



sinopsis

El edificio está formado por dos volúmenes estructurales de carácter marcadamente en contraste con las construcciones que le rodean. Sobre una base rectangular de dos plantas se eleva la torre, de nueve plantas, apoyada en columnas perimetrales y en un núcleo central que la recorre en toda su altura. La construcción se remata con un ático para instalaciones.

En la base se distribuyen: recepción, emergencia, quirófanos, recuperación, radiología, farmacia y otros departamentos de funciones complementarias para el hospital. Las dos plantas del núcleo central, en la base de la torre, albergan el conjunto de la maquinaria que sirve al edificio. Las nueve plantas de la torre se destinan: una a pediatría, otra a especialidades médicas, una tercera a ginecología y recuperación de partos, cuatro a pacientes médico-quirúrgicos y dos para futuras ampliaciones.

La planta tipo de habitaciones consiste en cuatro cuadrantes simétricos, realizados con muros de cerramiento resistentes, en los que se alternan concavidades y convexidades en todo lo alto del edificio. Cada zona consta de ocho o nueve habitaciones, dispuestas en semicírculo en torno a un puesto de enfermeras, lo que permite una atención visual directa de los pacientes sin necesidad de desplazamientos por parte de aquéllas. A su vez el conjunto utiliza los servicios generales del núcleo central y las escaleras y ascensores que lo rodean.

El tratamiento interior del edificio es sobrio y funcional, completándose con un numeroso conjunto de instalaciones que contribuyen a su confortabilidad y buen funcionamiento.

hospital de san José

*en tacoma,
washington • ee. uu.*

BERTRAND GOLDBERG ASOCIADOS, arquitectos
SEIFERT, FORBES AND BERRY,
ASOCIADOS arquitectos

143-67



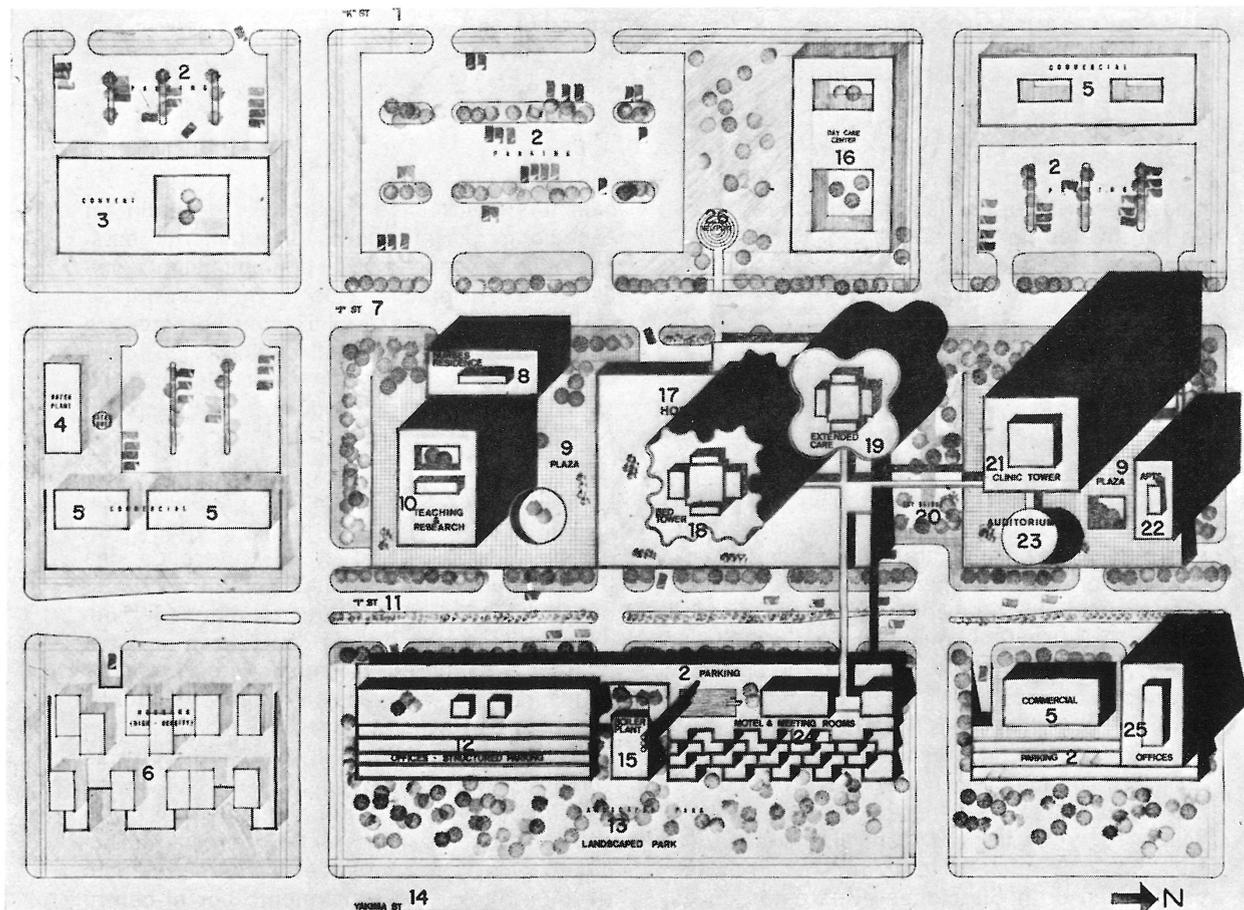
En la parte alta de una suave y uniforme ladera, en una antigua zona residencial de la ciudad de Tacoma, se ha levantado un edificio destinado a hospital que, por su avanzado diseño y gran volumen, contrasta de manera clara con el ambiente victoriano de las construcciones vecinas: pequeñas viviendas unifamiliares esparcidas en el amplio y llano terreno circundante.

El nuevo hospital lo conforman dos volúmenes claramente diferenciados: una base, de planta rectangular y dos niveles de altura, sobre la que se eleva una torre de nueve plantas que, con su alzado de formas curvas, confiere personalidad a la construcción. El edificio se remata con un ático que alberga las

instalaciones mecánicas y eléctricas para el servicio del hospital.

El movimiento de los muros exteriores, dando lugar a concavidades y convexidades que se prolongan en toda la altura de la torre, obedece a una simetría de ejes perpendiculares, y se justifica, interiormente, al obtenerse una configuración de planta de perfecto funcionamiento, resultante de la preocupación por servir simultáneamente a las necesidades funcionales y a la interacción social.

El volumen base se ha realizado aprovechando la pendiente del terreno, y así, su planta baja, enrasada con la calle situada al este, se convierte en sótano al contactar con la vía



1. Calle K.—2. Aparcamiento.—3. Convento.—4. Depósito de agua.—5. Comercios.—6. Viviendas.—7. Calle J.—8. Residencia de enfermeras.—9. Plaza.—10. Enseñanza e investigación.—11. Calle I.—12. Oficinas-aparcamiento.—13. Parque.—14. Calle Yakima.
15. Calderas.—16. Ambulatorio.—17. Hospital.—18. Camas.—19. Cuidados prolongados.
20. Paso elevado.—21. Clínica.—22. A.P.T.S.—23. Auditorio.—24. Motel-centro de reuniones.—25. Oficinas.—26. Helipuerto.

planta general

que la limita por el lado opuesto. En esta planta se ha dispuesto la entrada principal protegida por parte del forjado del nivel superior, y dando acceso a una serie de servicios para los clientes, como cafetería, caja, administración y farmacia. Del mismo modo se han distribuido otros servicios para el funcionamiento interno del hospital: andén para descarga de camiones, central de esterilización, servicio de limpieza y lavandería, almacenes, laboratorios y depósito de cadáveres.

Este cuerpo bajo se completa con una primera planta que, beneficiándose de la coincidencia de niveles con la calle del oeste, establece una entrada de emergencia dotada con acceso para ambulancias. En el interior se han instalado un departamento de cirugía, con 8 quirófanos principales y 2 para cirugías menores y de recuperación, una sección de radiología con 5 salas de reconocimiento, una zona de admisión para regular el funcionamiento de la planta y, además, farmacia, registro médico y un pequeño bar.

Por encima de la base sobresale la torre, apoyada sobre 16 columnas perimetrales exentas y sobre un núcleo central de arriostramiento.

Este núcleo, que se prolonga hasta la cima del edificio, presenta en su parte inferior una altura equivalente a dos plantas, utilizándose el espacio resultante para ubicar las maquinarias.

El cuerpo de la torre propiamente dicho consta de 9 plantas, de las cuales: una se dedica a especialidades médicas; otra, a pediatría y adolescencia; una tercera, a recuperación de partos y ginecología; otras cuatro distribuyen habitaciones para pacientes médico-quirúrgicos, quedando reservadas las dos restantes para la previsible necesidad de un mayor número de habitaciones.

El ático que, como ya se ha mencionado anteriormente, alberga las instalaciones mecánicas y eléctricas del hospital, ha sido tratado de forma que su cubierta permite la implantación de un helipuerto.

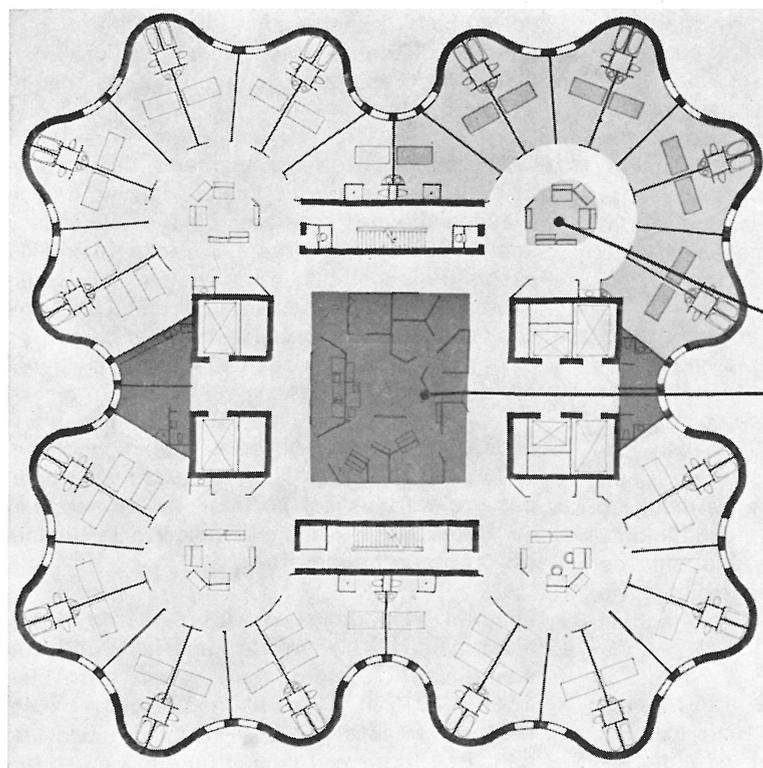
En total, el edificio, con sus 60 m de altura, alcanza los 25.000 m² de superficie útil, con superficies de planta que varían entre los 4.590 y 4.370 m² de las plantas primera y baja, respectivamente, y los 1.310 m² de cada una de las de la torre. También la altura entre for-

ados es variable, oscilando entre los 4,25 m de los niveles de la base y los 3,35 m de las plantas de habitaciones.

El diseño de la planta típica del cuerpo de la torre responde a un nuevo concepto de distribución y funcionamiento en esta clase de centros. Dicho concepto tiende, siempre que es posible, a la supresión de tabiquería y a la reducción de distancias, con el fin de evitar la excesiva compartimentación y los largos recorridos que, normalmente, dificultan sobre manera la adecuada atención de los pacientes por parte del personal del centro. En esencia, cada nivel se compone de cuatro grupos de 8 ó 9 habitaciones simples, dobles y triples, con un total de 40 camas por planta, colocados alrededor de un bloque central portante y de arriostramiento. Este dispone, en su periferia, los núcleos verticales de comunicación, con seis ascensores, cuatro de ellos capacitados para transportar camillas, y dos escaleras; y, en la parte central, una zona de servicios generales de la planta. Por su parte, cada grupo de habitaciones sitúa éstas en el perímetro, con el fin de aprovechar la ilumi-

nación y ventilación naturales, rodeando un espacio para enfermeras directamente enlazado con los núcleos de comunicación vertical y a corta distancia de la zona central de servicios. Con esta organización se consigue una relación directa del conjunto de cada planta, y se posibilita una dedicación más intensa de los cuatro grupos de habitaciones por separado.

Para la construcción del edificio se ha utilizado una estructura monolítica de hormigón armado, diseñada como si se tratara de dos bloques separados. Por una parte, la estructura de la base, en la que se mantiene una disposición en cuadrícula de 10,40 m de lado, con forjados de losa nervada de 47 cm de espesor; y por otra, la estructura de la torre, que emplea forjados de losa plana de 38 cm de espesor. Esta segunda, calculada de forma que los esfuerzos producidos se transmiten horizontalmente por el forjado, actuando como cortantes en los muros exteriores y en el núcleo central. Las cargas verticales del edificio también dirigen su componente por el centro y por el perímetro, pasando luego de los mu-

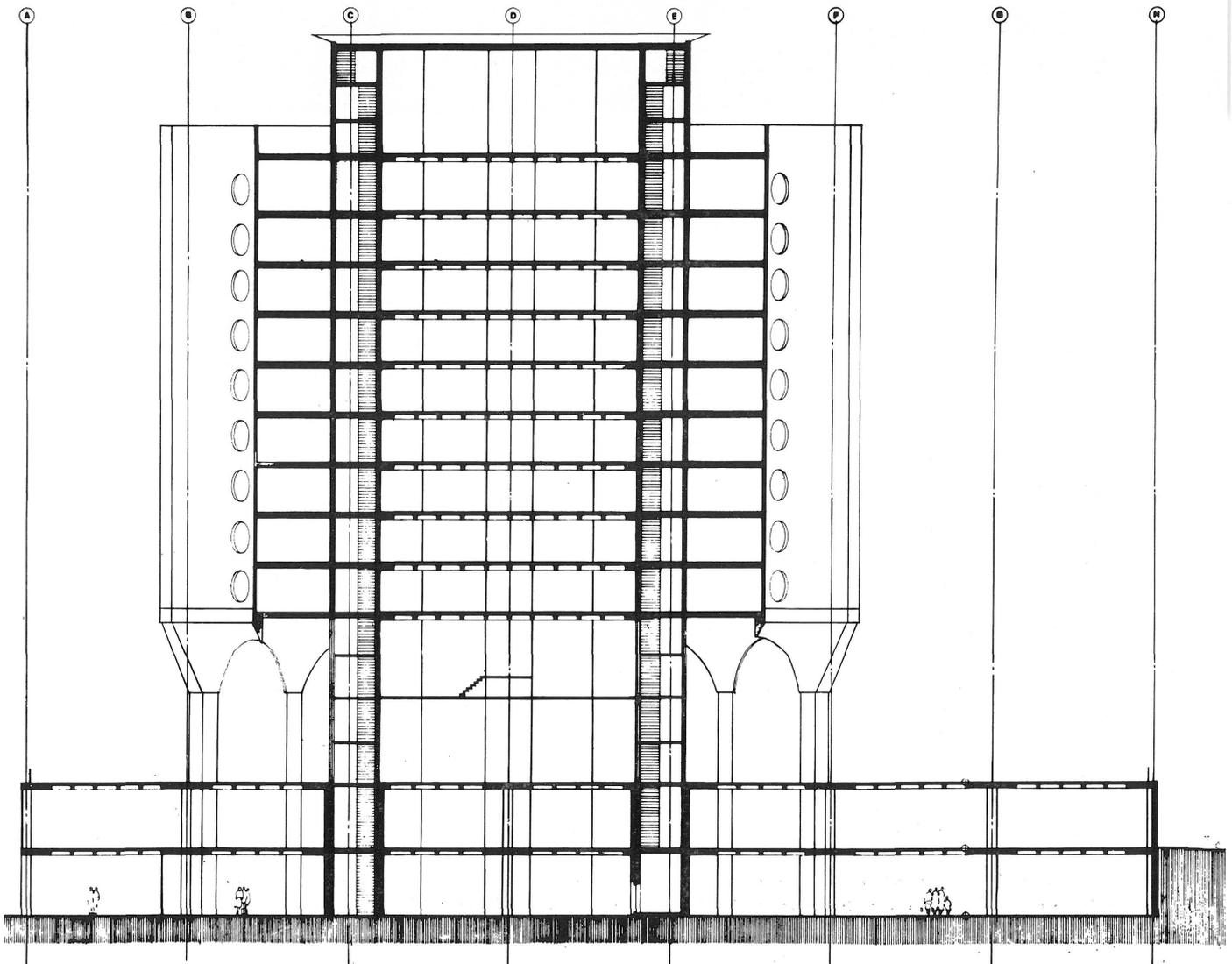
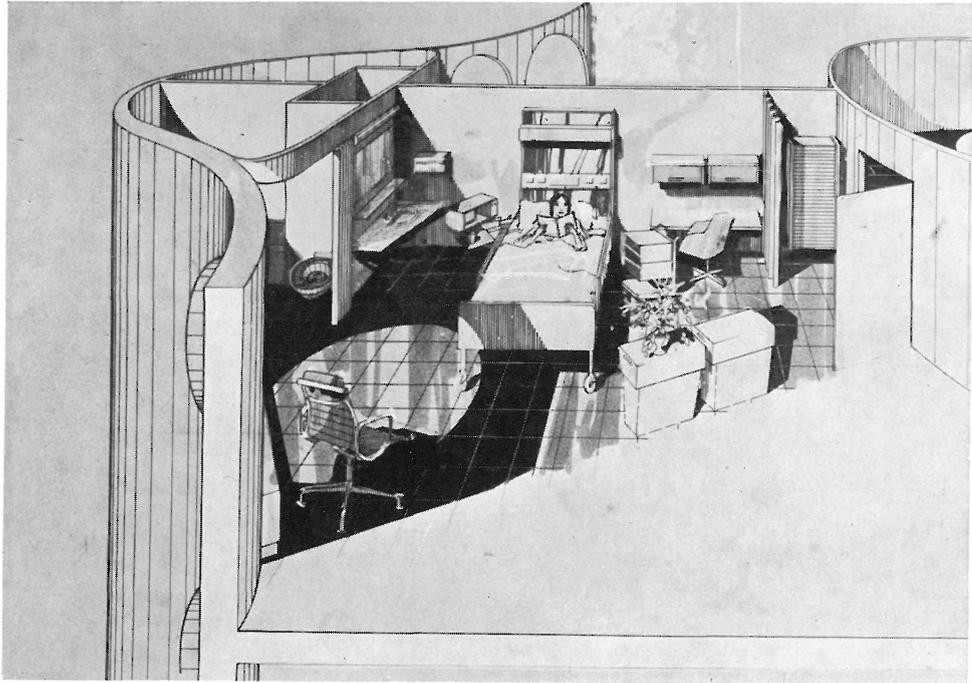


enfermeras

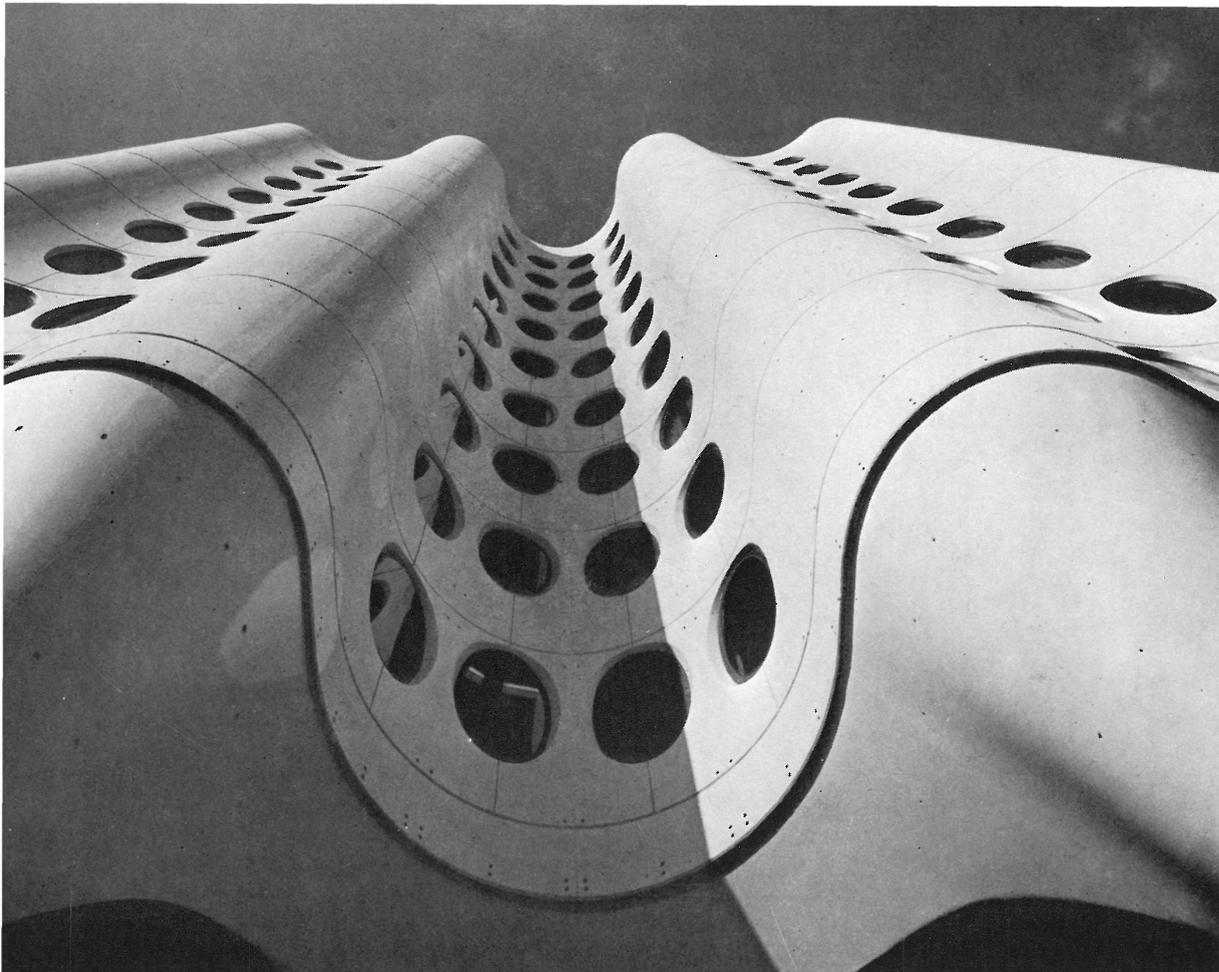
puesto de enfermeras

cuerpo guardia

paritorio



sección



FOTOS: TOM UPPER, HEDRICH-BLESSING Y RICHARDS STUDIO

ros a las columnas de la parte inferior de la torre, y de éstas, a través de la estructura de la base, a la cimentación.

Por estar localizado el hospital en una zona de intensos terremotos, fue preciso prever, tanto en el cálculo como en la construcción, los esfuerzos producidos por los movimientos sísmicos. Por ello, y para minimizar sus efectos, se utilizó un sistema especial basado en la disposición de un «piso blando» entre la base y la torre, y en la disposición de nervios postensados, en diagonal de lado a lado y verticalmente cada dos plantas, en los cuatro costados del edificio, que absorben las cargas desviadas causadas por los sismos.

Un capítulo importante en la realización del hospital fue el de su tratamiento interior. En él, y para conseguir el ambiente sosegado y pulcro de este tipo de centros, se utilizó un número limitado de elementos y materiales, pero escogidos entre los que ofrecían una funcionalidad múltiple y agradable aspecto decorativo, así como un reducido mantenimiento y gran facilidad de limpieza. Los techos, por ejemplo, se acabaron con cielorrasos acústicos, ocultando las canalizaciones, o con revestimientos de yeso, según los casos. La tabi-

quería, por su parte, emplea paneles de yeso montados sobre entramado metálico, que a su incombustibilidad unen una adecuada insonorización. Para cubrir los suelos se utilizaron losetas vinílicas de gran resistencia al desgaste y a las manchas, o moquetas de elevada confortabilidad, en función del uso del local. Por último, las ventanas pivotantes, que con su forma oval contribuyen a dar carácter a la torre, son de carpintería de aluminio y cristal reflectante de color bronce, el cual permite una buena iluminación y al mismo tiempo evita el molesto deslumbramiento de los rayos solares.

También es interesante señalar la variada serie de instalaciones al servicio del edificio, con su amplio campo de posibilidades.

Los sistemas de calefacción y refrigeración, frecuentemente complejos en otras construcciones, se reducen aquí a bombas de agua caliente y a elementos refrigerantes, situados en las plantas mecánicas. En el primer caso el agua se calienta a vapor mediante compensadores caloríficos; mientras que en el segundo, agua y glicol se enfrían en unidades centrífugas, con condensadores servidos por torres de refrigeración.

El sistema de renovación de aire abarca, sucesivamente, las fases de filtrado, precalentado, enfriamiento y ventilación, empleándose tuberías de alta presión para el abastecimiento, y de baja presión para la descarga y retorno. Para garantizar un nivel apropiado de humedad, se sustituyeron los sistemas convencionales por un moderno método de suministro de vapor a baja presión.

El abastecimiento de agua fría y caliente para uso doméstico se consigue con una serie de bombas múltiples que compensan la falta de presión de los niveles más altos.

La instalación de electricidad, aparte del suministro normal con posibilidad de varios voltajes diferentes, incluye generadores y transformadores del tipo seco, para suministro de energía de emergencia en todos los circuitos.

Para la iluminación se han dispuesto tubos fluorescentes suspendidos de los techos en todas las zonas principales, excepto en las de psiquiatría, que utilizan lámparas incandescentes especiales, y en los quirófanos, cuyo alumbrado se confía a lámparas de alta intensidad y a focos especiales direccionales. La iluminación exterior del edificio se obtiene por medio de puntos de luz fluorescentes.

Una de las más completas y modernas instalaciones es la de seguridad, que abarca los campos de protección contra el fuego, alarmas de escape de gases, y situaciones de emergencia en las bombas o en los equipos eléctricos. El primero de ellos cuenta, desde un circuito cerrado de TV para las zonas críticas, hasta la conexión directa con los bomberos, pasando por una variada serie de válvulas detectoras de humo y fuego, y tableros de luces que indican aproximadamente la situación del incendio en el edificio. Asimismo dispone de los adecuados medios de extinción para cada caso específico, tales como tuberías húmedas que aportan el agua a las redes automáticas de rociadores, tuberías secas en los lugares donde pueden producirse condiciones de congelación, y hornacinas con mangueras e hidrantes, además de diferentes tipos de extintores distribuidos en todas las plantas.

El conjunto de sistemas se completa con un variado servicio de comunicaciones, que, aparte de la instalación normal de telefonía interior y exterior, consta de canales de radio y televisión, circuito cerrado de TV para programas previamente seleccionados, música ambiental, e instalación de megafonía para llamar al público y al personal médico.

résumé

Hôpital de Saint-Joseph à Tacoma Washington - Etats-Unis

Bertrand Goldberg Associés, architectes
Seifert, Forbes and Berry,
Associés Architectes

L'hôpital est constitué par deux volumes structuraux qui contrastent nettement avec les bâtiments environnants. Sur une base rectangulaire de deux niveaux s'élève la tour, de neuf niveaux, appuyée sur des colonnes périmétrales et sur un noyau central qui la parcourt sur toute sa hauteur. Le bâtiment est couronné par un attique destiné aux installations.

A la base sont distribués: la réception, les salles d'opérations, d'urgence, de radiologie et d'autres départements de fonctions complémentaires pour l'hôpital, tels que pharmacie, etc. Les deux niveaux du noyau central, à la base de la tour, abritent l'équipement mécanique qui sert au bâtiment. Sept des neuf niveaux de la tour sont destinés aux diverses spécialités médicales: pédiatrie, gynécologie, chirurgie, et les deux autres sont réservés à de futurs agrandissements.

Le plan type de chambres consiste en quatre quadrants symétriques, réalisés avec des murs résistants, où alternent des concavités et des convexités sur toute la hauteur du bâtiment. Chaque zone se compose de huit ou neuf chambres, disposées en demi-cercle autour d'un poste d'infirmières, ce qui leur permet de surveiller directement les patients sans avoir à se déplacer. A son tour, l'ensemble utilise les services généraux du noyau central, ainsi que les escaliers et les ascenseurs qui l'entourent.

Le traitement intérieur du bâtiment est sobre et fonctionnel, complété par un nombre ensemble d'installations qui contribuent à son confort et bon fonctionnement.

summary

Saint Joseph's Hospital in Tacoma Washington - USA

Bertrand Goldberg Associates, architects
Seifert, Forbes and Berry,
Associate Architects

The building is formed by two structural masses which greatly contrast with the buildings surrounding same. A nine-story tower, rest on a two-story rectangular base, with a central core going through the entire height of the building. The building is finished off with an attic for installations.

The following services are installed in the base: reception, emergency, operating rooms, recuperation, radiology, pharmacy and other complementary and functional departments. The two central core floors, in the base of the tower, house the machinery for running the building. The nine floors of the tower are destined to: one for pediatrics, another for medical specialties, a third for gynecology and birth recovery; four for medical and surgery patients and two for enlargement.

The floors destined for patients rooms consists of four symmetrical square-shaped sections, made of resistant walls in which concavities and convexities alternate throughout the height of the building. Each area consists of eight to nine rooms, layed-out in a semicircle around a nurse's station, permitting direct visual attention of the patients without the nurses having to get up. In addition, this group uses the general services of the central core and the stairs and elevators which surround it.

The interior design of the building is sober and functional, complemented by a number of installations which contribute to its comfort and good operation.

zusammenfassung

St. Joseph's Hospital in Tacoma Washington - USA

Bertrand Goldberg und Partner, Architekten
Seifert, Forbes and Berry,
Partner Architekten

Das Gebäude besteht aus zwei strukturellen Körpern, die in deutlichem Gegensatz zur umliegenden Bebauung stehen. Auf einem zweigeschossigen Grundkörper erhebt sich der neugeschossige, auf Aussenstützen stehende Turm mit einem zentralen Kern, der den Turm von unten bis oben durchläuft. Den Abschluss bildet ein Dachgeschoss, wo die verschiedenen Installationen untergebracht sind.

Unten befinden sich: Empfang, Unfallstation, Operationssäle, Rekonvaleszenz, Röntgenabteilung, Apotheke und sonstige Hilfsabteilungen des Krankenhauses. Auf den zwei Geschossen des zentralen Kerns unterhalb des Turms sind die Maschinenräume für das gesamte Gebäude untergebracht. Die neun Turmgeschosse sind folgendermassen eingeteilt: eine Etage für Pädiatrie, eine weitere für Gynäkologie und Entbindung, eine für Fachmedizin, vier Etagen für Chirurgie und schliesslich zwei Etagen für spätere Erweiterungen.

Eine typische Etage mit Zimmern besteht aus vier symmetrischen Quadranten mit soliden Füllwänden, wo sich konkave Vertiefungen und konvexe Erhöhungen auf der gesamten Gebäudehöhe abwechseln. In jedem Bereich liegen acht bis neun Zimmer, die halbkreisförmig um einen Kontrollstand angeordnet sind, so dass sich die Patienten direkt im Blickfeld der Krankenschwestern befinden und diese ihren Posten nicht verlassen müssen. Der jeweilige Bereich ist an die allgemeinen Installationen des Zentralkerns angeschlossen und benutzt die umliegenden Treppen und Aufzüge.

Die Innenausstattung des Gebäudes ist von schlichter Zweckmässigkeit; zahlreiche Anlagen und Einrichtungen erleichtern den funktionalen Arbeitsablauf.