

En diciembre del 2000, cuando había concluido el proceso de privatización de los 35 aeropuertos rentables, el Gobierno de Vicente Fox confió en la experiencia de ASA e ideó un esquema para convertirla en una empresa operadora de clase mundial. Cancelada la opción de Texcoco, la Terminal 2 (T2) comenzaría su construcción finalmente en 2005, después de un concurso internacional ganado por el equipo del arquitecto Francisco Serrano Cacho.

# La transformación

**L**a Nueva T2 forma parte del Sistema Metropolitano de Aeropuertos que se instrumentó el sexenio pasado para dar atención a la creciente demanda de servicios aeroportuarios en el centro del país. Este sistema funciona bajo la lógica en la que operan las grandes metrópolis en el mundo, como París, Washington, Londres o Tokio en donde una serie de aeropuertos periféricos apoyan a un aeropuerto central y amplían así su capacidad.

En México, la construcción del Nuevo Aeropuerto en Querétaro, la ampliación y modernización del Aeropuerto Internacional de Toluca, la rehabilitación y reconstrucción de las áreas operativas de los

de un

Gregorio B. Mendoza

espacio



Fotos: Cortesía de ASA.



## Hacerca de la inversión

A decir del arquitecto Ernesto Velasco León –quien fuera director de ASA durante el proceso de la T2– el financiamiento de esta magna obra, a diferencia de otras de infraestructura en el país, representa una inversión productiva para el Aeropuerto, toda vez que éste tendrá 10 años para cubrirlo y dos de gracia con una tasa preferencial del 6.5 por ciento anual y para ello ha comprometido tan sólo el 30 por ciento de la Tarifa de Uso de Aeropuerto. Así, al considerar que el AICM continuará su desarrollo hasta 32 millones de pasajeros anuales, el impacto de este financiamiento se reducirá año con año, al incrementar sus ingresos derivado del aumento de su capacidad. Por otra parte, el esquema utilizado, permite al AICM conservar el usufructo de la infraestructura que se construye, a diferencia de un modelo de inversión privada o mixta.

La inversión se destinó al desarrollo del proyecto ejecutivo, cimentación, estructura, albañilería, acabados y equipamiento de los cinco edificios que componen la terminal –edificio terminal, salas de última espera Norte y Sur, patio, hotel, estacionamiento cubierto–, desarrollo e instalación de 23 aeropasillos telescópicos; desarrollo e instalación del transporte interterminales, los distribuidores viales 1 y 2, plataformas, calles de rodaje; turbosinoducto para la Terminal 2, la construcción de 1,500 cajones de estacionamiento para empleados y tripulaciones, una estación de autobuses y áreas destinadas para los servicios de transporte terrestre, además de tecnología de punta para el transporte de voz y datos.

aeropuertos de Cuernavaca y Puebla y la ampliación y modernización de 95 mil metros cuadrados de la T1 del Aeropuerto de la Ciudad de México, así como a la construcción de la Nueva T2 forman parte de

la consolidación del Sistema Metropolitano que a mediano plazo, estará dando servicio a más de 60 millones de pasajeros anualmente, casi el triple de los que registra en la actualidad. La T2 es parte inte-

gral del proyecto de modernización, ya que su ubicación estratégica permite un flujo más eficiente, tanto de aeronaves como de pasajeros, así lo afirma Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)

Lo anterior es el contexto con el cual este nuevo edificio fue edificado. De éste se desprenden cantidades alcanzadas como un total de superficie construida del edificio

de pasajeros de 229 mil metros cuadrados, que incluyen salas de última espera norte y sur, patio-hotel y estacionamiento cubierto, 140 mil metros cuadrados de superficie exterior que comprenden

vialidades internas, plazas y áreas verdes; plataforma de aviación comercial con una superficie total de 294 mil metros cuadrados, conformada por 96 mil metros cuadrados de concreto hidráulico en la zona de estacionamiento de aeronaves para 23 posiciones fijas y 7 remotas; y 198 mil metros cuadrados de concreto asfáltico en las zonas de rodamiento; así como 194 mil metros cuadrados de nuevos rodajes de liga para agilizar el movimiento de aeronaves en la zona operacional.

Cuenta con un edificio terminal, dedo norte, dedo sur, patio hotel; estacionamiento cubierto para 3,000 automóviles; 23 posiciones de contacto y 7 remotas; plataformas; 5 rodajes; un turbosinoducto; sistema de transporte interterminales (aerotren); 1,500 cajones de estacionamiento descubiertos para empleados y tripulaciones; estación de autobuses, aerocares y base de taxis así como con los sistemas más modernos de seguridad de acuerdo con la normatividad internacional. Por primera vez, se cuenta con un sistema efectivo de separación de flujos de pasajeros y que, en resumen se amplía a 22 metros cuadrados por pasajero el espacio en los edificios. Además, se cuenta con dos nuevos distribuidores viales y más de 8.5 kilómetros de nuevas vías de acceso, en beneficio no sólo del aeropuerto, sino de la ciudad.

### La propuesta ganadora

La nueva T2, inició operaciones el 15 de noviembre de 2007, con los vuelos 465 de Aeromar, con destino a Colima y el 250 de Delta Air Lines a la ciudad de Atlanta, Estados Unidos. Ahí el secretario de Comunicaciones y Transportes,

## Serrano Arquitectos y Asociados

Francisco Serrano (Ciudad de México, 1937), es arquitecto por la Universidad Iberoamericana, Académico de Número en la Academia de Artes; merecedor del Premio Nacional de Ciencias y Artes en 2003 y ha sido titular de la Cátedra Blanca de CEMEX. Entre sus obras más destacadas se encuentran la Universidad Iberoamericana plantel Santa Fe y la Embajada de México en Alemania. Por su parte, Susana García Fuentes (Ciudad de México, 1955), es arquitecta por la Universidad Iberoamericana (1978). Desde 1980 es profesora de Teoría e Historia en la misma universidad y desde 2002 es socia del despacho Serrano Arquitectos y Asociados SC.

Juan Pablo Serrano (Ciudad de México, 1969), Egresado de la Universidad Iberoamericana en 1992. Desde el mismo año es catedrático de la misma institución y socio fundador de Serrano Monjaraz Arquitectos. Ha trabajado con Teodoro González de León y Ricardo Legorreta.

Luis Sánchez Estrada (Ciudad Guzmán, 1956) es Ingeniero en Aeronáutica por el Instituto Politécnico Nacional y se graduó como maestro en ingeniería en Radio Electronic Devices System and Complexes. Es perito en aeropuertos por parte del Colegio de Ingenieros Mexicanos en Aeronáutica.

Luis Téllez, atestiguó la ceremonia tradicional con la cual se les dio el banderazo de salida y afirmó que, el proyecto para el desarrollo arquitectónico y funcional de la T2 –a cargo del arquitecto Francisco Serrano Cacho, quien resultó ganador de la licitación en

septiembre de 2004– costó tres mil 739 millones de pesos.

Sobre el proyecto, Francisco Serrano explicó: “Decidimos mezclar todo el programa en un gran edificio en el cual funcionalmente todo está ordenado. Se diseñaron las azoteas con tragaluces. Todas



sus fachadas en lugar de ser cómo en general son todos los aeropuertos, son de concreto blanco prefabricado y cincelado en obra —el cual requiere un mantenimiento mínimo— con perforaciones de 30 centímetros a cada metro y medio de distancia. Se encuentran suspendidas y unidas a la estructura metálica del edificio principal y tienen en el suelo unas aberturas circulares que homogenizan la imagen en todos los interiores, permitiendo la entrada de luz en todas las salas y enmarcando el dinamismo de las pistas al contar con una abertura horizontal en toda la fachada ubicada a una altura óptima para hacer un recorrido visual.

Con este material que es parte de nuestra identidad como despacho logramos un control solar para que el aire acondicionado, que es indispensable en esta zona, no tenga el gasto que normalmente tiene con las cristaleras, además de que se obtiene ventilación natural en las salas públicas y estacionamientos que es algo que hemos perseguido durante muchos años”.

A este gran edificio se le dotó de un rasgo que lo haría identificable desde tierra o aire: el gran patio circular. “El terreno tenía muchas dificultades por su relación con la ciudad y con las pistas por lo que en primer punto decidimos hacer un edificio lo más compacto posible. El segundo aspecto fue que al compactarnos pudiéramos tener el mayor espacio abierto posible en esta zona y mejorar la relación con la ciudad —incluyendo esta gran puerta al cielo circular— ya que no existe algo así dentro del contexto inmediato. Desde luego era prioridad resolver la cuestión aeroportuaria que fue generar las dos pistas que permitieran el flujo

adecuado para no tener problemas en sus respectivos cruces. La imagen que tiene el edificio es fuerte, contundentemente constructiva y etérea gracias a la masividad y la ligereza que se produce entre el uso del concreto y la presencia de luz”, afirma Serrano.

El partido del edificio se integra por un esquema triangular abierto con los “dedos” norte y sur y el cuerpo terminal alrededor del patio central. En esta zona se proyectó el estacionamiento,

## Datos de interés

**Proyecto Arquitectónico:** Serrano Arquitectos y Asociados SC/  
Juan Francisco Serrano Cacho,  
Susana García, Pablo Serrano,  
Luis Sánchez Estrada.

**Estructura:** Izquierdo y Asociados.

**Ubicación:** Ciudad de México.

**Superficie de construcción aproximada:** 229,000 m<sup>2</sup>.



## Programa arquitectónico

- Salas de última espera.
- Estación de aerocares.
- Terminal de autobuses.
- Estacionamiento para 3 mil vehículos.
- Obras exteriores (puentes peatonales, banquetas, barda perimetral y jardines).
- 23 posiciones de contacto y siete remotas (para aviones pequeños).
- 6 kilómetros de ducto de turbosina.
- Planta de tratamiento de aguas, suministro de agua y potabilizadora.

“EL TERRENO TENÍA MUCHAS DIFICULTADES POR SU RELACIÓN CON LA CIUDAD Y CON LAS PISTAS POR LO QUE EN PRIMER PUNTO DECIDIMOS HACER UN EDIFICIO LO MÁS COMPACTO POSIBLE”.



un hotel de cinco estrellas, con capacidad para poco más de 300 habitaciones en 3 pisos.

Para los arquitectos uno de los requisitos que fijaba con muchas dificultades el programa, era mantener la aero-cocina que existe en la entrada de la terminal por lo que se integró a la composición cubriéndola con un muro de concreto blanco y taludes de pasto. Finalmente el realizar lo anterior permitió tener un macro edificio mucho más destacado que se aproxima a los 600 metros de longitud.

### Proceso constructivo

Debemos mencionar que parte de la complejidad de esta obra resultó ser el mismo lugar de emplazamiento, ya que como lo informaron los estudios de mecánica de suelos, la zona dentro del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) era una de las peores, de esta forma se encomendó al despacho Izquierdo y Asociados que resolviera el sistema estructural de la nueva terminal. Se requirió para la cimentación calculada de

los cinco edificios que componen la Nueva Terminal 240,000 metros cúbicos de concreto para la fabricación de 1,722 pilares de soporte: 1,344 Pilotes (30 metros de profundidad) de fricción y 378 Pilas (60 metros de profundidad). Esta diferencia entre pilas y pilotes fue utilizada en respuesta a las diferencias de estratos y comportamientos geotécnicos de cada zona de los edificios principales su sistema estructural.

Para montar la estructura metálica del edificio terminal, las salas de última espera norte y sur, y el patio-hotel se requirieron 26,100 toneladas de acero. Esta técnica constructiva (sistema mixto con concreto en cimentaciones y losas y acero en la superestructura) garantizó los coeficientes de seguridad de las edificaciones y agilizó los tiempos de construcción. Además, para construir la Nueva Terminal 2 fue necesario realizar obras complementarias como la demolición de 58 hangares; la construcción de 2,500 metros cuadrados en hangares para la reubicación de autoridades en el AICM; se excavaron 886 mil 904 metros cúbicos, que equivalen a excavar 16 metros la plataforma del Zócalo; se instalaron 115 mil metros lineales de pilotes y pilas, equiparables a 830 veces la altura de la Torre Latinoamericana; la utilización de 142 mil 49 metros cúbicos de concreto que permitirían cubrir el Zócalo con 2.5 metros de espesor. En cuanto a las fachadas prefabricadas, éstas representan 40 mil 474 metros cuadrados en paneles de concreto blanco cincelado, que equivalen a cubrir 3 veces la fachada de la Torre Latino. Además, se colocaron 344 mil 600 metros cuadrados de asfalto. **c**