa en el Grupo Técnico de Trabajo para combustibles de aviación de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, por sus siglas en inglés).

Una unidad totalmente nueva es ASA Consultoría, la cual se apoya en un equipo de técnicos y profesionales de probada experiencia que asesora, capacita y desarrolla estudios y proyectos en materia de planeación, operación, planes maestros y protección ambiental, en lo cual colaboran las autoridades aeronáuticas y los organismos e instituciones especializados, tanto nacionales como extranjeros, lo que garantiza su actualidad y pertinencia. Esta unidad ha empezado a ofrecer sus servicios, en coordinación con la SCT, en los proyectos de nuevos aeropuertos para las ciudades de Querétaro y Tuxtla Gutiérrez, y participó coordinando el proyecto del aeropuerto de Texcoco. Una vez pospuesta dicha alternativa, se abocó al desarrollo de las acciones para la atención de la demanda aeroportuaria del centro del país, que de manera sucinta consistieron en lo siguiente: ampliación a su máxima capacidad del actual aeropuerto, desconcentración del tránsito regional hacia los aero-

puertos circunvecinos de Toluca, Puebla, Cuernavaca y Querétaro, y descentralización del tráfico aéreo internacional hacia los aeropuertos de Guadalajara, Monterrey y Cancún.

Se establecieron tres coordinaciones, una de las cuales es la Institucional, que coadyuva a la Dirección General en la implantación de la estrategia global de operación, en la promoción de las relaciones gubernamentales e interinstitucionales, y en la concertación con la iniciativa privada para el establecimiento de convenios y alianzas estratégicas. La Coordinación de Unidades de Negocios tiene por finalidad consolidar las actividades sustantivas del organismo en materia de diseño, obras, operación, seguridad, explotación de aeropuertos, suministro de combustibles, desarrollo tecnológico, consultoría y asistencia técnica, labores que realiza en los aeropuertos a cargo de ASA y en aquellos en los que participa como socio operador, además de promover la expansión de nuevos negocios productivos. Por último, la Coordinación de la Unidad de Servicios Corporativos se encarga del manejo y funcionamiento de los recursos humanos, materiales, financieros y de información, a fin de atender, de manera expedita, los asuntos administrativos del organismo.

Decreto de Modificación de ASA

Decreto por el que se modifica el similar que creó al organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Al margen, un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. — Presidencia de la República.

VICENTE FOX QUESADA, presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y con fundamento en los artículos 3 fracción I, 27, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 48 y 49 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 14 y 15 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; y 14 de la Ley de Aeropuertos, y

CONSIDERANDO

Que el Gobierno Federal creó, mediante decreto presidencial de fecha 10 de junio de 1965, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 12 del mismo mes y año, el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares, facultado para administrar, operar y conservar los aeropuertos y servicios complementarios, auxiliares y especiales de aquellos aeropuertos a que se refiere el propio decreto;

Que mediante sendos decretos presidenciales publicados en el *Diario Oficial de la Federación* los días 19 de octubre de 1965, 30 de diciembre de 1965, 20 de enero de 1969, 8 de mayo de 1974 y 15 de octubre de 1976, fueron modificados diversos artículos del Decreto de Creación del organismo;

Que las diversas modificaciones que se han realizado al Decreto de Creación de Aeropuertos y Servicios Auxiliares obligan a compilar en un solo documento las disposiciones que lo regulan, a fin de otorgar certeza jurídica y facilitar su comprensión, para lo cual sin necesidad de someterse a las formalidades de desincorporación y ex-

tinción ni de creación del organismo, resulta necesaria la expedición de un nuevo decreto para cumplir con los fines mencionados;

Que la Ley de Aeropuertos, en vigor desde el 23 de diciembre de 1995, tiene como propósito contribuir a la modernización de la infraestructura y del Sistema Aeroportuario Mexicano, en condiciones que permitan contar con certeza y seguridad jurídica para la inversión, y beneficiar a los usuarios, manteniendo el Estado su rectoría para fortalecer la seguridad y soberanía;

Que la Ley de Vías Generales de Comunicación y las disposiciones en materia de aeropuertos, así como las disposiciones legales que establecen las atribuciones de las dependencias competentes para normar las actividades del organismo, han sufrido importantes modificaciones desde la fecha que fueron expedidos su Decreto de Creación y sus reformas;

Que en virtud de las modificaciones a la legislación aeroportuaria resulta necesaria la actualización del principal instrumento normativo que regula a Aeropuertos y Servicios Auxiliares, para permitir su modernización, así como el cumplimiento de las nuevas tareas que le han sido asignadas, sin apartar al organismo de su objetivo principal en la prestación de servicios públicos;

Que Aeropuertos y Servicios Auxiliares ha continuado administrando aeropuertos en los términos de su Decreto de Creación y modificatorios del mismo, ajustándose a lo dispuesto en la Ley de la materia, en lo relativo a la construcción, administración, operación y explotación de aeropuertos y en la prestación de los servicios;

Que el presente instrumento es congruente con el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 y con la misión del Poder Ejecutivo Federal en el desarrollo de una economía más competitiva e incluyente, que permita contar con una política de finanzas públicas sanas en el apoyo de las acciones que encaminen al país al desarrollo que se requiere;

Que en el marco del Sistema Nacional de Planeación Participativa, en el cual se ha definido la visión a largo plazo del sector, en ella se visualiza a las comunicaciones y a los transportes de una manera eficiente y competitiva, para satisfacer las necesidades de la sociedad mexicana y como un pilar para el desarrollo económico y social del país;

Que la visión de Aeropuertos y Servicios Auxiliares en ese horizonte, se contempla como un organismo consolidado cuya infraestructura ofrezca y promueva servicios operativos, administrativos, técnicos, de suministro de combustibles, y de desarrollo tecnológico que haga rentable el mayor número de aeropuertos posible a través de la diversificación y venta de servicios comerciales;

Que así mismo, la visión del organismo es la de una operadora aeroportuaria mexicana de clase mundial que administre una red de aeropuertos en el país y, a través de alianzas estratégicas, participe en la operación de otros aeropuertos internacionalmente; que satisfaga la demanda de combustibles para la aviación con modernas instalaciones y ofrezca un experimentado y competitivo servicio de consultoría y desarrollo de proyectos;

Que la misión de Aeropuertos y Servicios Auxiliares es la de comunicar al mayor número de poblaciones a través de una red aeroportuaria eficiente y competitiva, enlazando las diversas regiones del país y éste con el ámbito internacional, así como desarrollar nuevos proyectos aeroportuarios en coordinación intersectorial y con los estados con objeto de contribuir al bienestar social, económico y cultural del país, he tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO

ARTÍCULO 1. Aeropuertos y Servicios Auxiliares es un organismo descentralizado del Gobierno Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios.

El domicilio legal del organismo es en la ciudad de México, Distrito Federal, sin perjuicio de establecer oficinas y domicilios convencionales en cualquier parte del país.

ARTÍCULO 2. Aeropuertos y Servicios Auxiliares tendrá por objeto:

- I. Administrar, operar, conservar, explotar y, en su caso, construir, mantener, ampliar y reconstruir, por sí o a través de terceros, aeropuertos y aeródromos civiles nacionales, los que le hayan sido encomendados por el Gobierno Federal para tal efecto, y en su caso los extranjeros, aquellos que formen parte de su patrimonio y/o le sean concesionados o permisionados en términos de la Ley de Aeropuertos y los que detente, administre, opere o aquellos en los que participe de cualquier forma a través de contratos o convenios; atendiendo siempre de manera prioritaria su objeto principal de prestar un servicio público;
- II. Prestar servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales, necesarios para la explotación de aeropuertos, por sí o por conducto de terceras personas, así como cualquier otra actividad que sea inherente a los servicios que preste y que directamente beneficie a los mismos; atendiendo siempre de manera prioritaria su objeto principal de prestar un servicio público;
- III. Percibir y disponer, en los términos que fijen las normas correspondientes y el título de concesión o permiso respectivo, los ingresos por el uso de la infraestructura e instalaciones de los aeropuertos y aeródromos civiles, por la celebración de contratos, los servicios que preste directamente, las actividades comerciales que realice y aquellos generados en la realización de su objeto;
- IV. Planear, proyectar, promover y construir aeropuertos, directamente o a través de terceros, pudiendo participar en licitaciones en los términos previstos en las leyes de la materia;

- V. Proporcionar y administrar servicios auxiliares de transporte de pasajeros entre los aeropuertos y las zonas urbanas y establecer terminales de concentración de pasajeros;
- VI. Constituir sociedades, suscribir, comprar, adquirir, vender y disponer en cualquier forma de toda clase de acciones o partes sociales de otras sociedades de cualquier tipo, ya sean civiles o mercantiles, de naturaleza privada o sociedades de participación estatal, tanto nacionales como extranjeras, relacionadas con su objeto; sin descuidar su objeto prioritario de prestar un servicio público;
- VII. Constituir fideicomisos, en los que el organismo actúe como fideicomitente y en su caso fideicomisario de los mismos, necesarios para la consecución de sus fines, de conformidad con la legislación aplicable;
- VIII. Participar con los gobiernos de las entidades federativas o de los municipios en la constitución de sociedades mercantiles en las que conjuntamente mantengan en todo momento la mayoría de participación en el capital social, a fin de solicitar concesiones para administrar, operar, explotar, y en su caso, construir aeropuertos en los términos del artículo 14 de la Ley de Aeropuertos;
- IX. Coadyuvar con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en la regulación y supervisión de aeropuertos;
- X. Recibir de los concesionarios o permisionarios de los aeropuertos las contraprestaciones establecidas por la autoridad competente, por concepto de servicios que preste, así como disponer de dichos recursos, en términos de las disposiciones aplicables;
- XI. Realizar la compraventa y prestar los servicios de abastecimiento y succión de combustibles en los aeropuertos, en los términos de la Ley de Aeropuertos y su Reglamento;
- XII. Desarrollar y transferir tecnología en materia aeroportuaria, así como llevar a cabo investigaciones para desarrollo tecnológico o profesional en las materias que requieran las empresas a las que el organismo preste servicios o que el propio organismo considere convenientes, ya sea directamente o a través de terceros;
- XIII. Recibir y prestar los servicios que puedan ser requeridos para llevar a cabo su objeto, y en general, servicios de consultoría, asesoría y asistencia técnica en materia aeroportuaria a nivel nacional o internacional, incluyendo, sin limitación, servicios de consultoría técnica en las áreas industrial, administrativa, contable, de mercadotecnia o financiera y otras actividades similares, así como toda clase de servicios de asesoría relacionados con su objeto; atendiendo siempre, de manera prioritaria, su objeto principal de prestar un servicio público;
- XIV. Obtener, adquirir, usar, licenciar o de cualquier otra forma disponer de todo tipo de patentes, certificados de invención, marcas registradas, nombres comerciales, derechos de autor o derechos respecto de los mismos, ya sea en los Estados Unidos Mexicanos o en el extranjero, conforme a las disposiciones legales aplicables;
- XV. Actuar como árbitro o perito en cualquier procedimiento, nacional o internacional, en las materias relacionadas con sus atribuciones;
- XVI. Someter a consideración de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes los proyectos de normas oficiales mexicanas para su trámite correspondiente;
- XVII. En general, llevar a cabo y ejecutar todos los actos, contratos, convenios, operaciones y transacciones relacionadas, incidentales o accesorias que sean necesarias o convenientes para llevar a cabo el desarrollo de su objeto, y

XVIII. Las demás que le confieren las leyes, reglamentos y otras disposiciones jurídicas aplicables.

ARTÍCULO 3. El patrimonio de Aeropuertos y Servicios Auxiliares queda constituido por:

- I. Todos los bienes que le sean necesarios para la administración, operación, explotación, conservación, mantenimiento y reconstrucción de los aeropuertos a su cargo;
- II. Los ingresos que perciba en el desarrollo de su objeto y en el ejercicio de sus atribuciones;
- III. Los recursos que, en su caso, le otorgue la Federación para el cumplimiento de sus funciones, con cargo al Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal que corresponda;
- IV. Los donativos de toda especie que pueda recibir legalmente, y
- V. En general, los demás bienes y los derechos que, por cualquier título, adquiera legalmente.

ARTÍCULO 4. La administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares queda a cargo del Consejo de Administración y del director general.

En el estatuto orgánico del organismo se establecerán las atribuciones de las direcciones generales adjuntas, subdirecciones y gerencias.

ARTÍCULO 5. El Consejo de Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares se integrará con once consejeros, los cuales tendrán voz y voto.

Serán consejeros los secretarios de Comunicaciones y Transportes, quien lo presidirá; Gobernación; Relaciones Exteriores; Hacienda y Crédito Público; Desarrollo Social; Economía; Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Salud y Turismo, así como los directores generales de Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano y de Nacional Financiera, S. N. C.

Adicionalmente, el Consejo de Administración tendrá un secretario y un prosecretario, no miembros del mismo, quienes sólo tendrán voz, pero no voto.

ARTÍCULO 6. Cada consejero propietario deberá nombrar a su respectivo suplente, quienes contarán con las mismas facultades de aquéllos, los cuales no podrán tener un nivel jerárquico inferior al de director general o su equivalente.

ARTÍCULO 7. El Consejo de Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares tendrá, además de las que señala el artículo 58 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, las siguientes atribuciones indelegables:

- I. Establecer, en congruencia con el programa del sector Comunicaciones y Transportes, las políticas generales y definir las prioridades a las que deberá sujetarse Aeropuertos y Servicios Auxiliares relativas a la realización de las acciones de administración, finanzas, comercialización, investigación y desarrollo tecnológico, operación, explotación, conservación y, en su caso, construcción de los aeropuertos a su cargo y de los servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales;
- II. Autorizar la creación de comités de apoyo, los cuales tendrán las atribuciones que le señale, cuyas recomendaciones deberá ratificar en su caso;
- III. Atender los informes que en materia de control y auditoría le sean turnados y vigilar su aplicación estricta;
- IV. Establecer los criterios de racionalidad, austeridad y disciplina conforme a los cuales el organismo debe ejercer su presupuesto autorizado, en concordancia con los lineamientos contenidos en el Presupuesto de Egresos de la Federación correspondiente y demás disposiciones aplicables;

- V. Autorizar al director general a presentar ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público las propuestas de modificaciones a precios y tarifas para su autorización, y
- VI. Las demás que sean propias y necesarias para el desarrollo de las funciones y atribuciones que se encomiendan en el presente decreto.

ARTÍCULO 8. El Consejo de Administración sesionará válidamente con la asistencia de seis de sus miembros, entre los cuales se encuentre el presidente, y sus resoluciones serán válidas cuando sean tomadas por la mayoría de los presentes. En caso de empate, el presidente del Consejo de Administración decidirá con voto de calidad.

El Consejo de Administración sesionará al menos cuatro veces al año, una vez cada tres meses.

ARTÍCULO 9. El secretario del Consejo de Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares tendrá las siguientes facultades:

- I. Elaborar el calendario de las sesiones del Consejo para ser sometido a la aprobación de éste en la primera sesión ordinaria del ejercicio de que se trate y distribuirlo entre los consejeros;
- II. Elaborar la convocatoria y el orden del día de las sesiones del Consejo, teniendo en cuenta los asuntos que, a propuesta de los consejeros o del director general del organismo, deberán incluirse en el mismo, para someterlo a la aprobación del presidente del Consejo;
- III. Redactar las actas levantadas con motivo de las sesiones celebradas por el Consejo y, una vez aprobadas por este último, firmarlas y recabar la firma del presidente y asentarlas en el libro respectivo;
- IV. Pasar lista de asistencia y comprobar la existencia del quórum para la validez de la sesión;

V. Recabar información sobre el cumplimiento y avance de los acuerdos del Consejo y ponerla a disposición de éste;

VI. Certificar que la documentación o acuerdos del Consejo concuerdan con los originales que tiene a la vista en los archivos a su cargo cuando proceda, o a petición de autoridad competente;

VII. Enviar a los miembros del Consejo, con una antelación de por lo menos cinco días hábiles anteriores a la celebración de la sesión, la convocatoria y el orden del día acompañándose de la información y documentación correspondiente, y

VIII. Auxiliarse, para el desarrollo de sus funciones, del prosecretario, quien tendrá las atribuciones que le señale el estatuto orgánico.

ARTÍCULO 10. El director general de Aeropuertos y Servicios Auxiliares será designado por el presidente de la República, o a indicación de éste a través del secretario de Comunicaciones y Transportes, por el Consejo de Administración. La persona en quien recaiga tal nombramiento deberá reunir los requisitos señalados en la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

Además de las facultades previstas en los artículos 22 y 59 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, el director general tendrá las siguientes:

- I. Autorizar, de acuerdo con el presupuesto del organismo, los nombramientos para los trabajadores que integren los mandos medios y superiores, así como del personal técnico y administrativo cuya designación no esté a cargo del Consejo de Administración;
- II. Celebrar toda clase de contratos y convenios necesarios para el desarrollo del objeto del organismo, así como las demás que se prevean en este decreto y otros ordenamientos legales;
- III. Promover el fortalecimiento del organismo mediante acuerdos con organizaciones internacionales y empresas de otros países,

con el fin de procurar la cooperación interinstitucional, así como el intercambio de experiencias y el desarrollo de tecnología en materia aeroportuaria;

- IV. Recabar acuerdo del Consejo de Administración para realizar actos de dominio de inmuebles, así como de muebles cuando el valor de éstos sea superior al límite determinado por el propio Consejo;
- V. Proponer al Consejo de Administración la estructura básica del organismo y sus modificaciones;
- VI. Someter al Consejo de Administración el proyecto de estatuto orgánico y, en su caso, sus modificaciones y, aprobado que sea, solicitar su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*;
- VII. Adscribir orgánicamente las unidades administrativas del organismo, así como aprobar y expedir los manuales de organización, de procedimientos y de servicios al público necesarios para su buen funcionamiento;
- VIII. Presentar, para aprobación del Consejo de Administración, las propuestas de precios y tarifas de los bienes y servicios que comercialice o preste el organismo, con excepción de aquellos que se determinen por acuerdo del Ejecutivo Federal;
- IX. Presentar ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para su autorización, las modificaciones de precios y tarifas aprobadas por el Consejo de Administración;
- X. Expedir copias certificadas de los documentos y constancias que obren en los archivos del organismo, y para la mejor organización del trabajo podrá delegar esta función en los servidores públicos que establezca el estatuto orgánico, y
- XI. Realizar las demás funciones que se requieran para el mejor ejercicio de sus facultades y de las que le encomiende expresamente el Consejo de Administración.

ARTÍCULO 11. Aeropuertos y Servicios Auxiliares contará con un órgano de vigilancia integrado por un comisario público propie-

tario y uno suplente, designados por la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, y tendrán a su cargo las atribuciones que les confieren los artículos 60 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, 29 y 30 de su Reglamento y demás disposiciones aplicables.

El comisario asistirá, con voz pero sin voto, a las sesiones del Consejo de Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Asimismo, Aeropuertos y Servicios Auxiliares cuenta con un órgano interno de control, al frente del cual el titular del Órgano Interno de Control, designado en los términos del artículo 37, fracción XII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en el ejercicio de sus facultades se auxiliará con los titulares de las áreas de auditoría, quejas y responsabilidades designados en los mismos términos.

Los servidores públicos a que se refiere el párrafo anterior, en el ámbito de sus respectivas competencias, ejercen las facultades previstas en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos y en los demás ordenamientos legales y administrativos aplicables, conforme a lo previsto en el artículo 47, fracciones III y IV del Reglamento Interior de la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo.

Las ausencias del titular del Órgano Interno de Control, así como la de los titulares de las áreas de responsabilidades, auditoría y quejas serán suplidas conforme a lo previsto por el artículo 54, segundo y tercer párrafos del Reglamento Interior de la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo.

ARTÍCULO 12. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público autorizará los precios y tarifas de los bienes y servicios que comercialice Aeropuertos y Servicios Auxiliares con la participación que co-

responda a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 31, fracción x de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

ARTÍCULO 13. En virtud de que Aeropuertos y Servicios Auxiliares es un organismo de jurisdicción federal, se someterán al conocimiento y resolución de los tribunales federales las controversias de toda especie en que éste sea parte.

ARTÍCULO 14. Las relaciones laborales de Aeropuertos y Servicios Auxiliares y sus trabajadores se regirán por lo dispuesto en el apartado A del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Federal del Trabajo y las demás disposiciones legales y reglamentarias de la misma.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el *Diario Oficial de la Federación*.

SEGUNDO. Se aboga el decreto por el que se creó el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares, de fecha 10 de junio de 1965, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 12 del mismo mes y año, así como los decretos publicados en el *Diario Oficial de la Federación* los días 19 de octubre de 1965, 30 de diciembre de 1965, 20 de enero de 1969, 8 de mayo de 1974 y 15 de octubre de 1976, por los que fueron modificados diversos artículos del Decreto de Creación de Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

TERCERO. El presente decreto no implica la extinción del organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares, por lo que continuarán vigentes todas las obligaciones del mismo con terceros.

CUARTO. Los derechos de los trabajadores serán respetados en los términos de la Ley.

QUINTO. Los bienes muebles, inmuebles y derechos que actualmente integran el patrimonio de Aeropuertos y Servicios Auxiliares, continuarán perteneciendo al organismo.

SEXTO. Aeropuertos y Servicios Auxiliares continuará administrando, operando, explotando y, en su caso, construyendo los aeropuertos y estaciones de combustibles que tiene actualmente a su cargo en los términos de la Ley de Aeropuertos y su Reglamento.

Dado en la residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la ciudad de México, Distrito Federal, a los veinte días del mes de agosto de dos mil dos.— Vicente Fox Quesada.— Rúbrica.— El secretario de Gobernación, Santiago Creel Miranda.— Rúbrica.— El secretario de Relaciones Exteriores, Jorge Castañeda Gutman.— Rúbrica.— El secretario de Hacienda y Crédito Público, José Francisco Gil Díaz.— Rúbrica.— La secretaria de Desarrollo Social, Josefina Eugenia Vázquez Mota.— Rúbrica.— El secretario de Economía, Luis Ernesto Derbez Bautista.— Rúbrica.— El secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Javier Usabiaga Arroyo.— Rúbrica.— El secretario de Comunicaciones y Transportes, Pedro Cerisola y Weber.— Rúbrica.— El secretario de Contraloría y Desarrollo Administrativo, Francisco Javier Barrio Terrazas.— Rúbrica.— El secretario de Salud, Julio José Frenk Mora.— Rúbrica.— El secretario de Trabajo y Previsión Social, Carlos María Abascal Carranza.— Rúbrica.— La secretaria de Turismo, Bertha Leticia Navarro Ochoa.— Rúbrica.

Las tres Unidades de Negocios, estrechamente vinculadas con las tres coordinaciones, son las que están apuntalando un nuevo organismo cuyas prácticas empresariales pueden ser equiparables a las de empresas privadas, en términos de eficiencia. El instrumento jurídico en que se apoya la renovación es el nuevo decreto que permite desarrollar y transferir tecnología en materia aeroportuaria; ofrecer y recibir servicios de consultoría, asesoría y asistencia técnica, tanto en el ámbito nacional como internacional; constituir fideicomisos; participar con los gobiernos de las entidades federativas o de los municipios en la constitución de sociedades mercantiles en las que conjuntamente mantengan, en todo momento, la mayoría de participación en el capital social, dejando de ser dueño de los aeropuertos y colocándose como empresa operadora aeroportuaria estratégica de clase mundial. El desafío es competir con otras paraestatales extranjeras, incluso en nuestro país, como son los tres socios operadores de los actuales grupos aeroportuarios: el de Francia (Aéroports de Paris), en el Grupo Aeroportuario Centro-Norte; el de España (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea), en el del Pacífico, y el de Dinamarca (Copenhague Airports), en la corporación Asur. Estas tres paraestatales



Imagen del aeropuerto de Torreón, administrado y operado por el Grupo Aeroportuario Centro-Norte.

extranjeras operan los treinta y cinco aeropuertos privatizados con personal mexicano formado en ASA.

Pero el organismo tiene una función más: la de servir como motor de desarrollo mediante la localización de sitios estratégicos, donde un aeropuerto impulse una región; promoviendo, con los gobiernos de los estados y los empresarios, su planeación y construcción, asesorándolos en la elaboración de los planes maestros de desarrollo, supervisión de la obra y como socio operador estratégico. Esta labor la realiza a través de una estrecha coordinación de

sus tres Unidades de Negocios con las autoridades aeroportuarias.

El trabajo que se está desarrollando dentro del organismo se fundamenta en dos pilares: el diseño e implantación de políticas con sentido social y la creación de mecanismos para que el propio trabajador fomente el cambio a través de su participación, decidiendo sobre las formas de operar y los procedimientos. De ahí partió la elaboración del Programa Institucional de Desarrollo Sustentable de ASA, 2002-2006, aprobado por el Consejo de Administración en su sesión de diciembre de 2002.

Programa Institucional de Desarrollo Sustentable de ASA (2002–2006)

LÍNEA ESTRATÉGICA: optimizar la operación aeroportuaria de la Red.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Promover sistemas y redes aeroportuarias que respondan a los requerimientos de desarrollo social y económico del país.
- Coadyuvar con las instancias correspondientes en el seguimiento jurídico para verificar el cumplimiento de las obligaciones contraídas en los títulos de concesión y los contratos de participación de los grupos aeroportuarios.
- Coadyuvar con la SCT en la revisión y evaluación de los planes maestros de cada aeropuerto perteneciente a los grupos.
- Construir los nuevos aeropuertos que demande el mercado nacional e internacional.

LÍNEA ESTRATÉGICA: mejorar la rentabilidad de los aeropuertos a cargo de ASA.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Detectar oportunidades de desarrollo regional y de negocios, para lograr una operación aeroportuaria eficiente y rentable.
- Promover los servicios aeroportuarios, comerciales y complementarios en los aeropuertos de la Red ASA.

LÍNEA ESTRATÉGICA: llevar cabo la modernización de las estaciones de combustibles, a fin de incrementar el nivel de eficiencia, calidad y seguridad en el servicio de combustibles.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Instaurar el Sistema de Administración de Seguridad del Proceso.
- Implantar el Sistema Integral de Capacitación, Adiestramiento y Reentrenamiento.

- Continuar con el Programa de Auditorías Ambientales en las estaciones de combustibles, con la finalidad de obtener el reconocimiento como industria limpia.
- Automatizar las operaciones de recepción, control de existencias, bombeo, suministro y seguridad de las instalaciones de combustibles.
- Modernizar las instalaciones con base en la normatividad vigente.
- Instrumentar el Programa de Eficiencia Operativa.

LÍNEA ESTRATÉGICA: conservar, remodelar y modernizar las instalaciones aeroportuarias a fin de proporcionar infraestructura y servicios con elevados niveles de calidad, seguridad y eficiencia a pasajeros, aviación y público en general.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Llevar a cabo la modernización de los aeropuertos de la red a cargo de ASA.
- Creación de un plan maestro de desarrollo aeroportuario, para dar congruencia y solidez a las sinergias de los aeropuertos de la red.
- Continuar el Programa de Auditorías Ambientales en los aeropuertos del corporativo, en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, realizando las obras y actividades que de ellas se deriven.

LÍNEA ESTRATÉGICA: proporcionar servicios de consultoría en materia de construcción, operación y desarrollo tecnológico de instalaciones aeroportuarias, así como servicios de operación aeroportuaria y de suministro de combustibles donde lo soliciten, tanto en el ámbito nacional como internacional.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Impulsar el desarrollo tecnológico aeroportuario.
- Fomentar acuerdos de cooperación con la industria.
- Realizar diagnósticos, análisis de impacto y estudios de gran visión sobre las áreas de oportunidad en materia aeroportuaria.
- Efectuar alianzas estratégicas para promover la prestación de servicios de operación aeroportuaria.
- Proporcionar servicios diversos relacionados con el suministro, almacenamiento y distribución de combustible.

LÍNEA ESTRATÉGICA: apoyar a la SCT en la consolidación del proceso de apertura a la inversión privada.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Incorporar la inversión privada en los aeropuertos de la Red ASA, a favor de un esquema de alianza donde ASA, como operador, y los gobiernos estatales mantengan la mayoría de las acciones, posibilitando a la iniciativa privada a participar y capitalizar dicha alianza, aportando su visión y orientación de negocios e infraestructura.
- Otorgar certidumbre a los inversionistas mediante reglas claras y condiciones competitivas para facilitar una mayor participación de capital privado en proyectos de infraestructura aeroportuaria, que resulten en beneficio del desarrollo social.
- Generar acuerdos de coordinación con entidades federativas y dependencias del Gobierno Federal.

LÍNEA ESTRATÉGICA: ser soporte técnico de la SCT y elaborar los estudios técnicos que permitan determinar la mejor solución para ampliar la capacidad aeroportuaria de la zona metropolitana de la ciudad de México.

LÍNEAS DE ACCIÓN

- Complementar los estudios que permitan definir la mejor ubicación de facilidades aeroportuarias para la ciudad de México.
- Desarrollar proyectos para ampliar la capacidad aeroportuaria de la zona metropolitana de la ciudad de México.

LÍNEA ESTRATÉGICA: realizar la reestructuración orgánica de ASA, a fin de adecuarla a su nueva visión, misión y objetivos, y a sus necesidades reales de operación.

LÍNEA DE ACCIÓN

- Realizar una evaluación integral de puestos y funciones, proponer una nueva estructura e implantarla.

LÍNEA ESTRATÉGICA: administrar, de manera eficiente, los recursos humanos, materiales y financieros con los que cuenta el organismo, a fin de lograr su máximo aprovechamiento en apoyo de las áreas sustantivas.

LÍNEA DE ACCIÓN

- Realizar un manejo eficiente de los recursos con los que se cuenta.

LÍNEA ESTRATÉGICA: incrementar el desempeño y la productividad del personal, mediante programas de capacitación acordes con las necesidades y prioridades del organismo.

LÍNEA DE ACCIÓN

- Desarrollar un programa de capacitación acorde con la nueva visión, misión y objetivos de ASA.

ASA y los grupos aeroportuarios

A partir de 2001, por acuerdo del secretario de Comunicaciones y Transportes, la Dirección General de ASA retomó la presidencia de los Consejos de Administración de los grupos aeroportuarios del Pacífico, Centro-Norte y del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. De esta manera el organismo empezó a intervenir en el cumplimiento puntual de los compromisos originales, exigiendo el máximo rendimiento de todas las partes involucradas. Así, se dio a la tarea de vigilar que la inversión comprometida correspondiera con lo realizado, no sólo por cada grupo, sino también en cada aeropuerto de acuerdo con su categoría; en igual forma, ha participado en el sistema de adquisiciones, a fin de abastecer los materiales y bienes de la manera más eficiente y a menor costo. Asimismo, ha pugnado para que se logre el nivel de profesionalismo y los requisitos pactados, tanto de los funcionarios sociales como de los técnicos que participan, por parte del Socio Estratégico, en la operación y administración aeroportuaria.

Otro aspecto de suma importancia en el que ASA ha laborado es el incremento de la factibilidad comercial y la productividad en los aeropuertos, ya que no es sano —en términos empresariales y financieros—

que 75 % de las operaciones aeroportuarias sea solventado por las cuotas cobradas a los pasajeros (específicamente en la modalidad de la TUA) y sólo 25 % por servicios aeronáuticos y comerciales. Aunado a ello, el organismo ha trabajado para que los participantes extranjeros del Socio Estratégico garanticen un alto nivel de calidad en los servicios que prestan en la asistencia técnica y en la operación, a efecto de cumplir con las obligaciones legales y contractuales que significa la prestación de servicios y transferencia de tecnología.

Servicios aeroportuarios del centro del país

Desde sus inicios, la aviación comercial del centro del país ha tenido como motor de desarrollo el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. En su ubicación actual ha venido creciendo de manera continua a partir de la inauguración de la terminal, en 1952, con la misma configuración básica. Por entonces, ocupaba un sitio alejado de la zona urbana y contaba con suficiente espacio y capacidad para atender la demanda de la época; sin embargo, a consecuencia del acelerado crecimiento de la demanda de servicios, a finales de los años setentas comenzó a presentar señales de saturación. Por

EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN NÚMEROS

El aeropuerto de la ciudad de México es el más importante del país. Une a la capital de la República con 48 ciudades del interior y 55 del extranjero, 25 de éstas en Estados Unidos, 3 en Canadá, 11 en Europa, 7 en Centroamérica y el Caribe, 8 en Suráfrica y 1 en Asia. En cuanto a su capacidad de servicio a las aeronaves, cuenta con 33 posiciones de contacto y 37 remotas para atender todo tipo de aviones. Durante 2002 transportó a 20 521 147 pasajeros, se efectuaron 311 615 operaciones, se suministraron 1 153 418 000 litros de combustible y se realizaron 164 353 servicios. Actualmente, en sus instalaciones trabajan más de 1 000 empleados.



Vista de los puentes que comunican el aeropuerto de la ciudad de México con el estacionamiento y un hotel cercano.

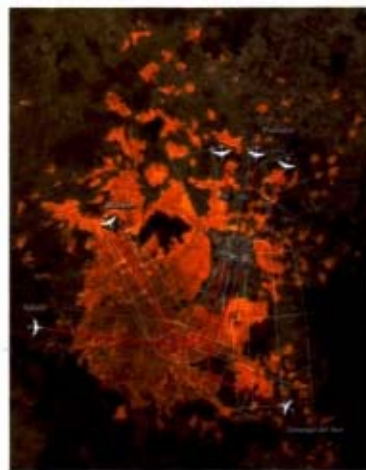
tal motivo, se efectuaron estudios para la ampliación o reubicación de sus instalaciones, de lo cual surgieron diversas alternativas que, por variadas razones, fueron canceladas. Sólo progresaron aquellas que han permitido adecuar la terminal aérea dentro de los límites en que se encuentra. Actualmente, el crecimiento de las áreas habitacionales impide ampliarlo más allá de los terrenos que ocupa.

Si bien, a lo largo de más de medio siglo el aeropuerto capitalino ha funcionado cumpliendo satisfactoriamente con los estándares de operación y seguridad, está próximo a llegar a niveles críticos de saturación con el consiguiente detrimento en la calidad del servicio. De acuerdo con los análisis sobre la demanda efectuados en el año 2000, el crecimiento anual promedio, en número de operaciones durante el periodo 1970-2000, fue de 5 % anual. Si el crecimiento futuro de tráfico aéreo presentara un comportamiento similar, para el año 2015 habría cerca de 580 000 operaciones comerciales anuales, frente a las 280 000 registradas en el año 2000. Además, debido al creciente intercambio cultural y comercial entre países, la tendencia mundial de crecimiento en el uso de transporte aéreo presenta índices mayores a los observados en el pasado. Por ello, fue recomendable

que para fines de planeación se considerara un crecimiento promedio anual de operaciones superior al histórico, que se estimó en 6 %, lo cual representa 670 000 operaciones comerciales para el año 2015.

Luego de analizar esta situación, se concluyó que, para atender la demanda a largo plazo, se requeriría de un aeropuerto que contara con tres pistas paralelas que permitieran operaciones simultáneas independientes, con un potencial operativo que fuera más allá de los cincuenta años, esquema que no era posible lograr dentro de los límites del aeropuerto de la ciudad de México. La capacidad máxima que se determinó fue de 320 000 operaciones comerciales anuales, con lo que el aeropuerto podría atender satisfactoriamente la demanda hasta el año 2005. Con esta premisa se iniciaron los análisis necesarios para buscar, en primer término, una solución que permitiera aumentar la vida útil del aeropuerto capitalino y aprovechar al máximo la infraestructura existente.

Dichos trabajos consideraron la ampliación del sistema actual, tanto dentro de los límites actuales como fuera de ellos, lo que abría la posibilidad de obtener una capacidad máxima, en el mejor de los casos, de 400 000 operaciones comerciales anuales. Con esto se pospondría el momento de



Espacio aéreo del valle de México.



Red vial primaria de la zona metropolitana de la ciudad de México.

su saturación hasta el año 2009, pero no significaba una solución a largo plazo; por el contrario, llevar a cabo tales obras resultaría muy costoso y no se cubrirían las expectativas de crecimiento establecidas.

La solución para la ciudad de México, cuya demanda mayor se genera en las zonas urbanas localizadas al centro, norponiente, poniente y sur, consistiría en un aeropuerto que dispusiera de tres pistas paralelas con operaciones simultáneas independientes, para lo cual se requería, en principio, de casi cuatro mil hectáreas de terreno, primordialmente plano, y ubicado de tal forma que la orografía circundante no fuera una limitación para el espacio aéreo que demandan las operaciones aeronáuticas. Asimismo, las condiciones meteorológicas deberían ser favorables: que el sentido de los vientos dominantes (los cuales determinan la orientación de las pistas) fuera regular y no se presentaran vientos cruzados fuertes, y que la visibilidad no estuviera limitada por la presencia frecuente de niebla, bruma, humo, tolveneras o nubes bajas.

Dicha superficie, además, debería permitir la construcción de pistas con la longitud suficiente para que aún los aviones más grandes pudieran operar con su máxima capacidad permisible de carga y pasaje. También se necesitaban terrenos aledaños

para establecer áreas de protección, que por condiciones de seguridad y ruido separaran el sistema de pistas de las zonas urbanas contiguas. Otro factor esencial era que el aeropuerto se ubicara lo más cerca posible de los centros generadores de demanda y que contara con vías de comunicación adecuadas, a fin de que esto no representara una inversión excesiva.

A partir de todas las características antedichas, se dirigieron los esfuerzos a plantear tres opciones posibles: *Rellenos Sanitarios*, *Tizayuca* y *Texcoco*, orientadas a lograr un sistema con operaciones simultáneas independientes en tres pistas y satisfaciendo las siguientes consideraciones generales: factibilidad técnica, de espacio aéreo y de geometría del aeropuerto; infraestructu-



Imagen satelital en la que se aprecian las tres áreas consideradas para el nuevo aeropuerto de la ciudad de México.

ra necesaria; cercanía a los centros generadores de demanda; estimación del impacto ambiental y de las inversiones necesarias.

Los estudios efectuados permitieron establecer que sólo *Tizayuca* y *Texcoco* presentaban verdaderas oportunidades de constituirse como una solución, pues si bien la alternativa denominada *Rellenos Sanitarios* —que consistía en ocupar la superficie del depósito sanitario cercano al actual aeropuerto— era técnicamente factible en cuanto a la realización de tres pistas con operación triple simultánea, presentaba excepciones a las normas de procedimientos terminales por instrumentos con respecto al espacio aéreo y a los procedimientos de aproximación, en condiciones que no están contempladas por la autoridad aeronáutica; además, el esquema de pistas en máximo desarrollo permitía sólo la construcción de una pista paralela de apoyo a una de las principales. Aunado a ello, la realización del proyecto en este sitio requería la reubicación de una importante infraestructura de regulación hidráulica del valle, de los rellenos sanitarios y de la vía del ferrocarril, e implicaba, asimismo, la pérdida de hábitat para las aves, por la necesidad de controlar su presencia en el lago Nabor Carrillo, lo que representaba muy altos costos para el desarrollo del proyecto. Esencial-

mente, fueron éstas las razones que hicieron inviable dicha opción, dejando a las dos restantes como alternativas con mayor posibilidad de efectuarse.

La SCT realizó entonces detallados análisis comparativos entre ambos proyectos, para contar con los elementos de evaluación que sirvieran de base para elegir el más viable. En tal aspecto ASA siguió brindando apoyo técnico a la Secretaría, coordinando los trabajos necesarios en busca de la decisión idónea, considerando para ello todos los aspectos de evaluación y análisis.

La opción denominada *Tizayuca* consistía en la construcción de un aeropuerto complementario en el valle de Zapotlán de Juárez, entre las ciudades de Tizayuca y Pachuca, en el estado de Hidalgo, a 80 km (por vía terrestre) del centro de la demanda y a 78 km del actual aeropuerto de la ciudad de México. En su máximo desarrollo contaría con dos pistas paralelas para operaciones simultáneas independientes y con las respectivas pistas paralelas de apoyo. Por otra parte, para lograr la capacidad operativa a largo plazo era necesario que el actual aeropuerto capitalino continuara en servicio, lo cual conllevaba la cancelación de operaciones de la Base Aérea Militar de Santa Lucía, pues representaba una interferencia significativa en las de aquél y con-

tribuía a una disminución general de capacidad en el nuevo aeropuerto. Por ello, para asegurar la eficiencia real del mismo, dicha Base tenía que ser trasladada a otro lugar, suficientemente alejado.

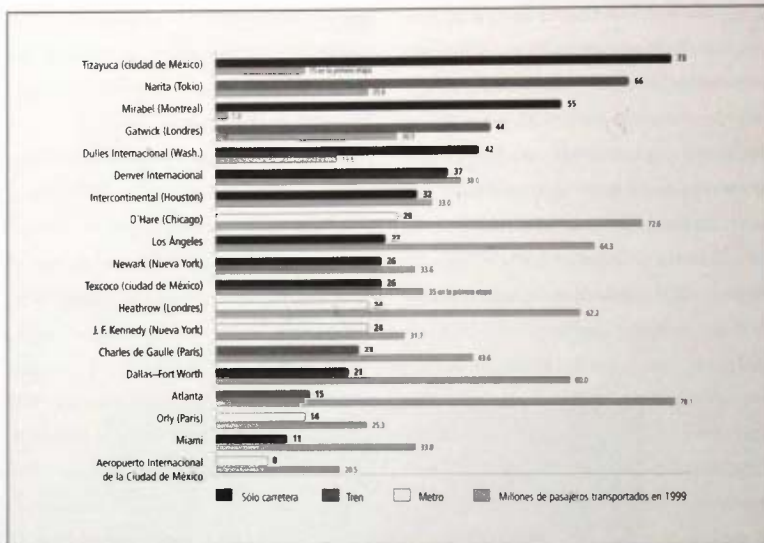
Se consideró, además, que la existencia de dos terminales que ofrecieran servicios al mismo universo de usuarios complicaría la logística de las aerolíneas y necesariamente aumentaría sus costos de operación, al tener que duplicar equipamiento, personal e infraestructura. Asimismo, se tomó en cuenta los costos y dificultades logísticas que tendrían que afrontar los usuarios, sobre todo tratándose de pasajeros en conexión.

Por otra parte, la gran distancia a la que se ubica el sitio planteaba problemas de acceso, considerando la carencia de infraestructura vial adecuada y el muy probable predominio de camiones y automóviles como medios de transporte, lo que hacía necesario efectuar importantes obras viales y establecer sistemas de transporte rápidos y eficientes (tren ligero) que permitieran incluso la comunicación entre las terminales, aspecto que implicaba costos adicionales bastante elevados. Tales inconvenientes fueron, entre otros, los motivos principales para considerar inapropiada esta opción ante las necesidades de los usuarios de servicios aeroportuarios.

Una vez analizadas todas las alternativas de ubicación alrededor de la ciudad, en octubre de 2001 se determinó que el único sitio donde podrían cumplirse los requerimientos antedichos para construir el nuevo aeropuerto capitalino era el vaso del ex lago de Texcoco, al norte de la autopista El Peñón-Texcoco y del lago Nabor Carrillo.

Dicha zona abarca una superficie aproximada de 3 950 ha, principalmente en terrenos del Estado de México, en la parte noreste del área federal a cargo del Proyecto Lago de Texcoco (10 000 ha). Se localiza, en línea recta, a 16 km del aeropuerto actual, y a 18 km por vías terrestres; la distancia entre dicho sitio y el núcleo de la demanda, que se considera en la Fuente de Petróleos, es de 34 km, aproximadamente. Debido a que la zona está por completo despoblada y no tiene instalaciones ni estructuras importantes, representaba el área más grande disponible y con mayores oportunidades para desarrollar un nuevo aeropuerto.

Las características del lugar admitían la construcción, en un solo sitio, de tres pares de pistas paralelas, instalaciones de tránsito aéreo, edificios terminales y todas las instalaciones adicionales vinculadas con la operación aeroportuaria, brindando



Gráfica comparativa de los distintos medios de transporte y las distancias existentes (en kilómetros) entre los más importantes aeropuertos internacionales y el centro de la ciudad donde se ubica el núcleo de demanda.

así economías de escala, tanto a los operadores del aeropuerto como a las aerolíneas.

En cuanto a la factibilidad técnica aeronáutica, era posible la realización de tres pistas principales con una longitud de 4 800 m (separadas entre sí por al menos 1 433 m), que es la requerida por los equipos de vuelo que actualmente están en servicio y que se espera lo sigan brindando en el futuro. Asimismo, hay las condiciones apropiadas para que las mismas operen de manera simultánea e independiente, cumpliendo con

las normas nacionales e internacionales establecidas para los procedimientos de vuelo y para las áreas de protección libres de obstáculos, en aproximaciones directas y fallidas, así como para despegues normales o con falla de motor. Tales procedimientos de vuelo fueron diseñados con apego a las normas establecidas por la Administración Federal de Aviación, de Estados Unidos, para los Procedimientos Terminales por Instrumentos (TERPS), que son las que se aplican en nuestro país y cuentan con el reconocimiento de



Imagen que muestra la factibilidad técnica del proyecto Texcoco, área que admite la construcción de tres pistas paralelas de operación simultánea y las respectivas pistas de apoyo.

la OACI. Todo ello significaba que el nuevo aeropuerto podría prestar servicio a la capital del país y a la zona conurbada por más de cincuenta años, aunque implicaba el cierre del actual aeropuerto; además, podría ir creciendo por etapas hasta alcanzar su máximo desarrollo.

Por lo que se refiere a la factibilidad ambiental y urbana, desde hace casi treinta años se han realizado importantes esfuerzos para lograr la recuperación ecológica e

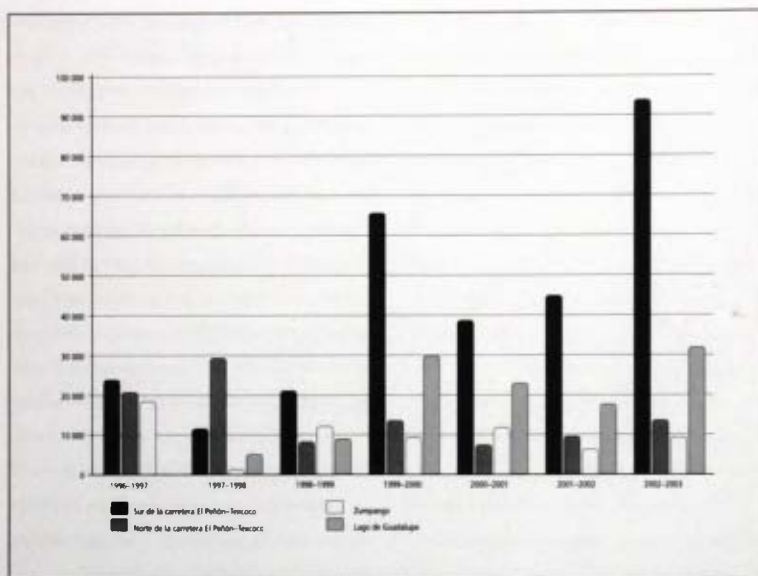
hidrológica en la zona (10 000 ha de zona federal, de las cuales sólo 1 895 serían ocupadas para el nuevo aeropuerto); además, se han construido lagunas de regulación, instalaciones de tratamiento de aguas residuales y obras de acondicionamiento de vegetación en suelos salinos, acciones orientadas al control de avenidas y aguas pluviales para evitar inundaciones en las zonas urbanas. Sin embargo, gran parte del vaso de Texcoco permanece como un campo yermo, expuesto a fuertes presiones de invasión y ocupación del espacio por parte de asentamientos irregulares.

En este contexto, el nuevo aeropuerto representaba una ayuda para equilibrar la estructura espacial de la ciudad hacia el noroccidente, para que de manera planeada se promoviera la atracción de inversiones, generación de empleos y mayor actividad comercial; en suma, el proyecto atendía las condiciones urbanas y ecológicas más importantes: ambientalmente era sustentable; provocaba efectos positivos en su entorno; mantenía coherencia con el proyecto de ciudad; en la zona metropolitana del valle de México, promovía un desarrollo urbano diversificado; mejoraba la posibilidad de acceso y la movilidad metropolitana; coadyuvaba a dinamizar la parte oriente de la ciudad en lo físico, económico y social; ge-

neraba un impacto redistributivo, y mantenía empleos para la población.

El proyecto incluía acciones para garantizar la sustentabilidad ambiental y el ordenamiento territorial de la zona federal del vaso del ex lago de Texcoco, como la preservación de grandes áreas de reserva ecológica y la forestación de las mismas, así como la subsistencia de los humedales para la conservación de las aves. Por otra parte, el uso que se destinaria a la superficie del actual aeropuerto contribuiría a ejercer cierta atracción de la zona central de la ciudad y favorecer su redensificación.

Las acciones de recuperación de la zona de Texcoco, realizadas a lo largo de las últimas tres décadas, permitieron que aumentara la presencia de aves migratorias y se establecieran poblaciones residentes, lo que originó la necesidad de atender el interés de la sociedad por conservar los beneficios ambientales que esa área representa. Por ello, a lo largo de cinco años se realizaron estudios con los siguientes objetivos: contar con información confiable respecto al número y diversidad de aves acuáticas migratorias y residentes, a fin de establecer la importancia del vaso de Texcoco como zona de refugio; determinar el impacto que se tendría con la construcción del nuevo aeropuerto para la avifauna y, en su caso,



Cómputo de aves en la cuenca del valle de México entre 1996 y 2003.

proponer medidas de mitigación o hábitat alternativos, y conocer en cabalidad el riesgo que pudiera significar la presencia de aves para la navegación aérea.

Durante el desarrollo de los trabajos se contó con la asesoría de la Administración Federal de Aviación y del Departamento de Agricultura, de Estados Unidos, debido a la experiencia que han adquirido en aeropuertos muy importantes a escala internacional en los cuales hay problemas por la presencia de aves. El apoyo de sus

expertos consistió en la identificación de los riesgos, el entrenamiento de personal y el establecimiento de programas para el manejo de fauna silvestre. El estudio se centró en la zona federal del vaso de Texcoco, particularmente en los hábitat favorables para las aves en los lagos Nabor Carrillo y Churubusco; en las lagunas Recreativa, Facultativas, Xalapango y Regulación Horaria, así como en las áreas inundables conocidas: Casa Colorada, La Cruz y Zona Reproductiva.

Adicionalmente, se analizaron los lugares donde había importantes concentraciones de aves, en sitios rehabilitados a los que con anterioridad no llegaban aquellas. Tal es el caso de la laguna de Zumpango, el lago de Guadalupe, Xochimilco, Tláhuac, Xico y otras zonas inundables al norte y sur de la ciudad. En estas áreas, algunas especies presentaron mayor abundancia que en el vaso de Texcoco.

Los resultados de los estudios efectuados por los especialistas en manejo de fauna silvestre en aeropuertos permitieron establecer las siguientes conclusiones:

- Podía construirse el aeropuerto en dicho sitio y operar sin riesgo significativo por impacto con aves, si se respetaban los 3 km de distancia mínima a los cuerpos de agua en las trayectorias y se establecían programas de manejo de aves para prever —como en otros aeropuertos del mundo— que su presencia no interfiriera con la operación aeroportuaria.
- En la zona donde se proponía el proyecto se registraba alrededor de 30 % del total de las aves censadas en el vaso de Texcoco.
- El proyecto podía convivir con la fauna de la zona si se consideraba el manejo adecuado de la avifauna al sur de la carretera El Peñón-Tezcoco y la reubicación

de algunos cuerpos de agua —como la laguna Xalapango—, único hábitat que podría ser afectado por la construcción del aeropuerto. En esta forma se compensaba la pérdida de hábitat y al mismo tiempo se reducía, para los aviones, el riesgo potencial de impacto con aves.

- Era necesario continuar con los programas de rehabilitación de la laguna de Zumpango y del lago de Guadalupe, que llevaba a cabo la Comisión Nacional del Agua, ya que de acuerdo con los resultados se observó la preferencia de las aves migratorias por estos humedales, donde se habían presentado hasta cuarenta mil aves en el pico invernal.

Por todo lo anterior, el proyecto del nuevo aeropuerto conjugaba un sólido componente ecológico, hidrológico y urbano que consideraba la restauración y reconstrucción de una buena parte de los sistemas lacustres del vaso del ex lago de Texcoco, la construcción de nuevos sistemas de regulación hidráulica, obras de drenaje y sistemas de riego, como la terminación de la planta de tratamiento, una línea de conducción y un lago de almacenamiento, la laguna reguladora Casa Colorada y la nueva laguna Xalapango. Se tenía proyectado reforestar las partes altas de la cuenca para

propiciar la recarga de acuíferos, construir ciento veinte presas de azolve y sembrar pasto y árboles (dos y medio millones) en el área. Todo ello aunado a la formación de profesionales especializados en el manejo y conservación de los recursos naturales. Un beneficio adicional de lo anterior era continuar evitando la generación de tolvaneras.

Por otra parte, cabe señalar que la cancelación del aeropuerto actual como consecuencia de la operación del nuevo hubiera permitido disminuir de manera importante los efectos nocivos del ruido, provocado por la operación de aviones, tanto en las zonas de la ciudad ubicadas debajo de las trayectorias que éstos operan como en las áreas habitacionales aledañas —densamente pobladas. Si bien es cierto que las aeronaves continuarían volando sobre la ciudad, lo hubieran hecho a mayor altura (en promedio, a 200 m más de altitud), por lo que su impacto sería menor. Adicionalmente, el nuevo aeropuerto tendría un área reservada alrededor de él, destinada para actividades de fortalecimiento del Proyecto Lago de Texcoco, para impedir el crecimiento de la mancha urbana.

El éxito de un proyecto de las características y dimensión del nuevo aeropuerto requería, de modo necesario, contar con la



Como parte de los estudios realizados para elegir el nuevo aeropuerto de la ciudad de México, se llevó a cabo un censo de aves en el lago de Texcoco.

certidumbre de su factibilidad de construcción; por ello, ASA encomendó al Instituto de Ingeniería de la UNAM la realización de los estudios de mecánica de suelos, geológicos y geofísicos en el sitio del ex lago de Texcoco, que incluían detallados trabajos de campo y de gabinete, los cuales abarcaron sondeos geotécnicos (penetración de cono eléctrico y pruebas de penetración, estándar y mixtas) para establecer las características estratigráficas del subsuelo, con el propósito de observar los hundimientos del terreno en diferentes elevaciones.

Con base en los resultados de tales estudios fue posible elaborar modelos estratigráficos y mecánicos, a fin de establecer alternativas de solución para las cimentaciones. La conclusión principal del estudio

del sitio fue que era viable realizar las obras requeridas para operar un aeropuerto de las características proyectadas.

Así, el balance de los estudios indicó que, desde el punto de vista de la ingeniería geotécnica, la solución en este lugar era compleja debido a las condiciones peculiares de la zona lacustre de Texcoco: baja resistencia, alta compresibilidad de los suelos, hundimiento regional y agrietamiento, además de las condiciones sísmicas; sin embargo, los especialistas mexicanos —reconocidos mundialmente— que participaron en los estudios confirmaron que la construcción en el subsuelo de Texcoco representaba un problema técnico abordable

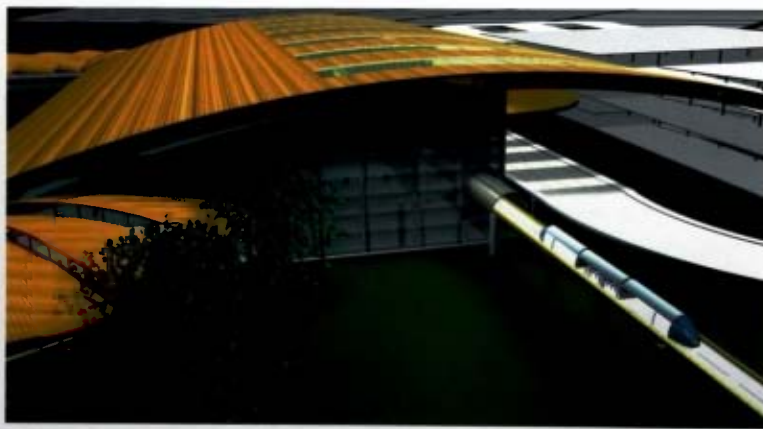
por la ingeniería de nuestro país, al no haber diferencias importantes entre las condiciones del subsuelo en el sitio seleccionado para el nuevo aeropuerto y las existentes tanto en la porción de la zona metropolitana de la ciudad de México (asentada en el antiguo lago de México, anexo al de Texcoco) como en el predio que ocupa el aeropuerto actual.

Por otra parte, la construcción del nuevo aeropuerto en el sitio propuesto representaba un elemento que incidía en la actividad hidráulica reguladora que se lleva a cabo en esa zona, por lo que era necesario reemplazar las áreas de regulación con otras nuevas para evitar descargas impor-

tantes al Dren General del Valle que pudiesen comprometer su función primordial de conducir las avenidas que descargan los ríos Churubusco y La Compañía hacia fuera del valle de México, vía el Gran Canal del Desagüe y los túneles de Tequisquiác. Al proyectar las obras para la conducción, almacenamiento temporal y descarga de los escurrimientos de la vertiente oriental del valle, también era necesario considerar el previsible crecimiento de la zona urbana, la cual continuaría su desarrollo y provocaría un aumento notable en los volúmenes de escurrimiento durante tormentas, debido principalmente a la pavimentación, la cual también contribuiría a reducir los tiempos de concentración.

En resumen, se requería diseñar la construcción de un sistema hidráulico que no incrementara los problemas de inundaciones ni de salinidad. Considerando tal restricción, se decidió contratar nuevamente al Instituto de Ingeniería de la UNAM para que, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua, realizara los análisis necesarios para definir las obras requeridas, a fin de continuar la función reguladora del vaso del ex lago de Texcoco en el corto, mediano y largo plazos.

Los estudios efectuados abarcaron los siguientes temas: levantamientos topográfi-



Proyecto de transporte con conexión entre terminales para el actual aeropuerto de la ciudad de México.

cos, proyecciones de crecimiento del área urbana, análisis hidrológico de tormentas y de los escurrimientos que ellas producen, análisis de la salinidad en el suelo y anteproyecto de las obras hidráulicas requeridas. Como resultado de tales estudios se estableció un planteamiento sobre las obras hidráulicas necesarias para la solución integral a largo plazo de la problemática de inundaciones en la zona, evitando afectar el sistema de drenaje de la ciudad de México.

Otro aspecto importante para el proyecto fue la facilidad de acceso al aeropuerto por parte de los usuarios, pues debía contemplarse el tiempo y costo del recorrido desde los centros de demanda, así como la comodidad y los riesgos potenciales en los intercambios entre los diversos medios de transporte. En el actual aeropuerto capitalino, 73 % de los usuarios proviene de la zona metropolitana de la ciudad de México, sobre todo, del centro de ésta y de la zona poniente, áreas en que vive una gran parte de la población de mayores ingresos y en donde se ubican oficinas y núcleos corporativos. El porcentaje restante proviene de las entidades federativas cercanas (Morelos, Tlaxcala, Hidalgo, Puebla, Querétaro y Estado de México).

Con base en los análisis del comportamiento de los usuarios del actual aero-

puerto, se estableció como premisa que, para el caso de la nueva terminal aérea, los pasajeros residentes en la ciudad de México (a los que básicamente daría servicio) utilizarían vehículos particulares o taxis. La relativa cercanía de la nueva terminal aérea respecto de las zonas urbanas de la ciudad de México (a 34 km del área donde se genera la mayor parte de la demanda y a 26 km del centro de la ciudad, distancia similar a la de los aeropuertos con mayor tráfico en el mundo) facilitaba el aprovechamiento, sin grandes inversiones en la infraestructura, de los sistemas viales existentes y del transporte disponible, de modo que sólo sería necesario construir una nueva vía de acceso.

Para comunicarlo con la ciudad de México, se ampliaría la carretera El Peñón-Teacoco con una vialidad paralela de cuatro carriles y 18 km de longitud, con cuatro distribuidores viales y un puente para cruzar la vía del ferrocarril. Posteriormente se utilizarían algunas vialidades previstas por el Gobierno del Estado de México en la parte norte del proyecto. Con tal infraestructura, se calculó que el tiempo promedio de acceso al nuevo aeropuerto, en relación con el actual, aumentaría quince minutos.

La evaluación financiera, realizada por expertos consultores con la participa-

ción de especialistas de Banobras, permitió concluir que el nuevo aeropuerto, en el sitio seleccionado para su construcción, era viable y permitía la participación del sector privado. Por ello, se desarrolló un modelo matemático para calcular tanto el financiamiento privado que diera soporte a la opción, como los recursos públicos mínimos requeridos para asegurar su viabilidad. Asimismo, se determinaron los parámetros para las proyecciones financieras del nuevo aeropuerto a partir de la estructura actual de ingresos y gastos en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, y se elaboró un modelo para estimar la demanda esperada de pasajeros y operaciones. En cuanto a la inversión, se hicieron consultas con varias entidades públicas y privadas, lo que permitió fundamentar los presupuestos de obra. Se estimaron los flujos anuales de efectivo considerando la inflación, tipo de cambio e impuestos aplicables durante la operación del aeropuerto. Dicho modelo permitió calcular las aportaciones de capital privado y las necesidades de recursos públicos adicionales.

El máximo desarrollo del proyecto, en valor presente, se calculó en veinte mil ochocientos millones de pesos, y en su etapa inicial de construcción, dieciocho mil trescientos millones de pesos, cantidad de la que

sólo se destinaria 12.7 % a infraestructura no aeroportuaria. Los flujos de efectivo que generaría la nueva terminal aérea permitirían cubrir, con recursos privados, 74.9 % de la inversión en la primera etapa, luego de la cual serían los propios flujos del proyecto, con lo que se cubriría la inversión total.

Una vez concluidos los análisis de factibilidad sobre la construcción del nuevo aeropuerto en el área de Texcoco, se determinó que era totalmente viable y conveniente su desarrollo, considerando, entre otros, los siguientes aspectos:

- Ofrecía la mejor solución para atender la demanda a largo plazo en un solo aeropuerto.
- Su ubicación era la más cercana posible a los centros generadores de demanda.
- Al cancelar operaciones en el actual aeropuerto capitalino, se beneficiaba a las zonas urbanas que lo rodean y disminuía considerablemente las molestias por ruido sobre la ciudad.
- Era posible continuar la función reguladora del vaso de Texcoco y operar sin riesgo significativo de impacto con aves, sin afectar su presencia en la zona.
- La generación de empleos y el crecimiento urbano que provocaría estaban previstos en los respectivos programas de desarro-

llo urbano del Gobierno del Estado de México.

- Su realización demandaba inversiones menores que otras alternativas y una menor participación de recursos gubernamentales.

Para efectuar los estudios de hidráulica, desarrollo urbano, impacto ambiental, mecánica de suelos, riesgo por cenizas volcánicas y localización de líneas de energía eléctrica, se contó con la participación de especialistas de diversas instituciones y dependencias: las secretarías de Desarrollo Social y del Medio Ambiente y Recursos Naturales; las comisiones Nacional del Agua y Federal de Electricidad; el Instituto de Ingeniería y el Programa Universitario del Medio Ambiente, de la UNAM, y el Centro Nacional para Prevención de Desastres y la Compañía de Luz y Fuerza del Centro.

Con el propósito de analizar los resultados de los estudios efectuados y proponer, en su caso, modificaciones o incluir aspectos no previstos, se integraron dos grupos de trabajo en los que participaron usuarios, especialistas, instituciones y grupos colegiados involucrados en la aviación: la Asociación de Controladores de Tránsito Aéreo de México, el Colegio de Ingenieros Mexicanos en Aeronáutica y el de Pilotos Avia-

dores de México, la Cámara Nacional del Aerotransporte y la Organización de Aviación Civil Internacional.

En las reuniones de trabajo se contó con la participación de expertos en cenizas volcánicas, riesgo aviario, aeronáutica, hidráulica y mecánica de suelos. Además, cada uno de los grupos consultó a especialistas para que revisaran el material presentado, y sus opiniones permitieron reforzar la conclusión de que esta alternativa era la más adecuada.

De modo paralelo, se llevaron a cabo presentaciones y foros de consulta con otras agrupaciones e instituciones de importancia para el desarrollo del proyecto: la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría y la de la Industria de la Construcción; el



Imagen aérea del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Colegio de Ingenieros Civiles de México y el de Arquitectos; los gobiernos de los estados involucrados en el proyecto; instituciones de educación superior, y organizaciones no gubernamentales. Vale indicar, además, que durante todo el proceso se contó con la participación de Seneam, la Dirección General de Aeronáutica Civil y del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México.

Una vez concluida la etapa de elaboración de estudios técnicos, económicos y ambientales, base para determinar la ubicación de las nuevas instalaciones aeroportuarias en la zona de Texcoco, en el año 2002 ASA programó, como parte de los trabajos que realizaba en apoyo a la SCT, las acciones necesarias para el desarrollo y construcción del Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. Durante ese año se consideró la elaboración del plan maestro para dicha terminal aérea, el cual permitiría contar con el esquema general del proyecto aeroportuario en donde todos los elementos que conformaran el nuevo aeropuerto mantuvieran un adecuado equilibrio: acorde con el crecimiento futuro del tránsito aéreo; aprovechar al máximo el emplazamiento de los terrenos disponibles; garantizar la funcionalidad, seguridad y protección al medio ambiente, así como la rentabilidad y comodidad para los usuarios, y cumplir

las leyes, normas y reglamentos aplicables en el entorno nacional e internacional.

A partir de todo lo antedicho se determinaría el perfil del aeropuerto, para luego establecer el esquema funcional del proyecto en las zonas aeronáutica y terminal, tanto para la primera etapa como para las subsecuentes. Tales aspectos incluían el procesamiento de aeronaves, pasajeros, equipaje, paquetería y carga, atendiendo las diferencias entre los vuelos nacionales e internacionales, así como los de llegada y salida. También había que definir el sistema aeroportuario, buscando el balance entre la capacidad del campo aéreo (zona aeronáutica) y las terminales de pasajeros y de carga, los estacionamientos y demás instalaciones (zona terminal), además de determinar la ubicación y características de diseño de todo el complejo y de sus principales componentes en cada una de las etapas, indicando, para cada una de éstas, las inversiones, los costos de operación y los ingresos asociados al desarrollo del plan maestro.

La magnitud del proyecto y la especialización de los trabajos requería que los participantes contaran con experiencia en empresas similares, por lo que se convocó una licitación pública internacional bajo reserva, según lo establecido en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados

con las Mismas. Las bases del concurso y los términos de referencia del proyecto de plan maestro para el nuevo aeropuerto fueron elaborados con el apoyo de un grupo asesor, integrado por representantes de la Asociación de Controladores de Tránsito Aéreo de México, la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría y la de Aero-transportes; el Colegio de Ingenieros Civiles de México, el de Arquitectos, el de Ingenieros Mexicanos en Aeronáutica y el de Pilotos Aviadores; la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana y la organización Transparencia Internacional.

El 16 de abril de ese año se publicó la convocatoria para la licitación de los trabajos; veintiocho empresas manifestaron su interés en participar en ella, y doce, constituidas en seis consorcios, presentaron sus propuestas, que, en su aspecto técnico, fueron evaluadas por ASA y el grupo asesor, apoyados por representantes de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional y de la OACI. Además, en todo el proceso de evaluación se contó con la asesoría de las secretarías de la Contraloría y Desarrollo Administrativo (hoy Secretaría de la Función Pública) y de Economía, así como de Seneam y de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

Aunque en julio de ese año ya había concluido la evaluación de propuestas técnicas, a principios del mes siguiente se canceló el proceso de licitación, con base en el artículo 40 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas, debido a la abrogación de los decretos expropiatorios de los terrenos requeridos para el desarrollo del proyecto.

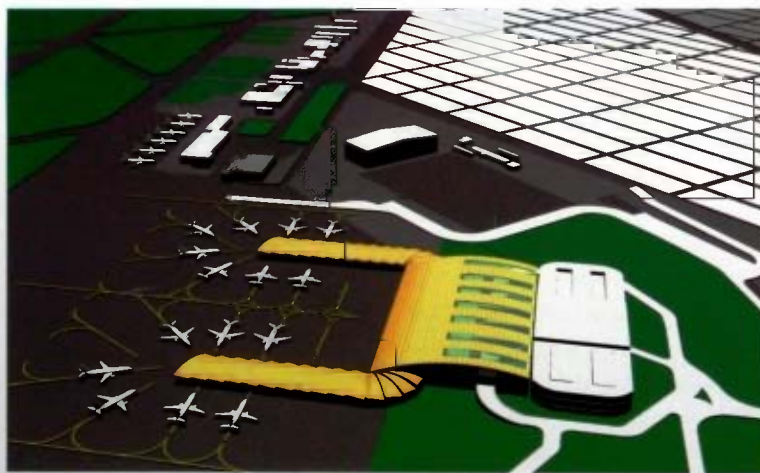
Ante la imposibilidad de contar con un nuevo aeropuerto para atender la creciente demanda, y tomando en cuenta la inminente saturación del actual aeropuerto capitalino —que en el año 2002 atendió a

cerca de veintiún millones de pasajeros—, fue necesario replantear una estrategia que permitiera aprovechar al máximo la infraestructura aeroportuaria disponible.

El proyecto general considera tres grandes rubros: la ampliación, a su máxima capacidad, del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México dentro de los linderos actuales; el desarrollo de la infraestructura aeroportuaria cercana a la ciudad de México, que incluye principalmente a los aeropuertos de Toluca (Estado de México) y Huejotzingo (Puebla) como apoyos para desconcentrar las operaciones en el aero-

puerto capitalino, y la descentralización de la demanda hacia los aeropuertos de Guadalajara, Monterrey y Cancún, como centros de distribución del tráfico aéreo, con lo cual se evitará que el pasajero tenga que trasladarse a la ciudad de México para llegar a otros destinos.

Llevar a su máxima capacidad al aeropuerto capitalino permitirá atender a treinta millones de pasajeros, y para tal fin se inició, en 2003, la ampliación de la terminal internacional y de algunas zonas de la nacional, además de emprender la construcción de dos nuevos rodajes de conexión. En los siguientes dos años se contempla la construcción de nuevas calles de rodaje y de una nueva Terminal 2 al sur del aeropuerto, con sus respectivas plataformas y estacionamientos, la cual sustituirá a la existente, que sólo dispone de instalaciones para atender aeronaves de turbohélice. La nueva terminal tendrá dieciocho posiciones directas al edificio y seis posiciones remotas, por lo que será posible atender a diez millones más de pasajeros al año. La obra está diseñada para equilibrar el movimiento de aeronaves en el sistema de pistas y dar mayor capacidad al área nacional, disminuyendo el congestionamiento actual de la calle de rodaje paralela. Para llevar a cabo tales obras se contará con inversión pública y privada.



Maqueta virtual de la nueva Terminal 2, al sur del actual aeropuerto capitalino. Se proyecta que la plataforma tenga dieciocho posiciones de contacto.

En cuanto al desarrollo de la infraestructura aeroportuaria cercana a la ciudad de México, en el aeropuerto de Toluca se tiene planeado aumentar la capacidad del edificio de pasajeros y mejorar el sistema de pista, calles de rodaje y plataforma, para lo cual se conformará una empresa tripartita entre el Gobierno del Estado, ASA y la iniciativa privada.

En cuanto a la terminal aérea de Huetotzingo, para el año 2003 se considera la rehabilitación de la pista, de las calles de rodaje y las plataformas, así como la construcción de un recinto fiscalizado. El estudio para el desarrollo del aeropuerto y el correspondiente plan de negocios ha sido financiado por la Trade Development Agency, de Estados Unidos, y para efectuar las obras antes mencionadas se ha formado una empresa tripartita entre el Gobierno del Estado de Puebla, ASA y la iniciativa privada.

Otro aspecto incluido en el proyecto general es el de aprovechar al máximo los aeropuertos de Monterrey, Guadalajara y Cancún como centros regionales de distribución de tráfico aéreo. Para lograr este objetivo, se creó un grupo de trabajo en el que participan todas las aerolíneas afiliadas a la Cámara Nacional del Aerotransporte, los grupos aeroportuarios (Pacífico, Centro-Norte y Sureste), la SCT y ASA.

El nuevo aeropuerto de Querétaro

Ubicado desde 1955 en el sitio denominado Menchaca, al sureste de la zona metropolitana de Querétaro, el aeropuerto internacional de esa ciudad se encuentra limitado en su desarrollo, pues tal emplazamiento no permite la operación de aeronaves de capacidad mayor a la turbohélice ATR 42-500 para cuarenta y ocho pasajeros en condiciones instrumentadas y con procedimientos de no precisión, además de que carece de reserva territorial para ampliarlo en un futuro.

Por esta razón y derivado de los planes de desarrollo, en el año 2000 el Gobierno del Estado inició estudios para la selección de un sitio en el que se pudiera construir un nuevo aeropuerto internacional con posibilidades de desarrollo futuro, a fin de poder atender la demanda de vuelos de pasajeros y de carga que permitan la adecuada explotación de los atractivos turísticos y la capacidad industrial de la región. Se pretende reemplazar las actuales instalaciones aeroportuarias —cuya antigüedad rebasa los veinticinco años—, que ya no responden al vigor y dinámica de la actividad económica y del sector exportador tanto del estado de Querétaro como de los circunvecinos.

La primera etapa de los estudios consideró catorce áreas posibles en un radio de 25 km de la zona metropolitana de la ciudad, y fue sometido a la consideración de la SCT, la cual encargó a ASA, Seneam y la Dirección General de Aeronáutica Civil el análisis correspondiente. En el proceso, fueron descartadas once de ellas por sus características poco favorables. En los estudios se tomaron en cuenta todos los factores recomendados para el caso, aplicados a las características locales, esto es, los espacios aéreos circundantes, con el libramiento de obstáculos suficientemente adecuado para establecer procedimientos de operación correctos y seguros para las aeronaves; techo y visibilidad adecuada; condiciones del uso de suelo y las afectaciones necesarias; vías de comunicación y su factibilidad de aprovechamiento; proximidad a los centros de demanda, no sólo a Querétaro, sino también a las poblaciones del área de influencia del aeropuerto; naturaleza adversa de suelos y criterios de sustentabilidad e impulso de nuevos polos de desarrollo.

Los estudios concluyeron que técnicamente el emplazamiento más adecuado era el predio denominado Viborillas, ubicado a 32 km (por la autopista), al sureste del área urbana de la capital del estado, dadas las ventajas que ofrece: espacio aéreo y condi-

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA AERONAVE BOEING 727-200

CONCEPTO	BÁSICO	AVANZADO
Capacidad de pasajeros	134-163	134-163
Longitud de pista de despegue al nivel del mar	2 438 m ISA* + 14°C	3 048 m ISA* + 10°C
	Motores P&WJT8D-15	Motores P&WJT8D-17R
Longitud de pista de aterrizaje al nivel del mar	1 350 m 40° aletas 1 400 m 30° aletas	1 440 m 40° aletas 1 500 m 30° aletas
Peso de carga de paga máxima estructural	18 300 kg	19 640 kg
Velocidad de aproximación	245 km/h	256 km/h
Peso máximo en plataforma	84 300 kg	95 250 kg
Peso máximo de aterrizaje	70 100 kg	73 000 kg
Peso máximo al despegue	83 800 kg	95 000 kg

* Temperatura y densidad del aire correspondientes a la atmósfera tipo o estándar (International Standard Atmosphere) de la OACI.

ciones climáticas adecuados, cercanía con la autopista México-Querétaro y la capital del estado, disponibilidad de sistema de transporte urbano y vías de comunicación

terrestres a kilómetro y medio de distancia, aproximadamente. Asimismo, la infraestructura urbana cubre 94 %, y el desarrollo general de la zona es congruente con la

ubicación del nuevo aeropuerto. Además, el costo de la construcción sería menor que en los otros sitios, pues ello se facilita por las condiciones naturales.

El desarrollo del nuevo aeropuerto está regido por un plan maestro, el cual permitirá garantizar que las instalaciones aeroportuarias crezcan de manera balanceada con su operación. Las instalaciones responderán a las necesidades que el crecimiento de la demanda imponga, considerando para ello las modernas tecnologías existentes, a fin de brindar un funcionamiento seguro, correcto y eficiente.

Como referente para determinar las características de las instalaciones aeroportuarias se consideró la aeronave Boeing 727-200 en sus versiones estándar y avanzada, si bien en la primera fase quedarán cubiertas las necesidades de los aviones ATR-42, DC-930, DC-9-30, F-100, A-319, A-320, MD-80 y los modelos Boeing 727-100, 757 y 767; posteriormente podrán operar aviones pesados, como el DC-10-30, MD-11 y los Boeing 777 y 747.

Al inicio, el nuevo aeropuerto tendrá una pista de 3 500 m de longitud, que dispondrá de franjas y márgenes de seguridad de 150 m y 7.5 m, respectivamente, lo que permitirá el servicio de vuelos a casi todas las ciudades importantes de la República,



Edificios de aviación general, de servicios técnicos y torre de control del Aeropuerto Intercontinental de Querétaro.

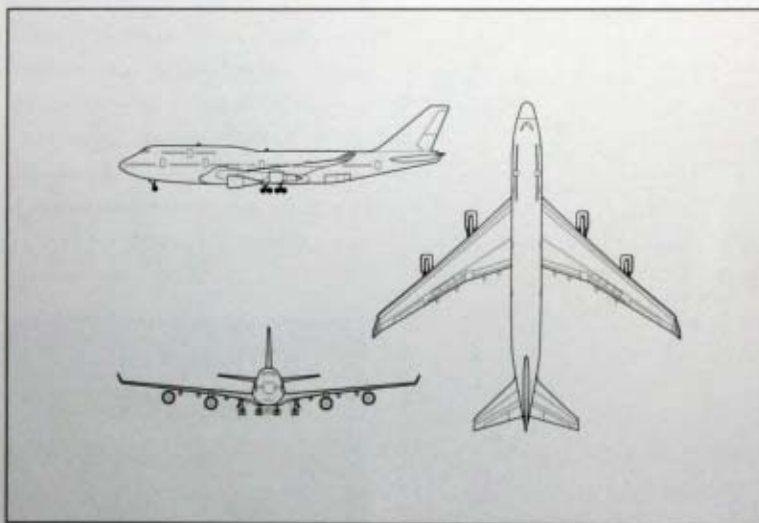
DEMANDA PROYECTADA EN LA PRIMERA ETAPA DEL NUEVO AEROPUERTO DE QUERÉTARO

<i>Pasajeros anuales</i>	274 500
<i>Operaciones anuales comerciales</i>	9 500
<i>Operaciones anuales totales</i>	18 800
<i>Pasajeros comerciales en las horas punta</i>	255
<i>Aeronaves comerciales simultáneamente estacionadas en plataforma</i>	3
<i>Aeronaves de aviación general simultáneamente estacionadas en plataforma</i>	25
<i>Operaciones totales en las horas punta</i>	11
<i>Automóviles estacionados durante las horas punta</i>	203
<i>Taxis estacionados</i>	20
<i>Autobuses estacionados</i>	2

incluso a otras del extranjero, como Atlanta, Nueva York, Montreal, Vancouver y Bogotá. Asimismo, dispondrá de dos calles de rodaje de salida con dimensiones acordes a la demanda que habrá durante las horas punta de operación, calculadas hasta el año 2023. El sistema de ayudas a la navegación tendrá un radiofaro VOR-DME, y las ayudas visuales incluirán PAPI, conos de viento iluminados, faro y diversos tipos de luces. Las plataformas para aviones comerciales, de aviación general y de carga, prevén el funcionamiento de aeronaves de gran capacidad, todo ello en plena correlación con el resto de las instalaciones aeroportuarias, que podrán efectuar 14 699 operaciones y atender a 158 000 pasajeros en el primer año de actividades, si bien, la primera etapa de la terminal aérea considera cubrir la demanda hasta el año 2007.



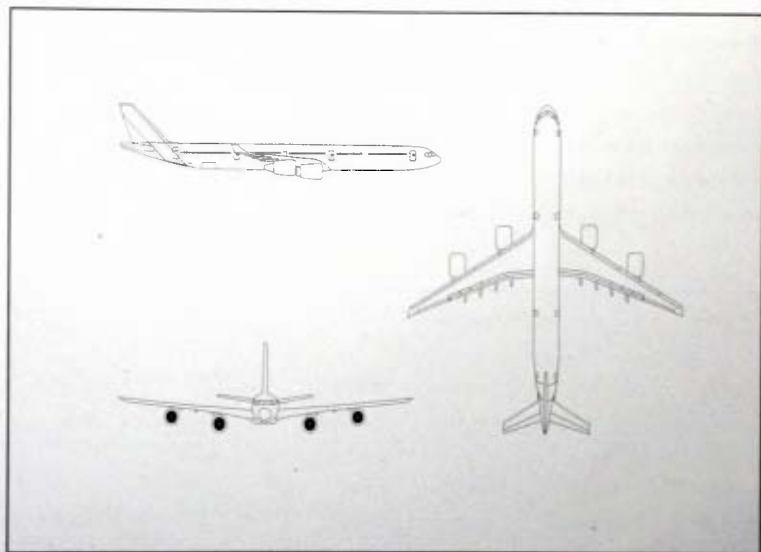
Edificio del Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios del aeropuerto de Querétaro.



Boeing 747-400. Boeing Commercial Airplane Group, Estados Unidos, 1989.
 MOTOR: cuatro PW 4056 (o GE CF6-80C2 o RR RB 211-524). · ENVERGADURA: 64.44 m. · LONGITUD: 70.66 m. · ALTURA: 19.45 m.
 · PESO AL DESPEGUE: 396 893 kg. · VELOCIDAD DE CRUCERO: 903 km/h. · AUTONOMÍA: 13 520 km. · TRIPULACIÓN: 14 personas. · CARGA
 ÚTIL: 420 pasajeros.

Entre los principales beneficios del proyecto cabe destacar el acceso a servicios aeroportuarios para una población de casi cinco y medio millones de habitantes, quienes dispondrán de un mayor número de vuelos y destinos, tanto nacionales como internacionales. Asimismo, generará empleos, tanto directos como indirectos, además de facilitar la integración de las cadenas productivas de los agentes económicos asentados en el estado y la región, constituyéndose como un factor primordial para el desarrollo.

Para llevar a cabo el proyecto, en septiembre de 2003 el Gobierno del Estado de Querétaro y ASA constituyeron la sociedad mercantil de participación estatal mayoritaria denominada Aeropuerto Intercontinental de Querétaro, S. A. de C. V., con la finalidad de construir, administrar y operar la terminal aérea, así como prestar servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales para la explotación de la misma, por si o por conducto de terceras personas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Aeropuertos y su Reglamento.



Airbus A340-600. Airbus Industrie, consorcio europeo, 2001.

MOTOR: cuatro RR Trent 556. · ENVERGADURA: 63.46 m. · LONGITUD: 74.77 m. · ALTURA: 17.77 m. · PESO AL DESPEGUE: 368 000 kg.
· VELOCIDAD DE CRUCERO: 881.6 km/h. · AUTONOMIA: 13 890 km. · TRIPULACIÓN: 13 personas. · CARGA ÚTIL: 380 pasajeros.

Nuevo aeropuerto para Tuxtla Gutiérrez

Desde los primeros tiempos de la aviación en México, Tuxtla Gutiérrez ha tenido transporte aéreo, si bien el servicio aeroportuario data de 1958, en que comenzó a operar el de Terán, con instalaciones adecuadas para las aeronaves DC-6 y similares, que eran las más apropiadas para cubrir las necesidades de la región.

Sin embargo, al incorporarse los aviones de reacción a las flotillas de las líneas aéreas comerciales y debido a la carencia de mayor espacio aéreo, en los años subsecuentes se construyó un nuevo aeropuerto en las cercanías de Tuxtla Gutiérrez, en el sitio denominado Llano San Juan, a 30 km de la capital chiapaneca. El nuevo aero-

puerto comenzó a operar en 1980, y el antiguo de Terán quedó a cargo de la Fuerza Aérea Mexicana.

El de Llano San Juan cuenta con un sistema de aterrizaje ILS, así como con las facilidades necesarias para la atención segura de los vuelos comerciales. No obstante, el aprovechamiento de sus instalaciones no ha sido exitoso debido a las condiciones climatológicas que imperan en el lugar, sobre todo en invierno, en que hay serias deficiencias de visibilidad, lo cual obstaculiza las operaciones aéreas y ha obligado a las autoridades aeronáuticas a desviar el tráfico hacia el antiguo aeropuerto de Terán o a otros alternos.

Este último, en la actualidad, es una base aérea militar en que ha debido acondicionarse una pequeña terminal comer-

cial y una rampa específica para uso civil, con su respectiva calle de rodaje. Sin embargo, sólo es posible efectuar operaciones bajo Reglas de Vuelo Visual (VFR, por sus siglas en inglés), y dadas las condiciones orográficas, la ubicación y dimensiones de su pista, únicamente puede dar servicio a los aviones DC-9-15 y F-100, con restricciones adicionales en el peso de despegue debido a la necesidad de librar obstáculos en el ascenso inicial.

La operación dividida en ambos aeropuertos ha provocado confusiones y contratiempos, tanto a los pasajeros como al personal aeroportuario y al de las aerolíneas, en detrimento de la calidad del servicio comercial. Por ello, las aerolíneas prefirieron operar en Terán, pese a las dificultades que presenta, en busca de mejores condiciones

ETAPAS DE DESARROLLO PARA EL NUEVO AEROPUERTO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

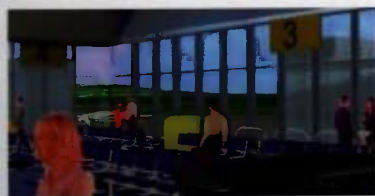
Año (etapas)	Pasajeros comerciales	Operaciones comerciales	Pasajeros por operaciones comerciales	Operaciones de aviación regular y general	Operaciones totales	Pasajeros en horas punta	Posiciones	Operaciones por hora
2005	591 977	13 155	45	2 037	15 192	495	5	9
2015	990 836	17 383	57	3 365	20 748	829	7	12
2025	1 417 993	20 551	69	5 102	25 653	1 187	9	16
2035	1 841 800	23 314	79	7 372	30 686	1 541	11	20

que les permitieran estabilizar su funcionamiento con itinerarios fijos y acordes con la demanda.

Para buscar una solución integral y adecuada, la SCR, el Gobierno del Estado de Chiapas y ASA acordaron analizar las posibilidades técnicas y económicas de ampliación o mejoría de ambos aeropuertos. Los estudios permitieron determinar las configuraciones de pistas necesarias para satisfacer el crecimiento futuro de los servicios aeroportuarios en los próximos treinta años.



Proyecto virtual de la vista exterior del edificio de pasajeros con las aeronaves en contacto, en el nuevo aeropuerto de Tuxtla Gutiérrez.



Perspectiva virtual de las salas de última espera del nuevo aeropuerto de Tuxtla Gutiérrez.

Asimismo, se evaluó la geometría de la zona aeronáutica, considerando la disponibilidad de terreno, la presencia de obstáculos y los tipos de aeronaves que operarían en el aeropuerto, lo que permitió estimar las necesidades presentes y futuras tanto de espacio aéreo como de radioayudas.

Los resultados de los estudios permitieron concluir que las alternativas para ampliar la capacidad de los actuales aeropuertos eran limitadas y representaban un alto costo económico, por lo que era más

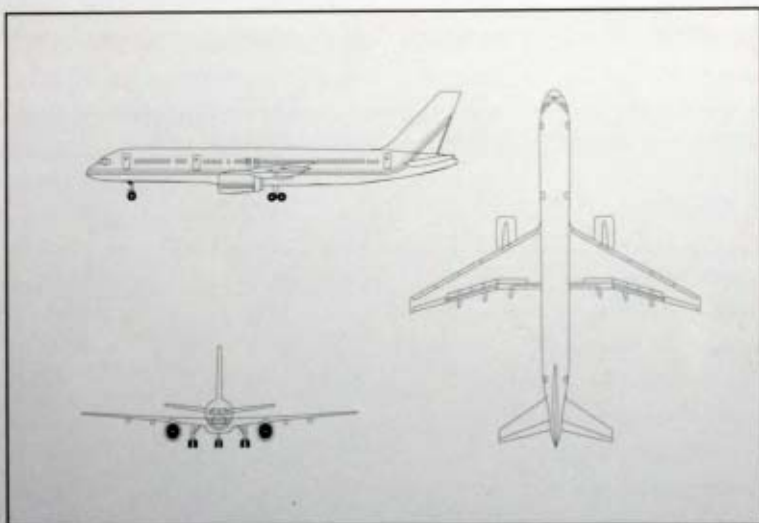
conveniente analizar otras ubicaciones para la construcción de un nuevo aeropuerto.

Una vez realizados los estudios correspondientes, se consideraron varias posibilidades al sureste, hacia la cuenca del río Grijalva, y de ellas se eligió un sitio cercano al centro de demanda, a 25 km del aeropuerto de Terán, en línea recta, y a 28 km por vías terrestres.

El paso siguiente consistió en realizar los análisis de factibilidad, lo cual efectuó ASA en coordinación con Seneam y las auto-

DEMANDA ESTIMADA DE SERVICIOS EN 2005-2015 PARA EL NUEVO AEROPUERTO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

TIPO DE DEMANDA	2005	2015
<i>Pasajeros anuales</i>	591 977	990 836
<i>Operaciones anuales comerciales</i>	13 155	17 383
<i>Operaciones anuales totales</i>	15 192	20 748
<i>Pasajeros comerciales en horas punta</i>	495	829
<i>Aeronaves comerciales simultáneamente estacionadas en la plataforma</i>	5	7
<i>Aeronaves de aviación general simultáneamente estacionadas en la plataforma</i>	36	60
<i>Operaciones totales en horas punta</i>	10	13
<i>Automóviles estacionados durante las horas punta</i>	248	415
<i>Taxis estacionados</i>	30	50
<i>Autobuses estacionados</i>	2	4



Boeing 757-200. Boeing Commercial Airplane Group, Estados Unidos, 1983.

MOTOR: dos PW 2037 (o PW204) y dos RR RB211-535E4 (o E4B) · ENVERGADURA: 38.04 m. · LONGITUD: 47.34 m. · ALTURA: 13.56 m. · PESO AL DESPEGUE: 115 666 kg · VELOCIDAD DE CRUCERO: 850 km/h. · AUTONOMÍA: 7 723 km. · TRIPULACIÓN: 8 personas. · CARGA ÚTIL: 180-201 pasajeros.

ridades del estado. La superficie del terreno era suficiente para albergar las nuevas instalaciones aeroportuarias, considerando una pista de 3 000 m de longitud, una plataforma para siete posiciones simultáneas con aviones de tipo Boeing 727 y 757. En cuanto al espacio aéreo y las características meteorológicas, era posible operar adecuadamente, y respecto de los procedimientos de navegación se podían utilizar eficientemente los sistemas VOR-DME. Para resolver el acceso al nuevo aeropuerto se aprovecharía la infraestructura de la carretera La Angostura-Francisco Sarabia, así como las vialidades programadas por el Gobierno del Estado.

En vista de lo anterior, se procedió a establecer el número de pasajeros anuales y el de operaciones comerciales, privadas y de carga aérea, así como la cantidad de combustible requerido, considerando el margen de crecimiento de los servicios aeroportuarios. Con toda la información antedicha, se procedió a elaborar el plan maestro, en el que se establece un periodo de treinta años para llegar al máximo desarrollo del proyecto, que para entonces podrá brindar servicio a doce millones de pasajeros anuales.

PRIMERA ETAPA DE LAS INSTALACIONES DEL NUEVO AEROPUERTO DE TUXTLA GUTIÉRREZ (2005-2015)

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN
PISTA Y 2 GOTAS	Designación 15-33	2 500 x 45 m ²
CALLES DE RODAJE	Una de alta velocidad, otra hacia la cabecera 33, de 23 m de ancho	34 350 m ²
PLATAFORMAS		
- Aviación comercial	5 posiciones en contacto, con aeropuertos	
	2 posiciones manejadas por propio impulso	47 000 m ²
- Aviación general	60 espacios de estacionamiento	27 000 m ²
HANGARES	5 de 20 x 30 m	3 000 m ²
SISTEMA DE AYUDAS		
VISUALES	VOR-DME, luces de borde en rodajes y plataformas, radar, PAPI, cono de viento	
CERCADO PERIMETRAL	Malla ciclónica	14 929 m
CAMINO PERIMETRAL DE SERVICIO	De 5 m de ancho	69 980 m ²
EDIFICIO DE PASAJEROS	2 plantas para 5 posiciones en contacto	11 851 m ²
PUENTE ELEVADO	Frente al edificio terminal	11 x 320 m
ESTACIONAMIENTOS		
- Comercial	415 cajones de 30 m ²	
	cada uno	12 450 m ²
- Taxis	50 cajones de 30 m ²	
	cada uno	1 500 m ²
- Autobuses	4 cajones de 60 m ²	
	cada uno	1 200 m ²

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN
<i>VIALIDADES INTERNAS</i>		
- Principal	2 carriles de 12 m de ancho	19 200 m ²
- Secundaria	10 x 320 m	2 500 m ²
ACCESO A HANGARES	2 carriles de conexión	
	a las vialidades interiores	10 m de ancho
SISTEMA DE ILUMINACIÓN	Cableado subterráneo,	
	postes y luminarias	3 300 m
EDIFICIO	Torre de control, de 25 m de altura	147 m ²
<i>SISTEMA DE DRENAJE</i>		
- Pluvial	Canales perimetrales a cielo abierto, entubado, alcantarillas y pozos de visita	3 300 m
- Sanitario	Recolección de aguas negras con planta de tratamiento	3 300 m
<i>SUMINISTRO DE ENERGÍA</i>		
ELECTRICA	Alta tensión aérea y subterránea	5 000 m
SUMINISTRO DE AGUA	Pozo de agua potable y cisterna	400 m ³
CREI	Categoría 7 con cisterna	8 262 m ²
ÁREA DE COMBUSTIBLES	3 tanques	33 351 m ²
<i>EDIFICIO DE MANTENIMIENTO</i>		
Y CUERPO TECNICO	Comandancia, Seneam,	
	subestaciones, talleres de	
	mantenimiento	600 m ²
<i>EQUIPO DE SUBESTACIÓN</i>		
<i>Y TRANSFORMACIÓN,</i>		
LADO TIERRA Y AIRE	Transformadores, planta de emergencia, equipo de torre	
PASILLOS DE ABORDAJE	Mecánicos	5 piezas

SERVICIOS AEROPORTUARIOS

ELEMENTO	DESCRIPCION	DIMENSION
TORRE DE CONTROL	Lote	1 259 m ²
COMPAÑÍAS AÉREAS		
LADO TIERRA	Lote	22 188 m ²
SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	Lote	68 528 m ²
RENTA DE AUTOS	Lote	10 486 m ²
COMISARIATO	Lote	6 400 m ²
DESARROLLO INDUSTRIAL	Lote	68 529 m ²
TRANSPORTACIÓN TERRESTRE	Lote	1 595 m ²

Tecnología y creatividad en ASA

A partir del año 2001, el organismo retomó con vigor dos aspectos que en el pasado reciente habían demostrado ser exitosos: el diseño gráfico e industrial y el desarrollo tecnológico. Mediante un ambicioso programa de imagen corporativa y diseño y realización de equipos, vehículos, sistemas y mobiliario, ASA empezó a resolver, de manera económica y con la diligencia y calidad requerida, tales necesidades en los aeropuertos de nuestro país, gracias a la experiencia y capacidad de los profesionales mexicanos.

Debido a que muchos equipos importados que actualmente se encuentran en

servicio presentan deficiencias por falta de refacciones o resultan ya obsoletos, se inició el diseño, fabricación y prueba de prototipos, que pueden ser construidos en México mediante alianzas estratégicas, lo que permitirá acortar la brecha tecnológica entre nuestro país y las naciones que en tal aspecto se encuentran en la vanguardia.

El vehículo pintarrayas es versátil, y supera a todos los de su tipo en el mercado internacional. Gracias a un dispositivo con una microesfera, dosifica la pintura de manera homogénea, y permite pintar superficies verticales y horizontales, e incluso, objetos con volumen, por ejemplo, un vehículo. Otro desarrollo notable es la oficina mó-



Modelos del equipo para elevar hasta la cabina del avión a personas en sillas de ruedas.

vil, un gran remolque cuyos materiales son tan duraderos que soportan sin dificultad los climas tropicales, de alta salinidad y humedad. La fabricación de ambos equipos se efectuó en un pequeño taller y en las instalaciones de una empresa familiar, a partir del diseño y las especificaciones realizadas por los técnicos de ASA, quienes coordinaron y supervisaron el trabajo hasta su culminación.

En el aeropuerto de Ciudad Obregón se instalará un aeropasillo, y para las demás terminales aéreas se mejoró y simplificó el equipo de elevación y descenso de pasajeros en sillas de ruedas. Para las oficinas generales del organismo y para el área internacional del edificio de pasajeros del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se han diseñado y fabricado varios prototipos de mobiliario, entre otros, un módulo de recepción, mostradores, asientos y muebles sanitarios; en todos ellos se consideró a los usuarios con capacidades diferentes.

Otro aspecto importante efectuado por el personal de ASA, es el diseño de uniformes para los empleados de los aeropuertos, las oficinas generales, estaciones de combustibles y Cuerpos de Rescate y Extinción de Incendios, para lo cual se llevó a cabo una investigación sobre las condiciones de trabajo de cada área, el clima, los materiales apropiados y la comodidad y ergono-

mía necesarias, así como la nueva imagen corporativa.

Esta última ha conllevado una intensa labor integral, debido a la importancia que tiene para cualquier institución, organismo o empresa, ya que conjuga la funcionalidad y armonía visual de todos los elementos que la conforman, desde los más

pequeños y habituales (papelería, logotipo) hasta los de mayor contacto con los usuarios (pasillos, salas, oficinas, mostradores), donde la señalética e integración plástica son indispensables.



Sistema de carrete autoenrollable para mangueras instalado en autotanques. El sistema facilita el suministro de combustible y aumenta la duración de las mangueras.



Imagen de un autotank en la que se aprecia el sistema de carrete autoenrollable ya instalado.



Brazo y aspersor de pintura del vehículo pintarrayas.



Equipo pintarrayas.

Las nuevas tecnologías

Vivimos la etapa de lo que se conoce como la *revolución de la red*, donde se da la convergencia de un sinnúmero de nuevas tecnologías, con un impacto similar al ocurrido durante la revolución industrial. La revolución de la red significa migrar una gran cantidad de aplicaciones comerciales, económicas, sociales, administrativas y normativas, a un mundo de nuevos, creativos e innovadores modelos de negocio, dentro de un ambiente de constante cambio, alta interactividad digital personalizada y con una arquitectura informática abierta basada en internet.

Como parte de las estrategias de negocio, Aeropuertos y Servicios Auxiliares ha emprendido una transformación sustancial, en diferentes niveles y etapas, para ser un organismo de clase mundial y hacer frente a los nuevos retos y oportunidades que demandan los nuevos mercados, economías emergentes y la globalización. Desde esta perspectiva, se ha venido aplicando el Programa de Modernización y, en especial, el Modelo de Planeación Estratégica de la Tecnología de la Información en los diferentes niveles de gestión, integración, administración del conocimiento, incorporación de aplicaciones y reconversión de su base tecnológica.

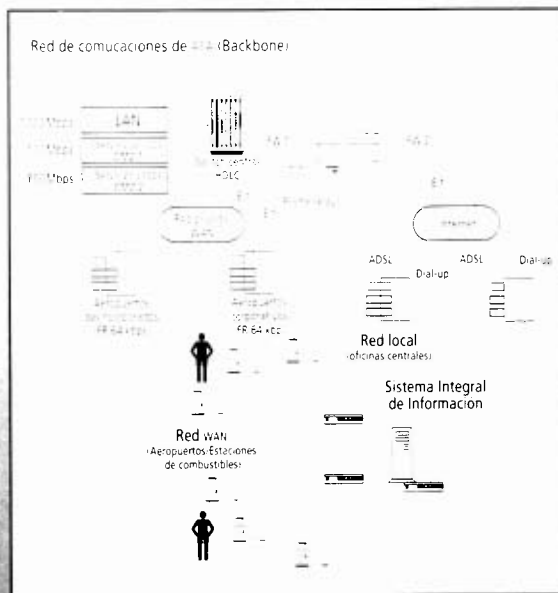
A partir del Diagnóstico de la Tecnología de la Información, concluido a principios del 2002, se evaluaron las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas en la materia. Se identificaron requerimientos y se efectuaron modelos de los procesos del organismo en sus diferentes niveles de gestión, así como el grado de automatización de los mismos, con lo que se pudo diagnosticar la situación actual de la tecnología y elaborar el Plan Estratégico de la Tecnología de la Información.

En consecuencia, se definieron varias líneas de acción, entre otras, automatizar las oficinas, optimizar la infraestructura del centro de cómputo, integrar la red local y remota (Backbone) de co-

municaciones y normalizar las bases de datos, metodologías de trabajo y los nuevos sistemas de información.

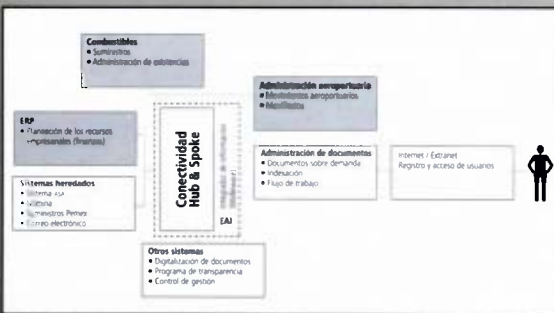
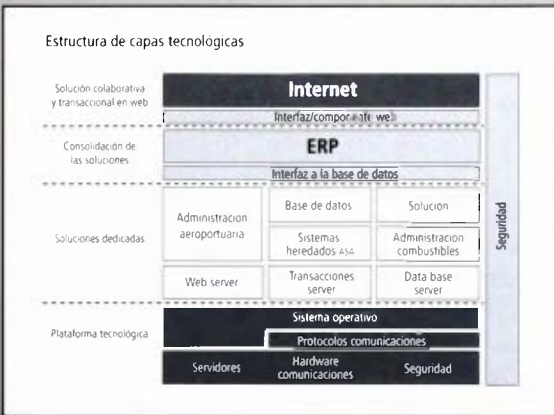
La Red de Comunicaciones de ASA atiende las sesenta y tres estaciones de combustibles, los veintiseis aeropuertos que administra directamente y las oficinas centrales, y próximamente transformará su base tecnológica actual, de Frame Relay, a MPLS (en preparación), para integrar los servicios de telefonía sobre IP (internet).

Ha sido necesario incorporar las nuevas conductas y metodologías de trabajo para lograr soluciones integrales en la forma de administrar los proyectos, riesgos e impacto del cambio tecnológico. Es por ello que se adoptaron estándares internacionales para la planeación, análisis de los requerimientos, modelado de los procesos,



aseguramiento de la calidad y medición de los indicadores de actuación.

El mencionado Plan Estratégico se sustenta en una estructura de capas básicas que permite identificar la plataforma tecnológica (equipos informáticos, de comunicaciones y sistema operativo), las *soluciones dedicadas* principales (unidades de negocio) y secundarias (unidades de apoyo) con su base de datos, la consolidación de los sistemas y la capa de presentación a los usuarios, todo ello



con un esquema de fácil acceso y alta seguridad en los sistemas de información. Al integrar todos éstos, se ha respetado la especialidad de las disciplinas y la orientación experta de los proveedores tecnológicos, definiendo, en las primeras etapas de los proyectos, la conectividad que requieren, a fin de lograr un sistema integral de información.

En tal contexto se encuentra el proyecto del Sistema Integral de Información Financiero, conocido comercialmente como ERP por sus siglas en inglés y cuyo significado es "Planeación de los Recursos Empresariales". Dicho sistema contribuirá al logro de los objetivos institucionales en el aspecto financiero, permitiendo un desempeño eficiente y competitivo en el ámbito internacional.

Para atender las necesidades de control de la operación y gestión administrativa del servicio de combustible a las aeronaves comerciales y civiles, se cuenta con un sistema en el que cada operación en sitio está automatizada, lo que permite el envío electrónico de la respectiva información a los servidores informáticos, con lo cual se controla el proceso y se elabora la factura correspondiente.

De manera similar, el Sistema de Administración Aeroportuario permite atender y supervisar las operaciones de cada aeronave en la terminal aérea, así como los servicios aeroportuarios que requiere; además, incluye lo referente a los espacios comerciales de las instalaciones.

Mobiliario y equipo diseñado en ASA



Módulo de recepción y arco de seguridad en las oficinas generales de ASA.



Módulo de la Unidad de Enlace de la Transparencia de la Información de ASA.



Caja Única instalada en el aeropuerto de Toluca para la recepción del pago de servicios de la aviación general.



Interiores de la Caja Única.



Módulo de difusión del Programa Proequidad.



Mostrador de documentación para las líneas aéreas.



Mobiliario para oficinas de las estaciones de combustible



Mobiliario de acero inoxidable para sanitarios.





Vista posterior del mostrador de documentación, adaptado a las necesidades específicas de cada aerolínea.



Personal de ASA con los nuevos uniformes.



Oficina móvil diseñada para la estancia de personal en plataforma.

Trabajando para el desarrollo sustentable

Al igual que en otras naciones, en México la operación aeroportuaria ha generado problemas de contaminación que no habían sido atendidos. Sin embargo, desde 1988 nuestro país cuenta con legislación en materia ambiental, lo que ha permitido disponer de un marco jurídico para llevar a cabo los estudios necesarios en la planeación de aeropuertos.

En 1997 se inició el Programa de Protección Ambiental, que comenzó a aplicarse en todos los aeropuertos de la red operada por ASA. Se revisaron todos los procedimientos y prácticas que pudieran causar desequilibrios ecológicos, contaminación o riesgo a los trabajadores, las instalaciones y a la población circunvecina. Ello permitió comprobar el grado de cumplimiento en materia ambiental y emprender las actividades correctivas necesarias.

Por entonces, ASA firmó un convenio de colaboración con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, a fin de incorporar a las terminales aéreas en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental Voluntaria. En la primera etapa se auditaron los treinta y cinco aeropuertos que forman parte del proceso de apertura a la in-

versión privada, y se impartieron cursos de capacitación sobre el cuidado del ambiente, manejo de residuos peligrosos y no peligrosos, operación de plantas de tratamiento de aguas residuales y conocimiento de la legislación ambiental y el ahorro de agua y energía. Antes de entregar las instalaciones a los grupos aeroportuarios, se logró que los aeropuertos de Chihuahua, Mazatlán, San Luis Potosí, Tampico y Zacatecas fueran certificados como industria limpia.

A partir del año 2000, comenzó la segunda etapa de las auditorías ambientales voluntarias en doce de los veintisiete aeropuertos y sus estaciones de combustibles. Poco después, el organismo estableció el Sistema de Gestión Ambiental, con la finalidad de homologar las políticas, programas y procedimientos de todos los aeropuertos y estaciones de combustibles, asegurando el



Planta de tratamiento de aguas residuales en el aeropuerto de Ciudad Obregón.

El Programa Nacional de Igualdad de Oportunidades y No Discriminación contra las Mujeres 2001-2006 tiene dentro de sus objetivos impulsar el acceso y la participación de las mujeres, en igualdad de condiciones y oportunidades, a todos los ámbitos del ejercicio del poder y la toma de decisiones. Al respecto, ASA puso en marcha un plan de trabajo para incorporar la perspectiva de género en los programas del organismo. Se diseñó un módulo itinerante para informar al personal sobre diversos temas relacionados con el Programa de Proccidad, así como la creación de un Centro de Documentación.

cumplimiento de las normas ambientales. Dicho sistema considera drenajes industriales, remediación de suelos, sistemas de



Planta de tratamiento de aguas residuales del aeropuerto de Campeche.



Almacén de residuos peligrosos en el aeropuerto de Chetumal.



La planta de combustibles del aeropuerto de Villahermosa recibió el Certificado de Cumplimiento Ambiental.

recuperación de vapores y de carga y descarga de autotanques.

En materia de seguridad y riesgo, se llevaron a cabo obras de mantenimiento y prevención en los sistemas de drenado, depósitos de combustible (tanques y autotanques), instalaciones eléctricas y magnéticas, centros de control de motores y plantas de emergencia. El nivel de especialización que en tales aspectos ha logrado el personal de ASA lo ha llevado a brindar servicios de consultoría, como es el caso del manejo de residuos peligrosos.

Otro aspecto relevante es el control de fauna silvestre en los aeropuertos, en lo cual trabajan, desde 1997, el personal técnico del organismo y un equipo de ornitólogos de la UNAM, que regularmente asisten a encuentros internacionales y cursos de capacitación sobre el tema. Dicho grupo de trabajo ha logrado resolver adecuadamente el problema que representa la presencia de aves y mamíferos en los aeropuertos.

La eficiencia del Sistema de Gestión Ambiental establecido en ASA se hizo patente en octubre de 2002, cuando la estación de combustibles de Oaxaca recibió el Certificado de Cumplimiento Ambiental, reconocimiento que también obtuvieron, en 2003, el aeropuerto de Uruapan y la estación de combustibles de Villahermosa.

Ampliación de horizontes

Acorde con la nueva visión aeroportuaria, el plan para internacionalizar al organismo es un pilar fundamental para su futuro desarrollo estratégico. A partir de una política que tome en cuenta las fortalezas y ventajas competitivas de ASA, se busca la cabal optimización de sus resultados. Por ello, y ante el interés de la SCT sobre las diversas posibilidades de negocio y desarrollo mediante alianzas estratégicas, la cooperación y la complementación, el organismo llevó a cabo análisis preliminares para identificar las áreas de oportunidad.

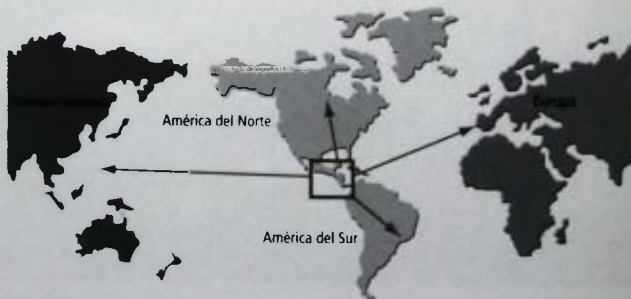
Así, durante el segundo semestre de 2002 se realizó el Estudio de Gran Visión para determinar la viabilidad de la integración y complementación de la Red Aeroportuaria de Mesoamérica. Del diagnóstico contenido en dicho documento se deduce que ninguno de los países de la región cuenta con un sector aeroportuario con los niveles de desempeño que exige la creciente globalización de la economía mundial. Los problemas, en gran medida, se pueden atribuir a las limitaciones financieras de la esfera pública durante los últimos quince años, periodo en que las dificultades registradas en las economías centroamericanas afectaron la disponibilidad de los recursos

PROGRAMA DEL PRIMER DIPLOMADO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA DE AEROPUERTOS

MÓDULO	TEMA	DURACIÓN (HORAS)
I	Planificación	46
II	Proyecto	48
III	Construcción	42
IV	Operación, seguridad y mantenimiento	50
V	El negocio aeroportuario	20

- Participaron treinta y un profesionales de Argentina, Colombia, Cuba, Ecuador, Honduras, México, Perú y Venezuela
- Colaboraron cincuenta expositores de ASA, el IPN, la OACI, Seneam, la Dirección General de Aeronáutica Civil, el Grupo Aeroportuario del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y la empresa Servicios de Apoyo en Tierra.
- Modalidades de las conferencias: magistrales, presenciales y vía satélite.

Posición estratégica de Mesoamérica para el transporte aéreo



públicos necesarios para mantener en operación satisfactoria la infraestructura.

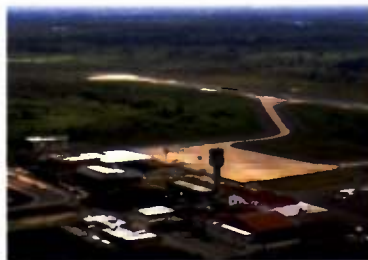
Con la finalidad de impulsar el fortalecimiento de una estrategia regional, en julio de 2003 la SCR, a través de ASA y la Dirección General de Aeronáutica Civil, organizó la Reunión de Coordinación Aeroportuaria de Mesoamérica, en la que participaron autoridades de la administración aeroportuaria y de aeronáutica civil de las naciones de Centroamérica. En dicho encuentro se buscó normar criterios y lineamientos para conformar un grupo técnico de trabajo que haga posible, en un futuro cercano, lograr un desarrollo sustentable en materia aeroportuaria y de aeronáutica civil.

El intercambio de experiencias permitió identificar, en lo general, tanto los problemas comunes como aquellos de carácter específico, a partir de lo cual se establecerán los pasos a seguir para que la región alcance el nivel de eficiencia y calidad deseado en los servicios aeroportuarios. Al término de la reunión, se acordó establecer un programa de cooperación aeroportuaria y de aeronáutica civil, con proyección regional. La carta de intención que le da origen fue firmada por todos los países mesoamericanos, y en ella se consolidó un marco de referencia flexible y dinámico que facilitará las alianzas estratégi-

cas para la inversión, administración y operación aeroportuaria, basadas en el entendimiento y el respeto a la soberanía, idiosincrasia y cultura de cada país.

Por decisión de los participantes, la primera presidencia del Programa de Operación Aeroportuaria de Mesoamérica recayó en el director general de ASA. Se constituyeron cinco grupos de trabajo: operaciones y certificación aeroportuaria; seguridad y facilitación; administración, concesiones y contratos; marco regulatorio y legal, y promoción cultural. Cada uno de ellos se abocará a definir, en su área respectiva, las bases y condiciones de un Acuerdo Internacional de Creación del Sistema Aeroportuario Mesoamericano.

En este mismo afán de colaboración entre naciones, se ubica la continua preocupación de ASA por capacitar y actualizar al personal que labora en la infraestructura aeroportuaria de México y Latinoamérica. El organismo, con la colaboración del IPN y de la OACI, organizó el primer Diplomado Internacional en Ingeniería de Aeropuertos. El contenido del mismo fue definido por expertos altamente calificados, y, entre otros temas, se abordaron los relativos a la ingeniería y arquitectura aeroportuaria, seguridad y mantenimiento, así como aspectos financieros y administrativos.



Aeropuerto de Villahermosa, cuya estación de combustibles fue certificada como industria limpia.



Interior del edificio de pasajeros, remodelado y ampliado, del aeropuerto de Ciudad Obregón.



Área de aviación general y zona de hangares del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Otra actividad de suma importancia efectuada por ASA fue el establecimiento de un acuerdo con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de nuestro país, de lo cual resultó el Fondo Sectorial de Investigación para el Desarrollo Aeroportuario y la Navegación Aérea, cuya finalidad es apoyar proyectos de investigación científica y tecnológica centrados en dichas materias.

Con los recursos económicos del Fondo, en marzo de 2003 se convocó a las instituciones de educación superior, públicas y privadas, así como a centros de investigación, laboratorios y empresas, tanto estatales como privadas, a fin de que participaran con proyectos en las áreas de tecnología aeroportuaria, servicios aeroportuarios y transporte aéreo alternativo. Se recibieron trece propuestas, que se encuentran en análisis por parte del Comité Técnico de la Comisión de Evaluación del Fondo, conformada por acreditados expertos.

En el último trienio, ASA ha realizado obras de ampliación, mejoría, diseño y planeación de nuevos aeropuertos, e impulsado el desarrollo tecnológico nacional mediante la fabricación de mobiliario, vehículos y equipos diversos que requieren las terminales aéreas, así como a través del apoyo a proyectos de investigación. En igual forma, ha establecido programas para incrementar

la calidad y capacidad de servicio, operación y administración de los aeropuertos a su cargo. Aunque todo ello se ha enfocado a satisfacer con eficiencia los requerimientos actuales, también ha incluido la proyección a

futuro del organismo, cuyo sitio en la vanguardia de Latinoamérica se debe, en buena medida, a su capacidad de vislumbrar el porvenir.

El aeropuerto de Tehuacán atiende la demanda de servicios de la aviación general, entre los que se encuentran los taxis aéreos, tres escuelas y la aviación ejecutiva. Por las características de su espacio aéreo, también resulta apropiado para quienes gustan de la acrobacia. Tal es el caso de Luisa Romero, piloto acróbata que es usuaria de dicho aeropuerto. Originaria de la ciudad de México y veterinaria de profesión, empezó a volar en un Cessna 140 A, pero tiempo después experimentó la acrobacia y decidió trasladarse a Texas para tomar su primer curso. Posteriormente radicó un año en Canadá, donde se familiarizó con tal deporte y perfeccionó la técnica de las maniobras aéreas. Desde entonces, alterna su labor profesional con la acrobacia, actividad en la que ha participado en competencias nacionales e internacionales, y en una de éstas, realizada en Wisconsin en 1996, obtuvo el cuarto lugar



Avión acrobático CAP 232 de la piloto Luisa Romero, radicada en Tehuacán, quien participó en el festival Acapulco 2003 para conmemorar los cien años de la aviación.

Obras destacadas en 2001–2003

AEROPUERTO DE CAMPECHE. Se reencarpetó la pista, la plataforma para la aviación comercial y los rodajes; fueron ampliados y remodelados los edificios de pasajeros y del CREI.

AEROPUERTO DE CIUDAD DEL CARMEN. Se ampliaron y remodelaron los edificios de pasajeros y del CREI; se construyó el edificio de caja única y los márgenes laterales de la pista, rodajes y plataforma; se reencarpetó el rodaje alfa, se amplió la plataforma para la aviación general, y fue reencarpetado el estacionamiento público y las vialidades interiores.

AEROPUERTO DE CIUDAD OBREGÓN. Se amplió y remodeló el edificio de pasajeros, el del CREI y el de la subestación eléctrica principal; se construyeron instalaciones para dos aeropasillos diseñados por ASA, así como los márgenes laterales en los rodajes alfa y bravo, y los de ambas plataformas; se efectuó un reforzamiento estructural del rodaje alfa, se sustituyeron las losas de concreto en la plataforma para la aviación comercial y en el rodaje bravo, y se efectuó la descontaminación de caucho.

AEROPUERTO DE COLIMA. Se reencarpetó la plataforma para la aviación comercial, los rodajes y el sello de protección contra derrame de combustible; se construyeron drenajes y subdrenajes; en la pista, se efectuó un bacheo superficial y se aplicó riego de taponamiento.

AEROPUERTO DE LORETO. Se remodeló el edificio de pasajeros y el del CREI, que también fue ampliado; en la pista se aplicó riego de taponamiento.

AEROPUERTO DE POZA RICA. Se reencarpetó la pista.

AEROPUERTO DE PUERTO ESCONDIDO. Se amplió y remodeló el edificio del CREI, se reencarpetó la plataforma para la aviación comercial y se aplicó un sello de protección contra derrame de combustible. En el edificio de pasajeros se instaló un nuevo sistema de aire acondicionado.

AEROPUERTO DE TEHUACÁN. Se reencarpetó la pista, el rodaje y la plataforma.

AEROPUERTO DE URUAPAN. Se reencarpetó la pista, los rodajes y la plataforma para la aviación comercial; se construyeron los márgenes laterales y se rehabilitó el cercado perimetral. El edificio del CREI fue ampliado y remodelado.

OTRAS OBRAS. Se construyeron almacenes de residuos peligrosos en veinte aeropuertos y veintisiete estaciones de combustibles, así como tres plantas de tratamiento de aguas residuales. Como parte del Programa de Accesibilidad Aeroportuaria, en los veintiséis aeropuertos de la Red ASA se realizaron modificaciones destinadas a los usuarios en silla de ruedas. Así, se construyeron cajones de estacionamiento y andadores anexos; rampas en camellones, banquetas y vestíbulos de acceso, y franjas de seguridad en el pavimento. También se instalaron postes con el logotipo internacional de discapacidad y se adecuaron los gabinetes de los sanitarios. Para los invidentes, se dispusieron tiras táctiles y placas en sistema braille.



Reencarpetado de pista, rodaje y plataforma en Ciudad del Carmen.



Remodelación y ampliación del edificio de pasajeros del aeropuerto de Ciudad del Carmen.



Ampliación y remodelación del edificio de pasajeros del aeropuerto de Ciudad Obregón.



En el interior del edificio de pasajeros del aeropuerto de Ciudad Obregón se incrementaron los espacios en las salas de llegada y de última espera.



Aeropuerto de Loreto, Baja California Sur, donde se remodeló el edificio de pasajeros.



Nueva techumbre de la palapa del aeropuerto de Loreto.



Ampliación y remodelación del edificio del CREI del aeropuerto de Loreto.



Plataforma de aviación comercial del aeropuerto de Uruapan, que fue reencarpetada.



Pista y calles de rodaje del aeropuerto de Uruapan, luego de haberse reencarpetado.



Reencarpetado de pista, plataforma de aviación comercial y rodajes en el aeropuerto de Campeche.



Reencarpetado de la pista y señalamiento horizontal en el aeropuerto de Poza Rica.

DIRECTORIO HISTÓRICO

GUSTAVO DIAZ ORDAZ
(1965-1970)

- JOSE ANTONIO PADILLA SEGURA
Secretario de Comunicaciones y Transportes
- ENRIQUE MENDEZ FERNANDEZ
Director de Radio Aeronáutica Mexicana (RAMSA)
- RAMÓN PÉREZ MORQUECHO
Director General de Aeronáutica Civil
- FRANCISCO NOREÑA CASADO
Director General de Aeropuertos

JUAN TORRES VIVANCO
(JUNIO DE 1965-DICIEMBRE DE 1970)
Director General de ASA

- FEDERICO DOVALI RAMOS
Gerente Técnico
- JOSÉ VÉRTIZ MALDONADO
Gerente de Operaciones
- RAÚL RAMOS NORIEGA
Gerente de Promoción

- FELIX PAYNO
Gerente de Administración
- JESÚS BONEQUI
Jefe del Departamento Legal

- GUILLERMO PRIETO ARGÜELLES
Gerente del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM)

Cambios:

- ENRIQUE ZAPATA BUTTNER
(1970-1980)
Gerente de Operaciones
- EDUARDO LUNA TRAILL (1970-1974)
Gerente de Planeación y Construcción
- ATILANO GUZMÁN
Gerente de Administración
- RAFAEL NAVARRO MENDOZA (1968)
Gerente del AICM

EUSTACHIA VERREA ALVAREZ
(1970-1976)

- EUGENIO MENDEZ DOCURRO
Secretario de Comunicaciones y Transportes
- ENRIQUE MENDEZ FERNANDEZ
Director General de RAMSA
- JOSE RODRIGUEZ TORRES
Director General de Aeronáutica Civil
- FEDERICO DOVALI RAMOS
Director General de Aeropuertos

EDUARDO HERNÁNDEZ ALVARADO
(DICIEMBRE DE 1970-ENERO DE 1976)

Director General de ASA
Nuevos nombramientos:

- RAFAEL LEBRILJA GUIOT
Gerente de Comercialización
- PEDRO ENRIQUE VELASCO
Gerente de Administración

Cambios:

- JOSE VELASCO CANDANO (1971)
- ANTONIO RECAMIER MONTES (1971)
- HORACIO DAMMI BELTRAN (1971)
Gerentes del AICM

PEDRO VAQUERO COLUMNARES
(JUNIO DE 1973-ENERO DE 1976)

- Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- RAFAEL LEBRILJA
Gerente de Comercialización
- ABELARDO BACA MARTINEZ
Gerente de Administración
- ERNESTO MIRANDA BARRIGUETE
Jefe del Departamento Jurídico
- BULMARO GUZMÁN
Gerente de Conservación y Mantenimiento

Cambios:

- XAVIER RAMOS CORONA
Gerente de Estudios y Proyectos
- CARLOS TARRAR (1974)
- ENRIQUE ROMO GARZA (1975)
Gerentes del AICM

JOSE LOPEZ PORTILLO
(DICIEMBRE DE 1976-ENERO DE 1979)

Director General de ASA

Único nombramiento:

- MARIO PORTILLA ARGÜELLES
Gerente General de Administración

JOSE LOPEZ PORTILLO
(1976-1982)

- EMILIO MUJICA MONTOYA
Secretario de Comunicaciones y Transportes
- ROBERTO KOBEH GONZALEZ
Director General de Seneam
- JORGE CENDEJAS QUESADA
- ROBERTO ZAPATA LEAL (1979)
Directores Generales de Aeronáutica Civil
- EDUARDO LUNA TRAILL
Director General de Aeropuertos

ENRIQUE M. LOPEZA TOVAR
(DICIEMBRE DE 1976-MARZO DE 1980)
Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- JOSÉ LUIS FERNANDEZ BUENO
Gerente General de Administración
- FERNANDO SERRANO MIGALLON
Gerente General Comercial
- ERNESTO VELASCO LEÓN
Gerente General de Obras y Proyectos
- ENRIQUE ROMO GARZA
Gerente del AICM

Cambios:

- PEDRO CERISOLA Y WEBER (1979)
Gerente del AICM

Director General de ASA
(1982-1988)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- XAVIER SOLANO SANCHEZ GAVITO
Gerente General Comercial
- ERNESTO VELASCO LEON
Gerente General de Proyectos y Planeación
- SIGFRIDO PAZ PAREDES
Gerente General de Operaciones y Aeropuertos
- HORACIO ZEPEDA GARAY
Gerente de Combustibles
- MARIA EUGENIA DE LEON GARCIA
Gerente General de Administración
- FELIPE GARRIDO URQUIZA
Gerente de Conservación y Mantenimiento
- MANUEL HINOJOSA JIMENEZ
Jefe del Departamento Jurídico
- LORENZO FLORES ESTRADA
Gerente del AICM

MIGUEL DE LA MADRID
HUERTA
(1982-1988)

- RODOLFO FÉLIX VALDÉS
- DANIEL DIAZ DIAZ (1985)
Secretarios de Comunicaciones y Transportes
- ROBERTO KOBEH GONZÁLEZ
Director General de Senam
- CARLOS MORAN MOGUEL
- ENRIQUE MÉNDEZ FERNÁNDEZ (1987)
Directores Generales de Aeronáutica Civil

- JORGE DE LA MADRID VIRGEN
Director General de Aeropuertos

Director General de ASA
(1982-1988)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- RENE ECHARRÉN GUTIERREZ
Subdirector de Proyectos y Construcción
 - LEONEL AGUILERA
Subdirector de Administración y Contraloría
 - JAIME GONZÁLEZ GARZA
Gerente General de Servicios Técnicos
 - GONZALO ALARCON OSORIO
Gerente General de Administración de Aeropuertos y Comercialización
 - FERNANDO RODARTE
Gerente General de Conservación y Mantenimiento
 - ROBERTO RÍOS FERRER
Gerente General de Planeación y Evaluación
 - MARIO EZCURIÑA
Gerente General de Administración
 - MARIA EUGENIA DE LEON GARCIA
Gerente General de Abastecimientos y Almacenes
 - SERGIO MUÑOZ DE ALBA
Gerente General de Asuntos Jurídicos
- Cambios:
- HORACIO ZEPEDA GARAY (1982)
Gerente del AICM

HUMBERTO LUGO GIL
(SEPTIEMBRE DE 1985-OCTUBRE DE 1986)

Director General de ASA

- Nuevos nombramientos:
- JAIME GONZÁLEZ GARZA

Subdirector de Operaciones

- JOSE ORDOÑEZ DE LA VEGA
Subdirector de Administración
- MIGUEL ÁNGEL YUNES
Subdirector de Aeropuertos
- MANUEL PIZARRO MACIAS
Subdirector de Planeación y Desarrollo
- CARLOS PADILLA SEGURA
Gerente del AICM

Director General de ASA
(1982-1988)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- FERNANDO GONZÁLEZ QUIROGA
Coordinador de Asesores del Director General
- JAIME GONZÁLEZ GARZA
Subdirector de Planeación y Desarrollo
- ARNULFO ROSALES FREYRE
Subdirector de Operación (1986-1993)
- ÓSCAR HERRERA HOSKING
Subdirector de Aeropuertos
- JOSE ORDOÑEZ DE LA VEGA
Subdirector de Administración
- CARLOS ATHIE MACAIS
Gerente Jurídico

ANTONIO MURRIETA NECOICHEA
(MARZO DE 1988-DICIEMBRE DE 1988)

DIRECTOR GENERAL DE ASA

Nuevos nombramientos:

- FERNANDO CASILLAS
Subdirector de Planeación y Desarrollo
- ALFREDO BONILLA ARRIETA
Subdirector de Aeropuertos
- PEDRO CERVANTES CAMPOS
Gerente General de Asuntos Jurídicos

**CARLOS SALINAS DE GORTARI
(1988-1994)**

- **ANDRÉS CASO LOMBARDO**
- **EMILIO GAMBOA PATRÓN (1993)**
Secretarios de Comunicaciones y Transportes
- **ROBERTO KOBEH GONZÁLEZ**
Director General de Seneam
- **ENRIQUE ZAPATA BUTTNER**
- **FEDERICO CANOVAS THERIOT (1993)**
Directores Generales de Aeronáutica Civil

JOSE ANDRÉS DE OTEYZA
(DICIEMBRE DE 1988-MARZO DE 1993)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- **JORGE DE LA MADRID VIRGEN**
Subdirector de Construcción y Conservación
- **JOSÉ ANTONIO TOLEDANO REZOLA**
Subdirector de Operaciones
- **FRANCISCO APARICIO VARELA**
Subdirector de Administración y Finanzas

- **ALFREDO ACCLE TOMASSINI**
Subdirector de Aeropuertos
- **GUILLERMO RUIZ DE TERESA**
Subdirector de Planeación y Desarrollo
- **OCTAVIO DÍAZ DÍAZ**
Gerente General de Asuntos Jurídicos

Cambios:

- **EMILIO SACRISTÁN ROY**
Subdirector de Aeropuertos
- **DALMAO COSTA (1990)**
Gerente del AICM
- **MARCO PLIEGO**
Gerente de Coinversiones
(creada en 1990)

LUIS MARTÍNEZ VILLANOA
(MARZO DE 1993-JUNIO DE 1993)

Director General de ASA

No realizó ningún cambio

GUILLERMO RUIZ DE TERESA
(JUNIO DE 1993-DICIEMBRE DE 1994)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- **ROMÁN SERRA CASTAÑOS**
Subdirector de Operación
- **MARCO VINICIO MARTÍNEZ GUERRERO**
Subdirector de Aeropuertos
- **FERNANDO RAMÍREZ ELIZALDE**
Subdirector de Administración
- **SAUL ISLAS ARELLANO**
Subdirector de Planeación y Finanzas
- **ANTONIO GARCÍA ROJAS**
Gerente del AICM

**ERNESTO ZEDILLO PONCE
DE LEÓN
(1994-2000)**

- **GUILLERMO ORTIZ MARTÍNEZ**
(1 de diciembre de 1994-29 de diciembre de 1994)
- **CARLOS RUIZ SACRISTÁN**
(30 de diciembre de 1994)
Secretarios de Comunicaciones y Transportes
- **ROBERTO KOBEH GONZÁLEZ**
- **AGUSTÍN ARELLANO RODRÍGUEZ**
(Enero de 1998)
Directores Generales de Seneam
- **JUAN ANTONIO BARGES MESTRE**
Director General de Aeronáutica Civil

EMILIO CORREA ENRIQUETA
(Diciembre de 1994-abril de 1996)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- **ENRIQUE BALMORI AGUILAR**
Subdirector de Aeropuertos
- **LORENZO HERNÁNDEZ HERRERA**
Subdirector de Administración
- **ERNESTO VELASCO LEÓN**
Subdirector de Construcción y Conservación
- **MARCO AURELIO TORRES MANTECÓN**
Subdirector de Finanzas
- **FRANCISCO BUENO ZIRIÓN**
Subdirector de Operaciones
- **ROBERTO CANOVAS THERIOT (1994)**
Gerente General del AICM

ALFREDO BARANDA
(Abril de 1996-junio de 1996)

Director General de ASA

No realizó ningún cambio

ALFREDO ELÍAS AYUB
(junio de 1996-enero 1999)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- **BENJAMÍN GRANADOS**
Subdirector de Construcción y Conservación
- **MAURICIO TOUSSAINT ROBOT**
Subdirector de Aeropuertos
- **JESÚS A. BUENTELLO**
Subdirector de Operación y Seguridad
- **ÓSCAR ELIZUNDIA TREVIÑO**
Subdirector de Comercialización
- **JUAN JOSÉ DOMENE BERLANGA**
Subdirector de Finanzas
- **ABEL HUITRÓN ROSETA**
Gerente de Asuntos Jurídicos

PEDRO CHOPERENA
(1994-2000)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- **JUAN PERDOMO BUENO**

Director General Adjunto Corporativo de
Aeropuertos

- **MARCOS GONZALEZ TEJEDA**

Director General Adjunto de Finanzas y
Operación

- **RICARDO TAPIA RUIZ**

Director General Adjunto de Nuevos Proyectos

- **RODOLFO DUARTE RIVAS**

Director General Adjunto de Asuntos
Jurídicos

- **MANUEL DE LEON MAZA**

Subdirector de Administración

- **MIGUEL PINEDA**

Subdirector de la Red ASA

- **FORTUNATO GUZMAN RIVERA**

Subdirector de Construcción y Conservación

Cambios:

- **FELIPE DE JESUS RAMIREZ VARGAS**

Director General Adjunto de Finanzas y
Operación

- **PEDRO YUNES CHOPERENA**

Subdirector de Operación

- **DANIEL GONZALEZ MAYO**

Subdirector de Empresas y Desarrollo

VICENTE FOX QUESADA

(2000-2006)

- **PEDRO CERISOLA Y WEBER**

Secretario de Comunicaciones y Transportes

- **AGUSTIN ARELLANO RODRIGUEZ**

Director General de Seneam

- **FERNANDO ANTHILON VALUNZUELA**

- **GILBERTO LOPEZ MEYER (2003)**

Directores Generales de Aeronautica Civil

FERNANDO VALUNZUELA
(2003-2006)

Director General de ASA

Nuevos nombramientos:

- **JUAN LUIS DIAZ NIETO**

Coordinador de Asesores

- **ROBERTO CANTANEDA Y RAMIREZ**

Director General Adjunto Corporativo de
Aeropuertos

- **CARLOS ROBLES GIL BUENO**

Director General Adjunto de Administración y
Finanzas

- **JOAQUIN ALVAREZ VAZQUEZ**

Director General Adjunto de Asuntos Jurídicos

- **ENRIQUE MELIA ROLD**

Subdirector de Proyectos y Conservación

- **CARLOS OJEDA VELASCO**

Subdirector de Estudios

- **ABEL SALDO ROSAS**

Subdirector de Administración

- **FEDERICO DOVALI RAMOS**

Subdirector de Construcción

- **ENRIQUE GONZALEZ GONZALEZ**

Director del AICM

Cambios (2002):

- **JOSE LUIS FERNANDEZ BUENO**

Director General Adjunto de Administración
y Finanzas

- **MIGUEL ANGEL FLORES**

Director General Adjunto de Asuntos Jurídicos

- **ALEJANDRO RIOS GALVAN**

Subdirector de Operaciones

- **ANGEL GROSSO SANDOVAL**

Subdirector de Estudios

- **EDUARDO RUIZ SOTOMAYOR**

- **JOSE LUIS FIGUEROA NORIEGA (2003)**

Subdirectores de la Red ASA

- AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES. *Administración aeroportuaria I*. México, ASA, 1974.
- AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES. *Administración aeroportuaria II*. México, ASA, 1975.
- AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES. *Memoria 1966-1970*. México, ASA, 1970.
- AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES. *Memoria de la II Reunión Nacional de Administración Aeroportuaria*. México, ASA, 1975.
- AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES. "Modernización de la administración y de los servicios aeroportuarios". texto presentado en el Foro de Consulta Popular para la Modernización de las Comunicaciones y los Transportes. Doc. inéd. México, 1989.
- AEROPUERTOS Y SERVICIOS AUXILIARES. *Sistema estadístico aeroportuario*. Docs. inéd. México, 1988-1995.
- AIRBUS, A340 Briefing. Blagnac, Airbus, 2002.
- ANGELUCCI, Enzo, dir., *Atlas enciclopédico de aviones civiles. De Leonardo hasta hoy*. Trad. de Emilio Jiménez. Madrid, Orvesa, 1982.
- BACA MARTINEZ, Abelardo, *Legislación aeroportuaria*. México, Círculo Aeronáutico de México, 1976.
- BLANKENSHIP, Edward G., *Aeropuertos. Arquitectura. Integración urbana. Ecología*. Barcelona, Blume, 1974.
- BOEING COMMERCIAL AIRPLANE GROUP, 747-400 Family Overview. Seattle, Boeing Commercial Airplane Group, 1992.
- CÁRDENAS DE LA PEÑA, Enrique, *El correo. Historia de las comunicaciones y transportes*. México, SCT, 1987.
- CORPORACIÓN CONSULTORA, S. A. de C. V., *Las inversiones en infraestructura aeroportuaria 1971-1985. Un diagnóstico*. Doc. inéd. México, 1986.
- DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES AEREAS, SCOP, *Reglamentación y estadística*. México, SCOP, 1933.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL, SCT, *La aviación mexicana en cifras*. México, SCT, 1981.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL, SCT, *La aviación mexicana en cifras. 1989-1995*. México, SCT, 1996.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL, SCT, *La aviación mexicana en cifras 1990-1996*. México, SCT, 1997.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AEROPUERTOS, SCT, *Plan Maestro del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México*. Doc. inéd. México, 1986.
- DONALD, David, ed., *The Encyclopedia of Civil Aviation*. San Diego, Thunder Bay, 1999.
- *Enciclopedia de aviación y astronáutica*. Barcelona, Garriga, 1972.
- *Enciclopedia universal ilustrada europeo-americana*. Barcelona, Madrid Espasa-Calpe [s. a. ca. 1910, 1914]. tt. IV, VIII.
- ESPARZA, Rafael R., *La aviación. Historia de las comunicaciones y los transportes en México*. México, SCT, 1987.
- GREIF, Martin, *The Airport Book*. Nueva York, Mayflower Books, 1979.
- HERNÁNDEZ RAPOSO, Jesús, *Sistemas de navegación aérea*. Madrid, Paraninfo, 1971.
- *Ingeniería de aeropuertos*. México, SCT, Dirección General de Aeropuertos, 1986.
- *Ley sobre Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte*. México, SCOP, 1931.
- LÓPEZ PEDRAZA y MUNERA, F., *Aeropuertos*. Madrid, Paraninfo, 1970.
- NACIONAL DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN, *Memoria de actividades 1964-1970*. México, Nacoa, 1970.
- NERVO, Amado, *Obras completas*. Recop., pról. y notas de Francisco González Guerrero y Alfonso Méndez Plancarte. México, Aguilar, 1991, 2 tt.
- NOVO, Salvador, *Historia de la aviación en México*. México, Compañía Mexicana de Aviación, 1974.
- ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL, *Manual de planificación de aeropuertos. Documento 9184. PARTE I. Planificación general*. 2a. ed. Montreal, OACI, 1987. [Incorpora enmiendas 1 y 2]
- ORRICO ALARCON, Miguel, *Los transportes y las comunicaciones en el derecho mexicano*. México, SCT, 1984.
- PARSONS, Iain, ed., *The Encyclopedia of Air Warfare*. Pres. de S. W. B. Menaul. Londres, Hamlyn, 1975.
- *Publicación de información aeronáutica*. México, SCT, Dirección General de Aeronáutica Civil. Seneam. Servicios en Información Aeronáutica, 1968 [Incorpora enmiendas hasta 2003]
- PINO MUÑOZ, Jacinto H., *Legislación aérea de México y Centroamérica*. México, UNAM, 1978.
- RADIO AERONÁUTICA MEXICANA, *Memoria 1965-1970*. México, RAMSA, 1970.
- RODARTE LOZANO, Fernando, *Conservación de aeropuertos. Sistema terrestre*. México, SCT, Dirección General de Aeropuertos, 1986.
- RUÍZ ROMERO, Manuel, *Historia de los aeropuertos de México*. México, SACSA, 1997.
- RUÍZ ROMERO, Manuel, *Mexicana. 75 años de historia*. México, Compañía Mexicana de Aviación, 1986.
- RUÍZ ROMERO, Manuel, *Diccionario biográfico aeronáutico de México*. Pres. de José Ramón Buervo Troncoso. México, Biblioteca de la Historia Aeronáutica de México, 2002.
- SECRETARÍA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PÚBLICAS, *Memoria 1976-1982*. México, SAHOP, 1982.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS, *Manual de aeropuertos*. Doc. inéd. México, 1956.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Cien años de labores 1891-1991*. México, SCT, 1991.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *La aviación civil en México. Programa 1965-1970*. México, SCT, 1970.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Memoria 1953-1958*. México, SCT, 1958.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Memoria 1959*. México, SCT, 1959.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Memoria 1961-1962*. México, SCT, 1962.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Memoria 1968-1970*. México, SCT, 1994.

- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Memoria 1982-1988*. México, SCT, 1988.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Memoria 1988-1994*. México, SCT, 1994.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Memoria sexenal de labores. Diciembre de 1970 a noviembre de 1976*. México, SCT, 1976.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2001-2006*. Doc. inéd. México, 2001.
- SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, *SCT 1976-1982*. México, SCT, 1982.
- SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, *Memoria de labores 1964-1970*. México, SOP, 1970.
- SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, *Seis años de labores. 1959-1964*. México, SOP, 1964.
- SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, *SOP 1970-1976*. México, SOP, 1976.
- SECRETARÍA DE PROGRAMACIÓN Y PRESUPUESTO, *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994*. México, SPP, 1989.
- SENEAM, *Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano*. Doc. inéd. México, 1992, 1995, 1998.

BIBLIOGRAFÍA

- *Aeropuertos*. México, núms. de agosto de 1974 a marzo-abril de 1986.
- *Aviación Internacional*. México, núms. de noviembre de 1971 a noviembre de 1997.
- *Aviación*. México, núms. de agosto de 1928 a noviembre de 1929.

- *Diario Oficial de la Federación*. México, 5 de septiembre, 1996.
- *Diario Oficial de la Federación*. México, 9 de febrero, 1998.
- *Diario Oficial de la Federación*. México, 29 de junio, 1998.
- "Ley de Aeropuertos", en *Diario Oficial de la Federación*. México, 22 de diciembre, 1995.
- "Ley de Aviación Civil", en *Diario Oficial de la Federación*. México, 12 de mayo, 1995.
- "Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995-2000", en *Diario Oficial de la Federación*. México, 25 de marzo, 1996.
- *Revista Aeronáutica*. México, núms. de mayo de 1966 a octubre de 1971.
- SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, "Programa de trabajo 1990", en *Excelsior*. México, 26 de febrero, 1990.
- *Tohú*. México, núms. de 1916 a 1939.

ALFABETOS CONSULTADOS

- Archivo de Aeródromos y Aeropuertos Civiles, Dirección General de Aeronáutica Civil. SCT.
- Archivo General de la Nación.
- Archivo Histórico, Aeropuertos y Servicios Auxiliares.
- Archivo Histórico, Secretaría de la Defensa Nacional.
- Archivo Manuel Ruiz Romero.
- Hemeroteca Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México.

ACOTAMIENTO (o márgenes laterales). Áreas pavimentadas perimetrales a las pistas, rodajes y plataformas, cuyo objetivo es proteger el pavimento de éstas, generar una transición con el terreno, permitir el tránsito de los vehículos de mantenimiento y facilitar el montaje de las luces de borde.

ADMINISTRADOR AEROPORTUARIO. Persona física designada por el concesionario o permisionario de un aeródromo civil, que tiene a su cargo la coordinación de las actividades de administración y operación que se realizan dentro del mismo.

ADMINISTRACION FEDERAL DE AVIACION. Denominación en español de la Federal Aviation Administration (FAA), dependencia gubernamental de Estados Unidos encargada de la aeronáutica civil.

AEROCAR. En México, autobús que se emplea para trasladar personas (usuarios y tripulación) del edificio de pasajeros a las aeronaves estacionadas en posiciones remotas, y viceversa.

AERÓDROMO. Área definida de tierra o de agua, con instalaciones o servicios mínimos para garantizar la seguridad de su operación (edificaciones, instalaciones y equipos), destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

AEROPANILLO. Equipo móvil y ajustable a las diferentes alturas de los aviones para que los pasajeros aborden o desciendan de las aeronaves.

AEROPUERTO. Aeródromo civil de servicio público que cuenta con las instalaciones y servicios adecuados para la recepción y despacho de aeronaves, pasajeros, carga y correo del servicio de transporte aéreo regular y del no regular, así como del transporte privado comercial y privado no comercial. || — **INTERNACIONAL**. Aeródromo civil de servicio público declarado internacional por el Ejecutivo Federal y habilitado, de conformidad con las disposiciones aplicables, con infraestructura, ins-

talaciones y equipos adecuados para atender las aeronaves, pasajeros, carga y correo del servicio de transporte aéreo internacional, y que cuenta con autoridades competentes.

AREAS DE MANIOBRAS. Una de las maniobras que realizan las aeronaves para aterrizar, después del descenso e inmediatamente antes de hacer contacto con la pista.

ARRIBADO. Momento en que la aeronave hace contacto con la superficie (generalmente la pista) para terminar el vuelo y desplazarse por tierra.

ATIS. Siglas en inglés de la denominación Automatic Terminal Information Service ("servicio automático de información terminal"). Frecuencia de la banda aeronáutica, transmitida por Seneam, que proporciona al piloto información sobre las condiciones meteorológicas.

AVASI. Es un sistema VASI simplificado.

ALERTAS VISUALES. Señalamientos verticales y horizontales, o sistemas de señales luminosas, que proporcionan orientación e información al piloto por el hecho de verlas. Las más comunes son el faro de aeródromo, los sistemas VASI, AVASI y PAFL, así como el sistema REL, las luces de aproximación, las de obstrucción, las de borde de pista, las de eje de pista, las de borde de rodaje y las de umbral.

CALLE DE RODAJE (o solo *rodaje*). Vía definida en un aeropuerto y empleada por las aeronaves en su desplazamiento por tierra; sirve para unir una pista con otra, las pistas con la plataforma o una plataforma con otra.

CAMINO DE ACCESO. Vía que une al aeropuerto con la carretera o sistema vial que lo enlaza con el centro urbano más próximo. || — **CARRERA**. Vía que circunda al aeropuerto y permite el desplazamiento de vehículos para vigilancia, inspección o trabajos de mantenimiento, sin necesidad de atravesar las pistas y calles de rodaje.

ÁREA DE SERVICIOS. Conjunto de instalaciones destinadas a prestar servicios de control de tránsito aéreo en un área determinada. El espacio aéreo mexicano está dividido en cuatro áreas cuyos centros se encuentran situados en los aeropuertos de la ciudad de México, Mazatlán, Monterrey y Mérida.

AGENTE AERONÁUTICO. Delegado de la autoridad aeronáutica en cada aeropuerto. Representa a la Dirección General de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y tiene, entre otras responsabilidades, la de vigilar que las operaciones aeronáuticas se efectúen de acuerdo con las leyes y reglamentos en vigor.

AGENCIAS AEROPORTUARIAS. Instalaciones que requiere un aeropuerto para las empresas que preparan los alimentos que se consumen a bordo de los aviones.

CONO DE VIENTO. Señal con forma de cono truncado, hecho de tela plástica de color anaranjado, que indica la dirección e intensidad del viento.

DME. Siglas en inglés de la denominación Distance Measuring Equipment ("equipo medidor de distancias"). Sistema que permite determinar, en todo momento, la distancia angular entre una aeronave en vuelo y la estación en tierra.

FARO GIRATORIO DE AERÓDROMO. Es un dispositivo luminoso que gira y emite destellos de color verde y blanco en una secuencia fija. Está situado en la parte más elevada del aeropuerto y le permite al piloto ubicar el aeródromo en operaciones nocturnas.

GASOLION. Combustible para aeronaves propulsadas por motores de émbolo.

RED DE ABASTECIMIENTO. En el abastecimiento de combustible, es la toma localizada en el piso de la plataforma, terminal de una red que procede directamente de los depósitos de almacenamiento. Un dispensador

movil se conecta al hidrante y a las aeronaves para abastecerlas de combustible mediante presión.

PUENTE DE PUENTE (o *puente*). Se llama así al momento en que cualquiera de los componentes del aeropuerto (espacio aéreo, área de operaciones o edificio de pasajeros) está sometido al mayor movimiento.

RAI Siglas en inglés de la International Civil Airports Association (Asociación Internacional de Aeropuertos Civiles). Agrupa a la mayoría de los operadores aeroportuarios más importantes del mundo entre ellos, Aeropuertos y Servicios Auxiliares, de México. Tiene su sede en el aeropuerto de Orly en París, y sus objetivos son los de promover la colaboración entre los operadores de aeropuertos civiles. Actualmente se modificó para conformar el Consejo Internacional de Aeropuertos (CIA) por sus siglas en inglés).

RLS Siglas en inglés de la denominación Instrument Landing System ("sistema de aterrizaje por instrumentos"). Equipos instalados en el extremo y costado de una pista que emiten señales electromagnéticas, las cuales son captadas por un receptor a bordo de las aeronaves, en donde se registra la trayectoria de planeo, el alineamiento con la pista y la distancia en la aproximación final.

LUCE DE BORDE DE PISTA Indicadores luminosos de color blanco y blanco ambar situados a cada lado de la pista, los cuales le permiten al piloto ubicar los límites de esta en condiciones de visibilidad reducida. Pueden ser de alta o baja intensidad. || — Son de color azul y de baja intensidad, y están colocadas a los lados de las calles de rodaje, a fin de que el piloto identifique los límites de la cinta asfáltica. || — Son de alta intensidad y se hallan colocadas a un lado del eje de la pista, desde un umbral al otro. Según el tramo de la pista, son de color blanco o blanco y rojo. || — Son de co-

lor rojo y verde y están situadas en los umbrales de la pista de aterrizaje, le permiten al piloto ubicar el comienzo y el final de la misma. || — Véase **RAI**.

— Siglas en inglés de la denominación Non Directional Radio Beacon ("radiotaro no direccional"). Equipo transmisor que emite una señal electromagnética en el espacio, a fin de proporcionar la ubicación de la aeronave con respecto a la estación.

— Acrónimo en inglés de la frase "notice to air men". Es un boletín informativo mediante el cual se notifican los cambios que pueden presentarse en la operación normal de un aeropuerto (por ejemplo, el cierre de una pista para obras, y la apertura de la misma cuando vuelve a estar en servicio).

ICAO Organización de la Aviación Civil Internacional, organismo de las Naciones Unidas creado en 1944 y cuyo objetivo es desarrollar los principios y técnicas de la navegación aérea internacional, así como fomentar la organización y desenvolvimiento del transporte aéreo internacional. Tiene su sede en Montreal, Canadá. La autoridad máxima es la Asamblea, constituida por todos los países miembros, la cual se reúne por lo menos una vez cada tres años. México es miembro fundador y miembro del Consejo.

PAPI Siglas en inglés de la denominación Precision Approach Path Indicator ("indicador de precisión de pendiente de aproximación"). Es un sistema de ayuda visual luminoso para operaciones diurnas y nocturnas, con funcionamiento similar a los sistemas VASI y AVASI, pero de mayor precisión. Actualmente se han sustituido los sistemas anteriores VASI por el PAPI en todos los aeropuertos del país.

PASILLO TELESCÓPICO Aeropasillo de longitud ajustable con tren motriz de tipo móvil.

PLANO OPTIMO Plano óptimo que en el espacio aéreo debe seguir una aeronave en su trayectoria de descenso para efectuar un aterrizaje seguro.

AREA RECTANGULAR DEFINIDA EN UN AEROPUERTO, DESTINADA A LAS OPERACIONES DE ATERRIZAJE Y DESPEGUE.

INFORMACION PREVIA A UN VUELO que es presentada ante la autoridad aeronáutica o a los servicios de tránsito aéreo para realizar una operación.

MOTORES DE COMBUSTION INTERNA Motores de combustión interna que mueven un generador de energía eléctrica. Entran en funcionamiento cuando falla el suministro de energía eléctrica comercial.

AREA DE UN AEROPUERTO DESTINADA AL ESTACIONAMIENTO DE LAS AERONAVES CUANDO PERMANECEN EN TIERRA, YA SEA PARA EMBARQUE O DESEMBARQUE DE PASAJEROS, CARGA O CORREO, O BIEN, PARA ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE O MANTENIMIENTO.

SISTEMAS RADIOELECTRICOS Sistemas radioeléctricos que se emplean para facilitar la navegación aérea. Los principales son los equipos NDB, VOR, VOR-OMÉ e ILS.

RADIOFAROS NO DIRECCIONALES Véase NDB. || — Véase VOR.

REPARACION MAYOR DE UN PAVIMENTO DE PISTA, RODAJE O PLATAFORMA; CONLLEVA UN AUMENTO DE ESPESOR.

SIGLAS EN INGLES DE LA DENOMINACIÓN Runway End Identifier Lights. Luces identificadoras de umbral de pista que emiten una luz de destello.

RODAJE Véase calle de rodaje.

SALAS MOVILES Vehículos con capacidad de hasta ciento cincuenta personas, destinados al traslado de pasajeros: de la sala de última espera a las aeronaves estacionadas en plataformas remotas, o viceversa.

SISTEMA DE ATERRIZAJE POR INSTRUMENTOS. Véase ILS.

TORRE DE CONTROL. Construcción elevada que se ubica en un lugar estratégico del aeropuerto, la cual está equipada con sistemas de radiocomunicación para controlar el tránsito aéreo.

TRIBOSNA. En México, designación comercial del combustible para aeronaves propulsadas por motores de retroimpulso. Como todos los combustibles de este tipo, es a base de queroseno.

VASI. Siglas en inglés de la denominación Visual Approach Slope Indicator ("indicador visual de pendiente de aproximación"). Sistema de ayudas visuales consistente en unos gabinetes que se colocan a cada lado de la pista, por tercias, y a una distancia preestablecida de las cabeceras. Emiten una luz que, al ser observada desde las cabinas de mando de las aeronaves, proporcionan al piloto, según el color de aquella, la trayectoria correcta de la pendiente de aproximación respecto de la pista. Así, si la aeronave va por debajo de la pendiente adecuada, el piloto verá únicamente luces

rojas; si va demasiado alto, verá únicamente luces blancas, y si va en el plano adecuado verá las primeras barras de color blanco y las segundas de color rojo.

— Siglas en inglés de la denominación Very High Frequency Omnidirectional Radio ("radio faro omnidireccional de muy alta frecuencia"). Es una baliza de rutas aéreas de corto y mediano alcance, que proporciona información de guía a las aeronaves en 360 trayectorias diferentes de manera radial, lo cual permite trazar rutas de navegación (llamadas aerovías) y definir los procedimientos de aproximación y ascenso posteriores al despegue. Estos radiofaros sustituyeron a los NDB.

VOR/DME. Conjunto de radioayudas formado por la asociación de sistemas VOR y DME.

ZONA DE COMERCIALIZACIÓN. Área de un aeropuerto destinada a la recepción, almacenamiento y distribución de combustibles de aviación.

ÍNDICE ANALÍTICO

Abascal Carranza, Carlos María: 226

Acapulco, aeropuerto de: 61, 69, 77, 78, 90, 111, 112, 127, 138, 140, 141, 143, 147, 155, 164, 166, 174, 185, 193, 200, 203, 210 || **Pie de la Cuesta:** 64, 66, 67, 77 || **Aeropuerto Internacional:** 107, 114, 119, 136, 143, 149, 155, 164, 165, 169, 176, 177, 208 || **Plan de los Amates:** 77, 114

Acosta Rubi de Celis, Benito León: 5

Acosta Saldivar, Félix: 114

Acatpan, pista de: 67

Auerdo Internacional de Creación del Sistema Aeroportuario Mesoamericano: 263

Acuña Ongay, Alberto: 74, 86, 89, 96, 100

Administración Federal de Aviación de Estados Unidos: 140, 190, 234, 236

Aduana del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México: 198

Aero Lloyd: 35

Aeroboutiques de México: 174

Aerocalifornia: 183

Aerocancún: 183

Aerocar: 164, 167, 171

Aerocaribe: 183

Aeroclub de Francia: 18

Aerocozumel: 183

Aeródromo de Balbuena: véase Balbuena

Aeródromo de Chichén Itzá: véase Chichén Itzá

Aeródromo de Comitán: véase Comitán

Aeródromo de Monclova: véase Monclova

Aeródromo de Monterrey (El Norte): véase Monterrey

Aeródromo de Pachuca: véase Pachuca

Aeródromo de Palenque: véase Palenque

Aeródromo de Piedras Negras: véase Piedras Negras

Aeródromo de Saltillo: véase Saltillo

Aeródromo de San Cristóbal de Las Casas: véase San Cristóbal de Las Casas

Aeródromo de Toluca: véase Toluca

Aeródromo Nacional de Balbuena: véase Balbuena

Aeroeco: 183

Aeroflot: 116

Aerolíneas Internacionales: 183

Aerolíneas Peruanas: 106

Aeromar: 183

Aeromexico: 13, 147, 151, 153-155, 161, 164, 165, 172, 181-183, 188

Aeromorelos: 183

Aeronáutica Civil: 9, 96, 99, 100, 110, 128, 183, 194

Aeronautical Radio de México: 64, 68, 74

Aeronave Agrícola Chac: 167, 171, 172

Aeronaves de México: 9, 42, 53, 55, 66, 67, 75, 79, 80, 85-88, 90, 102, 104, 106, 108, 109, 111, 134, 138, 139, 167, 179, 183

Aéroports de Paris: 204, 211, 227

Aeropostal: 183

Aéropostale: 36

Aeropuerto Auxiliar de la Ciudad de México: véase **Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Aeropuerto Central de la Ciudad de México: véase **Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Aeropuerto Charles de Gaulle: 143, 194, 234

Aeropuerto Dallas-Fort Worth: 143, 234

Aeropuerto de La Guardia: 55

Aeropuerto de Los Cabos: véase San José del Cabo

Aeropuerto de Monterrey (Del Norte): véase Monterrey

Aeropuerto de Monterrey (General Mariano Escobedo): véase Monterrey

Aeropuerto de Pie de la Cuesta: véase Acapulco

Aeropuerto de Terán: véase Tuxtla Gutiérrez

Aeropuerto de Veracruz (Las Bajadas): véase Veracruz

Aeropuertos del Pacífico Angeles: 204

Aeropuerto Ford: 42

Aeropuerto Intercontinental de Houston: 234

Aeropuerto Intercontinental de Querétaro: véase Querétaro

Aeropuerto Internacional de Acapulco: véase Acapulco

Aeropuerto Internacional de Bahías de Huatulco: véase Huatulco

Aeropuerto Internacional de Cancún: véase Cancún

Aeropuerto Internacional de Ciudad Juárez: véase Ciudad Juárez

Aeropuerto Internacional de Cozumel: véase Cozumel

Aeropuerto Internacional de Denver: 234

Aeropuerto Internacional de Dulles: 234

Aeropuerto Internacional de Durango: véase Durango

Aeropuerto Internacional de El Bajío: véase El Bajío

Aeropuerto Internacional de Guadalajara: véase Guadalajara

Aeropuerto Internacional de Hermosillo: véase Hermosillo

Aeropuerto Internacional de Ixtapa-Zihuatanejo: véase Zihuatanejo

Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México: 14, 35, 75, 88, 90-93, 100, 104, 105, 107, 109, 110-113, 121, 127, 133-135, 137, 138, 140-144, 147, 149, 151-157, 161-166, 173-177, 179-182, 184-189, 191-200, 202, 203, 210-212, 216, 233, 234, 238-240, 242, 254, 263 || **Aeropuerto Auxiliar:** 152, 154 || **Aeropuerto Central:** 62, 66, 68, 69, 72, 74-76, 79, 87, 88, 90, 91 || **Galería:** 185 || *Historia de la aviación, mural:* 158 || **nuevo aeropuerto:** 177-178, 187, 231-242 || **Puerto Aéreo:** 44, 45, 91 || **Puerto Aéreo Central:** 38, 40, 43-48, 53-56, 59, 64, 91, 153, 157 || **Terminal 2:** 242 || **Terminal Internacional:** 191, 194, 196

Aeropuerto Internacional de La Paz: véase La Paz

Aeropuerto Internacional de Las Ánimas: véase Las Ánimas

Aeropuerto Internacional de Loreto: véase Loreto

Aeropuerto Internacional de Manzanillo: véase Manzanillo

Aeropuerto Internacional de Matamoros: véase Matamoros

Aeropuerto Internacional de Mazatlán: véase Mazatlán

Aeropuerto Internacional de Mérida: véase Mérida

Aeropuerto Internacional de Mexicali: véase Mexicali

Aeropuerto Internacional de Monterrey:
véase Monterrey

Aeropuerto Internacional de Nogales:
véase Nogales

Aeropuerto Internacional de Puebla:
véase Puebla

Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta:
véase Puerto Vallarta

Aeropuerto Internacional de Reynosa:
véase Reynosa

Aeropuerto Internacional de San José del Cabo:
véase San José del Cabo

Aeropuerto Internacional de San José del Cabo:
véase San José del Cabo

Aeropuerto Internacional de Tampico:
véase Tampico

Aeropuerto Internacional de Tijuana:
véase Tijuana

Aeropuerto Internacional de Toluca:
véase Toluca

Aeropuerto Internacional de Torreón:
véase Torreón

Aeropuerto Internacional de Veracruz:
véase Veracruz

Aeropuerto Internacional General Abelardo L. Rodríguez: 184, 185

Aeropuerto Internacional Miguel Hidalgo:
véase Guadalajara

Aeropuerto Internacional Playa de Oro:
146

Aeropuerto J. F. Kennedy: 79, 234

Aeropuerto Llano de San Juan: véase Tuxtla Gutiérrez

Aeropuerto municipal de Guaymas:
véase Guaymas

Aeropuerto Nacional de Chihuahua:
véase Chihuahua

Aeropuerto Nacional de Ciudad del Carmen:
véase Ciudad del Carmen

Aeropuerto Nacional de Ciudad Obregón:
véase Ciudad Obregón

Aeropuerto Nacional de Colima: véase Colima

Aeropuerto Nacional de Culiacán: véase Culiacán

Aeropuerto Nacional de León: véase León

Aeropuerto Nacional de Oaxaca: véase Oaxaca

Aeropuerto Nacional de San Carlos: 185

Aeropuerto Nacional de San Luis Potosí:
véase San Luis Potosí

Aeropuerto Nacional de Tehuacán: véase Tehuacán

Aeropuerto Nacional de Tlaxcala: véase Tlaxcala

Aeropuerto Nacional de Uruapan: véase Uruapan

Aeropuerto Nacional de Washington: 61

Aeropuerto O'Hare: 234

Aeropuertos del Pacífico Noroeste: 204

Aeropuertos del Sureste: 211

Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea: 227

Aeropuertos Mexicanos del Pacífico (AMP): 204

Aeropuertos y Navegación Aérea (Aena):
204, 209

Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA):
3, 9, 12-15, 100, 105, 111, 112, 117, 123, 125-127, 129, 130, 133, 135-141, 143-147, 151-155, 157, 158, 161-165, 167, 169, 171-177, 179-189, 191-195, 197, 198, 201-203, 207-212, 216-221, 223-225, 227-

230, 233, 237, 240, 241, 243, 246, 249, 251, 253-255, 257, 259-265 || Centro de Documentación: 260 || Combustibles: 219 || Comité de Calidad Total: 219 || Consejo de Administración: 130, 133, 134, 152, 153, 174-176, 181, 188, 194, 209, 223-225 || Consultoría: 219 || Coordinación de Unidades de Negocios: 219, 227 || Coordinación de la Unidad de Servicios Corporativos: 219 || Decreto Constitutivo: 126, 133, 134 || Decreto de Creación: 100, 220, 226 || Decreto de Modificación: 220 || Departamento de Desarrollo Tecnológico: 162 || Diagnóstico de la Tecnología: 255 || Dirección General: 219, 230 || ERF: 255 || Estudio de Gran Visión: 262 || Gerencia de Coinversiones: 185 || Grupo Técnico de Trabajo: 219 || Modelo de Planeación: 255 || Oficina de Relaciones Públicas: 130 || Operación, Combustibles y Consultoría: 217, 218 || Operaciones: 218 || Proequidad: 258, 260 || Programa de Accesibilidad Aeroportuaria: 265 || Programa de Auditorías Ambientales: 228 || Programa de Eficiencia Operativa: 228 || Programa de Protección Ambiental: 260 || Programa Estratégico de Modernización: 218, 255, 256 || Programa Institucional de Desarrollo Sustentable 2002-2006: 14, 227, 228 || Red: 3, 15, 207, 216-218, 228, 229, 265 || Red de Comunicaciones: 255 || Sistema de Administración Aeroport-

tuaria: 255 || Sistema de Administración de Seguridad del Proceso: 217, 228 || Sistema de Control de Suministro: 219 || Sistema de Gestión Ambiental (iso 14000): 219, 260, 261 || Sistema de Gestión de la Calidad (iso 9000): 219 || Sistema Estadístico Aeroportuario: 215 || Sistema Integral de Capacitación, Adiestramiento y Reentrenamiento: 228 || Sistemas de Solicitudes de Información: 215 || Unidad de Enlace de la Transparencia: 215, 257 || Subdirección de Obras y Proyectos: 183

Aeropuertos, revista: 147

Aeroservicios: 111

Aerosierra: 183

Aerospacial Concorde: 143

Aerostática Mexicana: 5

Aerovías Centrales: 52

Aerovías de México (AMSA): 183

Aerovías Reforma: 67, 75

Agache, Donat Alfred: 21

Aguacaliente, campo de: 73

Aguascalientes, aeropuerto de: 63, 67, 79, 124, 127, 141, 146, 147, 163, 164, 166, 167, 172, 173, 180, 181, 197, 198, 200, 203, 208, 210 || campo aéreo de: 52 || campo de servicio aéreo de: 50

Aguirre Palancares, Norberto: 98

Air France: 106, 143

Air Union: 31

Airbus A340-600: 247

Airbus Industrie: 247

Aircraft Transport and Travel (α&T): 26

Aleman, Eugenio E.: 8

- Aleman, Miguel: 64
 Allaro, Jose Maria: 5
 Alvarado, Salvador: 24
 Alvarez, Francisco: 22
 Amador, Octavio: 35, 49, 52
 American Airlines: 53, 61, 62, 67, 75, 106, 107, 153, 162
 American Airways: 60
 American Institute of Aeronautics and Astronautics: 8, 9
 Anahuac, helice: 5, 25
 Andersen, Hendrick C.: 21
 Andrade Pradillo, Luis: 65
 Andreu Almazan, Juan: 49
 Apatzingán, aerodromo de: 210
 APPA: 62
Aproche: 72
 Arango Arias, Manuel: 106
 Arder, Phil: 22
 Arellano Rodriguez, Agustin: 209
 Argumedo, Benjamin: 24
 Arma de Aviación: 24
 Army Air Service: 26
 Arnold, Leslie P.: 34
 Asociación de Controladores de Tránsito Aéreo de México: 240, 241
 Asociación de Pilotos y Proprietarios de Aviones de Monterrey: 121, 139
 Asociación de Profesionistas e Ingenieros en Aeronáutica: 171
 Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA): 219, 241
 Asociación Internacional de Aeropuertos Civiles (ICCA): 161
 Asociación Sindical de Pilotos Aviadores de México (ASPA): 87, 101 || Comisión Técnica: 101
 Atizapán, aeropuerto de: 187 || aeródromo de: 210
 Atlanta, aeropuerto de: 234
 ATR-42: 244 || ATR 42-500: 243
 A-319: 244 || A-420: 244
 Audemars, Edmond: 18, 19, 20
 Aura, bimotor: 27
 Autoridad aeronáutica: 95
 Avalos y Vez, Leon: 7, 8
 Aviación del Noroeste: 183
Aviation, revista: 40
 Avianca: 106
 Avila Camacho, Manuel: 59, 62
 Avila Camacho, Maximino: 32, 49
 Aviones de alcance medio: 115
 Aviones de largo alcance: 115
 Aviones tipo regional: 115
 Avro Tudor B: 67
 Azcarate, Juan F.: 7, 27 || Azcarate, sesquiplano: 36 || Corsair 02U-4A (Corsario Azcarate): 27 || Lockheed-Azcarate: 27 || sesquiplano O-E-1: 27
 Áztatl, motor: 25, 27
 BAC-Aéropatiale Concorde: 143
 Baja California, avión, modelos 1, 2 y 3: 27
 Balbuena: 17, 18, 21, 24-28, 30, 31, 35, 52 || Aerodromo: 37 || Aerodromo Nacional: 23, 25, 30, 34, 36, 38, 44, 74 || Hacienda (de Valbuena): 17 || llanos: 3, 12, 17, 18, 22, 24
 Ballesteros Ibarra, Crescencio: 108
 Banco Mundial: 64
 Bandala, Mario: 133
 Banobras: 197, 239
 Baranda Garcia, Alfredo: 197
 Bargés Mestres, Juan Antonio: 194
 Barrera, Roberto de la: 27
 Barrier, René: 20
 Barrio Terrazas, Francisco Javier: 226
 Barros Sierra, Javier: 86, 87
 Barry, Gordon: 53
 Base aérea con operaciones civiles de Comitán: véase Comitán
 Base aérea con operaciones civiles de Ixtapeca: véase Ixtapeca
 Base Aérea Militar de Santa Lucia: 152, 166, 232, 233
 Base Aérea Militar de Zapopan: 102
 Base Aérea Militar Numero 1: 154
 Base Aérea Militar Numero 9: 193
 Base Auxiliar de Mantenimiento: 181
 Bases para el establecimiento de las líneas aéreas de navegación de servicio público: 30, 55
 Bauche Alcalde, Joaquín: 22
 Bellanca XA-AA1: 54
 Bennet, Floyd: 35
 Bieler, Fritz: 33, 37
 Bleriot, Louis: 20, 22 || Blériot: 18, 19, 21 || Bleriot XI: 18, 20-22
 Boeing: 77, 106 || Boeing Commercial Airplane Group: 109, 246, 250
 Boeing 247: 52, 60 || Boeing B-52: 106 || Boeing 307 Stratoliner: 59 || Boeing 367-80: 77 || Boeing 377 Stratocruiser: 77 || Boeing 707: 78, 134 || Boeing 727: 164, 251 || Boeing 727-100: 108, 244 || Boeing 727-200: 108, 109, 151, 167, 173, 181, 244 || Boeing 747: 244 || Boeing 747-400: 246 || Boeing 757: 244, 251 || Boeing 757-200: 250 || Boeing 767: 244 || Boeing 777: 244
 Bolland, Adrienne: 31
 Bolsa de Nueva York: 203
 Bolsa de Valores: 182
 Bonastre, familia: 61
 Boston, aeropuerto municipal de: 33
 B-15: 56 || B-247: 53 || B-707: 81 || B-747: 106
 Bracamontes, Luis Enrique: 87
 Braniff, Alberto: 12, 17, 18, 21 || Braniff, Arturo: 45 || Braniff, aerolínea: 66, 106 || Aerovías: 64
 Bravo Ahuja, Victor: 8
 Breguet XIX: 36
 Brelivet Goez, Jean Roger: 7, 8
 Bristol Aeroplane: 82
 Bristol Britannia 302: 81, 82, 85, 87, 106
 British Airways: 34, 146
 British Overseas Airways Corporation (BOAC): 74, 77, 81
 Buchanan, Walter C.: 86, 91, 99
 Bush de Parada, Francisco: 30
 Byrd, Richard E.: 35
 Calvo Mijangos, Angel Sotero: 7, 8
 Cámara Nacional de Empresas de Consultoría: 240, 241
 Cámara Nacional del Aerotransporte: 240, 241, 243
 Campeche, aeropuerto de: 67, 79, 91, 92, 95, 96, 111, 127, 138, 141, 161, 166, 218, 265, 268
 Campeonato Mundial de Fútbol: 180
 Campo aéreo de Aguascalientes: véase Aguascalientes
 Campo aéreo de Guaymas: véase Guaymas
 Campo aéreo de León: véase León
 Campo aéreo de Los Mochis: véase Los Mochis
 Campo de aviación de Villahermosa: véase Villahermosa
 Campo de servicio aéreo de Aguascalientes: véase Aguascalientes
 Campo Militar Abraham González: 32

- Campo Militar Las Juntas: 33, 42
- Canadian Pacific: 106
- Cancun, aeropuerto de: 127, 141, 143, 146, 147, 185, 186, 193, 197, 198, 200, 201, 203, 207, 208, 210, 219, 242, 243 || Aeropuerto Internacional: 144, 149, 164, 165, 187, 192, 208
- Cano Pereyra, Raymundo: 9
- Canticas, aeropuerto de: 166
- Cantolla y Rico, Joaquín de la: 5, 17
- CAP 232: 264
- Cárdenas, Antonio: 59
- Cárdenas del Río, Lázaro: 53, 54
- Carranza, Emilio: 34, 37
- Carranza, Venustiano: 5, 6, 17, 22-24, 26, 30
- Carreño Romani, José: 114
- Caso Lombardo, Andrés: 172, 174, 175, 179
- Castañeda Gutman, Jorge: 226
- Caudillo Nájera, Librado: 145, 146
- Caudron G3: 31
- C-47: 106
- Celaya, aeródromo de: 147, 210
- Cendejas Quesada, Jorge: 9, 161, 164
- Centro de Computación Electrónica: 144
- Centro de Control de Tránsito Aéreo: 113
- Centro de Control de Tránsito Aéreo en la Región Central: 190
- Centro de Control México: 142, 154, 178, 199
- Centro Internacional de Adiestramiento de Aviación Civil: 139, 154, 166
- Centro Internacional de Negocios: 21
- Centro Postal Mecanizado: 153
- Centros de control de área: 150
- Cerisola y Weber, Pedro: 4, 161, 183, 215, 226
- Cerrillo Valdivia, Manuel: 8
- Cerro de El Peñón: 47, 194
- Cerro de la Memoria, campo aéreo del: 40
- Certificación ISO 9000: 217
- Certificado de Cumplimiento Ambiental: 261
- Cervantes, Federico: 23
- Cessna Aircraft: 150
- Cessna 140 A: 264 || Cessna Citation: 150 || Cessna Citation 500: 150
- Chapa, Pedro A.: 61, 65, 96, 98
- Chávez, Ignacio: 49
- Chavez, Jorge: 19
- Chep Lap Kok, aeropuerto de: 199
- Chetumal, aeropuerto de: 61, 62, 67, 68, 95, 111, 127, 141, 146, 147, 161, 197, 198, 210, 218, 261
- Chichen Itza, aeropuerto de: 211 || aeródromo de: 210
- Chihuahua, aeropuerto de: 77, 79, 111, 112, 127, 138, 141, 147, 181, 193, 197, 200, 203, 210, 260 || Aeropuerto Nacional: 119
- Chirinos Calero, Patricio: 207, 209
- Cintra: 203
- Ciudad Constitución, aeródromo de: 210
- Ciudad del Carmen, aeropuerto de: 67, 68, 78, 91, 92, 95, 96, 111, 127, 138, 141, 161, 197, 210, 218, 265, 266 || Aeropuerto Nacional: 193
- Ciudad Delicias, aeródromo de: 210
- Ciudad Juárez, aeropuerto de: 63, 64, 67, 68, 111, 127, 138, 141, 181, 192, 193, 200, 203, 210 || Aeropuerto Internacional: 119
- Ciudad Militar: 32, 36
- Ciudad Obregón, aeropuerto de: 67, 79, 86, 111, 127, 138, 141, 182, 210, 218, 254, 263, 265, 266 || Aeropuerto Nacional: 119
- Ciudad Victoria, aeropuerto de: 127, 138, 141, 182, 198, 210, 218 || pista de: 67
- Civil Aeronautics Authority: 59
- Coanda, Henry: 19
- Código Civil para el Distrito y Territorios Federales en materia común y para toda la República en materia federal: 126
- Coldwell, familia: 61
- Colegio de Arquitectos: 14, 241
- Colegio de Ingenieros Civiles de México: 14, 241
- Colegio de Ingenieros Mexicanos en Aeronáutica: 240, 241
- Colegio de Pilotos Aviadores de México: 89, 100, 101, 155, 240, 241
- Colegio del Aire de la Fuerza Aérea Mexicana: 102
- Colima, aeropuerto de: 67, 182, 183, 185, 210, 218, 265 || Aeropuerto Nacional: 181, 192
- Comandancia del Aeropuerto: 63, 95
- Comet: 78, 89 || Comet 4: 77, 78, 81, 102 || Comet 4C: 87, 88, 106, 134 || DH Comet 1: 74, 77
- Comisión Aeronáutica de la Conferencia de París sobre la Paz: 25
- Comisión Analizadora y Dictaminadora de Accidentes: 161
- Comisión Consultiva de Vías Generales de Comunicación: 66
- Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales: 161, 162, 189
- Comisión de Estudios y Proyectos Técnicos Aeronáuticos: 89, 100
- Comisión de Planeación de Aeropuertos: 104, 105
- Comisión Federal de Electricidad: 207, 240
- Comisión Internacional de Navegación Aérea: 25
- Comisión Nacional de Calidad y Seguridad en el Transporte Aéreo: 194
- Comisión Nacional de Caminos: 48, 100
- Comisión Nacional de Estudios Geográficos y Climatológicos: 48
- Comisión Nacional del Agua: 237, 238, 240
- Comisión Nacional para Prevención de Desastres: 240
- Comisión para la Administración de Aeropuertos Federales: 80
- Comitán, aeropuerto de: 182 || aeródromo de: 147 || base aérea con operaciones civiles de: 210
- Comité Coordinador de Administración Aeroportuaria: 145
- Comité de Reestructuración del Sistema Aeroportuario Mexicano: 195, 202
- Comités Locales de Seguridad: 145
- Compañía Aérea de Transportación: 42
- Compañía de Luz y Fuerza del Centro: 240
- Compañía El Águila: 33
- Compañía Mexicana de Aerofoto: 96
- Compañía Mexicana de Aviación: 12, 13, 32-34, 37, 38, 40-42, 44, 46-48, 56, 57, 61, 63-65, 67-70, 74, 78, 80, 81, 87-92, 94-96, 98, 104, 106, 108, 111, 112, 134, 139, 147, 151, 153-155, 164, 165, 167, 172, 173, 179-183, 188 || Departamento de Aerovías: 70

- Compañía Mexicana de Transportación Aérea: 30-32
- Compañía Pickwick Latinoamericana: 41
- Compañía The Varney Air Lines: 53
- Compañías Alimentadoras: 109
- Concorde: 143, 144, 146 || Concorde 001: 116
- Conferencia de Chicago: 63, 66
- Conferencia de la Aviación Civil Internacional: 65
- Congreso de la Unión: 194
- Consejo Consultivo Agrario: 98
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: 7, 264 || Junta Directiva: 8
- Consolidated NY2: 41
- Constellation L-749: 87
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: 24, 124, 126, 220, 226
- Constructora KA: 204, 211
- Control aeroportuario: 112
- Control de aproximación: 107, 112
- Convair 340: 80, 88
- Convenio sobre Aviación Civil Internacional: 63, 66
- Copalar, aeropuerto de: 218
- Copenhague Airports: 203, 227
- Corona del Rosal, Alfonso: 131
- Corporación Aeronáutica de Transportes (CAT): 41, 42, 52, 53
- Corporativo Norte: 207
- Corporativo Sur: 207
- Correa Jasso, Miguel Ángel: 9
- Corredor Esaola, Jaime: 194, 197
- Cossio, J. L.: 65
- Costes, Dieudonné: 36
- Cozumel, aeropuerto de: 61, 63, 67, 91, 111, 127, 146, 147, 161, 164, 200, 203, 207, 210 || Aeropuerto Internacional: 119
- Creel Miranda, Santiago: 226
- Croydon, aeropuerto de: 43
- Cuernavaca, aeropuerto de: 187, 188, 210, 218, 219
- Cuerpo Consultivo Agrario: 98
- Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI): 135, 137, 245, 252, 254, 265
- Cuevas, Luis: 59
- Culiacán, aeropuerto de: 78, 79, 111, 127, 138, 141, 147, 185, 200, 203, 208, 210 || Aeropuerto Nacional: 119, 165
- Curso Internacional de Ingeniería de Aeropuertos: 212, 213
- DC-1: 60 || DC-2: 53, 59 || DC-3: 59, 60, 62, 64, 67, 69, 70, 72, 73, 81, 102, 106 || DC-4: 80 || DC-6: 81, 102, 248 || DC-6B: 81, 106 || DC-8: 88, 106 || DC-8-51: 88, 106, 108, 167 || DC-8 Super 63: 108 || DC-9: 106, 151, 181 || DC-9-15: 108, 167, 248 || DC-9-30: 108, 167, 244 || DC-9-80: 167 || DC-10: 154, 161, 181 || DC-10-15: 167 || DC-10-30: 167, 244 || DC-930: 244
- De Havilland: 88 || De Havilland Aircraft of Canada: 110
- De Havilland Comet 4C: 87 || De Havilland DH Come I: 69 || De Havilland DH-106 Comet 4: 88 || De Havilland DH-106 Comet 4B: 88 || De Havilland DH-4B: 6 || De Havilland DH-106 Comet 4C: 88 || De Havilland DHC-6 Twin Otter: 110
- Deflectómetro de caída libre: 118
- Demoiselle, monoplano: 19
- Denver, aeropuerto de: 195
- Departamento de Administración de Aeropuertos Federales: 86, 95, 96
- Departamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles: 72, 86, 115
- Departamento de Aeronáutica Civil: 35, 37, 45, 55, 56, 61-64, 70, 71, 74, 79, 81
- Departamento de Agricultura de Estados Unidos: 236
- Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización: 98
- Departamento de Aviación: 6
- Departamento de Inspección: 95
- Departamento de Medicina de Aviación: 139
- Departamento de Operaciones de Aeronaves Civiles: 91
- Departamento de Operaciones y Adiestramiento: 90
- Departamento de Turismo: 127, 130, 131
- Departamento de Verificaciones Aeronáuticas: 113, 139, 150
- Departamento del Distrito Federal: 114, 155 || Dirección General de Obras: 114
- Deperdussin: 21, 22
- Derbez Bautista, Luis Eugenio: 226
- Derecho de Uso de Aeropuerto (DUA): 147, 175, 201 || Decreto: 147
- Despacho de Comunicaciones y Obras Públicas: 46, 47
- Deutsche Luft Hansa Aktiengesellschaft: 35
- Deutsche Luft-Reederei: 25
- Deutsche Luftschiffarts A. G. (Delag): 17, 18
- DHC-6 Twin Otter: 109
- Diagnóstico de la participación accionaria privada: 202
- Diario Oficial de la Federación*: 30, 47, 49, 73, 100, 125, 134, 145, 153, 156, 179, 184, 187, 188, 194, 199, 202, 207-209, 211, 220, 225, 226
- Díaz Barriga Ramírez, Francisco: 8
- Díaz Díaz, Daniel: 178
- Díaz Ordaz, Gustavo: 91, 104, 105, 126, 130, 133, 137
- Díaz, Porfirio: 18, 86
- Diplomado Internacional de Ingeniería de Aeropuertos: 262, 263
- Dirección del Centro Internacional de Adiestramiento de Aviación Civil (CIAC): 113
- Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC): 9, 15, 72, 79, 80, 81, 89-91, 93, 95-97, 101, 102, 105, 110, 113, 115, 133, 150, 151, 165, 171, 172, 174, 182, 183, 194, 240, 242, 243, 262, 263 || Departamento Jurídico: 98
- Dirección General de Aeropuertos: 105, 114, 115, 121, 133, 140, 143, 147, 151, 167, 172, 174, 181, 183, 212
- Dirección General de Aviación Civil: 161
- Dirección General de Carreteras Federales: 100, 115
- Dirección General de Conservación de Carreteras Federales: 100, 102
- Dirección General de Proyectos y Laboratorios: 115, 118
- Dirección General de Tarifas y Servicios Conexos: 137 || Sección de Aeropistas: 115
- Dirección General de Tierras y Aguas: 98

- Distribuidora de Gas Avión (Digas): 111, 112, 134, 139, 161
- [Doce] XII Jefatura de Operaciones Militares: 49
- Doctorado en Ciencias Aeroespaciales: 8
- Dominguez, Mariano: 47
- Doolittle, James H.: 41
- Dornier Do X: 41
- Douglas Aircraft: 60, 65, 80, 83, 84, 88, 152, 168 || Douglas Commercial: 60 || Douglas Sleeper Transport (DST): 60
- Douglas: 34 || Douglas C-47: 88 || Douglas DC-2: 60 || Douglas DC-3: 53, 65, 88 || Douglas DC-4: 80, 88 || Douglas DC-6B: 83, 88 || Douglas DC-7: 81 || Douglas DC-7C: 84 || Douglas DC-8-51: 88 || McDonnell Douglas DC-9-10: 152 || McDonnell Douglas DC-10-30: 168
- Dovali Ramos, Federico: 86, 89, 101, 110, 114
- Dren General del Valle: 237
- Durango, aeropuerto de: 63, 64, 67, 111, 127, 138, 141, 147, 198, 200, 203, 210 || Aeropuerto Internacional: 119
- Dychter Poltolarek, Aarón: 194
- Dyott, Geo: 21
- Dyrssen, Friedrich: 41
- Eastern Airlines: 106
- Echeverría Álvarez, Luis: 117, 140
- École Nationale Supérieure d'Aéronautique et des Constructions Mécaniques: 7
- Ejército Constitucionalista: 22-24
- Ejército del Noroeste: 24
- Ejército Nacional: 33, 34, 98
- El Bajío, aeropuerto de: 182, 185, 192, 200, 203, 208, 210 || Aeropuerto Internacional: 185
- El Universal: 33
- Elias Ayub, Alfredo: 197, 207
- Elias Calles, Plutarco: 22, 23, 26, 30, 34, 35
- Encinas, Emma Catalina: 52
- Encuentro de la Asociación Internacional de Aeropuertos: 174
- Ensenada, base aérea con operaciones civiles de: 210
- Entebbe, aeropuerto de: 72
- Escobar, José Gonzalo: 46
- Escudo Nacional: 126, 220
- Escuela de Aviación 5 de Mayo: 63
- Escuela de Ingeniería: 74
- Escuela de Tiro de Artillería: 24
- Escuela Militar de Aviación: 5, 30, 44
- Escuela Nacional de Aviación: 23, 24
- Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ENIME): 7-9
- Especificaciones para Aeropuertos Municipales: 26
- Espinosa Gutiérrez, Fernando: 87, 114
- Espinosa Mireles, Gustavo: 47
- Estación de Bomberos 27 de Marzo: 135
- Estado de México, aeropuerto del: 111
- Estrellas del Aire: 183
- "Evolución de Juan Guillermo Villasana", artículo de prensa: 40
- F-100: 244, 248
- Facultad de Ingeniería: 212
- Fairchild: 37, 41 || Fairchild C-82: 106 || Fairchild FC-2W: 35
- Farrell, Luis: 56
- Farjat, Manuel: 45
- Farman: 18, 21, 32
- Federación Aérea de México: 144
- Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana: 241
- Felix Valdes, Rodolfo: 114, 172, 178
- Ferrocarril Mexicano: 41
- Ferrocarriles Nacionales: 50
- Ferrocarriles Unidos de Yucatán: 24
- Ferroviario: 203
- Festival Acapulco 2004: 264
- Fierro Villalobos, Roberto: 33, 37, 56
- Flotilla Aérea Constitucionalista: 23
- Flotilla Aérea de Operaciones Amado Paniagua || - Número 1: 26
- Flotilla Aérea de Operaciones en Campaña Número 2: 26
- Fokker, Anthony: 20 || Fokker, avión: 39
- Fondo Monetario Internacional (FMI): 64, 146, 172
- Fondo Sectorial de Investigación para el Desarrollo Aeroportuario y la Navegación Aérea: 264 || Comité Técnico: 264
- Fondos Comunes Ejidales: 98
- Ford: 35, 37, 39-41, 47, 48, 57 || Ford 4-AT: 37
- Ford Motor Company: 37
- Foro de Consulta Popular para la Modernización de las Comunicaciones y Transportes: 184
- Foro de Consulta Popular sobre Aeropuertos: 184
- Fox Quesada, Vicente: 209, 215, 220, 226
- Francoz Rigalt, Antonio: 86
- Frenk Mora, Julio José: 226
- Freyssinet, Eugène: 24
- Frias Carrillo, Luis: 66
- Fritschie, John: 20
- Fuente de Petróleos: 232, 234
- Fuerza Aérea de Estados Unidos: 56
- Fuerza Aérea Mexicana: 23, 29, 77, 78, 98, 99, 154, 193, 248
- Fuhlsbüttel, aeropuerto: 41
- GACN: 203
- Galaxi C-5: 143
- Gaona Fabela, Rodolfo: 8
- Garagarza, Javier: 69
- Garay Arenas, Fernando de: 179
- García Sela, Mariano: 74
- García, Felipe H.: 25, 26, 44-46
- Garnier, Tony: 24
- Garros, Roland: 18-20
- Gas-avión: 90, 91, 219
- Gatwick, aeropuerto de: 234
- Gil Díaz, José Francisco: 226
- Gil Preciado, Juan: 131
- Gloster E28: 39, 61
- Gobierno de la República: 30, 92, 108, 123, 133, 196 || Gobierno Federal: 12, 51, 67, 74, 87, 94, 96, 98, 104, 112, 126, 127, 153, 172, 183, 195, 200, 202, 205, 209, 216, 220, 221, 229
- González, Pablo: 24
- González Figueroa, Ricardo: 36
- González Pacheco, Joaquín: 33, 37
- González Salas, José: 21
- González Villarreal, Dora Elia: 8
- Gran Canal del Desagüe: 237
- Grupo Aeroportuario Centro-Norte: 202-204, 209-211, 216, 227, 230, 243 || Consejo de Administración: 230
- Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México: 203, 209, 210, 230, 240, 262 || Consejo de Administración: 230
- Grupo Aeroportuario del Pacífico: 202-204, 208-210, 216, 227, 230, 243 || Consejo de Administración: 230

- Grupo Aeroportuario del Sureste (Asur): 202, 203, 207, 208, 210, 211, 227, 243
- Grupo Angeles: 204
- Grupo Corporativo Norte: 201
- Grupo Corporativo Sur: 201
- Grupo de Aeropuertos del Sureste: 201
- Grupo Dragados: 204
- Grupo Empresarial Angeles: 209
- Grupo GTM: 203
- Grupo Industrial Hakim-Fumisa: 187
- Guadalajara, aeropuerto de: 67, 73, 89, 90, 102, 111, 112, 116, 118, 127, 135, 138, 140, 141, 147, 149, 155, 164, 166, 174, 180, 185, 188, 189, 193, 198, 200, 203, 208-210, 219, 242, 243 || Aeropuerto Internacional: 101, 119, 149, 153, 163, 165, 169, 181, 192 || Miguel Hidalgo: 116, 163, 189, 201
- Guaymas, aeropuerto de: 79, 127, 141, 146, 208, 210, 218 || aeropuerto municipal de: 141 || campo aéreo de: 37
- Guerra de Corea: 76
- Guerrero Negro, aeródromo de: 210
- Guerrero, cañonero: 23
- Gutbein, Frederick: 61
- Hacienda de Valbuena: véase Balbuena
- Hamilton, Richard: 21
- Handley Page Transport: 26
- Hanriot: 46
- Harding, John: 34
- Hay, Eduardo: 33
- Heathrow, aeropuerto de: 234
- Hébrard, Ernest: 21
- Heinkel HE-178: 55
- Hermosillo, aeropuerto de: 67, 76, 89, 111, 112, 127, 138, 141, 147, 166, 182, 198, 200, 203, 208, 210 || Aeropuerto Internacional: 120
- Hernández Llargo, Jesús: 66
- Hipódromo de la Condesa: 30-32
- Hirschfield Almada, Julio: 117, 140, 141
- Hispano-Suiza, motores: 25
- Holdinmex: 204
- Hopp, Hanns: 32
- Horonjeff, Robert: 117
- HS-748: 109
- Huatulco, aeropuerto de: 182, 185, 198, 200, 203, 207 || Aeropuerto Internacional: 181, 183, 193, 210
- Huejotzingo, aeropuerto de: 242, 243
- Huerta, Adolfo de la: 30, 32, 33, 131
- Huerta, Victoriano: 21, 22
- Hveem, Francis N.: 117
- Iberia: 106
- Ildewild, aeropuerto: 67, 74
- Imperial Airways: 31, 34
- Industria de la Construcción: 240
- Infraestructura aeroportuaria: 94, 104
- Instituto de Ingeniería: 219, 237, 238, 240
- Instituto del Transporte: 117
- Instituto Mexicano del Seguro Social: 145
- Instituto Nacional de Bellas Artes: 157, 185
- Instituto Politécnico Nacional (IPN): 5, 7-9, 54, 74, 171, 172, 262, 263
- Instructivo para Inspectores Regionales: 62
- International Standard Atmosphere: 244
- Inversiones y Técnicas Aeroportuarias (ITA): 203
- Inversora del Noroeste: 204, 209
- Inversora del Pacífico: 204
- Isla Mujeres, base aérea con operaciones civiles de: 210
- Ixtapalapa, aeropuerto de: 63, 67, 182 || base aérea con operaciones civiles de: 210
- Ixtlan del Río, aeródromo de: 210
- Jet: 87, 88, 90, 91, 106, 108, 173, 187 || Jet fuel: 90
- Jiménez, aeródromo de: 210
- Johannisthal Aerodrome: 31
- Juegos Olímpicos: 104, 105, 116
- Jumbo: 137, 186
- Junkers-Luftverkehr: 35
- Junta Federal de Conciliación y Arbitraje: 154
- Kai Tak, aeropuerto de: 199
- Kansai, aeropuerto de: 194
- Kantner, Harold: 23
- King Air: 150
- Kingsford Smith, Charles: 39
- KLM: 106
- Kobeh González, Roberto: 156, 172
- Kotaite, Assad: 190
- Kuala Lumpur, aeropuerto de: 199
- La Colorada, pista auxiliar: 64
- La Paz, aeropuerto de: 76, 111, 127, 138, 141, 147, 198, 200, 203, 210 || Aeropuerto Internacional: 77, 120, 136, 193
- Laboratorio del Departamento de Carreteras del Estado de California: 117
- Lagos de Moreno, aeródromo de: 210
- Lamb, Dean Ivan: 22
- Lapiente, Manuel: 5
- Laroche, Raymonde de: 18
- Las Ánimas, aeropuerto de: 72, 73, 102 || Aeropuerto Internacional: 101
- LASA-60: 27
- Lascaráin y Osio, Ángel: 6, 7, 27, 29
- Latinoamérica, avión: 5, 22
- Latur: 183
- Lawson C2: 26
- Lázaro Cárdenas, aeródromo de: 210
- Le Brix, Joseph: 36
- Le Corbusier (Charles-Édouard Jeanneret): 32
- Le Grand: 22
- Lebrija Urtutegui, Miguel: 5, 18, 22
- Lehigh Portland Cement Association: 41
- León Ortega, Manuel: 40
- León, aeropuerto de: 67, 76, 111, 127, 138, 141, 166, 185 || Aeropuerto Nacional: 120, 180 || campo aéreo de: 37
- León, Gustavo: 36
- Ley de Aeropuertos: 14, 194, 195, 202, 220-222, 226, 246
- Ley de Aviación Civil: 194, 195, 202
- Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas: 241, 242
- Ley de Secretarías de Estado: 114
- Ley de Secretarías y Departamentos de Estado: 130
- Ley de Vías Generales de Comunicación: 126, 129, 130, 220
- Ley de Vías y de sus Reglamentos: 129
- Ley Federal de las Entidades Paraestatales: 220, 223-225
- Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado: 130
- Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos: 225
- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental: 215
- Ley Federal del Trabajo: 226

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal: 114, 172, 220, 226

Ley para el Control de los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal: 130

Ley sobre Vías Generales de Comunicación y Medios de Transporte: 43, 49, 51, 54, 55

Lezama Álvarez, Alfredo: 64

Libro Cuarto (denominado Comunicaciones Aéreas): 49

Libro Negro: 105, 124

Licenciatura en Diseño Industrial: 159, 170

Licenciatura en Ingeniería Aeronáutica: 9

Lincoln Standard: 30, 32, 33 || Lincoln std: 38

Lindbergh, Charles A.: 5, 34, 36

Línea Aérea Postal: 35, 38, 40

Lineamientos Generales para la Apertura a la Inversión en el Sistema Aeroportuario Mexicano: 199 || Lineamientos y Convocatorias: 202, 203

Lineamientos para la participación accionaria privada (grupos aeroportuarios): 200

Líneas Aéreas de Occidente: 53

Líneas Aéreas Mineras (LAMSA): 42, 53, 55, 64 || Líneas Aéreas Mexicanas: 64, 67-69, 179

Llanos de Balbuena: véase Balbuena

Loeza Garay, Enrique: 74, 98

Loeza Tovar, Enrique M.: 146, 151, 154, 161, 164

Lockheed: 27 || Lockheed Aircraft Company: 34, 53, 81

Lockheed L-649: 80 || Lockheed L-749 Constellation: 81 || Lockheed Orion: 53 || Lockheed Vega (Mexico-Euro-story): 34-35 || Lockheed Vega 1: 44 || Lockheed 9-D Orion: 53

Loma Bonita, base aérea con operaciones civiles de: 210, 218

Lomas, Luis: 110

López Malo, Luis: 54

López Mateos, Adolfo: 81, 86, 87, 90, 92, 99

López Portillo, José: 146, 157

Loreto, aeropuerto de: 127, 141, 146, 147, 166, 210, 218, 265, 267 || Aeropuerto Internacional: 142

Los Ángeles, aeropuerto de: 234

Los Mochis, aeropuerto de: 79, 147, 166, 172, 175, 182, 200, 203, 208, 210 || campo aéreo de: 43, 47

Luces de: altura: 47 || aproximación: 107, 151, 165 || borde: 151, 251 || cabecera: 47 || ejes de salidas: 151 || lindero de campo: 47 || obstrucción: 47 || pista: 47

Lufthansa: 31

Lugo Gil, Humberto: 179, 180

Lyon, Harry: 39

Madero, Francisco Ignacio: 17, 18, 20, 21

Madrid Hurtado, Miguel de la: 172, 178

Madrid Virgen, Miguel de la: 181

Magnicharter: 183

Manero, Carlos: 35, 45

Manual para el manejo de aeropuertos federales: 80

Manzanillo, aeropuerto de: 67, 127, 141,

146, 147, 198, 200, 203, 210 || Aeropuerto Internacional: 143

Marcos Cedillo, María: 52

Mariscal F. Salvador: 27

Martin Pusher: 23

Martínez, Judith: 53

Martínez Domínguez, Alfonso: 181

Martínez García, Guillermo: 183

Martínez Villiña, Luis: 188

Mason, Didier: 22, 23

Matamoros, aeropuerto de: 67, 79, 81, 102, 111, 127, 138, 141, 193, 210, 218

|| Aeropuerto Internacional: 80, 120

Maus Santander, Pedro: 111, 134

Mazatlán, aeropuerto de: 68, 74, 89, 90, 102, 103, 111, 112, 127, 138, 141,

174, 176, 182, 186, 192, 193, 200, 203, 208, 210, 260 || Aeropuerto Internacional: 116, 120

MD-11: 244 || MD-80: 244

Medalla Emilio Carranza: 62

Medina Urbizu, Eduardo: 66, 86, 92, 99

Mejía González, Pablo: 118

Méndez Fernández, Enrique: 89, 112

Mendia, Martín: 20, 22

Mendiola, Alfredo: 80

Mendoza Nava, Adrian: 113

Merida, aeropuerto de: 63, 64, 67, 68, 89-92, 95, 96, 98, 111, 112, 127, 136,

138, 141, 143, 155, 161, 164, 174, 180, 188, 192, 193, 197, 198, 200,

203, 207, 210 || Aeropuerto Internacional: 96, 116, 117, 120, 149,

164, 166

Metro, Línea 5: 152

Mexicali, aeropuerto de: 78, 79, 111, 127, 138, 141, 147, 197, 198, 200, 203,

208, 210 || Aeropuerto Internacional: 120

Mexicana: véase Compañía Mexicana de Aviación.

México, monoplano Serie H: 27

Miami, aeropuerto de: 234

Minatitlán, aeropuerto de: 67, 78, 111, 127, 147, 161, 167, 200, 203, 207, 210

Ministerio de Tecnología de Inglaterra: 118

Mirabel, aeropuerto de: 234

Motetzuma, Pedro: 87

Moisant, Matilde: 20, 21 || Moisant International Aviation: 18, 19, 21

Monclova, aeropuerto de: 188 || aerodromo de: 210

Mondragon, Manuel: 22

Monterrey, aeropuerto de: 89, 90, 112, 127, 138, 141, 147, 149, 155, 164,

166, 174, 180, 185, 193, 197, 198, 200, 203, 208, 209, 219, 242, 243 ||

Del Norte: 61, 62, 67, 75, 121, 137, 139, 193 || El Norte: 210 || General

Mariano Escobedo: 97, 139, 185, 210 || Aeropuerto Internacional:

121, 169, 178, 179, 192

Moran Moguel, Carlos: 172

Morane: 27 || Morane-Moisant: 23

Morelia, aeropuerto de: 67, 127, 141, 146, 147, 166, 175, 181, 182, 197,

200, 203, 210

Moreno Arreola, Miguel: 89

Moreno Valle, Rafael: 131

Morrison, Wilbur L.: 61

Motores de turboreacción: 110

Múgica, Francisco J.: 54

Murrieta Necoechea, Antonio: 181, 183

Museo de Historia de Chapultepec: 157

Museo de la Aviación: 52

Nacional de Combustibles de Aviación (Nacoa): 110-112, 133, 134, 139,

146, 149, 153, 154, 164 || Sindicato Nacional de Trabajadores: 154
 Nacional Financiera: 88, 128, 203, 204
 Narita, aeropuerto de: 234
 NASA: 8
 National Aircraft Factory: 30
 Navarro Ochoa, Bertha Leticia: 226
 Navojua, aeropuerto de: 67
 Nelson, Erich H.: 34
 Nervo, Amado: 19
 Newark Metropolitan Air Port de Nueva York: 43, 234
 Nieto, Félix: 38
 Night, W. J.: 106
 Nogales, aeropuerto de: 63, 64, 67, 111, 127, 138, 141, 210, 218 || Aeropuerto Internacional: 121
 Noreña Casado, Francisco: 114
 North American X-15: 106
 Novo, Salvador: 69
 Nuevo Laredo, aeropuerto de: 63, 77, 127, 137, 138, 140, 141, 147, 198, 210, 218
 Número de clasificación de carga LCN: 118
 Oaxaca, aeropuerto de: 111, 127, 138, 141, 147, 161, 166, 182, 198, 200, 203, 207, 210 || Aeropuerto Nacional: 121, 174
 Oaxaca, vapor: 24
 Obregón, Álvaro: 6, 23, 30-32, 38
 O'Gorman, Juan: 55, 157, 158
 Ohain, Pabst von: 55
 O'Neill, Ralph: 6, 30
 ONU: 12
 Operadora de Aviación Central: 193
 Operadora de Aviación General: 187
 Operadora Mexicana de Aeropuertos (OMA): 204

Organización de Aviación Civil Internacional (OACI): 9, 12, 13, 25, 66, 74, 113, 124, 190, 212, 219, 235, 240, 241, 244, 262, 263
 Orly, aeropuerto de: 234
 Orozco, Pascual: 21
 Ortiz, Andrés: 35
 Ortiz, Guillermo: 194
 Ortiz, Vicente: 30
 Ortiz Hernan, German: 8
 Ortiz Mena, Antonio: 104, 131
 Ortiz Monasterio, Fernando: 40
 Ortiz Rubio, Pascual: 30, 42, 43, 49
 Oteyza, José Andrés de: 183, 184
 P-47: 64
 Pachuca, aeropuerto de: 187 || aeródromo de: 210
 Padilla Segura, José Antonio: 104, 108, 109, 131
 Palenque, aeropuerto de: 207, 218 || aeródromo de: 210
 Panam: 77, 106 || Pan American: 52, 59, 62, 63, 67, 81, 88 || Pan American Airways: 106
 Paniagua, Amado: 25
 Parlangue Carrera, Jorge: 89
 Pasillos telescópicos: 146 || Pasillo telescópico tipo T: 169
 Pearl Harbor: 61
 Pemex: 15, 90, 162, 165, 194
 Pérez, Ángel Martín: 74
 Pérez Abreu, Luis: 87
 Pérez Morquecho, Ramón: 9
 Pérez y Bourás, Jorge: 9, 88, 109
 Pichardo, Ignacio: 186
 Pickwick: 42, 53 || Pickwick Stages System: 43

Piedras Negras, aeropuerto de: 182, 188 || aeródromo de: 210
 Pinocho, avión: 27
 Pista de Ciudad Victoria: véase Ciudad Victoria
 Pista de Tamuín: véase Tamuín
 Pista Los Hornos: 52, 53 || Pista 05/23: 45 || Pista 05D: 72, 88 || Pista 05D/23I: 66, 69, 75, 77, 151, 165, 173, 175, 180, 181, 184 || Pista 05I/23D: 151 || Pista 08/26: 69 || Pista 10/28: 45, 46, 118 || Pista 11/29: 192 || Pista 16/34: 77 || Pista 23D: 161 || Pista 23I: 93, 160 || Pista 5/23 (actual 05I/23D): 68
 Plan de Agua Prieta: 6, 30
 Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana: 155
 Plan de los Amates: véase Acapulco
 Plan Nacional de Aeropuertos: 91, 105, 114, 115, 117, 118, 124, 137, 138
 Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988: 172 || 1995-2000: 202 || 2001-2006: 14, 220
 Playa del Carmen, aeródromo de: 210
 Plufea, Jorge: 24
 Poberejsky, Jacques: 22
 Poder Ejecutivo Federal: 105, 130, 172, 220, 225, 226
 Policía Bancaria: 147
 Ponce de León, Rafael: 22, 30
 Portes Gil, Emilio: 38
 Portilla, Edmundo de la: 30
 Poza Rica, aeropuerto de: 147, 166, 167, 198, 210, 218, 265, 268
 Presidencia de la República: 105, 172, 220 || Secretaría: 100, 105, 115, 124, 141

Presupuesto de Egresos de la Federación: 223
 Prieto Argüelles, Guillermo: 74
 Primer Seminario sobre Requisitos Técnicos y Operacionales de los Aeropuertos: 100, 101
 Primera Guerra Mundial: 12, 20, 23, 25
 Primera Reunión Anual de Administradores de Aeropuertos y Servicios Auxiliares: 184
 [Primera] I Reunión por la Calidad Aeroportuaria del Grupo Aeroportuario de la Ciudad de México: 208
 Proal Nuñez, Dagoberto: 89
 Proal Prado, Fernando: 86
 Procedimientos Terminales por Instrumentos (TERPS): 234
 Procuraduría Federal de Protección al Ambiente: 217, 228, 260
 Procuraduría General de la República: 184
 Programa de Acción para el Mejoramiento de los Servicios Aeroportuarios: 179
 Programa de Cooperación Aeroportuaria de Mesoamérica: 15, 263
 Programa Nacional de Auditoría Ambiental Voluntaria: 260
 Programa Nacional de Aviación Civil: 105, 108, 109, 124, 138
 Programa Nacional de Igualdad de Oportunidades y No Discriminación contra las Mujeres 2001-2006: 260
 Programa Nueva Imagen: 209
 Programa Universitario del Medio Ambiente: 240
 Proyecto Lago de Texcoco: 234, 235, 237
 Proyecto Mundo Maya: 207, 211

- Puebla, aeropuerto de: 180, 182, 186, 187, 208, 210, 218, 219 || Aeropuerto Internacional: 179
- Puerto Aéreo Central de la ciudad de México: véase Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México
- Puerto Aéreo de la ciudad de México: véase Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México
- Puerto Escondido, aeropuerto de: 147, 167, 182, 208, 210, 211, 218, 265
- Puerto Vallarta, aeropuerto de: 111, 127, 138, 141, 147, 149, 166, 174, 185, 188, 193, 200, 203, 208, 210 || Aeropuerto Internacional: 116, 121, 165, 174, 192
- Qantas: 106
- Queensland and Northern Territory Aerial Services: 31
- Querétaro, aeropuerto de: 141, 180, 182, 198, 208, 210, 218, 219, 243 || Aeropuerto Intercontinental: 15, 245, 246 || nuevo aeropuerto de: 243-246
- Quetzalcóatl, avión: 6, 29
- Quimby, Harriet: 20, 21
- [Quinta] V Reunión Nacional de Administración de Aeropuertos: 197, 198
- Quiñones, Rubén: 190
- Radio Aeronáutica de México, S. A. (RAMSA): 68, 74, 77, 90, 106, 107, 112, 113, 133, 135, 139, 145, 146, 149, 153, 154
- Radio Aeronáutica Mexicana: 89
- Ramírez Almaraz, Héctor: 106
- Ramírez Caraza, Juan Manuel: 86
- Ramos Corona, Xavier: 87, 114
- Real Fuerza Aérea de Gran Bretaña: 26
- Real Fuerza Aérea: 30
- Red Aeroportuaria de Mesoamérica: 262
- Red vial primaria de la zona metropolitana de la ciudad de México: 231
- Refinería de Azcapotzalco: 149
- Reforma: véase Aerovías Reforma
- Reglamento de Administración Aeroportuaria: 145
- Reglamento de Aeródromos y Aeropuertos Civiles: 72
- Reglamento de Aeropuertos Civiles: 73, 74
- Reglamento Interior para Puertos Aéreos: 62
- Reglamento para Planeación, Controlación y Vigilancia: 98
- Remaconst: 188
- Renaud, François: 174
- Renault de 80 HP, motor: 21
- Rentería, José: 110
- Retroimpulso, aviones de: 89
- Reunión de Bretton Woods: 63
- Reunión de Coordinación Aeroportuaria de Mesoamérica: 263
- Reunión de Evaluación de 1985 y Perspectivas para 1986: 180
- Reunión de Planeación, Administración y Desarrollo Aeroportuario: 172
- Reyes Guerrero, Cisnerio: 70
- Reynosa, aeropuerto de: 111, 127, 141, 146, 147, 193, 200, 203, 210 || Aeropuerto Internacional: 121, 165
- Rhif, George: 32
- Rio, Fernando del: 87
- Rio Bravo, aeródromo de: 210
- Rio Grande Valley, aeropuerto: 102
- Ríos Elizondo, Roberto: 114
- Rivera, José Flavio: 27
- Rivera Morelos, Félix: 176
- Robles Domínguez, Alfredo: 5
- Robles Ochoa, Claudio: 79
- Rocha, Gustavo: 87
- Rocha, Luis: 110
- Rodríguez, Abelardo L.: 43
- Rojas, Samuel C.: 22, 25
- Rojo Lugo, Javier: 95
- Romero, Luisa: 264
- Ross, Ramon: 33
- Ruiz Cortines, Adolfo: 74
- Ruiz de Teresa, Guillermo: 188
- Ruiz Gaviño, Horacio: 24, 25
- Ruiz Romero, Manuel: 70
- Ruiz Sacristán, Carlos: 194, 197, 199
- Ryan: 35, 41 || Ryan (*Espiritu de San Luis*): 34
- Sabena: 106
- Sacristán Roy, Emilio: 183
- Salinas Camiña, Gustavo: 23, 24, 30, 56
- Salinas Carranza, Alberto: 6, 23, 25, 27, 30, 63, 79
- Salinas de Gortari, Carlos: 183
- Saltillo, aeropuerto de: 67, 180, 188 || aeródromo de: 210
- San Cristóbal de Las Casas, aeropuerto de: 57, 207, 218 || aeródromo de: 210
- San Felipe, aeródromo de: 210
- San José del Cabo, aeropuerto de: 146, 147, 200, 203, 207, 208, 210 || aeropuerto de Los Cabos: 151, 182, 197, 198 || Aeropuerto Internacional: 192
- San Luis Potosí, aeropuerto de: 63, 64, 67, 69, 127, 138, 141, 182, 198, 200, 203, 210, 260 || Aeropuerto Nacional: 179
- Sánchez Mejorada, Javier: 47
- Sánchez Saldaña, Antonio: 24
- Santa Rosalía, aeropuerto de: 182
- Santacruz, Armando: 64
- Santarini, Francisco: 6, 23, 27, 44
- Santos, Jesús: 110
- Sarabia, Francisco: 55-57
- Sarabia, Herculano: 112
- SARO: 183
- Schiphol, aeropuerto municipal de: 30
- Sea, Antonio: 27
- Secretaría de Agricultura y Fomento: 48, 52 || Dirección de Geografía: 47, 48
- Secretaría de Agricultura y Ganadería: 127, 129, 145
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos: 155, 184
- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP): 155, 163, 167, 212
- Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP): 30, 33, 35, 45-48, 52, 54-56, 61, 62-64, 66, 71, 79-81, 86, 114 || Departamento Jurídico: 65, 66 || Dirección de Ferrocarriles: 30 || Oficina de Aeródromos y Aeropuertos Civiles: 74 || Oficina Técnica del Departamento de Comunicaciones Aereas: 52 || Proyectos y Laboratorios: 74 || Sección Técnica de Navegación Aérea: 30, 33, 35
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT): 4, 12, 14, 15, 40, 51, 56, 86, 90, 92, 98, 101, 105, 108-110, 113, 124, 126-130, 133, 134, 137, 139, 145, 146, 153-155, 161, 172, 174, 175, 177-179, 181, 183, 184, 186, 194, 195, 197, 199, 200, 202, 207, 209, 211, 212, 215, 219, 222,

- 226, 228, 229, 233, 240, 243, 249, 262, 263 || Departamento de Comunicaciones Aereas: 56 || Dirección de Puertos: 194 || Programa de Desarrollo del Sector Comunicaciones y Transportes 1995-2000: 195, 202 || Programa Sectorial 2002-2006: 14, 215, 216 || Sector Comunicaciones y Transportes: 105, 223
- Secretaría de Desarrollo Social: 240
- Secretaría de Economía: 241
- Secretaría de Educación Pública: 8
- Secretaría de Gobernación: 127, 129, 145, 184
- Secretaría de Guerra y Marina: 7, 24, 30, 33, 48 || Departamento de Aeronáutica: 30, 33, 48 || Sección de Ingenieros Militares: 48 || Sección de Rutas Aéreas: 48
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público: 95, 96, 100, 105, 115, 124, 127, 129, 130, 145, 174, 175, 177, 184, 191, 194, 201, 223, 225 || Dirección General de Aduanas: 96
- Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo: 184, 200, 225 || de la Función Pública: 241 || Reglamento Interior: 225
- Secretaría de la Defensa Nacional: 63, 210, 211
- Secretaría de Marina: 61
- Secretaría de Obras Públicas (SOP): 12, 86, 87, 92, 101, 102, 105, 114, 117, 121, 123, 127-130, 138, 145, 147, 177 || Subsecretaría de Obras Públicas: 114
- Secretaría de Patrimonio y Fomento Industrial: 155
- Secretaría de Programación y Presupuesto: 155, 174
- Secretaría de Relaciones Exteriores: 65, 184, 212
- Secretaría de Salubridad y Asistencia: 127, 129, 145 || Secretaría de Salud: 184
- Secretaría de Turismo: 141, 145, 184
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales: 240
- Secretaría del Patrimonio Nacional: 92, 100, 124, 127, 129, 130 || Dirección General de Bienes: 92
- Segunda Guerra Mundial: 12, 55, 59, 61, 63, 64
- Semana Aerea de la Ciudad de México: 46
- Serie A, biplano: 24, 25, 28 || Series A, B y H: 26, 27 || Serie A número 19: 26 || Serie A, tipo Escuela: 27 || Serie A, tipo Profesional: 27 || Serie B, tipo Transporte: 27 || Serie C, tipo Caza: 27 || Serie D, tipo Escuela: 27 || Serie E, tipo Escuela: 27 || Serie F, tipo Escuela: 27 || Serie H: 29 || Serie H, tipo Observación: 27
- Servicio Aéreo Panini: 54, 63, 67
- Servicio Centralizado de Combustible: 90, 91, 109, 111
- Servicio de Información Terminal Automática (ATIS): 112
- Servicio de Operaciones y de Mantenimiento y Conservación: 130
- Servicio de Transportación Terrestre del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (Setta): 146
- Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (Seneam): 15, 68, 113, 152, 165, 172, 174, 182, 190, 193, 194, 209, 216, 223, 242, 243, 251, 252, 262
- Servicios Aéreos de Chiapas: 183
- Servicios Aéreos Sud Pacífico, S. A.: 96
- Servicios de Apoyo en Tierra (Seat): 188, 262
- Servicios de control de tránsito aéreo: 112
- Servicios de Navegación Aérea: 156
- Sidar, Pablo: 32, 33, 40, 42
- Sikorskii, Igor: 22
- Simar (sistema de señalización y mobiliario): 169 || Simar I: 159 || Simar II: 159
- Simon, René: 18, 20
- Sinava*, barco: 55
- Sindicato Condor: 36
- Sistema Aeroportuario Metropolitano: 186
- Sistema Aeroportuario Mexicano: 13, 194-195, 197, 198, 202, 220
- Sistema Aeroportuario Nacional: 111, 145, 146, 150, 151, 167, 175, 179, 180, 182-185, 191, 218
- Sistema de abastecimiento con hidrantes: 112
- Sistema de Condiciones Operativas de los Aeropuertos: 165
- Sistema de Posicionamiento Global: 196
- Sistema de Pronósticos de la Demanda Aeroportuaria: 175
- Sistema de red primario: 149
- Sistema de red secundario: 149
- Sistema Nacional de Planeación Participativa: 221
- Sistemas de ayuda aeroportuaria: ayudas a la navegación aérea: 112 || ayudas visuales PAPE: 245, 251 || ayudas visuales REIL: 119-122 || ayudas visuales VASI: 117, 119-122, 152, 171 || ayudas visuales y electrónicas: 113 || cartas de navegación: 47, 69 || comunicaciones aeronáuticas: 112 || condiciones meteorológicas predominantes (ATIS): 154 || equipo DME: 113, 149, 166 || estación de radar para control de aeródromo: 92, 93 || estación FBO: 192 || estación remota de control de área: 92 || estación VOR: 92, 107, 113, 149, 166 || estaciones de radiocomunicación: 113 || estaciones meteorológicas: 150 || estaciones terrestres de comunicación vía satélite: 182 || estaciones VOR-DME: 182, 193, 245, 251 || faro de recalada: 47, 54 || información meteorológica aeronáutica: 112 || navegación o estima: 38 || procedimiento VOR/ILS: 161 || radar de aeropuerto: 178 || red AFTN: 193 || red de comunicaciones aeronáuticas: 113 || Reglas de Vuelo Visual (VFR): 248 || sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS): 42, 91, 93, 112, 134, 138, 139, 149, 152, 160, 166, 182, 248 || Sistema de Comunicaciones Satelital: 199 || sistema de iluminación: 151 || sistema de radar: 92, 151 || Sistemas de Ayudas a la Navegación: 100 || sistemas de comunicaciones aire/tierra: 154 || sistemas de intercomunicación: 154 || sistemas de visualización: 149
- Sistemas de ayuda por radio: radioayuda: 107, 113, 150 || Radiofaro direccionales o radioguías (RNG): 107 || ra-

- dióforos guía: 35 || radióforos SUB: 113 || radióforos no direccionales de baja y media frecuencia (NDB): 107 || radioguía: 61, 68 || radioguías de baja frecuencia (RNC): 75
- Smith, Lowell H.:** 34
- Sociedad Concesionaria:** 205
- Sociedad de Servicios:** 203
- Sociedad Mercantil Concesionaria:** 203
- Sociedad Mercantil Controladora:** 203
- Sociedades Concesionarias del Grupo de Aeropuertos:** 200
- Société General d'Enterprises:** 211
- Socio Estratégico en la Sociedad Controladora:** 200, 230
- Socios Estratégicos:** 202, 205
- Sonora, biplano Martin Pusher:** 22-24
- Sosa de la Vega, Manuel:** 108
- Sport:** 27
- Stapleton, aeropuerto de:** 195
- Stearman STD:** 38
- Struck, Luis:** 79
- Suárez, Estanislao:** 45
- Subgerencia de Proyectos y Planeación:** 161
- Subsecretaría de Transporte:** 194
- Tabuteau, Maurice:** 17
- TAESA:** 183, 209
- Talleres Nacionales de Construcciones Aeronáuticas:** 5-8, 23, 24, 27, 52
- Tampico, aeropuerto de:** 63, 67, 79, 91, 92, 95, 96, 111, 112, 123, 127, 138, 141, 147, 149, 179, 198, 200, 203, 210, 260 || **Aeropuerto Internacional:** 116, 121
- Tampico, cañonero:** 23
- Tamuin, aeropuerto de:** 127, 138, 210, 218 || **pista de:** 67
- Tapachula, aeropuerto de:** 63, 67, 79, 91-92, 95, 96, 111, 127, 138, 141, 147, 161, 175, 200, 203, 207, 210
- Tarifa de Uso de Aeropuertos:** 170, 201, 230
- Tehuacan, aeropuerto de:** 79, 127, 137, 138, 141, 210, 218, 264, 265 || **Aeropuerto Nacional:** 136
- Telmex:** 13
- Tepec, aeropuerto de:** 67, 72, 89, 127, 141, 146, 147, 182, 192, 208, 210, 218
- Tercer Tribunal Colegiado en Materia Administrativa del Distrito Federal:** 176
- [Tercera] III Conferencia Regional Latinoamericana y del Caribe de la Asociación Internacional de Aeropuertos:** 174
- Terminal de Autobuses de Oriente:** 35
- Terminal Internacional del aeropuerto de la capital:** véase **Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**
- Terminal Internacional del aeropuerto de la ciudad de México:** véase **Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**
- Tesorería de la Federación:** 96
- Texcoco, aeropuerto de:** 215, 216, 219, 234
- Texcoco, lago de:** 45, 52, 154, 155, 175, 177, 237, 238
- Texcoco, vaso de:** 234-236, 240
- The Fairchild Engine and Airplane Company:** 35
- Tijuana, aeropuerto de:** 72, 73, 111, 112, 127, 138, 141, 147, 149, 166, 185, 186, 198, 200, 201, 203, 208, 210 || **Aeropuerto Internacional:** 121, 173, 174, 192
- Tizayuca, aeropuerto de:** 234
- TLaxcala, aeropuerto de:** 182 || **Aeropuerto Nacional:** 180
- Toluca, aeropuerto de:** 180, 182, 186-189, 193, 210, 218, 219, 242, 243, 257 || **aeródromo de:** 78 || **Aeropuerto Internacional:** 175, 179, 189, 190, 193
- Torre de control del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México:** 56, 64, 76, 77, 149
- Torreón, aeropuerto de:** 64, 67, 111, 127, 138, 141, 179, 181, 198, 200, 203, 210, 227 || **Aeropuerto Internacional:** 122, 193
- Torres, Guillermo:** 45
- Torres Valderrama, Rafael:** 89
- Torres Vivanco, Juan:** 100, 133, 134, 137, 145
- Trade Development Agency:** 243
- Transporte Aéreo Federal:** 181, 183, 184
- Tratados de Bucareli:** 6
- Treviño Zapata, Rafael:** 89
- Tribsa:** 203
- Trotsky (Lev Davidovich Bronstein):** 54
- Tu-16:** 78 || **Tu-26:** 79
- Tulum:** 210
- Tupolev Tu-104:** 78 || **Tupolev Tu-114:** 79 || **Tupolev Tu-144:** 116
- Turbosina:** 90, 91, 219
- Turbosinoducto:** 149
- Tuxpan, aeropuerto de:** 79 || **aeródromo de:** 210
- Tuxtla Gutiérrez, aeropuerto de:** 79, 111, 127, 138, 141, 147, 161 || **Llano de San Juan:** 166, 210, 211, 218 || **nuevo aeropuerto de:** 248-252 || **Terrán:** 210, 211, 218, 249
- Ulm, Charles:** 39
- Unidad Habitacional Sagitario v:** 188
- Union Fenosa:** 204
- United Airlines:** 53, 64
- United Sugar Company:** 43
- Universidad de Berkeley:** 117
- Universidad de Texas:** 8
- Universidad Nacional:** 7 || **UNAM:** 74, 159, 170, 212, 219, 237, 238, 240, 261
- Uruapan, aeropuerto de:** 61, 95, 96, 127, 138, 141, 163, 198, 210, 218, 261, 265, 268 || **Aeropuerto Nacional:** 122, 163
- Usabiaga Arroyo, Javier:** 226
- Valenzuela, Gilberto:** 104, 131
- Valenzuela v., Gilberto:** 114
- Valle del Fuerte, aeropuerto de:** 182
- Varney, Walter:** 53
- Vasquez Colmenares, Pedro:** 141, 145
- Vazquez Mota, Josefina Eugenia:** 226
- Velasco, Jose Maria:** 157
- Velasco León, Ernesto:** 152, 157, 209, 218
- Veracruz, aeropuerto de:** 64, 78, 79, 91, 92, 95, 96, 111, 125, 127, 138, 141, 147, 161, 198, 200, 203, 207, 210 || **Las Bajadas:** 63, 64, 67, 98 || **Aeropuerto Internacional:** 122
- Verhoff, Peter A.:** 41
- Viação Aérea Rio Grandense (Varig):** 36, 106
- Vickers Viscount:** 70
- Villa, Francisco:** 23
- Villahermosa, aeropuerto de:** 67, 92, 95, 96, 99, 104, 111, 127, 138, 140, 141, 147, 155, 161, 166, 167, 198, 200, 203, 207, 210, 261, 263 || **campo de aviación de:** 57

Villasana López, Juan Guillermo: 5, 6,
8, 21, 22, 27, 30, 33, 35, 37, 40, 44,
45, 55, 56, 62

Villaseñor Macías, Adolfo: 64

Vinci, empresa: 203, 204

Voisin, Charles: 22 || Voisin, Gabriel: 17,
22 || Voisin, avión: 12, 17, 18, 21

Warner, Jim: 39

Western Airlines: 106, 154, 161

Westinghouse Electric: 43, 47

Whittle, Frank: 54, 61

Worden, Héctor: 22

Wright, hermanos: 12, 87

Yeager, Charles: 66

Zacapu, aeródromo de: 210

Zacatecas, aeropuerto de: 63, 127, 137,
138, 141, 163, 164, 185, 192, 198,
200, 203, 207, 210, 260

Zamora, aeródromo de: 210

Zapata, Emiliano: 23

Zedillo Ponce de León, Ernesto: 194

Zeppelin, dirigible: 18

Zerón Nava, Bertha: 106

Zertuche González, José: 63

Zihuatanejo, aeropuerto de: 70, 73, 111,
127, 138, 141, 198 || Aeropuerto In-
ternacional de Ixtapa-Zihuatane-
jo: 73, 144, 146, 147, 182, 189, 200,
203, 210

ÍNDICE GENERAL

PRESENTACION	3
Pedro Cerisola y Weber	
LA AERONAUTICA Y EL IPN, LA HISTORIA COMPARTIDA	5
Miguel Ángel Correa Jasso	
LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA EN EL DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE MEXICO	11
Aeropuertos y Servicios Auxiliares	
CAPITULO 1	
LOS PRIMEROS VUELOS	
Inicios de la aviación en México	17
Los campos de aterrizaje	30
El puerto aéreo	40
La reglamentación	49
CAPITULO 2	
UNA RED DE AEROPUERTOS	
Desarrollo del transporte aéreo	59
Compás de espera	72
El <i>jet</i>	86
Estalla la crisis	94
El famoso Libro Negro	104
Programa Nacional de Aviación Civil	108
Plan Nacional de Aeropuertos	114
Un sistema aeroportuario nacional	123

CAPITULO III

ASA, UN SISTEMA AEROPORTUARIO

Incertidumbre en el inicio	133
Consolidación	140
Expansión	151
Racionalización	172
Perfeccionando el modelo	183
En busca del desarrollo	194

APENDICE

CONSTRUYENDO EL FUTURO

El gobierno del cambio	215
ASA y los grupos aeroportuarios	230
Servicios aeroportuarios del centro del país	230
El nuevo aeropuerto de Querétaro	243
Nuevo aeropuerto para Tuxtla Gutiérrez	248
Tecnología y creatividad en ASA	253
Trabajando para el desarrollo sustentable	260
Ampliación de horizontes	262

DIRECTORIO HISTÓRICO	271
-----------------------------	------------

BIBLIOGRAFÍA	275
---------------------	------------

GLOSARIO	277
-----------------	------------

ÍNDICE ANALÍTICO	280
-------------------------	------------

PATROCINADORES

- Construcciones e Instalaciones Modernas, S. A. de C. V. (CIMSÁ)
- Diseño, Ingeniería y Manufacturas S. A. de C. V. (DIMSÁ)
- Inmobiliaria Fumisa S. A. de C. V.
- Aeroplazas de México, S. A. de C. V.
- Daltek, S. A. de C. V.
- Grupo Comaci, S. A. de C. V.
- Grupo Tradeco, S. A. de C. V.
- Grupo de Ingeniería en Consultoría y Obras, S. A. de C. V. (GICO)
- Armodinamic, S. A. de C. V.
- Fipara Construcciones, S. A. de C. V.
- Constructora Gordillo, S. A. de C. V.
- Mac Na, S. A. de C. V.
- ATG Ingenieros, S. A. de C. V.
- Sara Noemi Martinez Rubio
- Struck Fotogrametrica Internacional, S. A. de C. V.
- Ancora Ingeniería, S. A. de C. V.
- Kapra Edificaciones, S. A. de C. V.
- Jucabap Construcciones, S. A. de C. V.
- Cominde Prestaciones y Servicios, S. A. de C. V.
- Focus On Services, S. A. de C. V.
- Informática Construcción y Administración, S. A. de C. V.
- Cibernética y Electrónica, S. A. de C. V.
- Fygmán Arquitectos, S. A. de C. V.
- PC Octagon, S. A. de C. V.
- García Formenti y Asociados, Arquitectos, S. C.
- Fluidez Administrativa en la Conducción Técnica de Obras, S. A. de C. V.
- Corporativo Fedema, S. A. de C. V.
- Desarrollo Tridimensional, S. A. de C. V.
- Construcción Servicios y Mantenimiento Eléctrico, S. A. de C. V.
- SGM Ingeniería, S. A. de C. V.
- Diseño y Construcciones de Sinaloa, S. A. de C. V.
- Gates Rubber de México, S. A. de C. V.
- Comunicación Electrónica Sistematizada, S. A. de C. V.
- Evaluación Integral de Obras Civiles, S. A. de C. V.
- Medición y Bombeo Industrial, S. A. de C. V.
- Grupo Mirsa Construcciones, S. A. de C. V.
- Realización Arquitectónica y Urbanística, S. A. de C. V.
- Lararq, S. C.
- Maximiliano Arechiga Burillo
- Julio Hector Mendoza Treviño
- Rudy Lara Alvarez
- Hezeba Instalaciones, S. A. de C. V.
- Ernesto Gomez Gallardo
- Cima Internacional, S. A. de C. V.
- Xavier Ramos Corona
- Famser, S. A. de C. V.
- Grupo Panal, S. A. de C. V.
- Tocolsa Provedora, S. A. de C. V.
- Daniel Enrique Lara Luna
- Jennifer Miriam Vicent Zinzer
- Constructora Pintura e Impermeabilizantes, S. A. de C. V.
- Arquitectura Dinámica, S. A. de C. V.
- TGC Geotecnia, S. A. de C. V.
- Luis Borioli, S. A. de C. V.
- Edificaciones y Construcciones Organizadas, S. A.
- Sistemas y Equipos de Aire Acondicionado, S. A. de C. V.
- Jose Juan Medina Garcia
- Proyectos, Asesoria y Control de Calidad
- Elizabeth Dafne Kusulas Tamayo

AGRADECIMIENTOS

Ángeles Ambia Medina
Maria de Lourdes Arellano Bolio
Alfredo Arenas Gutiérrez
Rosa Elba Arroyo Alvarez
Patricia Baeza Almaraz
Aldo Canizal Arévalo
Julio Carmona Camarero
Laura Cera Acosta
Maria Dolores Chávez León
Victoria Cifuentes García
Pablo Cobo Escalante
Magdalena Colunga García
Antonio Farfán Galván
Miguel Ángel Flores Ramirez
Ángel Groso Sandoval
Gabriel de la Guardia Mendoza
Ángel Hernández Nogales
Carlos Hernández Brito
Ricardo Mancilla Martínez
Enrique Mejía Rojo
Manuel Meza Venegas
José Luis Monroy Barrera
Baltasar Nava Avellaneda

Jose Luis Ortega Rodriguez
Julio Cesar Ortiz Flores
Isaac Perea Peralta
Xavier Ramos Corona
Alejandro Rios Galvan
Enrique Romero García
Joaquin Romero Lopez
Abel Salto Rojas
Salvador Sánchez Nava
Adriana Sepulveda Vildosola
Margarita Shimada Seki
José Luis Soltero Calderón
Fernando Tunión Cruz
Bulmaro Utrera Pereyda
Jose Vallejo Bernal
Oswaldo Vilchis López

Centro de Información de la SCT
Compañía Mexicana de Aviación
Instituto Nacional de Estadística, Geografía
e Informática
Museo de la Fuerza Aérea Mexicana, Guadalajara
Secretaría de la Defensa Nacional

AEROPUERTOS

Historia de la construcción, operación y administración aeroportuaria en México
se terminó de imprimir el mes de noviembre en Talleres Gráficos de
México, Canal del Norte 80, colonia Felipe Pescador, México, D. F. El
tiraje consta de cinco mil quinientos ejemplares.



Solucionar la demanda aeroportuaria de México es atender un asunto estratégico que un gobierno responsable no puede dejar a un lado; las inversiones y las acciones que hoy anunciamos forman parte de un esfuerzo integral para impulsar el desarrollo de la región centro de nuestro país.

Vicente Fox Quesada, 2003

La infraestructura y los transportes son importantes fuentes de actividad económica y de empleos productivos, ya que impulsan el desarrollo y la competitividad de todos los sectores económicos, principalmente los que generan divisas, como el comercio y el turismo.

Pedro Cerisola y Weber, 2003



Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares

