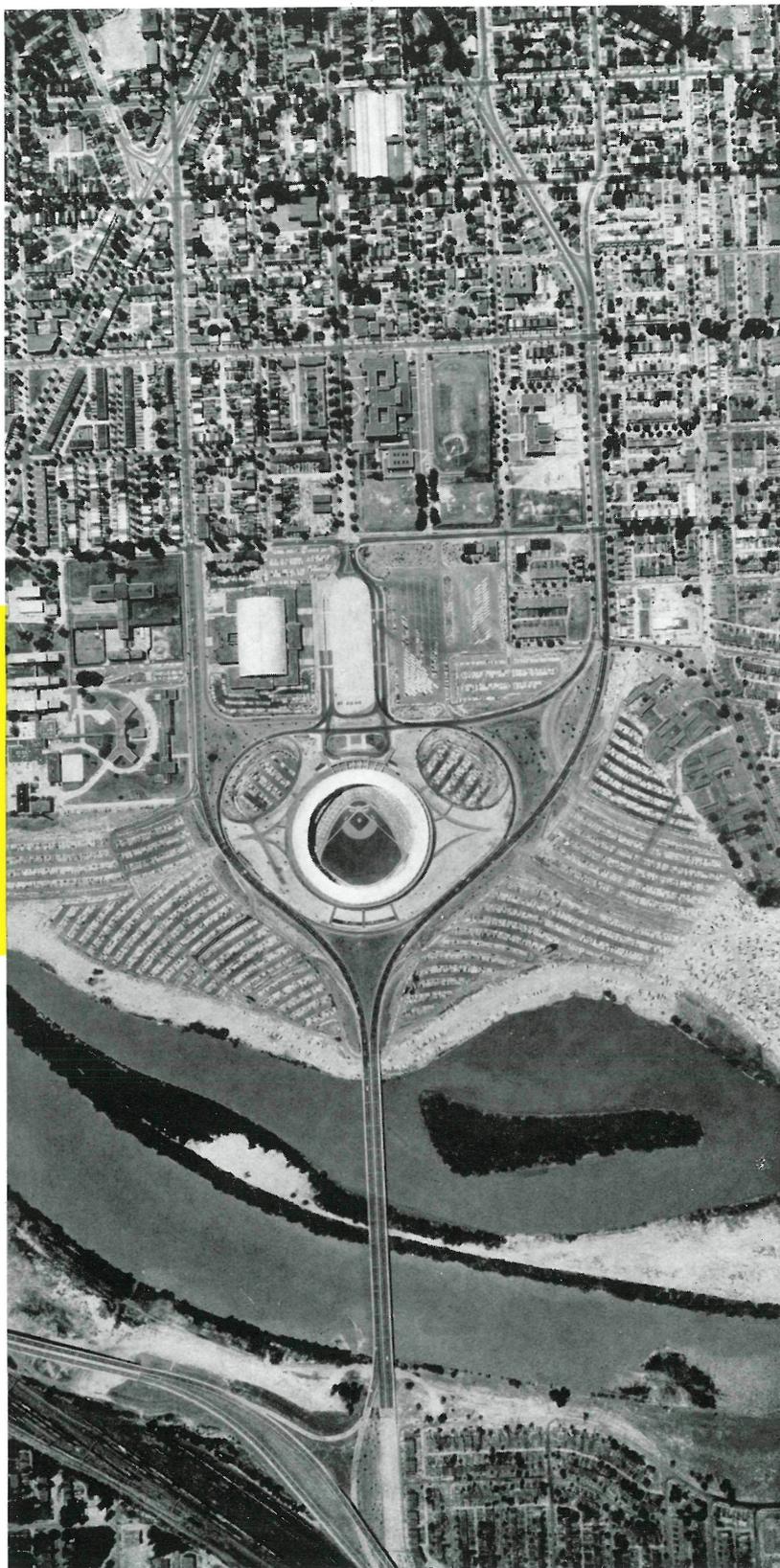


el estadio de Wáshington

DAVID G. VOLKERT, ingeniero

152-40

El estadio de Wáshington, D. C., proyectado por Ewin Engineering Corporation en colaboración con otros arquitectos e ingenieros asociados para este estudio, tiene una capacidad máxima de 50.000 espectadores sentados. La cancha de este magnífico Centro de deportes ha sido concebida para ser utilizada en distintas actividades de gran afluencia de público. De todas éstas, tres tienen carácter dominante: base-ball, fútbol y reuniones. Esta obra, acabada recientemente, constituye la realización de muchos sueños y la compensación de los esfuerzos de muchas personas durante un período de tiempo de cuarenta años.



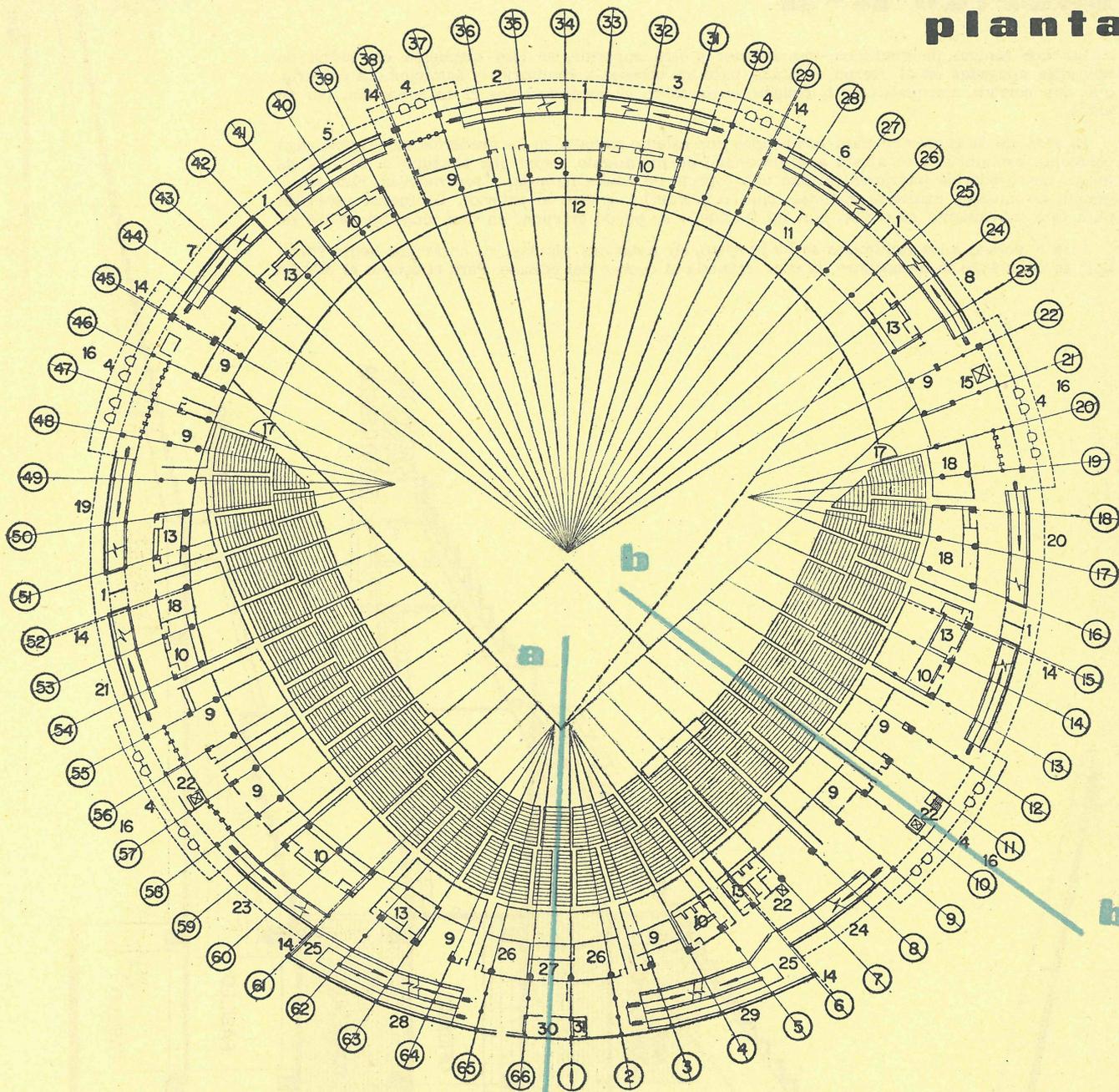
Por sus excepcionales condiciones para el estacionamiento de vehículos, capacidad de espectadores, facilidades de acomodación, servicios y composición arquitectónica, este estadio de Wáshington ha ganado merecidamente una reputación y acogida que le coloca entre las primeras obras mundiales en su género

Los proyectistas, antes de decidirse a proyectar, realizaron minuciosas y numerosas visitas a obras similares, con objeto de conocer detalladamente las características más notables y observar también los errores cometidos, si los hubiera, para tener todos estos detalles en cuenta y tratar de conseguir, así, una obra excepcional.

Se prestó particular atención a los accesos, disposición de servicios, bares y cafeterías, pasillos, vomitorios, taquillas, y visibilidad perfecta desde cualquier localidad. Los soportes o columnas, siempre molestos para el público, han sido dispuestos de tal forma que no aparecen en los graderíos, y, por tanto, se ha conseguido eliminar obstáculos para una correcta y óptima visibilidad. Para la iluminación artificial se instalaron ocho torres y una de ellas, la mayor, lleva 360 reflectores.



planta



1. Salida.—2. Rampa número 4b.—3. Rampa número 4a.—4. Crucetas giratorias.—5. Rampa número 5a.—6. Rampa número 3b.—7. Rampa número 5b.—8. Rampa número 3a.—9. Concesión para bar o cafetería.—10. Lavabo señoras.—11. Preparación de alimentos.—12. Valla de alambre.—13. Lavabo caballeros.—14. Junta de dilatación.—15. Montacargas.—16. Entrada.—17. Puerta.—

18. Almacén.—19. Rampa número 6a.—20. Rampa número 2b.—21. Rampa número 6b.—22. Ascensor.—23. Rampa número 7a.—24. Rampa número 1b.—25. Meseta.—26. Almacén comisaría.—27. Subestación eléctrica.—28. Rampa número 7b.—29. Rampa número 1a.—30. Vestuario.—31. Gasómetro.

El marcador, de 80×10 m, presenta la innovación de reservar parte de él para anunciar llamadas personales y cuanto haya de interés útil para el público. Todo el juego de cambios del tanteador, informes y noticias se controlan electrónicamente. Las taquillas estarán equipadas con tubos neumáticos para cambios de moneda e intercambio de documentos entre taquillas. Las zonas de estacionamiento tienen capacidad para 12.500 automóviles ligeros, 300 autobuses y 300 taxis. Toda esta zona se ha cuidado extraordinariamente con objeto de que armonizase con el paisaje local circundante. También se ha previsto, para un futuro, el acceso en transbordadores a través del lago, un apeadero del ferrocarril y un servicio de helicópteros.

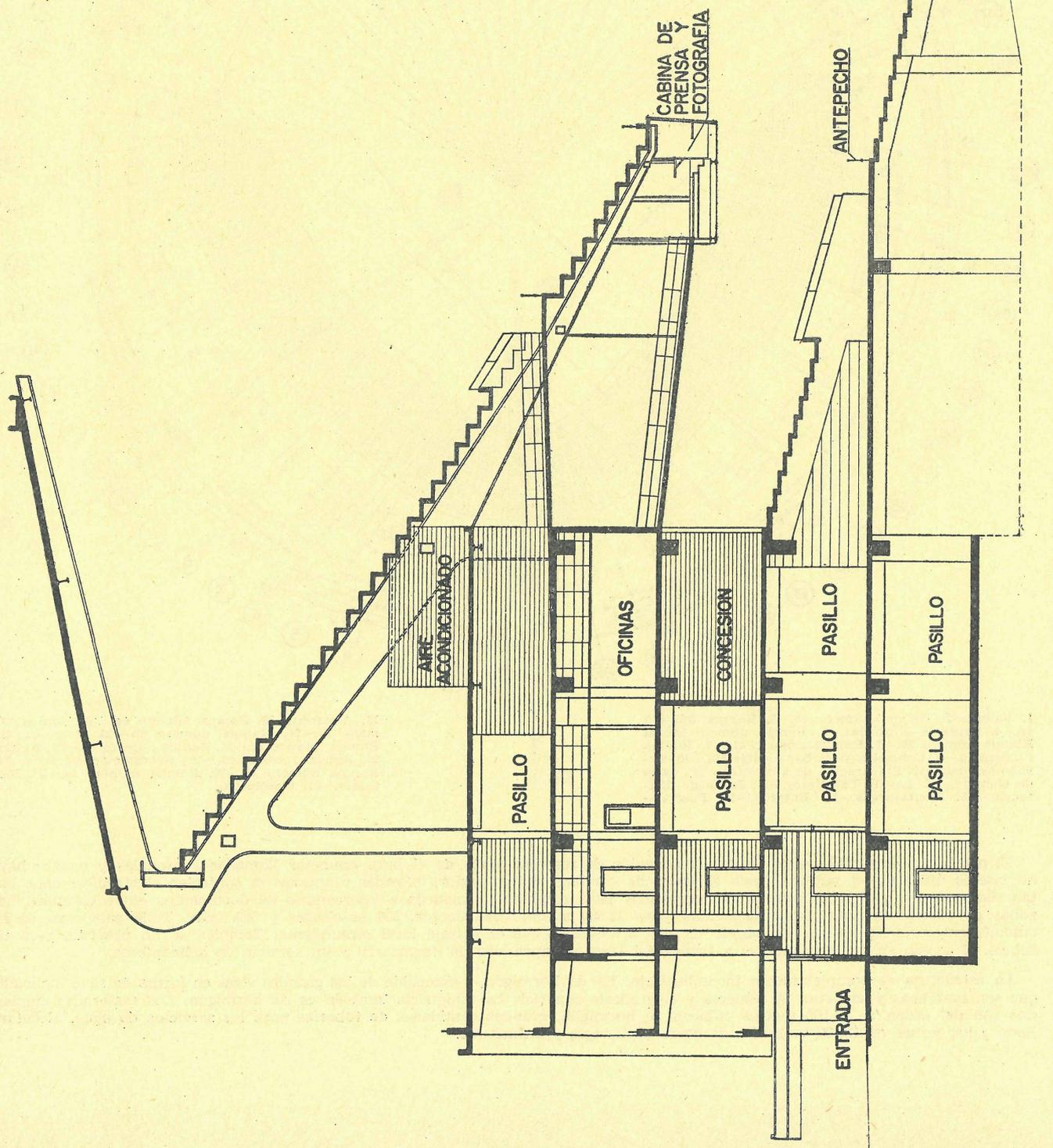
La estructura es completamente incombustible. Es de hormigón, a excepción de las grandes vigas en forma de siete inclinado, que son metálicas y soportan la cubierta y el graderío superior. La tabiquería también es de hormigón. Los materiales empleados son del orden de 34.000 metros cúbicos de hormigón, grandes cantidades de tuberías para los servicios de agua, alcantarillado y luz y más de 12.000 toneladas de acero para vigas y armaduras.

sección a-a

Las dos rampas de graderíos, una inferior y otra superior, se han dispuesto en forma de ménsulas apoyadas en el cuerpo edificado para los accesos a vomitorios y servicios. La cubierta, que está cerrada con placas de hormigón, vuela sobre el graderío unos 22 m soportada por 66 vigas.

El 60 % de la capacidad para localidades con asiento se halla en los graderíos superiores, cuya pendiente pronunciada se ajusta a la necesidad de un ángulo visual que abarque la cancha de juego. Los graderíos inferiores forman una especie de media naranja, y son móviles. Este movimiento se consigue mediante dos vías: una en el interior y otra al exterior. La fuerza necesaria para este movimiento se realiza con un tractor, y se puede extender en una longitud de 105 m.

Para el acceso a los vomitorios se ha previsto, en todas las plantas, su correspondiente corredor, de unos 13,50 m de anchura, el cual circunda el cuerpo del edificio. Para el acceso al estadio

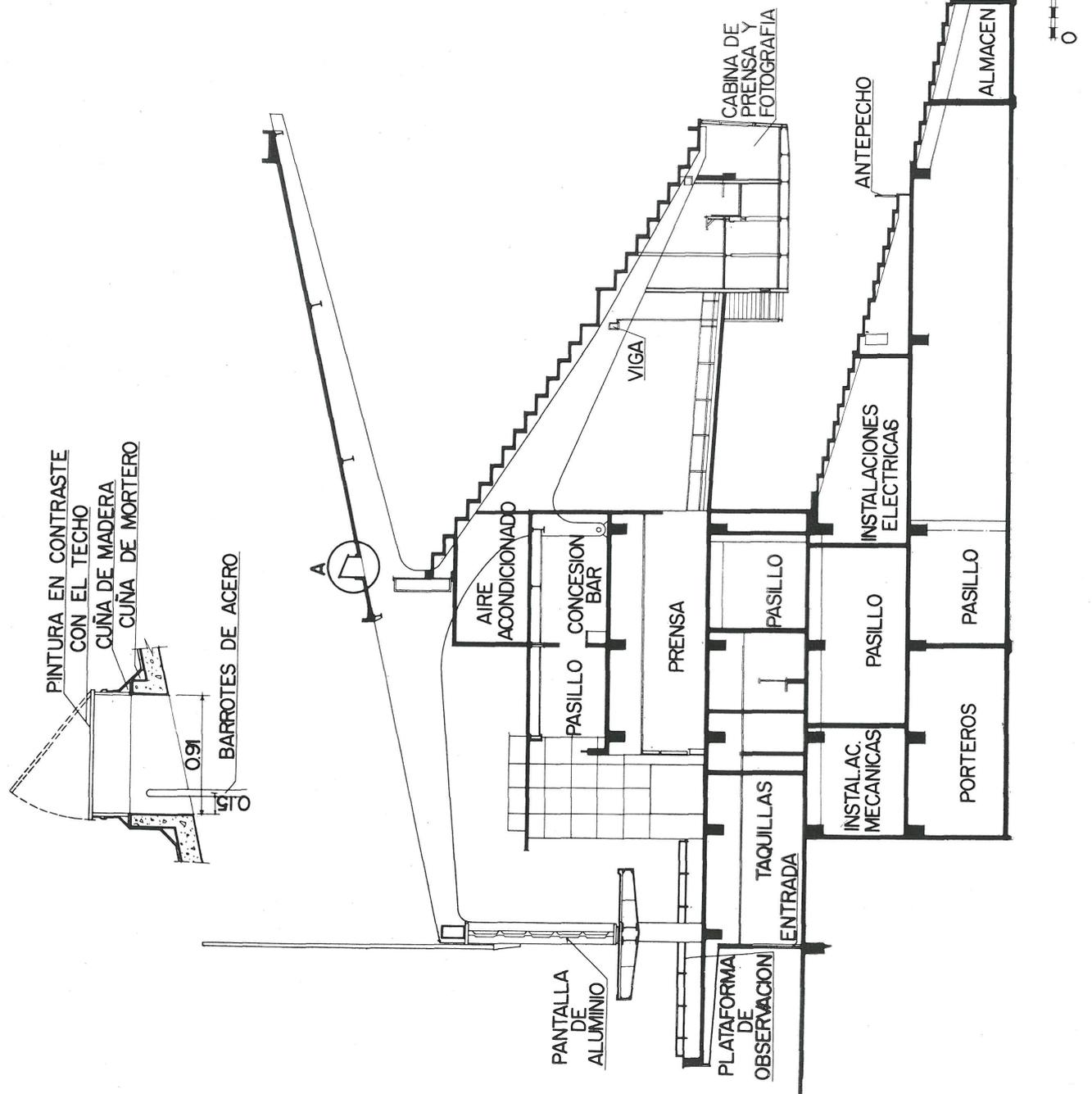


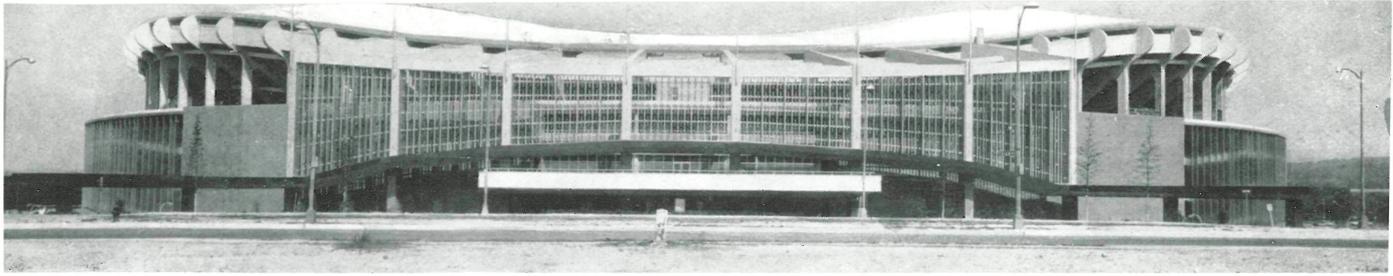
sección b-b

se dispone de siete entradas convenientemente dispuestas, y, entre rampas, pasillos y accesos intermedios, el estadio puede ser desalojado en menos de media hora. Cada uno de los fosos, abiertos en la propia cancha, podrá albergar hasta 40 jugadores.

Todas estas mejoras introducidas han requerido el esfuerzo de arquitectos e ingenieros, así como la colaboración de contratistas y de 1.000 operarios para poder cumplir el plazo de ejecución que en un principio se había previsto. El ritmo con que se ha llevado a cabo la construcción ha sorprendido incluso a ingenieros especializados en este tipo de obras. Las borrascas de nieve y lluvia no han impedido que la obra se terminase en el tiempo previsto.

La superestructura, de 230 m de diámetro, está soportada por filas de columnas de sección circular, de hormigón armado. La fila interior o soporte principal tiene columnas de 1,15 m de diámetro, y la exterior se ha utilizado para servir de contrapeso de las ménsulas.





Fachada principal del estadio.
 Iniciación de obras.
 Montaje de la estructura.
 Estructura terminada.

Los nervios o vigas en forma de 7 inclinado constituyen viga-cajón, armada con placas de 0,75 m de anchura y 44 mm de espesor. La parte inferior de estas vigas o nervios sirve de soporte al graderío superior que forma una acusada rampa de 27,5 m de longitud. Las gradas se apoyan sobre los angulares que unen y arriostran los nervios. El apoyo de estas vigas sobre la fila interior de soportes, se ha llevado a cabo mediante placas metálicas a modo de rótulas que permitirán el giro de los nervios, debido a sobrecargas y diferencias de temperatura.

La cubierta se ha cerrado con placas de hormigón, de 9 m de longitud y 60 milímetros de espesor, revestidas con materiales impermeables. Las vigas de los forjados tienen 0,45 m de canto, y las losas, de hormigón armado, son de hasta 0,20 m de espesor.

Para la maniobra y movimiento de los graderíos inferiores se empieza por levantar esta estructura mediante gatos hidráulicos; después se presentan unas mesillas sobre ruedas y la estructura termina apoyándose en ellas antes de iniciar su movimiento longitudinal sobre vías, que, a su vez, descansan sobre soportes o vigas de hormigón, que se apoyan en pilotes metálicos.

La cobertura de este estadio presenta una característica particular, ya que, mediante una serie de toldos se puede cubrir, en un instante dado, todo el campo de juego. El dispositivo mecánico sobre el que se enrollan los toldos puede desplegarlos en un minuto de tiempo. Estos toldos también pueden ser utilizados para proteger el césped en caso de mal tiempo.

construcción

Fotos: STEWART BROS y CAMPBELL

