

SÓLO FALTAN 3...

# Obras

## METAMORFOSIS DE INMUEBLES

Ante la escasez de reservas territoriales, reciclar edificios es una magnífica opción para aprovechar la infraestructura existente y renovar la imagen urbana.

→ OBRA DEL MES

**Auditorio Gota de Plata**

Un majestuoso escenario para la cultura (p. 22)

→ INFORME ESPECIAL

**San Luis Potosí**

Apuesta por el desarrollo regional (p. 48)

Teatro-Auditorio Gota de Plata

# Una pieza fina de orfebrería

Por su moderna infraestructura, el Teatro-Auditorio Gota de Plata coloca a Pachuca en el mapa mundial de la cultura y el negocio de los espectáculos. Su icónica arquitectura destaca en el conjunto del Parque Cultural David Ben Gurión, presentado como Obra del año en nuestra edición de octubre pasado.

**POR ISAURA GONZÁLEZ GOTTDIENER**

**FOTOS: PAUL CZITROM**

**L**a Zona Plateada de la ciudad de Pachuca es el polo de desarrollo urbano de mayor plusvalía de la capital hidalguense. Una de las iniciativas de mayor empuje emprendidas por parte del Gobierno del Estado fue sin duda la creación del Parque Cultural David Ben Gurión (ver *Obras* 394), bajo la gestión de Manuel Ángel Núñez Soto (1999-2005).

Ubicado a un costado del Boulevard Felipe Ángeles (vía primaria que es la continuación de la carretera que une a la Ciudad de México con Pachuca), el parque tiene una extensión de 25 has. Su corazón es una vibrante plaza multicolor creada por el artista hidalguense Byron Gálvez, alrededor de la cual están sembrados los recintos destinados a distintos usos recreativos y culturales.



## Localización



1. Parque Cultural David Ben Gurión
2. Avenida Felipe Angeles

Con una silueta de agudos trazos, el Teatro-Auditorio Gota de Plata, obra arquitectónica de Migdal Arquitectos —Jaime Varon, Abraham Metta y Alex Metta—, remata la visual de la larga plaza y atrae de inmediato la mirada del visitante. En entrevista para *Obras*, el arquitecto Jaime Varón comenta que al visitar el sitio y conocer la losa pictórica, el concepto de diseño quedó definido de inmediato. “La arquitectura del auditorio debía rendir homenaje de alguna manera a [la losa pictórica]. Fue entonces que surgió la idea de que el edificio la reflejara de alguna forma, y que también se convirtiera en un mirador hacia ésta”.

Como una rica veta de tonalidades grises y plata que oculta una sorpresa en su interior, los volúmenes que conforman al auditorio acusan la función de sus espacios y establecen distintos diálogos con el parque. La plataforma elevada —que al exterior es plaza de acceso y al interior vestibulo—, es un mirador hacia el megamosaico multicolor a la vez que oculta al estacionamiento;

la cubierta vuela sobre la escalinata convirtiéndose en un signo distintivo gracias a los reflejos que producen una serie de espejos de la obra plástica de Gálvez; la asamblea queda oculta tras una piel de paneles metálicos, y la tramoya y el trasescenario están contenidos en dos prismas rectangulares de pètra fachada. Mirando el edificio desde la plaza, las taquillas quedan del lado derecho, hacia donde la composición arquitectónica acusa el acceso, y la escalera y elevador que conducen al estacionamiento están en el costado izquierdo. El edificio tiene 14,000 m<sup>2</sup> construidos.

## Filigrana estructural

Con el objeto de optimizar las necesidades entre arquitectura, seguridad estructural, montaje de piezas y desempeño durante su vida útil, el sistema estructural combina diversos materiales: concreto armado, concreto pretensado prefabricado, concreto postensado, armaduras metálicas y construcciones compuestas. El edificio está conformado por dos cuerpos: el auditorio y los servicios teatrales, separados por una junta constructiva. Cabe destacar que para el cálculo estructural se utilizaron avanzadas herramientas de simulación y análisis, así como las más recientes técnicas de diseño de preesfuerzo, construcción híbrida y acero.

Para garantizar una capacidad de carga de 100 a 600 t/m<sup>2</sup>, se diseñó una cimentación a base de pilas de concreto armado de 10 m de profundidad, unidas con traveses de liga. La estructura del sótano es de columnas y traveses prefabricados con losa tapa de paneles tipo “spancrete” prefabricados y preesforzados, y un muro perimetral de concreto colado in situ para tomar los empujes del terreno.

La estructura del auditorio está integrada por seis muros de concreto en su parte central de 60 cm de espesor que son la columna vertebral, y dos en su parte posterior. Los entrejes son radiales y su dimensión varía entre 8 y 22 m. El balcón se apoya en los muros de concreto que reciben a las tra-







bes metálicas que a su vez soportan travesaños prefabricados curvos.

En el vestíbulo, la fachada de vidrio es soportada por una estructura de tubos metálicos de 15 m de alto. La escalera que lleva al balcón se resolvió con un cantiléver de más de 6 m con estructuras metálicas. Al exterior hay un mirador que también es un cantiléver; éste es de concreto postensado.

Un elemento distintivo de Gota de Plata es la cubierta sostenida por tres esbeltas columnas de acero. Con un cantiléver de 40 m de largo y 4,000 m<sup>2</sup> de área, su diseño y montaje constituyó uno de los mayores retos. Las armaduras —a base de secciones tubulares de varios diámetros con conexiones atornilladas— son de sección variable, desde 1 m hasta 5 m de peralte, y fueron fijadas a los apoyos de concreto con placas de acero y anclas. La cubierta es de Multypanel por facilidad de montaje y ligereza. Para el montaje de las armaduras de acero se requirió de grúas de gran capacidad

y maquinarias con aplicaciones tecnológicas avanzadas, dados los requerimientos de precisión en el espacio de la construcción.

### En la butaca del espectador

Gota de Plata tiene una capacidad para 2,000 espectadores. Cabe destacar que en más de 100 años se ha constatado que los mejores teatros para sinfónica y ópera tienen una capacidad de entre 1,800 y 2,200 espectadores; ésta fue una de las razones para definir el aforo, además de que en una ciudad media como es Pachuca, tener mayor capacidad resultaría poco rentable.

El juego de tonalidades y texturas grises y plateadas del edificio hacia el exterior cambia en el interior de la asamblea por intensos y cálidos colores. Jaime Varon comenta que quisieron rendir homenaje a la prosapia de los viejos teatros con el uso del rojo en la butaquería y los telones, así como la madera en la penería de las paredes.



En este espacio pueden llevarse a cabo eventos de alta y baja intensidad sonora. El diseño acústico permite a la audiencia escuchar con naturalidad, realismo, definición e intensidad el sonido de una orquesta, o bien, para las conferencias, la sala cuenta con un refuerzo electroacústico central que distribuye el sonido de tal manera que el espectador siente que el orador se encuentra a 3 m de distancia.

### En la escena y tras bambalinas

La infraestructura es vanguardista y versátil. El piso flotante del escenario puede ser desmontado en su totalidad o por secciones. El foso para la orquesta tiene una base móvil de forma mecánica que permite elevar o bajar la superficie del piso a fin de dar cabida a los músicos, o bien aumentar el aforo del teatro.

La parrilla de tramoya y puentes fue diseñada conforme a estándares internacionales para que cualquier producción pueda ser montada. Los equipos, motorizados y mecánicos, están perfectamente sincronizados con la mecánica teatral. Esta última soporta la iluminación, así como las diversas escenografías por medio de 20 tiros contrapesados cuya tecnología garantiza el funcionamiento del teatro bajo un esquema de seguridad total tanto para los artistas como para el público. El inmueble posee una red oculta de pasos de gato para dar mantenimiento y realizar ajustes durante el curso del espectáculo al sistema de iluminación.

En lo que toca a la vestimenta teatral, el telón principal, bambalión, piernas, bambalina y ciclorama



son de telas especiales para uso teatral con tratamiento antiflama. Tras la magia del escenario hay cuatro camerinos individuales equipados con sanitarios y regaderas, dos camerinos generales, dos salas de prensa, cuarto de vestuario, enfermería, talleres, bodegas, lavandería, y oficinas para la dirección técnica y la producción.

### Alta tecnología

Dos aspectos indiscutibles en la magia del espacio escénico son la iluminación y el sonido. Para dar soporte a una impactante iluminación teatral hay una consola que puede programar hasta 500 eventos en tiempo real, tiene capacidad de diseño de escenarios virtuales en 3D, edición de efectos en vivo, y reloj astronómico. Con capacidad para 32,767 *dimmers*/atributos, 500 canales de control—expandible a 5,000 canales vía software—, funciones de luces móviles, y muchas particularidades más, este sistema pone al auditorio al nivel de los de mayor prestigio mundial.

El equipamiento de iluminación teatral consiste en luminarias elipsoidales de 757 W; diabras con lámparas MR16 y cicloramas de 6 kW. Para la iluminación de fondo hay proyectores tipo PAR para acentos específicos, seguidores de 1.2 kW, proyectores tipo Fresnel de 575 W, así como accesorios para modular, colorear, contener y expandir la iluminación proveniente de estos equipos.

En lo que se refiere a la iluminación arquitectónica, la intención de diseño de Migdal Arquitectos fue llenar los espacios con partículas de luz. Para iluminar la sala se dotó de un sistema indirecto que proporciona niveles luminosos mayores a los de un teatro, ya que también funge como auditorio.

