

**calli**  
internacional

**63**

quince pesos

revista analítica de arquitectura contemporánea





DISEÑOS ARQUITECTONICOS

**MODU  
LOCK**

MAMPARAS PARA SANITARIO.

DISTRIBUCION:  
ELEMENTOS MAQUINADOS, S.A. GUILLERMO BARROSO No. 14 FRACCIONAMIENTO INDUSTRIAL  
ARMAS, PUENTE DE VIGAS, EDO. DE MEXICO. TELEFONOS: 562-49-88 562-45-75 562-41-02

DISTRIBUCION:  
MODULO LOCK. BERLIN 30 MEXICO 6, D.F., TELEFONOS: 535-21-31 535-24-14 535-23-86

INDUSTRIAS  
FRANCO

**P**uritan

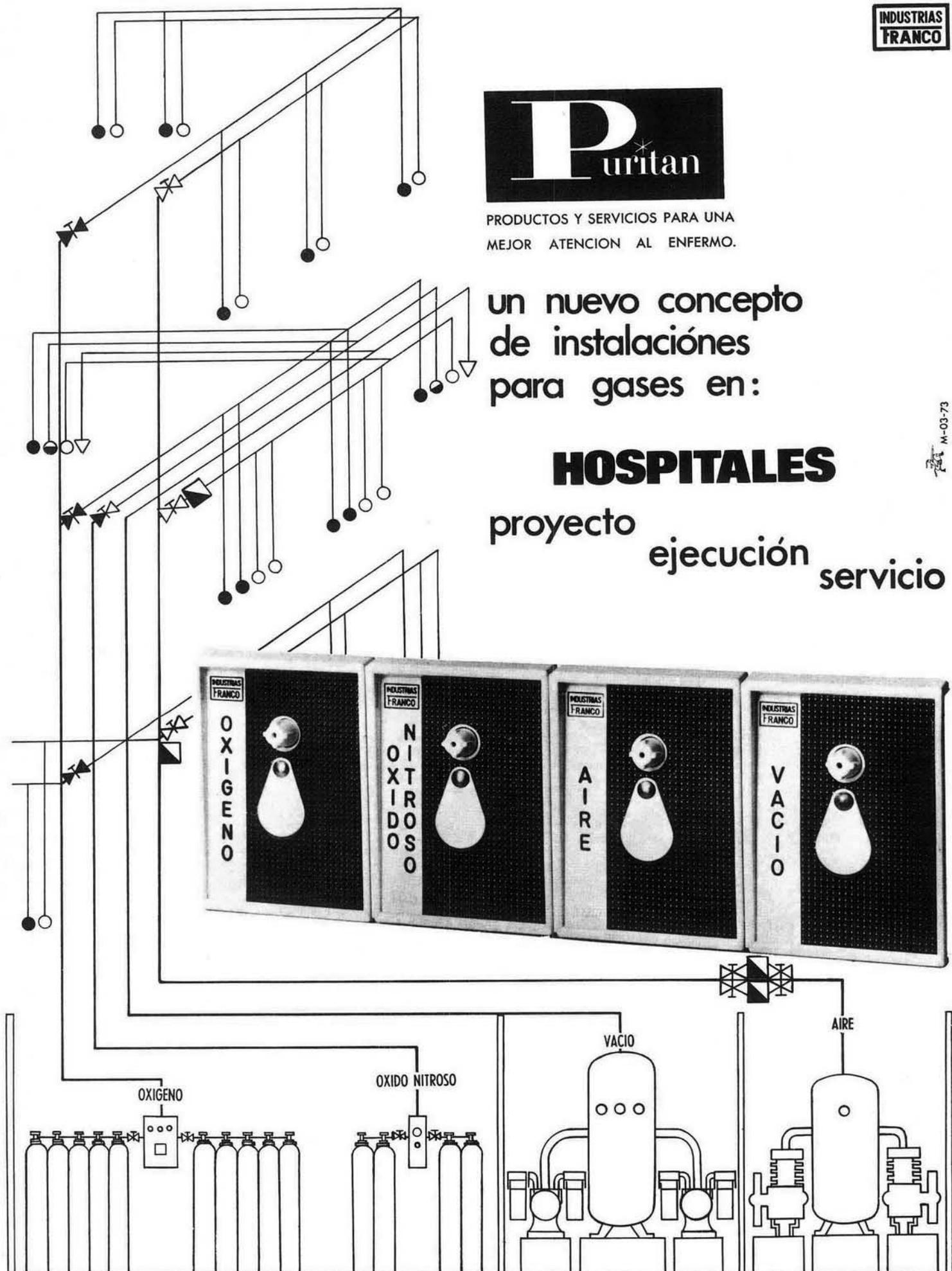
PRODUCTOS Y SERVICIOS PARA UNA  
MEJOR ATENCION AL ENFERMO.

un nuevo concepto  
de instalaciones  
para gases en:

**HOSPITALES**

proyecto ejecución servicio

M-03-73



San Francisco Cuautlalpan 97. Naucalpan de Juárez Estado de México. Tel. 576-34-22 con 10 líneas ext.130.

Sírvase dirigir su correspondencia a SMITH'S de México, S.A. apartado postal M-9341, México 1. D.F.

# calli 63



**NUESTRA PORTADA** CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES DE ACAPULCO, ARQ. GARCIA FORMENTI, NENCLARES, GONZALEZ POZO

## SUMARIO

- 
- 6 EDITORIAL
- 
- 10 TRADUCCIONES  
Inglés
- 
- 12 CENTRO DE CONVENCIONES DE ACAPULCO
- 
- 1 PRESENTACION  
Arq. Pedro Moctezuma, D.I.
- 
- 2 CREDITOS
- 
- 3 ANTECEDENTES  
El Problema y su Solución Arquitectónica
- 
- 4 DISEÑO ARQUITECTONICO  
Dualidad en los objetivos y Flexibilidad del programa.
- 
- 5 DISEÑO ARQUITECTONICO  
El Conjunto y su Ubicación
- 
- 6 DISEÑO ARQUITECTONICO  
Descripción de los Edificios
- 
- 7 TECNOLOGIA APLICADA  
Sistema Constructivo
- 
- 8 TECNOLOGIA APLICADA  
Las Instalaciones
- 
- 9 TECNOLOGIA APLICADA  
Los Acabados  
Acabados Ambientación y Equipamiento
- 
- 10 JUICIO CRITICO  
Arq. Enrique del Moral.

# calli63

edición internacional



revista analítica de arquitectura contemporánea

Publicada por  
CALLI, A.C.  
Colima 319-B  
MEXICO 8, D.F.  
514-72-77  
Fundada en 1959

*Dirección colectiva:*

Arquitectos:  
Julio Chih Wong  
Alejandro Gaitán Cervantes  
Carlos Ríos Garza  
Ramón Vargas Salguero  
Ruth Rivera (in memoriam)

*Consejo Consultivo:*  
Arq. Alvaro Aburto  
Arq. David Cymet  
Arq. Reinaldo Pérez Rayón  
Arq. Pedro Ramírez Vázquez  
Arq. Manuel Teja  
Arq. Enrique Yáñez

*Consejo Técnico:*  
Teoría: Arq. Rafael López Rangel  
Diseño: Arq. Raúl Díaz Gómez

*Sección de Artes Plásticas:*  
Raquel Tibol

*Supervisión Literaria:*  
Dr. Luis Rius

*Traducciones:*  
Servicio de Traducciones Profesionales

*Fotografía:*  
Guillermo Zamora

*Administración:*  
Arq. Alejandro Gaitán Cervantes

*Publicidad:*  
Federico Gaitán: 514-72-77

Suscripciones	(6 Núms.)	(12 Núms.)	(18 Núms.)
REP. MEXICANA	\$75.00 M.N.	\$150.00 M.N.	\$200.00 M.N.
Ejemplar Suelto	\$15.00 M.N.		
Núm. Atrasado	\$15.00 M.N.		
Estudiante de Arq.	\$60.00 M.N.		

Foreign Countries		
EXTRANJERO	10.00 Dis.	18.00 Dis.
Ejemplar Suelto	1.20 Dis.	
Núm. Atrasado	1.50 Dis.	

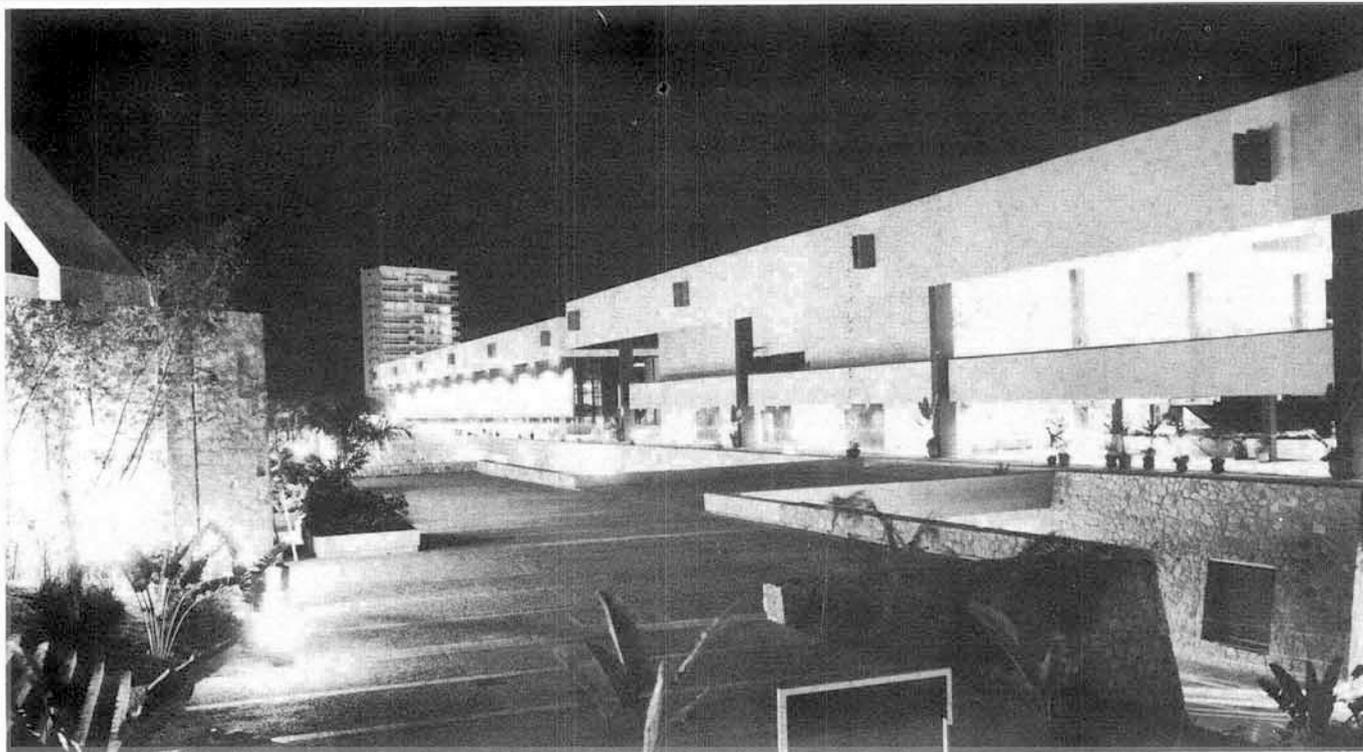
Los artículos publicados son responsabilidad exclusiva de los firmantes.

CALLI, A.C.  
Colima 319-B  
MEXICO 8, D.F.  
Número correspondiente a:

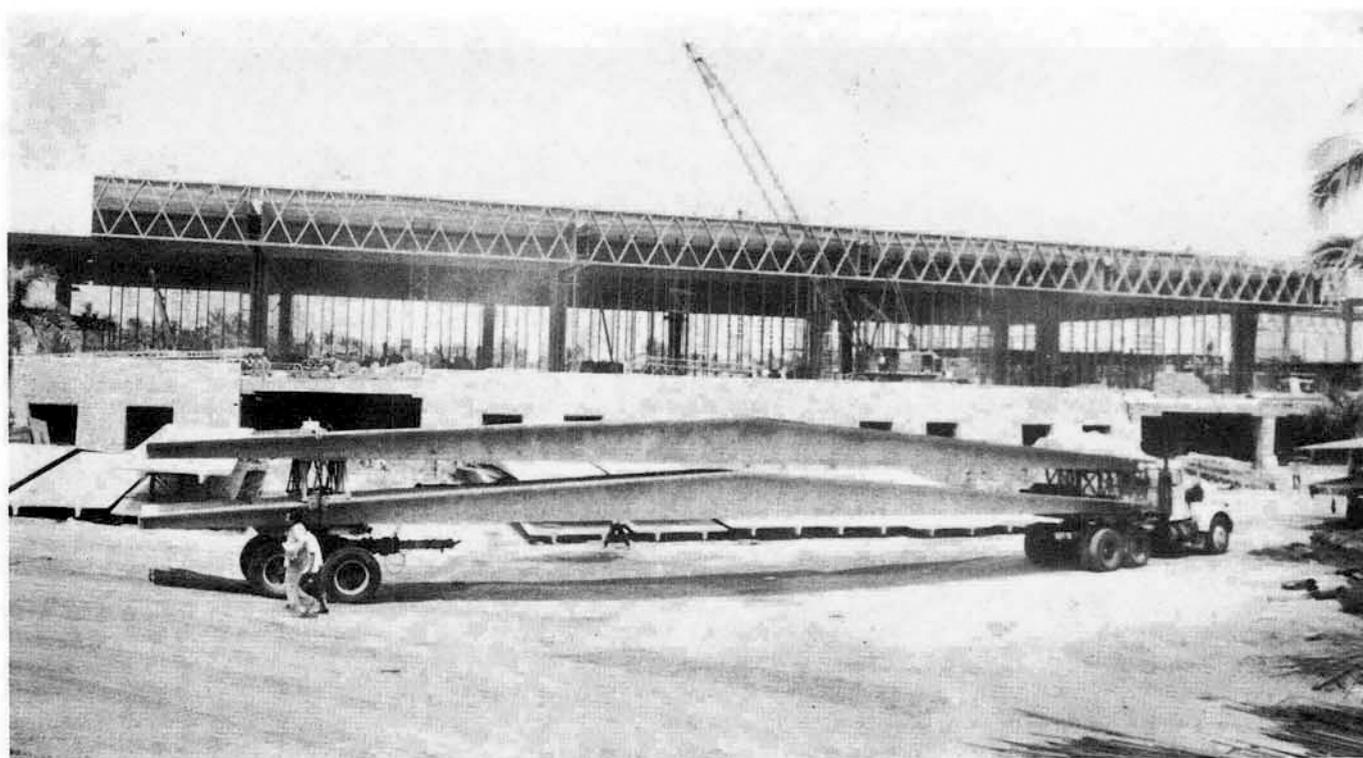
NUMERO ESPECIAL  
CORRESPONDIENTE A LOS  
BIMESTRES ENERO-FEBRERO  
MARZO-ABRIL

Editorial CALLI, A.C., Colima 319-B Tel. 514-72-77 Registros Secretaría de Hacienda No. 66428; Secretaría de Educación Pública No. 32042, Autorizado como correspondencia de segunda clase por la Dirección General de Correos con fecha 6 de Febrero de 1964 conforme Oficio No. 2151. Precio del ejemplar \$20.00, precio especial \$15.00.

IMPRESO EN  
LITOGRAFICA DEL PACIFICO, S.A.  
Maple No. 14, Col. Sta. María Insurgentes  
México 4, D.F. Tel. 583-36-35



ELEMENTOS ARQUITECTONICOS



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES DE ACAPULCO



**a la vanguardia de la Prefabricación  
y el Presfuerzo**

**PRESFORZADOS MEXICANOS, S. A.**

CALLE DE LAS MINAS 143 MEXICO 18, D. F.

**563-20-00**

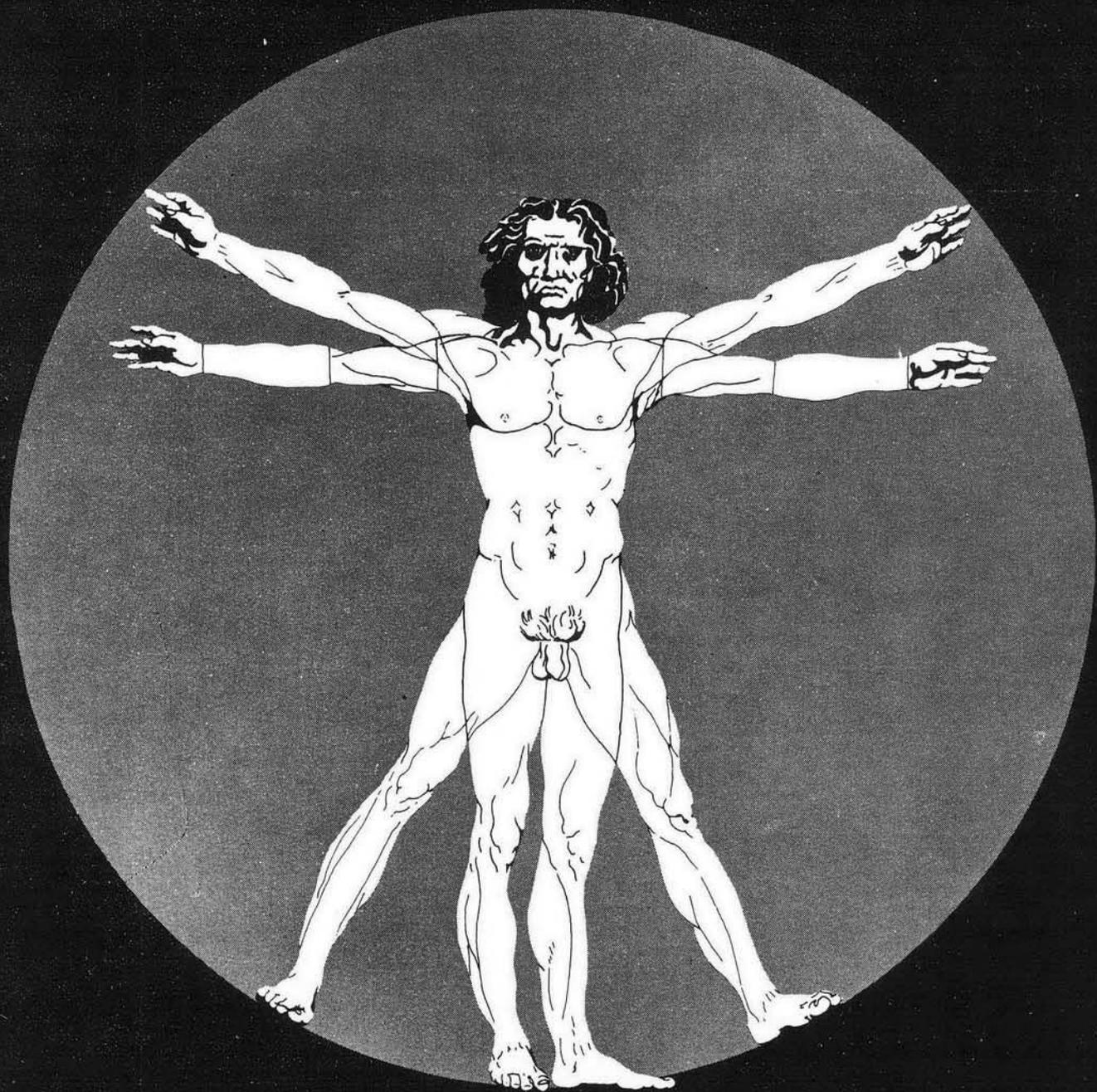
EMPLEAMOS CEMENTO TOLTECA



zacatenco  
**up  
ipn**



**PLANETARIO LUIS ENRIQUE ERRO**  
**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**  
**UNIDAD PROFESIONAL, ZACATENCO DF, MEXICO**



# EL HOMBRE Y EL SOL

MARTES A VIERNES 13.00 19.00 | SABADO 13.00 17.30 19.00 | DOMINGO 11.30 13.00 17.30 19.00  
LUNES NO HAY FUNCION | DONATIVO \$4.00 ESTUDIANTES \$2.00 | INFORMES 586 28 58

A NUESTROS LECTORES

CALLI, REVISTA ANALITICA DE  
ARQUITECTURA CONTEMPORANEA, HACE  
DEL CONOCIMIENTO DE USTED, SU CAMBIO  
DE DOMICILIO A:

COLIMA 319-B

TELEFONO 514-72-77

XEEPXEEPXEEPXEEP  
LA RADIO DEL TERCER MUNDO

escuche usted  
diariamente

XEEP

LA TERCERA POSIBILIDAD  
EN LA RADIO

1060 kilohertz

XEEPXEEPXEEPXEEP  
LA RADIO DEL TERCER MUNDO

Pertenecemos a una sociedad caracterizada por la enorme diferencia entre las clases sociales que la componen; al mismo tiempo, como país, somos una de las naciones del Tercer Mundo, que tiene como caracteres más significativos el de la dependencia económica, técnica y cultural de los centros del poder económico mundial.

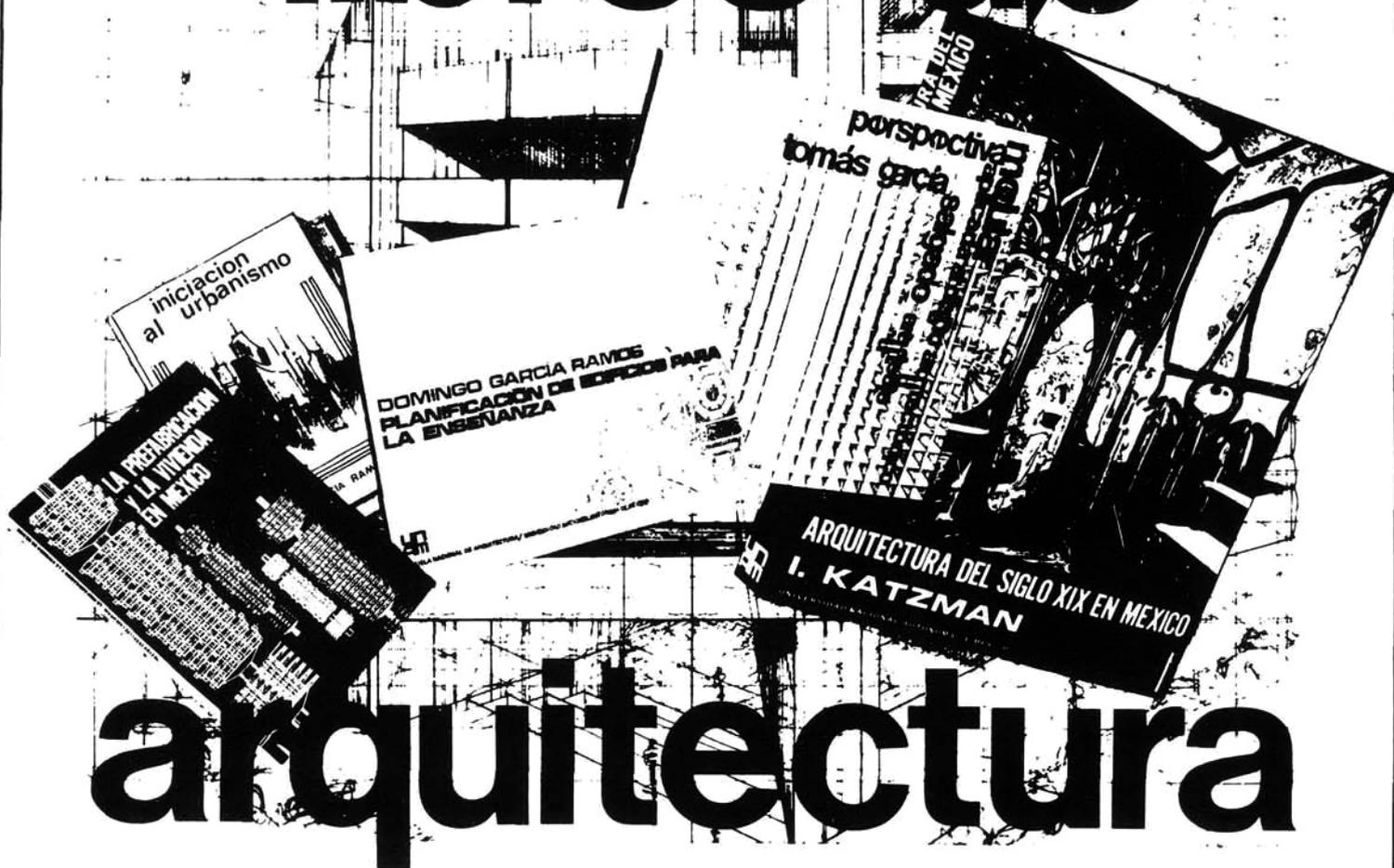
Esta situación plantea la necesidad de contar entre otros factores, con una Tecnología propia, para lograr que nuestro país sobreviva a las condiciones críticas de la época actual; que, de acuerdo a los avances técnicos, se adecúe a nuestras características sociales.

En la enseñanza y en la actividad profesional, de quienes estamos vinculados con el hacer arquitectónico, debe existir permanentemente la necesidad de integrar críticamente los conocimientos y los desarrollos teóricos a la actividad práctica, a fin de lograr que la obra arquitectónica sea vinculada a las condicionantes más avanzadas de nuestra época, buscando que de alguna manera participe en las modificaciones que nuestras estructuras sociales requieren.

Es por ello que consideramos que en la arquitectura existe la necesidad de encontrar caminos propios, por ser una actividad en la que participan núcleos humanos numerosos.

**EDITORIAL**

# libros de



# arquitectura

- PERSPECTIVA MODULAR APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTONICO DE TOMAS GARCIA SALGADO precio \$120.00
- ARQUITECTURA DEL SIGLO XIX EN MEXICO DE ISRAEL KATZMAN precio \$300.00
- PLANIFICACION DE EDIFICIOS PARA LA ENSEÑANZA DE DOMINGO GARCIA RAMOS precio \$ 50.00
- LA PREFABRICACION Y LA VIVIENDA EN MEXICO DE HECTOR CEBALLOS LASCURAIN precio \$ 35.00
- INICIACION AL URBANISMO DE DOMINGO GARCIA RAMOS (próxima aparición)

adquiéralos en las LIBRERIAS UNIVERSITARIAS. Casa matriz: Insurgentes Sur N: 299  
además, en las principales librerías del D.F. y de provincia

## tu mejor amigo... ¡UN LIBRO!



DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCION DE LIBROS UNIVERSITARIOS  
INSURGENTES SUR N° 299

TELEFONOS: 5-74-43-36 5-74-43-37 5-74-43-49



LA FELICIDAD EN EL HOGAR  
depende de la tranquilidad  
que proporciona el poder regular  
el número de embarazos

**PLANIFICACION  
FAMILIAR  
VOLUNTARIA**



**TRADUTORE**

**NON**

**TRADITORE**

**Inglés**



**CENTRO CULTURAL  
Y DE CONVENCIONES  
ACAPULCO**

Ministry of National Patrimony – Plan  
Acapulco

Director of the Project:  
Architect Pedro Moctezuma D.I.

Undersecretary for Real Estate and  
Urbanization

Architectural Design:  
García Formentí – Nenclares  
González Pozo—

Architects.

#### OBJECTIVES AND LOCATION

Mexico now has an appropriate place for holding large conventions and national and international expositions. Located in one of the most attractive tourist resorts in the world, the Acapulco Cultural Center for Conventions and Expositions will help to increase the number of visitors to the Port City and will, at the same time, allow for the development of cultural, civic and recreational activities, which the residents as well as tourists in Acapulco lacked until recently.

The construction of this great project is part of the "Acapulco Project", through which the Ministry of National Patrimony has been developing the infrastructure and urban services of this city. The building in question covers 642,000 square feet, cost more than 200 million pesos and was planned, constructed and equiped within a period of barely 13 months.

The site chosen for the Convention Center occupies an advantageous position with regard to the important hotel zone and is located on the main thoroughfare which borders the Bay of Acapulco, namely the "Costera Miguel Alemán".

#### THE COMPLEX AND ITS FUNCTIONS:

Among the most important architectural requirements worth noting, which in themselves explain a large part of the characteristics of the complex and the anexes, are the following:

- 1.— The majority of the important locales are sufficiently flexible to permit important variances in their use, as well as in their original function. Some can, in fact, be enlarged or subdivided into smaller areas.
- 2.— The possibility of housing large events in which all of the complex is occupied, or various smaller independent events being housed in various areas of the Center, required the adoption of a flexible systems which the circulation of people and alternate entrances and exits played an important part.

#### FREI OTTO: ESTRUCTURAS

por C. Roland

Frei Otto es quizá la figura más influyente en el movimiento que, durante los últimos veinte años, ha empezado a revolucionar la teoría y la práctica de la arquitectura. La importancia de su obra reside en la contribución que él ha hecho en el campo siempre creciente de la construcción ligera y la extraordinaria amplitud de miras con la que él contempla sus posibilidades futuras.

Este es el primer libro en castellano publicado por la editorial barcelonesa Gustavo Gili, S.A. que proporciona un amplio y detallado examen de los estudios estructurales, ingenios experimentales y estructuras acabadas que han sido realizados entre 1953 y 1967 por Frei Otto y sus seguidores. Los principales tipos de estructuras descritos son los de cubierta de membrana y con redes de cables. Estos incluyen diseños arquitectónicos del futuro como estructuras neumáticas, edificios suspendidos, estructuras que trabajan a compresión como cúpulas de celosía, cubiertas plegables y macrocubiertas capaces de abrigar barrios enteros de una ciudad, y envolturas gigantes que podrían ser utilizadas para cubrir ciudades y valles o para contener extensas instalaciones de almacenaje o ciudades marinas.

El autor muestra cómo las estructuras de Frei Otto —las existentes y las que propone— serán empleadas en un vasto campo de aplicaciones, y examina la enorme importancia de sus ideas en el futuro desarrollo de aspectos aparentemente tan inconexos como estética, economía y ecología humana. No sólo es todo un mundo nuevo de formas lo que está surgiendo, sino que se están haciendo considerables reducciones en el peso de los materiales y en el coste, a fin de proporcionar más y mejor abrigo a la creciente población mundial.

Puede esperarse también que la arquitectura del futuro tenga efectos de largo alcance sobre la distribución de la población, con urbanización y desarrollo de zonas, y las cambiantes condiciones ambientales quedarán reflejadas en estructuras que son ellas mismas adaptables. Nuevos programas proporcionarán nuevas soluciones a los crecientes problemas del ambiente físico humano.

#### UNA VISION SISTEMATICA DEL

#### PLANEAMIENTO

por G.F. Chadwick.

Un volumen de 360 páginas, de 24 x 17, ilustrado. Este libro expone una nueva teoría sobre el proceso conocido como planificación urbana y regional. Esta teoría está basada en textos de carácter más general sobre teoría de sistemas, cibernética y otros temas análogos, pero el autor trata de lograr una filosofía y una metodología dentro del campo de la planificación integrando distintas facetas que normalmente se consideran por separado.

El profesor Chadwick trata sobre el comportamiento sistemático de la vida, incluyendo a la sociedad humana y señala la importancia de la comunicación, considerándola desde el punto de vista de la información.

Expone también los diferentes aspectos que presenta una visión de los procesos planificación basada en un método científico y se evalúan sus defectos. Explica, sobre todo, las diferencias fundamentales entre las estructuras técnicas, ecológicas y sociales y crea una base teórica para la planificación urbana y regional, que puede aplicarse también a la planificación de los sistemas autoadaptables.

El libro está escrito a un nivel adecuado, para permitir un análisis completamente científico de la materia, pero en él también se han incluido intencionalmente unos conceptos y una terminología elementales, de forma que permita su lectura a aquellas personas poco familiarizadas con materias como la teoría de información y la cibernética.

Se trata de un nuevo título de la colección "Ciencia Urbanística" que publica la editorial barcelonesa Gustavo Gili, S.A.

Five sections comprise the complex, which is situated in the center of a block of 35 acres. The first three sections are visible from the Boulevard and form a series of volumes interconnected at different levels, whose length is 1006 feet. Building 1 is for larger expositions, or functions for huge numbers of people. Building 2 is set aside for conference rooms, tourist facilities and management. Building 3 is a theater whose stage facilities are among the finest in Latin America.

Behind the complex are two other sections: Building 4, which is the outdoor theater and Building 5 which houses the Center's machinery and Power House. Neither are visible from the street due to the mass of the main complex.

#### THE BUILDING FOR EXPOSITIONS AND LARGE REUNIONS.

The total constructed of Building 1 is 250,000 square feet, designed in three levels. In its basement is the "Cholula Hall", of 48,500 square feet, where expositions of 150 stands of 10 x 10 feet can be located. There is also a parking for 50 cars and 25 buses, as well as store rooms, lading and delivery ramps and a banquet's kitchen.

On the main floor of the Building is the "Teotihuacan Hall" which is the largest one in the Center. It is a large area 187 x 394 feet and a height of 39 feet, and can be used for expositions as well as for meetings and banquets. In the case of expositions, this local can accommodate 252 stands each 10 x 10 feet; when used for large meeting, chairs for 6,000 persons and a dismountable stage are available. 4,000 persons can be comfortably seated at a banquet.

On the northern and southern sides of this hall, the windows—protected in part by aluminum blinds—afford a view toward the terraces and gardens. The terraces, whose surface area equal the same as the salon itself, can also accommodate outdoor expositions, and serve as free spaces to dislodge large concentrations of people. The back terrace serves as loading and unloading area for vehicles. There are ramps which lead in from the service road.

#### CONFERENCE ROOMS AND MAIN SERVICE AREA

Building 2 is designed in three levels. Large covered areas for arriving and departing guests are found in the basement and a central hall around which 3 conference rooms are located, each with sufficient space to accommodate up to 80 persons. On this same level is the Press Room, offices for the organizers of events and a reception room for interview important persons. There are accesses to numerous service areas behind the building, also at this same level.

On the main floor is the central hall of the complex into which all the circulation between the building congregates. It is a large area covered with acrylic domes. In the center a sculpture rises from the basement up through various levels of the hall. The grand staircase is behind the sculpture, which rises to the top level.

The central hall divides Building 2 into two zones. On the east side of the main floor there is an area set aside for the registration of members of conventions, congresses as well as the Center's permanent administration offices, and 4 conference rooms accommodating up to 50 persons each.

On the upper floor of this eastern zone, there are 4 rooms for up to 225 persons (which can be converted into two accommodating 450 persons), and two others for 180 persons.

The rooms can also serve for banquets and lunch-sessions for conventionists, and they are completely equipped with audiovisual systems.

On the west side of the central hall, there is another zone on the main level where a cafeteria and stores are located, while on the upper level there is another commercial area and a restaurant-bar, from where one can see the gardens and the Bay of Acapulco.

Building 1 and 2 are unified by certain common elements.— Since both buildings are united on the basement, it was decided to treat it to the exterior as a large stone platform which extends as far as Building 3, with wide ramps and access stairways. Above basement rise the two volumes which terminate in similar cantilever edge. The circulation connecting Building 1 and 3 were also handled as great horizontal bands which visually link the complex.

Also, ample covered circulatory areas were sought, but at the same time opened to the terraces, affording a view of the gardens. These characteristics provide the Center with an environment linked with the scenery and mild climate of Acapulco, which is quite unique in this sense among other centers of this category in other parts of the world. And finally, a combination of bridges and canopies at the front of Building 2 were erected for protection of pedestrians. The bridge for pedestrians provides access to the Center's garden above the area of arriving and departing vehicles.

#### THE ENCLOSED AUDITORIUM

The third Building forms a totally different volume from the rest, resolved by surfaces situated at different levels with borders inclined in two angles. On all sides large closed surfaces are visible, except where they join Building 2, where the hall is located, which has large windows and a great entrance with columns, beams and a canopy, all in exposed concrete.

From this hall one has access to the other additional space areas, such as passages, check-rooms, rest-rooms, etc. or directly to the theater with a capacity of 1,200 spectators.

More than half of the constructed surface of this Building occupies the stage, service area and other areas reserved for production. In this profusion of space for theatrical productions is contained mechanical area of the movable stage. With this theater Acapulco can count upon having the best equipped and most adaptable theater in the country, in which first rate productions can be presented. Naturally, it can also be used for plenary convention sessions as well as film projections.

#### THE OUTDOOR THEATER.

Building 4 is really an outdoor theater with a capacity of 2,400 spectators, where events can be presented which are related to the conventions, or evening and night spectacles of a more informal nature than those which could take place in the enclosed theater, at much lower production costs.

Based upon the typical model of the Greek Theater the space involved was handled with a certain informality, landscaping strategically located garden elements.

Operational areas utilized auxiliary elements such as a retaining wall for the stage area, the projection room, sound and production booths, lighting poles and, above all, the basements where there are areas for storage, production and control.

#### MACHINERY AND POWER PLANT

This is a light construction, where the air conditioning system is located, as well as the cooling towers, fuel tanks and the electrical sub-station. This building is located on the back road behind the complex and is hardly visible.

#### DATA ON THE CONSTRUCTION

Among the interesting aspects of the Convention Center there can be mentioned the structure of the main hall, and the massive use of prefabricated elements which made possible the construction of the Center within the planned period of time.

The roof of Building 1, where the main hall is located, has a surface of nearly 96,300 square feet and is supported by 6 large rigid frames of steel plate. Each frame has a clear span of 164 feet between supports, and has 33 feet cantilevers on each side. Prefabricated and prestressed concrete elements ("double T" of variable rise), are supported on these, and cover a distance of 82 feet between each frame. The structural system is the same (although with lesser clear spans) in Building 2 and even the roof of Building 3 is constructed in prefabricated "double T" elements, except that it is in constant section. The total area covered in this manner is close 171,200 square feet.

The system herein described permitted the prefabrication of the metal structure and the roof while the work advanced on the foundation and construction of the basement, where columns and the floor structure are all of concrete poured on the site. The space between floor structures has a capacity of 1,800 kg/cm<sup>2</sup>.

In addition, the walls, parapets and slopes of the facades of all the Building, from the main level to the top, were constructed by using prefabricated panels of concrete, with exposed aggregate. The panels contain anchor-plates which were welded to the metal structure support. The total surface of prefabricated panels is approximately 160,500 square feet.

The steps in the outdoor theater were also constructed by using prefabricated seats of concrete, whose backs serve as a contention element of the following step.

The remainder of the Center's finishings covers a very reduced range of materials: ochre stone from the local area in the basement, anodized aluminum window frames, pavements of Mexican hammered marble in the passageways, wooden facing in the conference rooms and extensively covered areas of plastic resins in oyster colored Tyrolean finish.

22 acres of gardens surrounds the Center where replicas of Pre-Columbian pieces are found. The garden is used as a public park and as a relaxation and rest for visitors to the Center.



**CENTRO CULTURAL  
Y DE CONVENCIONES  
ACAPULCO**

**1**

## **PRESENTACION**

### **EL PLAN ACAPULCO: OBJETIVOS Y REALIZACIONES**

Acapulco, con un incremento de población del 15<sup>o</sup>/o anual, muy superior al promedio nacional, es la ciudad que tiene la tasa de crecimiento demográfico más alta de la República. Asimismo, su ingreso per cápita es tres veces mayor que el promedio del país. Esta situación se debe fundamentalmente al enorme desarrollo turístico del puerto. Sin embargo ese desarrollo se ha realizado de manera anárquica y desordenada, de tal manera que ha generado un grave desequilibrio: un sector popular compuesto por 120 ó 130 mil habitantes sin derecho ni posibilidad de adquirir un terreno para su habitación, en contraste con el bienestar de las zonas de Acapulco dedicados al turismo.

Para acabar con ese desequilibrio entre los dos Acapulcos, el turístico y el del sector popular se concibió el "Plan Acapulco".

La Secretaría del Patrimonio Nacional, a través de la Subsecretaría de Bienes Inmuebles y de Urbanismo, es la entidad que tomó a su cargo la planeación, ejecución y control de las obras que comprenden el Plan.

El Plan Acapulco prevee el desarrollo armónico de la Ciudad, la regularización de la tenencia de la tierra, la dotación de servicios públicos en las zonas de habitación popular, la realización de obras de equipamiento urbano y la complementación de la infraestructura turística.

Ahora bien, si se toma en cuenta que Acapulco es un centro turístico de primer orden, que capta el 35 ó 40<sup>o</sup>/o de las divisas que ingresan al país por ese concepto, podrá entenderse su importancia como un factor fundamental en el equilibrio de la balanza de pagos de México. Casi se puede afirmar que se conoce más México por Acapulco que por el resto del país, e inclusive turistas van a la ciudad de México solo de paso hacia Acapulco.

Asimismo, es necesario señalar que la industria turística se ha sofisticado mucho, y en el mercado hay muchas ofertas para atraer viajeros, de tal manera que para poder competir en esta actividad es necesario contar con las instalaciones y los servicios más adecuados que permitan captar visitantes con mayores posibilidades de gasto. Así, se comprende que el Centro Cultural y de Convenciones es una obra fundamental para la infraestructura turística de Acapulco, ya que permitirá captar una mayor afluencia de viajeros y un mayor ingreso de divisas. Al mismo tiempo, será un elemento de servicio para la población residente en el Puerto, ya que en él se pueden desarrollar actividades de carácter cultural, cívico y social.

En el caso de el Centro de Convenciones ejecutado en un lapso sumamente corto de 10 meses, han participado todo género de especialistas, se han empleado las tecnologías más avanzadas y toda clase de recursos para dotar a Acapulco de un elemento vital en su infraestructura. Estudios precisos juzgan que como consecuencia de la edificación del Centro será necesario construir en Acapulco de 2,500 a 4,000 habitaciones más, lo que significa un incremento de visitantes al puerto del 25<sup>o</sup>/o aproximadamente y como consecuencia un aumento del ingreso proveniente del turismo del 30<sup>o</sup>/o

Arq. Pedro Moctezuma D.I.



**CENTRO CULTURAL  
Y DE CONVENCIONES  
ACAPULCO**

**2**

**CREDITOS**

**DIRECTOR GENERAL DEL PROYECTO**  
Arq. Pedro Moctezuma D.I.

**PROYECTO ARQUITECTONICO**  
Arq. Enrique García Formentí  
Arq. Jaime Nenclares  
Arq. Alberto González Pozo.

**PROYECTO ESTRUCTURAL**  
Colinas de Buen, S.A.

**PROYECTO HIDRAULICO Y SANITARIO**  
Gutiérrez Tello y Cía. S.A.

**PROYECTO DE AIRE ACONDICIONADO**  
S.I.M.S.A.

**PROYECTO DE ELECTRICIDAD**  
Ingeniería Paparelli, S.A.

**PROYECTO ACUSTICO**  
Ing. Fernando Oviedo  
Angel Electrónica, S.A.

**ASESORIA EN INSTALACIONES TEATRALES**  
Sr. Julio Prieto y Arq. Alejandro Prieto.

**ASESORIA EN T.V.**  
Ing. Eduardo Alvarez Sierra.

**ASESORIA EN SEÑALAMIENTO**  
Promo Desing, S.A.

**ARTESANIAS**  
Lic. Tonatiah Gutiérrez

**PARQUE ARQUEOLOGICO**  
Sr. Carlos Pellicer

**DECORACION**  
Arq. Noldi Schreck

**SUPERVISION DE OBRA**  
H.B.L. Arquitectos

**CONTRATISTA GENERAL**  
Constructora Ballesteros, S.A.

**COORDINADINACION DEL PROYECTO Y DE LA OBRA**  
Arq. Vicente Medel Martínez  
Arq. Martín Robles Charles  
Arq. Antonio Vargas Tora.



**CENTRO CULTURAL  
Y DE CONVENCIONES  
ACAPULCO**

**3**

## **ANTECEDENTES**

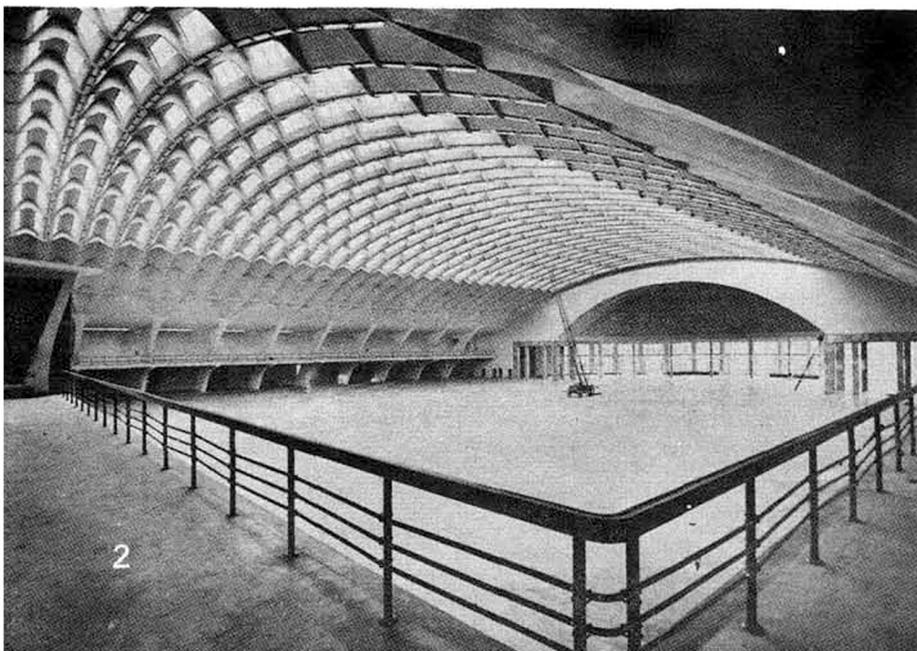
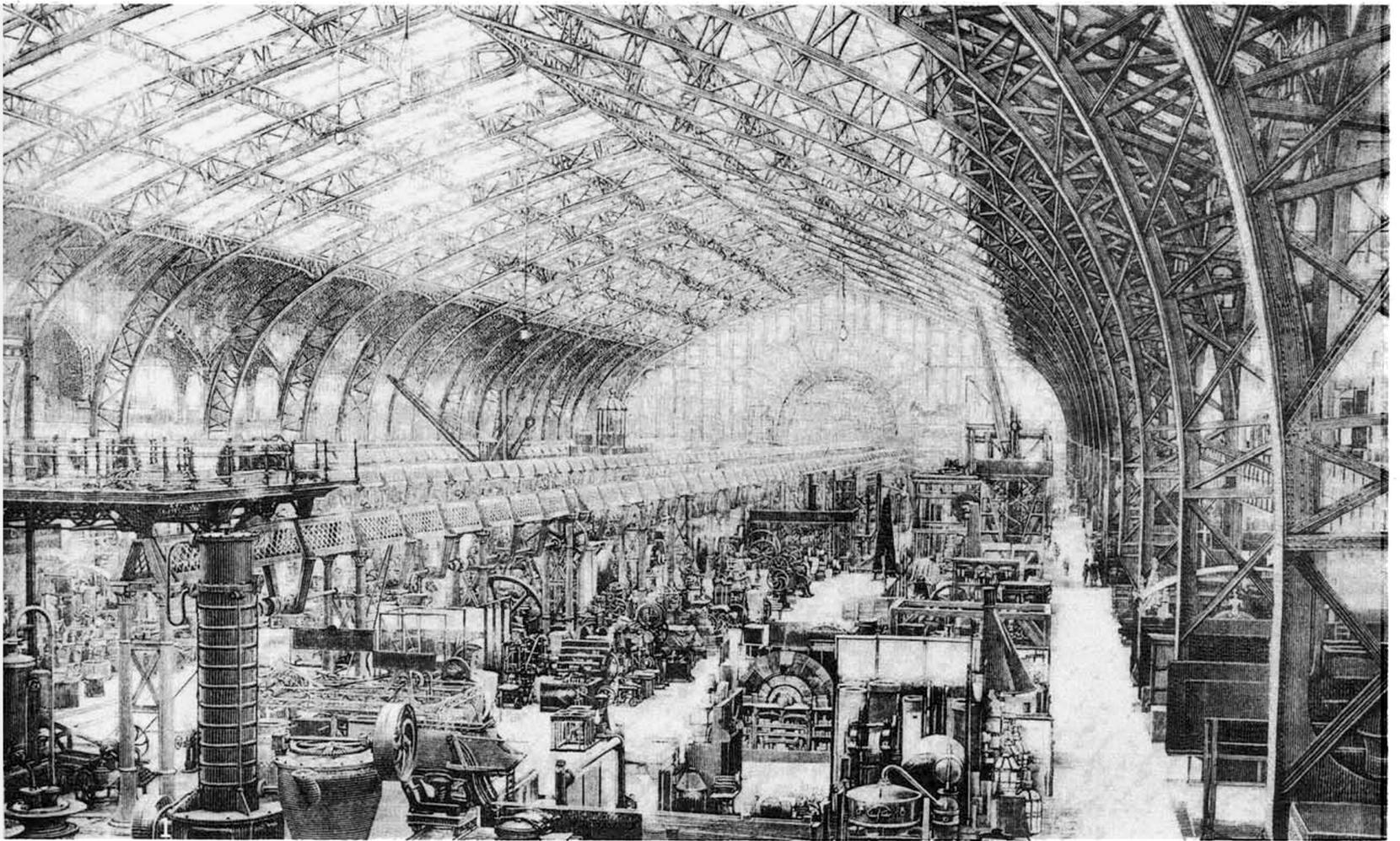
### **El problema y su solución arquitectónica**

#### **¿POR QUE UN CENTRO DE CONVENCIONES?**

Los centros de convenciones y exposiciones pertenecen a un género de edificios característicos en países cuyo desarrollo económico y social propicia la reunión organizada entre:

- \* Productores, distribuidores y compradores de bienes y servicios.
- \* Grupos de técnicos, profesionales y científicos, que desean intercambiar sus experiencias.
- \* Miembros de asociaciones cívicas, y de grupos políticos o corporativos.

La organización de congresos, convenciones y exposiciones sirve a esos fines, y da lugar a un mercado mundial de 7000 eventos al año, originados principalmente en Norteamérica y Europa Occidental. De ese total, las cuatro quintas partes son convenciones de pequeña magnitud, con menos de 1500 asistentes cada una, mientras que solamente varios cientos de eventos llegan a tener una magnitud intermedia, de 1500 a 5000 convencionistas, y aproximadamente un centenar son grandes congresos que reúnen a más de 5000 personas.



**1**

— Gran sala de máquinas. Exposición Universal de París, 1889. Dutert, arquitecto y Contamin, ingeniero.

**2**

— Palacio de Exposiciones, Turín. Pier Luigi Nervi, arquitecto e ingeniero.

**3**

— Centro Cívico y de Convenciones de Phoenix. Charles Luckman y Asociados, arquitectos.

**4**

— Mc. Cormick Place, Chicago. C.F. Murphy y Asociados, arquitectos.

**5**

— Centro de Congresos de Anhembi Sao Paulo, Brasil.

La costumbre de acercar entre sí a personas radicadas en sitios muy distantes, pero con intereses comunes, se remonta por lo menos a la Edad Media. En sus ferias anuales y estacionales ocurrían gran cantidad de transacciones comerciales y actividades sociales, estrechamente ligadas a festividades religiosas. Siglos más tarde, la Revolución Industrial impulsó a la Europa del Siglo XIX a levantar grandes edificios de exposiciones de carácter provisional como el memorable

*Crystal Palace* de Lourdes, y la *Salle des Machines* de la Exposición Universal de

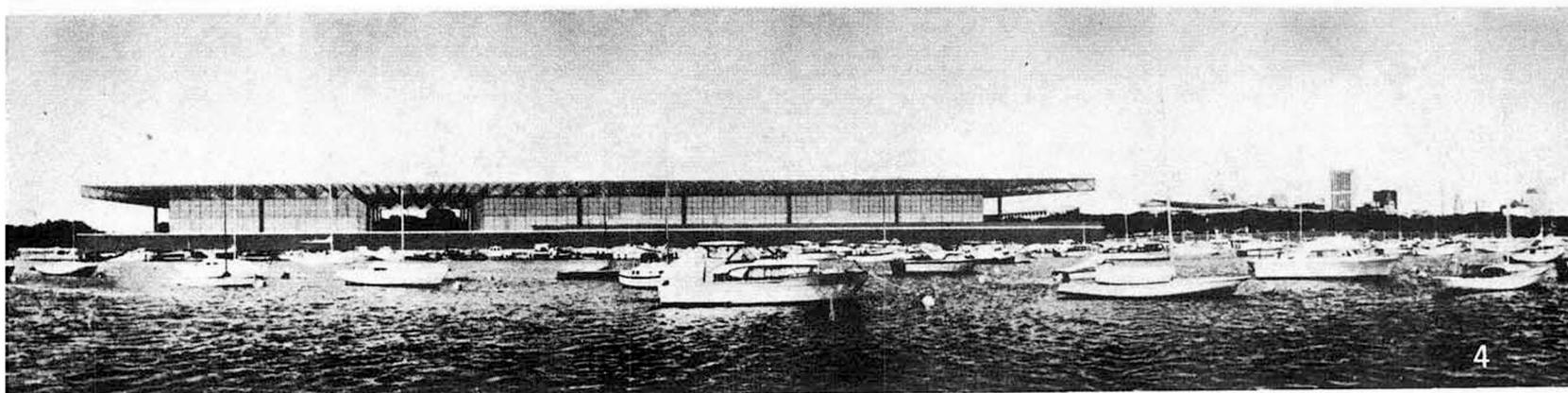
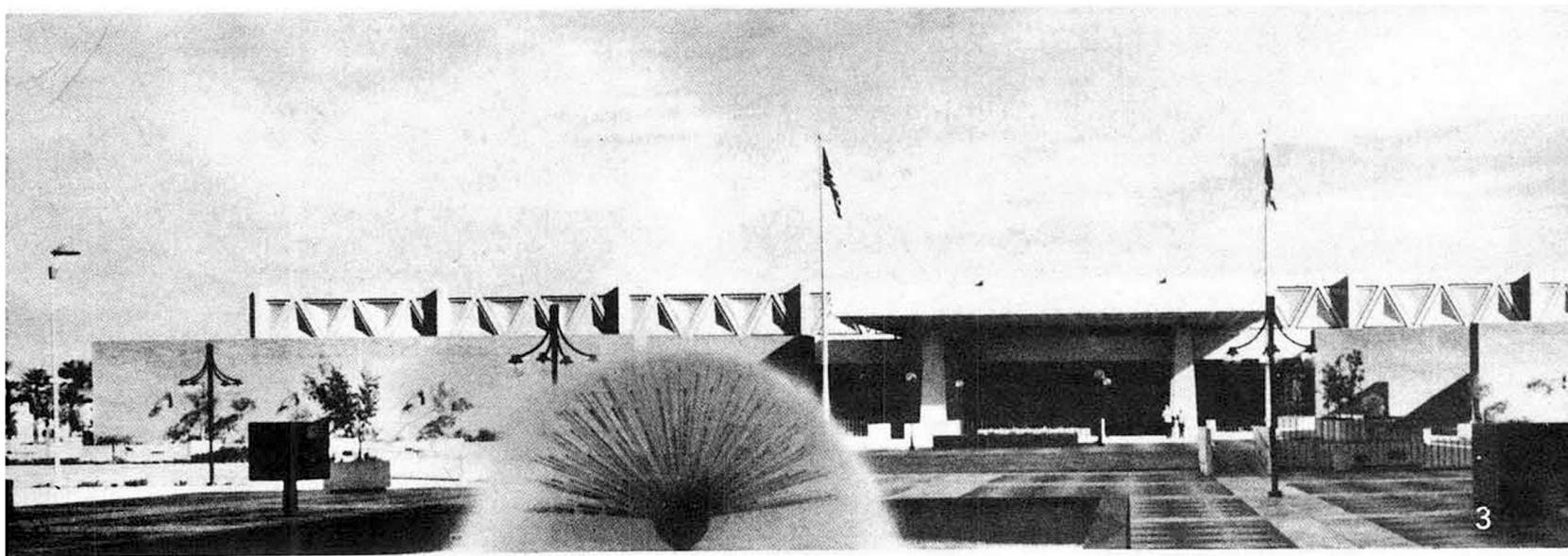
París, de 1889. Dentro de esa tradición, es común encontrar en las urbes europeas hoy día, edificios y áreas dedicadas principalmente a exposiciones. Los grandes salones de Nervi en Turín y Milán, las "Messegaude" alemanes y los centros de Exposiciones de París, y la Haya son ejemplos en ese sentido.

En los Estados Unidos, es frecuente ver edificios de este tipo complementando las instalaciones de todo un centro cívico y cultural. Entre los ejemplos más interesantes se encuentran los centros de convenciones de Chicago, Los Angeles y Las Vegas, de gran magnitud, y los de Dallas, Anaheim, Phoenix y El Paso, de magnitud intermedia. Casi todos ellos son al mismo tiempo centros cívicos y culturales. En otras partes del mundo, son dignos de mención el Centro de Kyoto, en Japón, y el Centro de Anhembi, en Sao Paulo, Brasil, ambos de gran magnitud.

Hasta hace poco, las instalaciones disponibles en México para este tipo de eventos se reducían a los salones anexos a los principales hoteles en la Capital y en Acapulco, donde pueden organizarse convenciones de 1500 a 2000 personas, y a la Unidad de Congreso del IMSS, donde se

han llevado a cabo reuniones hasta con 3000 a 5000 asistentes efectivos en actos simultáneos.

Con el Centro de Convenciones de Acapulco nuestro país ya puede captar parte del mercado de congresos y exposiciones de gran magnitud. Su ubicación en ese atractivo polo de desarrollo turístico tiene ventajas adicionales, ya que, dosificando adecuadamente la programación de eventos medianos y mayores, no solamente será posible recuperar en un lapso razonable la inversión de más de 200 millones de pesos efectuada por el Gobierno de la República sino que, además, podrá intentarse estabilizar la demanda de alojamiento y servicios turísticos en el Puerto, que tradicionalmente fluctúa mucho del verano al invierno. Tan solo estos objetivos de desarrollo económico justificarían la existencia del edificio que se comenta.





# CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES ACAPULCO

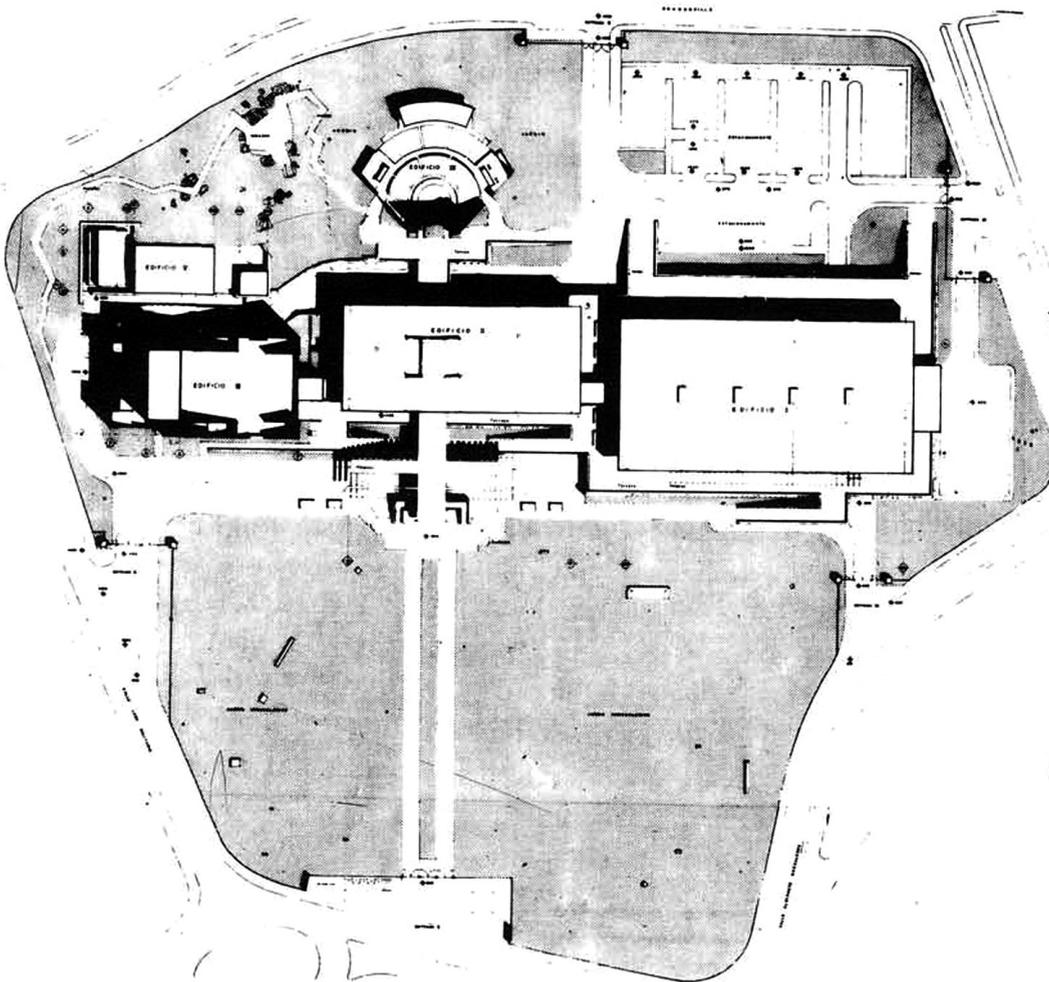
# 4

## DISEÑO ARQUITECTONICO

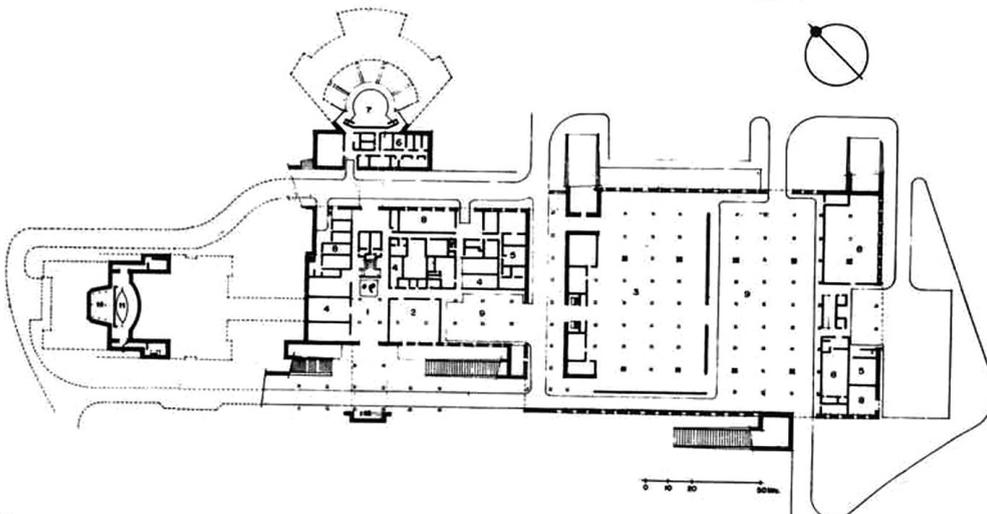
**Dualidad  
en los  
Objetivos y  
Flexibilidad  
del  
Programa**



Ubicación en Acapulco.



Centro de Convenciones.



Planta de conjunto: 1.- Esposiciones 2.- Salas de Conferencias y servicios a convencionistas. 3.- Teatro. 4.- Teatro al Aire Libre. 5.- Máquinas.

Planta nivel basamento: 1.- Vestíbulo y escultura. 2.- Sala de Prensa. 3.- Salón de exposiciones "Cholula". 4.- Servicios de apoyo a convencionistas. 5.- Baños y vestidores de personal. 6.- Servicios de apoyo al teatro al aire libre. 7.- Escena del teatro al aire libre. 8.- Bodegas y locales técnicos. 9.- Estacionamientos. 10.- Subsuelo del escenario. 11.- Foro de orquesta. 12.- Taquillas.

cinematográficas, audiciones de música clásica y popular, así como exposiciones artísticas y educativas, charlas, y debates sobre temas cívicos y culturales. Al posibilitar el incremento de las actividades sociales y culturales de los residentes y los visitantes en el Puerto, el Centro podrá cumplir al mismo tiempo con objetivos de desarrollo económico y con metas de bienestar social.

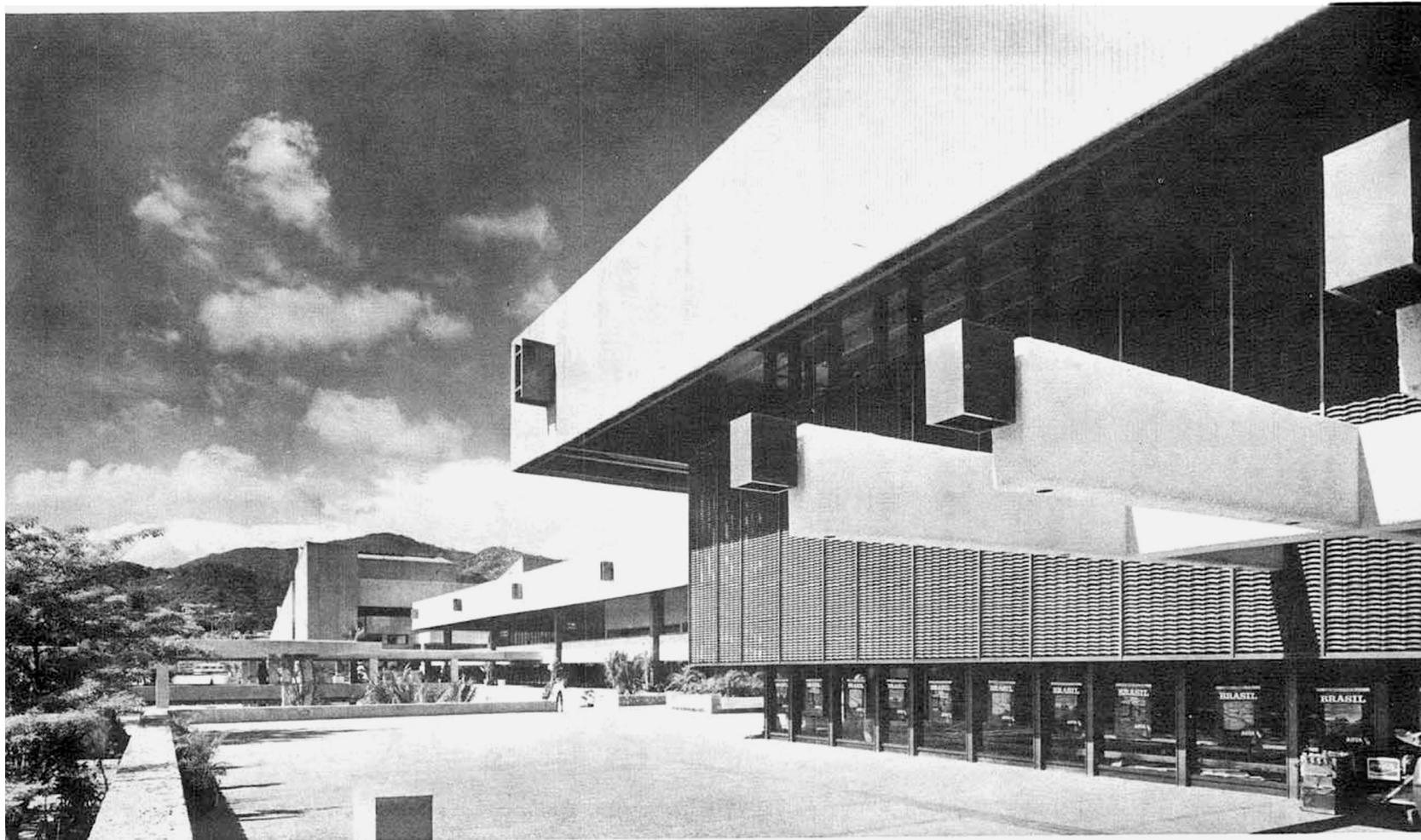
La dualidad de objetivos a la que se ha aludido se refleja en muchas de las características del programa arquitectónico,

dos de cuyos principales requerimientos pueden sintetizarse así:

10. Multiplicidad y flexibilidad de usos posibles para la mayor parte de las zonas y locales del Centro.
20. Independencia de uso en los locales más característicos.

A esto se debe la disposición extendida y articulada del conjunto, con circulaciones y accesos que garantizan el desarrollo de varios eventos simultáneos en forma independiente.

Además de las actividades que normalmente se relacionan con el desarrollo de congresos y convenciones (sesiones plenarias, sesiones de trabajo, conferencias, exposiciones comerciales y técnicas, y eventos sociales) en el Centro Cultural y de Convenciones de Acapulco podrán montarse espectáculos de teatro y danza, proyecciones



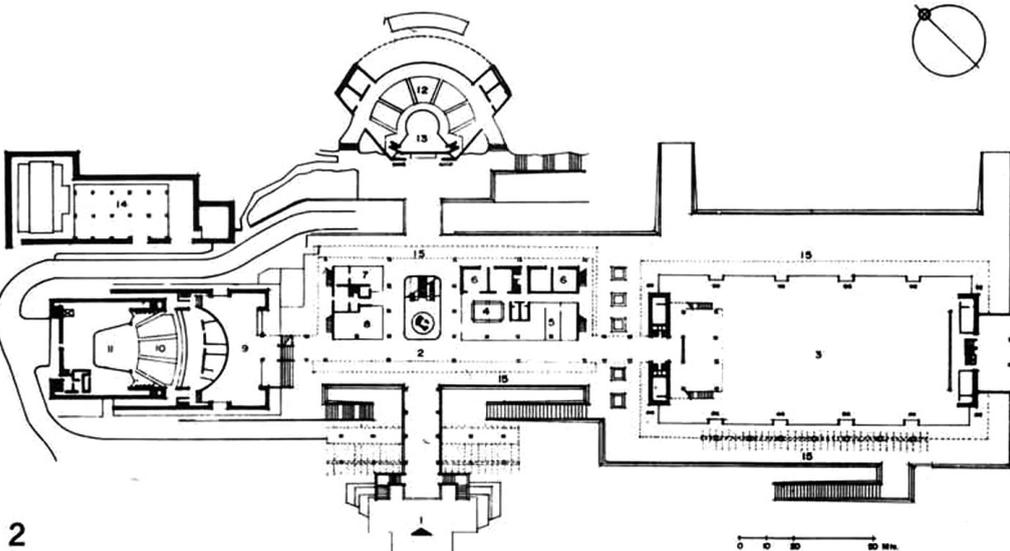
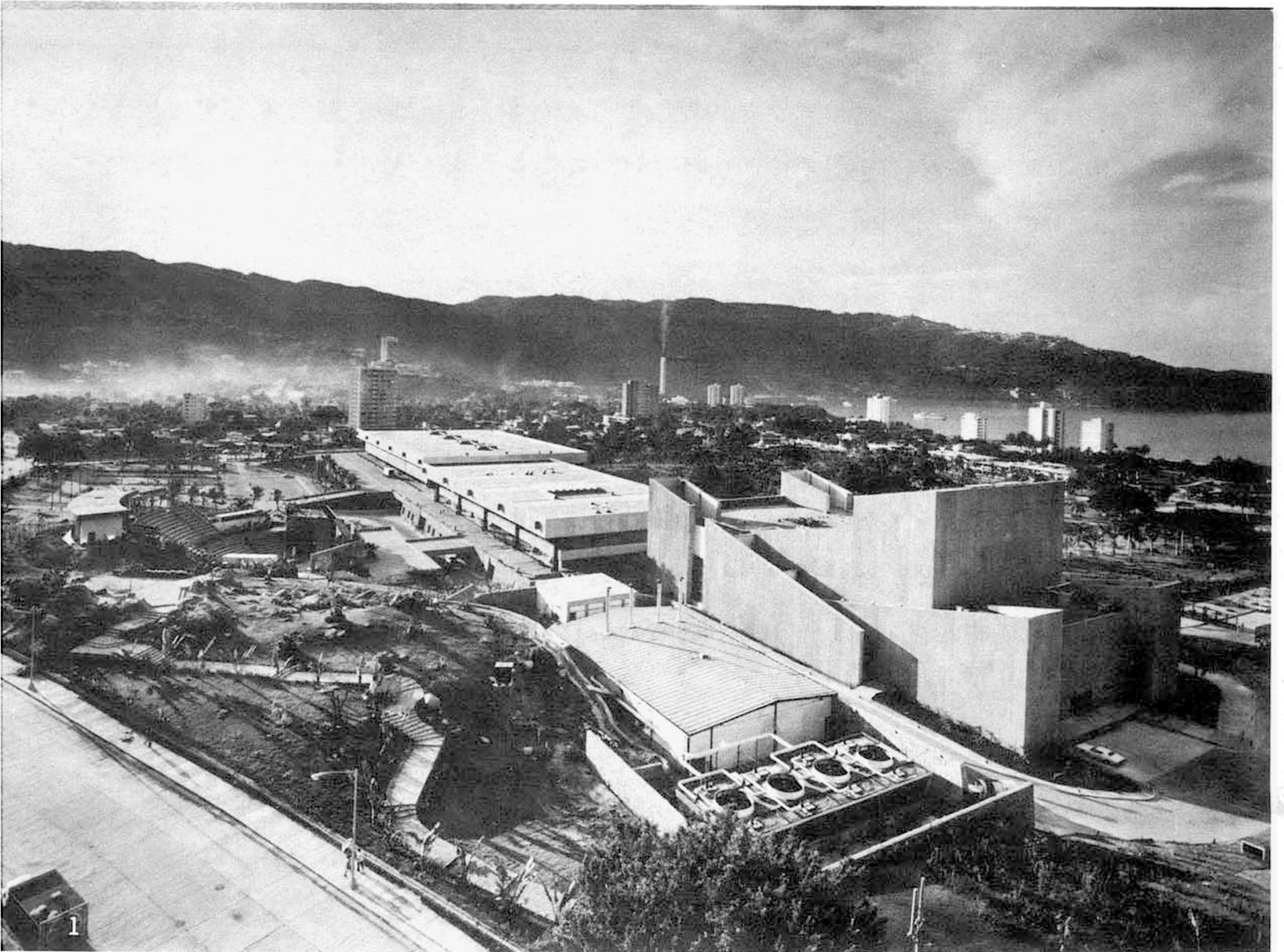


**CENTRO CULTURAL  
Y DE CONVENCIONES  
ACAPULCO**

**5**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

**El  
Conjunto  
y  
su  
Ubicación**



**1**  
Vista posterior del conjunto. En primer término, la casa de máquinas y el teatro al aire libre.

**2**  
Planta nivel principal: 1.- Acceso desde el jardín. 2.- Vestíbulo principal y escultura. 3.- Salón de Usos múltiples "Teotihuacán". 4.- Registro. 5.- Oficinas. 6.- Salas de conferencias 50 personas. 7.- Cafetería. 8.- Tienda de artesanías. 9.- Foyer. 10.- Sala de espectáculos. 11.- Escena. 12.- Gradería teatro al aire libre. 13.- Escena teatro al aire libre. 14.- Casa de máquinas. 15.- Terrazas.

El sitio escogido para el conjunto se ubica en el centro de la zona hotelera de Acapulco, sobre la Avenida Costera, a unos 15 minutos del centro de la ciudad. Es una manzana irregular de 14 hectáreas, flanqueada por amplias avenidas. Extensos jardines y zonas arboladas ocupan la mayor parte de su superficie. Al centro de la misma, sobre unas 4 hectáreas, se levantan los edificios del conjunto, así como las calles y las plazas que les sirven de acceso.

El Centro consta de 5 cuerpos, agrupados de la siguiente manera:

Los edificios 1, 2 y 3 miran hacia la Costera y están ligados entre sí por plazas, pasos a cubierto y grandes terrazas. El edificio 1, cuenta con los salones "Teotihuacán" y "Cholula", donde podrán efectuarse exposiciones y reuniones masivas hasta de 6,000 personas. En el edificio 2, estarán los accesos principales, los servicios a los convencionistas y las salas de conferencias. El edificio 3, es el teatro "Juan Ruíz de Alarcón" para 1,200 personas.

Los edificios 4 y 5 están situados en la

parte posterior del terreno. El edificio 4, es el teatro al aire libre "Netzahualcoyotl" y sus anexos. El edificio 5, es la casa de máquinas del Centro.

El conjunto puede funcionar a su máxima capacidad en una sola gran convención, o en varios eventos menores. En total, los locales pueden dar cabida a unas 10,000 personas sentadas, con amplios espacios para muchas más circulando entre los edificios y los salones, o paseando por las terrazas y los jardines.



**3**  
Salón Teotihuacán. Vista interior, con arreglo de sillería para asambleas. (5,000 personas).



**4**  
Los materiales relacionados forman una gama reducida: piedra, precolados de concreto y concreto aparente.



**CENTRO CULTURAL  
Y DE CONVENCIONES  
ACAPULCO**

**6**

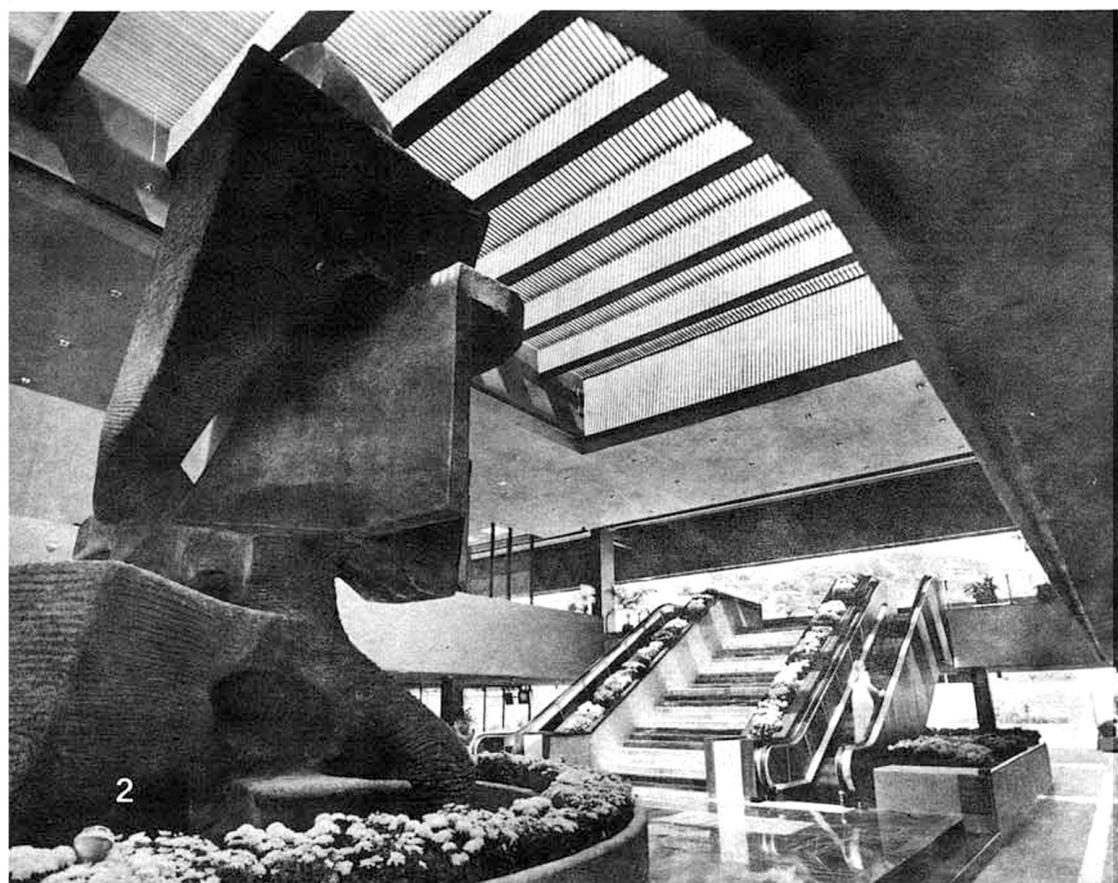
**DISEÑO ARQUITECTONICO**

**Descripción**

**de**

**los**

**Edificios**



**1**  
Vista posterior de edificios 1 y 2.

**2**  
Vestíbulo principal y escultura.

**3**  
Salón Teotihuacán. Vista interior, con arreglo  
para banquetes (4,500 personas).

**4**  
Salón Teotihuacán. Fachada posterior.

**EDIFICIO 1.- EXPOSICIONES Y REUNIONES MASIVAS.**

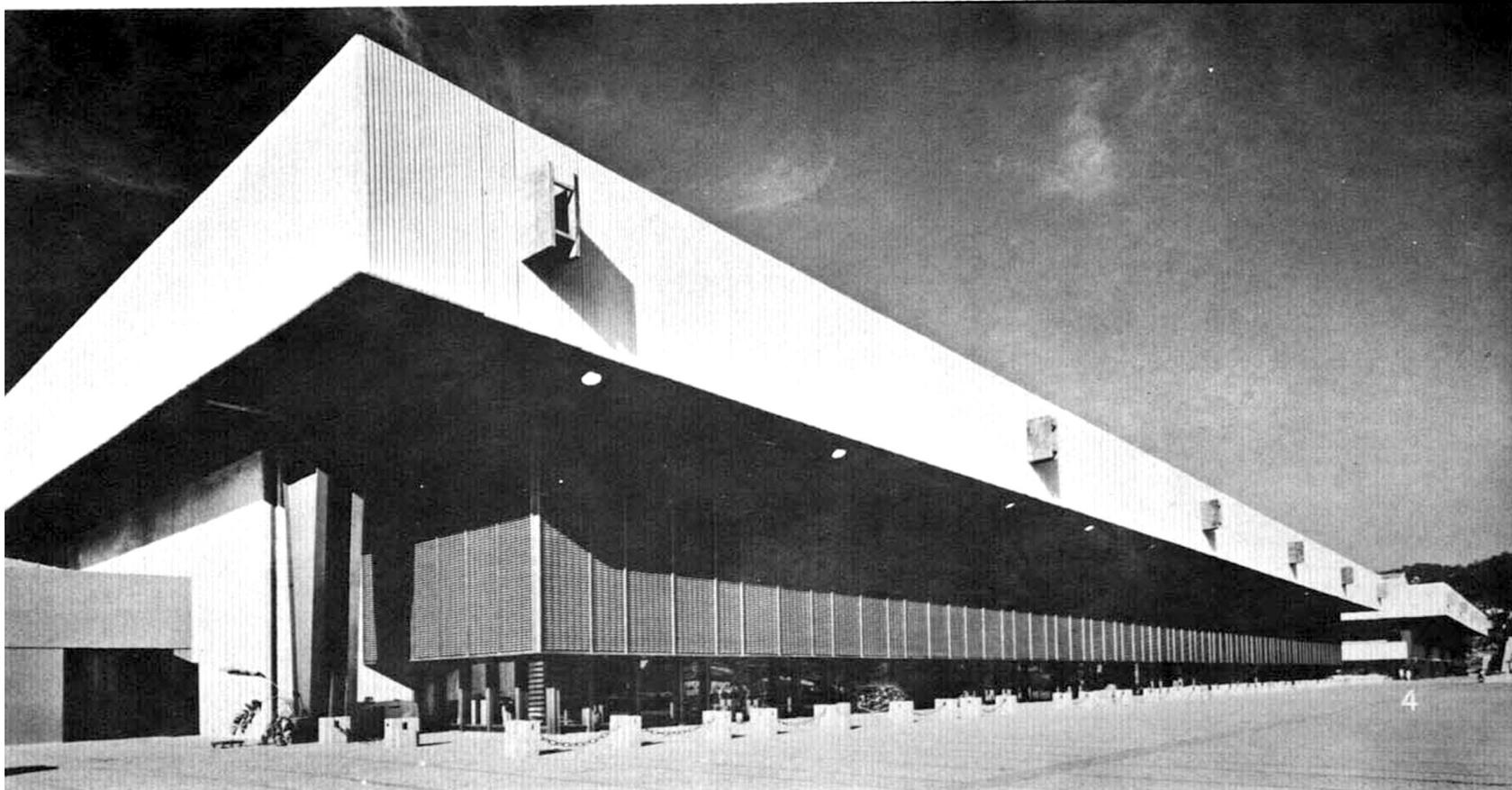
salón "Cholula", de 4,500 M2, donde pueden montarse exposiciones de 150 a 200 stands de 3 x 3 Mts. cada uno. En el mismo nivel, hay un estacionamiento para 50 automóviles y 25 autobuses, así como servicios para el público, bodegas, andenes de carga y descarga, y una cocina para banquetes.

En la planta principal del edificio se encuentra el salón "Teotihuacán", que es el mayor de todo el conjunto. Se trata de un gran espacio de 57 por 120 mts., con 12 mts.

de altura, y puede utilizarse lo mismo para exposiciones que para reuniones o banquetes. En el caso de exposiciones, el local puede alojar 252 stands de 3 x 3 Mts., con amplias circulaciones entre las áreas de exposición. Cuando se usa para reuniones tales como inauguraciones o clausuras de convenciones masivas, puede disponerse de una sillería hasta para 6,000 asistentes, y un estrado desmontable para el presidium. En el caso de banquetes pueden sentarse 4,000 comensales.

La superficie total construída de este edificio es de 24,600 M2, repartidos en 3 niveles. En el basamento se encuentra el

Al norte y al sur del salón, los



ventanales extienden la vista hacia las terrazas y el jardín. Las terrazas, cuya superficie equivale a otro tanto la del salón, también pueden dar acomodo a exposiciones al aire libre, y sirven como desahogo a las grandes concentraciones de público. En la terraza hacia la Costera, se dispuso una pérgola que evita la insolación excesiva sobre la parte inferior de los ventanales del salón, y al mismo tiempo, sirve como elemento de escala ya que la altura de los voladizos es muy grande en esta zona. Por otra parte, la terraza posterior sirve también de acceso a vehículos en maniobras de carga y descarga

que pueden llegar a ella por rampas desde la calle de servicio, e incluso, pueden entrar al salón si es necesario.

### **EDIFICIO 2.- SERVICIOS A CONVENCIONISTAS Y SALAS DE CONFERENCIAS.**

El edificio consta de 3 niveles. En el basamento existen grandes áreas cubiertas de ascenso y descenso de pasajeros, y un

vestíbulo central, desde el que se accede a las salas de conferencias "Bonampak", "Uxmal" y "Palenque", de 80 personas cada una. En el mismo nivel se encuentra la sala de Prensa "Francisco Zarco", de 450M2. así como oficinas para organizadores de eventos, sala de recepción y entrevistas a personas importantes, local con 12 casetas para llamadas de larga distancia, telégrafo y telex.

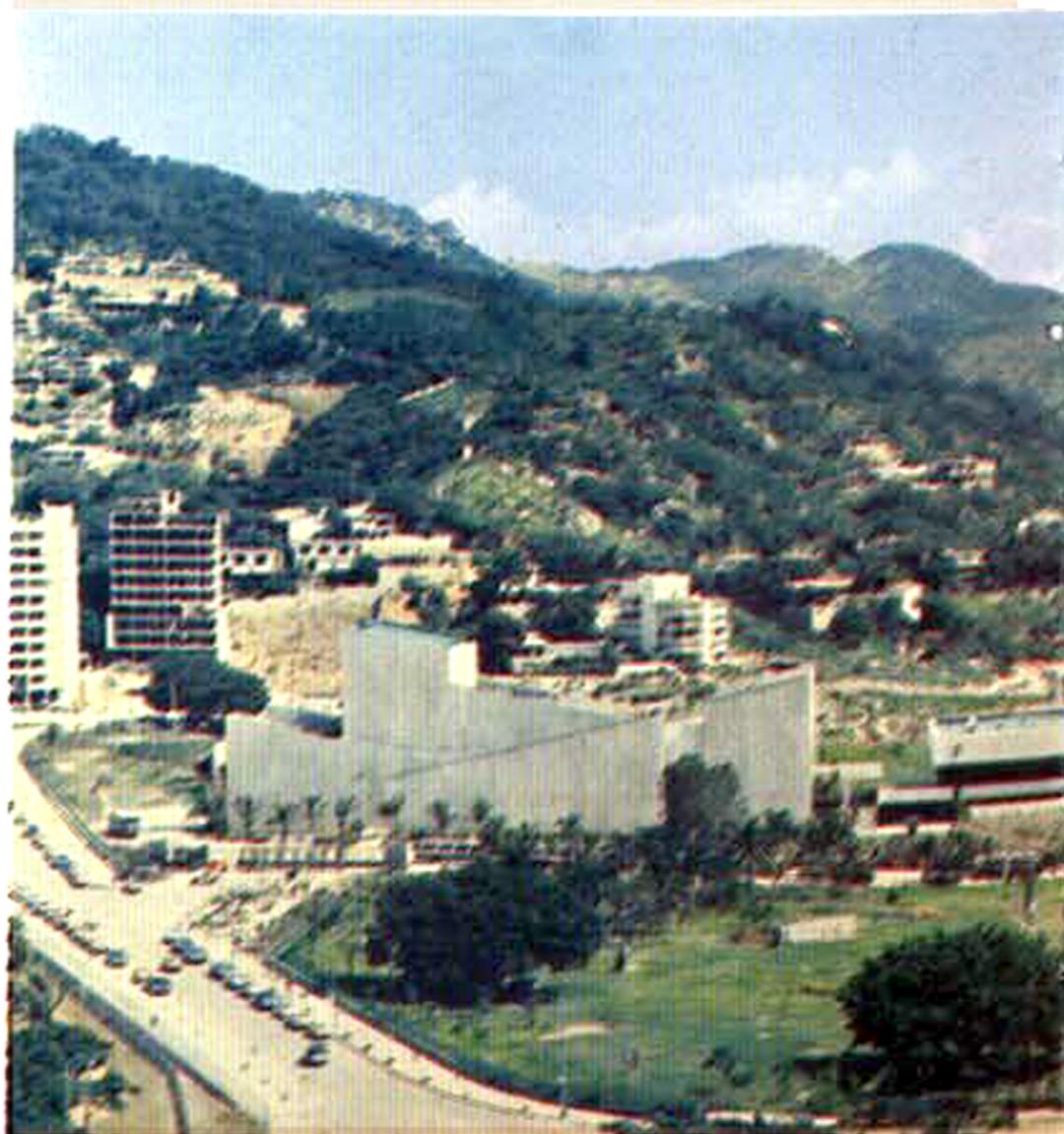
En la parte posterior del edificio hay accesos a los servicios que también se encuentran en este nivel, tales como intendencia, baños, vestidores y comedor para personal, oficinas y talleres de mantenimiento, cuarto oscuro,



**1**  
Teatro. Vestíbulo con mural de charolas de cobre.

**2**  
Pérgola sobre el acceso de vehículos.

**3**  
Vista frontal del conjunto, Teatro, Edificio de Salas de Conferencias y Servicios, Salón Principal.



conmutador para 40 troncales y 400 extensiones telefónicas, central de sonido y televisión, enfermería, y servicios de aduanas, traductores e intérpretes.

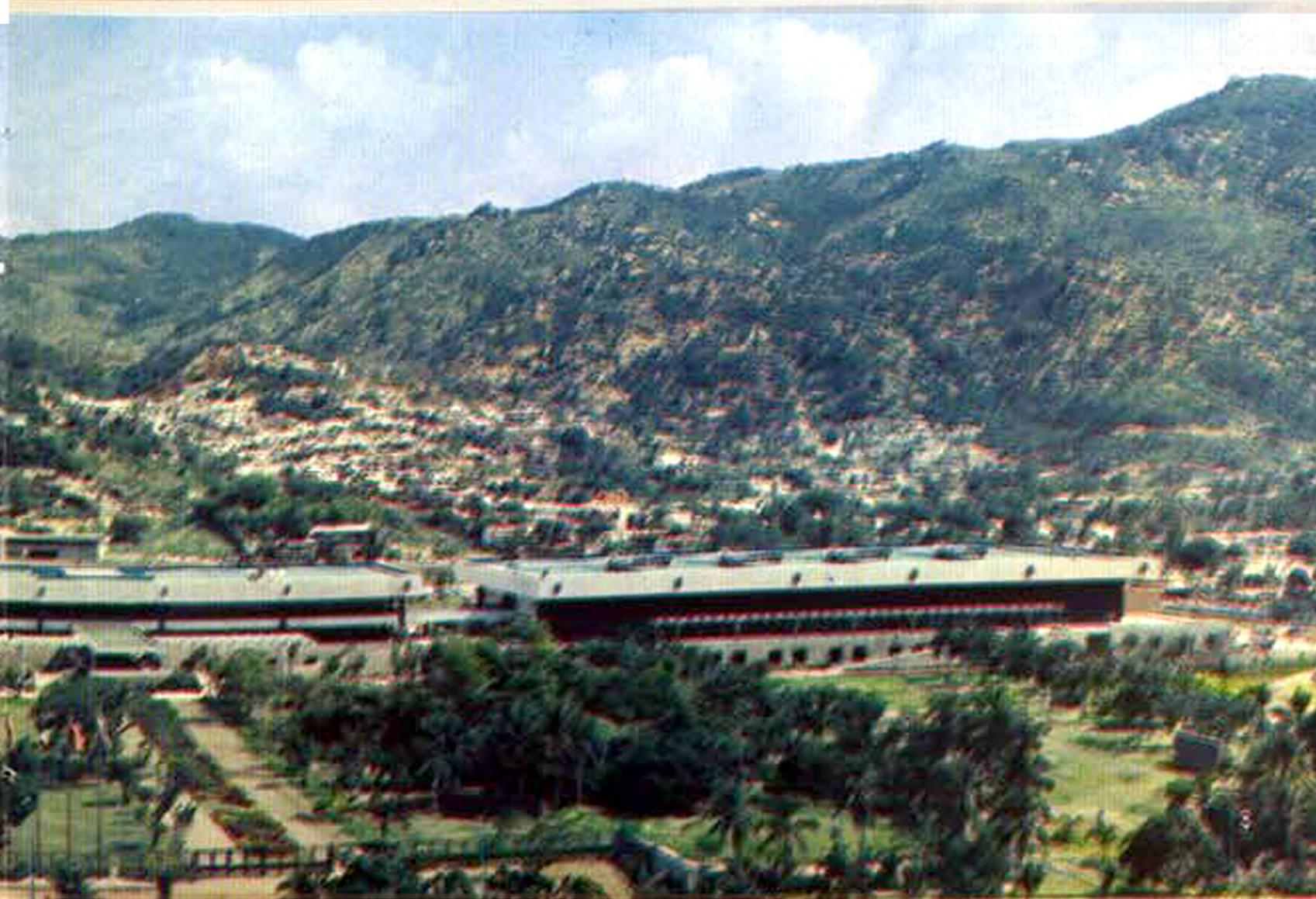
En la planta principal, se encuentra el vestíbulo central del conjunto a donde llegan las circulaciones que ligan entre sí a todos los edificios. Se trata de un gran espacio cubierto con domos de acrílico. Desde el basamento se eleva una escultura que asciende a través de los distintos niveles del vestíbulo. Detrás de la escultura está la escalera monumental con escaleras fijas y

mecánicas, por donde se sube al nivel superior del edificio.

El vestíbulo central divide al edificio 2 en dos zonas. Del lado oriente, en la planta principal, se ubica una zona destinada a registro de convencionistas, organización de congresos, y administración permanente del Centro, así como las salas de conferencias "Tasco", "Cacahuamilpa", "Zihuatanejo", y "Mezcala" de 50 personas cada una. En la misma zona, pero en la planta alta, hay 4 salas denominadas "Tajín", "Tula", "Montealban" y "Mitla", de 225 personas

que pueden convertirse en 2 de 450 personas, así como las salas "La Venta" y

"Malinalco" de 180 personas. Estas salas se han dejado sin piso escalonado para el caso de que sirvan de banquetes o desayunos de grupos de convencionistas, y están dotadas de equipos de proyección, sonido, televisión y casetas de traducción simultánea. El conjunto de salas se encuentra ligado por circulaciones internas a un elevador de servicio, y cuenta con las salidas de emergencia y los servicios sanitarios necesarios.



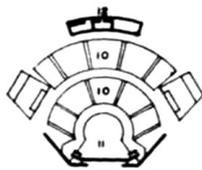
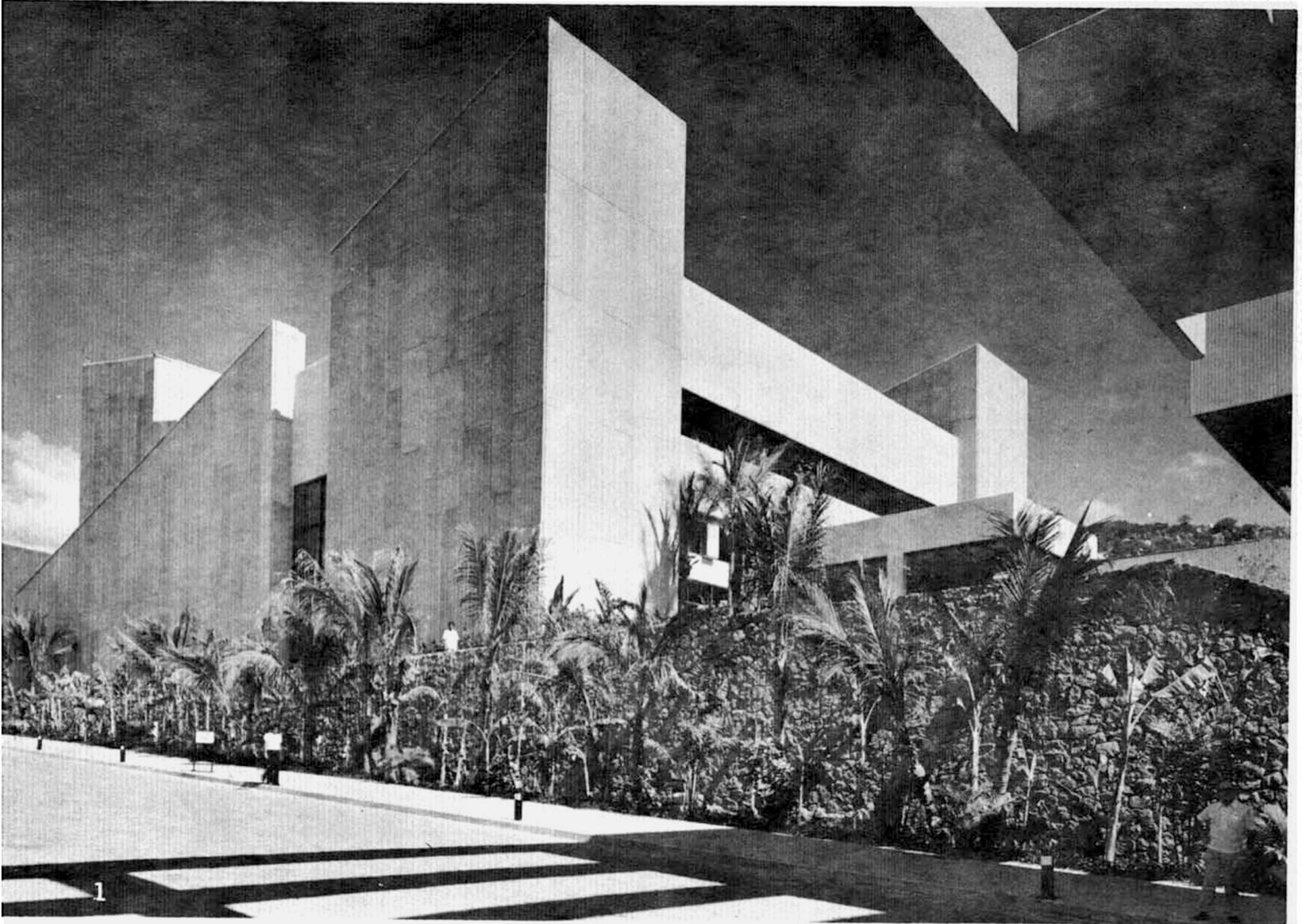
Del lado poniente del patio central hay otra zona donde, en el nivel principal, existen locales comerciales para venta de artesanías y cafetería, en tanto que en la planta alta habrá otro local comercial, y un restaurant-bar desde cuya terraza se puede ver hacia los jardines y la bahía de Acapulco.

Tanto en el edificio 2, como en el 1, la volumetría adoptada unifica algunos elementos comunes. Como ambos edificios se unen en el basamento se optó por darle a este último un carácter de gran plataforma

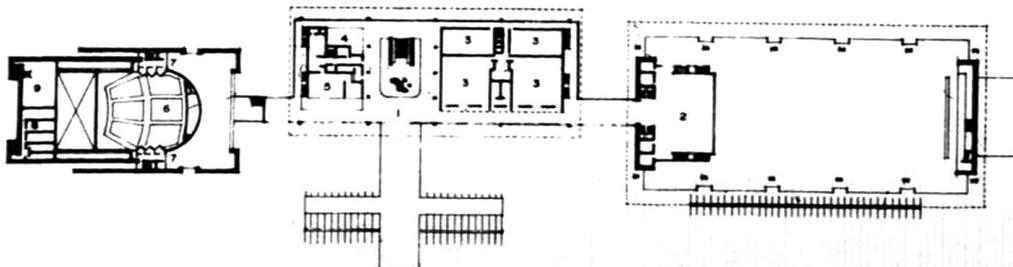
de piedra, que se prolonga hasta el edificio 3, con amplias rampas y escalinatas de acceso. Sobre ella se levantan los dos volúmenes rematados con voladizos similares. Las circulaciones que van del edificio 2 a los contiguos 1 y 3 también se trataron como grandes fajas horizontales y ligan visualmente a los distintos cuerpos.

Por otra parte, se buscó tener amplias circulaciones cubiertas, pero abiertas hacia las terrazas y con vista a los jardines del conjunto. Esta característica otorga al Centro un ambiente estrechamente ligado al

paisaje y al clima amable de Acapulco, y lo hace único en ese sentido entre otros Centros de la misma portancia en otras partes del mundo. Por último, para acentuar algunas zonas de acceso de peatones, y de ascenso y descenso de vehículos, se dispuso una combinación de puente y pérgolas frente al edificio 2 que concreta el espacio en esos sitios, y lo hace funcionar con un carácter acorde a su destino. El puente para peatones permite el acceso desde el jardín del Centro, por encima de la llegada de vehículos.



1  
Teatro. Vista exterior.



2  
Planta alta: 1.- Vestíbulo superior y escultura. 2.- Balcón 2 Bis.- Vacío Salón Teotihuacán. 3.- Salas de conferencias. 4.- Tienda 5.- Restaurant Bar. 6.- Sala de espectáculos. 7.- Casetas de traducción. 8.- Camerinos. 9.- Bodegas.

3  
Teatro. Sala de espectáculos 1,200 personas.

4  
Fachadas del conjunto.

### EDIFICIO 3.— TEATRO CUBIERTO.

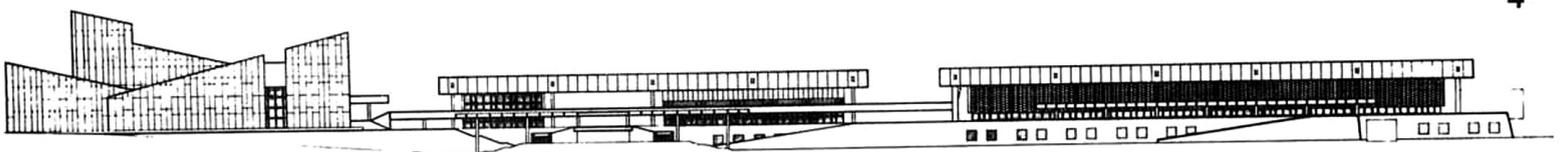
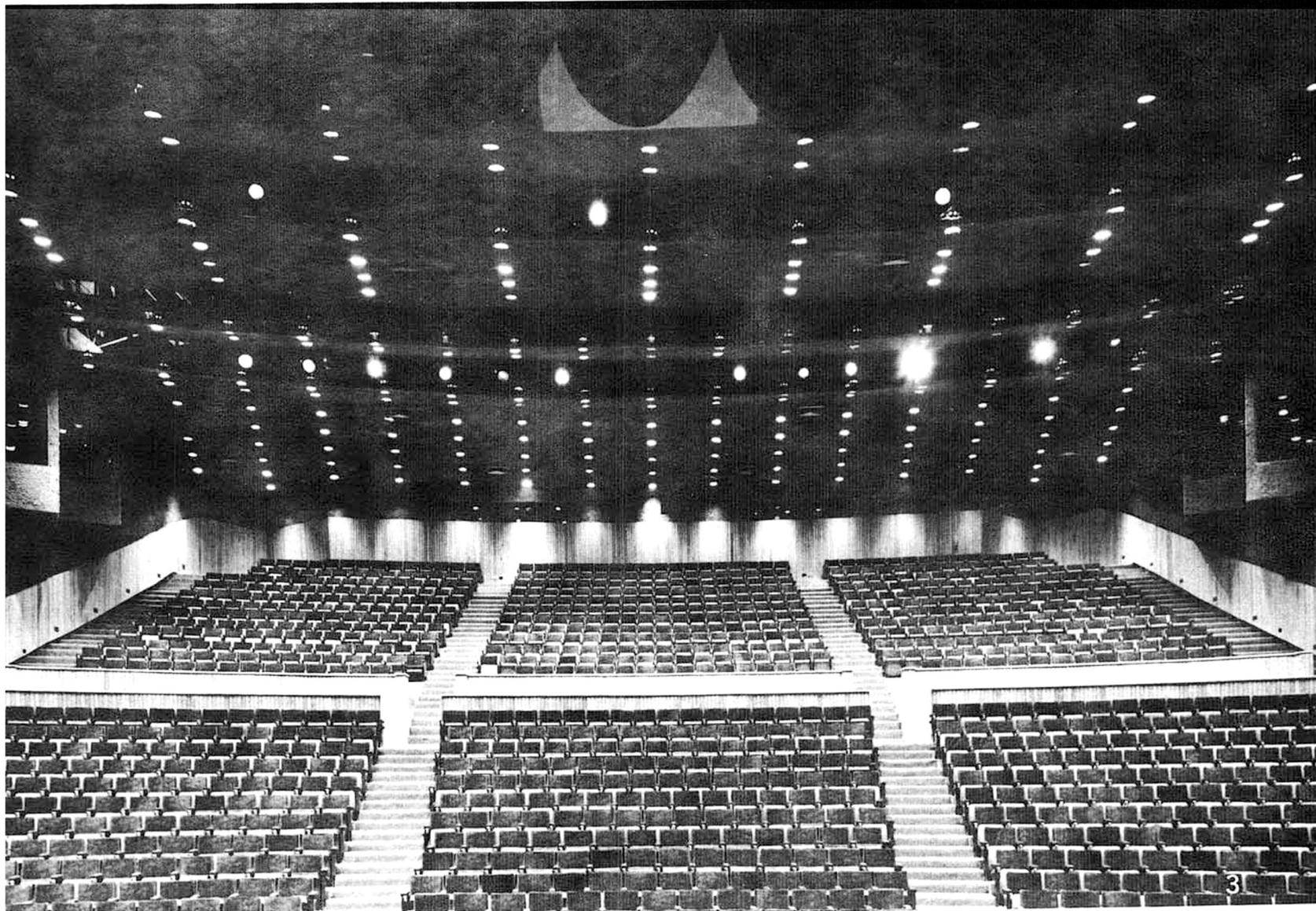
Este cuerpo forma un volúmen totalmente diferente a los anteriores, resuelto a base de paramentos situados en diferentes planos y con bordes inclinados en dos direcciones. Muestra grandes paños cerrados hacia todos lados, excepto hacia la liga con el edificio 2, donde se encuentra el vestíbulo con grandes ventanales y una portada monumental a base de columnas y traveses de concreto aparente.

Del vestíbulo se puede acceder a otros espacios auxiliares tales como ambulatorios, guardarropas, sanitarios y anexos, o bien directamente a la sala de espectáculos con capacidad para 1200 espectadores.

Del total de la superficie construída en este edificio, más de la mitad se destina a la escena, sus servicios y a otros locales relacionados con la producción de espectáculos, tales como camerinos para una compañía de 60 artistas, talleres y bodegas, foso de orquesta, casetas de proyección, sonido e iluminación, oficinas, etc. Esta profusión de espacios para producción

escénica, aunadas a los dispositivos de mecánica teatral que se describen más adelante, permiten afirmar que con este edificio, Acapulco cuenta con el teatro mejor equipado y más versátil de todo el país.

Esto posibilita recibir todo tipo de espectáculos internacionales, con producciones de primer orden. Sin embargo, cuando no se destine a estos usos puede servir como sala de proyecciones para Reseñas o Festivales Cinematográficos, y desde luego, para sesiones plenarias en convenciones, ya que estará equipado con sistemas de traducción simultánea.



#### EDIFICIO 4.— TEATRO AL AIRE LIBRE.

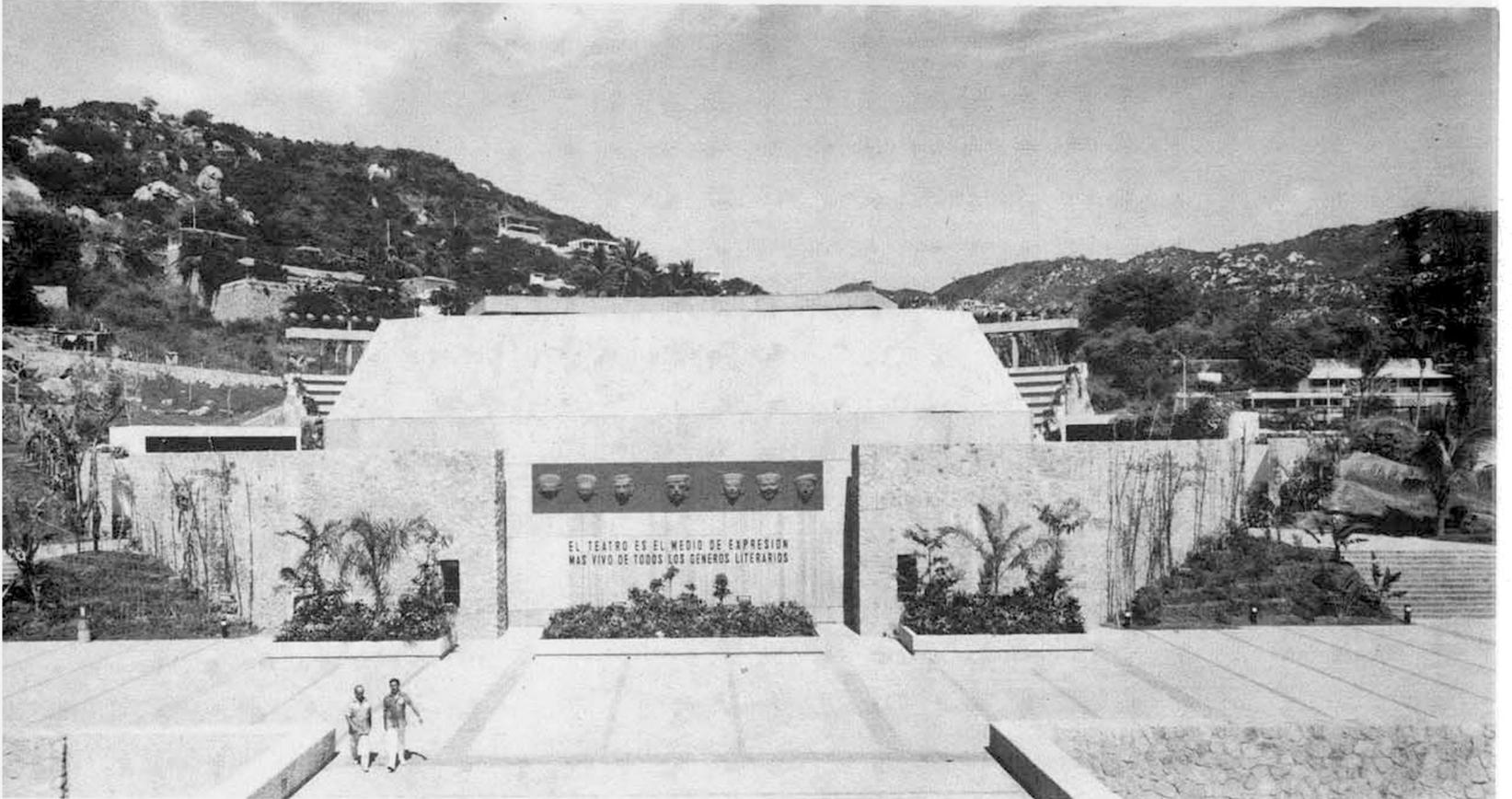
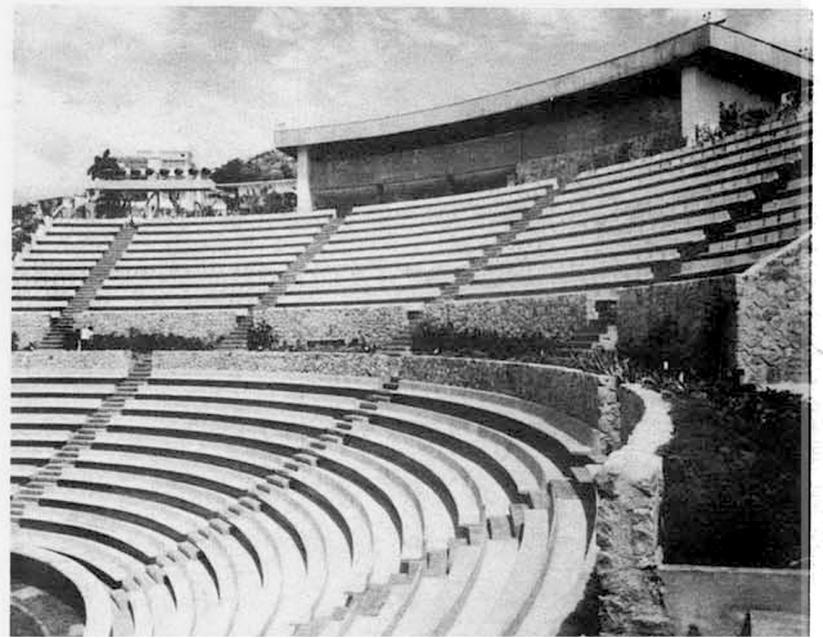
En el teatro al aire libre con capacidad para 2,400 espectadores, pueden montarse también eventos relacionados con las convenciones, o bien espectáculos vespertinos y nocturnos de carácter más informal que los que pueden tener lugar en el teatro cerrado, y con costos de producción mucho más bajos.

El modelo típico del teatro griego, con su "orquesta" y el medio embudo que forman las graderías concéntricas, se ha tomado como base para desarrollar una

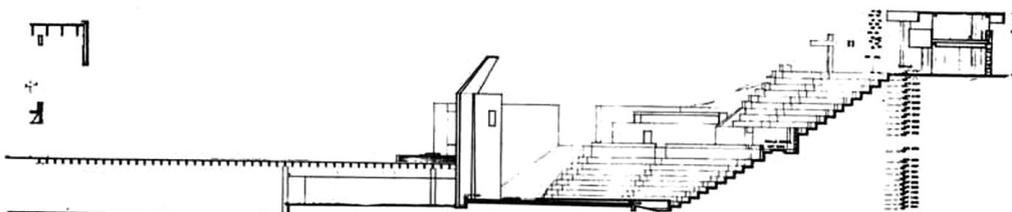
solución en la cual por una parte, se le ha dado al espacio un tratamiento de cierta informalidad, a base de elementos jardinados estratégicamente dispuestos, y por otra, se ha completado su funcionamiento disponiendo discretamente elementos auxiliares tales como el muro de respaldo a la escena, la caseta de proyección, sonido y dirección, las torres de alumbrado, y sobre todo, el basamento donde se ubican los locales de almacenamiento, producción y control, así como los camerinos comunes, dobles e individuales para una compañía de 50 artistas.

#### EDIFICIO 5.— CASA DE MAQUINAS.

Se trata de una construcción ligera, donde se ubican los equipos de enfriamiento de agua del sistema de aire acondicionado que se describe más adelante. Completan este sector los patios para las torres de enfriamiento, para los tanques de combustible, y una subestación. Todo ello se ubicó detrás de la calle posterior del conjunto, en el sitio menos visible. Las construcciones y los patios están rodeados por grandes muros de piedra, rampas de acceso, y taludes.



Teatro al aire libre.



Corte del teatro al aire libre.

## CONSIDERACIONES GENERALES

Cualquier proceso de diseño implica una secuencia ramificada de decisiones en la cual, un puñado de criterios preliminares repercute posteriormente sobre muchas de las opciones de detalle. Tal es el caso del conjunto de sistemas constructivos empleados en la obra del Centro Cultural y de Convenciones de Acapulco, que se escogieron en función de las siguientes consideraciones básicas:

- 1o. Se contaba con un término improrrogable de 13 meses para elaborar el proyecto y construir el conjunto. Ante esa situación, parecía razonable optar por soluciones sencillas, con elementos repetitivos y normalizados, que permitiesen emplear sistemas de prefabricación en planta y montaje en obra. Este tipo de tecnología — que garantiza la celeridad en la edificación — se ha desarrollado en forma notable en México, pero su empleo es posible solo si se recurre al mercado de la industria de la construcción de los principales centros industriales del país, especialmente de la Capital de la República.
- 2o. Por otra parte, se deseaba que las erogaciones en la obra tuvieran una derrama significativa sobre la industria de la construcción en Acapulco. Para el volumen y el tiempo de ejecución de la obra del Centro, el mercado local de materiales mostraba algunas limitaciones en cuanto a la variedad, grado de transformación y existencias de sus productos. Además, la mano de obra disponible en el Puerto, si bien numerosa, no mostraba el grado de calificación necesario para optar por una preponderancia de sistemas de edificación en los que todo el proceso se lleva a cabo en el sitio.

La contradicción aparente entre ambas posibilidades se resolvió buscando un equilibrio en el cual, las actividades críticas y la edificación especializada descansan en procesos de prefabricación o en tecnologías de reciente empleo en nuestro País, en tanto que, para las actividades de espera durante el proceso de prefabricación o las actividades no-críticas independientes se recurrió a la industria local de la construcción, especialmente en lo que se refiere a mano de obra poco especializada.

El equilibrio entre polos opuestos al que se alude, repercute en muchas de las soluciones adoptadas para resolver la mayor parte de los problemas específicos que se comentan en las siguientes páginas, y desde luego se refleja en la propia obra. En efecto, el Centro de Convenciones de Acapulco vendría a ser una especie de espejo en el que se reflejasen al mismo tiempo el estado de avance en la tecnología de la construcción en México, y la imagen de técnicas y procedimientos tradicionales en los que la mano de obra es decisiva para la edificación en el sitio. La precisión de la planta industrial y la humana destreza del artesano, han dejado por igual su huella en este edificio.

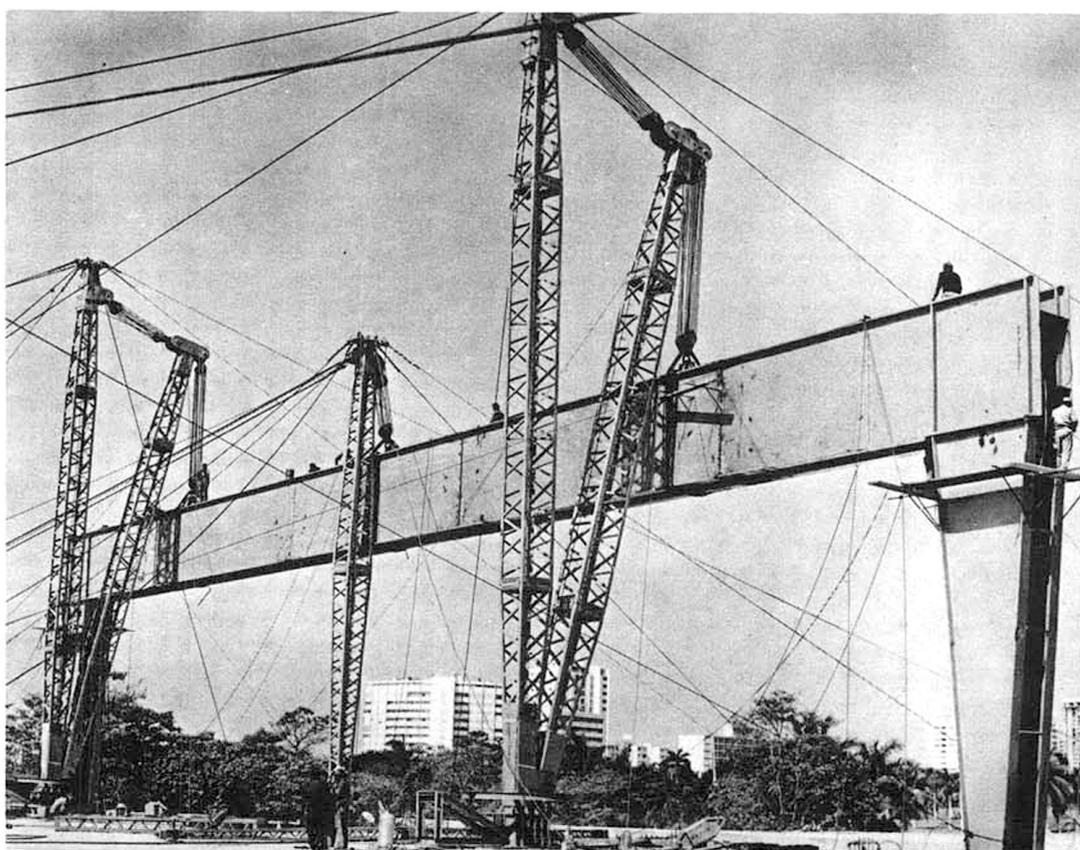


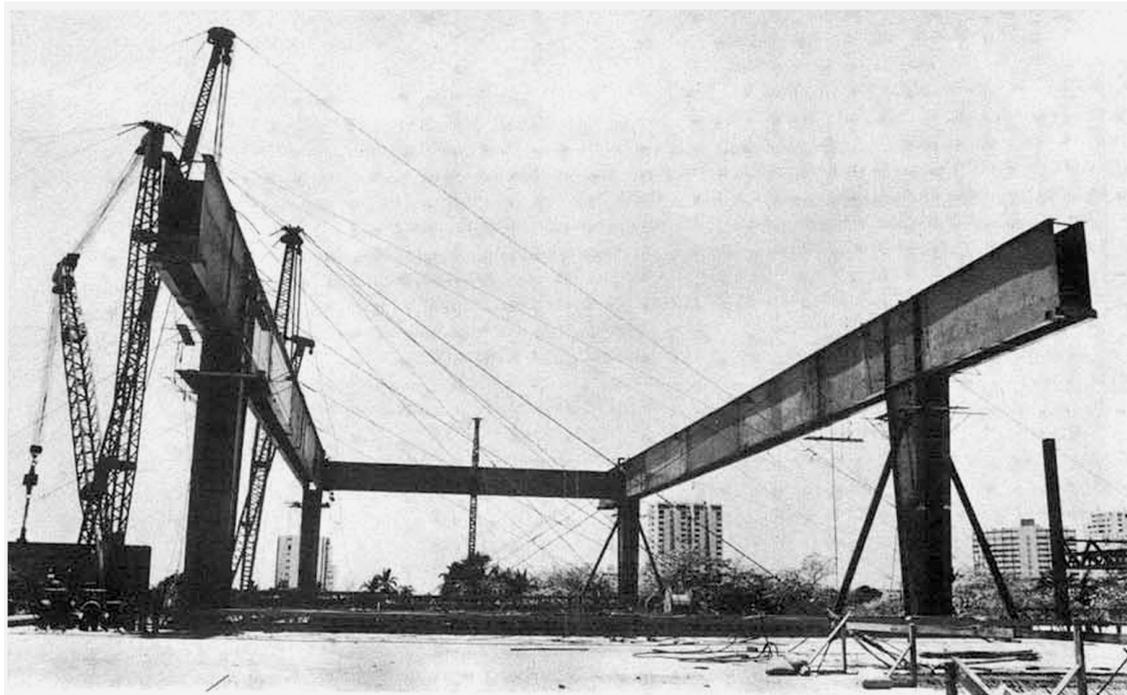
# CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES ACAPULCO

# 7

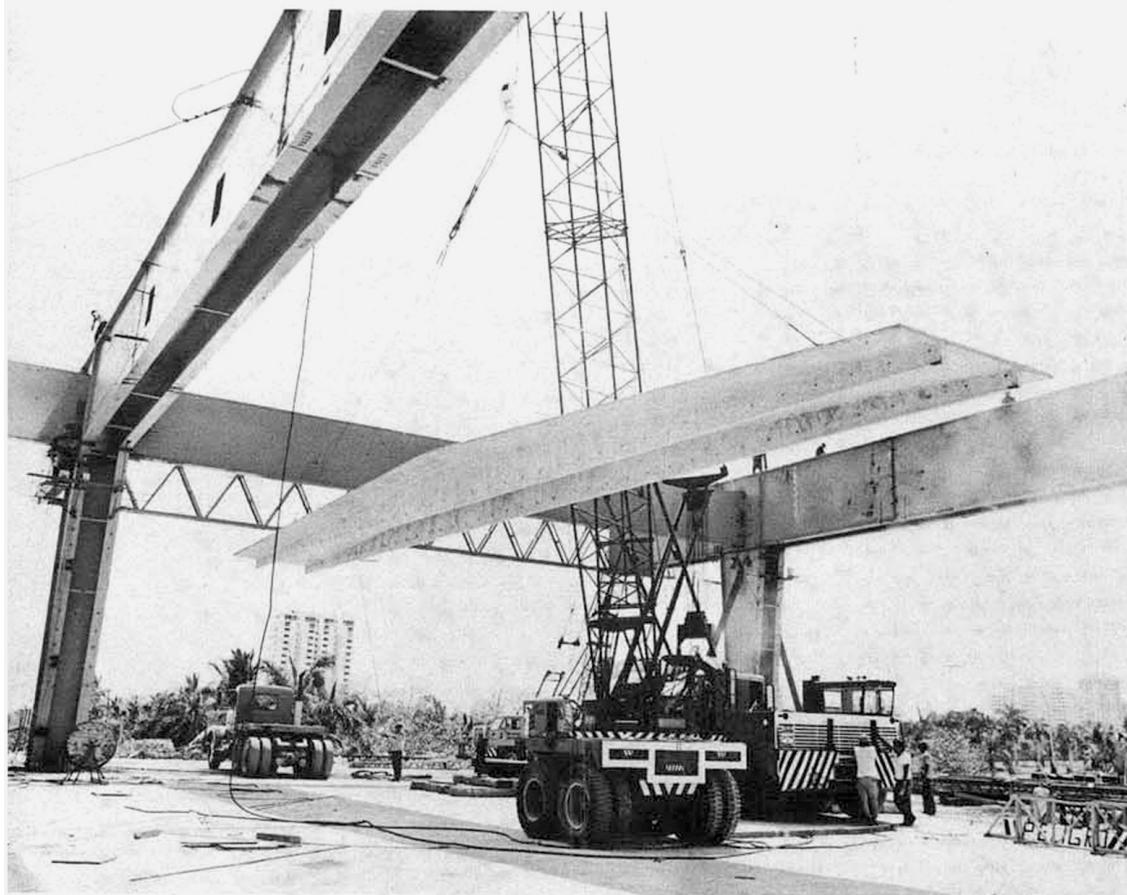
## SISTEMA CONSTRUCTIVO

Proceso de erección de los marcos en el edificio 1





**Bastidores metálicos de apoyo a los faldones precolados.**



**Proceso de montaje de elementos precolados de cubierta.**

## **CIMENTACION Y ESTRUCTURA.**

El sistema estructural del Centro de Convenciones es mixto, tanto por la combinación de materiales básicos (concreto armado y acero estructural), como por la dualidad de procedimientos de edificación (elementos prefabricados o procesos en el sitio)

La capa resistente del terreno sobre el que se desplantan los edificios tiene una capacidad de soporte de 25 Ton./M<sup>2</sup>. El edificio 1, donde hay mayores concentraciones de carga, se cimentó sobre zapatas corridas de concreto armado, dispuestas sentido longitudinal. El resto de los cuerpos del conjunto descansa en zapatas aisladas y ligadas entre sí.

Por su posición en zonas más bajas del terreno, los edificios 1, 2 y 4 cuentan con un basamento cuya cubierta es el piso de la planta principal. El entrepiso resultante es una losa de concreto con peraltes de 40 a 60 cms., aligerada por medio de casetones removibles de fibra de vidrio. El peralte y el refuerzo del entrepiso son mayores en el edificio 1, donde se consideró una carga viva de 2000 Kgs./M<sup>2</sup>., previendo la posibilidad de emplear el salón principal de usos múltiples para alguna exposición o evento extraordinario que llegase a requerir esta acumulación de carga. Los claros obtenidos con este sistema son de aproximadamente diez por doce y medio metros, y se dispusieron juntas constructivas entre los cuerpos 1 y 4 y las áreas de basamento que los ligan al edificio 2.

Del nivel principal hacia arriba, las estructuras de los distintos cuerpos son mixtas, con columnas y vigas de acero que soportan entresijos y cubiertas de diversa índole.

Sin duda, el problema más interesante se plantea en el edificio 1, donde las grandes superficies libres de apoyos que se requieran para el salón Teotihuacán llevaron a un sistema en el cual, seis grandes marcos rígidos de acero con cerca de 50 mts. de claro y voladizos de 10 mts. hacia ambos extremos, forman el soporte principal de la cubierta de 8,500 M<sup>2</sup>. en este cuerpo. Estos marcos, separados entre sí 25 M., están constituidos por columnas de sección variable formando un cajón de placas soldadas, unidas rigidamente al cabezal, que es otra sección en cajón de 3,00 M de peralte cuyo interior se aprovechó como ducto de retorno para el aire acondicionado, practicando algunos agujeros en el alma de las traveses para las tomas necesarias.

En el sentido perpendicular al plano de los marcos existen traveses de placas en cajón que ligan las columnas formando un sistema rígido que toma los efectos de cargas horizontales de viento y sismo en esta dirección. Los extremos de los voladizos se



**Detalle constructivo. Edificio 1.**

**Transporte final de los elementos precolados de 25 mts.**

**Montaje de precolados en faldones, sobre estructura metálica.**

ligan con traves de alma abierta de gran peralte, que sirven de apoyo a los faldones precolados que ramatan la fachada del edificio.

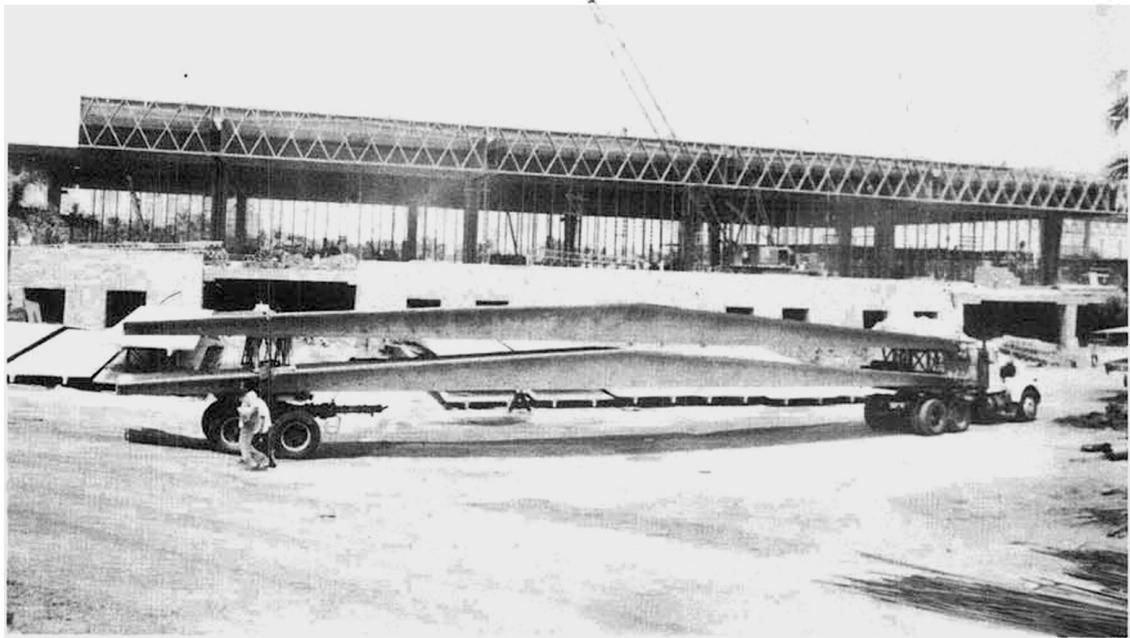
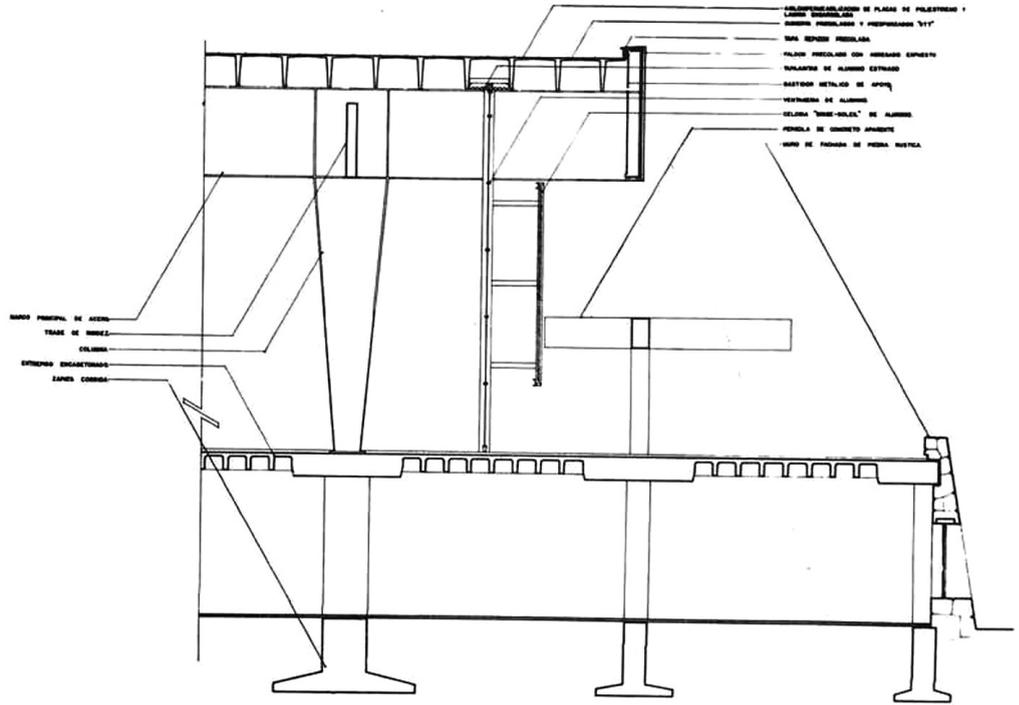
La cubierta está formada por elementos precolados y presforzados de sección doble T de peralte variable a fin de tener una pendiente natural para el desagüe pluvial de la azotea. Estos elementos, de 25 M. de longitud, están libremente apoyados en los marcos principales y ligados a ellos y entre sí con elementos de conexión soldados, a fin de lograr una acción de diafragma rígido en la cubierta.

La tónica fijada por la estructura del gran salón Teotihuacán se siguió en los demás edificios, simplificando el problema en función de los claros necesariamente menores. En efecto, la cubierta del edificio 2 es idéntica a la del cuerpo 1 en lo que se refiere a los elementos precolados y presforzados de 25 mts. de longitud, pero los marcos rígidos transversales de soporte aparecen subdivididos en claros de 10 mts., con secciones mucho menores. En el edificio 3, los elementos precolados de cubierta son a base de elementos precolados y presforzados doble T de sección constante, con claros y secciones menores. La estructura soportante también es de acero, pero a base de columnas, y vigas de alma abierta.

El nivel intermedio o planta alta que aparece en los edificios 1 y 2 entre el nivel y la cubierta, se resolvió a base de columnas, y traves de alma abierta de acero. Sobre las traves se apoya una lámina de acero galvanizado con un acanalado especial, que permite hacerla trabajar como refuerzo junto con el concreto que se cuela sobre ella. Como la lámina se liga a la estructura de acero por medio de pernos conectados soldados automáticamente, se logra un aumento de rigidez en la estructura y un ahorro importante de material. Todos los niveles intermedios en el edificio 3 y algunas de sus cubiertas, están resueltos con el mismo sistema.

**PREFABRICACION EN LA ESTRUCTURA Y LAS FACHADAS.**

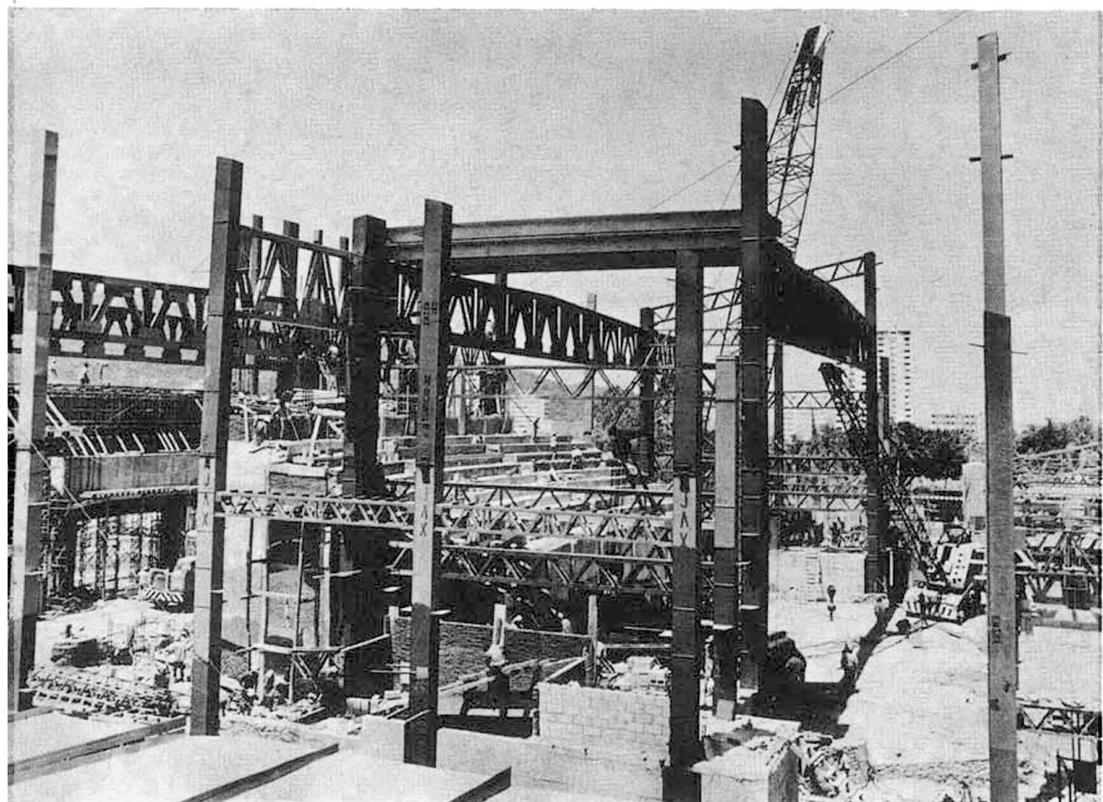
La estructura descrita permitió emplear sistemas de prefabricación a los que se debe en buena parte la rapidez excepcional del proceso constructivo. En efecto, mientras en la obra se procedía a ejecutar la cimentación, las columnas, y el entrepiso encasetonado sobre los basamentos, en el taller se avanzaba en la fabricación de las 3,400 Tons. de estructura metálica, y en la planta de presfuerzo se procedía a la producción de elementos precolados doble T. A medida que se iba terminando el entrepiso encasetonado, se montaban y se soldaban las partes de la estructura metálica, e inmediatamente se





Aspectos de la estructura del edificio 3.

Montaje de precolados de fachada en el edificio 3.



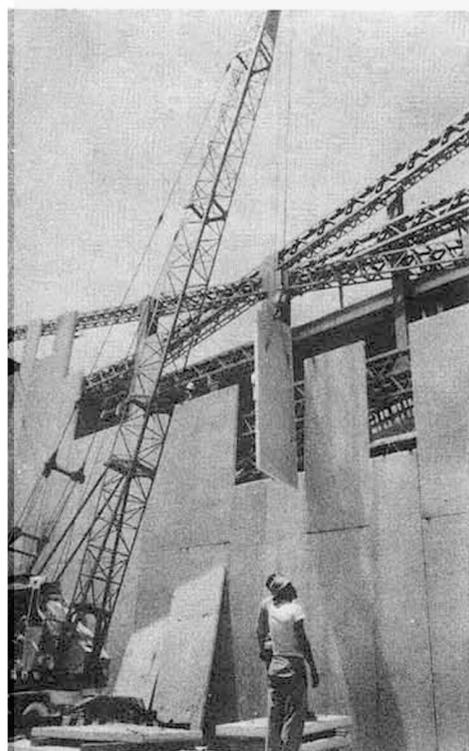
colocaban los elementos de cubierta. El total de 15,500 M2. de cubiertas precoladas fue posible montarlo a un ritmo de aproximadamente 250 M2./día hábil.

En forma similar se procedió con los paramentos hacia el exterior, ya que, exceptuando los muros de piedra del lugar con aparejo rústico en el nivel del basamento, todos los demás muros y pretiles de fachada en el conjunto se resolvieron a base de precolados de concreto con agregado expuesto. En los precolados de pretil o de faldón, el agregado es exclusivamente a base de grano de mármol Apasco blanco, y el molde es de estrías anchas, mientras que en las placas de muro el agregado contiene además grano Peñuela claro y Morelos seleccionado, y aparece sin estrías, o con un estriado muy fino, como en los muros del Teatro. El volumen total de 14,500 M2., de precolados de fachada se fabricó en aproximadamente 90 días, con un lapso similar de montaje.

Otro empleo interesante de la prefabricación de elementos de concreto se encuentra en el teatro al aire libre donde, aprovechando en parte las pendientes del terreno en ese lugar, se formó la gradería a base de asientos precolados con respaldo integral.

La ventanería de aluminio (cuya construcción implica necesariamente la secuencia prefabricación—montaje a la que nos venimos refiriendo) es otro de los elementos en las fachadas del Centro que fueron sometidos a un proceso riguroso de diseño. También en este punto, los problemas más interesantes se plantearon en el gran salón de usos múltiples, donde las fachadas al noreste y al suroeste muestran grandes ventanales, de 12 Mts. de altura, que deben soportar vientos con velocidades hasta de 160 Km/hora.

Para suprimir algunas horas de insolación excesivamente oblicua, y para disminuir el efecto de deslumbramiento desde el interior que produce la luminosidad de la atmósfera en Acapulco, se dispuso una banda continua de celosía de 6.75 Mts. de altura, separada 1.20 Mts. del ventanal para permitir su limpieza. La celosía en cuestión está formada por tiras de lámina de aluminio anodizado inclinadas ligeramente, suavemente onduladas y engargoladas entre sí, y sujetas a marcos que forman a su vez paneles modulados. Los paneles se unen entre sí formando la banda continua, y se sujetan con brazos y tensores al ventanal principal. Como el lecho inferior de la celosía es de apenas 2.25 sobre el nivel del piso, en la fachada noreste —donde existen 5 puertas para ingreso de camiones desde la terraza— hubo que diseñar paneles corredizos en forma de guillotina accionados por polipastos que se operan desde un control de botón junto a cada puerta.





**CENTRO CULTURAL  
Y DE CONVENCIONES  
ACAPULCO**

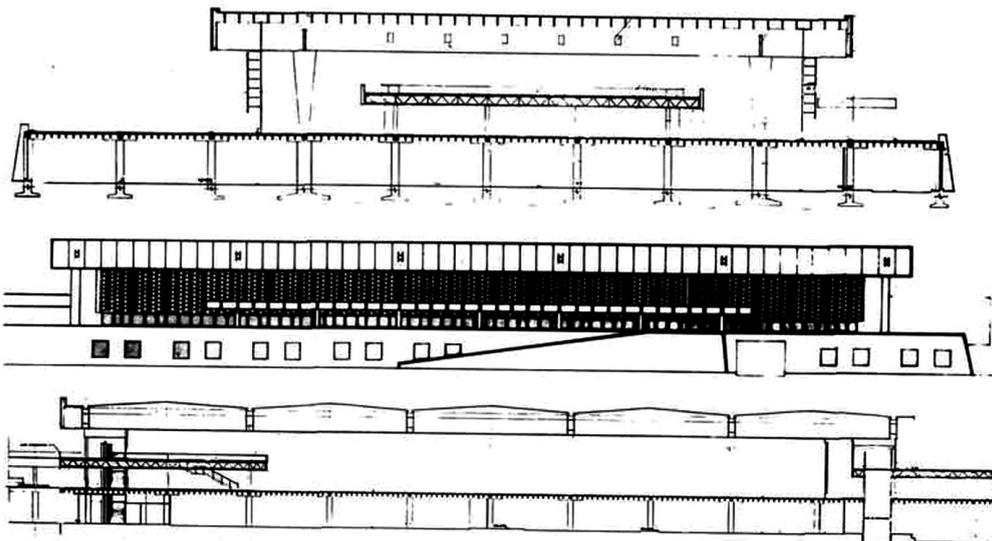
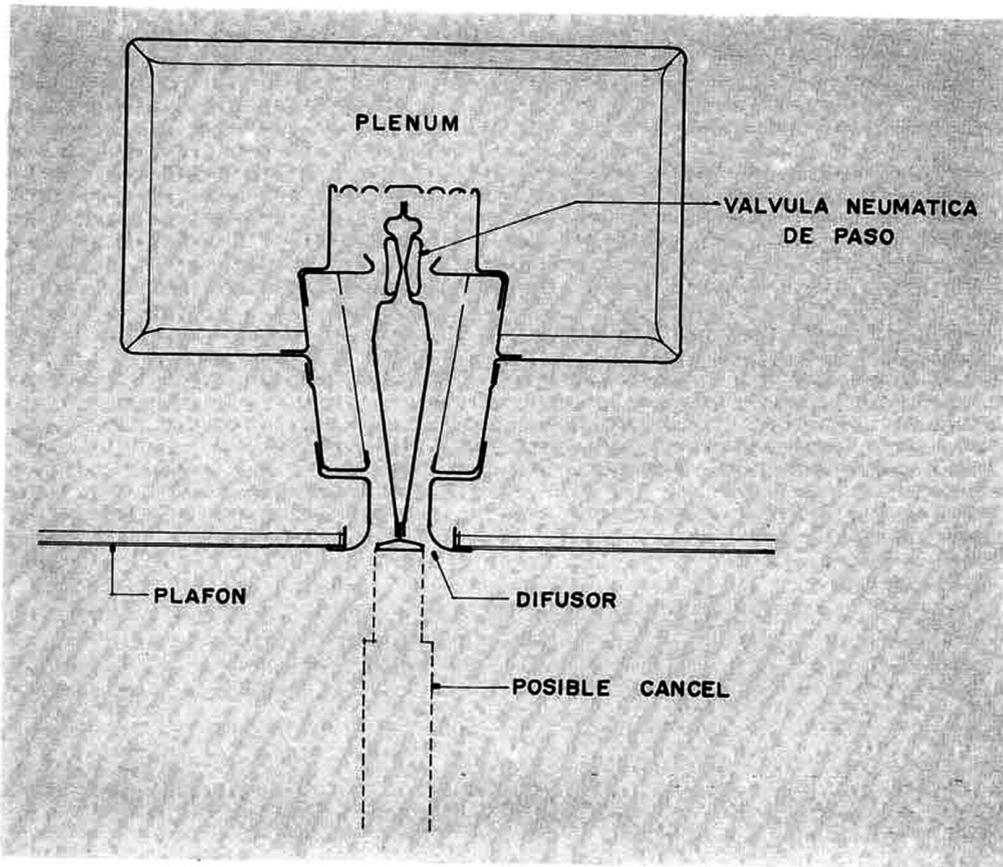
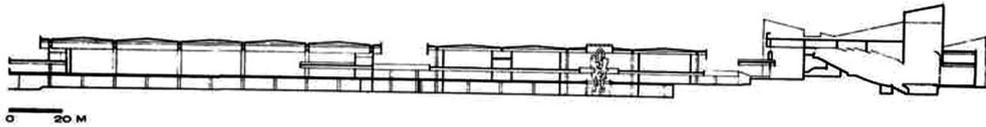
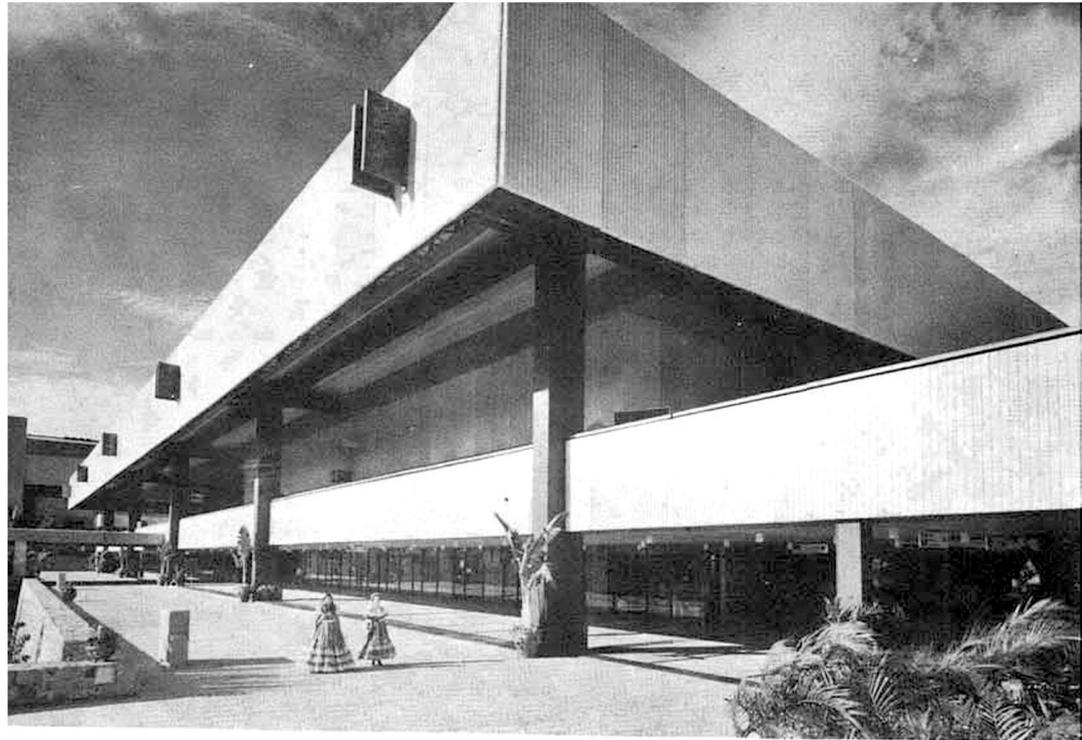
**8**

**LAS INSTALACIONES**

**PROBLEMAS E INNOVACIONES EN LAS  
INSTALACIONES DEL CENTRO.**

La descripción detallada de los sistemas de iluminación, fuerza, red hidráulica y red sanitaria del Centro se sale de los objetivos de esta publicación. Sin embargo, pueden mencionarse algunas de sus características más interesantes ya sea por los requerimientos poco comunes que debieron resolverse, por su magnitud, o por la innovación técnica que representan en nuestro medio:

- Las áreas de exhibición de los salones Cholula y Teotihuacán, en el edificio 1, cuentan con pequeños registros en el piso, convenientemente espaciados. Las dos terceras partes son registros sencillos que dan servicio a grupos de 4 stands de exhibiciones cada uno. Al abrirse, muestran una caja de conexiones donde se alojan 4 tomas para teléfono, 4 contactos monofásicos a 127,5 V y 1 trifásico a 220 V. La tercera parte son registros dobles donde, además de las tomas de teléfono y fuerza, hay otra tapa que da acceso a una toma de agua y una salida de drenaje. Estas facilidades permiten montar con toda comodidad exhibiciones técnicas o comerciales de importancia.
- La iluminación del salón principal es de aproximadamente 5,500 luxes o 500 bujías-píe, proporcionada por 36 unidades especialmente diseñadas, cada una de las cuales combina lámparas de vapor de mercurio e incandescentes halógenas de íodo-cuarzo. Por medio de un sistema de dimmers electrónicos — y desde una consola principal y dos auxiliares — se puede regular la intensidad luminosa de las lámparas de íodo-cuarzo, y además, se puede operar en forma programada el funcionamiento de 80 reflectores Lekolite suspendidos desde los marcos de la estructura. Con estos dispositivos, pueden montarse uno o varios espectáculos simultáneos en cualquier zona del salón de usos múltiples. Adicionalmente, desde la mezzanina pueden dirigirse 2 cañones seguidores de arco, para acentuar la presencia de algún objeto o de una persona, aún en movimiento.
- Equipos similares se dispusieron en el teatro al aire libre y en el teatro cerrado, a los que se hace mención más adelante.
- Para proporcionar alumbrado específico, general y decorativo en fachadas y zonas exteriores, se utilizaron unidades de intemperie de tipo cerrado, con lámparas de vapor de mercurio, de sodio de alta y baja presión, incandescentes e incandescentes halógenas de íodo-cuarzo. En la iluminación de las fachadas se buscó acentuar y contrastar entre sí a los elementos más significativos. La luz blanca del



todo—cuarzo sobre los faldones y las pérgolas de los edificios 1 y 2, se distingue claramente de la tonalidad amarillenta de la luz de sodio sobre los muros de piedra y los precolados en grano Peñuela de los paramentos del teatro.

- La carga total instalada en el Centro es del orden de 6,600 KVA, equivalente a la de una población de 75,000 a 80,000 habitantes.
- Las 9 hectáreas de zonas jardinadas cuentan con un sistema de riego por aspersión.

#### SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.

El clima tropical de Acapulco, y las concentraciones de público que se esperan en los locales del Centro, plantearon problemas de acondicionamiento y control ambiental que se jerarquizaron en la siguiente forma:

- La mayor parte de las circulaciones se resolvieron cubiertas, pero abiertas hacia los espacios exteriores, y por lo tanto, sin acondicionamiento mecánico de ninguna especie.
- Los espacios de servicio tales como estacionamientos interiores, bodegas, cocinas, sanitarios y locales técnicos se dotaron de sistemas de extracción de aire.
- Solo se instaló aire acondicionado en los lugares de reunión y de trabajo, para condiciones de diseño de 25.5° C con 50o/o de humedad relativa.

Cada uno de los edificios 1 2 y 3 tiene uno o varios sistemas independientes de acondicionamiento, la mayor parte de los cuales funcionan a base de manejadoras, que reciben aire filtrado de retorno o del exterior, lo enfrían con agua helada que proviene de una central, le dan la humedad requerida por el proyecto, y lo mandan a los locales a través de ductos y difusores. Una vez utilizado, el aire retorna por ductos expresos (que en el salón principal son los mismos marcos de la estructura) a las unidades manejadoras. Estas responden automáticamente a cambios globales, registrados por los termostatos y humidistatos distribuidos estratégicamente en las áreas servidas.

En los edificios 2 y 3, donde hay muchos locales de distintas dimensiones y con variación constante en la ocupancia, se instalaron por primera vez en nuestro país difusores tipo Dual Module, que son a la vez segmentos del ducto de inyección, llevan cada uno, o en grupos hasta de 5 módulos, su propio control de demanda. El sistema regula neumáticamente por medio de un diafragma elástico las 2 ranuras de salida a lo largo del módulo, y envía mayor o

- Posibilidades escénicas del teatro: 1.— Con orquesta.**  
**2.— Con proscenio, indicando movimientos.**  
**3.— Con proscenio avanzado, y con pequeños escenarios laterales.**

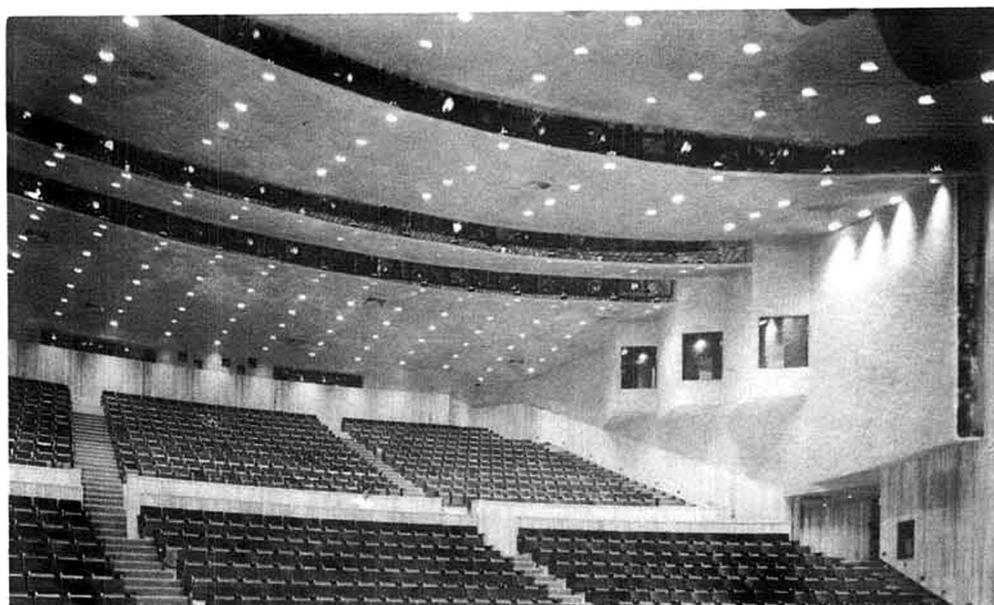
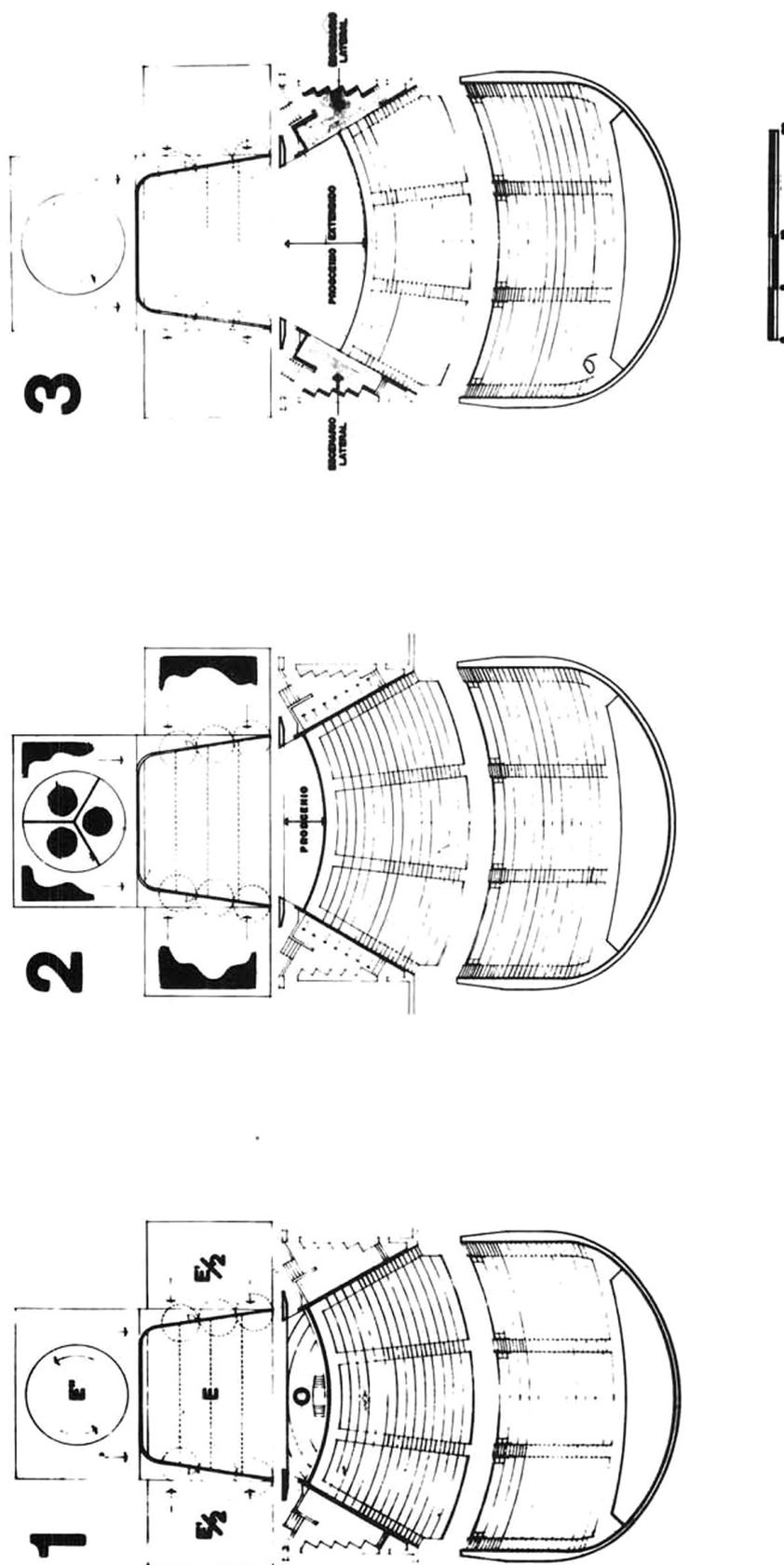
menor cantidad de aire frío según la demanda, reaccionando casi instantáneamente, y en forma independiente a los cambios ambientales en cada local. El sistema resultante es más versátil y más fino que otros tipo multizona, con cajas de mezcla para distintas áreas. El enfriamiento del agua helada que se requiere para el conjunto de sistemas a base de manejadoras se lleva a cabo en el edificio 5, que es la Casa de Máquinas del Centro. Allí, junto con el equipo hidroneumático, están las calderas y los enfriadores por evaporación, y las torres de enfriamiento. La capacidad de enfriamiento del sistema es de 2,300 toneladas de refrigeración, y el agua helada que se obtiene se distribuye a los distintos cuerpos a través de una trinchera de más de 2.00 mts. de profundidad que recorre la parte posterior del conjunto. El retorno del agua usada, y algunas otras redes de fluidos para servicios, se alojaron en la misma trinchera.

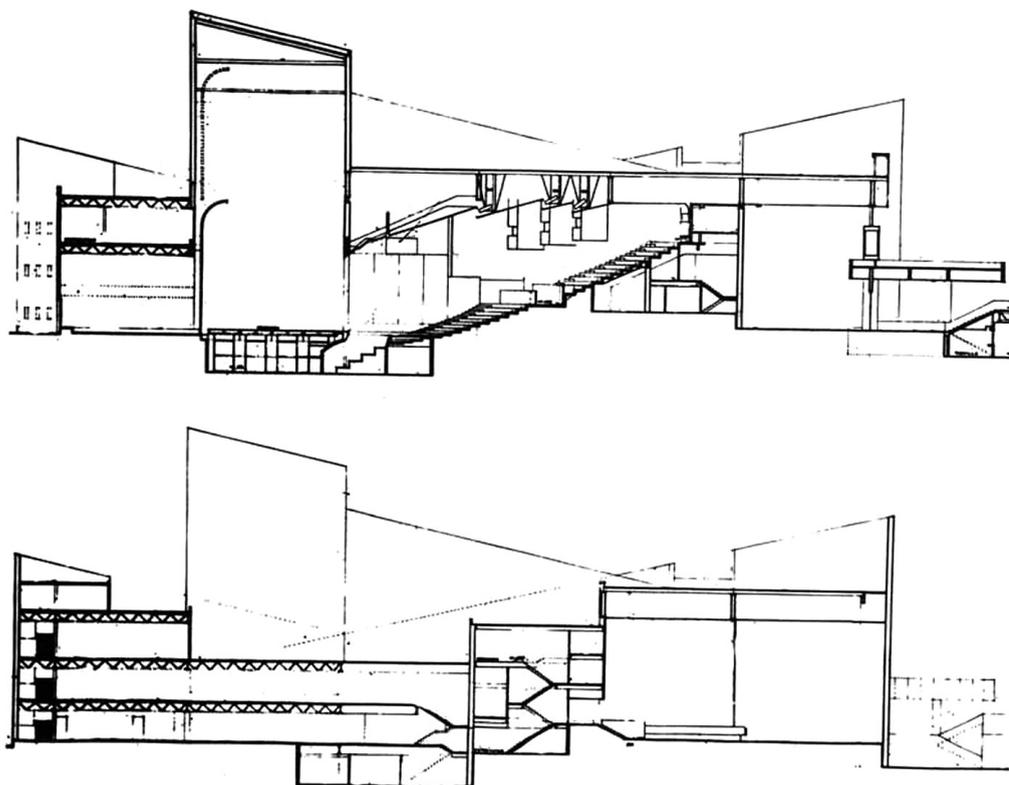
**DISPOSITIVOS PARA ESPECTACULOS Y MECANICA TEATRAL.**

Las posibilidades que ofrece el Centro de Convenciones a un productor de espectáculo imaginativo son casi ilimitadas. En efecto, puede montar un espectáculo de masas en el salón principal "Teotihuacán", donde hay equipo teatral de iluminación, graderías y estrados plegables; o bien puede aprovechar al teatro al aire libre "Nezahualcoyotl", con muchas posibilidades escénicas y de proyección. Inclusive, puede organizar eventos sencillos, pero exclusivos (música de cámara, cine-club, recitales poéticos, etc.) en las salas de conferencias del edificio 2. Por supuesto, el edificio 3 o teatro "Juan Rufz de Alarcón" es el que le presenta un horizonte mucho más amplio de opciones, ya que en su escenario pueden organizarse:

- Asambleas de convencionistas
- Conciertos sinfónicos y de solistas
- Teatro propiamente dicho, a base de diálogo
- Opera de gran espectáculo
- Comedia musical
- Ballets y danza de cualquier tipo
- Proyecciones cinematográficas

Para ello se cuenta con un foro probablemente excepcional en América Latina que comprende, en planta, el escenario propiamente dicho de 14 m. de frente por 12 m. de fondo. Esta superficie de espectáculo se complementa con un proscenio, que puede extenderse mediante plataformas portátiles sobre el foro de orquesta. cuando éste último no se utiliza. Además, existen dos pequeñas áreas laterales de actuación, que se forman al retraerse las paredes de la sala hacia los nichos respectivos. Con estos dispositivos pueden montarse eventos en los que el público se ve





materialmente rodeado por el espectáculo. El piso del escenario propiamente dicho está dividido en 4 fajas paralelas a la bocaescena. Cada una de estas fajas puede elevarse o bajar un poco mediante elevadores montados en el subsuelo del foro.

A cada lado del escenario, en sendos espacios (de superficie ligeramente mayor que la mitad del escenario) hay alojados carros de estructura metálica y piso de madera, provistos de motor. Sobre ellos pueden armarse partes complementarias de una escenografía, de modo que, haciéndolas avanzar hasta el centro del escenario, y bajando el nivel de éste último, se obtiene un nuevo nivel de escena totalmente terminado. Algo similar sucede con el espacio posterior al escenario, que es ligeramente mayor que este. En él existe un carro de dimensión igual a la del escenario, con una plataforma circular inscrita de mecanismo giratorio. El carro puede avanzar hacia el escenario y quedar a nivel con el piso del proscenio, con una escenografía completa, que al girar sucesivamente puede ir mostrando varias facetas para distintas escenas.

Por otra parte, como los elevadores del escenario funcionan en forma independiente, se puede escalonar el piso para disponer a los músicos de una orquesta sinfónica, o para marcar diversos niveles en un "presidium" en alguna convención.

Como en la parte superior del foro hay una torre de escenografías y telones colgados, se tiene también esta posibilidad de movimientos para producción escénica. La parrilla a 17 mts. de altura, está provista de varios tiros "contrapesados" para equipo pesado y de iluminación, y de una cantidad abundante de tiros sencillos para colgar decorados ligeros de tipo convencional.

Durante el espectáculo, el área de actuación se delimita visual y acústicamente por la bocaescena de 13 x 7 mts. y al fondo, por el "ciclorama" o muro curvo de fibra de vidrio que, suspendido de tiros contrapesados, puede subir o bajar, para permitir el paso del carro posterior con escenografías.

A los lados del ciclorama corren hacia la bocaescenas 2 superficies rectas formadas, cada una de ellas, por 3 mamparas rígidas de fibra de vidrio, colgadas también de tiros contrapesados. Estas mamparas (o "teletas", giran para permitir el paso de actores, cargan sus propios reflectores, y suben para que entren a escena los dos carros laterales.

Para cuando se desee aprovechar el máximo de sonido "vivo" como en el caso de un concierto, hay además 4 fajas de fibra de vidrio, de sección semi-cilíndrica, que forman un plafón acústico suspendido sobre la escena para guiar el sonido hacia la sala.

Por otra parte, el equipo de reflectores alojados en 4 puentes de iluminación, sujetos al control de un tablero electrónico de atenuadores con capacidad para 10 escenas prefijadas, cubrirá todas las necesidades de iluminación de cualquier espectáculo.

Por último, las casetas de luz, sonido y proyección cuentan con todos los dispositivos para una producción de primer orden. En ellas se alojan, además, 2 proyectores "seguidores" de haz concentrado para los espectáculos de gran movilidad: ballet y revistas musicales.





**CENTRO CULTURAL  
Y DE CONVENCIONES  
ACAPULCO**

**9**

**LOS ACABADOS**

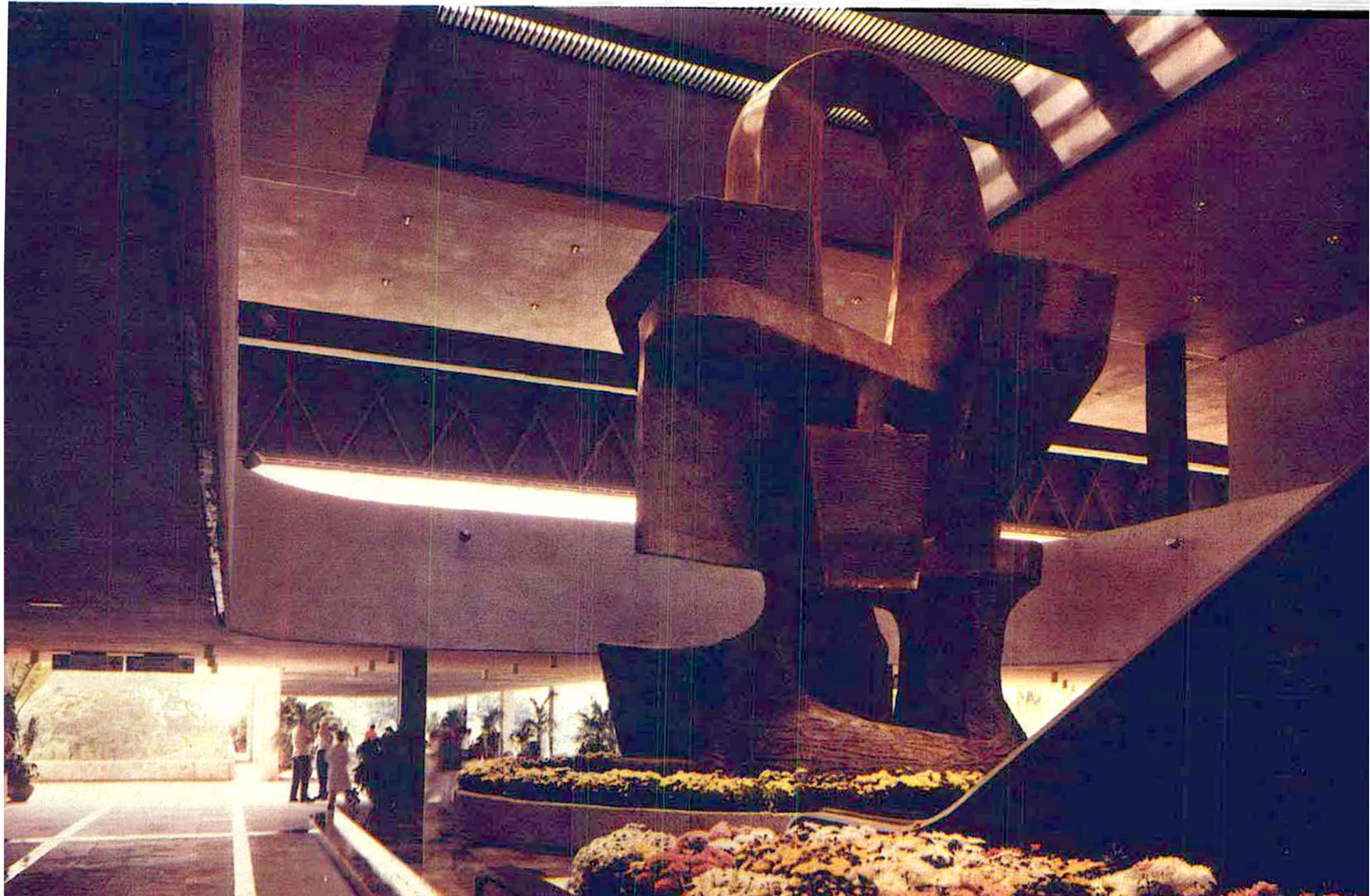
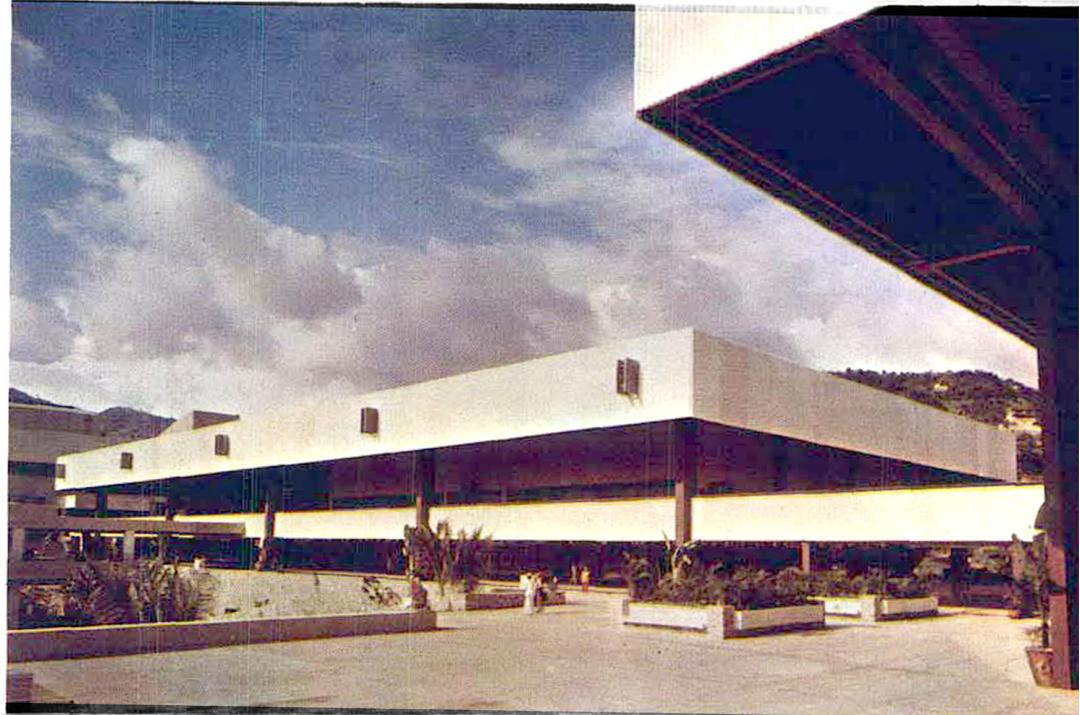
**Acabados**

**Ambientación**

**y**

**Equipamiento**

Vista del edificio 2. En primer término, el edificio 1.



## CRITERIO BASICO.

Durante el proceso de diseño del Centro, las decisiones respecto al programa, a la organización espacial, a los sistemas edificatorios, a las instalaciones, a los acabados, a la ambientación de interiores y exteriores, y al equipamiento, guardaron una estrecha relación entre sí, al grado que cualquier cambio en alguno de los sectores mencionados obligaba a revisar la validez de los demás. En una descripción como la que aquí se presenta, es imposible evitar — en aras de la claridad— la fragmentación arbitraria de

esos mismos aspectos, y es por ello a continuación se comentan todos aquellos elementos de ambientación que contribuyen a terminar de satisfacer los requerimientos funcionales del edificio, dando por hecho que la articulación espacial, la estructura y las redes de servicios cumplen con su cometido.

En términos generales, la selección de acabados, el diseño de interiores y la dotación de equipos auxiliares al Centro responde principalmente a los siguientes requerimientos:

- Expresión y carácter que debe tener el edificio.

- Confort en las actividades que se desarrollan habitualmente.
- Orientación, información y comunicación.
- Facilidad de mantenimiento.

## SELECCION DE ACABADOS.

En realidad, buena parte de lo que se acostumbra denominar "obra gruesa" (cimentación, estructura y albañilería) asume en el Centro de Convenciones el papel de acabados, ya que la estructura aparente, los muros de piedra, las fachadas de precolados, y el interior de las cubiertas presforzadas, valen por sí



Zona de ascenso y descenso de peatones, y rampa.

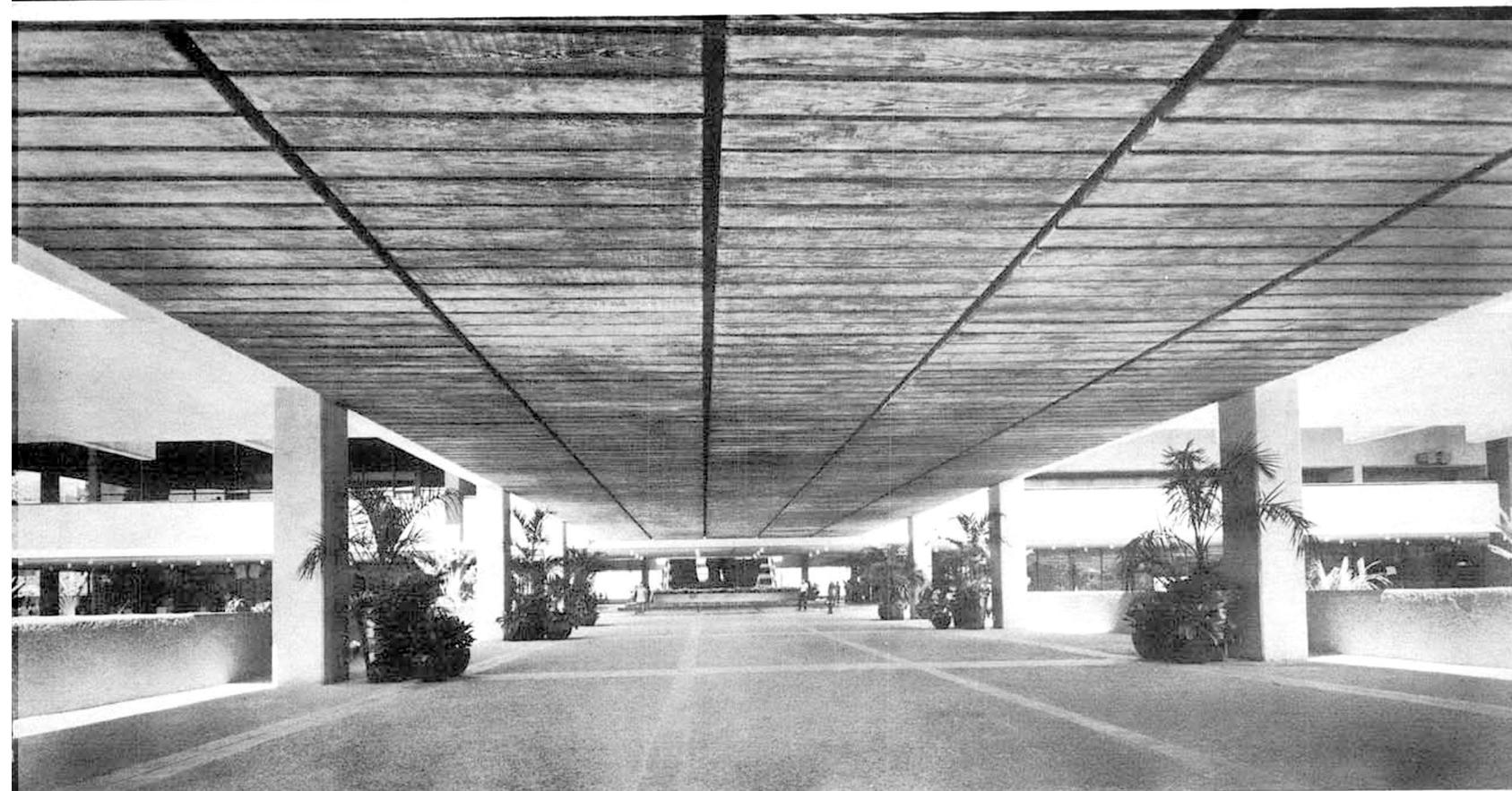
Circulaciones a cubierto en el centro.



mismas como superficies terminadas. La obra de metalistería de aluminio anodizado en color gris—dorado, a la que ya se ha hecho referencia, también forma una buena parte de las superficies de acabados.

De este modo, la selección y localización de materiales de revestimiento se restringió a los pisos de las distintas zonas del Centro, a los paramentos dentro de los locales y salones, a los cielos y plafones en los distintos niveles, y la impermeabilización de las cubiertas. Dentro de la reducida gama de materiales escogidos con estos fines, destacan los siguientes:

- La mayoría de las circulaciones cubiertas pero abiertas al exterior, así como los vestíbulos y las escaleras se pavimentaron con cantera laminada y martelinada Santo Tomás, color gris vetado, con franjas intermedias del mismo material, pero en piezas escogidas color rojo, pulidas y brilladas.
- Los pavimentos de los salones Teotihuacán y Cholula son de concreto pulido con endurecedor, con franjas martelinadas.
- En las salas de conferencias, oficinas, etc. se dispusieron pisos de adoquín de encino.
- El piso del escenario del teatro al aire libre es un tablado de triplay protegido con barniz marino, sobre una base de canes de madera y charolas de poliéster con fibra de vidrio.
- La mayor parte de los muros interiores en el basamento son de block hueco de barro prensado,
- Todas las salas de conferencias, y el interior de la sala de espectáculos del teatro cerrado llevan, entre el muro base de albañilería y el lambrín de duela terminado, capas sucesivas de celotex acústico, placas de yeso, y fibra de vidrio. El



lambrín tiene espaciamientos de 5 mm entre dueña y dueña, lo que hace que parte del sonido se absorba en el interior protegido acústicamente.

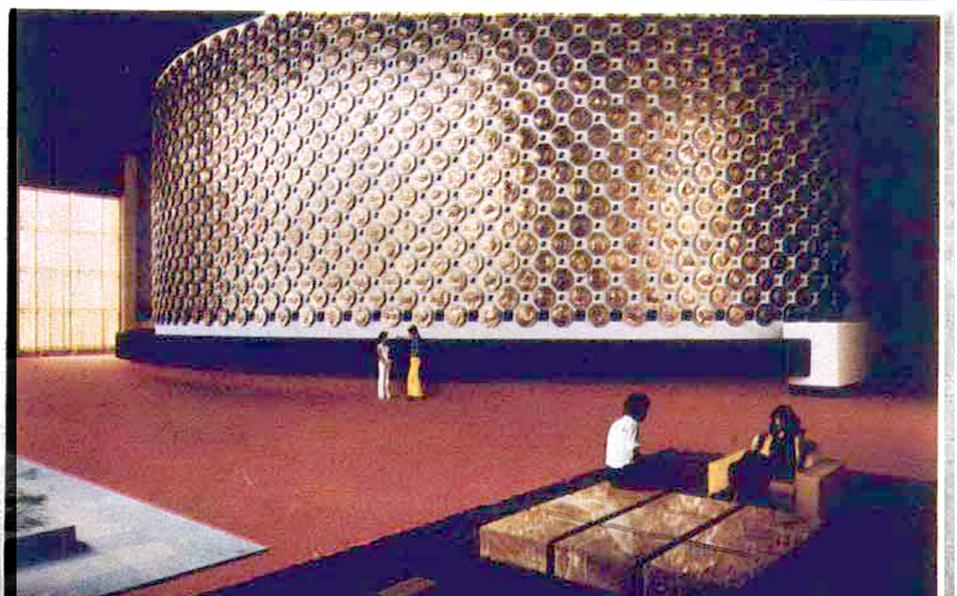
- Aparte de algunos recubrimientos cerámicos y especiales en pequeñas zonas específicas o de servicio, la mayor parte de los extensos paramentos interiores se terminaron con un acabado a base de resinas plásticas, con aspecto de tirol planchado, color blanco óstión.
- La cara interior de los elementos doble T de cubierta en el salón Teotihuacán, los ductos de aire acondicionado en el mismo local, y

los plafones de las salas de conferencias y el teatro cerrado se terminaron con una pasta aplicada a tirol, a base de fibras minerales e imcombustibles con propiedades acústicas.

- En cambio, en las circulaciones, y oficinas se construyeron plafones de placas de yeso con aplicación de una pasta de resinas plásticas con grano de mármol, color ocre.
- Para los vestíbulos y accesos más importantes se diseñaron plafones decorativos de madera sopleteada con arena y entonada en varias capas sucesivas.

- Las cubiertas de los edificios son visibles desde muchas de las partes más altas en el Puerto. Por ello, a la vez que se impermeabilizaron y se aislaron térmicamente, mediante un sistema de placas de poliestireno expandido y un forro de láminas galvanizadas de acero, se terminaron con esmalte de fábrica integral a la lámina color azul negro. Las láminas vienen en tiras de 90 cms. y se engargolan entre sí en sentido longitudinal.

- En las áreas de exhibición del basamento y en el salón principal,



todas las instalaciones y la estructuras se dejaron aparentes.

### CANCELES Y ELEMENTOS DESMONTABLES.

Aparte de la cancelería desmontable y reutilizable en áreas de trabajo y oficinas, el Centro cuenta con muros sonoisolantes en secciones corredizas de 1.20 m de ancho y hasta de 9 m. de altura. Se utilizaron en el Salón Principal, en las salas de conferencias y en los escenarios laterales en el teatro. Con este dispositivo, los locales descritos pueden

subdividirse en 2 ó 3 espacios menores, según el caso.

También en el salón principal, existen 5 tramos de tribunas plegadizas y corredizas que pueden acomodar una sillería hasta para 2000 personas. Cuando no se usan, las tribunas plegadas ocupan un espacio mínimo en un rincón del gran salón, o bien pueden salir por la terraza hacia las zonas de bodega.

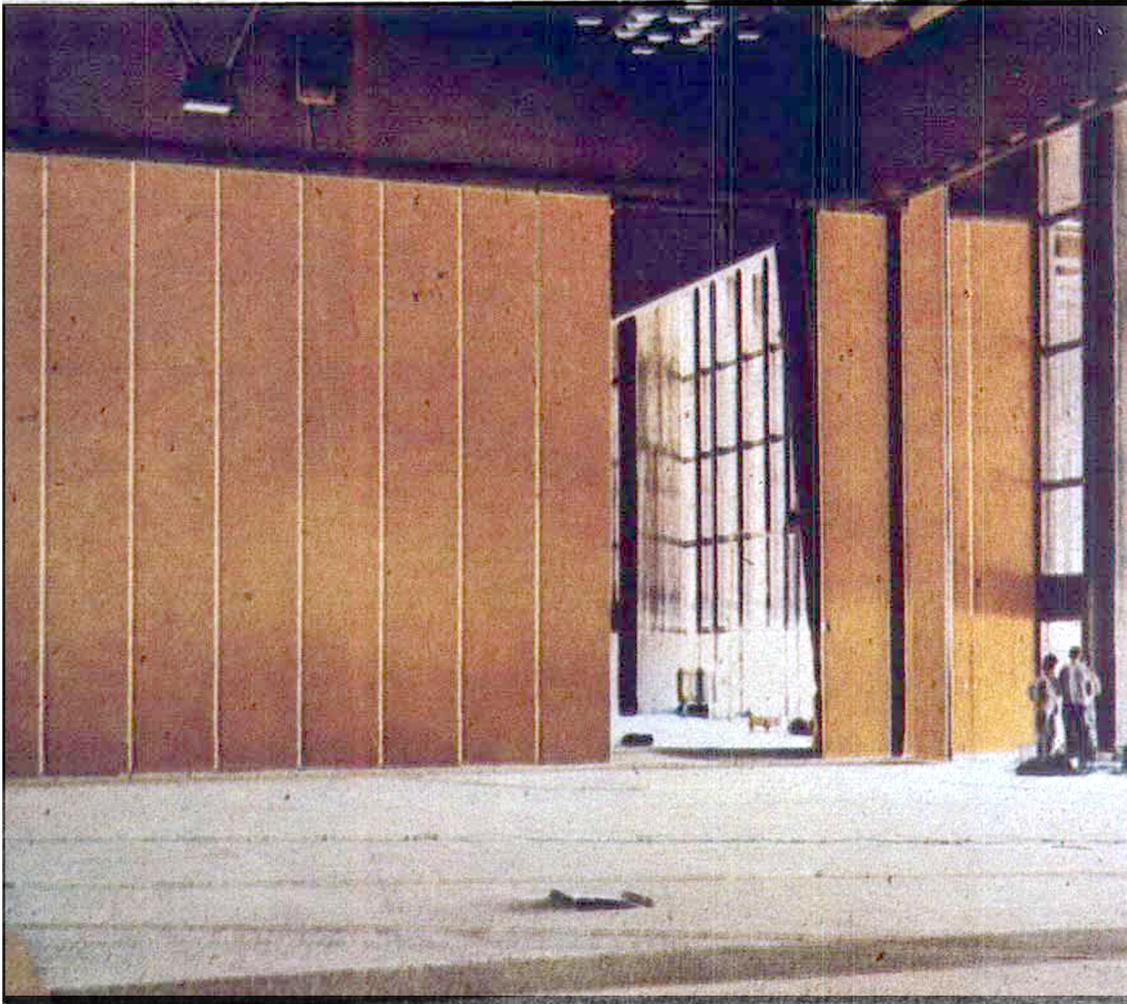
Por último, se dotó al almacén del Centro de un número suficiente de módulos plegables de plataformas para estrado. Cada módulo es de estructura tubular de aluminio, con patas telescópicas, freno para sujetarlas, y piso

de parquet, alturas de superficies para formar estrados o un presidium en el salón principal, o en cualquiera de los salones de conferencias.

### GRUPOS Y AMBIENTE ESPECIFICOS INTERIORES.

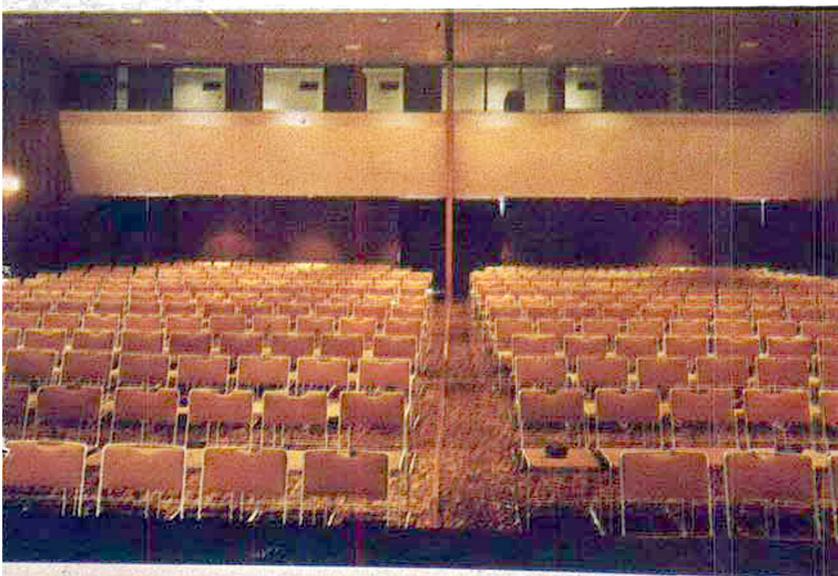
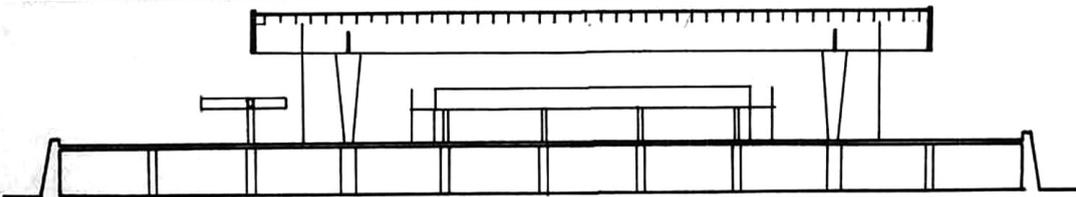
Por el tamaño del edificio, y por las mismas características de uso probable, se dieron dos tipos de tratamiento al arreglo y amueblamiento de interiores:

10. En las zonas donde ocurren concentraciones masivas, o actividades de apoyo a los eventos, el problema principal consistía en



Pánelos divisorios corredizos en el Salón Teotihuacán.

Una de las salas de conferencias de 500 personas, que puede dividirse en 2 de 225 personas, con pánelos corredizos.



Tal es el caso de la sala de espectáculos del teatro, equipada con butacas forradas de gamuza artificial, a las que se les agregó una paleta plegadiza para el caso de sesiones de trabajo. Algo similar ocurre con las sillas apilables para el gran salón de usos múltiples y para las salas de conferencias, cuyo prototipo se ajustó ligeramente en sus características de diseño, hasta hacerlo lo más cómodo y funcional posible.

2o. En algunas zonas de recepción, descanso y registro, se diseñaron especialmente muebles de proporciones masivas, acordes con la magnitud de los espacios donde se ubican. También se dispusieron nichos, para alojar en ellos objetos artesanales, y una celosía monumental de fibra de vidrio en el salón principal.

### **LAS ARTESANIAS EN LA AMBIENTACION DEL CENTRO.**

Complementando los espacios arquitectónicos y los grupos amueblados,

se seleccionaron cuidadosamente distintos tipos de artesanías mexicanas como ornato del Centro.

En diversos sitios se colocaron tableros con textiles, o pinturas indígenas sobre papel amate. En la cafetería y en el local de exposición y ventas de artesanías en la planta principal, se construyó un plafón a base de placas de triplay forradas con estambre de colores por artesanos huicholes.

En el foyer del teatro, el gran muro curvo frente al acceso se recubrió con charolas de cobre repujadas y martilladas, de tamaño y tipo uniforme, pero cada una con motivos marinos diferentes.



Tienda de artesanías.

La Escultura fue concebida en estrecha relación con la Arquitectura del edificio.



Finalmente, en las terrazas y circulaciones exteriores se dispusieron innumerables macetas de barro de distintos tamaños, formas y técnicas de factura artesanal.

#### LA ESCULTURA MONUMENTAL DEL VESTIBULO.

El centro cuenta con una pieza escultórica moderna, de escala monumental, que fué concebida desde los primeros bocetos en estrecha relación con la arquitectura del edificio.

La obra en cuestión, del escultor Enrique Miralda, asciende desde el

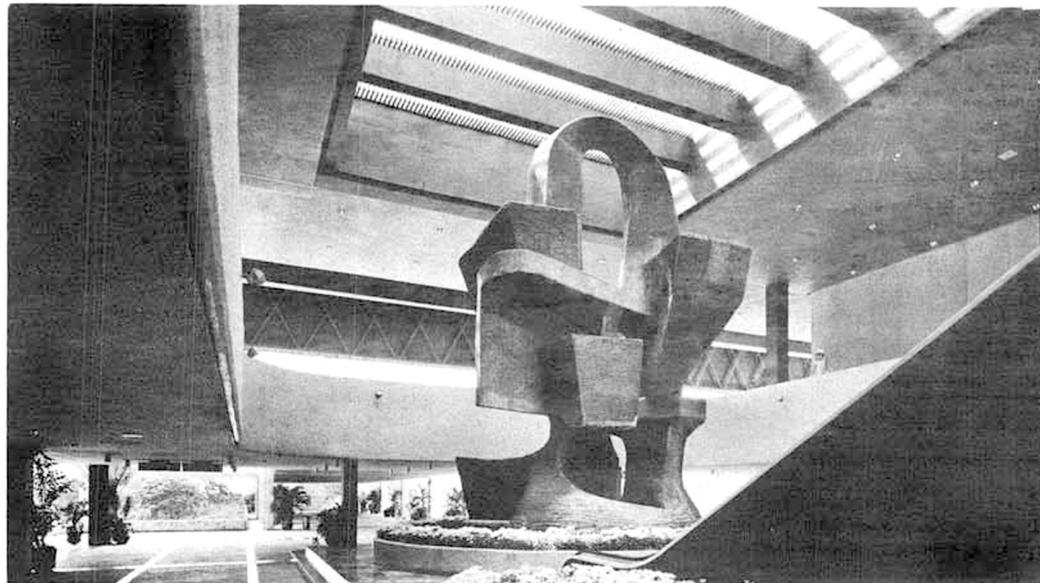
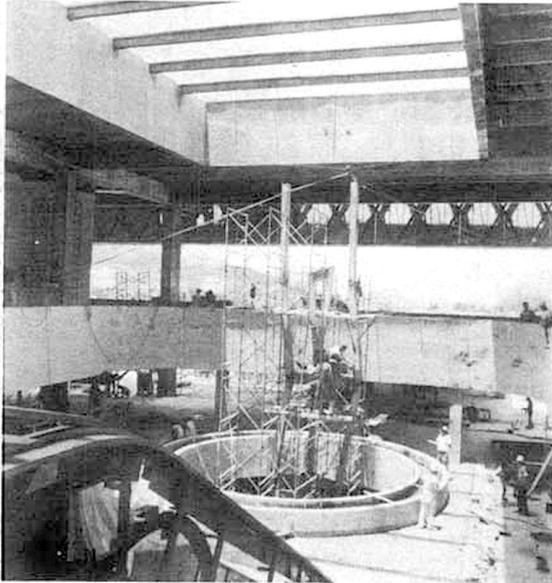
basamento hasta los domos de la cubierta sobre el vestíbulo central del conjunto, pasando a través de espacios planeados con ese fin. Se trata de una forma abstracta, con protuberancias y horadaciones que se suceden arrítmicamente a medida que va rebasando los distintos niveles del edificio.

Su construcción se resolvió a base de una estructura interior soportante de viguetas de acero, a la que se sujetan con soldadura cerchas y costillas de ángulos y alambrones, que a su vez sirven de apoyo a mallas de alambre y metal desplegado

sobre las cuales se fue aplicando a cucharada el concreto. La mezcla se preparó con aditivos y viruta metálica para oxidar la superficie final rugosa, estriada a mano en algunos sitios.

#### COMUNICACIONES Y EQUIPOS AUDIOVISUALES.

Siendo el Centro de Convenciones, por razón misma de su destino, un lugar donde se llevan a cabo interacciones de toda índole entre los asistentes, las facilidades de comunicación ocupan un lugar muy importante entre los equipos con los que fue dotado.



El sistema telefónico del Centro parte del conmutador de 40 líneas al que, a través de un sistema de parcheo, pueden conectarse hasta 400 extensiones de las 800 salidas previstas. El exceso de salidas respecto a las ramales de extensión efectivas se debe a la flexibilidad que se pretende para las áreas de exposición.

En el basamento del edificio 2 hay una central de larga distancia, con 14 casetas para llamadas de ese tipo. Además, la sala de prensa cuenta con 6 líneas para larga distancia y con telex.

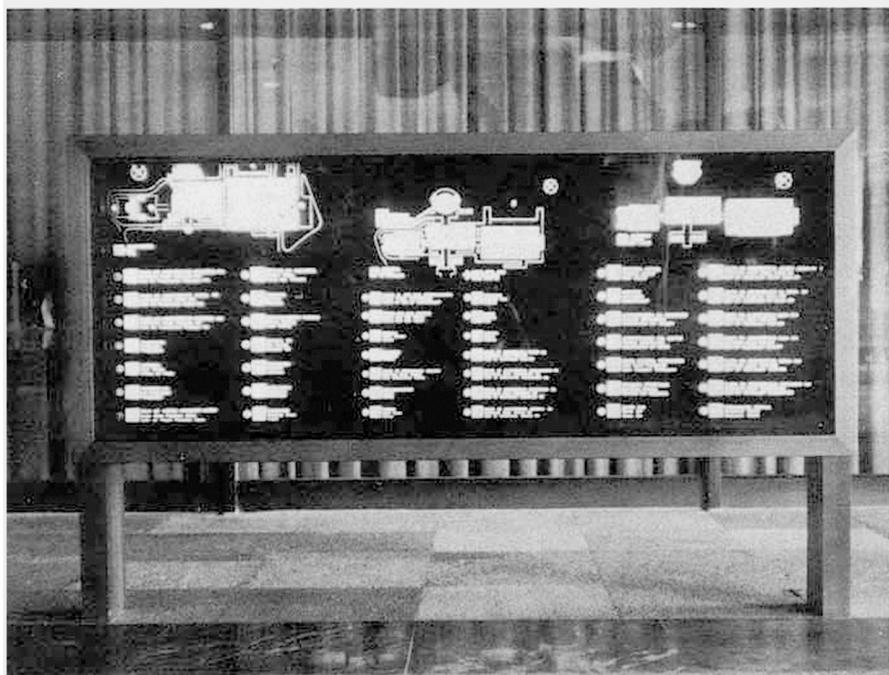
El sistema de sonido y voceo, y los equipos de traducción simultánea, forman otros dos eslabones en la cadena de

comunicación del Centro. El primero cuenta con todo tipo de consolas de transmisión, grabación y control, tanto locales como central. La sonorización del salón de usos múltiples, con problemas acústicos serios por su forma, sus dimensiones y la reflexión acústica de los ventanales y el piso de cemento, se resolvió manteniendo el índice de reverberación dentro de márgenes que permiten una audibilidad apropiada.

Otro equipo de comunicación por excelencia lo constituye el circuito cerrado de T.V. El sistema monocromático se diseñó para cumplir con las siguientes tareas:

- Transmisión de informaciones al público.
- Producción de programas en vivo.
- Grabación y transmisión de video-tape.
- Transmisión de películas y diapositivas.
- Tomas de diversos eventos locales.

El equipo de producción consta de dos cámaras de estudio con tripie, dolly e intercomunicación; cámaras para uso



remoto con lente zoom; uniplex para proyecciones de 16 mm; y consola desplazable de producción, equipada con generador de efectos especiales, grabadoras de video—tape y video cassette, controles, monitores auxiliares y tableros de parcheo. La consola, las grabadoras y las cámaras pueden desplazarse fuera del local del estudio a fin de hacer tomas de distintos eventos.

La distribución del video cubre zonas de circulación, salas de conferencias, servicios de prensa, salones de exhibición y reuniones, vestíbulos y oficinas. Los monitores de video, con pantalla antirreflejante de 23" están

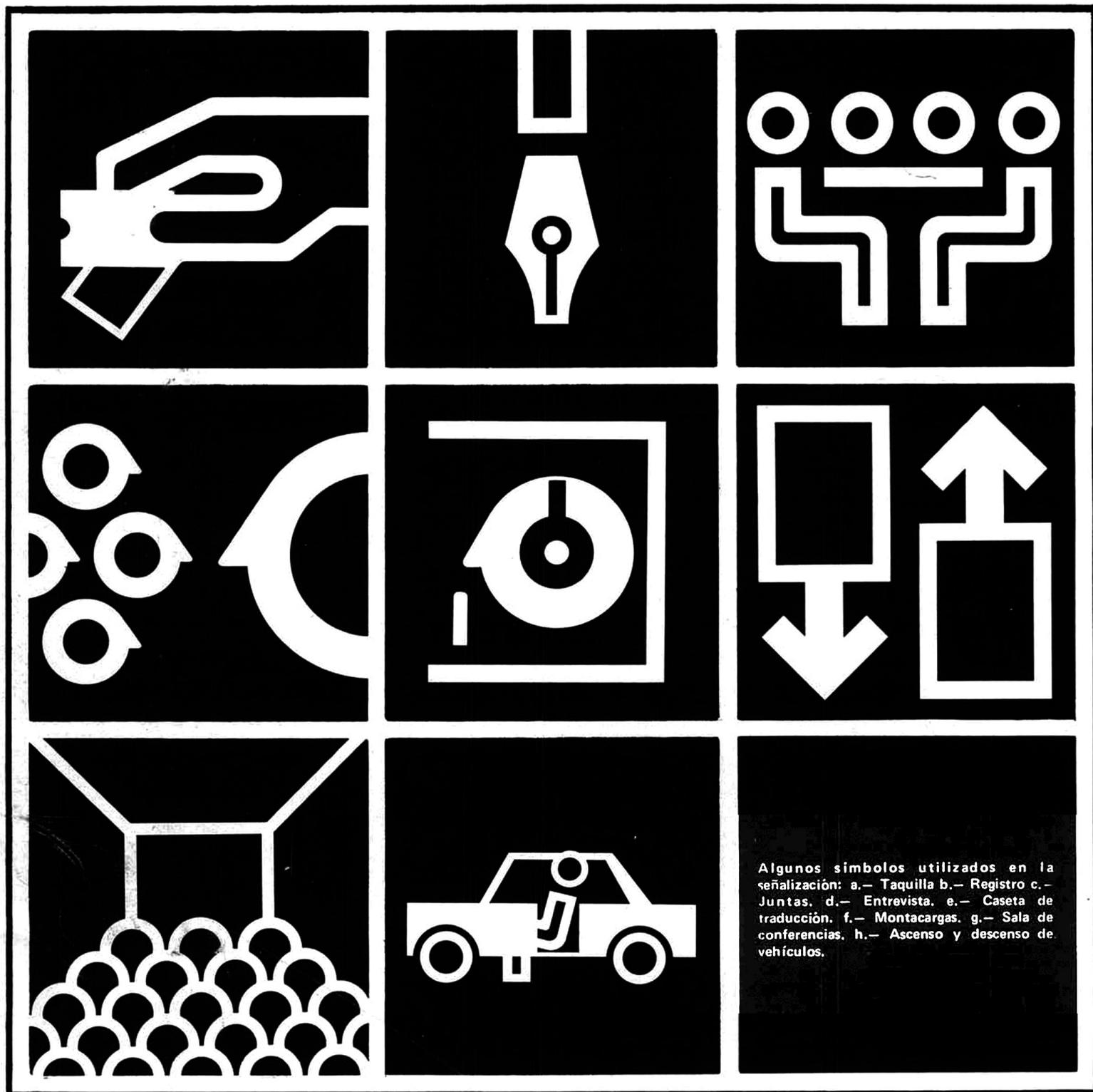
suspendidos de plafones o de los muros.

Finalmente, el Centro cuenta con equipos completos profesionales, para proyección cinematográfica de películas de 35—70 mm. en el teatro cerrado y en el teatro al aire libre respectivamente, así como un equipo portátil de proyección de 16 mm. y equipos de 8 y super 8 mm. que pueden utilizarse en conferencias ilustradas, o en festivales de cortometraje.

### SEÑALIZACION Y ORIENTACION.

En función del tipo de visitantes que se espera que acudan al Centro, se

diseñó un sistema a base de tableros de señalización en 3 tamaños standard: uno para elementos exteriores, otro para elementos interiores suspendidos de plafones, y un tercero más pequeño para puertas. Cada señal contiene una breve leyenda en 3 idiomas, donde se indica el tipo de servicio o local, y con una flecha anexa, la dirección en la que éste se encuentra. Además, del lado izquierdo se sintetiza la información mediante un logotipo donde la figura simboliza el contenido del mensaje. Con ayuda de una clave de colores, los logotipos que denotan lugares de reunión, se distinguen de aquellos otros que se refieren a locales



Algunos símbolos utilizados en la señalización: a.— Taquilla b.— Registro c.— Juntas. d.— Entrevista. e.— Caseta de traducción. f.— Montacargas. g.— Sala de conferencias. h.— Ascenso y descenso de vehículos.

comerciales, o a servicios de apoyo.

Como elementos básicos de orientación, se dispusieron en los vestíbulos del basamento y de la planta principal sendos directorios luminosos con plantas esquemáticas del edificio.

#### JARDINERIA Y OBRAS EXTERIORES.

El terreno donde se ubica el Centro formaba parte anteriormente del Club del Golf de Acapulco. En tal virtud, se optó por aprovechar al máximo sus áreas jardinadas, preservándolas durante la etapa de construcción, e incrementando

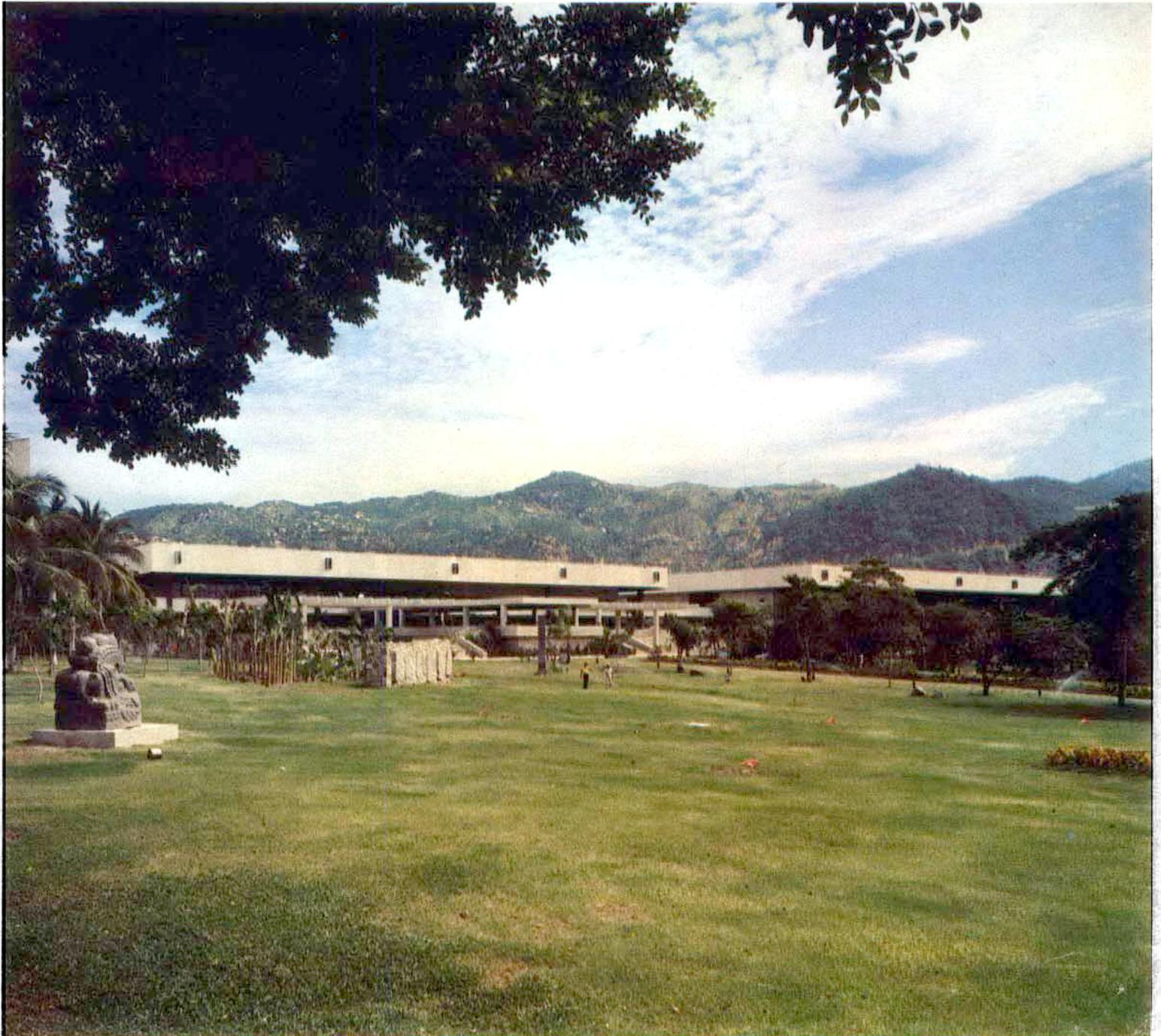
las especies de árboles, arbustos y flores en algunos sitios estratégicos.

Como la mayor parte de las áreas jardinadas quedan hacia la Costera, se pensó en la conveniencia de darles un carácter de parque público con acceso limitado mediante horarios de visita. Hasta antes de la construcción del Centro, Acapulco carecía de un área verde de tal magnitud y con acceso al público.

Bajo esas premisas, y para completar el carácter cultural del conjunto, se distribuyeron cerca de 30 réplicas de piezas arqueológicas de regular y de gran tamaño. Las reproducciones son de fibra de vidrio y cubren las principales

épocas de las culturas prehispánicas en Mesoamérica. Se pretende que sirvan de invitación, tanto al turista como al residente en el puerto, a fin de que se interesen en conocer los museos, y si es posible, los sitios arqueológicos de donde provienen las piezas.

El perímetro del terreno jardinado del Centro está delimitado por una cerca de malla de alambre. En las entradas de vehículos se construyeron garitas y rejas de secciones de solera. La entrada principal de peatones desde la costera, se dispuso en forma de plaza alargada, con el anuncio luminoso del Centro y 5 astabanderas de 20 mts. de altura.



Vista de los edificios 1 y 2 desde el jardín arqueológico.





**Arq. Enrique Del Moral**

Se me ha pedido que escriba un juicio crítico—arquitectónico sobre el Centro Cultural y de Convenciones, recientemente realizado en la Ciudad de Acapulco, Gro.

Me complace hacerlo, porque con ello creo estar contribuyendo —aunque en mínima medida— a valorizar una obra que debe ser para nosotros los mexicanos y para los arquitectos en particular, motivo de legítima satisfacción, ya que por desgracia, no es frecuente ver una obra correctamente planeada y ejecutada.

Desde épocas lejanas, en la baja Edad Media, personas de diversos países —con intereses comunes— concurrían a importantes y prestigiadas ferias, donde efectuaban transacciones comerciales y participaban en actividades sociales y de esparcimiento, estrechamente ligadas a festividades religiosas. Famosas fueron, entre otras, las de las grandes ciudades Hanseáticas: Hamburgo y Bremen y las de Nuremberg y Leipzig en Alemania. En Bélgica y Holanda las de Amberes, Lieja y Brujas y aún las de remotas regiones para esa época, como Ninini Norgorod en Rusia. En nuestro País cabe mencionar la feria que anualmente se realizaba, precisamente, en el Puerto de Acapulco, con motivo de la llegada de la Nao de China. Muchas de estas Ferias anuales desaparecieron durante los siglos XVII y XVIII, pero en cambio desde el XIX cobraron auge las grandes Exposiciones, que se llevaron al cabo en diferentes países con el mismo fin que habían tenido las Ferias.

Pero a pesar de estos antecedentes, creo que una de las características de nuestra época, algo que la tipifica, son las convenciones de diversa índole que se celebran, cada vez en mayor número y más concurridas. Estas Convenciones siempre tienen por objeto reunir a personas que tienen intereses comunes, ya sean productores, distribuidores, o compradores, o bien técnicos, profesionales, científicos o miembros de asociaciones cívicas y también a grupos políticos o corporativos.

Las circunstancias anteriores justifican plenamente el programa planteado para el Centro de Convenciones de Acapulco, máxime cuando en el País sólo existía, la Unidad de Congresos del I.M.S.S., de la ciudad de México, que permita realizar, en las condiciones requeridas para éste tipo de eventos, congresos o convenciones con asistencia numerosa. Más aún, escoger al Puerto de Acapulco para realizar este propósito, me parece por demás apropiado, pues cuenta con la infraestructura conveniente: buenos hoteles con gran número de cuartos, comunicaciones adecuadas —inclusive aéreas directas con EE.UU., país que aporta el mayor número mundial de convencionalistas— servicios municipales (luz, teléfonos, agua, drenaje) aceptables.

A mayor abundamiento, Acapulco tiene un clima inmejorable y un prestigio internacional turístico que, bien manejado, coadyuvará a obtener para nuestro País la sede de importantes eventos de este tipo.

El programa que rigió la solución, me parece convenientemente planteado y analizado, previendo los requerimientos adecuados y pertinentes por satisfacer, así como de los elementos necesarios de que debe contar: Sala de usos múltiples, salas de trabajo de diverso cupo para las varias secciones en las que, normalmente, subdividen su hacer estos eventos. Con generosidad, se planteó la conveniencia de contar con todos los servicios conexos adecuados, así como el que se tuvieron instalaciones de primer orden: sonido, traducción simultánea, proyecciones, T.V., etc .

Además, el programa involucraba la necesidad de contar con dos teatros: uno cubierto y otro al aire libre, ambos con los servicios convenientes que les son propios.

Me parece indispensable destacar la importancia que tiene el programa en cualquier solución arquitectónica, ya que ambos están íntimamente ligados y difícilmente puede haber una buena realización arquitectónica con un mal programa.

La ubicación del Centro de Convenciones, dentro de la Ciudad, también es un acierto, pues se resolvió situarlo en el antiguo campo de golf, en una manzana de 14 Hs. importantemente arbolada, con amplio frente hacia la calzada Costera y limitada en sus costados por amplias avenidas. Conviene resaltar que ésta manzana, perfectamente comunicada, se encuentra en el centroide de los grandes Hoteles y cercana al Centro, de Acapulco.

El partido arquitectónico adoptado, tiene la sencillez de las buenas soluciones y claramente muestra los elementos principales que contempla el programa: un edificio central que contiene todos los servicios generales y los relacionados con los convencionalistas (salas de conferencias, cafetería y restorán) y a los lados de éste edificio: hacia el S.E. el edificio que aloja la gran sala de usos múltiples, la sala de exposiciones y estacionamiento y hacia el N.O. el Teatro a cubierto. Estas cuatro áreas, si bien están separadas entre sí, se ligan con pasos a cubierto y terrazas con el Edificio Central.

Debe hacerse notar que la autonomía otorgada en el proyecto, a los elementos principales tiene múltiples ventajas —entre otras— dar libertad para adoptar soluciones estructurales y formales distintas a requerimientos diversos, pero además, concede una gran ductilidad al uso de las diversas áreas que integran el Conjunto, ya que

pueden utilizarse simultáneamente —sin que haya interferencias ni aglomeraciones— o bien servir, cada una de ellas, en forma aislada y autónoma. Esto tiene importancia, porque permite objetivos culturales y de esparcimiento para los residentes y visitantes del Puerto, justificando plenamente la designación otorgada al Conjunto: Centro Cultural y de Convenciones de Acapulco.

La solución particular y de detalle de los diversos edificios, es congruente con el concepto general del partido arquitectónico, ya que es sencilla, y clara, naciendo las formas naturalmente de la solución estructural y —constructiva adoptada, que tuvo que considerar el corto plazo en que debía ser construido el conjunto. Esta circunstancia determinó el uso del acero y de elementos presforzados —que pueden trabajarse rápida y simultáneamente— y que significan ahorro de tiempo en la ejecución y obviamente también se hizo necesario el uso de placas prefabricadas para revestimiento de las fachadas y faldones de los voladizos.

Me parece acertado que se combinara, con la avanzada técnica constructiva anterior, sistemas tradicionales para ciertas partes de la obra, lo que también significaba ahorro de tiempo pues podían realizarse mientras se fabricaban los elementos estructurales. Ello le confirió un carácter local a la obra a todas luces conveniente.

La solución muestra, claramente, su ubicación tropical que utiliza grandes voladizos, pérgolas, celosías, circulaciones cubiertas pero abiertas y terrazas, propias de un clima como el de Acapulco y —ello también caracteriza esta realización, subrayando su condición de arquitectura abierta, que se integra al paisaje y los jardines circundantes.

Especial mención merece la generosidad con que se trataron las diversas áreas y muy especialmente la concedida a la Sala de usos múltiples, pero también la amplitud que se confiere a las terrazas y zonas de dispersión. Esta generosidad y la volumetría general de los edificios y la dimensión de ellos logran una realización muy atractiva, pero conviene ponderar que la escala humana no se pierde, al evitar soluciones espectaculares y monumentales.

Quiero mencionar, sin embargo la poco feliz solución de la portada del acceso al teatro cubierto, que remata la liga con el edificio central.

Esta portada a base de travesaños y columnas no tiene la limpieza que el resto de la concepción formal. Ello se aprecia fácilmente desde el interior del vestíbulo del propio teatro.

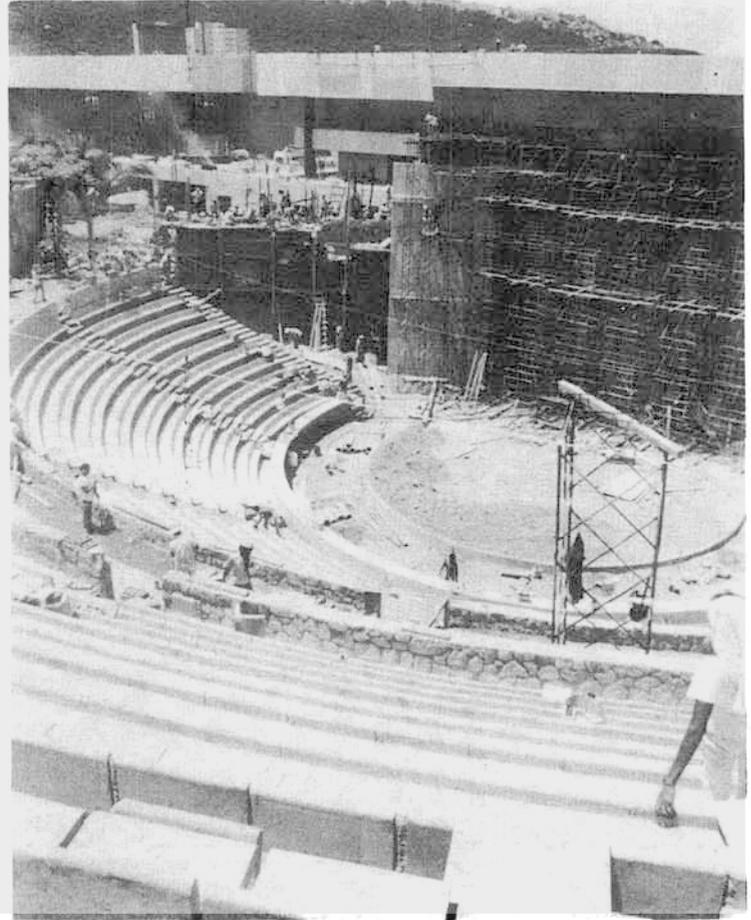
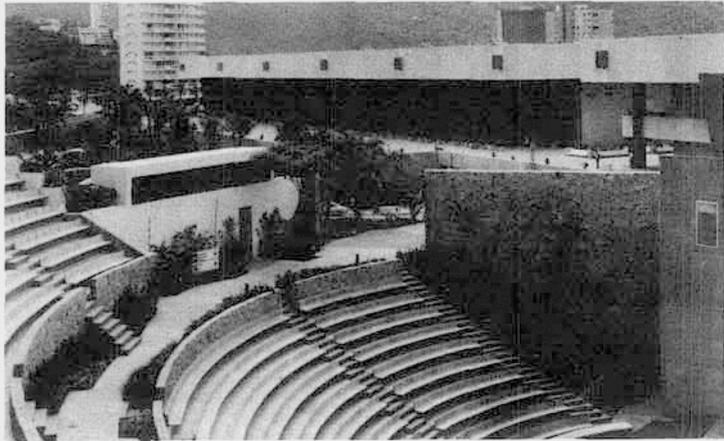
También me parece indispensable hacer notar la pobreza de la jardinería; es un mero hacinamiento de plantas, confuso y caótico y carente de imaginación y diseño, máxime si se toma en consideración que se contaba con el magnífico apoyo de la gran cantidad de árboles existentes.

Los Arquitectos no deberíamos cansarnos de insistir en la importancia que tiene en una obra de este tipo, un buen proyecto y realización de jardinería, ya que ella complementa y si está bien proyectada, hace resaltar los valores arquitectónicos.

Mis felicitaciones sinceras para todos los que intervinieron en el programa, diseño y realización de esta obra.

febrero de 1974.

**¡ AGRADECEMOS A SU IMAGINACION  
LO QUE REALIZAMOS EN CONCRETO.....!**



**Precolados de concreto sobre diseño**  
**Fachadas Prefabricadas en concreto**  
**Losas y entrepisos**



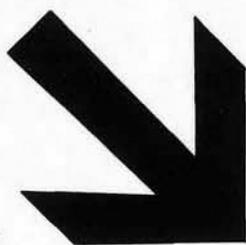
**P R E T E C S A**

**prefabricados técnicos de la construcción, s. a.**

Ventas: prol. ayuntamiento 110-102. 554-74-33 con 5 líneas  
planta: atizapan de zaragoza apdo. 141. 572-24-33 con 3 líneas



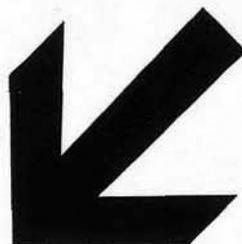
**¿PERDIDO  
EN SU  
PROPIA  
EMPRESA?**



DISEÑO GRAFICO  
**PROMO DESIGN S.A.**  
DISEÑO INDUSTRIAL

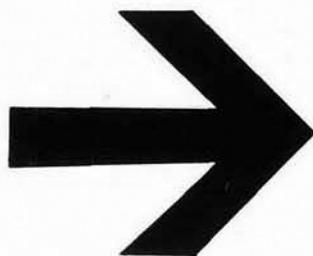


San Lorenzo 141 Desp. 102  
México 12, D. F.  
Tels.: 559-29-59 ó 575-61-85



**SIMBOLOGIA Y SEÑALAMIENTOS  
ADECUADOS A SUS NECESIDADES,  
LE RESPONDERAN "SILENCIOSA-  
MENTE" A ESTA PREGUNTA**

LAS ACTIVIDADES DE UNA EMPRESA MODERNA, REQUIEREN DE UNA SEÑALIZACION FUNCIONAL, PARA CADA UNO DE SUS DEPARTAMENTOS, UTILIZANDO SIMBOLOS QUE LOS IDENTIFIQUE PARA SU RAPIDA LOCALIZACION.



SIMBOLOGIA Y SEÑALAMIENTOS DISEÑADOS, FABRICADOS E INSTALADOS POR PROMO DESIGN, S. A. EN:

- o INFONAVIT
- o CLINICAS DEL IMSS, y
- o CENTRO DE CONVENCIONES DE ACAPULCO..

**¡ASI LO HAN DEMOSTRADO!**

**JARDINES JUAN SILES**

**Av. Tacubaya 192**

**México 11 D.F.**

**5-15-60-41**

**5-15-27-59**



CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES DE ACAPULCO

Un material novedoso en México

Nuevo tratamiento Acústico y contra Incendios

CON UNA ABSORCION ACUSTICA DE 85 NCR

AISLAMIENTOS Y ACUSTICOS MEXICANOS S.A. DE C.V.

GRAL. MIGUEL MIRAMON 53 MEXICO 14, D.F., TEL. PROVISIONAL 5-77-26-00 EXT. 12



**Constructora Ballesteros**

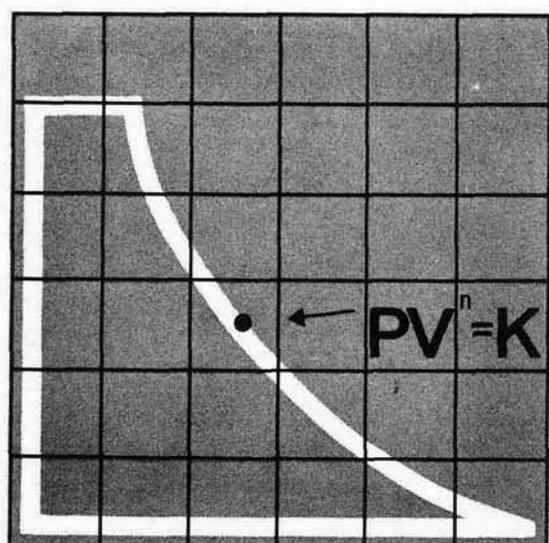
CULIACAN 108 6o. y 7o. PISO, MEXICO 11, D. F. TEL. 564-85-00



**CASA DE MAQUINAS – AIRE ACONDICIONADO**  
**CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES DE ACAPULCO**

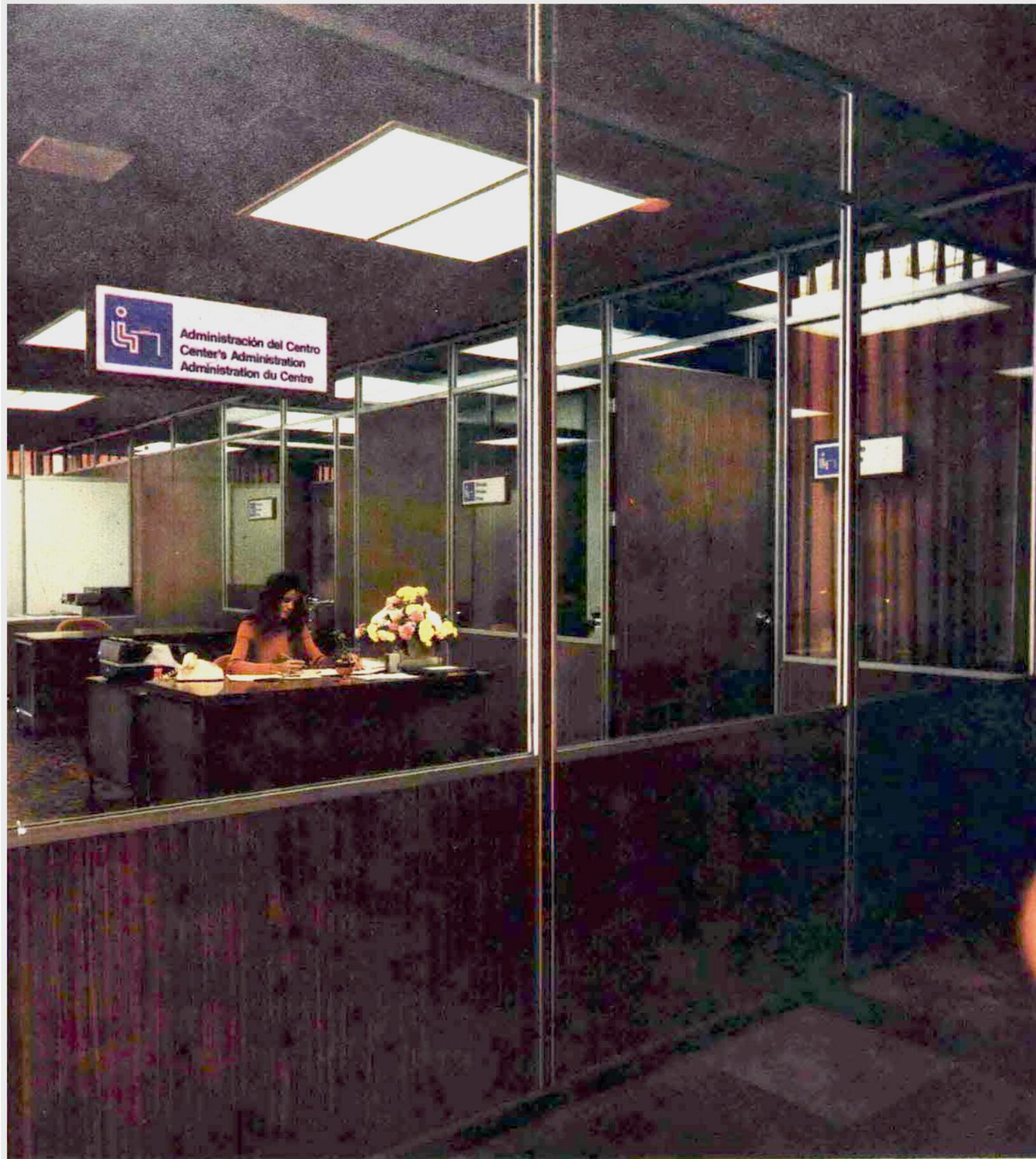
**En diseño de sistemas de aire acondicionado,  
Usted obtendrá la mas avanzada tecnología.**

**S I M S A**



**INGENIEROS CONSULTORES**  
**EN SISTEMAS DE**  
**AIRE ACONDICIONADO**

Ing. Luis Vilchis A.  
Ing. Francisco Pérez P.  
Camino a Sta. Lucía 175  
México 19, D.F.  
598-17-54



CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES DE ACAPULCO

**563** Tels:  
-55-28  
-91-69

Sasso Ferrato No. 47 México 19, D.F.

**563** -66-36  
-78-95  
-79-30

**CANZELES CATALA S.A.**

# SOMOS EL ESQUELETO Y LA PIEL DE SU OBRA

CONSTRUIMOS EN SOLO 13 DIAS  
UNIDADES DE 320 M<sup>2</sup>

DISEÑO:

A R Q U I T E C T O  
FRANCISCO CARBAJAL DE LA CRUZ

ARQ. FIDEL MARQUINA \* ARQ. JUAN GARCIA \*  
ARQ. HECTOR OLALDE \* ING. GERARDO H.  
GERARDO \* ARQ. SERGIO PALOMINO.

PROPORCIONAMOS CALCULOS ESTRUCTURALES \* PLANOS \* ASESORIA TECNICA \* SUPERVISION \* GARANTIA \* CALCULADA CON 500 KG/M<sup>2</sup> DE CARGA TOTAL Y 0.10 DE COEFICIENTE SISMICO.



CONSTRUIDO: CON LA CIMBRA METALICA AUTOPORTANTE DE ARQUITECTURA INDUSTRIAL MEXICANA, S.A. PREMIADA EN EL PRIMER CONCURSO NACIONAL DE DISEÑO PARA LA EXPORTACION, ORGANIZADO POR EL INSTITUTO MEXICANO DEL COMERCIO EXTERIOR. \* PATENTE 120404.

NUESTRO PRECIO INCLUYE: EXCAVACION \* ZAPATAS DE CIMENTACION \* COLUMNAS METALICAS \* ESTRUCTURAS METALICAS \* LOSA DE CONCRETO DE 10 CM. DE ESPESOR \* ALEROS \* GOTERO INTEGRAL \* PINTURA EN LA ESTRUCTURA METALICA \* IMPERMEABILIZACION EN LA CUBIERTA \* APARENTES DE PRIMERA CALIDAD.

## SOLICITE PRESUPUESTO

### ARQUITECTURA INDUSTRIAL MEXICANA S. A.

Calzada de Guadalupe 192 Ex-Hda. de Coapa  
México 22, D. F.

TELEFONOS

5-44-50-37 5-44-50-02

5-44-50-03

5-44-20-92 5-44-20-93

