

calli

internacional

58

diez pesos

Mensual

revista analítica de arquitectura contemporánea





En los 4 puntos cardinales ...

El abastecer concreto en una obra, significa hacerlo en la calidad especificada, en la cantidad requerida, pero sobre todo. . . en el tiempo exacto solicitado, pues para un colado no existen disculpas de distancias, bloqueamientos de tráfico o cualquier otra falla.

Las necesidades de su obra nos han hecho instalar plantas dosificadoras de concreto en los 4 puntos cardinales, localizadas estratégicamente en la zona urbana de la Ciudad de México para surtirle concreto de alta calidad y resistencia como usted lo necesite.



CONCRETOS PREMEZCLADOS, S. A.

BUENAVISTA 3 - 5o. PISO MEXICO 3, D.F.
TELEFONOS: PEDIDOS 5-66-67-66 OFICINA 5-66-72-55

¡ESTA ES LA SOLUCION!



Con una sola losa presforzada STT PREMESA se pueden cubrir hasta 75 m².

Ideal para naves industriales, escuelas, auditorios, pasos a cubierto, mercados, bodegas, etc.

¡MAXIMO AVANCE DE OBRA EN TIEMPO MINIMO DE CONSTRUCCION!



ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRESFORZADOS

Tel. 563-2000

PRESFORZADOS MEXICANOS, S. A.

CALLE DE MINAS 143

MEXICO 18, D. F.

**escuche
todos
los
miércoles
y
viernes
a
las
3.30 p.m.
el
noticiero
calli
sobre
arquitectura
construcción
arte
diseño
y
temas
de
actualidad
en
el
noticiero
que
la
editorial
calli
ha
preparado
para
el
medio de la construcción en México.**

**RADIO MARANATHA
XHMM-FM
100.1 MHZ.**

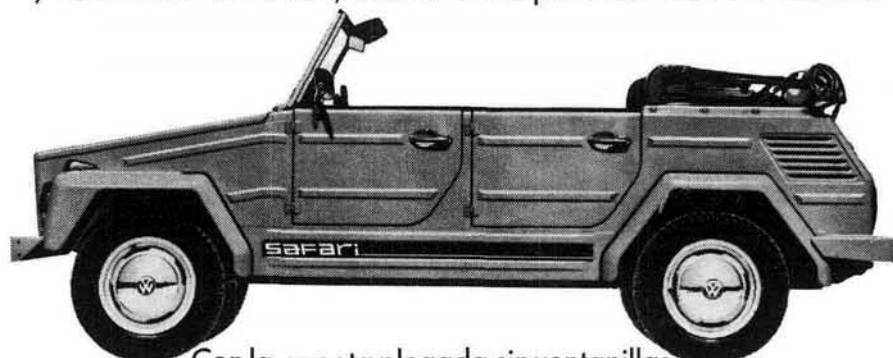
Tan convertible como su estado de ánimo.



Volkswagen Safari con la capota puesta, las puertas y ventanillas cerradas: totalmente abrigado.



Con la capota plegada, las puertas y ventanillas en su sitio; abierto al sol pero escudado del viento.



Con la capota plegada, sin ventanillas, aun cuando las cuatro puertas mantienen cerrados ambos costados.



Las puertas desmontadas, los asientos traseros plegados para crear aún más espacio de carga, el parabrisas abatido. Totalmente abierto: a pleno sol y al aire libre.



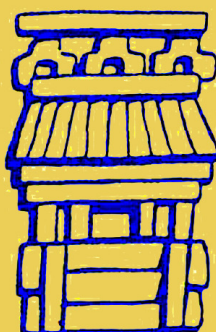
SAFARI

calli 58

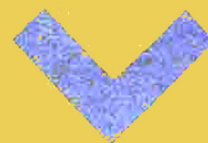
edición internacional



NUESTRA PORTADA
CENTRO
COMERCIAL
PLAZA SATELITE



calli 58



revista analítica de arquitectura contemporánea

Publicada por
CALLI, A.C.
Insurgentes Sur 1844-503
México 20, D.F.
524 46 78
Fundada en 1959
Edición Mensual

Dirección colectiva:

Arquitectos:
Julio Chiw 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 Tíbol

Supervisión Literaria:

Dr. Luis Rius

Traducciones:

Servicio de Traducciones Profesionales

Fotografía:

Guillermo Zamora

Administración:

Arq. Alejandro Gaitán Cervantes

Publicidad:

524-46-78

SUMARIO

5. EDITORIAL

Sección de Artes Plásticas

7. Raquel Tíbol
EL MONUMENTALISTA. Rodrigo Arenas Betancourt.

13. LA ARQUITECTURA MONUMENTALISTA DEL
TERCER MUNDO. Arq. Fernando Salinas.

18. CONCURSO INTERNACIONAL DE URBANISMO.
Santiago de Chile.

20. CENTRO COMERCIAL PLAZA SATELITE.
Arq. Juan Sordo Madaleno.

26. CENTRO COMERCIAL PLAZA UNIVERSIDAD.
Arq. Juan Sordo Madaleno.

31. EDIFICIO DE OFICINAS "EL NILO". GUADALAJARA, JAL.
Arq. Julio de la Peña.

34. CONCURSO INTERNACIONAL PARA EL CENTRO DE
ARTE CONTEMPORANEO EN PARIS, FRANCIA. 1er. PREMIO.
Arq. Richard Rogers
Arq. Renzo Piano.

36. UN PROYECTO LAUREADO
Arq. Ernesto Zepeda.

38. OSCAR NIEMEYER Y LOS INTELECTUALES
SOCIALISTAS.
Arq. Carlos Béjar P.R.

39. UNA ARQUITECTURA SIMPLE, INVENTIVA, DIFERENTE
CASA DEL PARTIDO COMUNISTA FRANCES
Arq. Oscar Niemeyer

42. PROBLEMAS DE LA ARQUITECTURA EN MEXICO
Arq. Rafael López Rangel

47. FILOSOFIA DEL DISEÑO DE ESTRUCTURAS
P.E. Malmström

	(1 Año)	(2 Años)	(3 Años)
Suscripciones	(12 Núms.)	(24 Núms.)	(36 Núms.)
REP. MEXICANA	\$100.00 M.N.	\$180.00 M.N.	\$250.00 M.N.
Ejemplar Suelto	10.00 M.N.		
Núm. Atrasado	15.00 M.N.		
Estudiante de Arq.	60.00 M.N.		
Foreign Countries	(Year)	(2 Year)	(3 Year)
EXTRANJERO	10.00 Dis.	18.00 Dis.	25.00 Dis.
Ejemplar Suelto	1.00 Dis.		
Núm. Atrasado	1.50 Dis.		

Los artículos publicados son responsabilidad exclusiva de los firmantes.

CALLI, A.C.
Insurgentes Sur 1844-503
México 20, D.F.
Número correspondiente a:

DICIEMBRE-FEBRERO

Editorial CALLI, A.C., Insurgentes Sur 1844-503, Tel. 524-46-78, 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. Edición Mensual. Precio del ejemplar \$ 20.00, precio especial \$ 10.00.

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

Cuando en el año de 1959 se fundó nuestra revista Calli, existía en sus iniciadores el propósito de hacer de ella la vanguardia dentro de los medios de difusión especializados en temas arquitectónicos en México. Este propósito se ha visto materializado desde nuestro primer número en la presentación de todo nuestro contenido, trátase éste de obras arquitectónicas, técnicas, artísticas, o bien de temas sociales o político-administrativos específicos.

Para continuar con esta tarea, debemos ser concientes de la situación en que se desenvuelve nuestra actividad profesional para así encontrarnos con condicionantes específicas que deberán de guiar nuestro hacer arquitectónico.

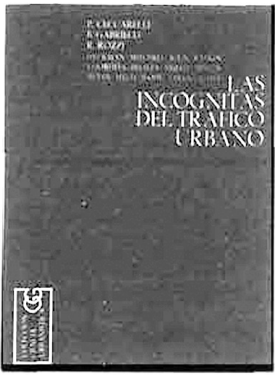
De trece años a la fecha, Calli ha planteado la existencia de diversas situaciones críticas, al mismo tiempo que ha dado soluciones para algunas de ellas. Hoy las condiciones sociales tanto nacionales como internacionales varían mucho de las existentes cuando se fundó nuestra revista.

Si bien es cierto que el problema de la vivienda ha sido atacado desde diversos sectores, también lo es el hecho de que la solución a la falta de habitación decorosa para las grandes mayorías de nuestra población no se ha logrado. Sabemos que solamente un mínimo de problemas son estrictamente propios a una problemática dada, tal es el caso de la "vivienda para el pueblo", pues la solución a este problema solo podrá encontrarse en la solución de otros muchos factores como la elevación del nivel de vida de todos los mexicanos, el evitar solucionar a la vivienda en base a intereses privados, etc.

Si bien es cierto que la formación del arquitecto ha sufrido cambios significativos, también lo es el hecho de que hoy se producen arquitectos en una forma anárquica; nadie sabe ni cuantos deben egresar cada año de las aulas ni tampoco cuales son las actividades que estos profesionistas podrán desempeñar en la práctica surgiendo cada vez más escuelas con los mismos defectos que las existentes.

Cada día la intervención del arquitecto varía en su enfoque inicial; ya no es el profesionista liberal que enfoca su actividad hacia la búsqueda de clientes en potencia la principal rama donde se desarrolla; han surgido nuevas formas de trabajo que hacen de éste un profesionista asalariado, en múltiples ocasiones sin ninguna protección social ni seguridad en su labor; en otras debe estar preparado para encajar en grandes equipos de trabajo, donde su labor será desarrollada de acuerdo a esquemas donde participan un gran número de profesionistas de diferentes especialidades.

Bajo estas y otras muchas condicionantes se desenvuelve hoy esta actividad profesional; somos concientes de que día a día surgen nuevas situaciones críticas tanto en el desarrollo profesional del arquitecto, como en el medio social donde se desempeña y creemos que éstas sólo serán trascendidas cuando todas las partes involucradas tomen conciencia de su verdadera importancia y de que la solución solamente se encontrará cuando participen en ella todos los afectados.



LAS INCOGNITAS DEL TRAFICO URBANO

por Ceccarelli, Gabrielli y Rozzi

En su colección "Ciencia Urbanística", la Editorial Gustavo Gili, S.A., que principalmente atiende a los problemas de arquitectura, urbanismo, construcción, en su catálogo, acaba de editar el libro *Las incógnitas del tráfico urbano*, tema del día si los hay, problema causado por la explosión de la llamada "segunda era maquinista", en la que la abundancia, y superabundancia de coches pesados y ligeros crea trastornos en la circulación no sólo urbana, sino interurbana. El libro en cuestión no es un tratado a cargo de un autor único, sino que, bajo la dirección de Paolo Ceccarelli, Bruno Gabrielli y Renato Rozzi una serie de autores de diversos países, renombrados como urbanistas, urbanólogos, sociólogos, etc. tratan el tema desde diversos ángulos, tanto técnicos como humanos. La colección de textos reunida con el título que comentamos integra ensayos muy diversos, algunos son informes y estadísticas de hechos, otros son más bien análisis teóricos, y otros, en fin, proponen soluciones, pues el diagnóstico ha de seguir la terapia adecuada. No se oculta que el problema es grave, que ciertas soluciones lo son sólo a muy corto plazo, que otras in-

cluso pueden agravar el problema; por ejemplo, se sabe que una buena red de autopistas "atrae" más tráfico y por tanto no resuelve en la medida esperada el conflicto. Pero, sea como fuere, la gran riqueza de datos e ideas de este libro y la seriedad y profundidad con que cada autor enfoca su aspecto, son una garantía para el futuro. Es un libro para urbanistas, esencialmente, pero también para todos los que intervienen en la construcción, sea en el hecho, sea en la decisión, es decir, en la política constructiva y planificadora.



LA ARQUITECTURA DE LA CIUDAD

Por A. Rossi

Esta obra marca un hito fundamental en la producción teórica sobre Arquitectura de los últimos años y debe considerarse dentro de los más relevantes esfuerzos llevados a cabo últimamente por los estu-

diosos italianos para una fundamentación de la disciplina arquitectónica.

Para Rossi, la Arquitectura es la clave de la interpretación correcta de la ciudad, como estructura en el espacio. La "Ciencia Urbana", que es como Rossi llama a la Urbanística, será el estudio de la Ciudad como Arquitectura.

La actitud polémica de Rossi se plantea en dos aspectos. Primero, al entender la Arquitectura como valor autónomo, por lo menos en una determinada dimensión. Revalorizar la obra singular y el monumento como elemento fundamental de la historia de la ciudad y de la memoria colectiva frente a las interpretaciones pragmáticas que hacen de la arquitectura un puro producto trivial. Para Rossi, la Arquitectura sigue teniendo una dimensión cualitativa que no puede hipotecarse y que es esencial para comprender el hecho humano colectivo que es la Ciudad. La obra de Rossi asume una tradición interpretativa elaborada sobre todo por los estudiosos de la Geografía Urbana para recomponer la teoría de la Ciudad. Desde este punto de vista es decisiva la noción de "locus" que da un carácter concreto al análisis morfológico de la ciudad frente a las teorías del puro formalismo.

Añadiremos, en segundo lugar, que Rossi aborda en este libro el problema de la formulación de una Teoría de la Arquitectura. A menudo o se hace un planteo tecnocrático e ingenieril de la Arquitectura o se define una idea intuicionista de la actividad arquitectónica. Rossi en la línea de otros autores, desde el Iluminismo hasta la actualidad, pretende el establecimiento de un cuerpo científico autónomo que funde la actividad de la Arquitectura, que permita la acumulación de las experiencias, el estudio ordenado de los problemas, la enseñanza sistemática.

La presente traducción de la segunda edición italiana se acompaña de un extenso prólogo del arquitecto Salvador Tarragó que, junto con José María Ferrer y Ferrer, ha cuidado también de la traducción.

EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A.
BARCELONA

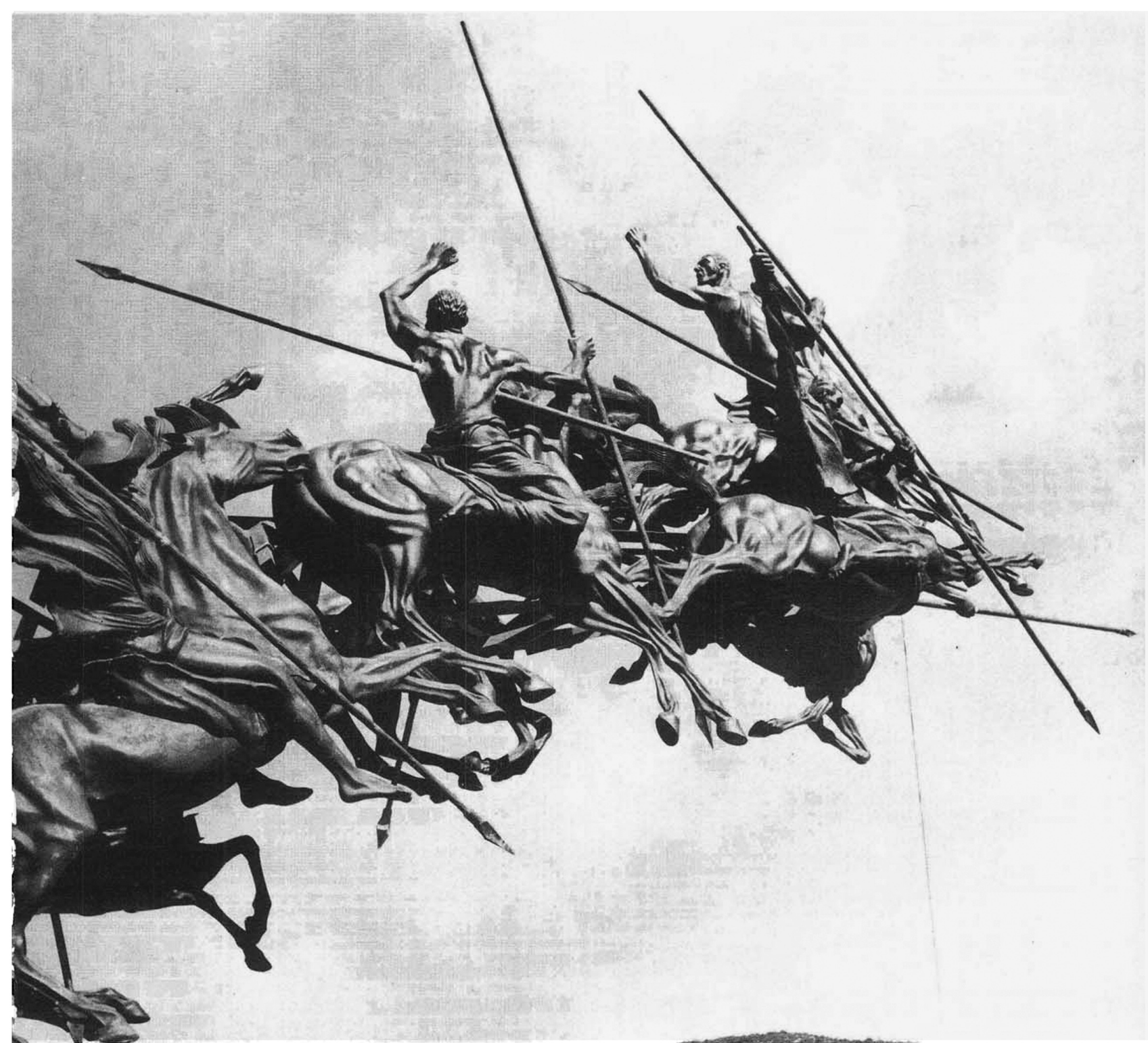
REUNIONES DE CONSEJO
LUNES
20.30 HORAS
CULIACAN 108 - 3er. PISO

EL HOMBRE Y EL SOI

CONGRESO DE LA UIA
VARNA, BULGARIA
Arq. Ramon Corona Martín
Presidente de la
Unión Internacional de Arquitectos
martes 28 de Febrero 20.30 horas
SALPN - Cuicuilán 108 - 3er. piso.

REUNION DE GENERACIONES 1970
Jueves 21 de FEBRERO
20.30 horas - octavo

CONGRESO DE LA UIA
CULIACAN 108 - 3er. PISO
INNOVACION



SECCION DE ARTES PLASTICAS

por Raquel Tibol



Una apreciación global de la obra producida por el escultor Rodrigo Arenas Betancourt (52 años) vuelve paradójicas algunas opiniones que se expresaron circunstancialmente sobre ella, a la vez que puede revivir polémicas sobre ciertos asuntos debatidos, lo cual puede equivaler, según los casos, a problemas aclarados o enturbiados. Por ejemplo, en su libro *Escultura mexicana contemporánea* (1951) Margarita Nelken arriesga un concepto fogocitario, muy del gusto de los críticos de la Escuela de París. Para darle validez a la Escuela Mexicana la conocida escritora decía que RAB es "por entero un escultor mexicano". Y desde el punto de vista de lo que inquietaba al voluntariamente receptivo RAB de los primeros años mexicanos Nelken tenía razón. Una ascendencia campesina y humilde, una formación artística y artesana bastante precoz, como precoz fue su necesidad de ganarse la vida, le permiten cultivar con fuerza la tendencia a representar personajes populares, e incluso aportar a esa tendencia ciertos descubrimientos y ciertas expresiones que se unirán al gran caudal de un estilo de manera perdurable. Más la mexicanista será observada desde la perspectiva actual, una etapa formativa. Podría haber arraigado en ella, pero no ocurrió así. El ambular ansioso por veredas y horizontes de corrientes y escuelas le servirá

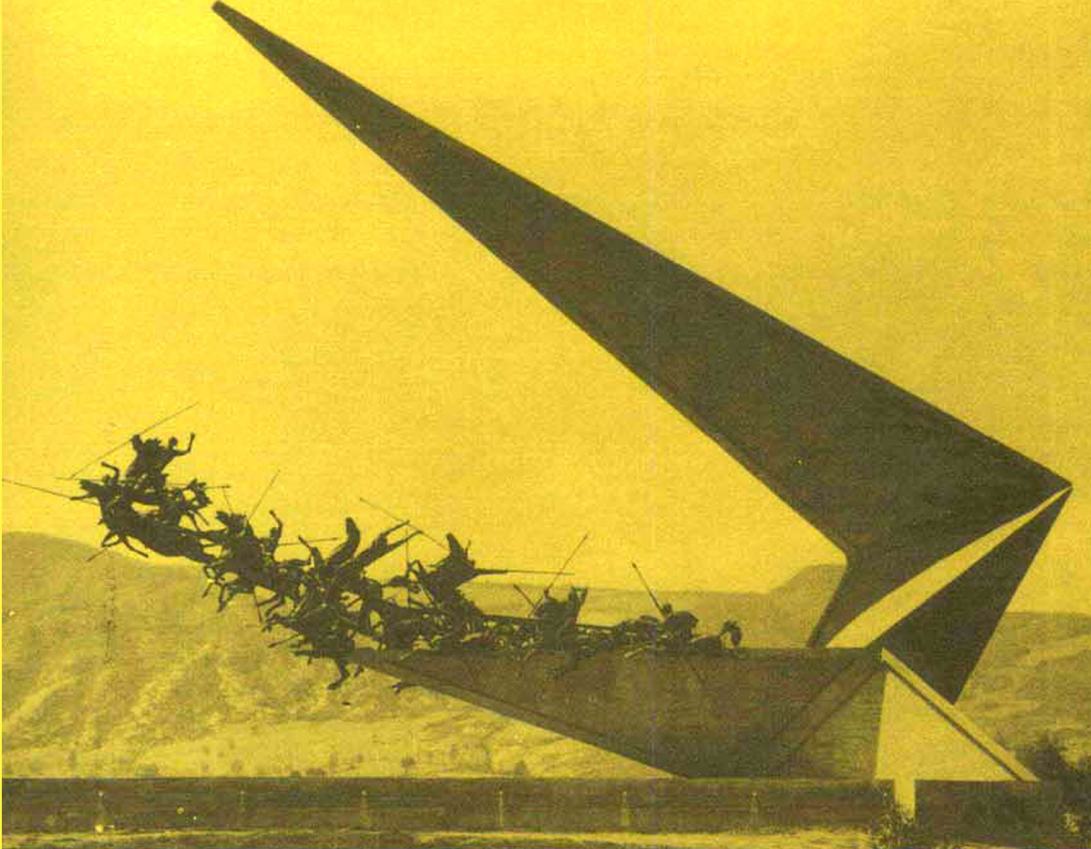
el

monumentalista

rodrigo

arenas

betancourt



MONUMENTO DEL PANTANO DE VARGAS. Obra en bronce y concreto. Está colocada en el lugar mismo en donde se libró la Batalla del Pantano de Vargas, que dió la Independencia a Colombia, Suramérica. Tiene treinta y seis metros de alto y el grupo escultórico una longitud de treinta y tres metros. Fué ejecutada entre los años de 1968 y 1970.

para encontrar su propia dimensión artística y estética, que no es gregaria ni en el orden académico, ni en el dogmático, ni en el vanguardista; que es culta en la medida que asume a conciencia acopios del hacer escultórico de muchas partes al través del tiempo; que es heroica porque en la exaltación de las gestas colectivas y los anhelos de progreso y libertad encuentra la mejor inspiración para sus composiciones, simbólicas siempre, así el símbolo tenga el prestigio secular de Prometeo o Cristo, o el artista lo cree enriqueciendo entonces el catálogo de símbolos visualizables.

Quien en 1955 captó con chispeante agudeza un sobrante, o si se quiere, una sobrecarga de energía espiritual que había en RAB, fue su compatriota Gabriel García Márquez, cuando todavía no escribía Cien años de soledad y dominaba ya la realidad-ficción (Porque así como hay una ciencia-ficción literaria que vaticina a ciegas, a base de sueño lúcidos y laberínticas intuiciones, los fabulosos avances en el terreno científico, y suele acertar en porcentajes desconcertantes; existe también una realidad-ficción que se adelanta al tiempo, situando la verdad futura de personajes y situaciones ya conocidas en planos que sólo temporalmente serán fantásticos o metafóricos, pues la realidad se encargará de hacerlos suyos). Lo que Gabriel García Márquez escribió sobre Rodrigo Arenas Betancourt fue un reportaje en el periódico El Espectador, de Bogotá, del que el hoy famosísimo escritor era redactor de planta. RAB hacía una visita a Colombia después de una docena ininterrumpida de muy fructíferos años mexicanos. Su acentamiento en México, su ascenso profesional en México, sus triunfos en México no podían sino hacerlo llegar a su tierra natal con la idea de continuar allí el camino que venía transitando aquí. Y así fue. Pero el termómetro de García Márquez midió, en el entrelíneo de su reportaje, la temperatura espiritual que RAB tendría unos seis u ocho años después. Proletarizó el perfil, arrebató las aspiraciones, inquietó las perspectivas, abrió aún más los horizontes de lo monumental. La nota a seis columnas, con cinco reproducciones de obras y una foto del artista, el periodista con el director y el subdirector del periódico, se titulaba "De Fredonia a México, pasando por todo". Una introducción y ocho subtítulos. En el subtítulo "En el hombro de América" se decía:

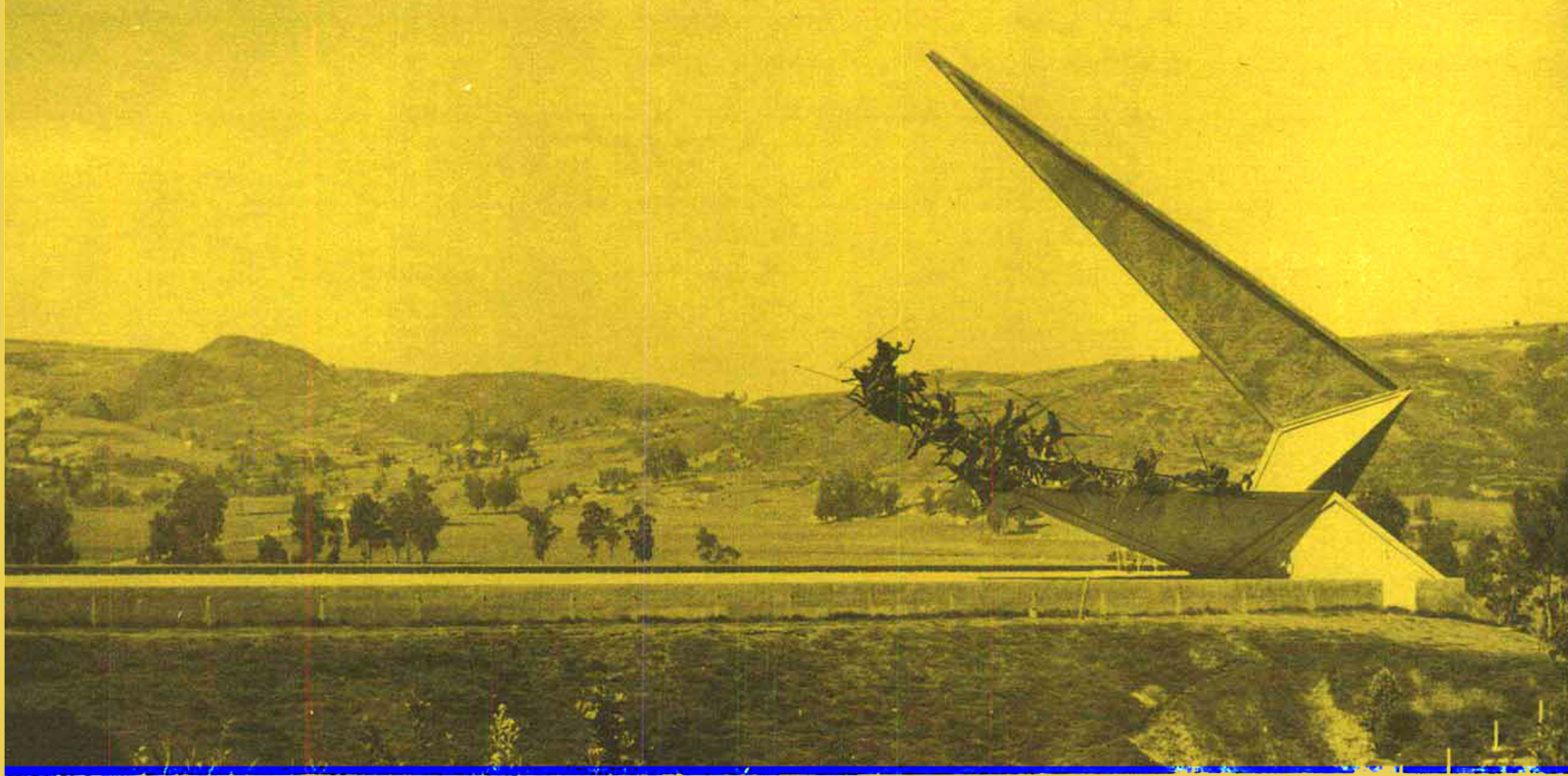
"Antes de volver en carne y hueso, Arenas Betancourt había vuelto a Colombia en los periódicos y las revistas de arte mexicanos, casi siempre trepado como un mico, con su cara de mico, en el hombro de su Prometeo, cuya sola pupila es más grande que la cabeza del escultor. Allí se le veía, con su gorra ajustada a la cabeza y un laberíntico saco sin man-

gas que es la única prenda parecida a un chaleco que ha usado desde cuando se fugó, a los trece años, del seminario de misiones de Yarumal. Al verlo retratado a semejante altura, junto a una cosa tan grande, muchos de quienes lo conocieron en Colombia, viviendo pobremente en Medellín, en 1938, en una sórdida habitación de El hueco de la Rafaela, o un año después en la Escuela de Bellas Artes de Bogotá, pensaron que el del retrato no era el mismo Rodrigo Arenas Betancourt que habían conocido. El de aquí, pequeño y conflictivo, no parecía capaz de llegar a la oreja de un monumento que tuviera siete metros de altura. Pero lo que se ignoraba era que cuando el Rodrigo Arenas Betancourt de Colombia no pudo obtener su diploma de maestro en la Escuela de Bellas Artes de Bogotá, porque Luis Vidales lo calificó con 2.9 en la clase de historia, ya había recorrido, a tropezones, muriéndose de hambre a pedacitos, por lo menos la cuarta parte del camino que lo conduciría al hombro de su Prometeo".

Segundo subtítulo: Al compás de un bambuco. "Cuando vino a Bogotá, en 1939, todavía no había pasado lo peor. Pero ya había pasado una parte, desde esa madrugada de 1919 en que respiró por primera vez el aire oloroso a tierra cuarteada, a leche caliente y a bramido de vaca, en la

fracción del Uvital a dos kilómetros de Fredonia. Nació el 24 de octubre, bajo el signo de Scorpio, pero en su casa nadie tenía con los astros relaciones distintas de las puramente agrícolas. Sus padres eran, cuando nació Rodrigo, dos campesinos antioqueños como esos de carriel y alpargates que llegan los domingos a través de un bambuco, a vender frutos de la tierra en la plaza del pueblo. Pero antes de cumplir los cinco años, sin proponérselo y sin recordarlo ahora con mucha precisión, Rodrigo los obligó a cambiar de oficio, a abandonar la áspera fracción del Uvital y a instalarse en Fredonia, para que el niño pudiera ir a la escuela. Nadie había pensado entonces que cuando fuera hombre sería escultor. Pero habiendo sido agricultor desde niño, tampoco habría pensado su padre que sería albañil en Fredonia para que el hijo de cinco años pudiera asistir a la escuela. Fue una casualidad, pero ahora parece más lógico que sea escultor el hijo de un albañil".

Tercer subtítulo: Su personaje inolvidable. "Rodrigo Arenas Betancourt tiene un personaje inolvidable: don Miguel Yepes, el robusto y paternal maestro de la escuela primaria de Fredonia, que le puso un tres en historia patria —a pesar de que nunca pudo entender el libro de Henao y Arrubia— porque hizo a lápiz, a los seis años, una copia de

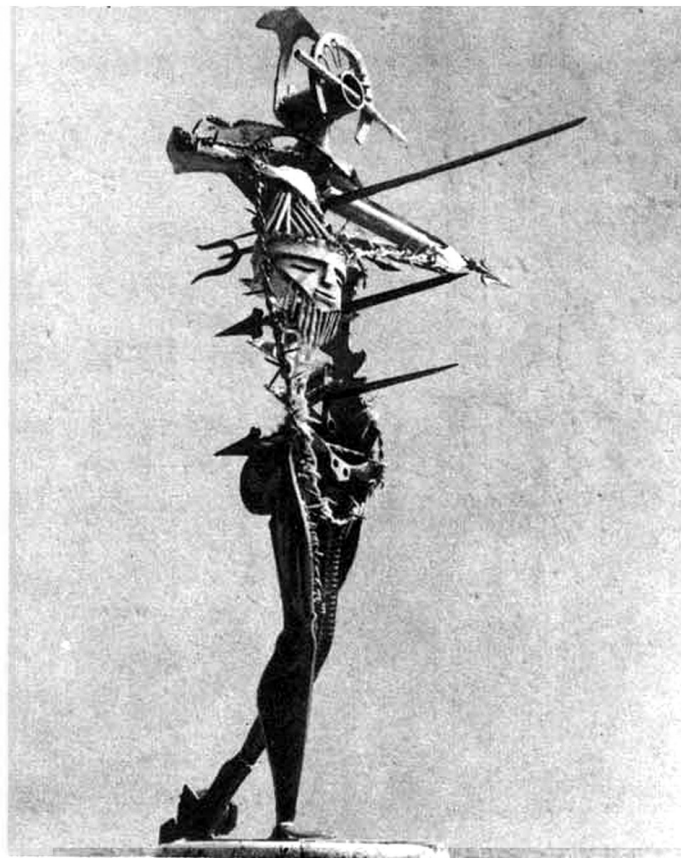


Bolívar en el ocaso, que el maestro clavó en la pared para ejemplo de los otros niños. Entre ellos, el actual gerente del Instituto Colombiano de Seguros Sociales, doctor Gabriel Barrientos Cadavid. El maestro Miguel Yepes, convencido de que el pequeño Rodrigo no tenía vocación para la historia, pues sólo abría el texto para copiar tres Bolívares al día, decidió empujarlo en las otras materias, para que continuara dibujando a Bolívar. Mientras el maestro leía en voz alta Corazón, de Edmundo de Amicis, que fue su primera emoción literaria, Rodrigo seguía dibujando a Bolívar. Al finalizar el cuarto año, el salón de clases estaba empapelado con la imagen del Libertador. Acaso a eso se deba que en la actualidad en nada desea trabajar tanto Rodrigo Arenas Betancourt como en un monumento a Bolívar”.

Aquí hay que hacer un paréntesis. Cuando Gabriel García Márquez escribió este párrafo, RAB todavía no conocía el calvario ni las glorias bolivarianas. Tan sólo un año y medio después el proyecto del Bolívar desnudo, cabalgando sobre un mar de banderas y enarbolando las llamas de la libertad fue rechazado por la muy honorable Sociedad Bolivariana de Bogotá, y debieron pasar ocho años y hacer muchas combinaciones para que el Bolívar desnudo, fundido en México, fuera instalado en una plaza de la ciudad de Pereira, desatando una de las olas polémicas más encrespadas que ha conocido Colombia. ¿Por qué insistió Gabriel García Márquez en el gusto del niño por dibujar Bolívares en un libro de texto que el maestro decía que no entendía? ¿No era una manera parabólica, totalmente anti-solemne, de expresar el escritor lo que intuía sobre el papel que debería desempeñar el escultor en el arte heroico nacional de Colombia? Y que desempeñó con proyección tal que en 1970 quedó terminado en el Pántano de Vargas el grandioso monumento de Los lanceros de Rondón: 14 jinetes que vuelan por los aires para conquistar con su fuerza guerrillera la libertad de su pueblo. El monumento se levanta en escampado, sobre una colina de unos 18 metros, donde el propio RAB concibió como pedestal del conjunto aéreo una plaza de 120 por 30 metros, de uno de cuyos ángulos se disparan dos agujas: una de 36 metros de alto y realizada en concreto, cuya función es de balancear la representación realista y acentuar el ritmo o la dinámica del galope. La otra aguja de concreto, de una altura media de 23 metros, sostiene el cabalgar de 14 jinetes, fundidos en un total de 60 toneladas de bronce. Todo el monumento se ha calculado que pesa unas tres mil toneladas. Estos abultados datos no se dan para asombrar a los amantes de los gigantismos, sino para que se aprecie el sentido de proporción, de equilibrio y de auténtica monumentalidad que se puede



FUENTE DE LA UNIVERSIDAD. Obra en concreto y bronce. Está colocada en la plaza central de la Ciudad Universitaria de la Universidad de Antioquía, en Medellín, Colombia. Tiene una altura total de diez y nueve metros. Se realizó entre los años de 1967 y 1969.



alcanzar cuando se tiene, como ocurre con RAB, un auténtico dominio de los medios y una clara conciencia de los fines.

Tras el cuarto subtítulo García Márquez relataba la huida de RAB del seminario de misiones de Yarumal y su condición de hijo pródigo. Una vez más en este párrafo el escritor vuelve a encender una bengala de futurología. "Su regreso —decía— fue una catástrofe doméstica, pero para Rodrigo fue un acontecimiento inolvidable. Porque mientras su madre le cantaba la tabla de las recriminaciones y su padre abandonaba el palustre para empuñar un cinturón, Rodrigo silencioso, sentado en el banquillo, pensaba sin saber por qué, con una extraña delectación, que deseaba tallar en madera un Cristo bárbaro, ulcerado y sangriento". El tema de los Cristos continúa tras el siguiente subtítulo muy macondesco de Por qué no hay estadísticas en Fredonia: "En 1935 regresó de España Ramón Elías Betancourt, un remoto pariente de la madre de Rodrigo que tallaba y vendía cabezas de Cristo. Pero a nadie le llamó la atención en Fredonia porque el pueblo estaba invadido por los destrozados Cristos de Rodrigo. Eran unos crucifijos tremendos, embadurnados de pintura roja y monstruosamente martirizados, que ningún párroco quiso bendecir por la implacable concepción de su tortura. Todos esos Cristos habían salido de la estrecha y confusa oficina de estadística de Fredonia, donde Rodrigo tallaba santos arbitrarios, y en cuyos libros no se registró el catastro, ni los degüellos ni las defunciones en los dos años en que Rodrigo estuvo de oficial, ganando veinte pesos mensuales. Antes había sido cartero por doce pesos. Después de repartir el correo, tallaba santos. Y nada distinto hizo hasta ese día en que cayó en sus manos un ejemplar de la revista Pan, que dirigía el ingeniero Enrique Uribe White, donde vio la fotografía de una escultura del colombiano Tobón Mejía. Rodrigo la reprodujo en barro, sin preocuparse de que fuera la estatua de una mujer desnuda. Pero en Fredonia se preocuparon los vecinos y luego las congregaciones de damas católicas y por último el consejo municipal. Los vecinos y las damas católicas le hicieron destruir la escultura, pero los consejales le cambiaron el puesto en la oficina de estadísticas por un auxilio de quince pesos mensuales y lo mandaron para Medellín, a que se perfeccionara —antes de José Horacio Betancourt, autor de Bachué— en el arte de hacer mujeres desnudas".

En el relato Gabriel García Márquez tocaba dos puntos neurálgicos del arte que RAB todavía no había hecho. Primero: los Cristos lacerados sin ortodoxia, crucificados no muy de acuerdo al relato no testimonial de los Evange-

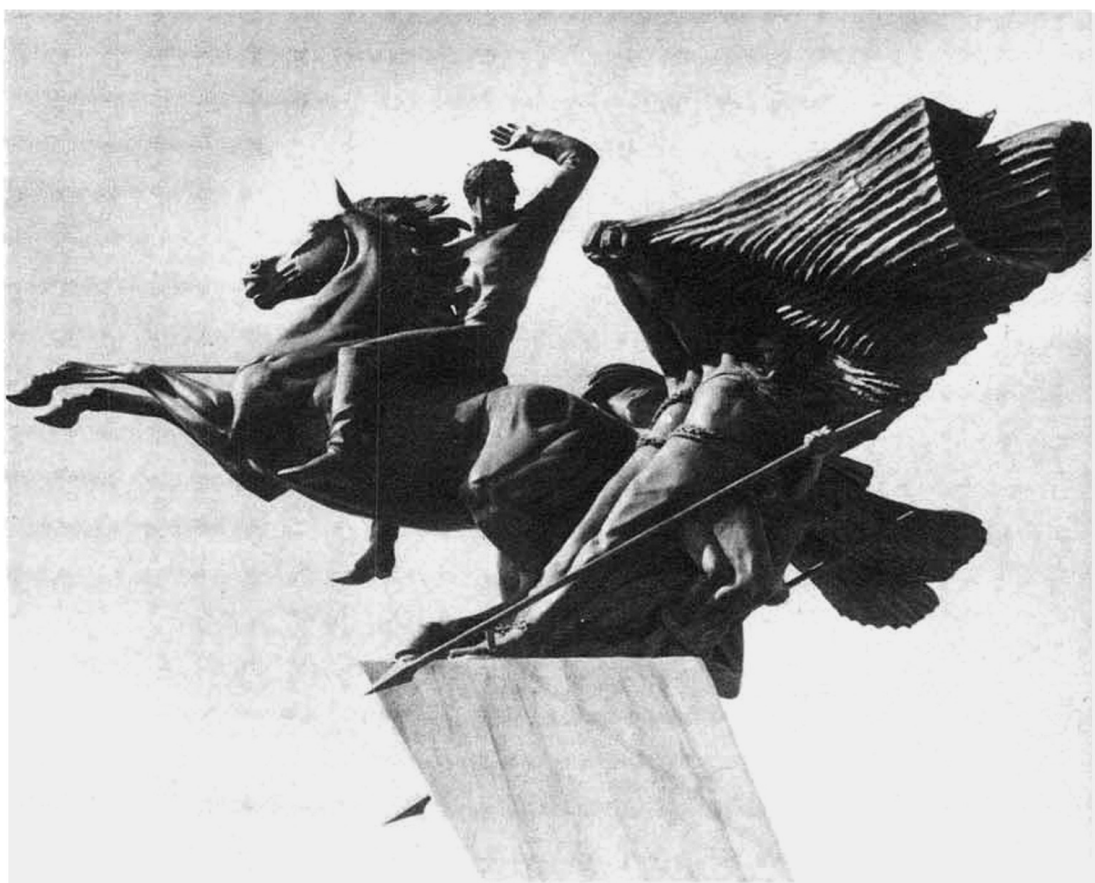
lios. Cristos del siglo XX, acusadamente simbólicos, renovadamente expresivos, limpios de la anodina dicción gregaria. El Cristo de la Capilla de Fátima, en Pereira, Colombia, y el Cristo-Prometeo de la Ciudad Universitaria de Antioquia, en Medellín, también en Colombia; terminados en 1966 el primero y en 1970 el segundo. García Márquez hablaba de lo que ahora podemos ver como una experiencia recuperada. Experiencia recuperada también fue la cuestión del desnudo. Desnudos siempre están los personajes-símbolo de la estatuaria de RAB. Desnudo está el Prometeo de la Ciudad Universitaria de México, desnudo está el Cuauhtémoc de la Secretaría de Comunicaciones, desnuda está la pareja que exalta la salud del cuerpo en el Hospital de la Raza, desnudo está el Bolívar de Pereira; desnudos casi, con sólo tenues taparrabos, están los lanceros de Rondón. Y ha habido protestas de congregaciones de damas y caballeros, católicos o no, y ha habido autoridades y personajes que han sabido brindar oportuno apoyo al artista, y también hay pueblo que sabe agradecer a un creador una entrega sin límites, como lo demuestra el pergamino que los habitantes del Pántano de Vargas le entregaron a RAB en noviembre de 1970 y en el que escribieron: "La Patria Colombiana con sus veinte millones de hijos, rinde un homenaje de gratitud y admiración al benemérito artista y gran maestro señor Rodrigo Arenas Betancur (así escribe el pueblo colombiano este apellido francés muy común entre ellos) por su maravilloso Monumento a Rondón y sus 14 lanceros que hoy embellece el sitio histórico del Pantano de Vargas, cuna de la libertad de cinco Naciones Sudamericanas, bajo el genio egregio de Bolívar".

Ahora que RAB ha vuelto a radicar en México, después de una ausencia casi constante de unos siete años, durante los cuales estuvo en su tierra natal y también en Italia, como ministro consejero de la Embajada de Colombia en aquel país, resulta interesante conocer su opinión al término de lo que bien puede considerarse la más importante escultura de su vida hasta ahora: Los lanceros de Rondón. "Con ese tipo de obras —ha dicho— uno no queda satisfecho o insatisfecho, queda perplejo, vacío y destruido. Queda perplejo porque en este tipo de obras y en medio de este maremagnum actual no hay elementos de juicio suficientemente claros para una autocrítica y quizá, seamos también sinceros, tampoco existe el valor suficiente para hacerlo. Se está de todos modos más cerca de la insatisfacción porque resulta que uno ejecuta mucho menos de lo que sueña y proyecta. Indudablemente que el monumento debió quedar, era mi obligación, mucho mejor, pero no es fácil, falta el genio. Yo puse de mi parte todo lo que tenía, todo

CUAUHTEMOC. Obra en bronce y basalto. Plaza Este del centro SCOP, ciudad de México. Diez y ocho metros de altura. 1953-9154.

LA VIOLENCIA. Obra en hierro. Colección del Lic. Miguel Alvarez Acosta. Altura, 1.20 m. 1958.

MONUMENTO AL GENERAL JOSE MARIA CORDOBA. Obra en bronce y concreto. En la plaza principal de la ciudad de Río negro Colombia. Tiene una altura total de siete y medio metros de altura. 1956-1964.



BOLIVAR DESNUDO. Obra en bronce. Está colocada en la plaza central de la ciudad de Pereira, Colombia. Tiene nueve metros cincuenta centímetros de altura. 1956-1962.



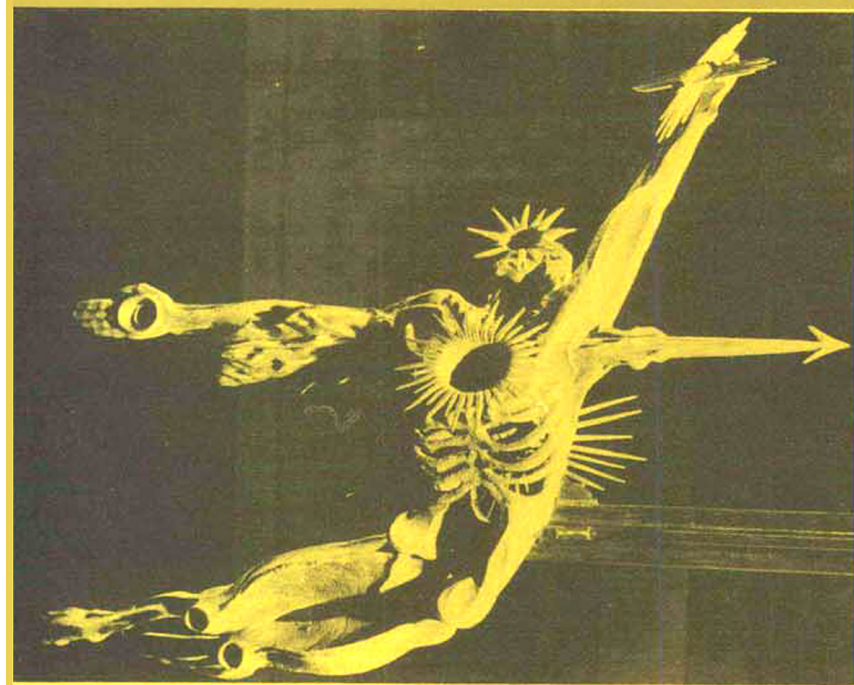
EL HOMBRE SOBRE LA TIERRA. Medellín, Colombia. 1955-1956.

CRISTO-PROMETEO-CAYENCO. C.U. de Antioquia, Medellín, Colombia 1965-1968.

lo que conocía, todo lo que sabía. He realizado lo que dentro de mi leal saber y entender considero honrado y honesto. Sé que lo que para unos es bueno, es malo para otros y sé también que es mayor el número de los insatisfechos que de los satisfechos. Sé que para algunos este monumento es escultura pueblerina, mientras que para otros es un objeto evocador que exalta sus vivencias y sus ancestros. Sé que algunos preferirían un monumento moderno, a la moda, sin alusiones lugareñas y sin lazos con el pasado, mientras que otros encuentran en esta obra mía algo que forma parte de la tierra, que brota de la tierra con acentos que constituyen un lenguaje común y usado desde siglos. Yo tenía en mi cabeza la batalla y quería darle forma y expresión. El motivo central de esta obra como de otras anteriores mías es aquel empuje juvenil, ardoroso y poético que está en toda la obra de Bolívar y que signa el destino de América. Es la fuerza juvenil renovadora, vidente, revolucionaria que con heroísmo, con abnegación, con locura, con romanticismo rompe los diques, rompe las murallas, rompe los amarres, rompe las leyes coloniales que impiden el fluir de la vida y genera una estrella y una esperanza continentales”.

Interesante resulta subrayar de que un artista como RAB, que en México colaboró con arquitectos tan conocidos como Carlos Lazo, Enrique Yáñez, Raúl Cacho, Augusto Pérez Palacios, Félix Sánchez, Mario Pani, Enrique del Moral, Manuel Larrosa, Guillermo Rossell, Jorge Bravo, Fernando Peña, Pedro Ramírez Vázquez y otros, no buscó en la máxima empresa escultórica que le fuera encomendada la colaboración de un arquitecto. Suyos fueron los diseños de la gran plaza y de toda la estructura en que hoy remata la cresta del Cerro del Cangrejo en el Pantano de Vargas. Necesitó, sí, la colaboración de un ingeniero (Guillermo González Zuleta) que hizo el cálculo técnico correspondiente. RAB integró un grupo de ayudantes, entre los que destacaron dos jóvenes escultores antioqueños: Alonso Ríos Vanegas y Fabio Parra Valencia. Los demás eran expertos en esta o en aquella etapa de un trabajo tan complejo, o mano de obra, que hizo falta mucha. RAB se confundía con el grupo en sus ropas de trabajo, que es como siempre le gusta andar, y como seguirá circulando por las columnas de aquel reportaje de Gabriel García Márquez quien, bajo el subtítulo De todo, como en botica afirma: “Cuando en Colombia se supo que un colombiano era uno de los mejores escultores de México, hacía ocho años que Arenas Betancourt había salido del país. Todavía no entiende por qué no se murió de hambre, desde cuando Jorge Zalamea lo instaló con otros estudiantes colombianos en República de Chile No. 38, hasta cuando vendió sus primeros 450 pesos de terracota, cuatro años después, en una exposición colectiva en el bosque de Chapultepec. Durante esos años, no hubo en México ocupación u oficio que Arenas Betancourt no desempeñara. Por largo tiempo su amigo más solvente fue el escritor Manuel Zapata Olivella, que había llegado sobre las suelas de sus zapatos y con quien compartía la camilla de operaciones en el consultorio de un médico cubano. Alternativamente fue ayudante de escenógrafo de La reina de la opereta, una mala película con la colombiana Sofía Alvarez, que le produjo 200 pesos semanales. Fue obrero del escultor colombiano Rómulo Roza, por 100 pesos mensuales; tallador de falsas miniaturas aztecas para descrestar, por cuenta del patrón, a los turistas norteamericanos; redactor del Diario del Sureste, en Mérida, y allí mismo asistente ocasional a la casa de diversión de La Nena Alpuche. . . .”

Ha llegado el momento que Gabriel García Márquez complete su relato sobre Rodrigo Arenas Betancourt.



Un fantasma recorre los caminos de la arquitectura moderna, transformándola desde sus raíces; el fantasma de las necesidades del Tercer Mundo, del mundo subdesarrollado, tricontinental.

Según los cálculos de las Naciones Unidas, en el año 2000 la población mundial sobrepasará los 7000 millones de habitantes, es decir, duplicará la población actual. En los últimos 10 años el total de la población ha aumentado en 480 millones de habitantes; en tres años, durante el período comprendido entre 1960 y 1963 ha aumentado en 170 millones, y se espera que durante los próximos 10 años la población del planeta se acrecentará en 600 millones de habitantes.

De la población global, en 1950, un 80% vivía en zonas rurales. Las grandes ciudades crecen a razón de un 4% anual. Hace 20 años existían en el mundo solamente 30 ciudades de un millón de habitantes o más, hace 10 años eran 60 y hoy el número se eleva a unas 80. En 20 años, la ciudad de Caracas ha quintuplicado su población. El Cairo, la más grande ciudad africana, que contaba con 2 millones de habitantes en 1947, hoy cuenta con 3,518,000. La población de Bogotá ha aumentado de 648,000 en 1951 a 1,680,000 en 1964.

El tercer Mundo: Reino de la necesidad

De esta población global mundial, el 75% vive en zonas llamadas subdesarrolladas, o sea, aproximadamente 2341 millones de habitantes, con una tasa de crecimiento promedio de 2.2% anual.

Entre los años 1960 y 1962, según las estadísticas, 2/3 partes de la humanidad, el mundo subdesarrollado, dispone de un ingreso anual promedio de 136 dólares, mientras que en Norteamérica y Europa el ingreso promedio es de 2845 y 1033 dólares respectivamente; en esos años, el ingreso de los países desarrollados aumentó en 100 dólares, el de los países subdesarrollados en 5 dólares.

Toda la energía eléctrica que se produce en la India no bastaría para iluminar a Nueva York.

La mitad de la población mundial es menor de 25 años, y de éstos, 900 millones de jóvenes habitan los países del Tercer Mundo. En Africa 103 millones, en América Latina 89 millones, en Asia 700 millones, y en Europa y Norteamérica, 135 y 165 millones respectivamente.

Para 1970, la población de los países subdesarrollados aumentará en 300 millones, de los cuales, en América Latina, la mitad vive en el campo, y en Asia, las tres cuartas partes.

En América Latina, 62 ciudades con más de 100,000 habitantes constituyen el 40% de la población total. En Asia, entre 1950 y 1975 se aumentarán en 500 millones de habitantes las ciudades de más de 20,000 habitantes.

En la India se necesitan 1000 millones de dólares para alojar a los nuevos habitantes en ciudades con más de 100,000 habitantes, y para procurarles agua, gas, electricidad y medios de transportes habría que duplicar la inversión. En América Latina se calcula que serían necesarios 1400 millones de dólares anuales, invertidos durante 30 años para hacer desaparecer el déficit de la vivienda. Según cálculos aproximados hechos por la Dirección de Asuntos Sociales de las Naciones Unidas, hay 150 millones de familias en los países menos desarrollados que necesitan viviendas adecuadas.

Entre los niveles de construcción planteados como objetivos por la ONU, se encuentra el de construir 10 viviendas por cada 1000 habitantes en cada país. En muchos países sólo se han construido 2 viviendas por mil habitantes.

Estas son algunas de las realidades tremendas y amargas del llamado Tercer Mundo, que constituyen el germen de sus transformaciones revolucionarias.

Construcciones y subdesarrollo

En un solo continente, la América Latina, las necesidades de construcción previstas son enormes. A partir de 31.333,000 viviendas existentes en el año 1951 para alojar 158.200,000 habitantes, de las cuales un 80% deben ser demolidas o reparadas dado su estado de conservación, para absorber el déficit de viviendas, el crecimiento demográfico y la reposición de viviendas afectadas, será necesario —según el interesante estudio al respecto realizado por la Arq. María Luisa Lezcano para el VII Congreso de la U.I.A.— construir 2.993,000 viviendas anuales durante treinta años a fin de alojar una población estimada en el continente de 456.305,000 habitantes, o sea, 90.355,000 familias de 5.05 miembros promedio de composición familiar.

* la
arquitectura
revolucionaria
del
tercer
mundo
Arq. Fernando Salinas

Si esto se compara con las 310,000 viviendas promedio anual producidas realmente en el continente durante el período de 1957 a 1961, llegamos a la conclusión de que es necesario duplicar la producción de viviendas durante más de treinta años para resolver el problema en el continente Latinoamericano.

Y si estas cifras, de modo global, las referimos a los 3500 millones de habitantes del Tercer Mundo en el año 1990, llegaremos a la conclusión de que será necesario construir aproximadamente 800 millones de viviendas para esa fecha, o sea, unos 27 millones de viviendas anuales durante treinta años, a fin de resolver el problema tricontinental de la vivienda solamente.

Es decir, que será necesario multiplicar por diez la producción de la construcción de viviendas —y con ello la construcción en general a fin de resolver los problemas fundamentales en treinta años, alcanzando los niveles de 10 viviendas por mil habitantes propuestos por las Naciones Unidas.

La satisfacción de estas necesidades humanas concretas constituye el germen de la revolución de la arquitectura y de la construcción en el Tercer Mundo.

En condiciones óptimas de abastecimiento y organización, utilizando sistemas artesanales tradicionales de construcción, puede calcularse que un obrero produce una vivienda al año como promedio. Utilizando las técnicas más avanzadas de producción y montaje de grandes paneles la productividad puede aumentarse a 2.5 a 3 viviendas por año por hombre.

Pero el uso de determinadas técnicas avanzadas está limitado por el alto volumen de producción estable que requieren, por lo que tomando en cuenta que un altísimo porcentaje de las ciudades del Tercer Mundo son de menos de 15,000 habitantes, y más del 60% de las viviendas se construirán en zonas rurales, aisladas, se puede llegar a una productividad promedio de 1.7 viviendas por obrero, utilizando el 20% de construcción de gran panel o similar, y mecanizando y modernizando los sistemas tradicionales al máximo durante una primera etapa.

Esto nos lleva a la conclusión de que aún revolucionando la técnica profundamente, dado el volumen de mano de obra disponible y las características reales del problema, nuestro mundo sólo puede, durante un largo tiempo por esta vía solucionar el 70-75% de sus necesidades.

¿Cómo superar, con la urgencia que el caso demanda, la aparente imposibilidad del mundo subdesarrollado de resolver sus necesidades? Solamente a través de una revolución de su economía, de su sociedad, de su técnica y de su arquitectura, y en el terreno de la arquitectura, con una revolución en los conceptos, métodos y realizaciones que la animan.

Características de la arquitectura del Tercer Mundo y bases de su transformación.

La arquitectura de los países subdesarrollados que no han iniciado sus transformaciones económicas y sociales profundas, puede caracterizarse por los siguientes aspectos:

1) El contraste entre el lujo de las construcciones para una minoría y la pobreza de las construcciones de las grandes mayorías trabajadoras del pueblo, especialmente en cuanto a nivel de viviendas, área por persona y servicios correspondientes.

2) La acumulación progresiva del déficit habitacional con la consiguiente agudización del problema de la vivienda.

3) Las diferencias del nivel de vida y vivienda entre el campo y la ciudad.

4) La especulación de terrenos y la construcción con fines de lucro que obliga a la mayoría del pueblo a resolver su problema de manera espontánea, con viviendas dispersas en el campo y chozas y barrios insalubres en los alrededores de las ciudades.

5) La mínima contribución del Estado a la solución del problema de la vivienda.

6) La existencia paralela de una técnica avanzada para resolver problemas aislados y de una técnica primitiva, artesanal, usada en muchos casos espontáneamente, en el resto de las construcciones.

7) La concentración de las inversiones en construcción en las grandes ciudades como consecuencia de la especulación de los terrenos y de la edificación con fines de lucro, y la dispersión y abandono de las construcciones en el campo.

8) El uso generalizado de materiales importados como consecuencia del subdesarrollo industrial.

9) La anarquía en el sector de las construcciones, desde la multiplicidad de dimensiones y tipos de los materiales de construcción hasta la diversidad de soluciones arquitectónicas a problemas similares, con el consiguiente despilfarro de recursos materiales y humanos.

10) La dedicación del esfuerzo y del talento de arquitectos y técnicos a la solución de los problemas aislados de la clase poseedora, con el abandono de las tareas planteadas por las necesidades de las mayorías humildes de la población.

11) La existencia de un reducido número de arquitectos y técnicos de acuerdo con el carácter y las limitaciones del volumen de obras y los programas de construcción.

12) La subordinación de las soluciones estéticas a las limitaciones de una técnica desigual, unos programas exclusivistas y a la deformación de la cultura autóctona por la influencia de la ideología del poder dominante, que limita la búsqueda de una expresión propia en arquitectura.

La arquitectura de un país subdesarrollado no puede transformarse sin un cambio radical de la estructura económica, política y social que ha producido el subdesarrollo, y que es base, fundamento y raíz de sus características. Cambio, que al poner en manos del pueblo los medios fundamentales de producción agrícola e industrial, la banca y los medios de distribución exterior e interior, permita la utilización racional de todos los recursos y fuerzas disponibles, a través de un plan de desarrollo, orientado por medio de instituciones creadas al respecto, y llevado a cabo con la participación consciente y activa de todo el pueblo organizado, en las tareas de preparación y cumplimiento en todos los niveles.

El plan de desarrollo de un país es resultado de un proceso histórico generado por su pueblo, que al tomar conciencia de las raíces del subdesarrollo, suprime los obstáculos que impiden la evolución, establece los objetivos de un plan y crea las condiciones e instituciones que aseguran su realización, por lo tanto, el plan de desarrollo es la programación técnico-económica para el logro de esos objetivos en base a las condiciones creadas en cada país.

La Planificación se define como la predicción científica y la determinación del desarrollo proporcional de la economía nacional, pero ese desarrollo planificado actúa no solamente en el tiempo, sino también en el espacio, dando origen a la actividad sistemática de planificación territorial.

La Planificación Física del desarrollo debe estar basada en la planificación económica, y por lo tanto, debe partir de planes o directivas a escala nacional, y en base a éstos, establecer los planes regionales y locales.

La planificación física parte de la estructura física propia del subdesarrollo, transformándola en base a los contenidos económicos, políticos y sociales resultante de las nuevas condiciones de producción.

Los sucesivos planes físicos tenderán a hacer desaparecer la deformidad de la estructura física, creando zonas amplias de desarrollo industrial que vitalicen las ciudades existentes o creen otras zonas, y equilibren la desproporción fundamental de la enorme concentración en las capitales.

El problema de la vivienda como consecuencia del subdesarrollo es de tal magnitud que no puede ser resuelto si no se produce en los países un cambio radical en su estructura que les permita desarrollarse y con ello satisfacer las necesidades de viviendas y servicios sociales para el total de la población.

El desarrollo económico y técnico acelerado es el que aportará los cuantiosos recursos para resolver esas necesidades.

La vivienda es un servicio social que tiene que estar libre de todo mercantilismo, y en cuya prestación el Estado tiene obligaciones análogas a los servicios sociales de la salud y de la educación.

La solución de las necesidades de viviendas debe basarse fundamentalmente en la inversión seria y planificada en construcciones por parte del Estado, en el uso racional de los recursos humanos y materiales, y la normalización e industrialización de la construcción, como condiciones obligadas para poder resolver en tiempo la demanda de viviendas, utilizando con este fin, en las primeras etapas, todas las

posibilidades constructivas que surjan, en base a las condiciones existentes en cada lugar. La construcción seguirá los pasos del desarrollo general del país y por lo tanto, deben concentrarse con carácter de prioridad en las obras agrícolas e industriales de tipo productivo, mientras se completa la satisfacción de las necesidades más urgentes para la educación y salud de toda la población.

Al cambiarse la estructura de un país, situándolo en vías de desarrollo económico y técnico, se posibilita encarar la solución del problema de la vivienda a través de:

a) Una Reforma Agraria Integral que transforme totalmente la desequilibrada distribución del ingreso y que al aumentar la producción agrícola, permita emplear mayores recursos para la construcción de viviendas rurales y servicios complementarios.

b) Una Reforma Urbana, que al cambiar la injusta distribución de la tenencia de la vivienda urbana, entregue la propiedad o el usufructo de las mismas a sus moradores, y elimine totalmente la especulación con la vivienda.

c) Legislación sobre terrenos urbanos que elimine la especulación con los terrenos y permita la mejor utilización de los mismos en beneficio de la sociedad.

Determinantes de la arquitectura revolucionaria

Dentro de las condiciones que la caracterizan, podemos esbozar algunas de las determinantes principales que definen conceptualmente la arquitectura revolucionaria del Tercer Mundo:

1) La necesidad de producir un volumen extraordinario de construcciones en el tiempo más breve —más de 800 millones de viviendas, que constituyen óptimamente el 45% del total de las construcciones requeridas, en treinta años— a fin de satisfacer las necesidades acumuladas de los países subdesarrollados, decuplicando la producción actual.

2) Las transformaciones revolucionarias de la sociedad y de la economía —característica mundial de nuestra época— con su creación de nuevas formas de organización social, de nuevas instituciones, con el flujo de cambios físicos y transformaciones profundas en los usos, las funciones y los espacios necesarios en las edificaciones, sus destinos y sus índices de utilización.

3) La creación a través del proceso social revolucionario de un individuo nuevo, de características humanas desarrolladas plenamente, con profunda conciencia de sus responsabilidades ante el mundo y la nueva sociedad, desarrollando una cultura superior en libertad para quien trabajamos, y que ha de habilitar las nuevas construcciones.

4) Las condiciones peculiares de nuestros climas y de nuestros medios.

5) El acervo cultural propio de nuestros pueblos y del mundo entero.

6) Una visión dialéctica del mundo y una actitud y acción guiadas por una ideología revolucionaria, en los creadores de la nueva arquitectura.

Es evidente que la arquitectura de nuestros pueblos, tal cual es concebida y producida actualmente, con su pesada construcción, con el estatismo y la rigidez formal de sus proporciones, con su falta de flexibilidad, adaptación y mantenimiento costoso y difícil, con sus técnicas artesanales y su ecléctica y raquítica expresión individual, es incapaz de resolver los problemas a que se enfrenta.

De las determinantes generales enumeradas anteriormente pueden derivarse algunos de los principios que definen la forma de la nueva arquitectura:

1) De la necesidad de multiplicar la producción y elevar la productividad, en contradicción con los recursos limitados en mano de obra, materiales y nivel técnico, se deriva el principio de producir el máximo de posibilidades con el mínimo de recursos y esfuerzos. Dentro de los objetivos humanos, utilizar el mínimo de material en sus mejores condiciones estructurales y constructivas; producir el máximo con el mínimo de esfuerzo a través de la mejor organización del proceso de la producción, utilizando la más alta técnica posible dentro de las circunstancias. **El principio central de la economía.**

Entonces, surge la necesidad de una arquitectura, que al producirse, pueda ser suministrada con el mínimo de área, de gastos de materiales y de esfuerzo humano, dentro de las normas mínimas de uso, pero que pueda transformarse con el tiempo —crecer, aumentar los espacios dedicados a ciertas funciones, cambiar de forma, ampliarse— según disminuya la presión de las necesidades sociales con el aumento de la producción. **El principio del cambio y del crecimiento.**

Por otra parte, se hace necesario que todo el esfuerzo realizado en construir rinda el máximo de eficiencia durante el tiempo de su vida, que no quede desusado con el tiempo; para ello debe poder transformarse adaptándose a las nuevas condiciones, de ahí surge **el principio de la transformación.**

El mantenimiento de lo construido debe representar el menor esfuerzo de su realización, a fin de que distraiga el mínimo de recursos humanos y materiales de la producción nueva, de los que se deriva **el mantenimiento económico** como factor determinante.

La aplicación de estos principios a las condiciones reales de la arquitectura, determina el empleo de la modulación, normalización y tipificación y la investigación de sus enormes posibilidades, la disminución del peso de las edificaciones a través del uso de nuevos materiales ligeros y elementos aligerados, la prefabricación, las estructuras laminares y estereocelosas, la repetición de elementos, la simplicidad en la construcción, los detalles surgidos del propio proceso constructivo, el desarrollo de uniones entre los elementos constructivos que permitan el fácil crecimiento, la terminación en fábricas, etcétera.

Como dato curioso de la conciencia de la mecanización, estas frases escritas el 20 de marzo de 1899: "La única manera de hacer las construcciones económicas, es introducir en todo lo posible la elaboración mecánica", y también, ". . . he aquí el punto principal de la cuestión: hacer realizables los proyectos económicamente, hablando y por consiguiente, atender a las condiciones de producción de la localidad". Su autor es nada menos que el arquitecto español Antonio Gaudí.

2) De la época de transformación social que vive nuestro mundo, surge la necesidad de que en la nueva arquitectura las funciones puedan transformarse, los espacios puedan ser adaptados a distintos usos y a demandas cambiantes: en resumen, que exista una completa flexibilidad del espacio interior, creándose verdaderos volúmenes transformables que puedan cambiar de función si fuera necesario, es decir, que debemos construir volúmenes variados, articulados entre sí, constituidos por elementos repetidos, que podrán ser susceptibles de satisfacer distintas funciones, y asimilar los cambios que se produzcan en éstas según se necesiten, transformándose interior y exteriormente. La forma cambiante, debe seguir los cambios de la función en el tiempo. Es la forma de la transformación. De aquí surge **el principio de la flexibilidad.**

Puede imaginarse la economía global que se obtiene con edificios diseñados de modo que permitan su transformación prácticamente sin costo alguno.

Esto se traduce arquitectónicamente en el desarrollo de todo un sistema de paredes cambiables, de tabiques flexibles, de muebles y paredes ligeros, que constituirán las divisiones del espacio interior de los volúmenes creados, y que podrían ser movidos con un mínimo de esfuerzo transformando los espacios. Estas divisiones serían modulares, ligeras, con condiciones acústicas adecuadas para crear zonas de privacidad donde se necesitaran, producidas masivamente por métodos industriales avanzados, en fábricas, con terminaciones variadas y colores diferentes, que podrían ser escogidos por el arquitecto o el usuario, y que se emplearían para dividir los espacios de los distintos tipos de construcciones.

Por otra parte, siendo modulares, podrían ser simplemente reemplazadas en caso de rotura, permitiendo un mantenimiento fácil y económico, siendo susceptibles de ser combinadas en forma diferente para producir espacios y ambientes variados.

Pero además, estas divisiones interiores del espacio, que constituyen aproximadamente el 33% de las construcciones, podrían ser producidas por medios industriales avanzadísimos en los países más desarrollados, en materiales como plástico, acero o aluminio estampado, y constituir un aporte decisivo en la aceleración y el aumento del volumen de construcción de los países menos desarrollados, disminuyendo extraordinariamente el esfuerzo y los recursos que se invierten tanto en la construcción de las divisiones interiores como de gran parte del mobiliario —problemas que resolverían— permitiendo concentrar todos los esfuerzos en la construcción de los volúmenes exteriores. "No puede existir socialismo —afirmaba el doctor Ernesto Guevara en Argel, en 1965— si en las conciencias no se opera un cambio que provoque una actitud fraternal frente a la humanidad, tanto de índole individual, en la sociedad en que se construye o está construido el socialismo, como de índole mundial en relación a todos los pueblos que sufren la opresión imperialista. Creemos que con este espíritu debe afrontarse la responsabilidad de ayuda a los países dependientes". A través de este medio podría garantizarse revolucionariamente a los países subdesarrollados la posibilidad acelerada de construir lo suficiente para satisfacer sus necesidades.

3) La construcción para el hombre nuevo que surge de la revolución, un ser humano plenamente consciente de sus responsabilidades sociales, educado en libertad, profundamente humano, requiere el desarrollo completo del principio de la variedad en la unidad, o sea, lograr a través de la ingeniosa combinación de elementos repetidos resultados variados de acuerdo con las características particulares del individuo o del grupo humano que las utilizan.

Esto requiere el desarrollo de la ciencia y el arte de la combinación en la arquitectura, a partir de un número mínimo de elementos diferentes y se contraponen a la repetición formal uniforme, esquemática, mecánica e innecesaria de elementos y edificios típicos que ha representado hasta hoy gran parte de la producción industrializada en el mundo, a partir de una concepción metafísica, estéril, tecnocrática y deshumanizada de la arquitectura.

Se trata de aplicar los principios de organización industrial a los proyectos, a la producción de materiales y de elementos de la construcción y a su coordinación y montaje en la obra, garantizando resultados variados de acuerdo con la naturaleza del ser humano para quien construimos. No es una híbrida, fría y mecánica construcción industrializada lo que queremos producir, sino encontrar los caminos de una verdadera, humana y creadora arquitectura, producida por los medios industriales más avanzados de producción masiva a la escala de tres continentes.

La tipificación y la repetición, contempladas de este modo, no constituyen una limitación de las exigencias individuales, sino por el contrario, son instrumentos de liberación de las posibilidades de solución individual a una escala masiva.

Esto presupone el estudio de las distintas funciones afines que se realizan en las construcciones y su agrupación en conjunto de funciones, que se traducen en grupos de volúmenes que pueden ser organizados en forma diferente de acuerdo con las características urbanísticas y físicas del lugar, creando edificios de volúmenes diferentes, pero sin embargo, preservando la unidad constructiva-económica fundamental.

4, 5, 6) Una visión dialéctica de la naturaleza, del pensamiento y de la sociedad en los creadores de la nueva arquitectura permitirá concebir ésta en su unidad, como un todo: las ciudades como grandes edificios de espacios diferentes para realizar funciones diferentes, y organizar la construcción con esta visión. Y extender esta concepción a toda la arquitectura del Tercer Mundo, que surge de condiciones similares, con características similares, con limitaciones similares; sólo con una visión unitaria de conjunto de nuestra problemática podrá llegarse a soluciones particulares para cada país, acuerdo a sus propias características naturales y humana, a su propia tradición y a su propia cultura.

Esta visión nos permitirá concebir la arquitectura de nuestro mundo del porvenir como construcciones celulares de distinta forma y de volúmenes diversos, constituidos por unidades repetidas, que pueden adicionarse para crecer y ampliarse, transformándose, mediante conexiones simples, limpias y secas, de alta técnica, y los espacios interiores divididos mediante tabiques flexibles que incorporan el mobiliario, terminados en materiales y colores durables y variados.

Ciudades en desarrollo y en crecimiento siendo edificadas con una rapidez increíble, posible por la utilización de una altísima técnica, con una variedad plástica a una escala no soñada, producto de su propio crecimiento y desarrollo constante.

Esta arquitectura desarrollará en el mundo una estética diferente, revolucionaria, una estética arquitectónica del cambio, del crecimiento, de la flexibilidad, del progreso, dialéctica surgida de los objetivos y como resultado de las necesidades, de las características y de las condiciones del problema de nuestro mundo, y no como un medio a priori, que representará un camino propio de posibilidades incomparablemente superiores a todo lo logrado por la arquitectura moderna del pasado.

Tinieblas y luz

Los pueblos del Tercer Mundo están unidos por una problemática común, por necesidades y características comunes, y por una urgencia común de resolver los tremendos problemas del desarrollo que se nos encaran, y sin embargo, permanecemos muchas veces aislados, o pobremente comunicados, con gran desconocimiento de nuestras enormes potencialidades, de la enorme riqueza de nuestras tradiciones culturales; se hace necesario intercambiar experiencias, compartir soluciones, y unidos, encontrar nuevos caminos.

Es de vital importancia propiciar el acercamiento de los arquitectos de los tres continentes, y viabilizar por todos los medios las posibilidades de intercambio de experiencias en cuanto a soluciones técnicas y problemas comunes.

Tal vez no esté lejano el día en que estos contactos renovados e intensificados con el tiempo y apremiados por las necesidades, podamos constituir una organización que sistematice definitivamente nuestras relaciones, una Unión de Arquitectos de Asia, Africa y América Latina, que organice, vertebré y canalice nuestras inquietudes y nuestras experiencias, y que podamos concretarlas en un Congreso Tricontinental de Arquitectura Moderna, que sintetice los caminos idóneos de nuestra construcción y de nuestra arquitectura, en un trabajo conjunto.

En función de los caminos revolucionarios de la arquitectura se encuentra la educación para los arquitectos del porvenir y la crítica arquitectónica del presente y del futuro.

Es obvio que antes de saber qué cosa y cómo vamos a enseñar y a criticar, debemos esclarecer qué cosa y cómo vamos a construir. La educación y la crítica revolucionaria tienen como fin transformar la realidad hacia metas y objetivos definidos.

Los problemas de la educación y de la crítica contemporánea y futura —que hoy se debaten en medio de grandes indefiniciones— se irán esclareciendo conforme se definan los caminos revolucionarios de la arquitectura del porvenir, y se desarrollarán en función de estos caminos, no antes.

Este trabajo tiene como objetivo el contribuir con un aporte, por pequeño que sea, el análisis y al esclarecimiento de estas interrogantes, que constituyen problemas de vital importancia para el desarrollo de nuestro mundo y de nuestras ideas.

La problemática de la arquitectura del Tercer Mundo, sus objetivos, sus limitaciones, sus contradicciones, serán el embrión de una educación revolucionaria de los futuros arquitectos, en la que se desarrollará por sobre todo en el alumno una visión dialéctica del espacio y de la forma, de los volúmenes en crecimiento en el tiempo; toda la matemática de las combinaciones y de las relaciones topológicas; donde el dibujo irá dando paso a la maqueta, a la fotografía, a la cinematografía para encontrar los medios de expresar y comunicar la transformación de las formas en el tiempo y el crecimiento; un íntimo dominio conceptual de las técnicas más avanzadas de producción industrializada a fin de utilizarlas como instrumentos de creación, promoviendo su desarrollo; un conocimiento pleno de la evolución histórica de la arquitectura y de la cultura nacional, analizadas en todas sus relaciones, a fin de descubrir sus leyes científicas de desarrollo, y extrapolar los caminos del porvenir, relacionándolas profundamente con el proceso evolutivo de la cultura de la humanidad e incorporando todos los aportes que contribuyan a los fines y las aspiraciones de la nueva arquitectura, todo ello plasmándose en investigaciones relacionadas con el desarrollo de las realidades cotidianas de los países.

Entonces, la intuición del creador de la arquitectura de nuestro mundo y de nuestro tiempo, no será más que la interpretación visionaria, a su más alto nivel, en cada esfera de actividades, de las leyes científicas de desarrollo ascendente de la humanidad: su arte ha de ser un vehículo estimulante de ese desarrollo; su calidad será dada por la universalidad humana de la comunicación lograda por su elección de los medios de expresión que le brinda la realidad de su tiempo: la prueba de su visión es el camino real de la humanidad.

Las próximas décadas han de ser decisivas para el mundo, son años de lucha, de grandes trabajos, de sacrificios y de dificultades, para nuestros pueblos, pero también serán tiempos de gloria, de justicia, de dignidad, de independencia, de libertad. En estas contradicciones ha de germinar y florecer una nueva sociedad, y con ella, una nueva arquitectura, distinta, seguramente superior.

Una arquitectura, expresión verdadera de una concepción unitaria de la economía, de la sociedad, de la cultura, de la técnica y de la estética que le dan vida y que denominamos dialéctica por las raíces que la originan, en contraposición a la concepción metafísica fragmentaria, limitada, parcial, que permea la gran mayoría de las realizaciones de la arquitectura que hoy llamamos moderna.

Pocas veces se sintetizó la época con más justa grandeza que en las palabras de Castro Alves, poeta del Tercer Mundo: "El siglo es grande. . . en el espacio, hay un drama de tiniebla y luz".

* Revista "Tecnología" serie 4-arquitectura No. 2, mayo de 1970. Universidad de La Habana, Cuba.

DISTRIBUIDORES DE "CALLI" EN EL EXTRANJERO

Akateeminen Kirjakauppa
Box 10128,
Helsinki, Finland.

McGregor Magazine Agency, Inc.
Mount Morris,
Illinois 61054, U.S.A.

Almacén y Librería El Siglo
4a. Avenida Sur No. 322,
San Salvador, El Salvador, C. A.

Carlos Rohden
Caixa Postal 5004,
Sao Paulo — SP — Brasil

Dawson-France, S. A.
4, Fg. Poissonniere, 75,
Paris 10e. France.

Stobart & Son Ltd.
22 Upper Thames Street,
London, E.C.4, England.

F. W. Faxon Company, Inc.
515 Hyde Park Ave.,
Boston, Mass. 02131. U.S.A.

Publishing & Distributing Co., Ltd.
Mitre House, 177 Regent Street,
London, W1.

Anivaldo Ferreira Santiago
Av. Rio Branco, 106/108-18o.
Andar-Gr. 1.810, Rio de Janeiro
GB, Brasil.

Santo Vanasia
58, Via M. Macchi,
Milan, Italy.

Rafael Esteban Garcia
Apartado Nacional 344,
Medellin, Colombia.

Edgar Vargas V.
Apartado Postal 3866,
San José, Costa Rica, C. A.

Globe Publications
C-33 Nizamuddin East,
New Delhi 13, India.

Walter J. Johnson, Inc.
111 Fifth Avenue,
New York, N. Y. 10003, U.S.A.

Libreria Commissionaria Sansoni
Via Lamarmora 45,
50121 Firenze, Italy.

Wennergren-Williams A. B.
Fack,
Stockholm 30, Sweden.

Libreria Internazionale Minerva
Napoli Via Ponte Di Tapia,
Naples, Italy.

Wittemborn and Company
1018 Madison Ave.,
New York, N. Y. 10021. U.S.A.

ANTOLOGIA
DE MATEMATICAS



TOMO 1
Y
TOMO 2

\$15.00
CADA TOMO

POR
MIGUEL LARA APARICIO

DE VENTA EN LIBRERIAS DE LA REPUBLICA

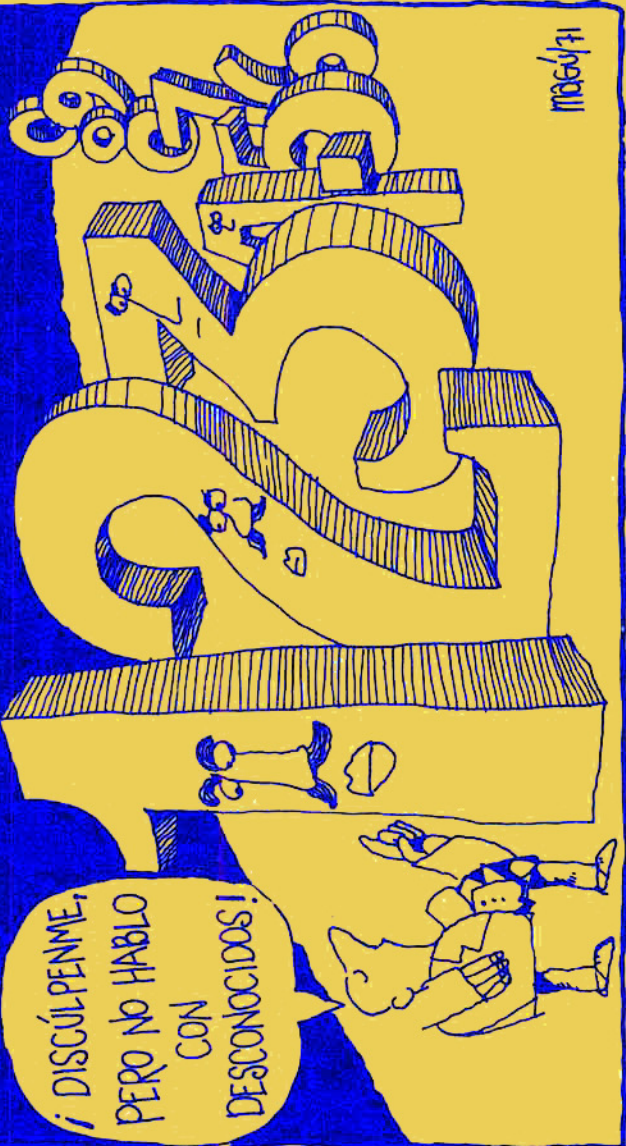
PEDIDOS A:

DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCION DE
LIBROS - UNIVERSITARIOS

Av. Insurgentes Sur. No. 299 México 11, D. F.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

¡NO TENGA ESE
PROBLEMA!
LA UNIVERSIDAD SE
LOS PRESENTA,
CONTÁNDOLES ADEMÁS
LAS INTIMIDADES DE
CADA UNO DE ELLOS
Y CÓMO FUE QUE SE
ECHARON A PERDER
CONVIÉTIÉNDOSE
EN MATEMÁTICOS...
LOS NÚMEROS, CLARO!



1106/171

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

EL
LIBRO
EXISTE



CALLI INTERNACIONAL
REVISTA ANALITICA DE
ARQUITECTURA CONTEMPORANEA

SUSCRIPCIONES	TARIFAS		
SUSCRIPTIONS	RATES		
	(1 año)	(2 años)	(3 años)
	12 Núms.	24 Núms.	36 Núms.
REPUBLICA MEXICANA	\$ 100.00 M.N.	\$ 180.00 M.N.	\$ 250.00 M.N.
	(Year)	(2 Year)	(3 Year)
(Foreign Countries)			
EXTRANJERO	10.00 Dis.	18.00 Dis.	25. Dis.

Todo cheque o giro postal debe enviarse a:

CALLI, A. C.
Insurgentes Sur 1844 - 503
México 20, D. F.

NOMBRE _____
NAME _____
DIRECCION _____
ADDRESS _____
PAIS _____
COUNTRY _____

INCLUYO CHECK GIRO POSTAL \$ _____ M. N.
INCLUDE CHEQUE MONEY ORDER \$ _____ DLS.

1 AÑO 1 YEAR
CORRESPONDIENTES A 2 AÑOS 2 YEAR
3 AÑOS 3 YEAR

TALON DE SUSCRIPCION A **CALLI**
REVISTA MENSUAL

concurso internacional de urbanismo santiago chile

Me es grato comunicar a ustedes que el Gobierno de Chile ha llamado a un Concurso Internacional de Proyectos de Urbanismo a fin de Remodelar un Area Céntrica de Santiago. Etse Concurso cuenta con el patrocinio de la Unión Internacional de Arquitectos y su realización ha sido encomendada a la Corporación de Mejoramiento Urbano, dependiente del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo de Chile.

Se han enviado invitaciones y Bases para participar en él a las Secciones Nacionales de todos los países miembros de la U.I.A.

La materia que comprende este Concurso es la Remodelación de Un Area Céntrica de Santiago, de aproximadamente 20 has., adyacentes a la Vía Norte-Sur, principal carretera del país y vía de acceso a la capital.

El Programa para esta área comprende las siguientes actividades:

- Vivienda
- Equipamiento comercial a nivel local.
- Equipamiento de salud anexo a la vivienda.
- Equipamiento Comercial y Artesanal a nivel metropolitano.
- Equipamiento Cultural a nivel metropolitano.
- Servicios Administrativos Financieros y Profesionales a nivel metropolitano.
- Estacionamientos.
- Areas verdes.

Deberá consultarse igualmente el diseño de vías de circulación y recomendarse cambios en la vialidad urbana para el uso peatonal, diseño urbano para sectores adyacentes, así como una continuidad del planteamiento del terreno de 20 hás. y su relación con el área céntrica de Santiago propiamente tal.

Se otorgarán los siguientes premios y recompensas a los ganadores:

- 1o. Premio US \$ 15.000 o E^o 450.000.—
- 2o. Premio US \$ 5.000 o E^o 150.000.—
- 3o. Premio US \$ 2.000 o E^o 60.000.—

Cinco Recompensas de US \$ 1.000.— (mil dólares) o E^o 30.000.— (treinta mil escudos) cada una.

Los valores indicados en escudos corresponden a los premios, en caso de resultar favorecidos arquitectos residentes en el país.

Las Bases e inscripciones para participar en este Concurso se encuentran ya en poder de cada una de las Secciones Nacionales de la U.I.A. y el plazo para adquirirlas vence el 30 de Marzo de 1972.

El plazo de entrega del Concurso es el 7 de Julio de 1972 (fecha de recepción en Santiago de Chile el 27 de Julio de 1972).

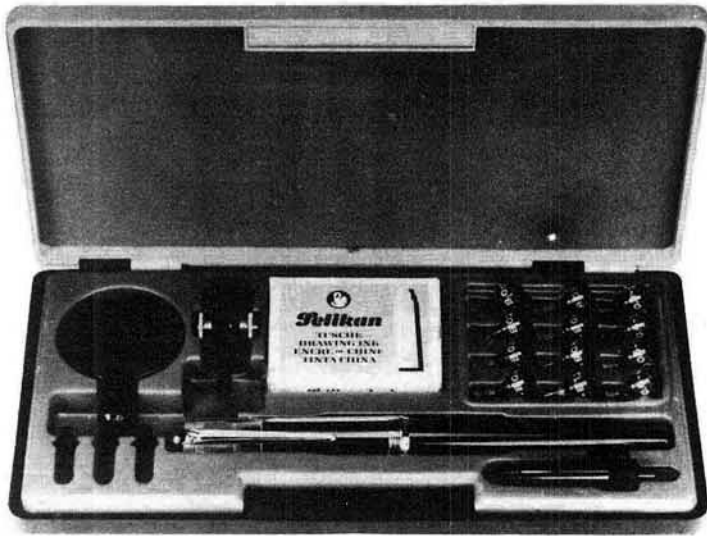
- Los proyectos que se presenten a este Concurso se expondrán en la Exposición Internacional de la Vivienda que está organizando el Ministerio de la Vivienda y Urbanismo para realizarse el mes de Septiembre de 1972, ya que uno de los motivos principales de su convocatoria fué justamente el desarrollo en Chile de este evento. Así mismo y con anterioridad a esta Exposición, se expondrán en los recintos en que se realice la II Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo, UNCTAD III.

MARIA ROSA GIUGLIANO P.
ARQUITECTO
DIRECTOR DEL CONCURSO



La Nueva Estilográfica

Pelikan technos para tinta china



Dibujar con tinta china no es ya un problema

La PELIKAN-technos no precisa de frascos de tinta china ni de pipetas. Se carga con cartuchos de tinta china. El cartucho de utilización está ubicado en la parte delantera mientras que detrás, en el cuerpo de la estilográfica hay el de reserva. La tinta china del primero se aprovecha hasta la última gota. Se coloca entonces sencillamente en su lugar el cartucho de reserva. Nunca se realizó con tanta rapidez una carga con tinta china.



El "Liquimatic" (alambre limpiador con resorte de retracción) sirve para que el estilografo escriba en el acto



Uniforme alimentación de tinta, aun en trazos rápidos



El práctico y económico sistema de puntos permite cambiar rápidamente el grueso de trazo



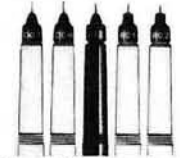
El punto B 0.1 produce verdaderamente un trazo de 0.1 mm



Carga limpia con cartuchos



Capuchón transparente de cierre hermético



El módico precio de los puntos se traduce en un trabajo muy económico al utilizar el technos



Un conjunto de 26 puntos de distintos anchos a disposición del dibujante

De venta en las casas del ramo

Distribuidores exclusivos: JUAN KLINGBEIL, S. A.
Av. Juárez No. 42 Edif. "D" Desp. 404 México, D. F. Tel. 12-17-23

centro

Arq. Juan Sordo Madaleno

comercial

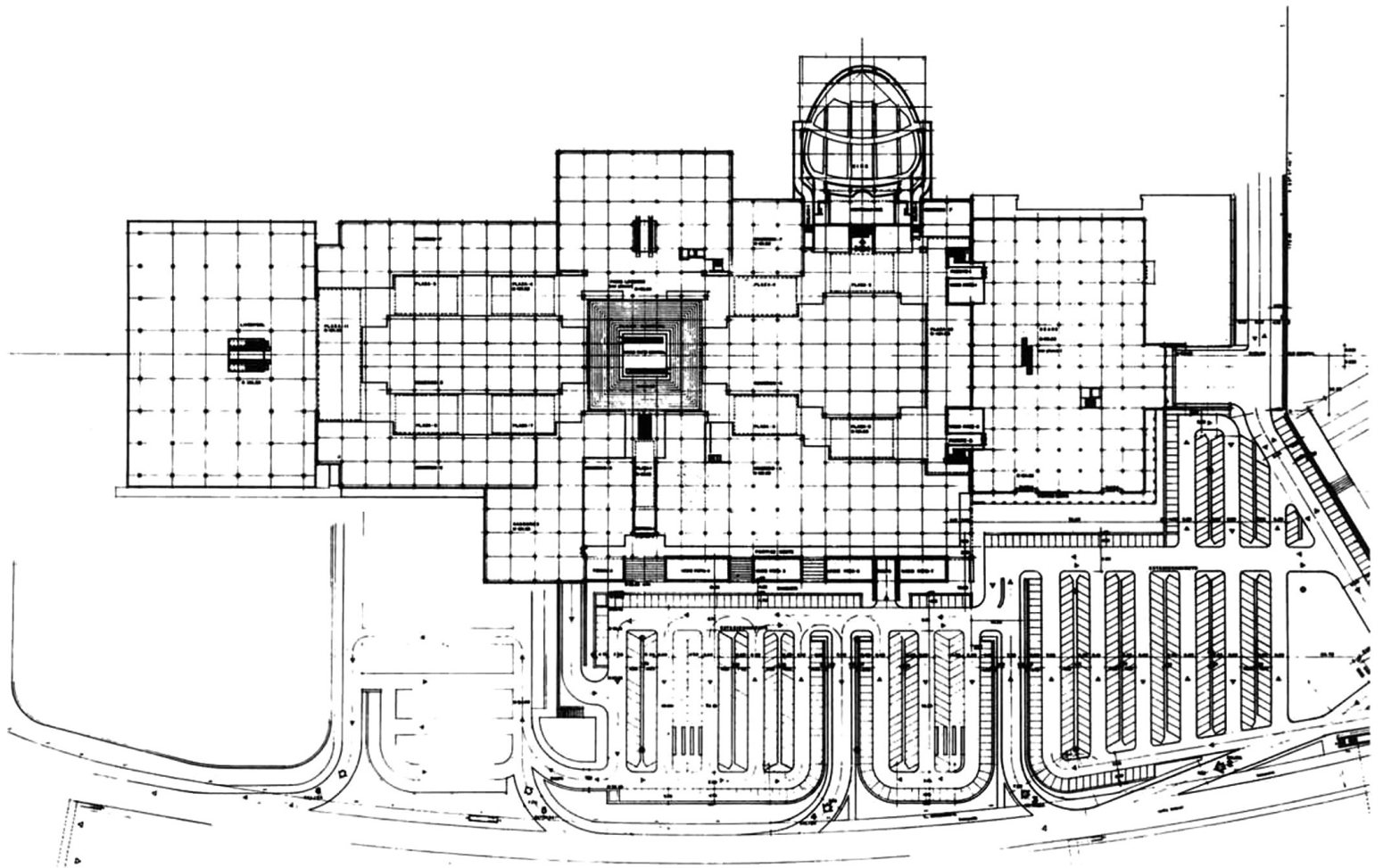
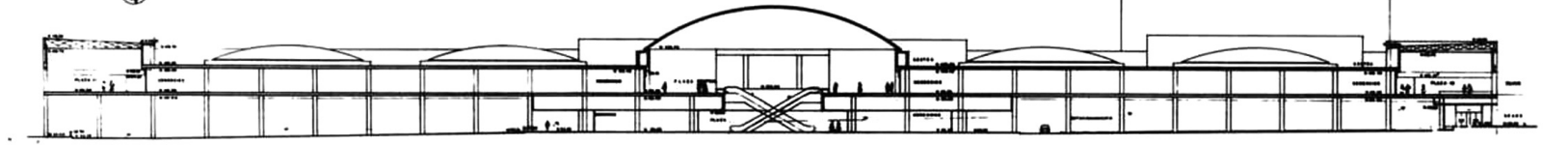
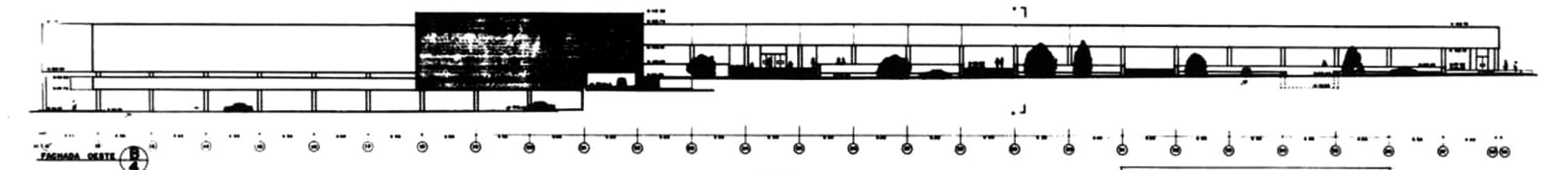
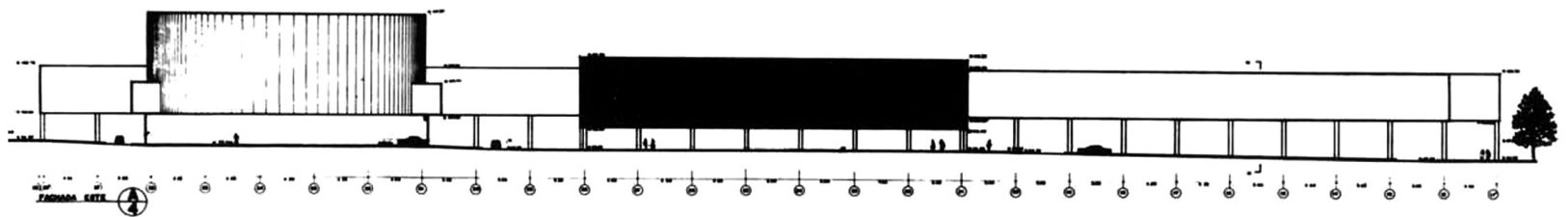
colaboradores

Arq. José A. Wiechers

plaza

Arq. José I. de Abiega

satélite



BULEVARD MARQUEL AVILA CABRERA

El Proyecto de Plaza Satélite se inició con el estudio de necesidades específicas al crearse el primer núcleo suburbano de la Ciudad de México, llamado Ciudad Satélite, el cual se proyectó originalmente para un grupo habitacional de aproximadamente 200,000 personas.

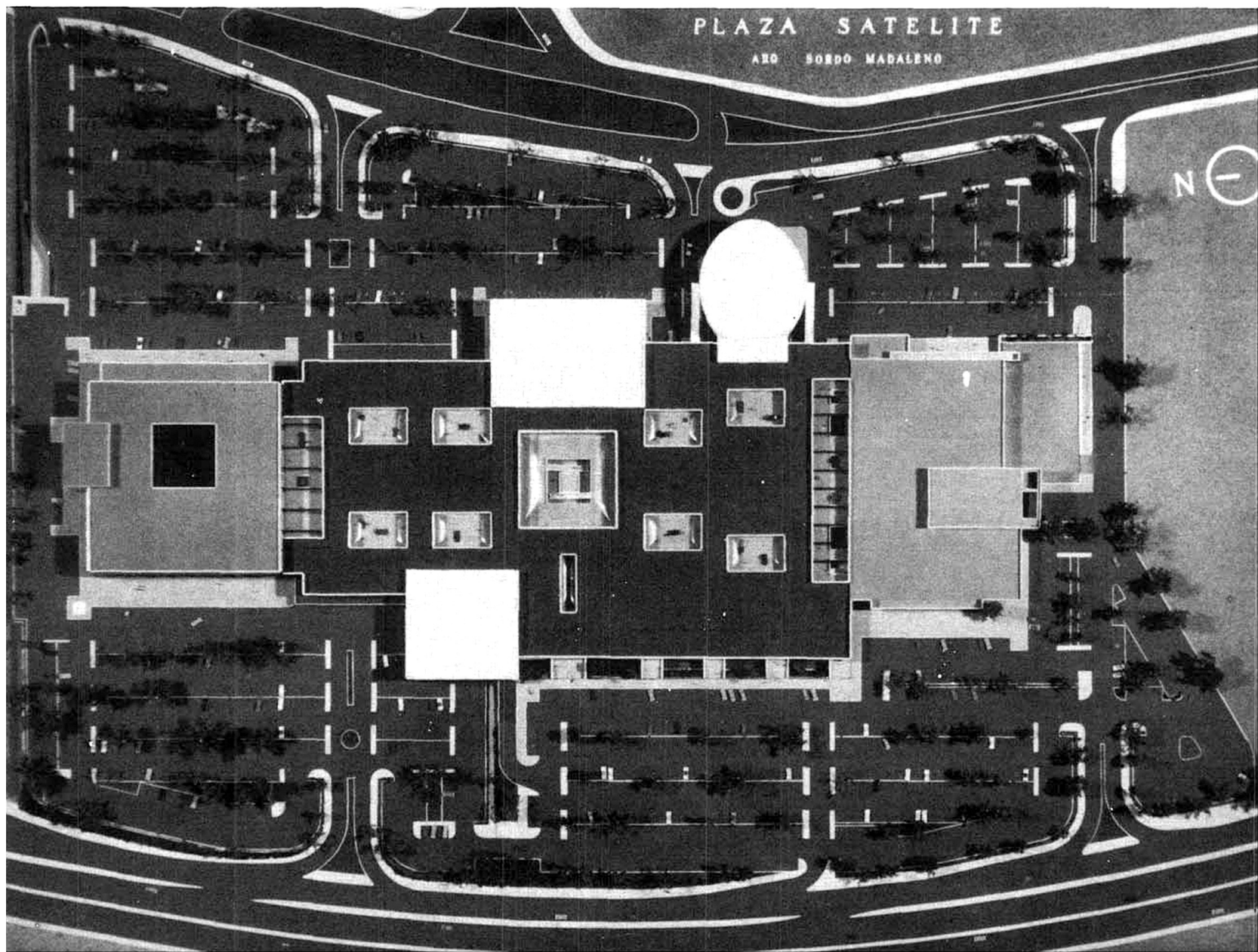
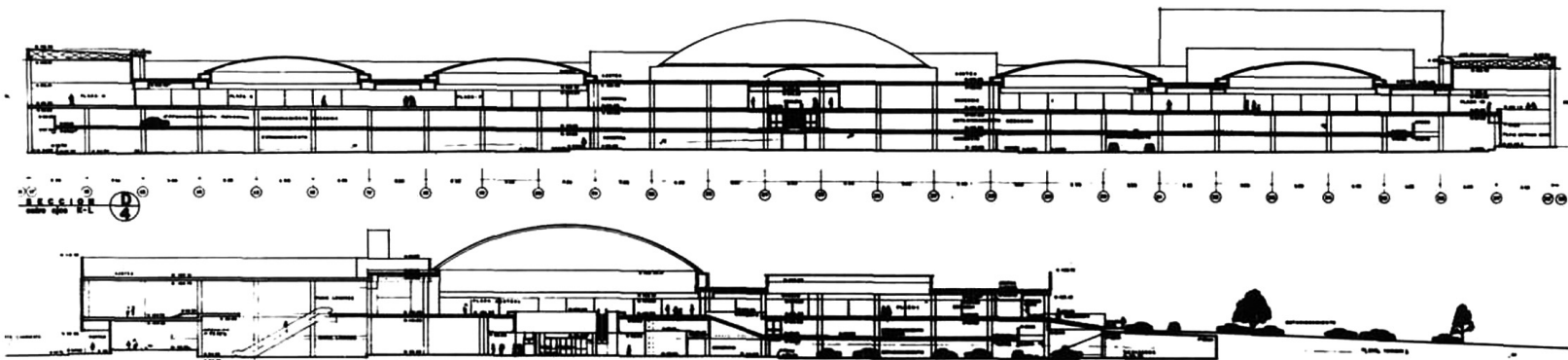
En el año de 1963, el éxito económico del grupo que inició esta Ciudad Satélite era ya evidente y se nos encargó que, paralelamente a los estudios de mercado realizados por varias firmas nacionales y extranjeras, proyectáramos la idea básica o concepto para un centro comercial, sin tratar de seguir las formas y patrones preestablecidos en otros países, procurando satisfacer todas las necesidades primarias y secundarias de este núcleo urbano, dentro del sistema de vida y el desarrollo de las personas que habitan en la región respetando especialmente el mexicanismo de nuestro medio de vida.

Como mexicanismo, debemos entender básicamente el modo de vivir y sentir del mexicano y su personalidad, inclusive dentro de su forma de comprar en las tiendas, y en sus preferencias sobre el método de acceso a ellas.

En esta primera etapa, que se llevó a cabo los años de 1963, 64 y 65, los estudios y anteproyectos que se realizaron tuvieron como base principal buscar el equilibrio entre las necesidades, las proyecciones de crecimiento posible de la zona y el tamaño final del centro.

En el año de 1966, al tener ya establecidos valores firmes, tanto desde el punto de vista económico como desde el sociológico, sobre el crecimiento final y destino de la zona, pudimos determinar las necesidades finales a satisfacer, objeto de esta fase preliminar y se iniciaron las negociaciones destinadas a atraer a este centro, en primer lugar; a los almacenes principales que deberían formar y que hoy forman, el núcleo básico del centro comercial, como atractivos polares o extremos.

La mentalidad de nuestro pueblo, tanto desde el aspecto del comerciante como del consumidor, requiere un máximo de comodidades para que los esfuerzos de los diferentes comerciantes redunden realmente en un mejor servicio al público asistente. Aparte de ser éste el primer intento, a una escala adecuada, para reunir un gran



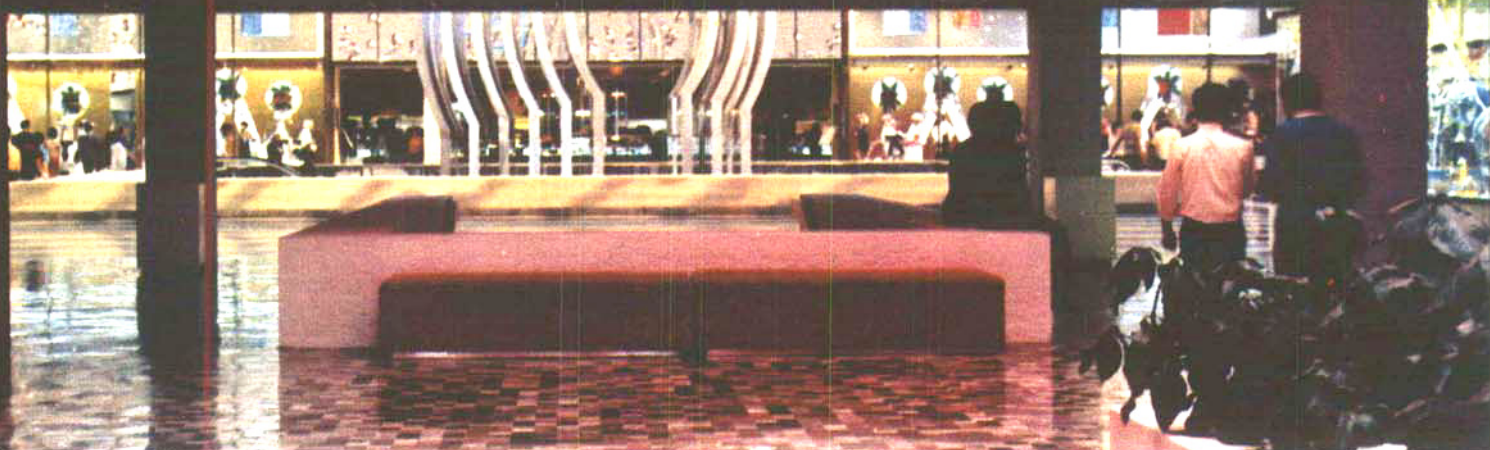
número de comerciantes bajo un sólo techo, consideramos, después de muchos estudios y escuchar muchas opiniones autorizadas diseñar un centro comercial cuyas circulaciones de peatones y paseos estuvieran a cubierto, pero difiriendo del concepto tradicional que se tiene de los mismos en otras partes del mundo, en las que siempre se utiliza paseos cubiertos con estructuras totalmente cerradas con pocas probabilidades de obtener iluminación natural. Esto, en países más desarrollados que el nuestro, pero también situados en latitudes diferentes, constituye una necesidad para lograr un control adecuado de temperaturas. En nuestro país no quisimos desperdiciar la luminosidad de nuestro cielo, tratando de aprovechar al máximo la luz del sol, para que los paseos del centro den la sensación de estar al aire libre con luz del día, y a la vez están cubiertos para protegerlos contra las inclemencias del tiempo. Por eso, se proyectó y realizó el centro con la idea de que estos paseos, en vez de ser túneles lineales, formen una serie de pequeñas plazas cubiertas con materiales translúcidos según el caso y que cada una de ellas, por su decorado y por las tiendas que la rodean, se vaya individualizando sin recurrir a numeraciones o nomenclaturas extrañas que no tienen nada que decir a nuestra gente ni a nuestros sentimientos.

Así se fueron desarrollando las plazas, en una forma natural. Además, se siguió la idea de que no siguieran una línea recta, sino que formaran ángulos que permitieran una mayor exposición de los frentes de los comercios que dan a los paseos, ofreciendo mayor superficie de fachadas y de escaparates y mayor superficie de exhibición.

Además, se tomó en cuenta la economía básica de un centro comercial que exige un máximo de área de servicios en un mínimo de desarrollo de circulación de peatones.

El nivel inferior, es el nivel de acceso más importante, dadas las características topográficas del terreno, presenta un fuerte desnivel que llega a la altura de un piso completo entre el acceso al SO por la avenida Avila Camacho y el acceso del lado Oriente, sobre el Circuito Centro Cívico. Se ha utilizado especialmente para ofrecer un amplio estacionamiento cubierto.

Se había proyectado un núcleo principal al centro, y otros más en los extremos, independientes de las comunicaciones que por elevadores o escaleras eléctricas pudieran tener los grandes almacenes.



Posteriormente, estudios más completos de tráfico, nos llevaron a la conclusión de que era mejor canalizar la circulación hacia un sólo punto y que este punto, lógicamente debería de ser la Plaza Central.

Con este objeto, en la fase final del proyecto se eliminaron los núcleos de escaleras localizadas en los extremos Norte y Sur de los paseos, y se buscó incrementar la importancia de la plaza Central incluyendo un elemento escultórico decorativo de grandes proporciones que realmente llevara la función de ser un atractivo primordial para el centro. También con este objeto se diseñó la cubierta de la Plaza Central, de grandes proporciones (tiene 45 metros de luz en ambos sentidos).

La escultura, cuyo proyecto y construcción estuvieron a cargo del escultor francés Olivier Seguin, tiene como principal característica el ser la representación abstracta de un centro. Nada más.

Los demás elementos decorativos de las diversas plazas son principalmente fuentes y flores, vegetación y el elemento natural del agua, aunados a luminosidad o luces y colores vívidos y alegres que complementan la atmósfera de un espacio abierto que no sea som-

brío pero que esté bien protegido. En la etapa final de los planos de construcción, se advierte los ajustes necesarios, para proporcionar, los servicios medidos y adecuados conforme se fueron obteniendo y agrupando. La condición primordial que se puso a todos los comerciantes fué la de que sus establecimientos no presenten fachadas cerradas que exista un mínimo de puertas y un mínimo de impedimentos para que el público pueda recorrer y entrar a los establecimientos. Con ese objeto se llevó un control de los proyectos parciales de decoración de cada tienda para lograr que en la mayoría de ellos las exhibiciones y el acceso fuera lo más franco posible al público, lo que redundaba en una mayor concurrencia al centro, mayores facilidades al público y mejores resultados económicos para todos.

La mayoría de las fachadas de los locales, desarrolladas cada una de ellas de acuerdo a la personalidad de cada establecimiento, se reglamentó en cuanto a sus anuncios e intensidades luminosas de sus escaparates. Estas siempre deben de ser superiores a las intensidades luminosas de las áreas de paseo, para lograr mayor atractivo de los elementos que se exponen al público. Así el resultado armónico, se complementa arquitectónicamente.



Con respecto a uso de materiales, los paseos, aparte de los elementos decorativos y de las paredes que las forman, están formados básicamente por los frentes, fachadas, escaparates y accesos de los locales. En los pavimentos, buscamos usar un material mexicano muy digno, usando parquet de todas aquellas piedras y ya conocidos mármoles mexicanos que le dieron gran sobriedad y resistencia. Esto, con excepción de la plaza principal en la que usamos un diseño adecuado a la escultura y a la gran bóveda.

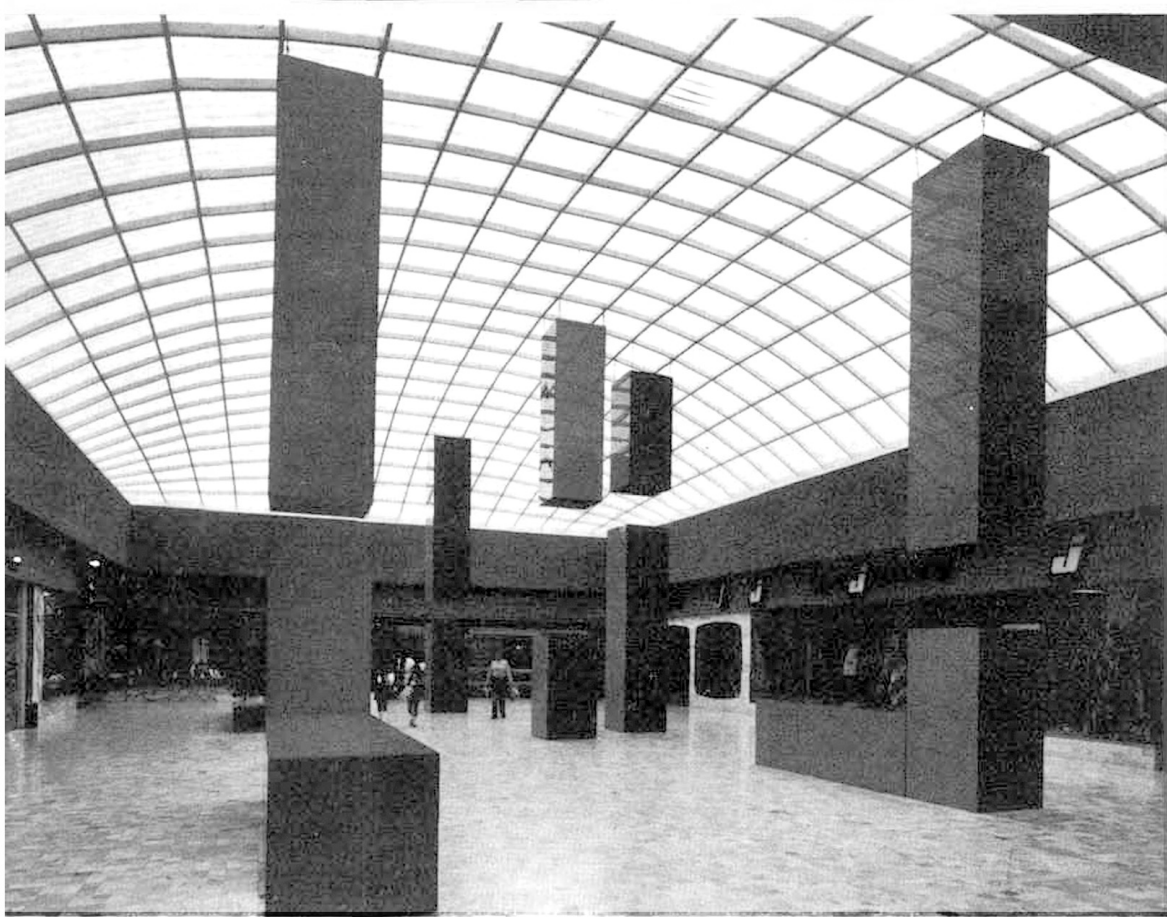
En las partes a cubierto u oscuras, es decir, no traslúcidas que se forman entre plaza y plaza, seleccionamos el uso de un material más cálido, que fué la madera, en forma de parquet irregular montado sobre láminas de asbesto cemento con objeto de dar un aspecto acogedor y a la vez contrastante con la luminosidad de las plazas, perfectamente protegido por su parte interior hacia el plafón, contra fuego y cualquier otro riesgo. Aún cuando en México tenemos la idea de que el índice de unidades de transporte o automóviles particulares es muy bajo consideramos apropiado hacer un estudio más. Como los estudios de mercado lo indicaron, las necesidades de estacionamiento para esta zona, es de nivel medio alto, dentro de la categoría

profesionista o trabajadores de alto nivel para quienes, por las condiciones suburbanas de la zona, el uso de automóvil no es un lujo sino es una necesidad primordial, se proyectó un estacionamiento con capacidad actual de 3,700 automóviles, aproximadamente y con posibilidad de crecimiento según la demanda.

Por último, es importante notar que hemos procurado mantener el concepto del hombre, el concepto de la escala humana dentro de este centro. Aquí, intervienen dos factores el hombre y el automóvil.

Para el automóvil hemos procurado ofrecer las facilidades necesarias para sus accesos y su estacionamiento, pero es sobre todo la escala del hombre que va a transitar que va a vivir y que va a servirse de este centro lo que debe reflejarse primordialmente en el proyecto, en sus volúmenes interiores en su vida interior.

Creemos que lo más importante es que el hombre siempre se encuentre con el hombre y esté a su propia escala, y es con este fin con el que se llevaron a cabo los estudios de proporciones, de recorridos, de espacio de volúmenes y de alturas que permiten siempre al hombre identificarse con el hombre.



RADIO MARANATHA

XHMM-FM

RADIO MARANATHA

XHMM-FM

RADIO MARANATHA

XHMM-FM



¿SU FAMILIA PROGRESA?

¿ le gusta la música ?

escuche radio maranatha

XHMM-FM

100.1 MHZ.

representantes:

ORMA

ORGANIZACION DE RADIODIFUSORAS MEXICANAS ASOCIADAS. S.A.
alvaro obregón. 273-103

tel : 511-83-33

centro

comercial

plaza

universidad

2

Arq. Juan Sordo Madaleno

colaboradores

Arq. José A. Wiechers

Arq. José I. de Abiega

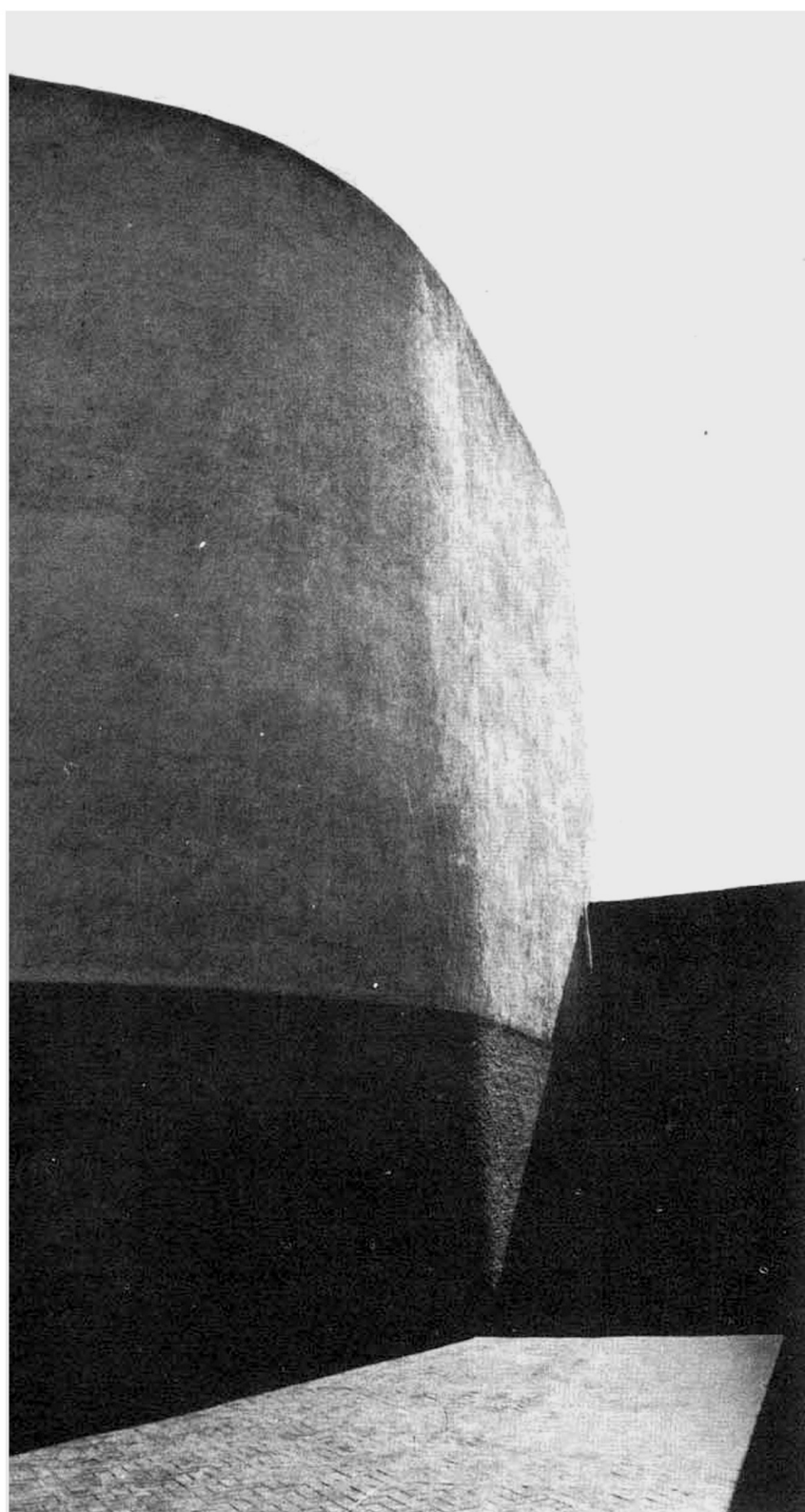
Se trata del gran Centro Comercial mismo que, localizado bajo el No. 1000 de la Av. Universidad ha venido a formar con otro centro comercial el "Aurrerá", del cual está separado por la calle de Parroquia hacia el Norte, una extensa zona comercial de primer orden.

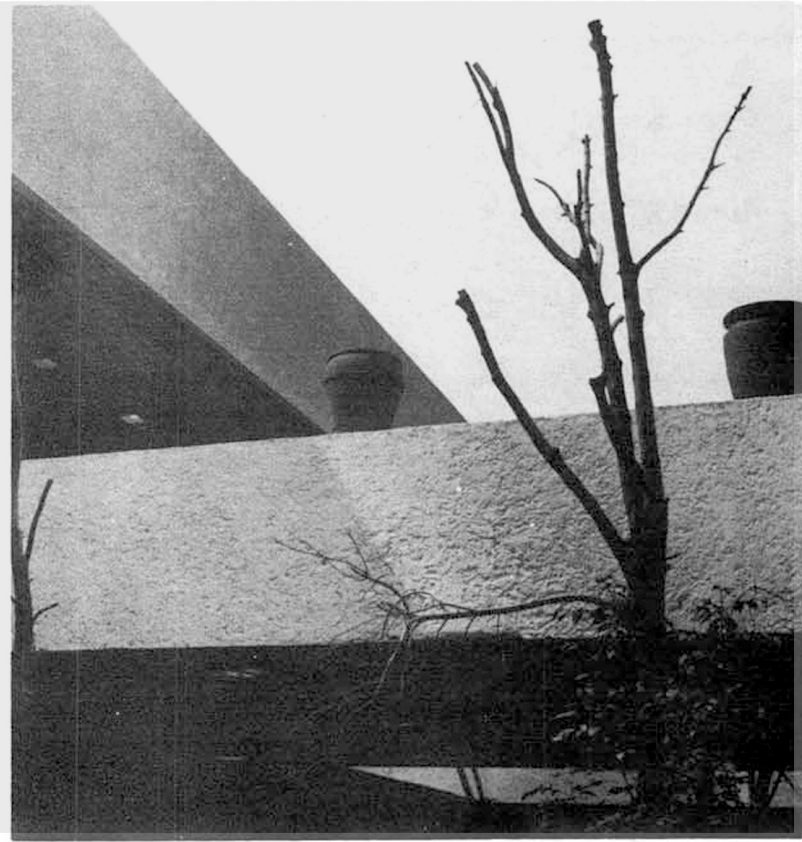
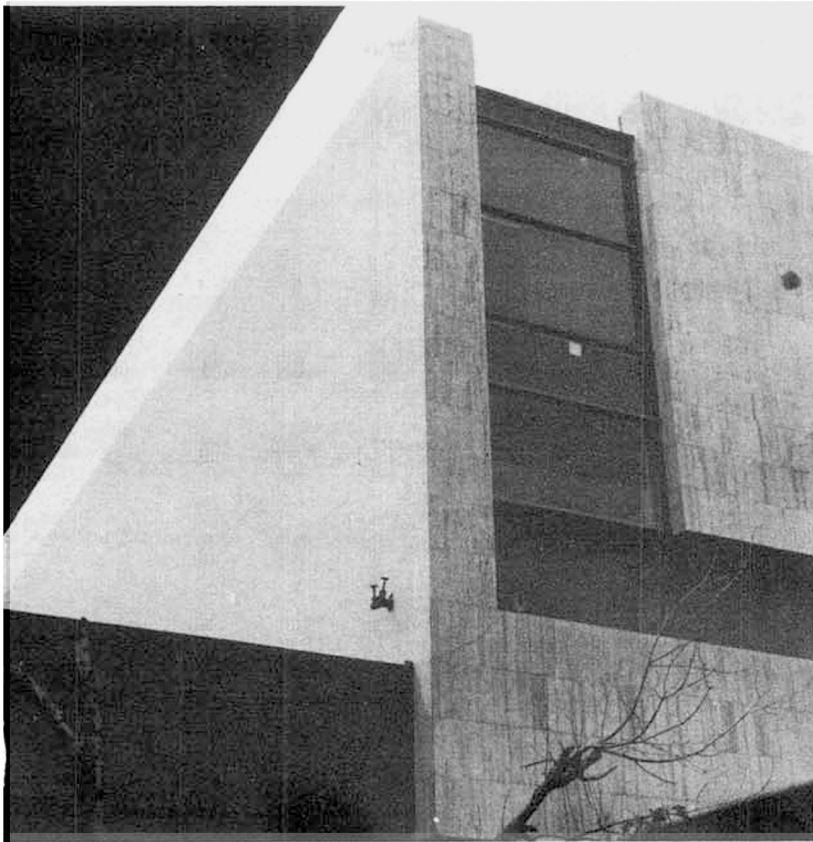
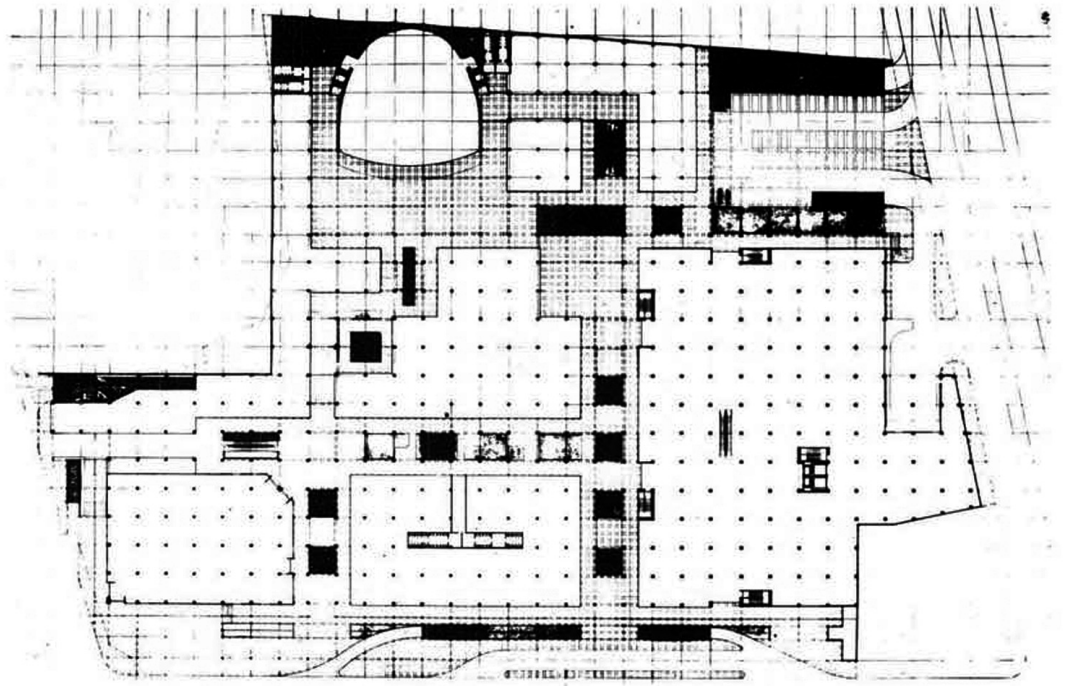
El fenómeno es harto patente.-A partir de la inauguración de este centro comercial, se nota una febril actividad en la construcción de edificios de comercios y departamentos de lujo inmediatos, así como acondicionamiento rápido de grandes lotes para estacionamiento rápido de grandes lotes para estacionamiento.- El valor de los terrenos en las cercanías, que lógicamente se esperaba aumentaría como consecuencia de al plusvalía consecuente de estas grandes obras de beneficio público, ha sobrepasado lo esperado y está alcanzando niveles que se antojan absurdos. Como en otras zonas de la ciudad donde se han observado fenómenos semejantes, es de esperarse, sin embargo, que pasado un cierto tiempo los niveles de precios vuelvan al cauce que debe considerarse como normal. Pero lo que sí quedará como permanente de manera indudable, es la transformación positiva que se nota está sufriendo no solo la Avenida Universidad sino también la Avenida Popocatepetl en grandes tramos a partir de el cruce de estas dos avenidas, así como varias de las calles transversales inmediatas.

"Plaza Universidad", constituye un conjunto de construcciones que puede considerarse como "sui géneris" en su concepción arquitectónica. Está integrado por una serie de unidades comerciales diferentes intercomunicadas por medio de amplios andadores artísticamente ambientados, con acceso inmediato por las avenidas y calle de ubicación, plazas y sótanos de estacionamientos, de manera que las personas, posibles compradores en potencia, fácilmente llegan a cualquiera de los locales comerciales de servicio o de esparcimiento que integran este centro, inmediatamente después de descender del vehículo en que han llegado, sin molestias ni incomodidades, ya sea a través de rampas o escalinatas o bien por escaleras eléctricas que sirven de los estacionamientos propios del Centro Comercial a la Planta Principal donde están los andadores. Todo este gran conjunto está diseñado armónicamente, con acabados de lujo tanto en interiores como en exteriores, con techado común que da la impresión de una sola unidad comercial, y cuya azotea está acondicionada para estacionamiento de automóviles.

Las distintas unidades de construcción que forman este Centro Comercial, se agrupan claramente en cuatro grandes núcleos independientes entre sí tanto por al naturaleza de los artículos que expenden los comercios en ellos establecidos, como por el tipo de edificación; núcleos que operan en órbitas propias, con influencias comerciales particulares pero que, dentro del gran conjunto, se complementan. Además, están ligados por medio de los grandes andadores de uso común a que ya nos referimos, y tienen el servicio común de los grandes estacionamientos; el que opera en los sótanos de esta edificación, el que opera en el techo general de la planta principal y los de las explanadas dentro del perímetro del predio; el primero con capacidad de 916 automóviles, el segundo con capacidad de 354, y las explanadas con capacidad variable pero no menor de 100 vehículos más.

Los cuatro grandes núcleos a que nos acabamos de referir los integran: Las sucursales "Plaza Universidad" de las grandes cadenas comerciales SEARS y SANBORNS, 64 comercios diversos, ya establecidos, y 12 locales por ocuparse por otros tantos comercios diferentes más, agrupados en cinco unidades de construcción independientes, y el local construido especialmente para el CINEMA "EL DORADO 70". Aún cuando estos cuatro grandes núcleos comerciales son diferentes en su edificación, acabados y destino, lo que ame-





2

Arq. Juan Sordo Madaleno

colaboradores

Arq. José A. Wiechers

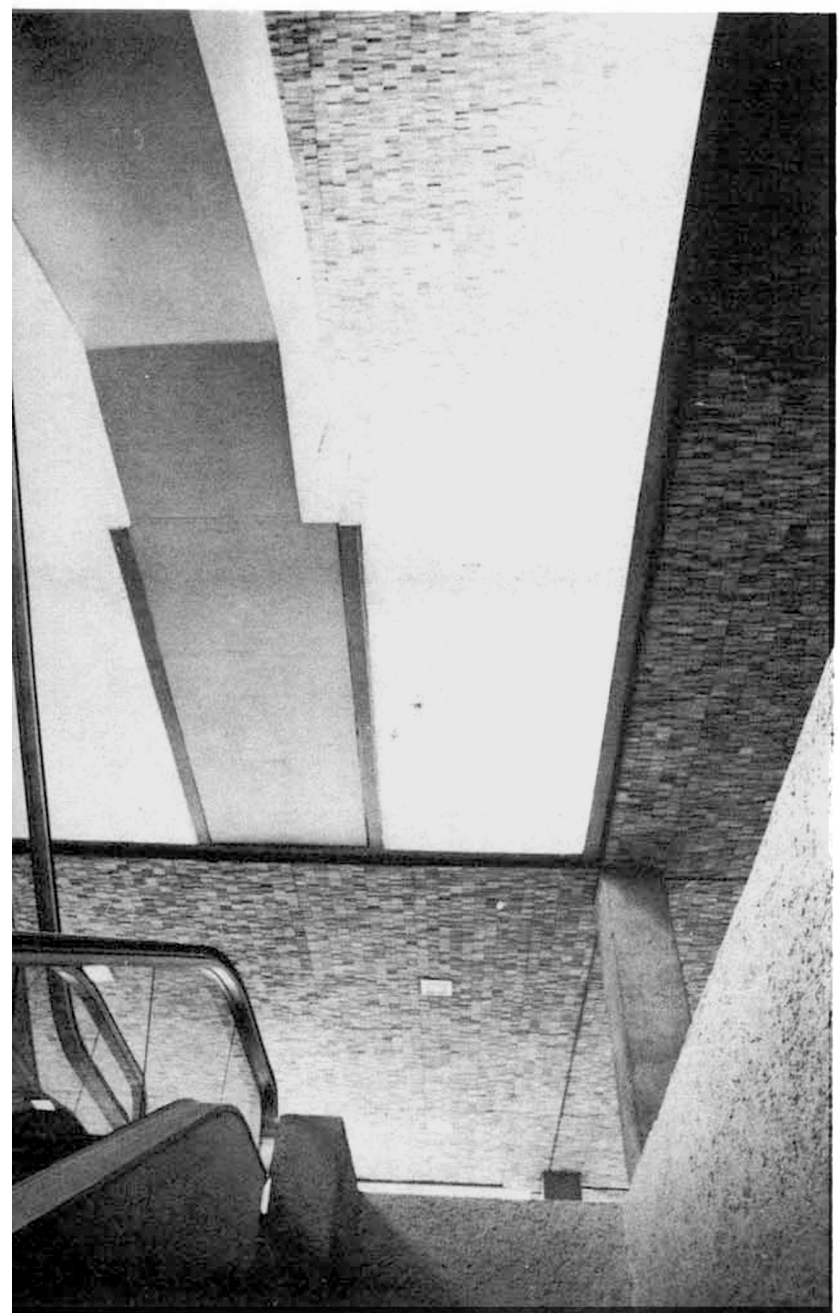
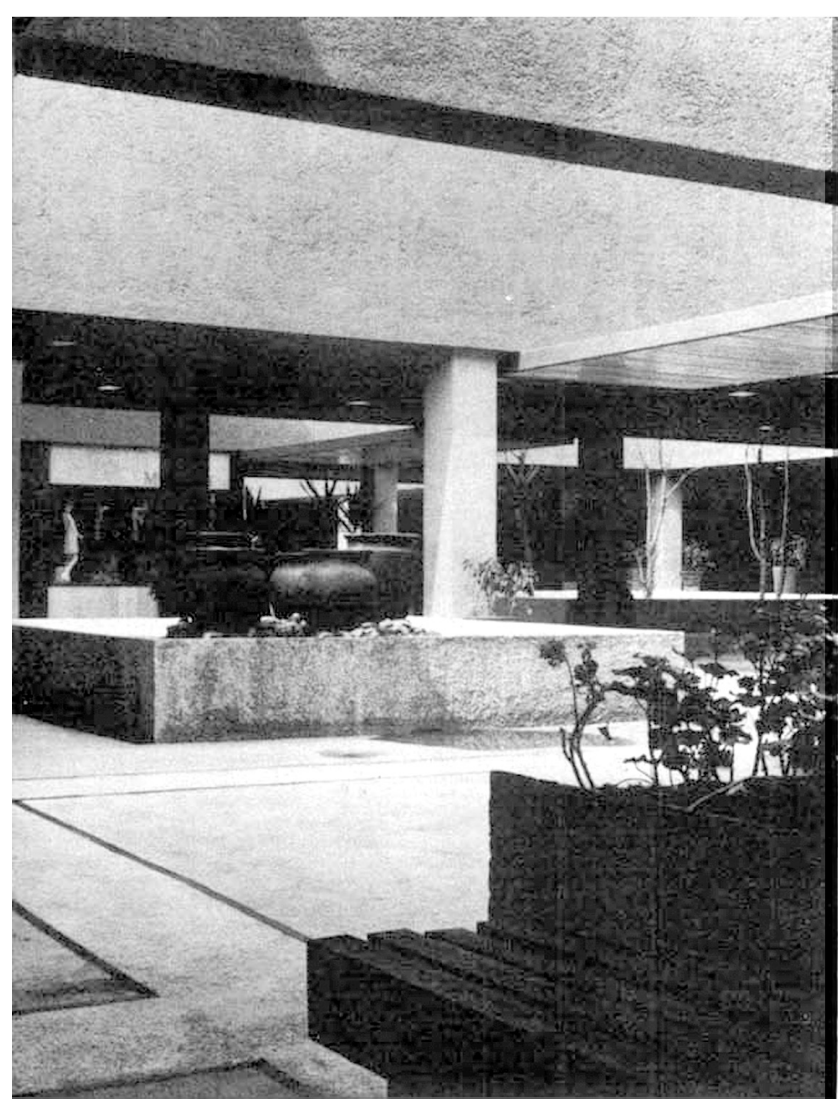
Arq. José I. de Abiega

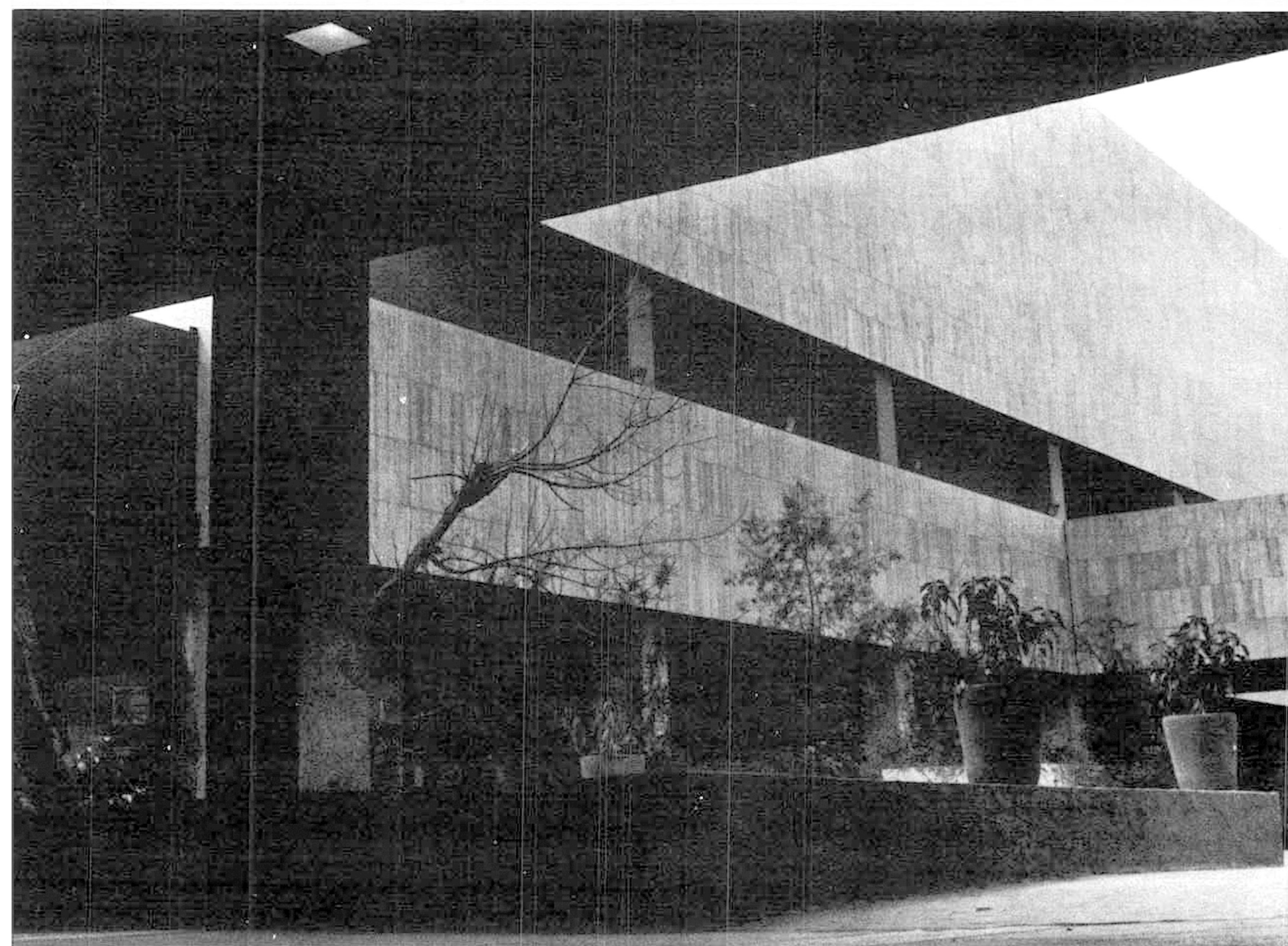
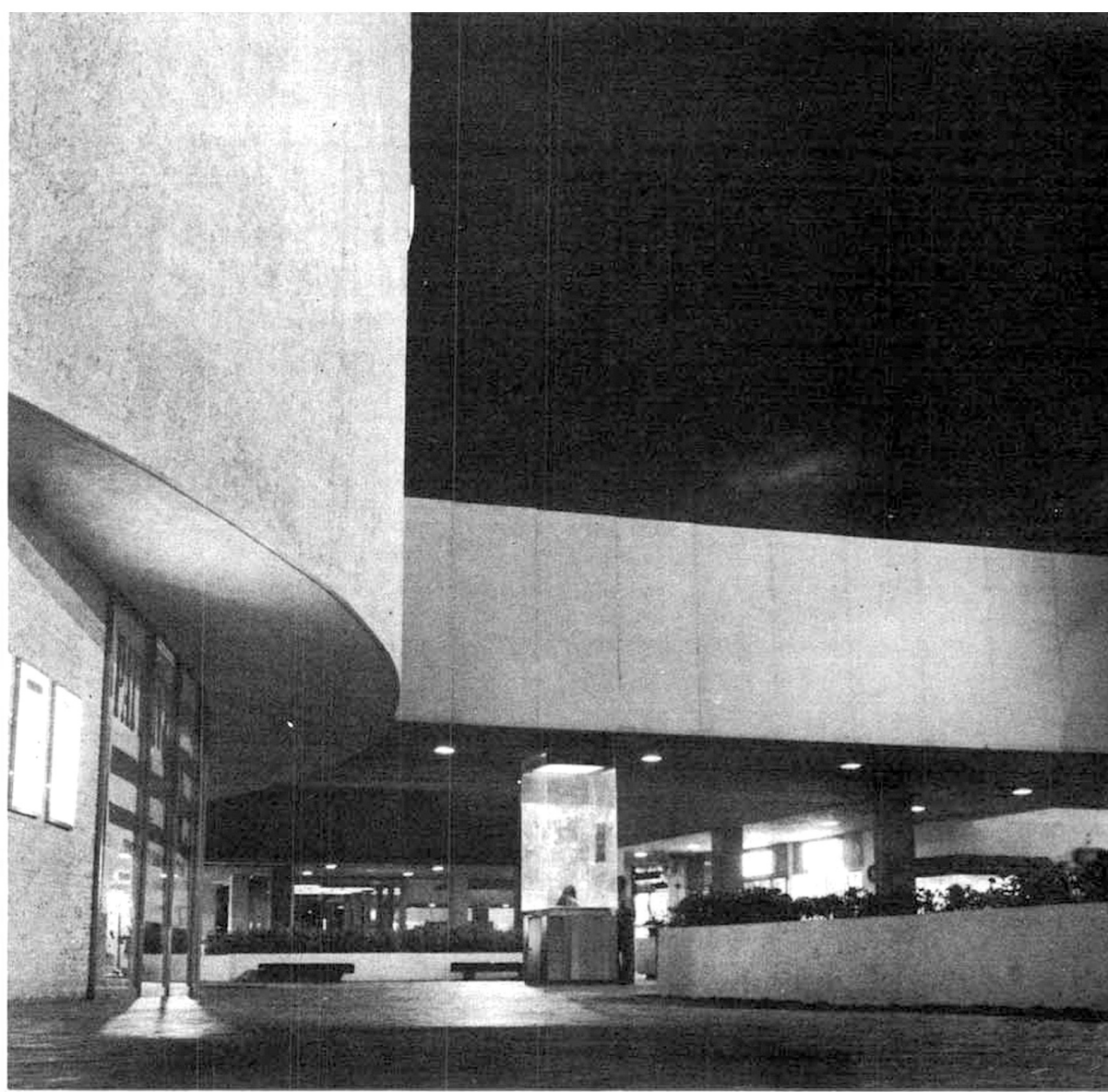
rita una descripción particular para cada uno, que se hace enseguida, debe tenerse presente que integran un solo Centro Comercial, y se levantan sobre un sótano común destinado en su mayor parte para estacionamiento, con un techo también común proyectado y usado para estacionamiento.

ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION.—ALBAÑILERIA.

- Cimientos:** Excavación profunda; losas de concreto armado perimetrales; zapatas y pedestales para las columnas.
- Estructura:** Completa de concreto armado; columnas y travesaños reforzados para grandes cargas móviles y claros normales; cadenas y castillos de amarre.
- Muros:** Perimetrales de los sótanos de concreto armado; en el rostro, blocks de hormigón huecos y tabique recodi
el resto, blocks de hormigón huecos y tabique recodido común; profusión de cancelas r:construibles para los locales comerciales a base de tabique ligero.
- Entrepisos y techos:** Para el sótano y techo de planta baja, con cargas móviles, losas de concreto armado reforzadas; normales para el resto de las edificaciones.
- Azotea:** Loseta de barro prensado y de concreto para el estacionamiento; enladrillado normal, para el resto. Impermeabilización especial para todas las edificaciones.

DECORADO INTERIOR.-Aplanados de yeso de buena clase a plomo y regla; falsos plafones de diversos materiales, dominando el acabado tirol y parquet artísticamente acabado en andadores y vestíbulo del cinema; en éste último, en la sala de espectáculos, a base de material acústico y sencillamente decorado. Con acabados y materiales especiales, maderas particularmente, en los salones de la planta baja de "Sanborns".- Revestimientos de plásticos de lujo o maderas preciosas artísticamente combinadas o con motivos decorativos especiales, en los muros de los salones comedores de los diversos restaurantes de este Centro Comercial, en numerosos locales comerciales y en varias de las oficinas de negociaciones ahí establecidas; en el resto de los paños, pinturas vinílicas o de aceite mate de primera. Temple en los







sótanos. Plásticos de lujo en vestíbulo, gabinetes y oficinas del cine, y mayatex en los saloncitos fumadores. Mármoles en los vestíbulos y salitas de tocador de todos los gabinetes de sanitarios para el público y para los empleados en los grandes almacenes comerciales y sótanos.

FACHADAS.-Los grandes paños de los pisos superiores del edificio de Sears y el segundo piso de Sanborns o el Cinema, tiene pastas y su

decorado es sencillo. Todos los paños de las plantas bajas de las diversas edificaciones descritas, tienen revestimientos a base de loseta de mármoles de diversos tipos y colores, combinados artísticamente y también losetilla de cantera gris y algo de fachaleta especial, predominando el acabado de mármol. A lo largo del gran frente por la Avenida Universidad, ancha marquesina de concreto con revestimiento de mármol. Dos altas columnas para anuncio del Cinema "El Dorado 70" que destacan sobre la Avenida Universidad principalmente.



3

edificio de oficinas "el nilo" guadalajara jalisco

Edificio de oficinas localizado en la confluencia de las Avs. Corona y Libertad.

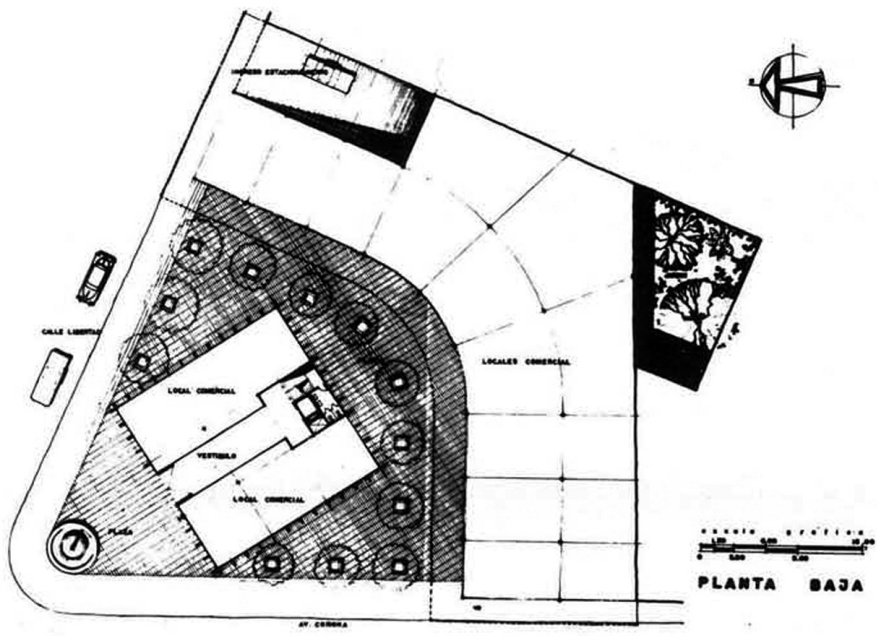
Terreno de forma triangular dentro de una zona de gran futuro por la regeneración urbana, debido a la ampliación de la Av. Corona.

La forma del terreno y su importante localización sugirió la solución de independizar la zona comercial del edificio de oficinas, ubicando los dos elementos en una plaza que vincula las avenidas, produciendo una zona comercial equivalente.

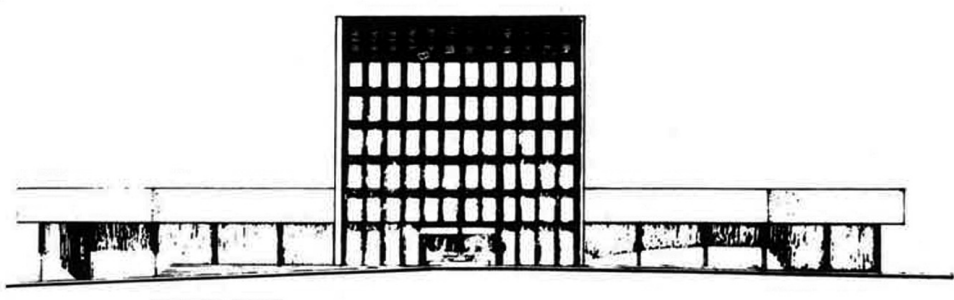
Las condiciones del programa limitaron la altura del edificio de oficinas y la superficie rentable en comercios, dedicada a oficinas públicas.

La estructura es de concreto aparente con manguetería tubular café y cristales solar bronce.

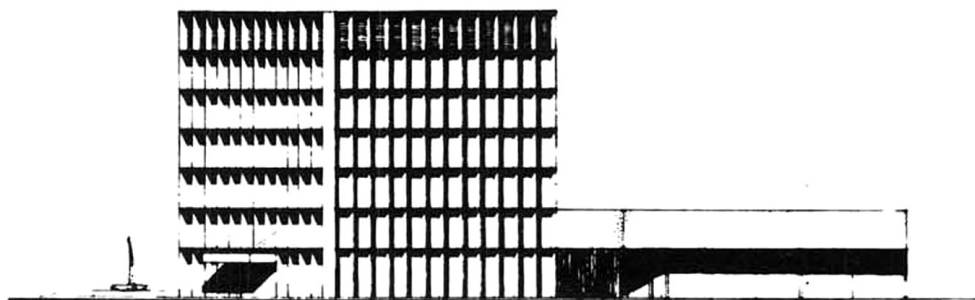
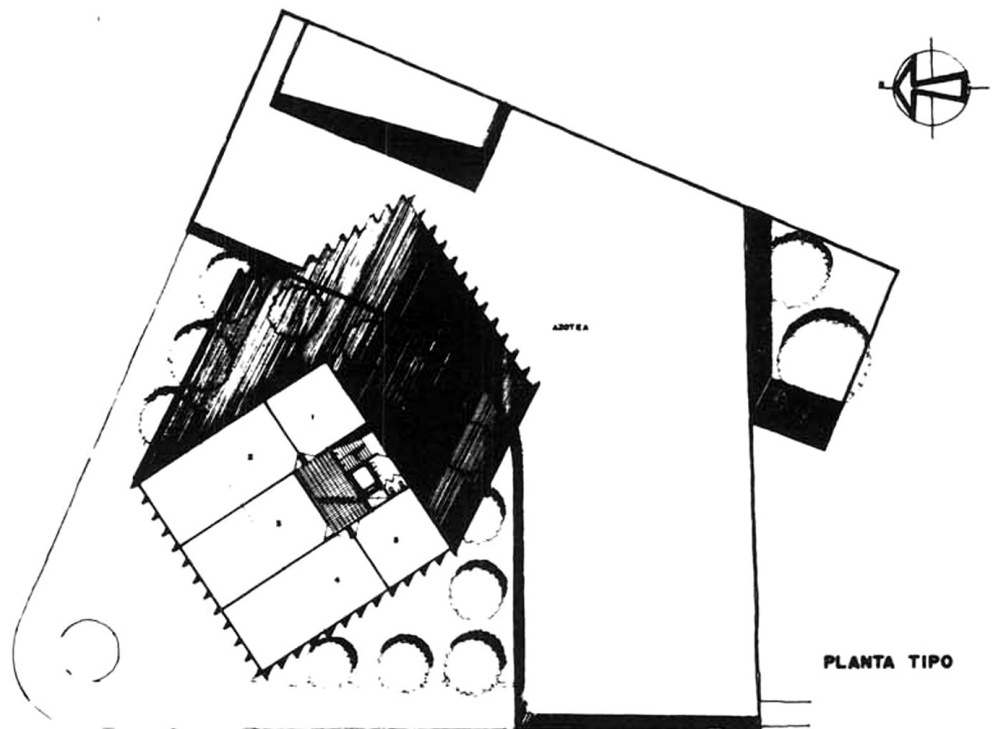
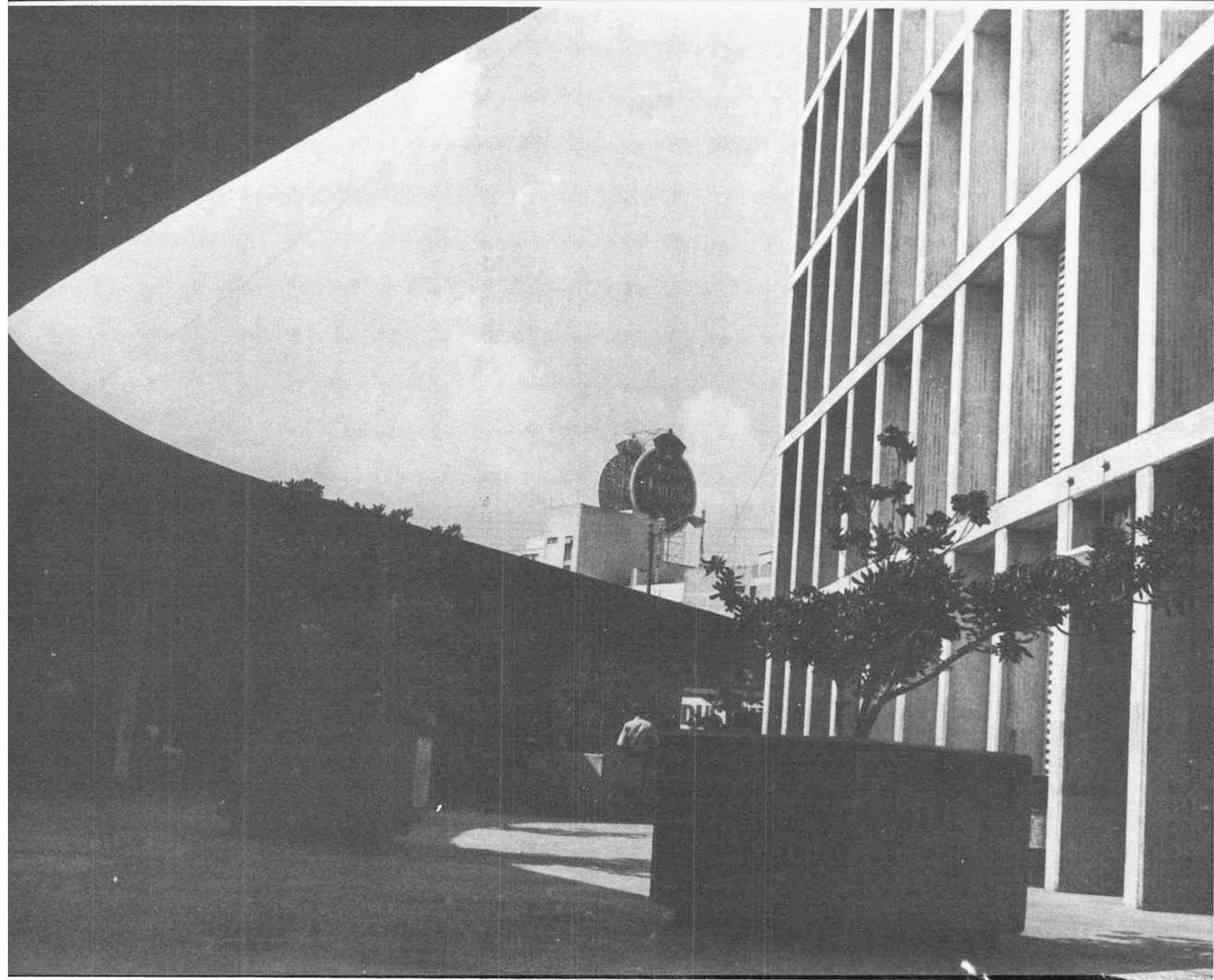
Toda la estructura de concreto aparente fué realizada por el Ing. Luis Vázquez Guerra.



3



edificio
de
oficinas
"el nilo"
guadalajara
jalisco



**concurso
internacional
para
el
centro
de
arte
contemporáneo
en
paris
francia**

ARQ. BENJAMIN ARENAS

4

1975 PLATEAU BEAUBOURG PARIS

CONCURSO DE IDEAS, PRESENTACION DE CONCEPTOS, LA ARQUITECTURA DE NUESTRO TIEMPO.

Fue decidido el 11 de diciembre 1969 edificar en el centro de Paris, no lejos de "Les Halles" sobre la Plaza Beaubourg, un centro consagrado al arte contemporáneo, mismo que una biblioteca pública tocando todos los dominios del conocimiento. Se abrió la búsqueda de una idea capaz de sumarizar en un ensamble arquitectural y urbano un centro de libros, artes plásticas, de la arquitectura, de la música, del cine y de la creación industrial que la cultura aún no anexa como testimonio del arte.

Sr. Robert Bordaz —Consejero de Estado— Jefe de la Delegación para la realización del Centro Beaubourg.

Sr. Jean Prouve (Francia) Ingeniero —Profesor del CNAM— Presidente del Jurado.

Sr. Gaetan Picon (Francia) Profesor —Vice-Presidente.

TITULARES: Sr. Emile Aillaud (Francia) Arquitecto
Sr. Frank Francis (Inglaterra)
Antiguo Director del Museo Británico.
Sr. Philip Johnson (USA) Arquitecto
Sr. Michel Laclotte (Francia) Conservador en Jefe del Departamento de Pinturas, Museo del Louvre.
Sr. Oscar Niemeyer (Brasil) Arquitecto
Sr. Willem Dandberg (Holanda) Antiguo Director del Museo de Amsterdam.
Sr. Herni Liebaers (Bélgica)
Director de la Biblioteca Real de Amsterdam.

La entrega de los proyectos fue clausurada el 28 de junio 1971 habiéndose registrado 682 participantes de todo el mundo. Los miembros del jurado tuvieron audiencia del 1 de junio al 15 en los salones acondicionados para tal evento en el museo del "Grand Palais". La ceremonia del ganador y los 30 proyectos laureados fue simultánea a una conferencia de prensa el 19 de julio a las 19 horas.

...Siendo la arquitectura parte esencial de la filosofía urbana tiene el compromiso de transmitir, en sus diversas escalas, un comunicado a la gente: los seres que dan vida al mecanismo cotidiano de la ciudad.

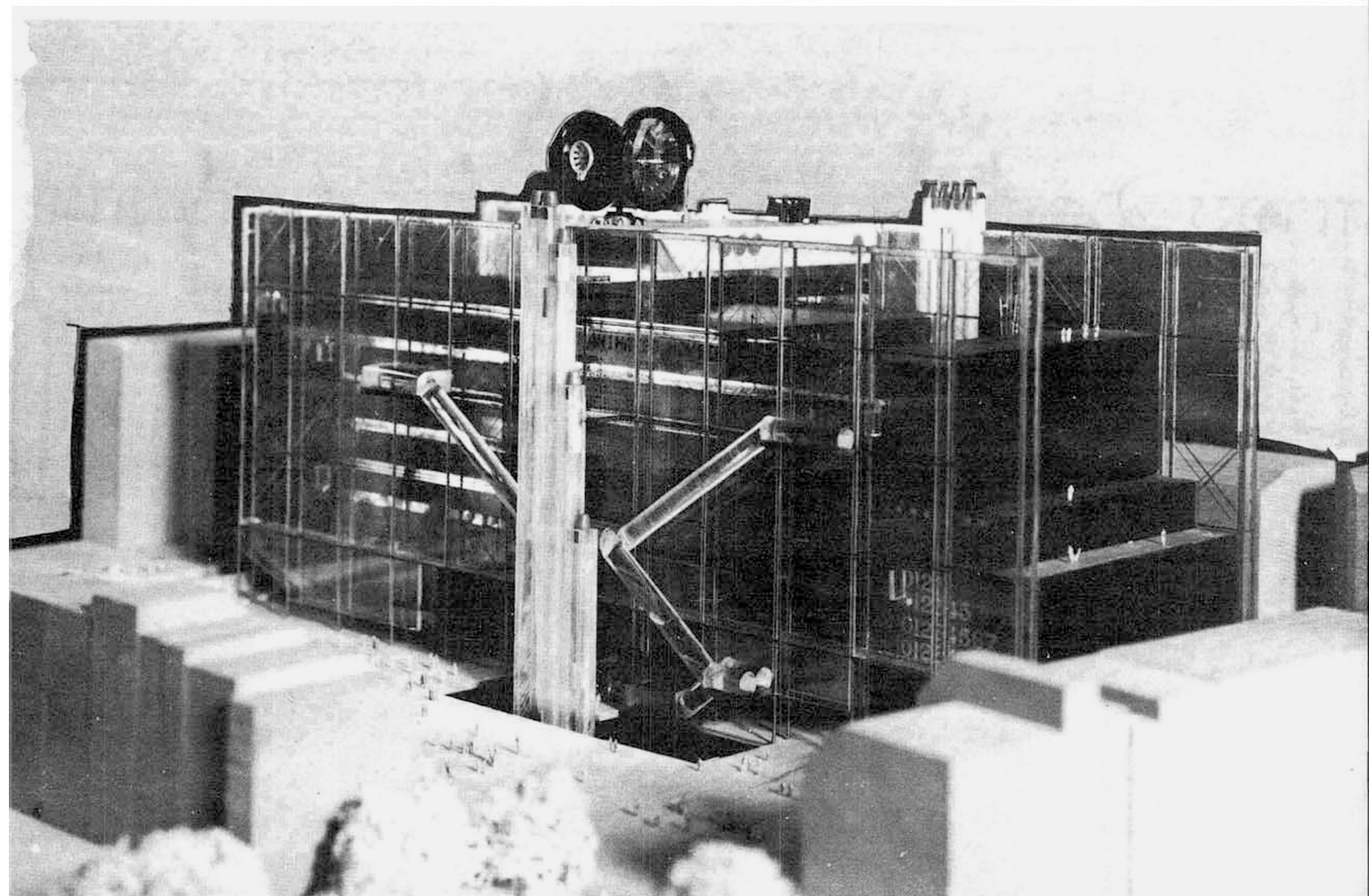
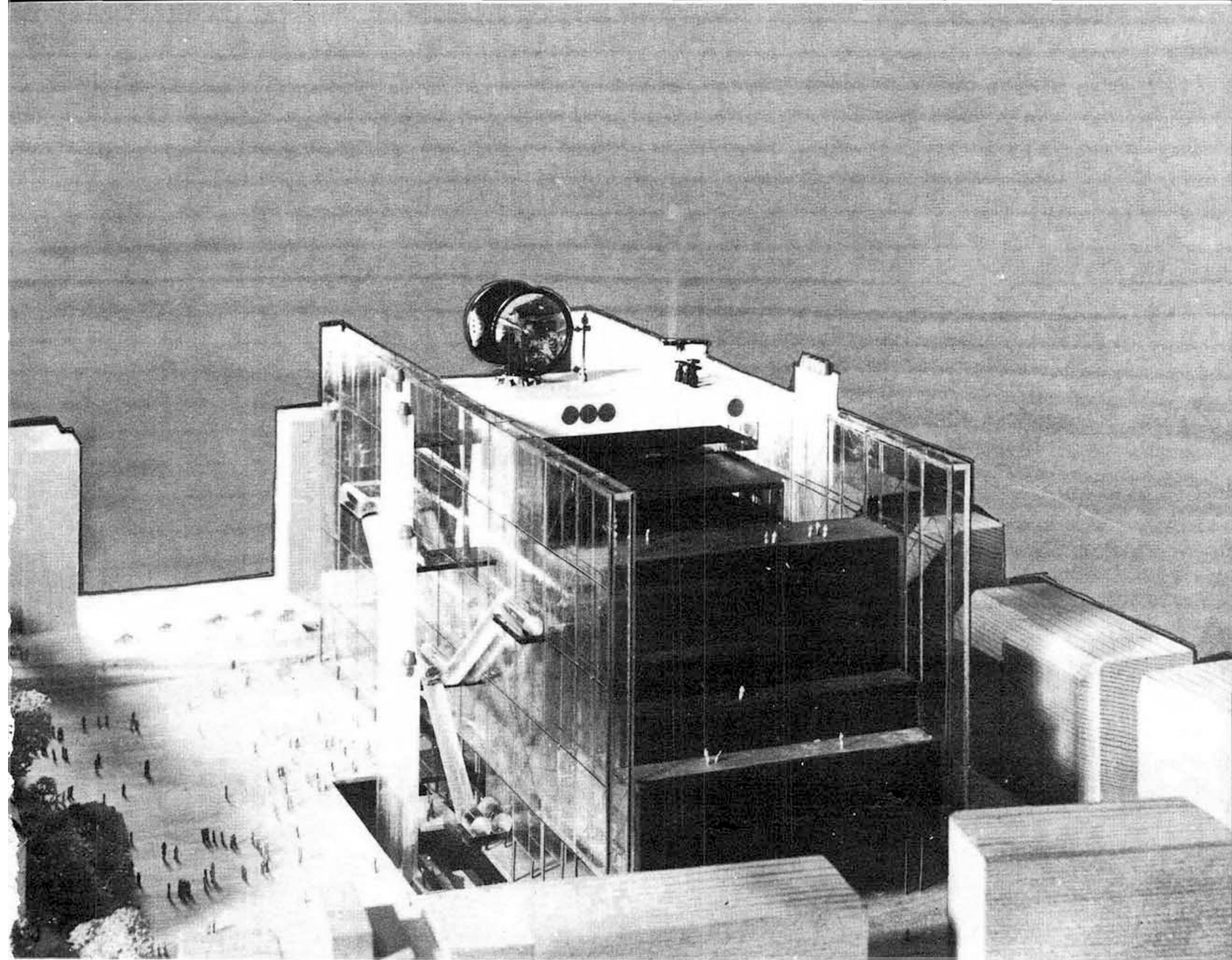
**primer
premio**

Arq. Richard Rogers

Arq. Renzo Piano

"Nosotros recomendamos que el Plateau Beaubourg sea desarrollado como un —Centro vivo de información— cubriendo Paris y más allá. Localmente es un centro de encuentro para la gente. Este centro de información constantemente cambiando es una cruz entre un Times Square computarizado y orientado a la información y el museo Británico, con el acento de una participación en doble sentido entre la gente y las actividades / exposiciones".

...La idea del proyecto es la concepción de una máquina transmisora de información sobre una plaza urbana, destinada a Centro de reunión frente a una pantalla computarizada de información visual. Es un Laboratorio Científico, un sistema estructural de información, un centro de artes vivas cuyo flujo de comunicación se objetiviza en el eco de las actividades cívicas y públicas. Es una idea que simboliza al arte como el dominio sobre las matemáticas puras y la tecnología. Es la presencia del hombre en función de las máquinas, es una proposición a 5 años adelante, sobre conceptos de 20 años de historia atrás, que edifica la imagen de un instrumento terrestre, que evoca nostalgia por el futuro que caracteriza a una época de descubrimientos como la nuestra.



5

un proyecto laureado

Arq. Ernesto Zepeda

“El Centro Beaubourg está concebido como un lugar de estudios y meditación —destinado a comprender una parte de los problemas del hombre del siglo XX, y debe transmitir a través de sus instalaciones, equipos y programas las resultantes de su búsqueda”.

.. Esta idea sitúa el concepto de una simbología cósmica, la cual debe comunicar al hombre los resultados de los esfuerzos de la cultura por ir más allá de la materia y ponerlo al servicio del espíritu contemporáneo, testigo del cambio de la aceleración de la historia y de la conciencia del cosmos. El hombre pone los descubrimientos de las máquinas a disposición de la cultura, del conocimiento público, creando para ello un conjunto urbano capaz de donar la información simultánea que caracteriza la velocidad de comunicación de nuestros días, además de simbolizar por su imagen —que reta el equilibrio físico y visual de las formas— un mensaje de dominio tecnológico, albergando un centro de artes contemporáneas, de estudios y meditación.

.. El siglo XX domina la gravedad y tiene en la tecnología los métodos para el desarrollo.

.. Como miembros de la cuarta generación de este siglo hemos observado el devenir de los cambios en las artes y la arquitectura, en el hombre mismo.

Derivada de Egipto, la cultura de Occidente es la historia del pensamiento por conquistar la incógnita de sus orígenes —en el trayecto el hombre descubrió el orden sistemático y la lógica, la geometría para concretizar el espacio, definió un mundo de filosofías y dió fuga a las búsquedas del espíritu edificando templos al misterio de la vida.

La época moderna se origina en un renacimiento de los antiguos órdenes del clasicismo, y termina la decadencia de los siglos barrocos con el nacimiento de la Industria. Entonces un nuevo hombre se convierte en embrión de la tecnología e inicia su transformación el cuerpo filosófico de las ideas. La relatividad supera la cosmología mecánica, la humanidad descubre nuevas leyes universales y con ello el poder de cambiar.

Surgen en las Artes Plásticas el destino renovador, Picasso, Matisse, Dalí, Bauhaus, Mies V.D. Rohe, Le Corbusier; Despersonalización y extasis del racionalismo puro. Así los primeros 25 años inmediatos al nacimiento del siglo.

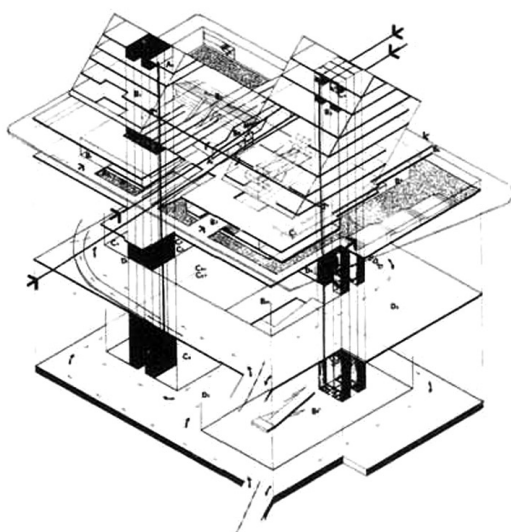
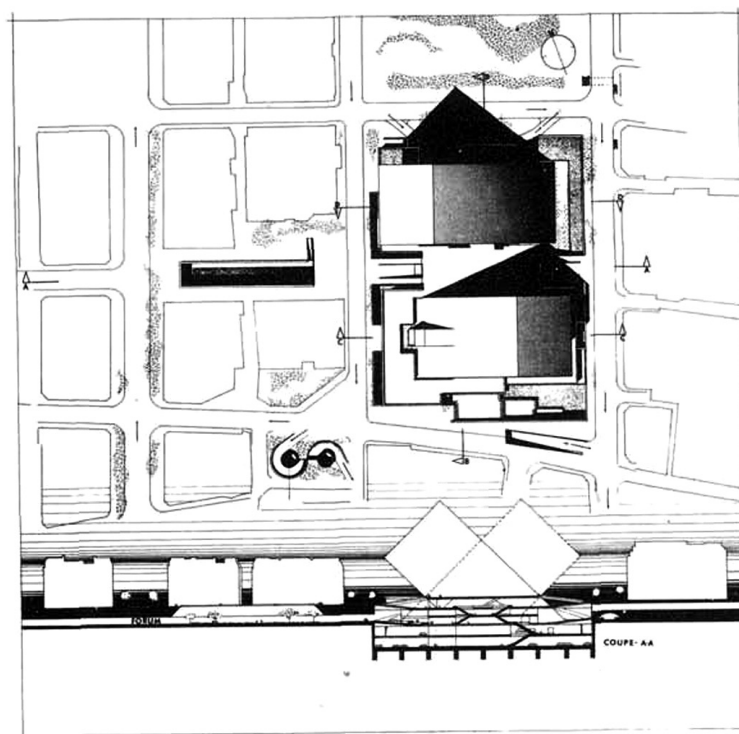
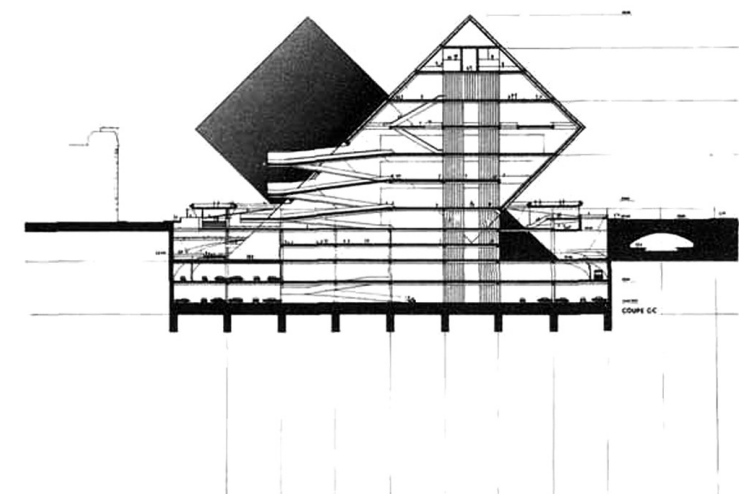
.. Después el descubrimiento atómico, Europa y Japón Industrializados 30 años de postguerra, un cambio total de sistema de vida que produce un nuevo habitante en las diferentes ciudades. La tecnología resultante del conocimiento científico crea una nueva arquitectura.

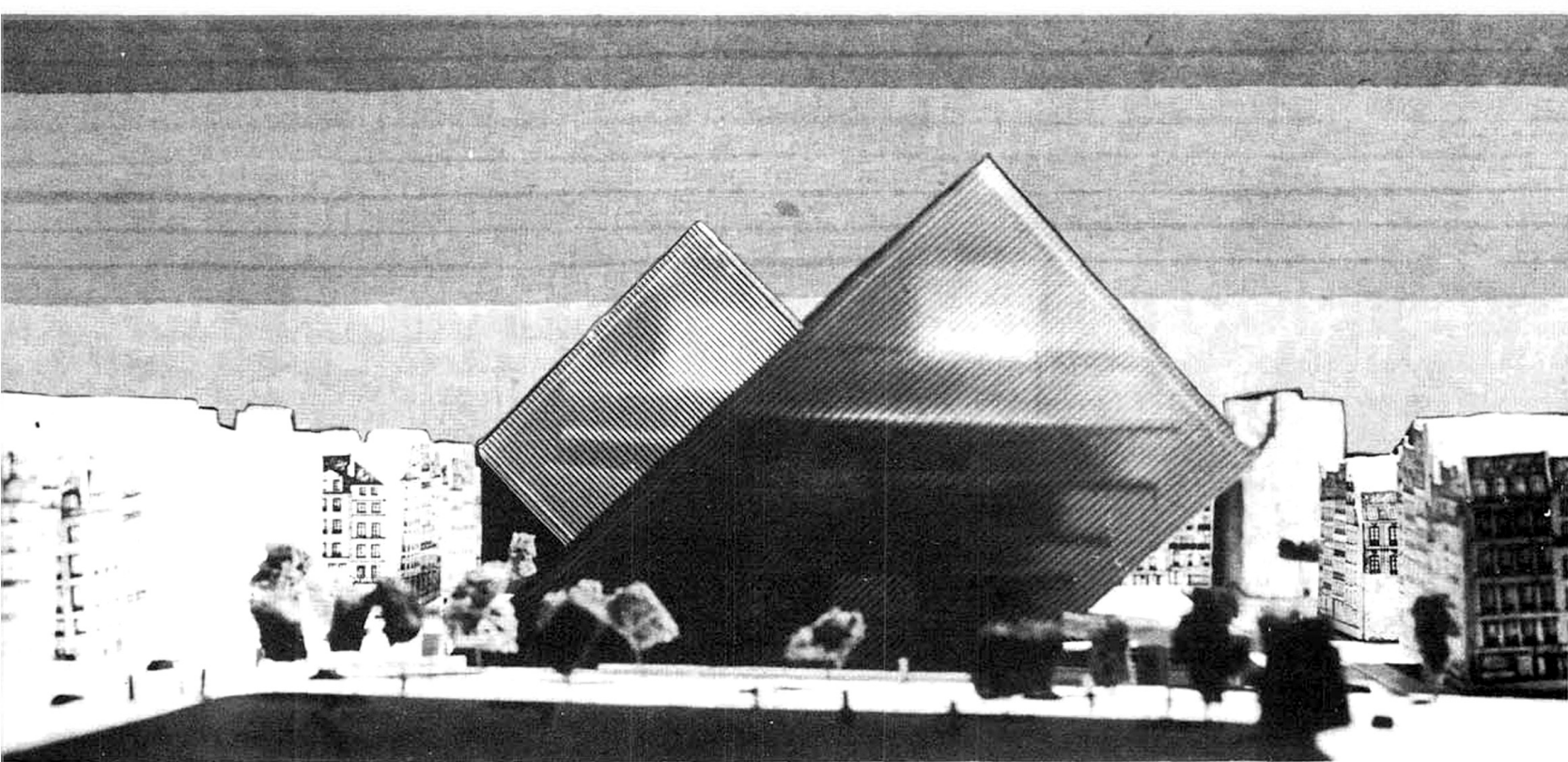
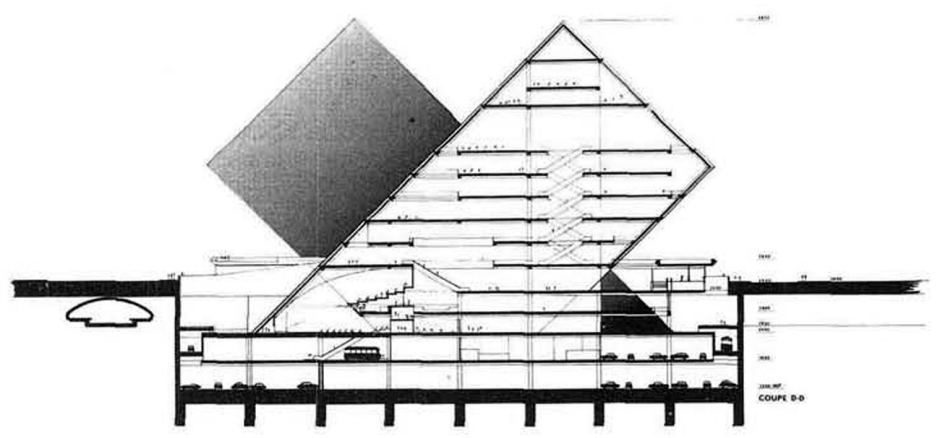
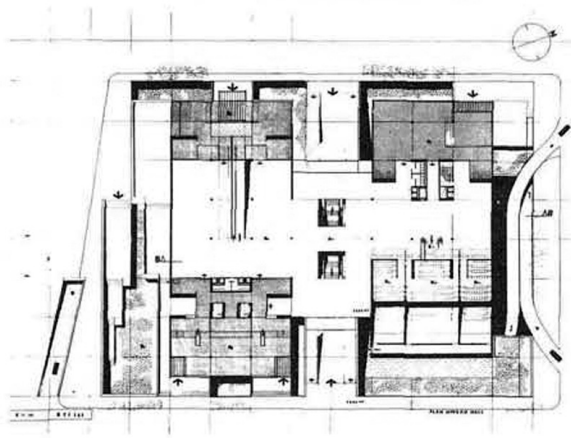
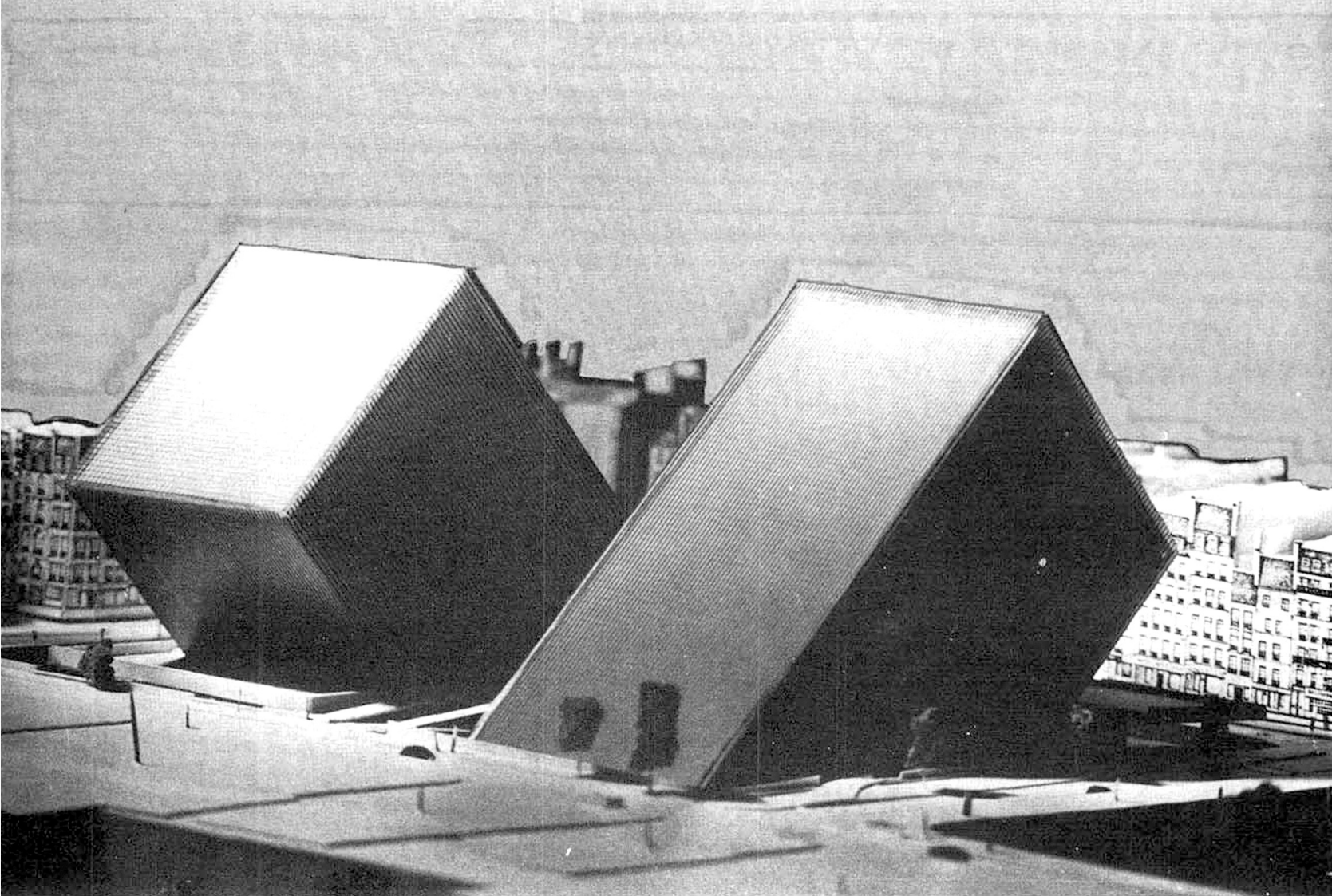
.. Las décadas 40, 50 y 60; un sumario de acontecimientos cada día más próximos. Hoy, los datos de la comunicación pública han adquirido proyección planetaria.

Las obras del hombre, la civilización de las ciencias y el desarrollo de las artes son la respuesta al mundo exterior, al nivel de la comunicación metafísica; son el mundo de los significados, dándole al hombre un mensaje que le permita identificar su escala con la vida, que le permita participar del conocimiento científico al mismo tiempo que experimentar las sensaciones que otorga el arte. Esta responsabilidad estructura el destino de la arquitectura.

.. Es elemental en la intuición del hombre tener puntos de contacto que registren sus sentidos, recibir un mensaje más allá de lo visual. Como tal ser, el hombre necesita descubrir de la civilización una identificación psicológica, un significado de comunicación. Cursa la sensibilidad del individuo por la inevitable transformación cíclica, el cambio le sucede frente a los sistemas de producción científica —alcanzando la utopía de las industrias lunares. Presenciamos el final del pensamiento clásico-tradicional, donde hoy surge un nuevo lenguaje: la transformación industrial de la materia, la cultura de los centros tele-difusores de actividades científicas y humanísticas.

.. El hombre del siglo XX experimenta a través de la televisión satélite una conciencia universal de existencia. El hombre no es una máquina, es un ser antropológico en búsqueda de significados.







oscar niemeyer y los intelectuales socialistas

Arq. Carlos Véjar P. R.

Oscar Niemeyer, convencido de las perspectivas eminentemente sociales de su profesión, la arquitectura, pertenece a esa pléyade de hombres ilustres, artistas e intelectuales, que, conscientes de las injusticias del sistema capitalista, militan actualmente en las filas del socialismo.

Personalidades como Picasso y Léger, Pablo Neruda, Louis Aragon, Rafael Alberti, Sartre, Bertold Brecht, etc. para sólo mencionar algunos célebres nombres, han manifestado a través de su obra creativa y de su posición política, su solidaridad con la causa de los oprimidos, de los marginados, de los explotados.

Pero su valiosa contribución a las luchas libertarias de los trabajadores, defendiendo la trinchera intelectual, no siempre está exenta de riesgos; son de sobra conocidos los múltiples y eficaces medios de que dispone la burguesía y su Estado representativo para combatir a su enemigo, cualesquiera sean los campos de la actividad humana en que éste se le enfrente. Y cuando las contradicciones particulares del sistema se agudizan, la clase dominante no se detiene, desesperada, en medios tales como la calumnia y la difamación para combatir las luces del pensamiento, sino que llega, embozada o abiertamente, a la represión directa e implacable.

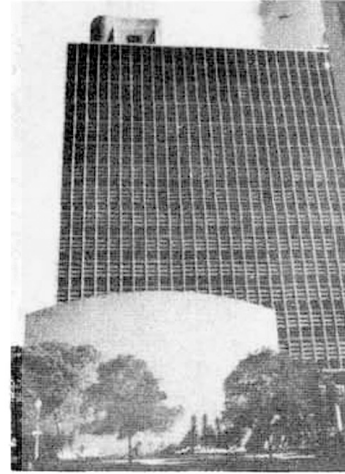
La historia nos brinda múltiples ejemplos de lo anterior que podemos confirmar hoy en día con la campaña de destrucción y desprestigio desatada contra el nombre y la obra de Picasso en su propia patria, la misma España que viera caer asesinado por las balas fascistas al insigne poeta Federico García Lorca, una tarde estival de hace treinta y cinco años; el encarcelamiento, tortura y posterior destierro del célebre compositor comunista griego, Mikis Theodorakis; la prisión de artistas e intelectuales mexicanos, entre ellos Siqueiros y José Revueltas; y en fin, el exilio forzoso del propio Niemeyer, despojado de sus trabajos y acosado por las autoridades de su país.

No obstante, por lo general, el prestigio universal forjado por todas éstas personalidades a través de una vida de esfuerzo y dedicación, es el mejor escudo donde se estrellan las críticas y agresiones de las fuerzas reaccionarias. Y el más valioso triunfo es cuando la sociedad capitalista se ve obligada a reconocer oficialmente su talento, ígno y capacidad.

Dejemos ahora al propio Niemeyer que nos exprese sus ideas y nos explique su más reciente trabajo, que ha suscitado enconadas críticas y polémicas: el nuevo edificio sede del Partido Comunista Francés, en la ciudad de París.

OSCAR NIEMEYER: ALGUNOS ANTECEDENTES

Arquitecto de renombre mundial, premio internacional de "l'architecture d'aujourd'hui", premio Lenin de la Paz en 1963, Oscar Niemeyer quiere ser, y el artículo que publicamos de él es un testimonio, hombre comprometido en las luchas de su tiempo. "Mi lugar está en Brasil", tiene la costumbre de decir. Y a un periodista de la Revista Visao de Rio de Janeiro que lo entrevistó, respondió: "Yo sigo siendo el mismo, fiel a mis concepciones y viejas amistades".



1936: Se asocia con otros jóvenes arquitectos brasileños, entre ellos Costa y Reidy, para el proyecto de la construcción del ministerio de la Educación Nacional, en Rio de Janeiro.

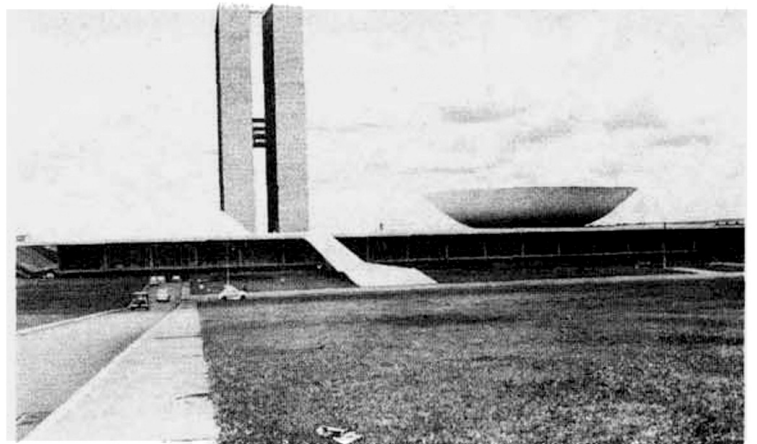
1937: En su primer proyecto personal ("Obra de Beco") prevé una serie de persianas para proteger del asoleamiento en las que las verticales están inclinadas en relación a la fachada para una mejor protección del costado poniente. De regreso de los E.U. da cuenta que sus planos no han sido correctamente interpretados y que las protecciones construidas de una manera "normal", no protegen la fachada. De su propio peculio, a pesar de las dificultades financieras, paga la reconstrucción de éstos elementos.

1939: El Pabellón brasileño en la exposición de Nueva York.

1943: Teatro de Bello Horizonte. Es en estos años cuarenta que se libra de la influencia directa de Le Corbusier, y afirma su estilo, más personal, caracterizado por la ligereza y libertad total de concepción "de formas nuevas sugeridas por el concreto armado", como tiene el hábito de decir.

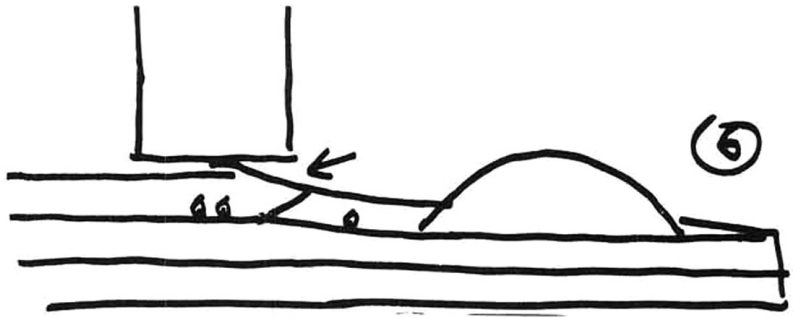
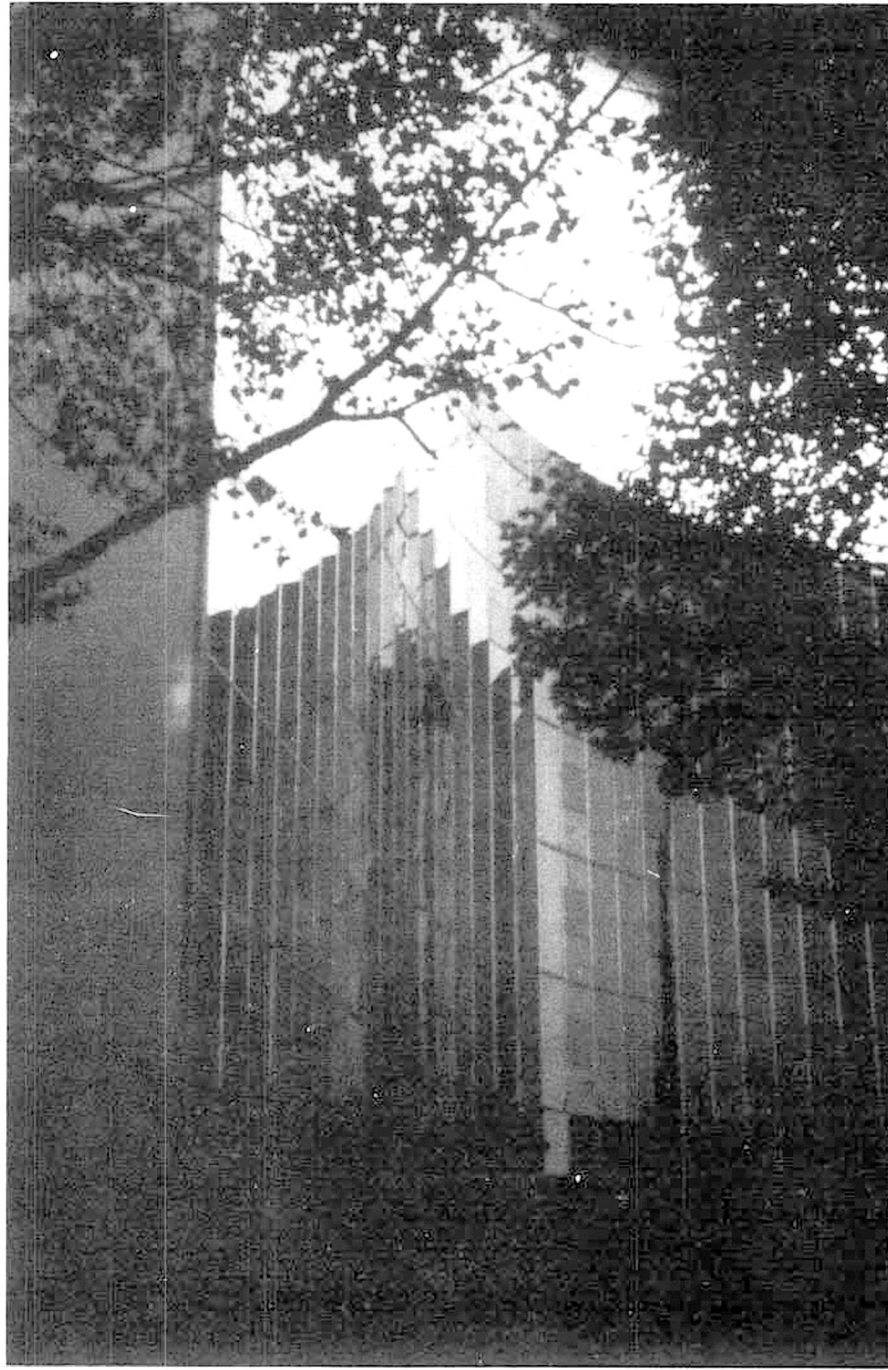
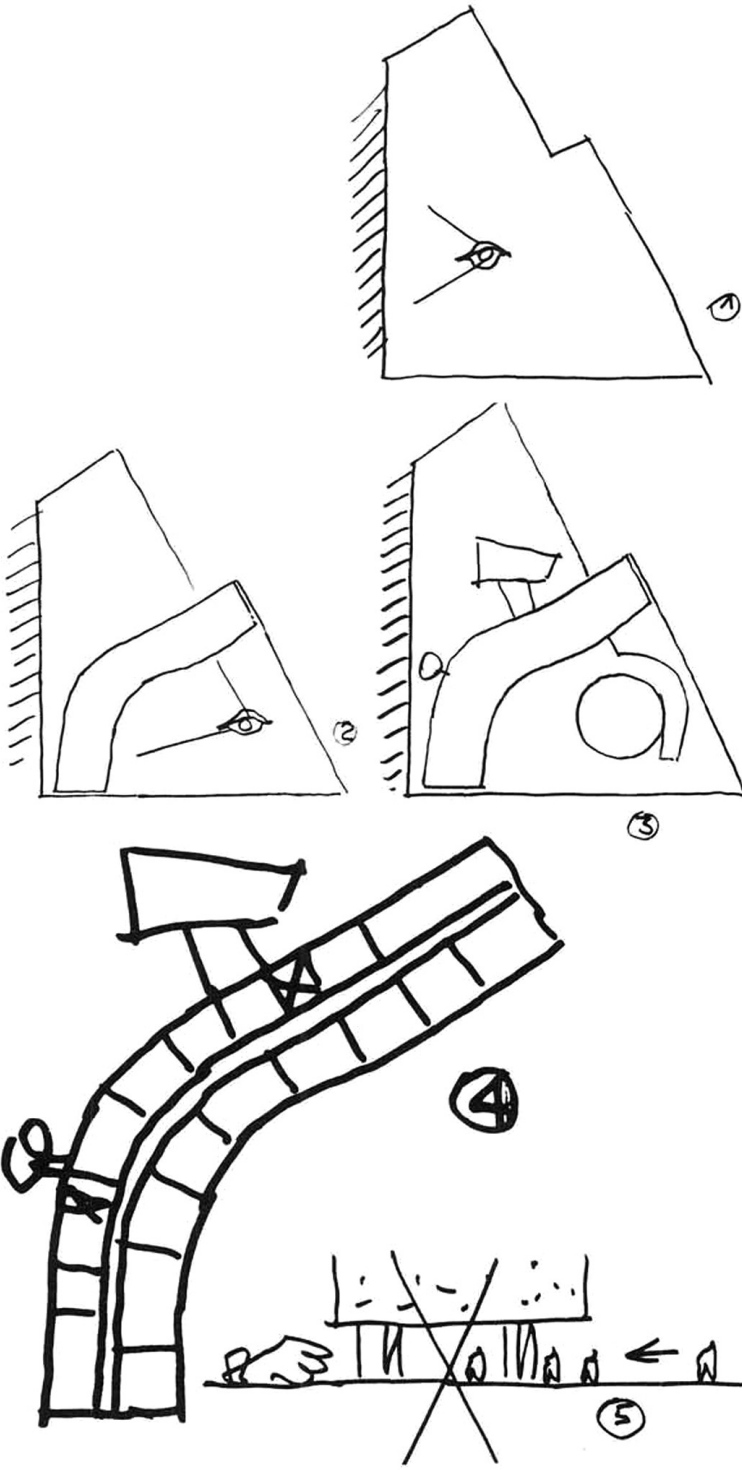
1947: En colaboración con 10 arquitectos, entre ellos Le Corbusier, elabora el proyecto de la sede de la ONU en Nueva York.

1951-1953: Conjunto de viviendas Julio Kubitchek en Bello Horizonte. En estos años cincuenta, realiza un número considerable de conjuntos, centros, escuelas, hospitales, y teatros, en Brasil.



1956: Es el inicio de la construcción, "en el desierto", de la nueva capital de Brasil, Brasilia. Lucio Costa es el urbanista. Niemeyer, el arquitecto.

1964: A la instauración del régimen militar, Oscar Niemeyer, militante comunista, debe dejar su país. Solamente regresará para breves estancias y trabajará mucho en el extranjero: la "casa" del Partido Comunista Francés en París, la sede de las ediciones Mondadori en Milán, la Escuela de arquitectura y el Centro Cívico en Argel, el centro social de Renault en Boulogne-Billancourt (1970).



Arq. Oscar Niemeyer

**una arquitectura
simple, inventiva,
diferente.
casa
del
partido
comunista
francés**

6

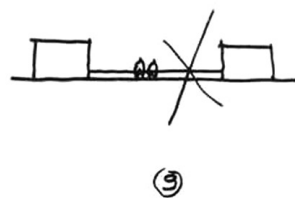
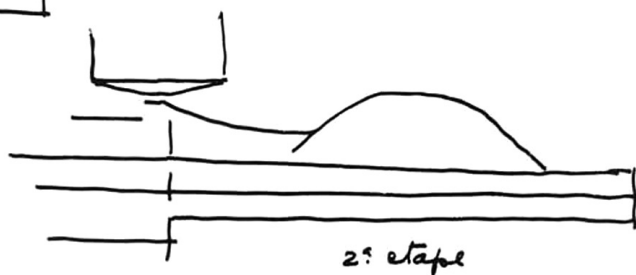
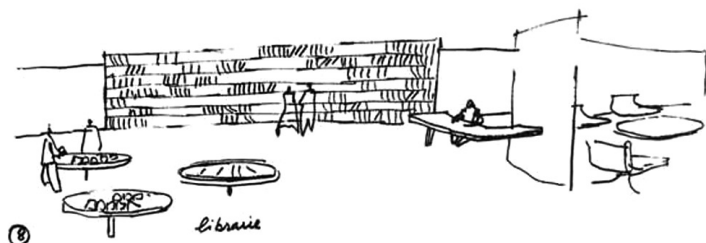
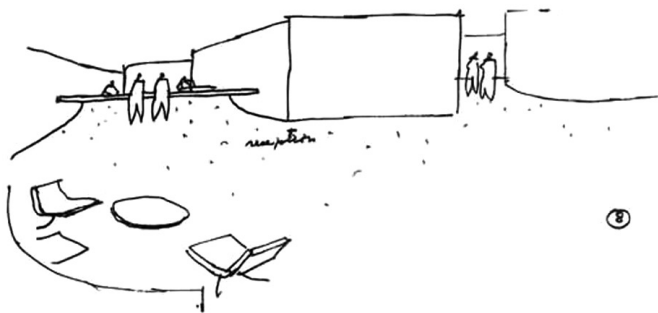
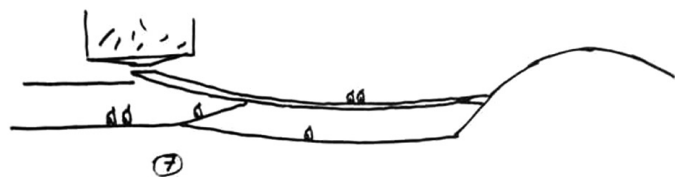
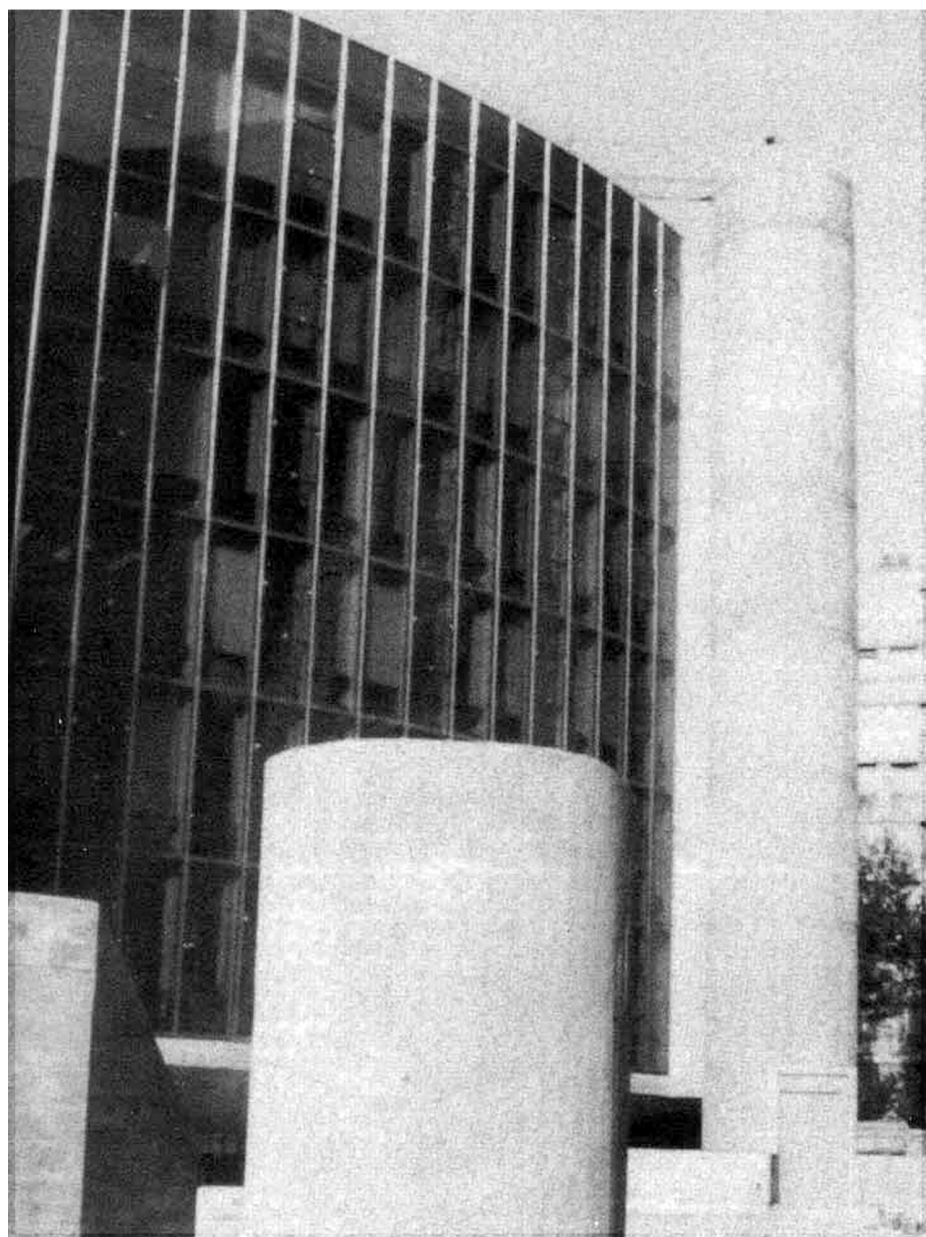
Artículo escrito por Oscar Niemeyer para la revista "La Nouvelle Critique" e ilustrado por él mismo con croquis explicativos del edificio.

Cuando la exposición organizada en 1965 por el Museo de Arte Decorativo del Louvre, presenté una serie de bocetos explicando mi arquitectura. En el último de ellos escribí esta frase: "Soy uno de los arquitectos que han elaborado el mayor número de proyectos, pero confieso que, a pesar de ello, no me siento realizado. Mi trabajo, limitado solamente a obras gubernamentales y a inmuebles burgueses, jamás ha llegado a las clases necesitadas, ese mundo de pobres que constituye la mayor parte de mis hermanos brasileños. Por esta razón, he reconsiderado mi actitud hacia la vida, interesado en los problemas sociales y comprometido en la lucha contra la miseria, la guerra y el imperialismo".

Eso prueba, amigos míos, la importancia que concedo al hecho de haber elaborado el proyecto para la nueva sede del Partido Comunista Francés, partido amigo, el partido de la clase obrera, marcado por un pasado glorioso de lucha y sacrificio, esa lucha dialéctica al mismo tiempo que dura y radical, sutil y prudente, que los izquierdistas, en su desesperado oportunismo, no pueden aceptar ni comprender.

Profesionalmente, el proyecto me atraía también; demandaba una arquitectura simple, inventiva y diferente, susceptible de expresar ese mundo que surge sin prejuicios, sin injusticias, y que representa en esencia el objetivo del PCF.

Poseyendo los datos indispensables, planos, programas, etc. he elaborado en algunos días mi anteproyecto, de acuerdo con las con-



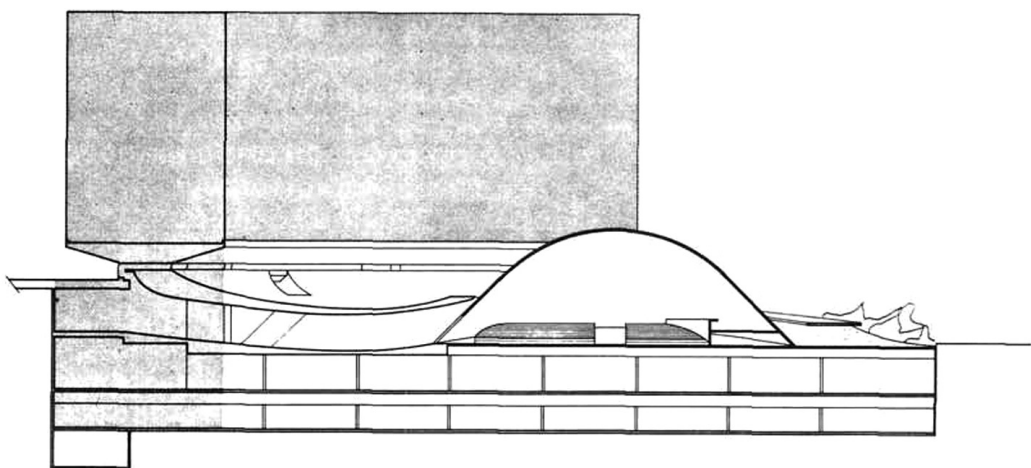
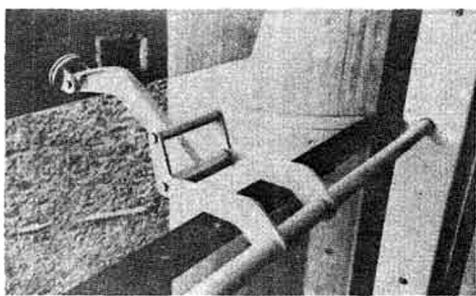
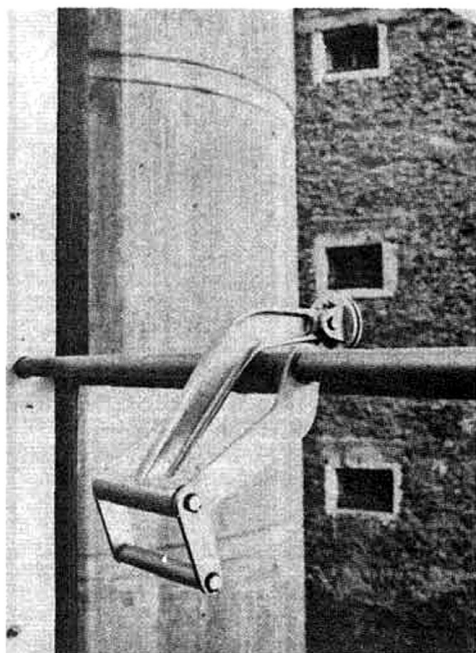
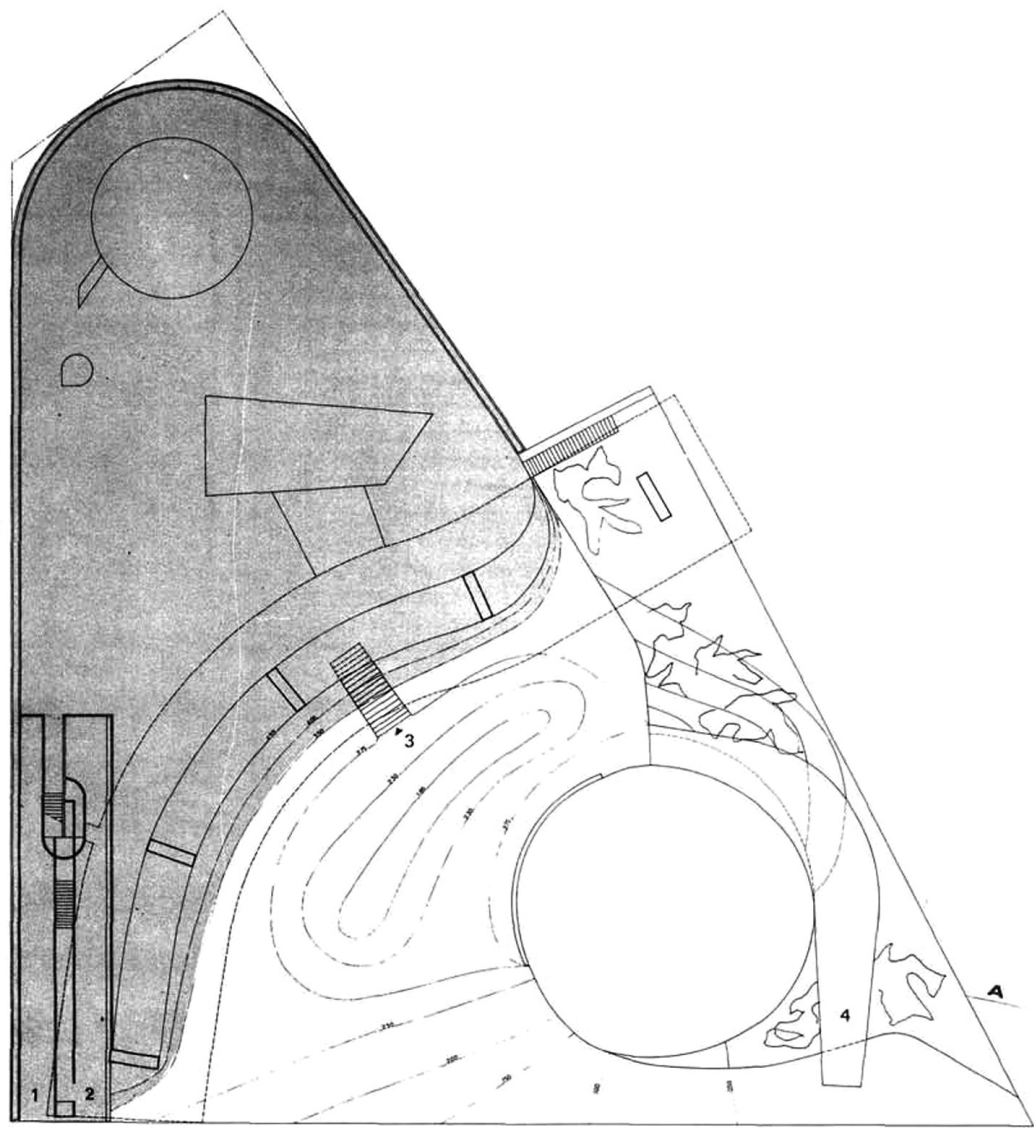
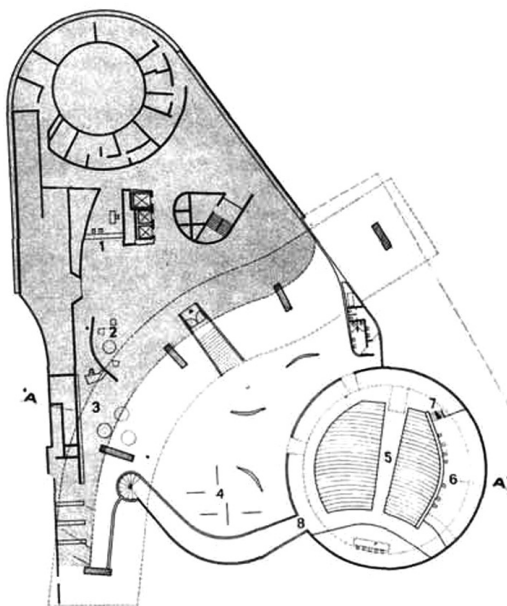
diciones locales, con las dimensiones y conformación del terreno, con los problemas de orientación y funcionamiento y teniendo en cuenta igualmente el inmueble vecino, cuya presencia debía ser disimulada o escondida por mi estudio(1). También he buscado responder a los requerimientos generales del programa, a las divisiones, fijas y móviles, a la exigencia de prever un inmueble bien protegido, con entradas discretas y fácilmente controlables.

Todo eso explica la solución adoptada: Un edificio en líneas curvas que, situado al lado de su vecino, libera el terreno y su propia arquitectura(2); son curvas las que permiten preservar entre el edificio y su vecino, los espacios necesarios para los accesos verticales(3), situados en el exterior a fin de mantenerlo más libre y flexible, más apto a las modificaciones futuras que el trabajo podrá solicitar eventualmente(4). Estando definidos el edificio principal y sus accesos, he buscado determinar la solución arquitectónica. No quería repetir el usual pilotaje ni, por razones arriba citadas, los vestíbulos vidriados que sugieren(5). He situado entonces el edificio a 1.50 sobre el nivel del suelo, creando el sistema de planos inclinados que caracteriza mi proyecto(6), y que ha permitido el gran vestíbulo enterrado, fácilmente accesible(7), el "foyer" de la clase obrera, que, bello y sobrio, se despliega y multiplica con sus muros en líneas curvas a través de los aires destinados a las exposiciones, salas de espera y conferencias(8).

Esta solución, debo recordarlo, sería imposible con el vestíbulo proyectado al mismo nivel del terreno, porque ocuparía demasiada área e impediría el juego de formas, columnas y espacios libres, tan a menudo olvidados, que representan verdaderamente la auténtica arquitectura.

Aprobado el anteproyecto, me puse en contacto con los diversos técnicos que iban a asistirme. Por la parte arquitectónica, con mis colegas arquitectos Deroche y Chemetof, que han colaborado mucho al desarrollo del proyecto; por el sector del concreto armado, instalaciones generales etc. con el ingeniero Tricot, que ha respondido, siempre competente y comprensivo, a nuestras eternas pero necesarias exigencias; para los muros prefabricados con Jean Prouvé que ha aportado una preciosa contribución. La obra del PCF representa muchas cosas para nosotros, y en la intención de velar por ella, para evitar errores e imperfecciones tanto como faltas irreparables, hemos convocado al "coordinador", que es cotidianamente nuestro colega arquitecto José Luis Pinho, que asegura con su presencia el nivel y la unidad arquitectónicas.

Durante ésta primera fase de construcción, me inquieté solamente en dos ocasiones. Primero cuando la comisión ejecutiva del PCF ha titubeado por problemas de orden económico a propósito de la realización de la segunda etapa. Enseguida, cuando supe que el espacio utilizable de la terraza sería disminuído por la construcción de



dos torres de aire acondicionado, ligadas de este modo por una tubería(9).

Recuerdo cómo, en el curso de éstas dos ocasiones, supe defender la obra proyectada. Sin pérdida de tiempo envié a la comisión ejecutiva del PCF una memoria explicativa y los nuevos planos de la segunda etapa, a la que había eliminado un sótano y reducido espacios, haciéndola de esta manera más económica y realizable.

En cuanto a la terraza, sugerí al mismo tiempo la solución lógica que no había venido al espíritu de nadie: crear una marquesina dentro de la cual pasarían las tuberías; modifiqué las torres de aire acondicionado concibiéndolas en gradas inclinadas a fin de que no cargaran demasiado sobre la fachada, solución que permitía así la realización de la terraza abrigada y agradable que exigía la vista esplendorosa(8).

He ahí, amigos míos, lo que podría decir sobre el sitio del PCF, que estoy seguro constituirá en esta ciudad un ejemplo de la arquitectura contemporánea y al mismo tiempo, permítaseme decirlo, un punto de atracción y de turismo. Un edificio en formas nuevas, simples, sin acabados lujosos y superfluos: la casa del trabajador.

La decisión del PCF de construir su sede en un momento cargado de amenazas y de incomprensión, representa un acto político de gran repercusión, un mensaje de confianza para todos los comunistas del mundo.

Nos revela a todos nosotros como el PCF se sitúa ante los acontecimientos mundiales; cómo los analiza dialécticamente, cómo percibe este período de guerras y de violencia que denuncia simplemente que la burguesía se deteriora y agrede, con brutalidad, en la defensa de sus intereses. Muestra como el PCF desprecia a los eternos oportunistas y persigue tranquilamente las tareas realistas, jornadas de esclarecimiento y reivindicación, consciente que la revolución socialista, su primer objetivo, prosigue su marcha victoriosa y se multiplica en el tercer mundo, llevando a los pueblos más evolucionados políticamente, como Chile, a adoptarla pacíficamente.

Por esta razón la sede del PCF no será simplemente un ejemplo de buena arquitectura sino una marca de la sociedad socialista que se impone ya con la fuerza de una necesidad histórica.

Concluida la primera etapa, estoy feliz de que ésta sea la ocasión de realizar un buen trabajo en París.

Con este fin, me he dedicado estos últimos días asistido por J. Luis Pinho, a dibujar la última etapa, cuyos planos se presentan aquí juntos. Ha sido un trabajo minucioso, con verificación de niveles, de alturas de las vigas, etc. Me he preocupado por mantener en el exterior como en el interior el mismo espíritu arquitectónico, el mismo nivel de acabado, la misma simplicidad, el mismo juego de líneas rectas y curvas. Y sobre todo, he respetado el trato original. En los planos ustedes podrán conocer el programa de esta nueva etapa.

problemas de la arquitectura en México

Presencia de un movimiento crítico. La problemática que plantea actualmente la producción arquitectónica, tanto en el nivel de las realizaciones "prácticas" como el de la mera *teorización*, presenta tal complejidad de tensiones y conflictos, que de un tiempo a esta parte ha venido tomando cuerpo un movimiento polémico de carácter internacional —del cual naturalmente no escapa nuestro país— que aunque se orienta en diversas direcciones parece tener un elemento en común: *la discusión y crítica del racionalismo arquitectónico, que a estas alturas presenta ya síntomas de infecundidad y obsolescencia.* Y así, por ejemplo, Michel Ragon, apoya en buena parte el surgimiento de la *arquitectura prospectiva* y la *futurología arquitectónica*, en la observación de esa infecundidad del racionalismo⁽¹⁾. Por su parte el discípulo de LeCorbusier, Raymond López, en su prólogo "El Porvenir de las Ciudades", al explicar "las razones de la mediocridad arquitectónica" nos dice lo siguiente: "Trataremos de analizar esta mediocridad. Es de justicia advertir —toda la profundidad del drama tiende por lo demás a ello— que impregna casi la totalidad de las realizaciones de nuestra época con la excepción de algunas piezas valientes aisladas"⁽²⁾. Es conocida también aquella apertura a la discusión pública que inició la revista francesa *L'architecture d'aujourd'hui*, a finales de 1968, que con el sugestivo título "Arquitectura y Humanismo", planteaba los problemas de la irrupción de la tecnología en la vida cotidiana y a los efectos actuales que los nuevos "valores" de la cultura tecnológica tienen sobre la arquitectura⁽³⁾; se trataba *en rigor* de ese carácter que hoy tiene el racionalismo, al presentarse como una expresión de lo meramente *eficaz*. Como último ejemplo, merecen mención especial los trabajos de Roberto Segre, que desde Cuba trata la cuestión de la arquitectura revolucionaria y sus posibilidades de desarrollo en el Tercer Mundo y en su caso en el primer país socialista del continente Americano, ante lo que a su juicio representa hoy la *inoperancia* del racionalismo, tanto en los países capitalistas desarrollados, como en la propia Unión Soviética. En cierto momento, el profesor de la Universidad de la Habana se pregunta: "¿Podemos afirmar que la verdadera arquitectura revolucionaria todavía no se ha materializado debido a que aún no han sido puestos en práctica las premisas socioculturales que la fundamentan?"⁽⁴⁾

Todo eso demuestra la *inquietud* actual por el destino del movimiento arquitectónico moderno. Por nuestra parte, en México también se han presentado ya los indicios del surgimiento de esa conciencia crítica, sobre todo después de los eventos de 1968, aunque ya antes habíamos palpado las contradicciones del racionalismo "mexicano", que en las décadas de los treinta e inclusive en la de los cuarenta parecía prometedor, pero que no logró superar su *pobreza* inicial ni los planteamientos teóricos con los que surge, impregnados de fenomenología y de irracionalismo filosófico.

Tenemos, pues, frente a nosotros, el espectro de la crisis; el problema ahora es el de *explicarnos* esa crisis. Y para lograrlo, evidentemente se nos impone una toma de posición nueva, que supere las anteriores, plenas de diletantismo e improvisación, tan socorridas por nuestros "teóricos", para poder plantearnos los problemas en un sentido objetivo y radical.

¿En qué reside la crisis? La observación de la inmensa mayoría de las construcciones que se realizan en México desde la iniciación del movimiento racionalista-funcionalista, nos conduce a la hipótesis de que se está llevando a cabo un *tenso proceso de reducción de la obra arquitectónica para convertirla en mero objeto o "artefacto"*, que a través de la lingüística racionalista llevada a extremos de una gran pobreza plástica, se estructura alrededor de lo escuetamente mercantil, en que lo determinante viene a ser el *valor de cambio* de

la obra y no su *valor de uso*, lo que implica la falta de riqueza humana de los productos arquitectónicos y en consecuencia —en la inmensa mayoría de los casos y sobre todo en los destinados a las grandes masas— viene a ser con esto una expresión más de una sociedad enajenante y represiva.

Esa reducción de la arquitectura a simple "objeto funcional" conlleva su *pérdida de organicidad*, limitándose de tal manera su *uso* y su *potencia expresiva* que ya resulta difícil distinguir —en una abrumadora cantidad de edificaciones— lo arquitectónico de lo meramente *tectónico*, al contemplar casi exclusivamente estructuras unívocas⁽⁵⁾ insulsas e intrascendentes. Es decir: vivimos un proceso en el que, con altibajos y en diversos niveles, producimos una arquitectura que continuamente *se niega a sí misma*.

Naturalmente que esto no es sino la *expresión* de todo un complejo estructural de condiciones sociales, caracterizado por nuestra organización capitalista y nuestra pertenencia al subdesarrollo, problemas que iremos tratando convenientemente en el curso de este trabajo.

El carácter estético-humano de la arquitectura y su reducción por el capitalismo. En realidad, cuando hablamos de la organicidad estético-humana de la obra arquitectónica y cuando consideramos la pérdida de ella en el contexto del capitalismo, *no nos estamos situando en un plano estrechamente esteticista* propio de la romantik —tan manejada, pese a sus afirmaciones en contrario, por los "modernos" apologistas del racionalismo, sino que, al rescatar del idealismo filosófico el concreto sentido de lo estético, nos referimos a una cuestión de profundidad: el carácter represivo de una sociedad, la llamada "sociedad de consumo" capitalista, que enajena al hombre y sus productos, hostilizando y tratando de aniquilar cualquier realización total del ser humano, inclusive aquella capacidad de "creación de acuerdo a las leyes de la belleza" de que habla Marx en sus *Manuscritos Económico-filosóficos de 1844*⁽⁶⁾. Efectivamente, ese carácter estético-humano que la sociedad imprime a sus productos y que es el resultado del vínculo que une al trabajo con la creación, es destruido por la producción capitalista: "el capitalismo rompe este lazo directo, separa el trabajo de la creación, el producto del productor y transforma el trabajo en una actividad fatigosa, extenuante y no creadora. . . En el siglo XIX, la más sublime realidad no ocupa ya el trono en los cielos. . . sino que desciende a la Tierra bajo la forma de "economía" trascendente, que es un producto material fetichizado del hombre. La economía se convierte en el factor económico. . ."

⁽⁷⁾ El ser humano se torna *homo aeconomicus* y su dimensión estética (como diría Marcuse) se vé relegada o *reprimida* ante el *primado de la economía*. El mundo se puebla de objetos altamente tecnificados pero *unívocos*, que se producen y conciben solamente en razón de su *eficacia* para el consumo masivo y. . . para producir jugosos dividendos a los poseedores de los medios de producción. La arquitectura no escapa a esta realidad. Al contrario: participa de ella, *pertenece a ella* y sus tensiones fundamentales se deben a esa pertenencia de modo tal que su tendencia en esta sociedad es la de convertirse en fiel *expresión funcional* de la misma.

Se trata entonces de un proceso de desublimación, que va eludiendo los contenidos trascendentes y cualquier posibilidad de ellos en el objeto arquitectónico; proceso que convierte a la arquitectura en simple formalidad-utilitaria, tan estrechamente concebida que deviene en aquello que ha caracterizado ya a los movimientos de "vanguardia": su llegada a los límites de la "materia" en el contexto de lo que Galvano della Volpe llama una pura "forma-como-sensualidad-pura"⁽⁸⁾, tornando paradójicamente la intención de racionalidad en su contrario: el irracionalismo, lo absurdo, o lo simplemente sensorial. (no es nada casual que importantes exponentes del arte cinético y ciber-

nético, cultiven las filosofías orientales sensualistas y busque en ellas los "profundos secretos de la existencia".

Pero si esas son algunas de las características esenciales del estado que guarda el problema arquitectónico en las regiones de la sociedad industrial capitalista, en donde tiene algún sentido hablar de una aplicación más o menos consecuente de la "alta tecnología" y en donde, con todas sus consecuencias tiene algo de sentido hablar de

un "entorno" "diseñado", en el área de los países subdesarrollados a la que pertenece el nuestro, la situación se torna tan aguda que llega a tener implicaciones verdaderamente dramáticas. A este respecto, son bastante ilustrativos los doce puntos que el arquitecto cubano Fernando Salinas señala como definidores de la arquitectura de los países dependientes: 1) El contraste entre el lujo de las construcciones de las minorías y la pobreza de las mayorías. 2) La acumulación progresiva del déficit habitacional. 3) La diferencia del nivel de vida entre el campo y la ciudad. 4) La especulación con los terrenos. 5) La mínima contribución del estado a la solución de la vivienda. 6) La coexistencia de la técnica artesanal con la avanzada para resolver problemas aislados. 7) La concentración de las inversiones de la construcción en las grandes ciudades. 8) El uso de materiales importados como consecuencia del subdesarrollo industrial. 9) La anarquía de tipos y dimensiones en el sector de las construcciones. 10) La pérdida del esfuerzo y talento de los arquitectos en los problemas aislados de la clase dominante. 11) El número reducido de técnicos. 12) La subordinación de las soluciones "estéticas" a las limitaciones de una técnica desigual⁽⁹⁾. Esto, que basta por sí solo para mostrar el dramatismo y las situaciones contradictorias de nuestra realidad arquitectónica, constituye sin embargo un conjunto de señalamientos que es necesario ordenar y jerarquizar en el contexto genético-dinámico de la estructura histórica-social y sobre todo, introducir correctamente la presencia de las *concepciones del mundo* que instrumentalizan a la arquitectura, para poder tener así una visión completa del problema. Para ello, se hace indispensable el abordaje de una cuestión a nuestro juicio crucial, antes de proseguir: la relación de la arquitectura con la totalidad social.

Realidad concreta y realidad abstracta, en la comprensión de la arquitectura. En rigor, una de las fallas más importantes de los estudios que se llevan a cabo en nuestro campo, es el *dejar de lado* elementos teóricos fundamentales que, al considerarlos implícitos o subestimarlos deliberadamente, conducen a una incorrecta explicación y clarificación de la realidad. Esto sucede a nuestro juicio no solamente con los trabajos de los "teóricos" del racionalismo "mexicano" (caso central, como todos sabemos, Villagrán García.) sino inclusive con muchos de los que desean superar la situación de estancamiento que nos aqueja. Por tanto, consideramos tratar aquí, aunque sea brevemente, esta cuestión que en realidad es esencial: *la relación entre arquitectura y sociedad.* La comprensión de tal problema nos dará inclusive claridad suficiente para poder definir nuestras direcciones de búsqueda.

Considerando ya perfectamente superadas las posiciones "más metafísicas", que sitúan los hechos humanos en casilleros aislados, sin conexión entre sí, absolutamente independientes y por tanto misteriosamente determinados por fuerzas desconocidas y en realidad inexistentes (el hecho de que todavía se sigan manejando en algunos trabajos no implica que para nosotros y para esta discusión sean significativos), el punto de enfoque crítico lo constituye hoy la presencia del *neo-positivismo o estructuralismo cientificista*, mecánico, holista,

etc., etc. Lo importante aquí es el que tales posiciones dan una explicación de la realidad que en rigor constituyen una "falsa totalidad". Naturalmente que de aquellas concepciones del mundo y de la vida a que primero hicimos referencia, a estas últimas, han transcurrido siglos de ciencia y de desarrollo del pensamiento filosófico. No obstante, la ideología del *establishment* de las sociedades industriales, su política de manipulación con los hombres y los objetos, la presencia de las contradicciones de clase y la compleja mecánica del imperialismo económico, van creando sus concepciones *funcionales* con la dirección fundamental de *comprensión de los fenómenos entre los límites de su manipulación* con la finalidad de poder seguir manteniendo el *status*. De esta manera el todo social es considerado como una trama estructural que incluso puede llegar a ser muy compleja, pero en la que sus diversos elementos —los hechos humanos— se ligan entre sí (incluso se "interaccionan") según *leyes meramente abstracto-matemáticas*, "lógicas", computables cibernéticamente, o sea: fácilmente manejables y por ende "controlables" si se cuenta con un eficaz aparato tecnológico.

De esa manera, *las cualidades* de los objetos y de los fenómenos, la arquitectura, las ciudades, la sociedad entera, el comportamiento de los hombres, las relaciones entre los pueblos, los movimientos financieros, etc., *toman la forma de operaciones lógicas*, de "redes", "árboles", "semirretículos", etc. De ninguna manera estamos negando la importancia de los actuales conocimientos matemáticos ni la de los avances efectuados en el cálculo automático: son valiosas *herramientas* de trabajo. Sin embargo, lo que consideramos un error es el *confundir una imagen abstracta de la realidad, un "modelo" con la realidad misma*, cosa que realiza el estructuralismo "holista". No es casual tampoco que en esos niveles de la alta tecnología se postule inclusive *el fin de la filosofía*, o su reducción a una simple *mecánica de "comportamientos"* ("behaviorismo")⁽¹⁰⁾, es decir; la eliminación de "lo subjetivo", por "inoperante" o incomputable electrónicamente. (Caso en el diseño: Christopher Alexander⁽¹¹⁾) Esos esquemas abstractos de la realidad tienen en el plano de su enfoque más general la reminiscencia de las "ideas" o "esencias" platónicas, como *Modelos* perfectos, fundamento de todo lo existente. Son en realidad el más reciente eslabón de la larga cadena del idealismo filosófico.

De acuerdo, pues, con ese tipo de estructuras, los hechos humanos, en su acumulación, o en una mera interacción mecánica, componen la totalidad. La arquitectura concebida en ese contexto se reduce a un simple *hecho técnico*. Las *cualidades* históricas-sociales-políticas-culturales, las *estructuras significativas*⁽¹²⁾, en pleno y dinámico proceso, que inciden con la arquitectura en un movimiento *dialéctico* (obviamente no apresable en un modelo matemático, al menos hasta hoy), con las concepciones del estructuralismo cientificista, quedan olvidadas o en su caso, trastocadas en unívocas relaciones computables, lo que indudablemente *las vacía de contenido*. Señala Karel Kosík: "la realidad social es entendida aquí, como un conjunto de totalidad de estructuras autónomas que se influyen mutuamente. El sujeto ha desaparecido, o más exactamente, el auténtico sujeto, el hombre como sujeto objetivamente práctico es sustituido por un sujeto fetichizado, mitologizado, cosificado: es decir, por el movimiento autónomo de las estructuras"⁽¹³⁾. Y en otra parte, afirma: "Por esto mismo, en las concepciones estructuralistas, la "sociedad" se acerca al arte sólo exteriormente, como condicionalidad social, no desde dentro, subjetivamente, a semejanza de su creador, el hombre social"⁽¹⁴⁾.

Quiere esto decir asimismo que el estructuralismo así entendido, conduce al *sociologismo*, reductor del arte a las *condiciones dadas* sin

comprender su esencial participación autonómica-dialéctica en la misma sociedad.

Ahora bien, ¿cuál es nuestra concepción del problema?

Ha quedado implícito ya que la cuestión de la relación entre arquitectura y sociedad no coloca en el contexto de la categoría de *la totalidad*. Y que partimos del rechazo de la idea de la totalidad social como simple estructura mecánica.

La totalidad social es una realidad estructurada dialécticamente. Esa estructuración es su *concreción*: “un todo que posee su propia estructura (y, por tanto, no es algo caótico) que se desarrolla (y, por ende no es algo inmutable y dado de una vez para siempre), que se vá creando (y, en consecuencia no es un todo perfectamente acabado y variable sólo en sus partes singulares o su disposición).⁽¹⁵⁾ De aquí se desprende que para entender los fenómenos y hechos sociales debemos partir de la existencia de una coherencia interna de la totalidad, es decir de su comportamiento como unidad, al mismo tiempo que distinguir lo particular y distintivo de los fenómenos, su carácter *autonómico* inclusive, pero sin perder de vista que así como lo distintivo define al todo, éste así mismo determina lo distintivo, en un *proceso* contínuo cuantitativo-cualitativo.

Naturalmente que con esto se plantea la concepción de la arquitectura como un hecho histórico en sí mismo, y no como un simple “resultado” (como lo postula el positivismo) de la historia. La historia misma es considerada como la totalidad social en su inherente movimiento. De esa manera, al ser parte *significante* y en ese sentido también ser *expresión del todo*, la arquitectura se presenta plena de riqueza, de determinaciones, de *humanidad*.

La no caoticidad de la estructura social ha conducido, como lo sabemos ampliamente, a los pensadores dialécticos (marxistas) a considerar al universo de las relaciones de producción y los medios de producción como el entramado fundamental de la sociedad. Hechos como la arquitectura, en el contexto de la cultura forman parte así de lo que Marx llamó las superestructuras ideológicas. Por tanto, la arquitectura es, también, *expresión* de determinadas “concepciones del mundo”, que a través de sus medios expresivos, de sus “signos” (“tridimensionales, geométricos. . .”)⁽¹⁶⁾ es, como diría Galvano della Volpe, una de las *formas del pensamiento humano*⁽¹⁷⁾. Nuestra época confiere a la arquitectura —como lo hemos indicado ya— un carácter casi exclusivamente “tecnicista” y por ello se ha establecido una gran confusión entre un buen número de teóricos; sin embargo, bien vista la cuestión, la arquitectura sigue siendo *lingüística*. La dificultad reside en encontrar con exactitud su “parentesco” con las *otras formas del pensamiento* y en determinar su pertenencia a sus correspondientes estructuras significativas (Lucien Goldman). Lo que significa también el descubrimiento de las concepciones del mundo que implica tal o cual obra o tal o cual conjunto de obras.

Sin embargo, los avances de la ciencia, y en este caso los de la estética científica y de los métodos de investigación de las obras literarias y artísticas, nos permiten plantear con mayor claridad nuestras líneas de búsqueda. Della Volpe, en sus “Problemas de una estética científica”, apunta: “. . . ya no es lícito partir apriorísticamente de una *cuestión artística general*, abstracta e independiente de la experiencia actual y de la historia; sino que lo lícito es únicamente plantear la cuestión del arte —como de cualquier otra cosa, por otra parte— en cuanto nos lo exijan determinados objetos o fenómenos *históricos* (culturales) que debemos advertir científicamente. . . Que como en todas las investigaciones *científicas propiamente dichas* (o de tipo galileano) han de establecerse los *antecedentes* reales, temporales, histórico-culturales (en términos generales) del *consecuente* que es el *objeto* o fenómeno *problemático* estudiado. . .”⁽¹⁸⁾ En el caso que nos preocupa está perfectamente definido el “objeto” a *problematizar*: el racionalismo arquitectónico y su actual crisis, fundamentalmente en nuestro país. Pero lo anterior quiere decir que para el descubrimiento de la cuestión, o cuando menos para poseer una expectativa objetiva de solución, debemos acudir a esa génesis del movimiento moderno representada, en su eslabón definitivo por el *Bauhaus*, surgido en Alemania en los primeros años de la terminación de la guerra de 1914-1918 y que cerró sus puertas el nazismo en el poder. Pero la situación temporal de ese movimiento no debemos —como fácilmente puede inferirse— utilizarla como simple referencia o marco mecánico sino debe dirigirse a establecer un criterio del *comportamiento de esa sociedad en sus condiciones totales, estructurales-dinámicas*, que incluye desde su problemática “económica” hasta las formas de su cultura, sus “concepciones del mundo”, su “ideología, etc. El establecimiento de la correcta relación concepción del mundo-arquitectura es esencial para el éxito de nuestra búsqueda.

Cabe hacer en este punto otra aclaración. No entendemos como concepción del mundo alguna forma de pensamiento “puro”, desligado del comportamiento de la sociedad. Como lo indica certeramente el investigador francés Lucien Goldman: “Una concepción del mundo es precisamente este conjunto de aspiraciones, de sentimientos y de ideas que reúne a los miembros de un grupo (o lo que es más frecuente, de una clase social) y los opone a los demás grupos”⁽¹⁹⁾. ¿La nueva arquitectura está ligada a determinadas concepciones del mundo de su sociedad y de su época? Si hemos comprendido nuestra intención metódica-conceptual responderemos que *la arquitectura es ella misma concepción del mundo*, más no concepción del mundo aislada e independiente, sino perteneciente a estructuras significativas, a su contexto (totalidad social). En consecuencia las formas ideológicas y las corrientes culturales de la República de Weimar (lo que no quiere decir que no posean, en su medida, carácter también internacional), que necesitamos conocer, cuentan, al movimiento arquitectónico Bauhasiano, como una de sus partes (lo que no quiere decir tampoco que ese movimiento no sea mundial, según trataremos de explicar).

Así mismo, sin perder tampoco de vista el contexto mundial, debemos observar con atención *la espectacular alborada del constructivismo soviético*, que en los primeros años del triunfo de la revolución proletaria y antes de su liquidación por el stalinismo, dió obras y conceptos teóricos que si bien están relacionados con la lingüística Bauhasiana *tienen particularidades perfectamente diferenciadas de ésta*, que no han sido lo suficientemente estudiadas y valoradas, ya que indudablemente pueden ser fuente de importantes sugerencias para nuestros planteamientos. Además lo realizado en la Unión Soviética en ese lapso que abarcó toda la década de los veinte, es de tal importancia para la comprensión de la problemática de la arquitectura contemporánea, que no debe ser subestimado de ninguna manera.

Otra línea de búsqueda, la constituye, necesariamente ese conocimiento del conjunto de condiciones que hicieron posible la implantación del funcionalismo arquitectónico en nuestro país, sus planteamientos, sus obras y sus posibles rasgos originales, pero como lo hemos indicado, abandonando esas posiciones que vienen siendo, al hacer la apología irracional del racionalismo, el abandono de todo espíritu crítico, y traducido a otros términos, la exaltación total de los resultados de la revolución de 1910. O sea, el *encubrimiento de nuestras reales condiciones de país dependiente, subdesarrollado*.

Queda implícito que dados los marcos del presente trabajo estamos obligados en las reflexiones que siguen, a efectuar solamente trazos generales, pero que pueden servir para estudios más amplios.

La Bauhaus y la República de Weimar. Como se sabe, la fundación de la Bauhaus en 1919 vino a ser la cima de una trayectoria que parece iniciarse en el siglo pasado con la conflictiva e interesante lucha (el sueño de la vuelta a la artesanía) del movimiento Arts and Crafts, cuya figura central fué el romántico socialista William Morris. Lucha que se suscita por la presencia de la *industria capitalista* en los procesos creativos. Luego, el Art-Nouveau, que hizo surgir en prácticamente toda Europa y el mundo occidental una tendencia decorativo-industrial, cuyas aportaciones aún no han sido lo suficientemente aquilatadas en virtud de la euforia anti-académica y naturalmente anti-art nouveau que se apoderó de los creadores y apologistas del racionalismo y que subsiste aún con bastante fuerza (aunque ya se observan los brotes de una actitud más seria y observadora frente al mismo, cosa que indudablemente beneficiará el conocimiento de la problemática moderna del arte y la arquitectura, sin que estemos insinuando con esto una “vuelta al pasado”, desde luego). Fué el Deutscher Werkbund probablemente el antecesor inmediato del Bauhaus, al plantear de una manera más decidida esa identidad de la lingüística arquitectónica con la concepción que de lo “funcional” tenían entonces sus especialistas. Es por tanto el Bauhaus primero y los constructivistas soviéticos inmediatamente después —aunque en otro contexto, lo que hace que se establezcan las diferencias— quienes toman la tarea de abordar la creación de una lingüística *totalmente nueva* que utilizase los medios que los nuevos sistemas técnicos habían estado creando, así como sus enormes posibilidades. Empero, la cuestión a debatir aquí no es tanto esa coincidencia de medios expresivos con el tipo específico de producción (industrial), sino de como también y de manera fundamental las condiciones sociales y las *concepciones del mundo* determinaron el surgimiento de las formas racionalistas, *a través de la utilización de esa nueva instrumentalidad tecnológica*. Se comprende ya porque establecemos distinción entre la Escuela de Weimar-Dessau y las tendencias constructivistas de los soviéticos. Y como veremos más adelante, no se trata de una distinción meramente subjetiva sino que, aún con sus eviden-

tes y lógicas semejanzas —producto de la situación histórica de ambos países y de la brevedad de la experiencia soviética, sobre todo— las obras y las concepciones producidas en la URSS en esos años, las demuestran.

Claro está que nuestra dirección central de búsqueda en este caso la orientamos hacia la institución de Walter Gropius, Moholy-Nagy, Mies Van der Roë, etc., por ser la de la *influencia determinante* para todo el movimiento mundial, ya que, una vez que se le cerró el camino *temporalmente* (régimen hitleriano) en Alemania, pudo continuar después de algunas correrías, en los Estados Unidos de América, donde todavía hoy, aún después de muerto Gropius, su impulsor fundamental, sigue ocupando un lugar importante en el mundo del diseño. Bástenos citar aquí el párrafo segundo del prefacio a la tercera edición en inglés de ese libro crucial de la estética Bauhasiana "La Nueva Visión" de Moholy-Nagy, que fué escrito (el prefacio) en 1945: "Desde 1938, cuando "La Nueva Visión" fué publicada por última vez, han surgido grandes cambios. El Instituto de Diseño de Chicago, que continuó la labor del Bauhaus adaptándola al ambiente americano, cuenta ahora con seis años de vida. Ha demostrado su vitalidad atrayendo a gran número de estudiantes. . . y también cubriendo con sus egresados numerosos puestos importantes del comercio y la industria. *Su mesa directiva se halla compuesta por destacadas personalidades de Chicago, y sus cursos sirven a las grandes firmas comerciales e industriales de la misma ciudad*"(20)

Tenemos pues que la arquitectura racionalista adquiere su configuración definitiva durante los años que siguieron a la derrota de Alemania por las otras potencias imperialistas que habían tomado parte en la contienda. Surge la Bauhaus en la República de Weimar en ese país que a consecuencia de la derrota se encontraba en un estado casi continuo de crisis económica, agravado por la política de sostenimiento de una economía de guerra. Inflación, paro forzoso de cientos de miles de trabajadores y agigantamiento de los trusts de la industria, daban un panorama poco optimista para el desarrollo de la economía en un sentido racional. Las pocas expectativas de un cambio positivo cayeron, en su primera etapa, junto a los asesinados cuerpos de Rosa Luxemburgo y Carlos Liebknecht, justamente en 1919. El temor al comunismo y la desazón frente a la burguesía de las naciones victoriosas, daban, entre otras cosas, un carácter especial a la democracia germana; como dice Georg Lukács: "El hundimiento del sistema guillermiano en la primera Guerra Mundial imperialista y la instauración de la república de Weimar *no traen tampoco consigo ningún cambio radical en cuanto a la democratización de Alemania* ni en cuanto a la creación de tradiciones democráticas profundamente arraigadas en las grandes masas. . ." (21), y prosigue más adelante: "De aquí que la república de Weimar fuese en lo esencial, una república sin republicanos, una democracia sin demócratas. . . Los partidos burgueses de izquierda aliados a los reformistas no trabajaban por la implantación de una democracia revolucionaria, sino que eran, sustancialmente —bajo las consignas de la república y la democracia—, "partidos de orden", lo que significaba, prácticamente, *que aspiraban a modificar lo menos posible la estructura social de la Alemania guillermiana. . .*"(22) (subrayado nuestro). De esa manera, aun cuando existía la fuerza política de vanguardia de la clase obrera, que por cierto vislumbró el peligro del nazismo y luchó en todo tiempo contra él, en general las condiciones de la República weimariana fueron un excelente caldo de cultivo del fascismo hitleriano.

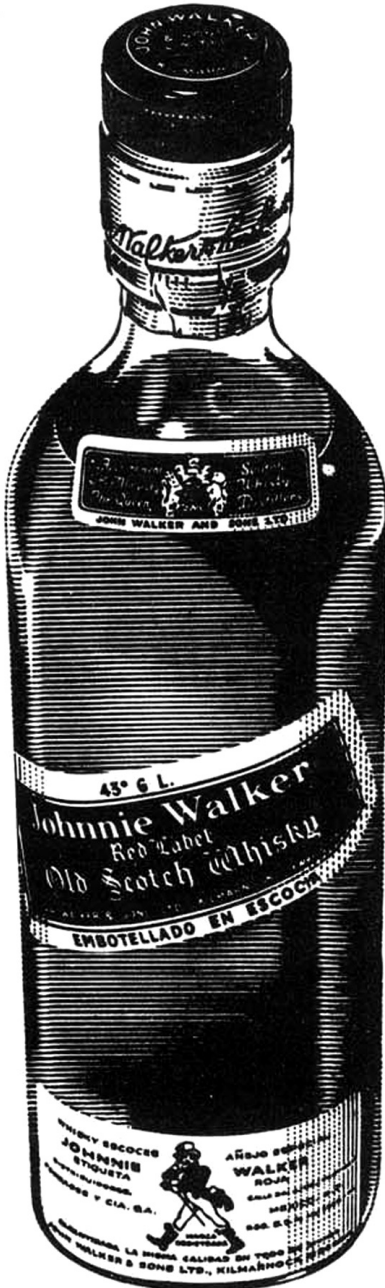
Los paros forzosos masivos, y de manera muy especial el provocado por la crisis de 1929 reforzaba un sentimiento conflictivo y contradictorio de grandes masas del pueblo alemán y de amplios sectores de intelectuales y pequeñoburgueses: *el anticapitalismo*. Pero fué en lo esencial un sentimiento de desesperación y temor, bien aprovechado por los fascistas. Además ese sentimiento no era canalizado hacia la lucha racional por el cambio radical de las estructuras: dominaba en él, fuertemente, el espíritu reformista que tanto obstruyó la lucha contra el fascismo. Escribe Lukács: "La misma noción de lo nacional cambió radicalmente de acento (con la victoria del reformismo). Ya Bernstein había tratado de rebajar como algo utópico la lucha revolucionaria por la sociedad socialista, por la "meta final", oponiendo a estas aspiraciones la trivial y filistea "*racionalidad realista*" de la transacción con la burguesía liberal, de la adaptación a la sociedad capitalista."(23) (paréntesis y subrayados nuestros). La "racionalidad realista" del reformismo, al mostrar su ineficacia, fácilmente se transforma en el plano conceptual, en el *irracionalismo*

filosófico, que envuelve pronto a grandes sectores de la clase obrera, y da contenido a las concepciones del mundo de los intelectuales y la pequeñoburguesía. Y así, paradójicamente el irracionalismo, resultado del desencanto y la desesperación hacia el reformismo y la "razón" de su democracia, e incluso frente a la posibilidad de establecer una sociedad verdaderamente "racional" en un país vencido pero también impregnado de temor (las capas burguesas sobre todo, naturalmente, aunque contaminada estaba de esto también un importante porcentaje de los obreros) a la revolución proletaria, paradójicamente, decíamos, se presenta como una búsqueda de *la razón trascendente, de la racionalidad puramente lógica, de la racionalidad meramente contemplativa* en que aparece "la desesperación como estado de ánimo colectivo y, en estrecha relación con ello, la credulidad, la esperanza en el milagro salvador"(24). Toda esa conceptualidad, con sus diversas formas y niveles deviene contenido fundamental del espiritualismo, la fenomenología y las tendencias psicologistas alemanas, y su trascendencia en realidad rompe los límites nacionales *para convertirse en parte importante de la concepción imperialista del mundo*.

CITAS Y NOTAS

- 1.- Michel Ragon, que es uno de los promotores más importantes de la "arquitectura del futuro", (dentro del campo de la futurología), expresó ese concepto en la conferencia que dictó en México el viernes 26 de noviembre de este año (1971).
- 2.- Raymond López, en "El Porvenir de las Ciudades", editorial Siglo XXI, 1967, pág. 9.
- 3.- L'architecture d'aujourd'hui, octubre-noviembre de 1968 VI-IX.
- 4.- Roberto Segre, Cuba. Arquitectura de la Revolución, editorial Gustavo Gili. Barcelona 1970. pág. 11.
- 5.- El concepto de lo unívoco, aplicado al "discurso científico" es decir, ya generalizando, al producto no-artístico, y su diferenciación con las estructuras artísticas, consideradas como polisemas o multisignificativas, lo hemos tomado de los trabajos del filósofo italiano Galvano della Volpe, fundamentalmente de su Crítica del Gusto (ed. Seix Barral S.A., Barcelona 1966). Este pensador ha hecho, a nuestro juicio, importantes aportaciones a la estética científica (marxista) superando tanto las corrientes dogmáticas de la estética ortodoxa como aquéllas influenciadas por Hegel y el romanticismo, basado en un análisis (dialéctico) de los **medios semánticos** de las diversas artes (aunque él hace hincapié en la poesía), apoyándose fecundamente en el **monismo** materialista, que en el caso de la estética plantea la problemática fundamental de la relación forma-contenido, y que della Volpe trata de manera nueva y brillante.
- 6.- Carlos Marx, Manuscritos Económico-Filosóficos de 1844, en Escritos Económicos Varios, Carlos Marx-Federico Engels. Ed. Grijalbo Mex. 1966 págs. 67-68.
- 7.- Karel Kosík, Dialéctica de lo Concreto. Edit. Grijalbo, 1967, pág. 138.
- 8.- Della Volpe, op. cit. pág. 228.
- 9.- Fernando Salinas, "La arquitectura revolucionaria del tercer mundo". Tomados del trabajo de Ramón Vargas y Jesús Tamayo: El problema de la Vivienda y la Reforma Urbana, publicado en Calli No. 54 pág. 47. 1971.
- 10.- Esta "mecánica de los comportamientos" que impera en una gran cantidad de trabajos científicos de la "sociedad industrial avanzada" la trata de manera particularmente sugerente, aún dentro de sus desviaciones hegelianas, Herbert Marcuse en "El Hombre Unidimensional", Ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada. Ed. Joaquín Mortiz, 1968 sobre todo pág. 104-139.
- 11.- Christopher Alexander, "La Síntesis de la Forma". Ediciones Infinito 1969.
- 12.- El criterio metódico de la búsqueda de las **estructuras significativas** en las obras literarias, artísticas y filosóficas, lo tomamos de los importantes trabajos del investigador Francés Lucien Goldman, sobre todo de "Investigaciones Dialécticas", Editado por el Instituto de Filosofía de la Universidad Central de Venezuela, Caracas 1962, y de "El hombre y lo Absoluto". Ediciones Península, Barcelona 1968.
- 13.- Karel Kosík, op. cit. pág. 75.
- 14.- Karel Kosík, op. cit. pág. 75.
- 15.- Karel Kosík, op. cit. pág. 56.
- 16.- Della Volpe, op. cit. pág. 207.
- 17.- Della Volpe, op. cit.
- 18.- Galvano Della Volpe, "Problemas de una Estética Científica", en "Lo Verosímil fílmico y otros ensayos de estética. Ed. Ciencia Nueva, Madrid, 1967, pág. 59.
- 19.- Lucien Goldman, El hombre y lo Absoluto, pág. 29.
- 20.- László Moholy-Nagy, "La Nueva Visión", Ediciones Infinito, Buenos Aires, 1963 pág. 9-10.
- 21.- Georg Lukács, "El Asalto a la Razón" Fondo de Cultura Económica. Mex-Buenos Aires. 1959. pág. 59.
- 22.- George Lukács, op. cit. pág. 60.
- 23.- G. Lukács, op. cit. pág. 60.
- 24.- G. Lukács, op. cit. pág. 66.

Diga Etiqueta Roja-El whisky escocés más solicitado en el mundo entero



Johnnie Walker

Embotellado en Escocia

Distribuidores: Pedrages y Cia, S.A., Mexico D.F.

Reg. S. S. A. No. 2680 "B"

P-270/65

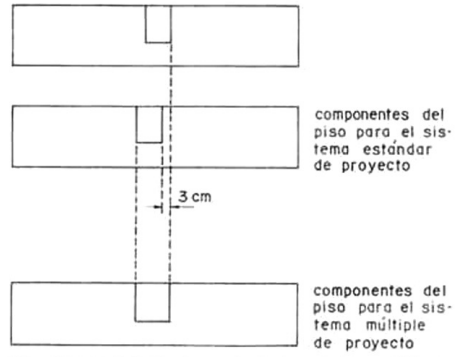
filosofía

del

diseño

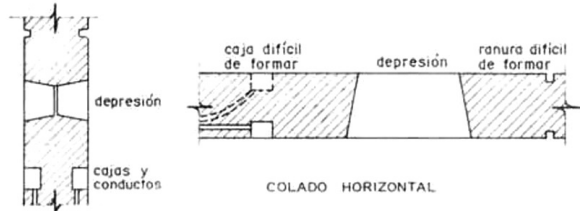
de

estructuras

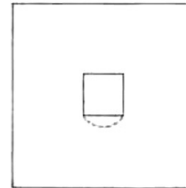


En este sistema de plan estándar los componentes de piso se hacen a propósito para un lugar específico, con depresiones adecuadas. En el sistema de planes múltiples puede usarse un solo elemento en cualquier posición, siendo la depresión lo suficientemente grande para acomodar el servicio en cualquier planta. Esto simplifica la fabricación y administración de entrega y montaje, pero el agujero total debe rellenarse. Quizá una mejor solución podría ser colocar los servicios para que se ajuste en una depresión más pequeña.

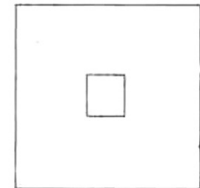
Fig. 1. Componentes de piso con depresión para elemento de drenaje. (Ejemplo de simplificación.)



COLADO VERTICAL



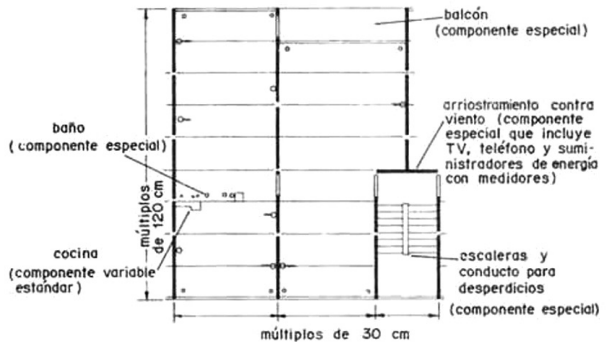
elemento colado en un molde vertical que muestra el vacío debajo de la depresión



elemento colado correctamente en un molde horizontal

El proyectista debe conocer las técnicas de fabricación. Por ejemplo, una comparación entre el colado vertical y el horizontal de los tableros de muros mostrará que es más difícil asegurar una compactación total del concreto alrededor de una depresión en un molde vertical. Similarmente las cajas de unión y las ranuras son difíciles de colar en la superficie superior de un molde horizontal pero se pueden posicionar fácilmente por el propio molde. Otro punto interesante es que la colocación de refuerzo es más fácil en los moldes horizontales. Nótese también la forma de las depresiones. Una pendiente de por lo menos 1:7 es necesaria para asegurar el desmoldado satisfactorio si la forma de la depresión se fija primero al molde.

Fig. 2. Formación de cajones, depresiones y ranuras. (Ejemplo de diseño ligado a la producción.)



El sistema emplea una cuadrícula estructural de 30 x 120 cm, muros de carga transversales y una fachada estructuralmente independiente. Se emplea al máximo el uso de componentes simples con estandarización de elementos especiales. Los baños son idénticos en todas las plantas. Las cocinas se adaptan con juntas estándar e incluyen un elemento de ventilación estándar con una depresión estándar.

El baño y la cocina estándar están separados para permitir una libertad máxima de planeación. Si fueran combinados, se crearía un tercer tipo estándar. Esto incrementaría el costo total y no se justifica económicamente en un mercado limitado.

Fig. 3. Sistema modular para un sistema de planes múltiples de 2.5 ton. (Recomendación estándar de Dinamarca.)

tipo de cubierta	refuerzo
normal	normal
descanso	pesado
cocina	pesado
fachada	pesado

área para descanso

concreto ligero

7 núcleos

5 núcleos

5 núcleos

6 núcleos

480 cm máx. 540 cm

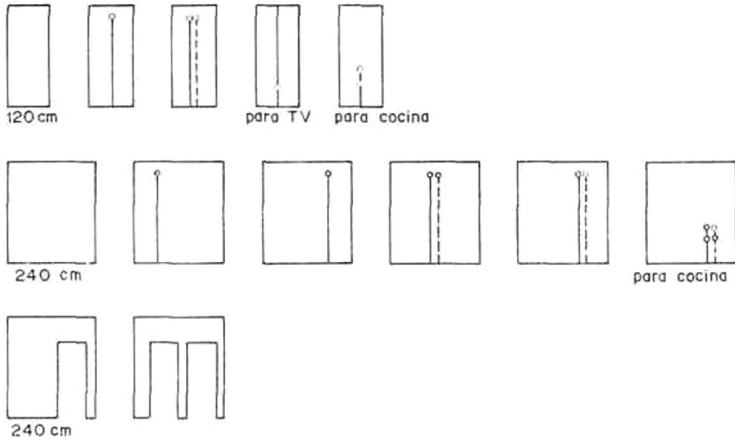
Los pisos de los baños, escaleras y balcones son elementos especiales (4 por planta).

Fig. 4. Pisos estándar para el sistema de planes múltiples de 2.5 ton (16 por planta del tipo mostrado en la Fig. 3).

filosofía del diseño de estructuras

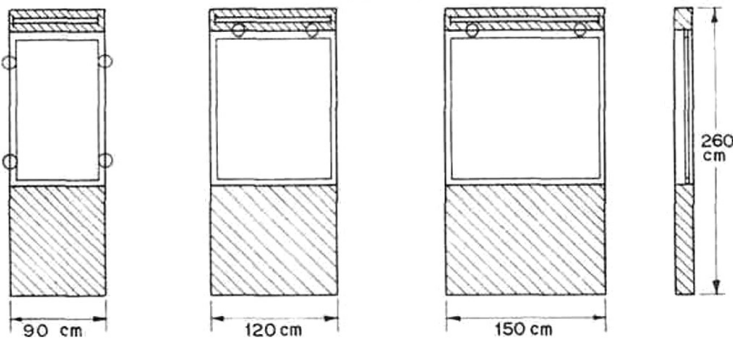
COMPONENTES PRECOLADOS Y SISTEMAS DE EDIFICIOS

SEGUNDA Y ULTIMA PARTE DEL ARTICULO ESCRITO POR P. E. MALMSTRØM



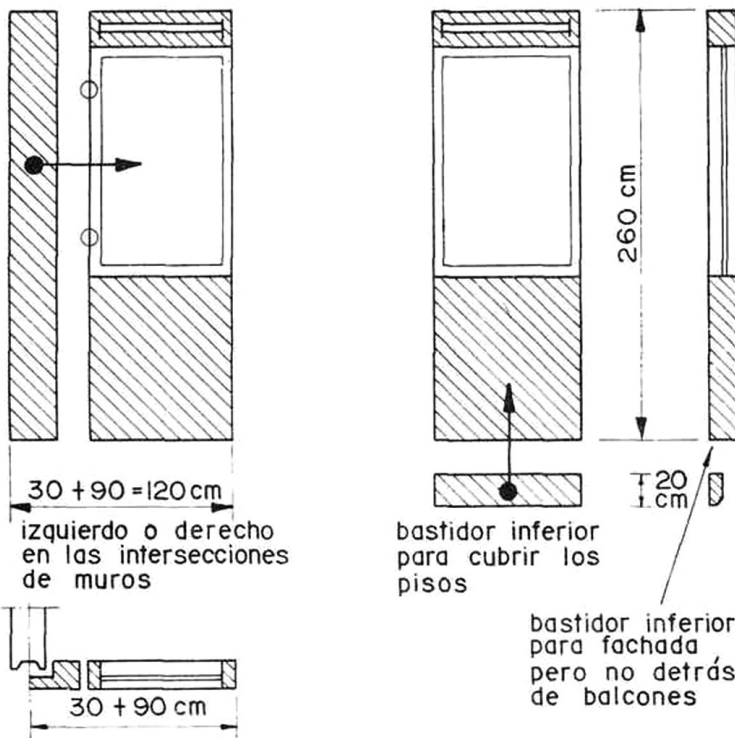
Se muestran las aberturas para las puertas y las tomas eléctricas. Los muros de contraviento son de elementos especiales (1/2 por planta).
Un sistema similar de 5 ton podría basarse en muros de 240 y 360 cm con la misma flexibilidad en la planeación.

Fig. 5. Muros estándar para el sistema de planes múltiples de 2.5 ton (11 por planta).



El primer elemento se puede articular en el lado derecho o izquierdo. Las Figs. 6 y 7 ejemplifican la reducción de los tipos, variación, etc.

Fig. 6. Elementos de fachada combinados para un sistema modular de 30 cm.



La producción se simplifica fijando elementos de esquina a las unidades estándar.

Fig. 7. Elementos de fachada combinados para un sistema modular de 30 cm.

Liga del diseño con la producción

El diseño debe estar ligado a la producción. Esto es más fácil si el cliente ha designado un contratista antes de que se inicie el diseño con una técnica bien establecida. Si el constructor es el propio proyectista, el problema se simplifica, utilizando uno de coordinación y otros de recuperación. (Las figuras 1 y 2 ilustran qué tan esencial es para un proyectista saber las técnicas de fabricación.)

La liga del diseño a la producción es un problema más complejo si el resultado del diseño se va a concursar. El proyectista debe elegir entre las siguientes alternativas:

- (1) Puede hacer un diseño preliminar y dejar la ejecución del diseño completo, por él mismo o por el contratista elegido, hasta después de la elección entre los contratistas del concurso. En esta situación el concurso se basa en conjeturas y en incertidumbres, y así es la selección.
- (2) El puede diseñar de acuerdo a la disciplina de un sistema o técnica de fabricación que le sea conocido. Si es así, el concurso es desfavorable para todos los otros sistemas.
- (3) Finalmente, él puede diseñar de acuerdo con sus propias ideas, lo cual puede provocar que la industria cree algo nuevo y mejor (si es un buen proyectista), pero probablemente conducirá al concurso de precios más altos o someterse a diseños alternativos, donde el cliente se enfrenta con las dificultades de elegir entre muchos precios y calidades inciertos.

Generalmente, el diseño se basa en un conocimiento general de las posibles técnicas y tiende hacia algo capaz de ser considerado por cualquiera de los contratistas concursantes. Si el grado de estandarización en el campo es alto, esto puede ser posible. Sin embargo, todas las propuestas de cualquier sistema serán ligeramente mayor que lo necesario, ya que el diseño de ciertos elementos no cumplirán con las técnicas de producción; es necesario adaptar un diseño revisado a los métodos seleccionados por el contratista. Esto debe reducir ligeramente el precio, especialmente con contratistas honestos, a menos que la propuesta haya sido basada en la hipótesis de que, después de la selección el diseño sería modificado para facilitar la producción.

Contratista preseleccionado

El diseño más eficiente, y el precio más bajo, generalmente se obtiene cuando el diseño se realiza con una técnica particular en mente. El cliente y sus consejeros técnicos usando su experiencia y su conocimiento del mercado pueden evaluar el ofrecimiento hecho por un contratista. Si no están satisfechos, pueden preguntar a otro contratista y seguramente así lo harían en el futuro. Los contratistas especializados en un sistema industrializado deben competir, sobre la base de su reputación, para ofrecer precios justos basados en sus propios sistemas.

Esto dará un mecanismo de mercado más práctico que las propuestas abiertas para proyectos que no cumplen con un sistema en particular. La desventaja de ligar el diseño a un sistema en particular, ya sea que el proyectista y el contratista sean o no independientes, es la posibilidad de ser demasiado conservador. Pueden introducirse nuevas técnicas más renuenteemente si no se presenta el conflicto de ideas entre proyectistas y fabricantes. Por otro lado la competencia generalmente forzará al contratista a mejorar sus técnicas continuamente. En esto ayuda el intercambio público y privado de ideas y las experiencias y comités, grupos de trabajo, etc.

Esta necesidad de innovación también influye en la filosofía del diseño. Aun los sistemas más cerrados deben ser flexibles. Nadie puede permitirse el lujo de invertir en una técnica que sea rígida en todo detalle. El desarrollo es tan rápido que, aun si un sistema se ha adelantado por varios años a sus competidores, quedará atrás de ellos en cinco años. Tal sistema puede causar un impacto al público y demostrar su inaceptación o ser costoso, debido a la necesidad de mayor inversión; 10 años más tarde nuevamente se demostrará que es costoso e inaceptable debido a que está obsoleto. La flexibilidad, que es la inclusión de oportunidades para fomentar la innovación, debe basarse en la habilidad de predecir el futuro. El desarrollo también con frecuencia no es continuo, pero se basa en brincos audaces hacia adelante. Es una vida difícil para los proyectistas, fabricantes e inversionistas, pero a la vez es un reto para ellos mismos.

Tipos de organización

Es posible, desde un punto de vista de fabricación, distinguir entre cinco tipos diferentes de organización. Estos se pueden definir brevemente como sigue:

- (A) **Proveedor** — Una fábrica produce elementos de concreto para el mercado abierto. La fábrica es un proveedor, un subcontratista, y debe basar su producción en lo que es necesario o en

una disciplina, lo cual puede ser una norma oficial, una norma modular de coordinación, o una norma de fábrica. (Un proveedor que trabaje permanentemente para un contratista o un grupo de contratistas se clasifica más adelante.)

El proveedor siempre debe competir con otros. No tiene influencia en la filosofía del diseño total, y aun suele no influir sobre sus productos.

Esta filosofía está en manos de otros y cambia continuamente. También los contratos están en otras manos, lo cual trae como consecuencia que el proveedor no tiene influencia decisiva en la continuidad de su propia producción. Una inversión es una producción altamente mecanizada, que involucre altos costos de depreciación, es arriesgada a menos que el mercado sea muy estable y el proveedor esté seguro de su propia capacidad para innovaciones. Pero este tipo de organización muy abierto es ventajoso para todos, siempre y cuando existan cuerpos bien calificados para planear y organizar proyectos que involucren un alto grado de continuidad y de repeticiones. En este caso el proyecto de organización se acerca al de B. (Véase también E.)

- (B) **Sistema de planes múltiples** — Véase figura 4. La producción de fábrica y montaje en el sitio se realizan por la misma compañía o por un grupo de compañías que colaboran más o menos formalmente. El sistema controla todo desde el primer elemento fabricado hasta la estructura, incluyendo de ser posible y de preferencia los acabados. El sistema controla el diseño, ya sea por la edición de un manual o por la inclusión de un grupo de diseños en el sistema. La producción probablemente se basa en la coordinación dimensional, módulos y normas, y como en A, se prepara para entregarse a muchos sitios con diferentes planes. Se ofrece a los clientes una amplia variedad de planes, o aun cualquier plan dentro de la disciplina.

Esta disposición permite el acceso a más clientes, más proyectos y una parte mayor de mercado. Por otro lado, en circunstancias de cambios rápidos simultáneos en un número de planes el cambio puede ser bastante rápido.

Son necesarios una disciplina adaptable y una organización sofisticada. Se arriesga el ser forzado a aceptar soluciones algo indisciplinadas (el sistema, después de todo, hace propaganda a su flexibilidad), lo cual con frecuencia resulta en una disciplina de menor grado en el siguiente proyecto. Mas aún, el uso repetitivo de elementos estándar, y la flexibilidad combinada en una variedad de planes, están contrastados por la necesidad de tener un término medio entre los elementos estructurales y los servicios, fachadas, etcétera. A medida que varían los planes, también varían los servicios, las fachadas y juntas. Por consiguiente un cierto número, probablemente alto, de elementos estructurales será idéntico de planta a planta, pero un número pequeño variará para acomodar los otros componentes.

Elementos complejos — Se puede obtener una conclusión que se aplicará a casi cualquier tipo de sistema: Si cierto elemento debe diseñarse necesariamente como un complejo que lo usual, debe quitarse de una línea de producción altamente eficiente y producirse por una técnica especial.

Esto será capaz de facilitar, a medida que las funciones especializadas lo permitan, que se coloquen dentro de la geometría de este elemento complejo, especialmente para sistemas con elementos muy grandes. Con tales sistemas, la técnica se puede basar en la hipótesis de que todos los componentes serán igualmente complejos.

El resultado de esto es que los servicios, así como los elementos estructurales, deben formar un sistema. Esto es una virtud desde el punto de vista del proveedor de los elementos de servicio, baños, fachadas, etc.

Por otro lado esto puede, si se realiza, ser un obstáculo a la flexibilidad del proyecto. A medida que se aplican disciplinas y normas a cada componente, menos son los planes posibles. La flexibilidad misma, sin embargo, es un obstáculo a la fabricación de elementos listos para usarse y de propósitos múltiples que combinan diversas funciones. Esto puede no ser una desventaja al sistema.

Separación de funciones — Una separación hábilmente planeada de cada una de las funciones en conflicto puede mantener la flexibilidad y al mismo tiempo ofrecer a varios proveedores especializados la oportunidad de producir en masa componentes especializados tales como baños o fachadas. La producción en masa de estos componentes puede realizarse por diversos contratistas que trabajen diversos sistemas, aunque es esencial un entendimiento claro del sistema por parte de los proveedores.

Las Figs. 6 a 10 muestran diferentes aspectos del concepto de separación de funciones.

El ahorro en las horas hombre puede ser menor para un sistema de planes múltiples que para un sistema de una sola norma. Pero el sistema de planes múltiples ofrece al mercado un grado de flexibilidad asegurando para sí mismo un flujo regular de órdenes y continuidad de producción. Si el mercado es limitado, el sistema de planes múltiples puede ser capaz de capturar una alta proporción de ésta, debido nuevamente a su flexibilidad asegurando para sí mismo un flujo regular de órdenes y continuidad de producción. Si el mercado es limitado, el sistema de planes múltiples puede ser capaz de capturar una alta proporción de ésta, debido nuevamente a su flexibilidad.

- (C) **Sistemas de planes estándar** — Básicamente este sistema no es muy diferente del sistema de planes múltiples. La mayoría de los sistemas de un plan estándar ofrecen en la práctica una variedad de planes dentro de una geometría dada. Los planes se revisan continuamente para cumplir con los requerimientos nuevos. Los componentes de servicios, fachadas, juntas, etcétera, idénticos a los usados por el sistema de planes múltiples, son comprados a los proveedores.

Debido al intervalo limitado de planes y a la disciplina geométrica, las variaciones en el sistema de plan estándar son limitados. El sistema puede proporcionar órdenes para la producción continua de un gran número de elementos especiales absolutamente idénticos, o también se puede adaptar a la mejor compra del intervalo establecido del mercado. Sus propios elementos precolados y las técnicas de montaje pueden ser diseñados con la mayor eficiencia en mente. Aun los elementos complicados se pueden repetir, haciendo la realización de los componentes complejos posibles. Todo esto está ligado al intervalo limitado de planes. La desventaja puede estar en el mercado. ¿Cuántas casas idénticas se pueden vender? Ligeras variaciones en el diseño, especialmente en el diseño de fachadas, pueden hacer que el cliente vea la misma casa diferente. A medida de que esto se repite el sistema estándar se aproxima al sistema de planes múltiples.

- (D) **Sistema de cajas** — Esto se puede considerar como una extensión del sistema del plan estándar, pero existen ciertas diferencias. Los planes están gobernados por una disciplina estricta, ya que todas las cajas deben ser semejantes y probablemente idénticas en tamaño; los tamaños de los cuartos así se estandarizan estrictamente. El sistema representa un acercamiento muy lógico, ya que el cuarto se completa en la fábrica. El trabajo en el sitio es mínimo. Las desventajas son, entre otras cosas, costo de producción, área de fabricación (componentes bastas, ocupando un gran espacio durante el tiempo de endurecimiento), costos de transportación (si el reglamento de tráfico permite el transporte); finalmente, la elección limitada del plan puede ser contrario a los deseos del consumidor.

- (E) **Sistema combinado** — El quinto tipo de organización de la construcción puede ser incluido en uno de los planes ya mencionados o puede incorporarse parcialmente a uno de ellos. Ya que la organización total y planeación tienen mayor prioridad, un patrón de organización en el cual las compañías organizan los programas sin llegar a fabricar nada realmente, puede dar un grado deseado de variedad. Tales compañías pueden usar fábricas existentes, etcétera, las cuales pueden incluir, A, B, C o D, ya mencionados.

Elección del sistema

Cada tipo de sistema ofrece posibilidades para la continuidad y repetición de operaciones. Las condiciones del mercado son críticas. A mayor flexibilidad que desee un país, y que pueda permitirse, corresponde menor probabilidad de que adopte un sistema de plan estándar o sistema de cajas.

El intervalo completo de los sistemas de construcción es tan extenso que es difícil abarcarlos bajo los títulos anteriores. Existen todas las clases.

Todos tienen sus ventajas y desventajas. Sus necesidades comunes son continuidad, repetición y disciplina del sistema en cuestión. Con frecuencia esta información no es accesible o es incorrecta; el manual del contratista, si existe, contiene errores y anomalías propias de la mala interpretación de los problemas, carencia de información previa, o insuficiencia de ensayo de productos. Esto se aplica a la relación entre diseño y fabricación. Esto naturalmente no es cierto para los buenos sistemas.

PRINCIPIOS DE LA FILOSOFIA DEL DISEÑO

Las figuras ilustran algunos principios básicos de la filosofía del diseño con respecto a sistemas, normas, repetición, reducción de tipos, control de variaciones, coordinación modular y facilidades para servicios; estos son algunos de los aspectos más importantes. La continuidad no se puede ilustrar; ésta debe alcanzarse.

ELECCION DEL PLAN DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL LUGAR

Básicamente, el diseño debe estar ligado al montaje. Las técnicas varían de sistema a sistema, y el diseño debe basarse en un conocimiento detallado de cada una de las operaciones y su secuencia. La Fig. 11 ilustra un problema que se encuentra con frecuencia en climas fríos, y es una solución probable.

La **repetición** en un plan es una necesidad independientemente del sistema usado. El equipo humano adquiere experiencia en técnicas de montaje sólo como un resultado de la repetición de esfuerzos. Los proveedores de los elementos de plomería, sin mencionar a los plomeros, se benefician al recibir órdenes para la elección de componentes idénticos que pueden ser almacenados uno encima del otro. La lista es grande y obvia.

Por consecuencia, debe preferirse lo siguiente:

Tan pocos planes como sea posible;

Cada plan repetido, sin mezclar otros intermedios;

Cada bloque de vivienda debe tener planes que sean idénticos tanto horizontal como verticalmente;

Todos los bloques idénticos en altura;

Todos los bloques más o menos idénticos en longitud;

Ningún plan especial en los extremos, en el piso de cimentación o en el piso superior;

Solamente bloques rectos;

Lavanderías, tiendas, garajes siempre en edificios separados;

Deben evitarse los sótanos;

Las mansiones, si son necesarias, no deben mezclarse con las plantas de un solo piso;

Los servicios deben diseñarse cuidadosamente (de preferencia verticalmente);

Debe mantenerse un diseño simple de las áreas de acceso.— Bloques en tijeras son muy costosos.

El **bloque más económico** es el que tiene el máximo número de pisos permitido en las siguientes situaciones:

sin elevadores;

con elevadores, pero debajo de la altura que especifica el reglamento especial contra incendio;

con elevadores y gobernado por especificaciones especiales contra incendio, pero de una altura menor a la que crearía problemas estructurales.

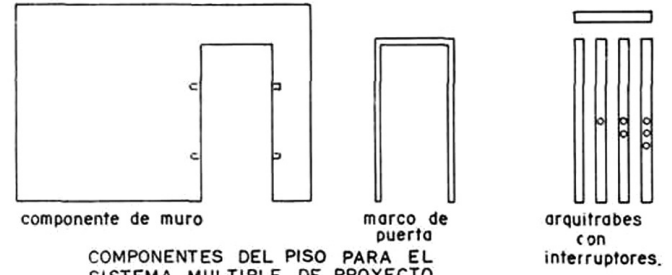
Capacidad de la grúa — No debe olvidarse que una obra bien organizada utiliza la grúa a su capacidad máxima. Puede presentarse un gran número de pisos, cuando menos dos diarios utilizando una grúa. Los bloques cortos, por consiguiente, requieren técnicas de montaje especiales, cuando se va a montar más de un piso antes de inyectar lechada en las juntas para tomar la carga de los elementos anteriores. Una alternativa es, naturalmente, usar conexiones soldadas para todas las transmisiones necesarias de carga. Esta técnica puede verse en la URSS, pero nunca ha sido popular en Europa Occidental. La moraleja, es entonces, no montar bloques en forma de torre sino construir bloques largos y rectos. Una grúa torre montada en rieles hace de 120 a 130 levantamientos en 8 horas.

Es esencial usar la capacidad de elevación de la grúa lo más que sea posible. Todos los elementos deben tener el mismo peso idealmente. Para la elección de una grúa debe considerarse el elemento más pesado. Cuesta lo mismo levantar muchos elementos pequeños y ligeros, por unidad que un elemento grande.

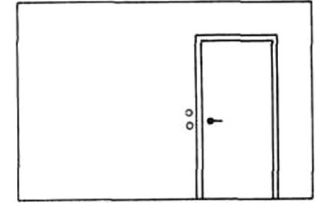
Preparativos — Finalmente el acceso al sitio, camino de transporte, espacio de almacenamiento, abastecimiento de agua y alcantarillado, son aspectos muy importantes y deben estar disponibles antes de que comience el transporte y montaje de los componentes. Este problema es insoluble debido a la planeación de las ciudades, o debido a los fondos públicos que son escasos para carreteras y alcantarillas. De preferencia es obvio usar los cambios y las áreas de estacionamiento durante el período de montaje, pero existen muchos intereses en conflicto que deben ser considerados.

REQUISITOS FUNCIONALES

La lista de los requisitos funcionales, y su influencia en el plan y diseño de componentes y juntas de elementos precolados es muy grande. A continuación se describen algunos de los más comunes aunque no necesariamente los más importantes.



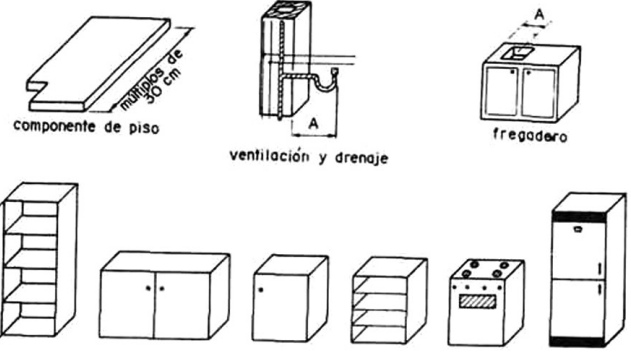
COMPONENTES DEL PISO PARA EL SISTEMA MÚLTIPLE DE PROYECTO



combinación pre-seleccionada para arreglo estándar

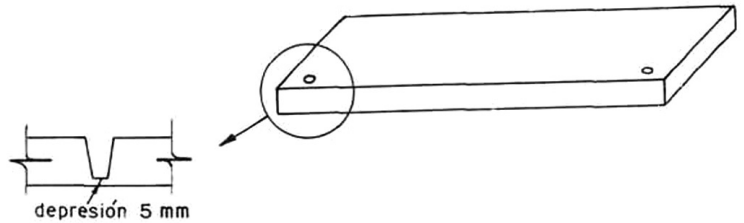
En un sistema de planes múltiples los componentes se proporcionan al lugar por separado y se pueden combinar en casi 200 formas posibles. En un sistema de plan estándar el elemento se proporciona en una combinación pre-seleccionada.

Fig. 8. Elementos de muro con aberturas para una sola puerta. (Ejemplo de separación de funciones.)



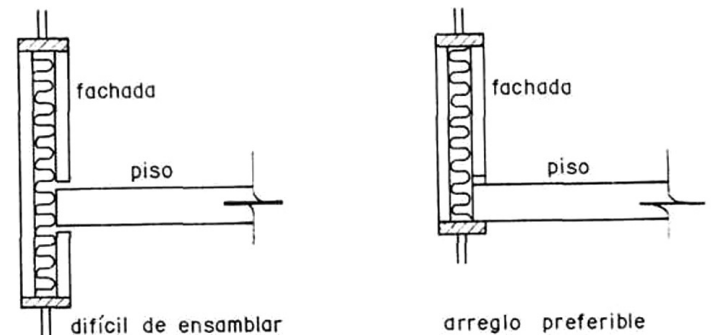
Cada uno de los tres elementos en la parte superior de la figura pueden ser derechos o izquierdos. Las unidades de ventilación y drenaje pueden combinarse con el elemento de piso para dar 4 posiciones diferentes del fregadero alrededor de cada junta de piso. Los accesorios que aparecen en la mitad inferior de la figura son coordinados dimensionalmente, y funcionalmente separados. Esto permite colocarlos en un número casi ilimitado de diferentes formas. (Ejemplo de un módulo de 10 cm usado en Escandinavia.)

Fig. 9. Elementos de cocina y accesorios. (Ejemplos de separación de funciones.)



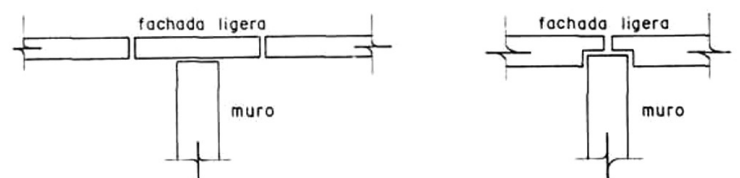
Puede hacerse un agujero donde sea necesario perforando a través de la depresión; esto proporciona 4 disposiciones posibles para el paso de las tuberías. Un sistema de plan estándar produce el componente realmente necesario.

Fig. 10. Componentes de piso para un sistema de planes múltiples.



La disposición de la izquierda es difícil de montar en invierno, ya que las paredes a las cuales se fija la fachada no se pueden colocar hasta que las uniones de concreto colado in situ en el piso y en el techo se rellenen. Esto no puede hacerse cuando la temperatura es baja. Sin embargo, si la fachada puede ser instalada, sería posible proporcionar un calentamiento temporal para que las juntas se puedan colocar. La disposición de la derecha permite el montaje en cualquier momento.

Fig. 11. Tablero de fachada (el montaje debe ser independiente del tipo de clima).



La disposición mostrada en la izquierda permite la transmisión lateral del sonido a lo largo del elemento de fachada que atraviesa el muro. La otra disposición proporciona una abertura entre los tableros de fachada que reduce la transmisión del ruido. Este último permite la unión más fácil.

Fig. 12. Disposición alternativa de tableros de fachada que atraviesan plantas adyacentes. (Evita la transmisión lateral del ruido.)

REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES

Los requerimientos estructurales, como los requerimientos funcionales, traen consigo muchos problemas que solamente se dará una breve exposición. En este artículo no se intenta tocar los problemas de estabilidad estructural, excepto aquellos que estén ligados al uso de componentes precolados y materiales relacionados.

El problema especial de las estructuras precoladas es la carencia general de continuidad debido a las juntas. Las juntas por sí mismas, por consiguiente, y la influencia de la junta en la forma de los extremos de los componentes, y viceversa, son los problemas principales. Aún más, la influencia de las cargas dinámicas (sismos, por ejemplo), sobre estructuras prefabricadas es casi desconocido. Aunque existen teorías, su aplicación a estructuras es incierta especialmente a estructuras prefabricadas. Se ha obtenido poca experiencia sobre las cargas sísmicas en estructuras precoladas de alta calidad.

Los **pisos** generalmente son simplemente apoyados y presentan pocos problemas nuevos.

Los **muros** generalmente no necesitan refuerzo adicional. Su resistencia aunque está muy bien definida debido a las nuevas técnicas de colado y descimbrado rápido, por ejemplo curado a alta temperatura, debe examinarse cuidadosamente.

Las **juntas** crean otros problemas. La inclusión de una junta en un muro disminuye la sección transversal efectiva, reduciendo así la capacidad de carga de un muro; la reducción también ocurre indirectamente como un resultado de la concentración de fuerzas, teniendo como consecuencia efectos de desgarramiento.

Anclaje — Cuando se aplica el postensado, los problemas de anclaje demandan elementos especialmente reforzados.

Cargas concentradas — Finalmente, con frecuencia sucede que ciertas áreas sujetas a cargas concentradas necesitan atención especial y posiblemente detalles de armado especiales. Un problema común es el efecto de la deflexión, por ejemplo, de una componente de piso que concentra la carga en los extremos de los muros.

PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA ESTRUCTURA DE CONJUNTO

El problema de la estabilidad total de un bloque prefabricado de plantas, es el de la interacción de todos sus componentes. La compresión no es problema, a menos que la contracción permita movimientos relativos entre dos componentes. Sin embargo, el cortante y la torsión crean problemas que deben resolverse con juntas soldadas o reforzarlos por otros medios. El machihembrado para tomar el cortante puede ser efectivo si las grietas formadas por contracción no son demasiado anchas.

Alternativamente puede usarse el postensado para incrementar tanto la fricción en las juntas de muros como el esfuerzo cortante permisible.

Los esfuerzos de tensión se pueden tomar en diversas formas. Generalmente están concentrados alrededor de muros de contraviento, donde la continuidad en el refuerzo por tensión puede establecerse por soldadura, traslapes, ganchos en U, pernos, cables, etc. El problema es encontrar una solución que permita su producción, montaje, formación de la junta, acabado y control fáciles. La carencia de espacio y las tolerancias rígidas, hacen complejo la solución del problema. Se han realizado ensayos de laboratorio sobre soluciones a este problema. Finalmente, los problemas de estabilidad durante el montaje son de interés, habiéndose presentado algunos casos de colapso de la estructura. La carga de los materiales y de los componentes puede exceder la carga calculada. La estabilidad puede asegurarse para cada componente durante su montaje, cuando la fuerza que actúa sobre él sea diferente de la que finalmente soportará.

La baja resistencia a edad temprana de elementos recién colados, las temperaturas bajas y los intensos vientos, son ejemplos de los factores que afectan la resistencia y la estabilidad. La falla del equipo, el colapso de algunos de los componentes y otras desgracias crean cargas dinámicas cuya influencia en una estructura parcialmente terminada es poco conocida. Estos experimentos accidentales a escala natural por desgracia se publican rara vez, siendo esto entendible pero de poca visión.

MATERIAL PROPORCIONADO POR EL IMCYC.

Aislamiento contra ruidos, productos de aviones o de impacto —

Si las ventanas fueran mucho más eficientes y se mantuvieran siempre cerradas, no se tendría que cargar con los problemas de aislamiento del sonido a los planeadores de las ciudades. El ruido de ferrocarril, áreas de estacionamiento, generalmente es un gran problema, mismo que permanece sin resolverse.

Se sabe que los servicios, son una fuente irritante de ruidos, pero las consideraciones de economía atan nuestras manos. También debe pensarse en una disposición adecuada de los baños, servicios y cocinas en un piso y en relación a otros pisos.

El que actualmente usemos componentes precolados pesados como una barrera contra el ruido entre plantas no significa que lo sigamos haciendo en el futuro. Los pisos y paredes dobles pueden ser la única forma para satisfacer los requerimientos que van en aumento. Los sistemas de cajas y los sistemas de columnas y vigas pueden ser económicos, pero se debe confiar en pisos flotantes y muros pesados.

Finalmente, las juntas son importantes. La lechada debe vibrarse para eliminar los vacíos. La transmisión del ruido a través de los muros debe evitarse. Las fachadas ligeras nunca deben continuar más allá del piso o muro entre dos plantas, Fig. 12. Las divisiones ligeras actúan como membranas idénticas acopladas que con frecuencia transmiten el sonido vertical u horizontal de un piso a otro.

La ventaja de usar técnicas de prefabricación es que proporcionan un medio para introducir nuevas soluciones que no se pueden pensar en operaciones coladas in situ. Esto es un desafío para el proyectista.

Aislamiento térmico — La mayoría de nosotros pensamos que la solución de este problema es mantener el calentador adentro, pero la situación es inversa en el trópico, donde la expansión térmica de los techos y la carencia de ventilación son problemas enormes para los países de economía limitada.

En Europa la mayoría de nosotros calienta nuestras plantas a un costo muy reducido. El clima interior es con frecuencia desagradable. En verano las ventanas son tan grandes que no permiten acondicionar el aire. La ventilación es pobre, aun cuando las ventanas no cierran lo suficiente. La capacidad térmica con frecuencia no se considera.

En pocas palabras, somos incapaces de controlar nuestro clima interior. Las nuevas técnicas y materiales no deben dar mejores posibilidades, pero de momento nuestra experiencia es limitada. El problema es incrementado debido a un nivel de vida más alto.

La condensación también es un problema. La barrera de vapor en el interior evita la dispersión del aire húmedo. Se puede evitar la condensación, pero tenemos aún una atmósfera húmeda, nuevamente debido a la carencia de ventilación.

El aislamiento de los componentes estructurales para evitar los puentes fríos cuesta dinero. La necesidad de permitir los movimientos térmicos y evitar puentes fríos incrementan la complejidad de los tableros de concreto unidos.

Lluvia — Este problema es peor en edificios altos. El agua que cae forma una capa gruesa, lo cual hace crítico el diseño de las juntas. Aun con los muchos tipos de mastique disponibles, es algunas veces difícil encontrar uno que sea adecuado para la superficie, o para confiar en la calidad del mastique o en su trabajabilidad. La junta ventilada danesa es la única en la que se puede confiar. Primeramente se aplicó a condiciones de lluvias muy altas en Bergen; desde entonces se ha venido usando con éxito en muchos países.

Protección contra el viento — Esto también es un problema del proyectista de la fachada. Generalmente esto debe resolverse independientemente del problema de la lluvia, con el fin de evitar que sea grave el escurrimiento de agua por el problema de la presión del viento.

El viento, la lluvia y la condensación, en diferentes combinaciones, son fuentes de corrosión, decoloración, etc.; para discutir este problema se requiere un artículo especial.

Protección contra el fuego — Este problema es tan complejo, y los medios para su solución son tan variados de país en país, que es difícil sacar alguna conclusión. En general, los medios de escape de un piso en un incendio deben ser seguros y el piso adyacente no debe afectarse. Debe prevenirse la extensión del fuego. La mayoría de los problemas son muy conocidos, pero algunos de los materiales nuevos en uso, especialmente los plásticos, crean problemas recientes.

Los materiales aislantes en las fachadas pueden extender el fuego. Las tuberías de plástico para agua pueden proporcionar el acceso al fuego al piso superior. El material puede ser inflamable pero también puede producir humos tóxicos.

Hágase la luz... y con PLEXIGLAS se hizo!



Se trataba de iluminar un inmenso cielo y cubrirlo con un material que permitiera el perfecto paso de luz, que fuera fácil de mantener, que repartiera la iluminación uniformemente, que resultara estético a la vista y acorde con la moderna belleza de la decoración ambiental.

Entonces, PLEXIGLAS... por supuesto.

Hoy una de las instituciones más importantes del país, luce un cielo interior uniformemente iluminado y recubierto con el estético, práctico decorativo y

todos los demás términos de admiración que usted también agregará cuando aproveche una de las infinitas posibilidades que PLEXIGLAS le ofrece. Elija un problema... luego PLEXIGLAS, y ya tiene la solución.

INDUSTRIAS QUIMICAS DE APIZACO, S.A. de C.V.
Insurgentes Sur No. 670 1er. Piso Mexico 12. D.F. Tel. 523-60-40 con 10 líneas

SUBSIDIARIA DE ROHM AND HAAS COMPANY | PHILADELPHIA





EDIFICIO PARA OFICINAS UBICADO EN AV. CHAPULTEPEC 284. MEXICO, D. F. PROYECTO Y DIRECCION: ARQS. ENRIQUE CREEL L., ENRIQUE CREEL CH., LUIS ORVAÑANOS Y FERNANDO MORALES. CALCULO ESTRUCTURAL: COLINAS - DE BUEN, S. A., FABRICACION Y MONTAJE: FERVI, S. A. COMPAÑIA CONSTRUCTORA: M. S. CONSTRUCCIONES, S. A.

Inversión más rápidamente reductible

La decisión: ¡construir en acero!, significa que uno o varios talleres pueden fabricar la estructura trabajando en forma simultánea al abrigo de la intemperie y con métodos industrializados modernos, al mismo tiempo que se ejecutan en la obra los trabajos preliminares y de cimentación. Esta circunstancia, unida a la gran rapidez de montaje de la estructura de acero, garantiza que la ocupación del edificio se pueda realizar muchos meses antes... generando ingresos cuantiosos que el inversionista no obtendría con el uso de otros materiales!

con acero de

**FUNDIDORA
MONTERREY**

