

México enfrenta una carencia de infraestructura física en el sector hospitalario y aunque poco a poco se han ido dando soluciones dentro del plan nacional desarrollado por la Secretaría de Salud, hay que reconocer que es una ardua tarea que no sólo implica construir los espacios sino hacerlos con gran calidad y responsabilidad social. Por ello, el Hospital Regional de Alta Especialidad—uno los de once hospitales de alta especialidad que incluye el plan mencionado—, localizado en Mérida, Yucatán, es importante referente pues busca subrayar—gracias al proyecto del arquitecto Enrique Duarte Aznar—el potencial que tiene la arquitectura para otorgar al ser humano dos de sus bienes más preciados: salud y calidad de vida.

Planeado para una población de 1,350,000 usuarios potenciales anuales, este nosocomio mantiene la vitalidad y pureza formal de la arquitectura yucateca contemporánea. Expresa a través del concreto su función al tiempo que genera nuevas formas de percibir cada ambiente. Es un complejo vanguardista que contribuye al restablecimiento de la salud en los pacientes mediante espacios en contacto con la naturaleza, que acompañan y contribuyen a recobrar la salud o a un mejor manejo o aceptación del dolor, como afirma Enrique Duarte Aznar.

El proyecto está en un predio de 10.2 hectáreas. Su partido arquitectónico aglomera un conjunto de cinco edificios, cada uno de los cuales aloja servicios comunes dispuestos en función de sus relaciones entre sí, para satisfacer el aspecto funcional del programa medico-arquitectónico que contempla las siguientes áreas: hospi-

El concreto también juega un papel fundamental en la construcción de hospitales que mejoran la salud y calidad de vida del mexicano.

Arquitecto

Gregorio B. Mendoza

Fotos: Cortesía Duarte Aznar Arquitectos



tectura para la salud

talización (250 camas), auxiliares de diagnóstico y tratamiento (10 quirófanos), consulta externa (40 consultorios), cinco unidades de medicina especializada, gobierno y relación y, servicios generales. Todas estas instalaciones contenidas en un esquema triangular –donde sus vértices simbolizan la atención, el conocimiento y la muerte–, integrado por edificios de diversas alturas, comunicados por medio de pasillos y puentes, nombrados de forma consecutiva del 1 al 5. Los

primeros cuatro de ellos comunican al edificio de hospitalización con el de servicios, tratamiento y auditorio; el quinto, conecta exclusivamente al edificio de gobierno con el auditorio. Mientras tanto el pasillo, paralelo al edificio de hospitalización, se conecta en tres puntos a lo largo del mismo, y uno de sus extremos llega hasta el edificio de gobierno.

Cada uno de estos puentes cubre diversos claros y se apoya de distinta manera en cada cuerpo; sin embargo, destaca el puente 3,

que cubre un claro de 73 metros y es soportado por cuatro columnas de concreto reforzado de sección circular y 1.5 metros de diámetro. Estas vías de circulación son primordiales ya que permiten el flujo adecuado al interior y exterior del conjunto de una planta laboral de 1700 empleados distribuidos en cinco turnos más el personal externo.

A decir de Enrique Duarte, las raíces de nuestra cultura, las costumbres y forma de vida, así como el medio que nos rodea son

Acerca del concreto:

Resistencia:

$f'_c=250 \text{ kg/cm}^2$, en zapatas, dados, trabes, columnas y losa de cimentación.

$f'_c=150 \text{ kg/cm}^2$, en castillos, cerramientos, cadenas y capa de compresión de vigueta y bovedilla.

$f'_c=100 \text{ kg/cm}^2$, en plantilla de nivelación.

Muros de mampostería:

Se trata de bloques de concreto vibrocomprimido RBH-40 con una resistencia a la compresión mayor o igual a 40 kg/cm^2 .

Tipo de mortero:

Se usó mortero tipo III, con resistencia mínima a la compresión de 40 kg/cm^2 .

elementos que están presentes en esta propuesta sin dejar de lado nuestra piedra (cantera), misma que ha servido de instrumento durante siglos no sólo para edificar y crear espacios habitables sino formas y maneras de ver, disfrutar y transitar por la vida. Por ello, el empleo de sistemas pasivos de confort mediante el aprovechamiento de las características del lugar tales como el sol, el viento, el agua relativamente superficial y la vegetación nativa, permiten sustanciales ahorros energéticos y por ende económicos.

Nada está realizado al azar, la disposición de los edificios y sus circulaciones aprovecha la orientación más favorable, ventilación, iluminación, visuales, rutas de acceso para los vehículos de servicio, y la misma condición del terreno. Las formas continuas de perfiles angulosos representan rocas dispuestas sobre el sitio, piedras permeables a la brisa, visibles desde todos los jardines y brillantes al cubrirse de sol. Los edificios han sido orientados en el terreno ubicando sus mayores longitudes predominantemente hacia el norte para reducir los mayores asoleamientos a las fachadas menores y lograr así un microclima favorable para las actividades que ahí se lleven a cabo.

La participación del ambiente natural en los espacios interiores les confiere una mayor calidad a los mismos promoviendo por un lado una mayor permanencia del personal en sus áreas de trabajo y por otro, una disminución de los periodos de hospitalización del paciente. La fuente como punto central del triangulo es más que un remate visual; su presencia refresca el ambiente, genera un microclima y sustituye la idea original de un gran espejo de agua.

Otra visión del espacio

El más llamativo –por su escala– en el conjunto es el edificio de hospitalización, un prisma de planta trapezoidal de más de 100 metros de longitud y 30 de altura, que cuenta con planta baja y 5 niveles. En planta baja está la residencia médica y la zona de intendencia. Los niveles superiores albergan los servicios de hospitalización de las

diferentes especialidades, donde cada piso del área de encamados está dividido en dos zonas: pacientes de servicio público y pacientes de servicio privado. En la primera, los cuartos son dobles y cada dos cuartos comparten un baño; en la segunda, los cuartos son individuales con un lugar para el acompañante y baño propio. Es importante mencionar que estas habitaciones de servicios privados en caso de necesidad, pueden ser utilizadas como cuartos de aislados para los pacientes de servicio público. Este edificio integra tres núcleos de circulación vertical; dos de ellos con elevadores para pacientes y visitas; mientras que un tercero se destinó al abastecimiento y desalojo de desechos, canalizado por medio de un túnel de servicios (en el sótano de hospitalización), que evita el cruce con otras circulaciones.

El edificio de auxiliares de diagnóstico y tratamiento presenta cinco volúmenes de perfil trapezoidal. Una circulación para uso exclusivo del personal en planta baja liga los cinco volúmenes entre sí y permite el acceso por medio de elevadores y escaleras de uso restringido, a los puentes de circulación que llevan al edificio de hospitalización. En planta baja están los servicios de urgencias, imagenología, quirófanos, terapia intensiva y tococirugía. En la alta, están los laboratorios, banco de sangre, gabinetes, medicina nuclear y hemodinamia. Cada uno cuenta con una sala de espera con vista hacia el patio central. En el costado noroeste, se ubica el servicio de anatomía patológica con comunicación a través del pasillo técnico y de servicios que se localiza en el extremo noreste de este conjunto de cuerpos. La cubierta de azotea con pendiente hacia la fachada principal de los edificios los hace parecer muy similares, pero en

Un creador ejemplar



Enrique Duarte Aznar nació en Mérida, Yucatán en 1957. Es egresado de la Universidad Iberoamericana (1980). Comenzó su práctica profesional combinando con la docencia en diversas universidades del país. Su trayectoria ha sido reconocida a través de diversos premios nacionales y bienales de arquitectura como la de Quito y Perú. Dentro de sus obras destacan la Unidad deportiva inalámbrica, el Laboratorio de Metrología, y la Academia de karate Shotokan, todas en Mérida, así como el restaurante Punta Sam, en Cancún, Q. Roo, entre otros proyectos más que exaltan la factibilidad constructiva y el uso de las ecotecnias. Es director de la firma Duarte Aznar Arquitectos, SCP desde 1986.



Datos de interés

Ubicación de la obra: Mérida, Yucatán.

Proyecto arquitectónico: Duarte Aznar Arquitectos.

Superficie: 45, 000 m².

Estructura: Estudios y Supervisión del Sureste, SA de CV.

Iluminación: 333 Luxes.

Instalación eléctrica: ing. José A. Vázquez Narváez, ing. Pedro Basto, ing. Artemio Alpizar Carrillo, ing. Rafael Sánchez Buenfil, Valassi Ingeniería, SCP.

Instalación hidráulica y sanitaria: Hidrosanitaria del Sureste S de RL de CV, Megom SA de CV.

Riego: Ingeniería y Desarrollo de Yucatán, SA de CV.

Aire acondicionado: Servi climas de Yucatán, SA de CV.

Gases medicinales: Praxair de México.

Telecomunicaciones: Conectividad Consultores, SCP.

Control global: ARO Sistemas.

Señalización: Diseño Corporativo, SA de CV.

Arquitectura del paisaje: Inmobiliaria Boulevard Ávila Camacho, SA de C.V.

Cancelería y louvers de aluminio, acero inoxidable: Vidrios Millet SA de CV.

su interior la distribución de las diferentes áreas y servicios propiciaron que cada uno de ellos tenga una estructuración diferente.

Ésta consiste en marcos rígidos de concreto reforzado. Las losas de azotea y entepiso se construyeron con el sistema de viguetas pretensadas de concreto y bovedillas de poliestireno, a excepción de aquellos tableros en los que se cuenta con la aplicación de cargas puntuales importantes, como aquellos que reciben equipos especiales; ahí se usaron losas de concreto reforzado. Los muros exteriores fueron estructurados a base de mampostería de bloques huecos de concreto vibrocomprimido, confinados por cadenas y castillos de concreto, los cuales se encuentran ligados a la estructura principal. Todo este sistema estructural descansa sobre zapatas aisladas de concreto debido a las cualidades de soporte del terreno que arrojó el estudio de mecánica de suelos: 8 kgs/cm².

Además del análisis por cargas gravitacionales, se consideró el efecto de la presión y succión del viento, ya que esta región se encuentra expuesta al paso de huracanes, de tal forma que los criterios utilizados en el análisis y revisión de los elementos estructurales de concreto de este proyecto quedaron basados en el reglamento para las construcciones de concreto del ACI (American Concrete Institute).

El área de consulta externa se desarrolla en tres volúmenes alargados con dos niveles cada uno. Se ubicaron en planta baja las consultas para pacientes que pueden tener alguna dificultad motriz, permitiendo completa y libre accesibilidad a los mismos sin menoscabo del acceso por medio de elevadores para el público y el personal. Cada crujía cuenta con

servicios sanitarios de personal y en los espacios intermedios hay núcleos de baños para pacientes. Contigua a la sala de espera se encuentra la cafetería, que da servicio tanto a la zona de consultorios como al área de auditorio y enseñanza, al igual que a los visitantes.

Al lado norte de la cafetería se ubica el área de enseñanza, que consta de un ala de aulas, un auditorio para 350 personas y vestíbulo. El área de auditorio presenta una geometría rectangular en planta y trapezoidal en alzado; es decir, se tienen muros inclinados en los extremos y la cubierta con una pendiente mayor al 5%. Al interior, este edificio posee butacas individuales y baños. En un segundo nivel existe un pasillo que comunica hacia hospitalización, y un cuarto para almacenar equipos. En cuanto al edificio de enseñanza, éste muestra una geometría rectangular en su planta. En planta baja hay sala de usos múltiples, área de cómputo, área de estadística, biblio-hemeroteca, entre otros espacios de apoyo.

Ambos cuerpos fueron contruidos de igual forma con marcos rígidos de concreto reforzado en sus dos direcciones ortogonales, traves principales en la dirección corta y traves de liga en la dirección longitudinal del edificio. Los muros interiores ubicados en el segundo entresuelo fueron desligados de la estructura principal. Fue necesario considerar una junta constructiva para separar los cuerpos y analizarlos de manera independiente, esto principalmente por las dimensiones de cada uno. Además, se vigiló en todas las juntas de concreto nuevo con concreto viejo (juntas frías) el uso de aditivos que contribuyeron a reducir los efectos de la discontinuidad en la transmisión de esfuerzos a través de los elementos de concre-



to, además de evitar filtraciones de agua que puedan iniciar un proceso de corrosión progresiva del acero de refuerzo.

El edificio que alberga los servicios generales, ubicado en la parte poniente del complejo, fue planteado en un esquema en L, delimitando el patio de maniobras y andenes de carga y descarga para los vehículos de mantenimiento y suministros, cuyo acceso controlado es independiente a los accesos de estacionamiento vehi-

cular del hospital. El edificio está conformado por un sótano y dos niveles localizados de tal manera que interfieran lo menos posible con las visuales logradas en las diferentes áreas del hospital.

Esto es parte de la realidad constructiva de un arquitecto cuyo talento y visión le han otorgado a cada uno de sus proyectos una sensibilidad única. Así, este conjunto es ya un referente obligado que está marcando pauta para los proyectos que están en curso. **C**

