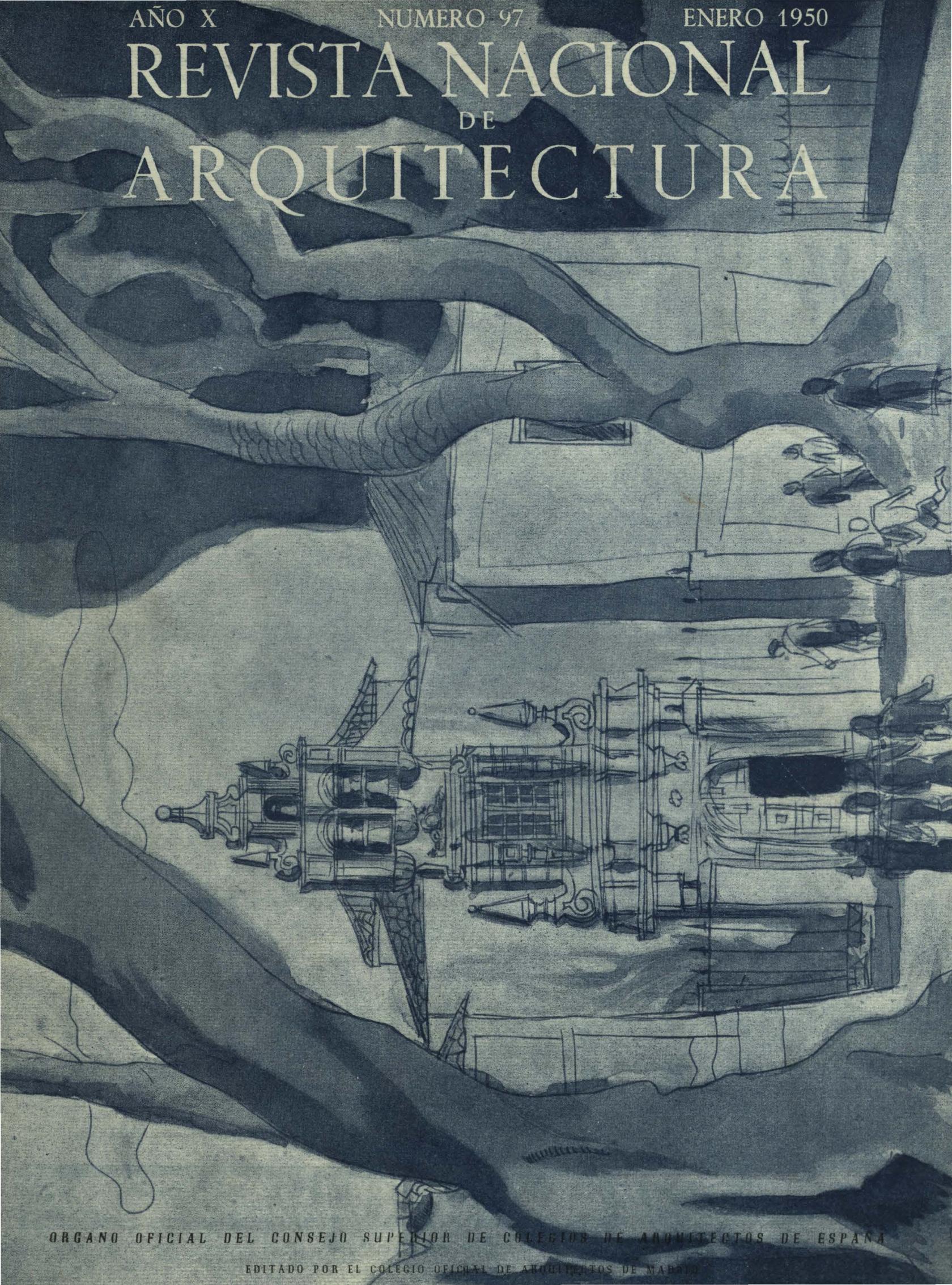


AÑO X

NUMERO 97

ENERO 1950

REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA

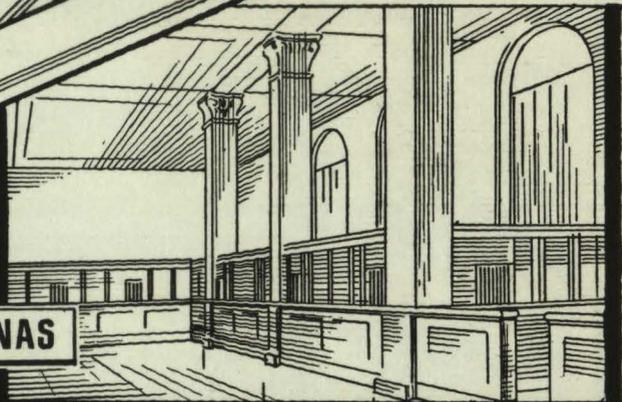


ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA

EDITADO POR EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID

TL

Luz del progreso



OFICINAS



INDUSTRIAS



COMERCIOS



IGLESIAS

Nuestros servicios técnicos pueden facilitar a los Sres. Arquitectos cuanta información precisen.

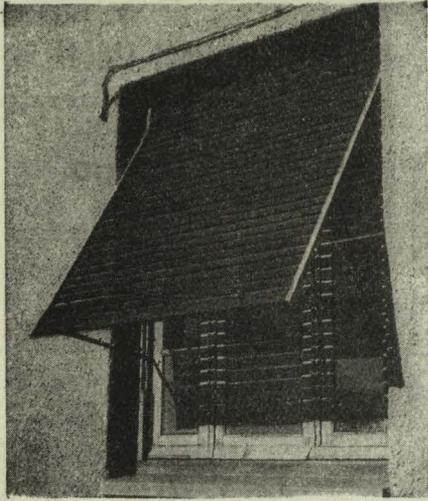


PHILIPS

LAMPARAS FLUORESCENTES

PHILIPS IBERICA, S. A. E.

MADRID • BARCELONA • VALENCIA • BILBAO • LAS PALMAS • TENERIFE



Industrias Canivell

S O C I E D A D L I M I T A D A

TALLERES METALISTICOS - CIERRES METALICOS

CARPINTERIA PARQUET PERSIANAS

López de Hoyos, 37 y 39 - Teléfono 33 22 56

M A D R I D

VIVIENDAS

SANATORIOS

FABRICAS

ESCUELAS

PUENTES

INDUSTRIAS

TALLERES



CENTRAL MADRID Conde Xiquena, 6

DELEGACIONES: VALENCIA - SEVILLA - S. SEBASTIAN - LA CORUÑA - MALAGA - OVIEDO - VALLADOLID - PALMA - LEON

ANGEL TRUEBA

OBRAS Y CONSTRUCCIONES

Oficina Central: M A D R I D - Huertas, 47 - Teléfonos 22 38 49 - 31 06 62

DELEGACIONES:

J A E N

Doctor Civera, 32 - Teléf. 2335

AMPUERO (Santander)

Martín Ruiz Arenado, 31 - Teléf. 6

EMPRESA CONSTRUCTORA
SACONIA

S.A. CONSTRUCCION E INDUSTRIAS AUXILIARES

Proyectos y Construcciones de todas clases

OFICINAS CENTRALES:

General Goded, 21
Teléf. 24 86 05

MADRID

DELEGACION EN GALICIA:

Augusto Figueroa, 11
Teléf. 2112

SANTIAGO DE COMPOSTELA



CEMENTOS
REZOLA
S O C I E D A D A N O N I M A

Portland Artificial - Cemento Marítimo - Supercemento

Producción: 200.000 Toneladas

Churruca, 7

SAN SEBASTIAN

Juan Ferras Montagut

CONTRATISTA DE OBRAS

GENERALISIMO, 3

LA LINEA DE LA CONCEPCION

(CADIZ)

VENTAJAS DEL FORJADO DE PISOS CON VIGUETAS - P. H. A. V.

- ① ECONOMIA DE HIERRO.
- ② SUPRESION DE ENCOFRADOS.
- ③ GARANTIA DE PERFECTA EJECUCION EN EL TALLER.
- ④ EN IGUALDAD DE RESISTENCIA SON MAS LIGERAS.

OUTSENS Y C^{IA}
VIGAS P.H.A.V.
 MADRID - BARCELONA - VALENCIA

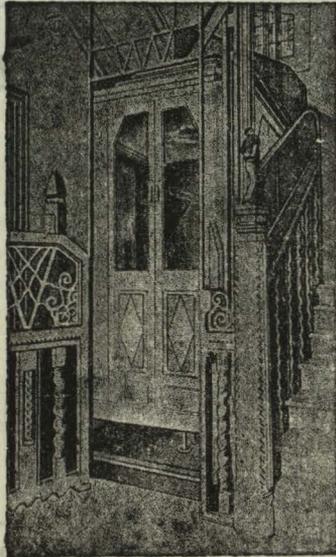
- ⑤ PERMITE UTILIZAR EL SISTEMA DE BOVEDILLAS TRADICIONAL EN NUESTRA EDIFICACION. (ECONOMIA EN LA MANO DE OBRA.)
- ⑥ LAS VIGAS P.H.A.V. TRABAJAN CON UN COEFICIENTE DE SEGURIDAD IGUAL A CINCO Y MEDIO.
- ⑦ EL CATALOGO DE VIGAS P.H.A.V. ES UNO DE LOS MAS COMPLETOS. (24 TIPOS DE VIGAS Y JACENAS.)

MADRID.
 INFANTAS 42.-TELEF. 21-20-26

BARCELONA. RAMBLA DE CATALUNA 35. TELEF. 16.442.

VALENCIA.
 CAMINO VIEJO DEL GRAC 74.-TELEF. 130811

EGUREN
BILBAO



- PROGRAMA**
- Ascensores corrientes y con micro a las paradas
 - Montacargas hasta 10.000 Kg.
 - Montaplatos
 - Montapapeles
 - Montacoches para garajes
 - Montacamillas para Hospitales
 - Reforma de ascensores antiguos
 - Conservación de ascensores

FABRICA DE ASCENSORES

MADRID VALENCIA SEVILLA LA CORUÑA
 Barquillo, 19 Felix Pizcueta, 12 Calle Sierpes, 8 Riego de Agua, 9 y 11



Vilaró y Valls S.A.

PINTURA ORNAMENTAL
 Y
 PARA LA CONSTRUCCION

Muntaner 157 - Teléfono 76472
 Barcelona

CONSTRUCCIONES

GAMBOA Y DOMINGO, S.A.

(CONGAM)

Obras públicas - Obras generales urbanas - Hormigón armado

CASA CENTRAL:
 BILBAO - ARBIETO, 3, 2.º
 TELEFONOS 16536 Y 14376

SUCURSAL
 MADRID - ALCALA, 47, B. 4
 TELEFONOS 21 59 38 Y 21 00 02

Mármoles Bolumburu, S. R. C.

Contratas de obras de cantería y marmolería
Portal de Arriaga, 9 y 20 :: Teléfono 1751
V I T O R I A

HUARTE Y CÍA.

S. L.

Capital: 8.000.000 Pesetas

Casa Central: PAMPLONA
Plaza del Castillo, 21 - Tel. 1084

Oficinas en MADRID:
Av. de José Antonio, 76 - Tel 22 83 01

FRANCISCO CASTEL

Piedras - Mármoles

Fábrica de Aserrar

Talleres: José García, 6 (Carretera da Aragón-Ventas) - Teléfono 35 19 15

M A D R I D

JAREÑO HIERROS Y BRONCES ARTISTICOS

Bravo Murillo, 78

M A D R I D

Teléfono 33 18 19

Borda y Compañía

TALLERES DE
CARPINTERIA MECANICA

Especialidad en carpintería fina

CASA CENTRAL:
PAMPLONA: (Barrio de San Juan - Teléfono 1603)

SUCURSAL:
MADRID: (Méndez Alvaro, 35 - Teléfono 27 74 91)

F. GURREA NOZALED A, S. A.

INSTALACIONES DE CALEFACCION
DE TODOS LOS SISTEMAS

Suministros de cuartos de
baño, lavabos, grifería, etc.

Exposición: Marqués de Cubas, 11 - Teléfono 22 48 06
Oficinas: Los Madrazo, 34 - Teléfono 22 48 16

M A D R I D

Azulejos blancos y de calor - Baldosín catalán - Mosaicos - Ladrillos Tejas - Tuberías - Yesos Cementos Cales - Material de fibrocemento Fregaderas y Lavaderos

*Compañía Vascongada
de Materiales de Construcción*
S. A.

Cuartos de Baño - Accesorios - Duchas - Cocinas - Termosifones - Grifería - Espejos - Estufas - Gruas y toda clase de elementos para construcción e instalaciones sanitarias

Exposición, Almacenes y Oficinas: Santa María de la Cabeza, 46 - Teléfs. 27 36 86 y 27 01 54 - MADRID

pintura general



LABARGA

Tel. 262251- MADRID HERMOSILLA, 147

SUCESORES DE CASTAÑON Y COMPAÑIA, S. A.

INGENIEROS

Casa fundada en 1902

TOPOGRAFIA - DIBUJO
ESCRITORIO - REPRODUCCION
MECANICA PLANOS

Avenida de José Antonio, 20,
y Reina, 8

Teléfonos 21 60 46 y 22 21 60

M A D R I D





REVISTA DE REVISTAS

ESCUELAS

AMPLIACION DE UNA ESCUELA QUE COMPRENDE VEINTE CLASES, BIBLIOTECA Y REFECTORIO. Richfield, Minn., U. S. A. Long y Thorshov, arq. Págs. 55-57; 3 planos; 4 fotos; 1 persp. PP. 3/48

LAS ESCUELAS. Un conjunto escolar en Suresnes: Grupo escolar de la parte norte. M. Payret-Dortail, arq. (niños, niñas, maternal, escuela primaria superior, escuela práctica de industria y de comercio); grupos escolares de la ciudad jardín. A. Maistrasse, arq. (sala de gimnasio, piscina, guardería); la escuela en pabellones. E. Beaudouin y M. Lods, arq. Págs. 4-14; 4 planos; 18 fotos. OMO. 10/48

EL GRUPO ESCOLAR KARL MARX, EN VILLEJUIF. A. Lurçat, arq. Páginas 20-21; 4 fotos. OMO. 10/48

LA ESCUELA MATERNAL DEL GRAN VILLIERS, EN ORLEANS. P. Forestier, arq. (clases con paneles vidriados). Pág. 15; 1 foto; 1 persp. OMO. 10/48

DOS TIPOS DE CLASES ESTUDIADAS PARA UTILIZAR AL MAXIMO LA LUZ NATURAL. Liberty School, Agoura, Calif. U. S. A. R. C. Flewelling, arq. Lowell School, Salina, Kansas, U. S. A. C. W. & J. A. Shaver, arq. Págs. 74-75; 3 planos; 2 persp. PP. 2/48

ALGUNOS EJEMPLOS EXTRANJEROS. Inglaterra. Escuela primaria Orpington Crofton. Lyons & Israel, arq. (en planta baja; 8 clases). Páginas 22-24; 1 plano; 6 fotos; 1 persp. OMO. 10/48

OMO = *Oeuvres & Maîtres d'oeuvres*, París.
PP = *Progressive Architecture*, N. Y.

EQUIPOS SANITARIOS

DISPOSICION DE CUARTOS DE BAÑO. McStay Jackson, arq. Página 98; 1 foto; 5 dibujos. PP. 1/47

EL EQUIPO SANITARIO, por A. Persitz. Tubería racional, normas y planos de aparatos, los depósitos de agua, cuartos de baño. Páginas 51-67; diversos planos, dibujos, fotos. AA. 11/47

«DISPOSICION DE UNIDADES». Paneles con equipo sanitario, por G. G. Rothenstein. Págs. 83-85; 16 dibujos. PP. 6/48

INSTALACION SANITARIA, ACOMETIDA DE AGUA, EVACUACIONES. Págs. 96-102; 5 dibujos; 6 fotos. PP. 1/47

LA PREPARACION DEL EQUIPO SANITARIO, por R. Roisse. Página 66; 4 dibujos. OMO. 1/45

DEPOSITOS DE AGUA. Modelos tipo, agrupando tocadores, cuartos de baño y cocinas en una sola habitación. Presentación de cinco procedimientos franceses y americanos. Págs. 17-24; 15 planos; 9 dibujos; 16 fotos. HA. 1-2/46

APROVISIONAMIENTO DE AGUA EN LA CASA. Importancia del análisis del agua, por L. H. Kessler. Págs. 89-93; 1 dibujo; 8 planos. PP. 11/46

EL PROBLEMA DE LA EVACUACION DE LAS AGUAS RESIDUALES, por St-Gale. Págs. 20-21; 2 planos. ADC. 1/46

AA = *Architecture d'aujourd'hui*, París.
ADC = *Architectural Design*, Londres.
HA = *L'Homme & L'Architecture*, París.
OMO = *Oeuvres & Maîtres d'oeuvres*, París.
PP = *Progressive Architecture*, N. Y.

INMUEBLES DE VIVIENDAS

INMUEBLES DE VIVIENDAS. Generalidades, por S. & A. Wogensky. Inmuebles en Sao-Paôlo, Río de Janeiro, Milán, Rotterdam, París, Los Angeles, en Inglaterra, Chicago, Buenos Aires, Barcelona. Logias y balcones. Fachadas de cristal. Inmuebles de pequeña, media y gran altura. Planos comparados. Estética de la fachada. Págs. 25-40; diferentes planos, fotos, persp.

HA. 1-2/46

INMUEBLES EN RIO DE JANEIRO. Sajous, arq. Pág. 4 H; 3 fotos. OMO. 6/46

TRES INMUEBLES DE VIVIENDAS EN EL BRASIL. Págs. 99-101; 2 fotos; 2 dibujos; 5 fotos. AFO. 11/47

LA UNIDAD DE VIVIENDA EN MARSELLA. (Le Corbusier, arq.)
Una crítica. Págs. 88-90; 2 planos; 1 dibujo.

AF. 73/74/47

LA CONSTRUCCION DE UNA CIUDAD EN GÖTEBORG. Suecia. Departamento de Guldheden. Servicios generales (restaurant, almacenes, pesebres). Págs. 484-493; 2 dibujos; 10 planos; varias fotos; 1 persp.

Byg. 25/45

NUMERO ESPECIAL SOBRE REALOJAMIENTO DE PARIS Y DEL SENA. Inmuebles tipo «Villa de París» (tres pisos sobre el bajo). A. Roux-Spitz, arq. Págs. 4-51; diversos planos, fotos, persp., dibuj.

AF. 57/46

LOS NUEVOS INMUEBLES PARA FINSBURY. Inglaterra. (Servicios sobre un frente, piezas de otro; guardería para 40 niños.) Tecton, arq. Páginas 274-276; 3 planos; 1 foto; 1 persp.

B. 9/46

AF = *Architecture française*, París.

AFO = *Architectural Forum*, New-York.

B = *Building*, Londres.

BYG = *Byggnästaren*, Stockolm.

HA = *L'Homme & L'Architecture*, París.

OMO = *Oeuvres & Maîtres d'oeuvres*, París.

CASAS INDIVIDUALES

UNA CASA EN MINNEAPOLIS. Minn., U. S. A. E. & W. Close, arq. (Planta rectangular, un piso sobre el bajo; 7 piezas.) Págs. 87-89; 2 planos; 5 fotos.

PP. 11/47

UNA CASA EN ST. MARY'S. Penn., U. S. A. R. V. Hall, arq. (En bajo; 7 piezas.) Págs. 66-69; 1 plano; 1 dibujo; 9 fotos.

PP. 3/48

UNA CASA EN CHARLES RIVER. Mass., U. S. A. H. Jackson & J. P. Richardson, arq. (8 piezas; 1 piso sobre el bajo.) 1 dibujo; 2 planos; 13 fotos.

PP. 3/48

UNA CASA EN BERKELEY. Calif., U. S. A. (Planta cuadrada, un ala para garaje, gran estudio y 3 piezas.) Págs. 62-65; 1 plano; 9 fotos.

PP. 8/47

UNA CASA DE VIVIENDAS. (Madera y piedra a la vista, 1 piso sobre el bajo; 15 piezas.) S. B. Zelnick, arq. Págs. 118-120; 1 dibujo; 2 planos; 6 fotos.

AFO. 6/48

HABITACIONES INDIVIDUALES PARA EMPLEADOS DE UNA FABRICA DE NITROGLICERINA, EN SUECIA. Págs. 392-397; 1 dibujo; 2 fotos; 3 persp.; 2 planos.

HIS. 5/46

UN CONCURSO PARA UNA CIUDAD DE VIVIENDAS PARA OBREROS INDUSTRIALES. (Casas individuales.) 11 proyectos. Págs. 496-502; 15 planos; 7 fotos; 4 persp.

BYG. 26/46

AFO = *Architectural Forum*, New-York.

BYG = *Byggnästaren*, Stockholm.

HIS = *Hem i Sverige*, Stockholm.

PP = *Progressive Architecture*, N. Y.

MOBILIARIO MODERNO

EQUILIBRIO Y DISTINCION, por G. Diehl, A. Renou y J. P. Genisset. decoradores. Págs. 33-53; 31 fotos; 3 persp (color).

AED. 5/47

EN EL PALACIO DEL ELYSEO. Nuevas distribuciones de apartamentos privados. Imperio, Luis Felipe y moderno. Págs. 13-19; 1 pla.; 8 fotos.

AED. 5/47

ALGUNOS MUEBLES EN SERIE, EN U. S. A. Págs. 13-18; 15 fotos; 2 persp.

LMF. 15/48

DETALLES DE INTERIORES. Mobiliario. (Suecia.) Págs. 12-15; 19 dibujos; 12 fotos.

AF. 75-76/48

EL SIGLO XVII, SALON DE ARTESANIA. Herramientas. Aparatos. Decoración. Págs. 20-28; 33 fotos.

LMF. 16/48

LOS PROBLEMAS DE LA HOSTERIA SE EXPONEN EN EL SALON DE LA SOCIEDAD DE ARTISTAS DECORADORES. Muebles de Hoteles. Gascoïn, Guénot, Meyer, Mottheau, & c., decoradores. Páginas 34-44; 20 fotos. (Negro y color.)

LDA. 45/48

EVOLUCION LOGICA DEL MUEBLE DE HOY. Págs. 23-24.

LDA. 45/48

UN PISO PARA VIVIR FELIZ. *El living-room*. Págs. 19-26; 17 fotos. (Negro y color.)

LMF. 14/48

MOBILIARIOS Y CONJUNTOS DE VERANO. Ch. Perriand, arq., por B. J. LACROIX. Págs. 1-12; 1 plano; 24 fotos. (Negro y color.)

EAD. 9/48

AED = *Art & Décoration*, París.

AF = *Architecture Française*, París.

LDA = *La Décor d'aujourd'hui*, París.

LMF = *La Maison française*, París

CASAS COLECTIVAS

PROYECTO DE INMUEBLE COLECTIVO. «A 47» A. G. HEAUME y A. PERSITZ, arq. Primer premio en el concurso para la edificación de casas nuevas. Págs. VI-XVII; 1 plano; 2 dibujos; 3 fotos.

CAH 1/48/9

NUMERO DEDICADO A LAS CASAS COLECTIVAS. Proyectos y realizaciones en Washington, Hollywood, Altadena. Págs. 53-72; diversos planos, fotos, persp.

PP. 6/47

NUMERO DEDICADO A LAS VIVIENDAS COLECTIVAS. Alemania, Argentina, Brasil, Dinamarca, Francia, Holanda, Hungría, Suecia, Suiza, Checoslovaquia, U. R. S. S. Págs. 2-101. Diversos planos, dibujos, persp., fotos.

AA. 16/48

UN INMUEBLE DE DEPARTAMENTOS. Montgomery, Alabama, U. S. A. CC. PEARSON & F. L. TITTLE, arq. Pág. 58; 1 plano; 6 fotos.

PP 6/48

LOS DEPARTAMENTOS SOBRE DOS PISOS Y SU PAPEL ECONOMICO. Págs. 86-88; 1 dibuj.; 3 planos.

AR 11/47

CONSTRUCCION RACIONAL DE VIVIENDAS EN DINAMARCA Y EN INGLATERRA. 5 realizaciones. Págs. 201-206; 2 planos; 5 dibujos; 8 fotos.

TDT. 7-8/48

NUMERO DEDICADO A LAS CIUDADES DE VIVIENDAS. Francia, Suiza, Inglaterra, Italia, Dinamarca, U. S. A., U. R. S. S. Egipto. Páginas 4-82; diversos planos, dibujos, fotos, persp.

AF 73-74/47

AA = *Architecture d'aujourd'hui*, París.

AF = *Architecture française*, París.

AR = *Architectural Record*, New York.

CAH = *Cahiers du Centre scientifique & technique du bâtiment*, París.

PP = *Progressive Architecture*, N.-Y.

TDT = *Technique des Travaux*, Liège.

INSTALACIONES

Calefacción por todos los sistemas
Acondicionamiento de aire.- Ventilación
y Refrigeración. - Secaderos industriales
Producción de agua caliente.- Elevación
de agua por bomba centrífuga



Transformadores y motores. - Alternadores y dinamos. - Casetas de transformación.- Montaje de cuadros.- Aparatos de protección y medida. - Devanados en general.- Soldadura autógena

SANEAMIENTO

ECLIPSE, S. A.

Especialidades para la edificación

Av. Calvo Sotelo, 37 - MADRID - Teléfono 31-85 00

CARPINTERIA METALICA con perfiles especiales en puertas y ventanas

PISOS BOVEDAS de baldosas de cristal y hormigón armado: patente «ECLIPSE»

CUBIERTAS DE CRISTAL sobre barras de acero emplomada: patente «ECLIPSE»

ESTUDIOS Y PROYECTOS GRATUITOS

FABRICA DE MOSAICOS
HIDRAULICOS INMEJORABLES

LA ESPERANZA

Isidoro Escudero y Cía.

(Sucesores de Antonio Oliver y Cía.)

VENTA DE BALDOSIN CATALAN
DE PRIMERA CLASE Y AZULEJOS

FABRICA Y DESPACHO:
Fernández de los Ríos, 61

Teléfono 23 56 96

MADRID

AROZAMENA

CONSTRUCCIONES, S. L.

HORMIGON ARMADO Y CONSTRUCCIONES EN GENERAL

MADRID: Hartzenbusch, 11

SAN SEBASTIAN: Av. Zumalacárregui, 23

ARREGVI Hnos
DECORACION MUEBLES PINTURA



TALLERES
FERRER DEL RIO 35 (GINDALERA)
TELEFONO 25 13 21
EXPOSICION: ALFONSO XII, 10
MADRID



Cubiertas y claraboyas de cristal con barras de acero de perfil especial enfundadas en plomo

TALLERES SATURNO (SAN SEBASTIAN)

Dirección: Malasaña, 7

MADRID

Teléfono 22 67 58

Consúltenos estudios y presupuestos

BALLESAN

Materiales de Construcción, S. L.

ALMACENES:

Galileo, 77
Enrique Simonis, 25
(Zona de Legazpi)

ESPECIALIDAD EN AZULEJOS DE
ONDA Y BALDOSIN CATALAN

OFICINAS:

Aduana, 24-3.º
Teléfono 31 07 62
MADRID

PEDRO MARTI

Construcciones en Cerrajería Artística y Obras

Plaza Joanich, 3 BARCELONA Teléfono 70132

MANUFACTURA CERRAJERA, S. A. (MACESA)

Construcciones metálicas soldadas - Carpintería metálica
Cerrajería - Calderería - Mecánica en general

Talleres y Oficinas: Alonso Cano, 91 - Teléf. 24 56 73
MADRID



FEDERICO MORERA DE LA VALL Y LANDALUCE

TEJADOS MORERA DE LA VALL

Carpintería de armar - Pizarra - Teja
Especialidad en chapiteles, cúpulas,
torreones, mansardas, etc. - Realiza
obras en todo el territorio nacional y
Marruecos - Forrados metálicos en
cinc y plomo - Toda clase de contrata
y presupuestos

Dirección y Oficina Técnica:

Preciados, 25, 4.º, derecha (Plaza Callao) - Teléfonos 22 66 48 y 23 55 49

DEPOSITO: Donoso Cortés, 57 - MADRID

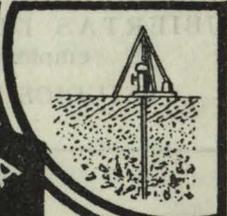
SUCURSALES: Barcelona, Valencia, Sevilla, Santander, Bilbao, Zaragoza y Melilla



*Vidrieras
de Hormigón
vibrado*
PAT. 157457



Bein
T. 54406 / **ARQUITECTURA EN CEMENTO**
MALLORCA, 405
BARCELONA



**TRABAJO /
GEOFISICO / Y
GEOTECNICO**

PILSON S.A.
FERNAN GONZALEZ, 40

**PROSPECCION
ELECTRICA**
SONDEO /
ORDINARIO /
INYECCIONES /
PILOTAJE /



MATERIALES Y TUBOS BONNA, S. A.

Diputación, 353

BARCELONA

Teléfono 55373

Vigas y Jacenas de Hormigón Armado y Vibrado Postes y otros elementos de Construcción.
Tubos de Hormigón Armado con forro de palastro para presiones altas. Tubos centrifugados
y armados para presiones medias. Tubos centrifugados sin armar y tubos comprimidos me-
cánicamente para riegos y saneamiento

FABRICA EN CORNELLA DE LLOBREGAT TELEFONO 98

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Francisco Llopis y Sala

FABRICA: CALLE DE GRANADA, 31 y 33 • TELEFONO 27 39 36 • MADRID

Revista Nacional de Arquitectura

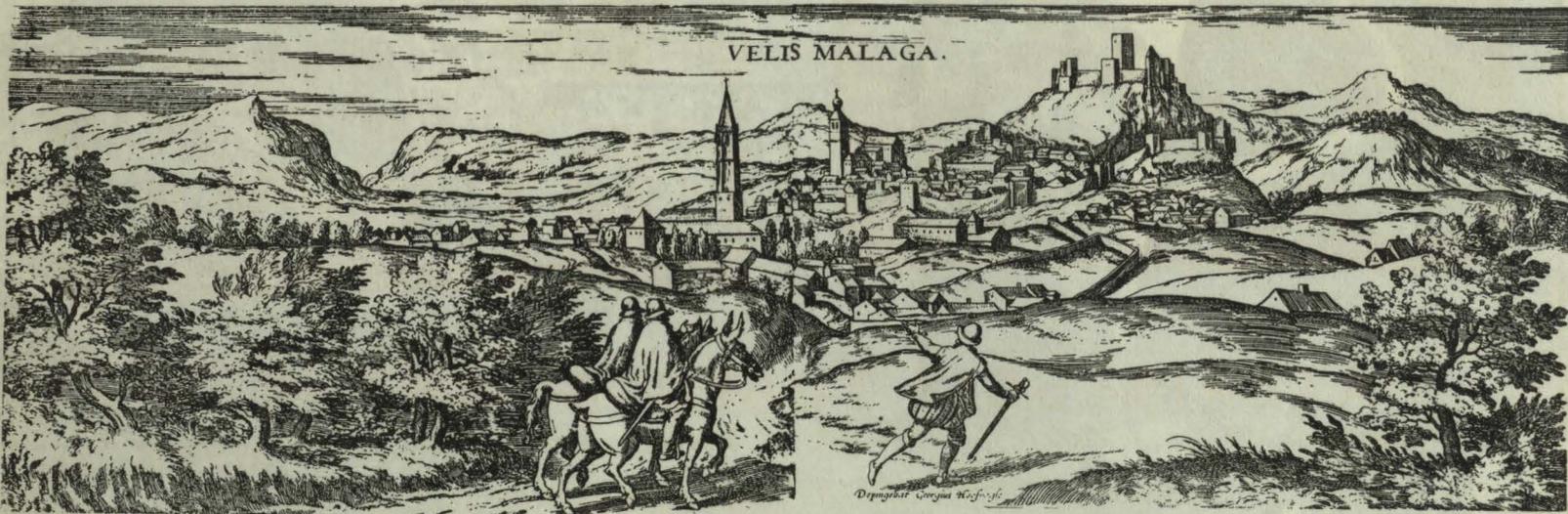
AÑO X

ENERO 1950

NUM. 97

SUMARIO

- JOAQUIN VAQUERO TURCIOS ● *Portada.*
- ANTEPROYECTOS ● *Concurso de la Casa Sindical.*
- ROBERTO KRAMREITER, Arquitecto ● *Nueva iglesia en Viena.*
- *Decoración.*
- LUIS MOYA, Arquitecto ● *La composición arquitectónica en la Grecia clásica*
- *Cartas al editor.*
- LUIS RIUDOR y JOSE M.^a MARTINO, Arquitectos ● *Arquitectura paisajista.*
- *Entrevista con Walter Gropius.*
- ENRIQUE LANTERO y DIEGO GALMES Arquitectos ● *Ventanas.*



ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA

EDITOR : Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Cuesta de Santo Domingo, 3
DIRECTOR : Carlos de Miguel, Arquitecto.
REDACTOR TECNICO: Javier Lahuerta, Arquitecto.
DIBUJANTES : José Luis Picardo y Joaquín Vaquero Turcios.
TALLERES : Gráficas Orbe, Padilla, 82.
SUSCRIPCIONES: España: 225 pesetas los doce números del año. Países de habla española, 250 pesetas. Demás países, 280 pesetas. Ejemplar suelto, Número corriente 20 pesetas y número atrasado 22 pesetas.

confíe sus obras a

TANGER
Edificio construido por CYP
para Inmobiliaria Assor Pinto

CYP

DIRECTOR GENERAL
Santiago Escartin Romanos

DELEGADOS
CALI José López Jamar
Ingeniero de Caminos
MADRID Andrés Moreno Siles
Ingeniero de Obras Publicas

TETUAN. Edificio Frieyro-Salas

VIGO. Tinglados del Puerto

MATARROSA del SIL
Gallo nº 1

CEUTA
Cartera a Benzo

MÁRMOL

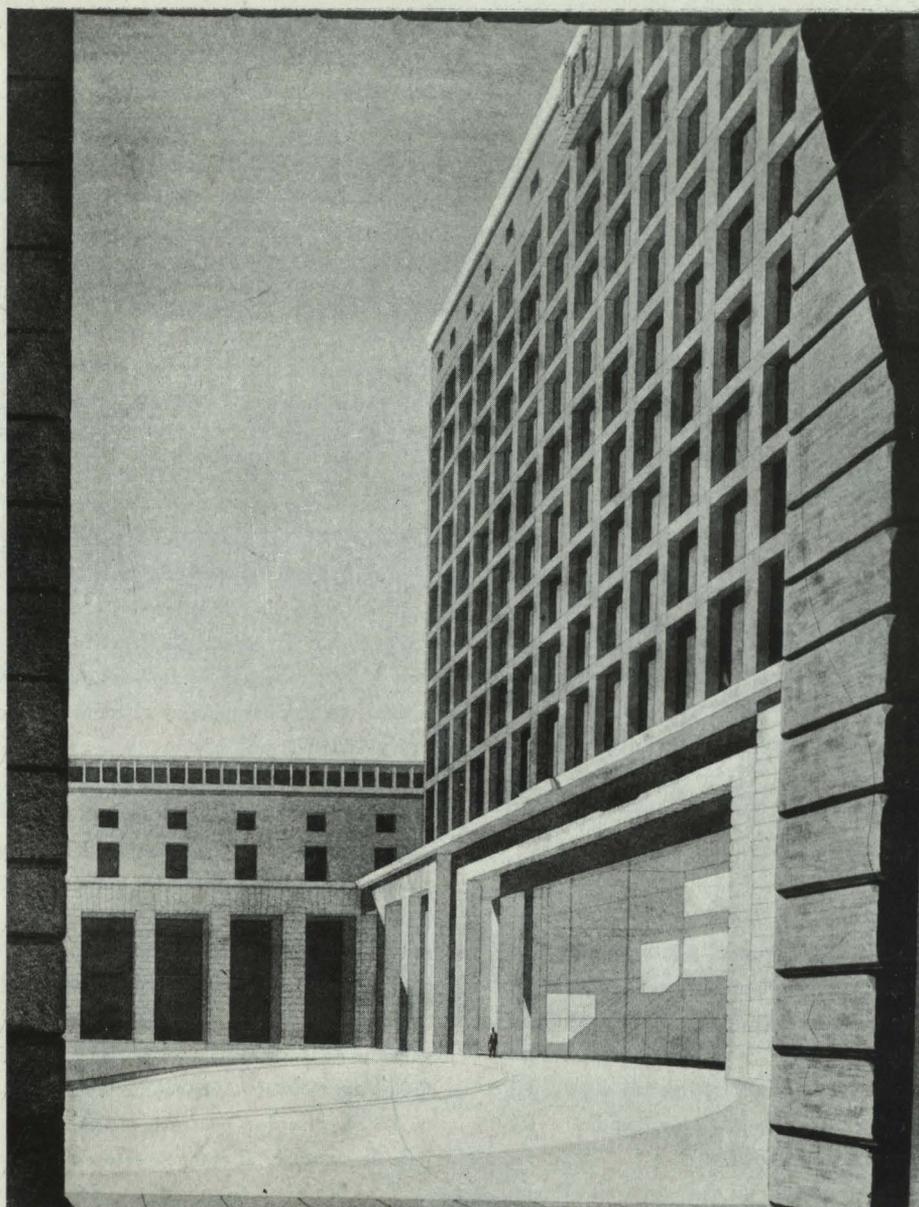
CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS SA

VIGO
Alfau 119

MADRID
Ferroz 12
T: 215069

TETUAN
G^{ral} Alfau 4
T: 3417

PONFERRADA
Calvo Sotelo 30



CONCURSO DE ANTEPROYECTOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA CASA SINDICAL EN MADRID

Acta del fallo del Jurado

El Colegio de Arquitectos de Madrid está gestionando cerca de la Obra Sindical del Hogar para que se publiquen los dos anexos a que se hace referencia en el acta del fallo.

En Madrid, a las 5,30 horas del día 14 de diciembre de 1949, y en el despacho del Delegado Nacional de Sindicatos, se reúnen:

Don Fermín Sanz Orrio, Delegado Nacional de Sindicatos, en calidad de Presidente del Jurado del Concurso de Anteproyectos para la construcción de la Casa Sindical de Madrid, y en la de Vocales, don José Montero Neria, Secretario Nacional de Sindicatos; don Federico Mayo Gayarre, Jefe Nacional de la Obra Sindical del Hogar y de Arquitectura y Director General del Instituto Nacional de la Vivienda; don Gaspar Blein Zarazaga, designado por el Delegado Nacional de Sindicatos a propuesta del Excmo. Ayuntamiento de Madrid; don Luis Villanueva y Echevarría, por delegación del Ilmo. Sr. Director General de Arquitectura; don Juan de Zavala Lafora, en representación del Colegio de Arquitectos de Madrid; don Pedro Bidagor Lasarte, en representación de los señores concursantes; don Fernando Población del Castillo, en representación del Departamento Técnico de la Obra Sindical del Hogar y de Arquitectura; don Francisco Norte Ramón, Asesor Nacional de Sindicatos, y don Carlos Andrés Soler; Secretario General de la Obra Sindical del Hogar y de Arquitectura, como Secretario del Jurado.

Con la autorización del Presidente, el Secretario del Jurado procede a la lectura del Acta de la Sesión anterior, celebrada el día 2 del corriente mes, la cual es ratificada por todos los miembros del Jurado.

A continuación, por el señor Zavala se da lectura al escrito que la Ponencia de los señores Vocales Arquitectos del Jurado eleva a la consideración del Pleno del mismo, y que dice como sigue:

«Los Arquitectos que suscriben, miembros del Jurado para el fallo del Concurso de Anteproyectos para la construcción de la Casa Sindical de Madrid, convocado por la Delegación Nacional de Sindicatos, formulan al Pleno del mismo la siguiente propuesta de fallo, cuyos anejos contienen el voto razonado en el cual, y en cada una de sus partes, coinciden todos ellos, considerándolo por tanto como voto individual de cada uno de los firmantes, a los efectos que determina el artículo 69 del vigente Reglamento de Concursos:

PROPUESTA DE FALLO:

Reunido el Jurado designado para juzgar los anteproyectos presentados al Concurso convocado por la Delegación Nacional de Sindicatos para

la construcción de la Casa Sindical en el Paseo del Prado de Madrid, ha examinado los 18 anteproyectos presentados, que son los siguientes :

1. Aburto y Renovales (Rafael de).
2. Bosch Aymerich (José María) y Bosch Reitz (Ignacio). Colaboración.
3. Cabrera Sánchez (Luis) y Corrales Gutiérrez (José Antonio). Colaboración.
4. Cabrero Torres-Quevedo (Francisco de Asís).
5. Carrasco-Muñoz Pérez de la Isla (Jesús) y López Izquierdo (Enrique). Colaboración.
6. Coderch de Senmenat (José Antonio) y Valls Verges (José María). Colaboración.
7. Chinchilla Ballesta (Julio).
8. D'Ors Pérez Peix (Víctor).
9. Fernández-Huidobro y Pineda (Rafael).
10. FernándezVillaverde Miranda (Luis) y Ruiz Ruiz (Jaime). Colaboración.
11. Gómez González (Juan).
12. Herrero Palacios (Manuel).
13. Martiarena Lascurain (Ramón).
14. Olasagasti Irigoyen (Eduardo).
15. Riesco Fernández (Gabriel), Rodríguez Hernández (Luis) y López Mateos (Manuel). Colaboración.
16. Robles Giménez (Francisco).
17. Rodríguez Lósada y Trulock (Jacobo).
18. Sanz Navarro (Fernando).

Analizados los trabajos, en primer lugar, desde el punto de vista del cumplimiento de las Bases, se ha comprobado que ninguno las satisface en su totalidad, pues la mayor parte de ellos sobrepasan el volumen que con arreglo a las Ordenanzas Municipales de la Edificación se señaló como máximo posible, y aquellos concurrentes cuyos trabajos quedan dentro del volumen establecido no llegan a cubrir las superficies asignadas a los diferentes Organismos en el Programa de necesidades.

Por tanto, siguiendo lo preceptuado en el artículo 67 del vigente Reglamento de los Colegios Oficiales de Arquitectos y dándole una interpretación estricta, ninguno de los trabajos puede ser admitido definitivamente al Concurso.

Sin embargo, es criterio unánime de los miembros del Jurado que la aportación de trabajos lograda es verdaderamente extraordinaria, y que entre ellos hay varios que, con modificaciones ajustadas a una revisión conveniente del programa, permiten desarrollar proyectos plenamente satisfactorios.

Por estas consideraciones, y también con criterio unánime, el Jurado decide calificar los trabajos presentados y otorgar entre ellos la totalidad del importe de los premios previstos en las Bases del Concurso.

En consecuencia de ello se encomienda a los Arquitectos que forman parte del Jurado que realicen el estudio de análisis técnico de todos y cada uno de los anteproyectos presentados, tanto desde el punto de vista de la calidad arquitectónica de cada trabajo, como del mayor o menor grado en que se han tenido en cuenta las condiciones de las Bases, y que informan al Pleno del Jurado de los avances sucesivos que se realicen en la calificación.

En cumplimiento de este acuerdo se realiza un análisis detenido de cada uno de los anteproyectos, y se obtiene como resultado la estimación de que existen siete anteproyectos que destacan sobre los demás, y que son los que se indican a continuación :

- Aburto y Renovales (Rafael).
Cabrera Sánchez (Luis) y Corrales Gutiérrez (José Antonio). Colaboración.
Cabrero Torres-Quevedo (Francisco de Asís).
D'Ors Pérez Peix (Víctor).

Fernández Huidobro y Pineda (Rafael).

Riesco Fernández (Gabriel), Rodríguez Hernández (Luis) y López Mateos (Manuel). Colaboración.

Robles Giménez (Francisco).

En el anejo adjunto se razonan las consideraciones que han motivado que el resto de los anteproyectos no sean tenidos en cuenta en el segundo grado de calificación.

El Pleno del Jurado acepta este criterio por unanimidad.

Examinados nuevamente por los Arquitectos los siete anteproyectos reseñados, y con arreglo al cuadro de puntuación y a las consideraciones que se señalan en el segundo anejo, se establece la calificación siguiente :

Primer lugar, igualados los anteproyectos de los que son autores don Francisco de Asís Cabrero Torres-Quevedo y don Rafael Aburto y Renovales.

Tercer lugar, anteproyecto redactado en colaboración por don Luis Cabrera Sánchez y don José Antonio Corrales Gutiérrez.

Cuarto lugar, anteproyecto redactado por don Víctor D'Ors Pérez Peix.

Quinto lugar, igualados los anteproyectos de los que son autores los señores don Francisco Robles Giménez, don Gabriel Riesco Fernández, don Luis Rodríguez Hernández, don Manuel López Mateos (estos tres últimos en colaboración) y el redactado por don Rafael Fernández-Huidobro y Pineda.

Aceptada por la totalidad del Jurado esta calificación, se resuelve adjudicar los premios ofrecidos de la siguiente forma :

Primer premio: Honorarios del anteproyecto y de la Memoria, repartidos por igual entre los señores Cabrero y Aburto, y encargo del proyecto definitivo en colaboración entre ambos. En el caso de que no se confirme este encargo, tendrán derecho a que se les abone, repartiendo entre ambos, por igual, el 50 por 100 de los honorarios del mismo.

Segundo premio: Tres cuartas partes de los honorarios del anteproyecto y de la Memoria al anteproyecto del que son autores los señores Cabrera y Corrales, en colaboración.

Tercer premio: Tres octavas partes de los honorarios del anteproyecto y de la Memoria al anteproyecto de don Víctor D'Ors Pérez.

Tres accésits: Consistente cada uno de ellos en una octava parte de los honorarios del anteproyecto y de la Memoria a los redactados: 1.º Por don Francisco Robles. 2.º Conjuntamente a los señores Riesco, Rodríguez Hernández y López Mateos. 3.º Al de don Rafael Fernández-Huidobro.

En el supuesto de que alguno de los señores a quienes se le adjudica el primer premio no aceptara la colaboración en la redacción del proyecto, se entiende que renuncia a intervenir en éste y a los derechos que de ella se derivan.

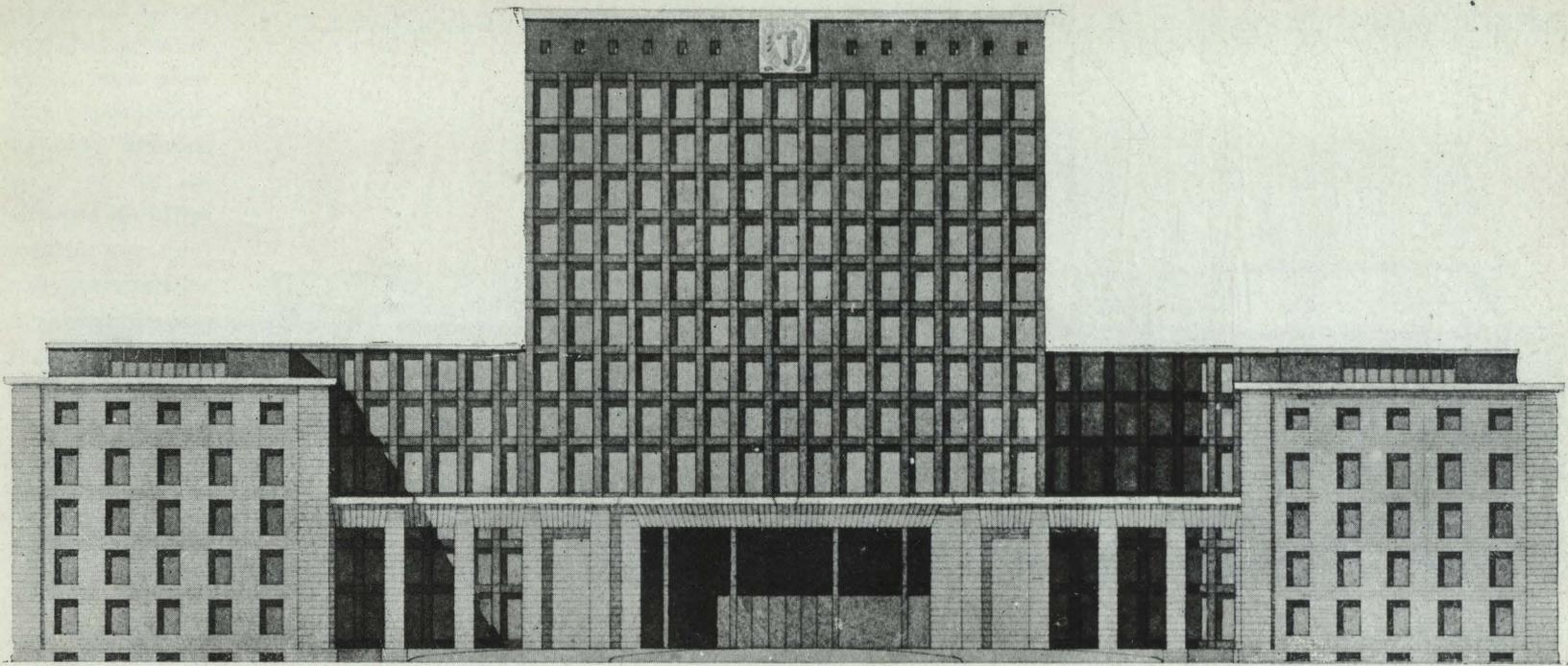
Para determinar la cuantía a que ascienden los honorarios del anteproyecto y de la Memoria, se decide adoptar como cifra base para el cálculo la media aritmética de los avances de presupuesto de los dos trabajos calificados en primer lugar.

Por último, los miembros del Jurado unánimemente manifiestan satisfacción por el éxito que supone, tanto para la Delegación Nacional de Sindicatos, como para la Arquitectura Nacional, la brillante aportación, en número y calidad, de trabajos alcanzada en este Concurso, y que permite abrigar la esperanza de que el edificio que finalmente se proyecte cumplirá perfectamente la misión de albergar noble y eficazmente los Servicios de la Casa Sindical de Madrid.»

Leída la anterior propuesta, los restantes miembros del Jurado la aceptan íntegramente y la consideran, por tanto, como voto individual de cada uno de ellos.

La presente Acta se complementa con los anejos números 1 y 2, que se unen a la misma.

Y a los efectos de la debida constancia se levanta la presente Acta por triplicado y a un solo efecto en el lugar y fecha arriba indicados.



Fachada principal.

PRIMER PREMIO: ANTEPROYECTO DE FRANCISCO A. CABRERO, ARQUITECTO

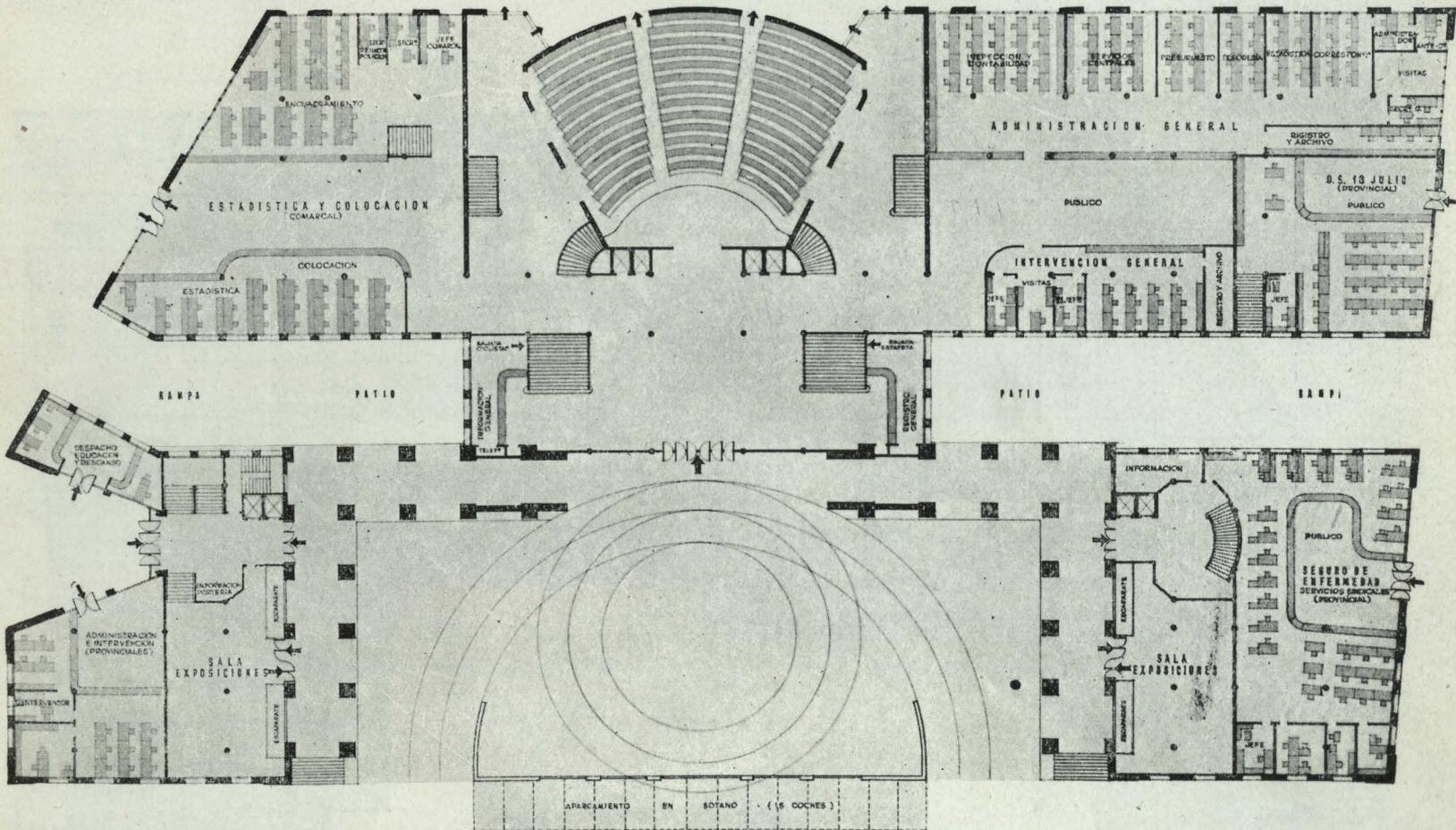
RESUMEN DE LA MEMORIA

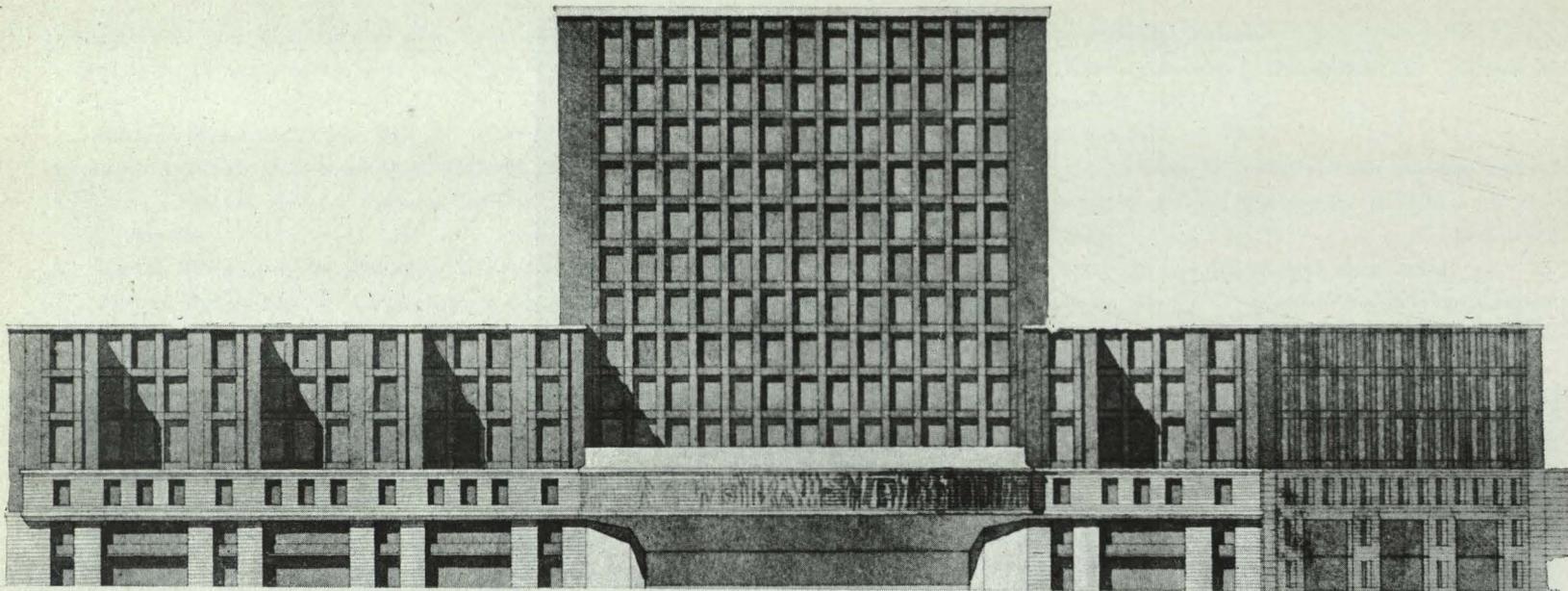
En la esquematización de un edificio laboral es necesario partir de la unidad de trabajo de la organización productiva que se ubica en él. Esta unidad ideal se basa en módulos obtenidos de las medidas de sus elementos de trabajo, ordenación modular que persigue dos objetivos: economía constructiva (por la disciplina en planos y obras) y ritmo estético.

Oficinas individuales y colectivas, archivos, salas de reuniones y espacios del público, son las unidades de trabajo que se estudian y trazan dentro de dicha disciplina modular.

Organizar las fuerzas sociales y económicas del país con miras a la reconstrucción de la patria, ésta es, sencillamente, la cumbre de nuestros anhelos, la clave de toda la construc-

Planta baja.





Fachada posterior.

ción sindical. (De un discurso del Delegado Nacional de Sindicatos.)

Organizar es la labor de la D. N. S.; una parte integrante de la misma será el edificio, la fábrica en sí, y también organizar sus unidades de trabajo es la labor de ésta. La situación de las distintas dependencias y su relación constituyen la arquitectura orgánica que se necesita.

Mandos centrales en planta principal sobre el eje de simetría del edificio ejercen sus funciones directamente en cualquier punto del mismo. Servicios Nacionales próximos a la Delegación. Los Sindicatos Nacionales, cuerpo de la Organización, se alzan en bloque sobre el centro del solar, formando

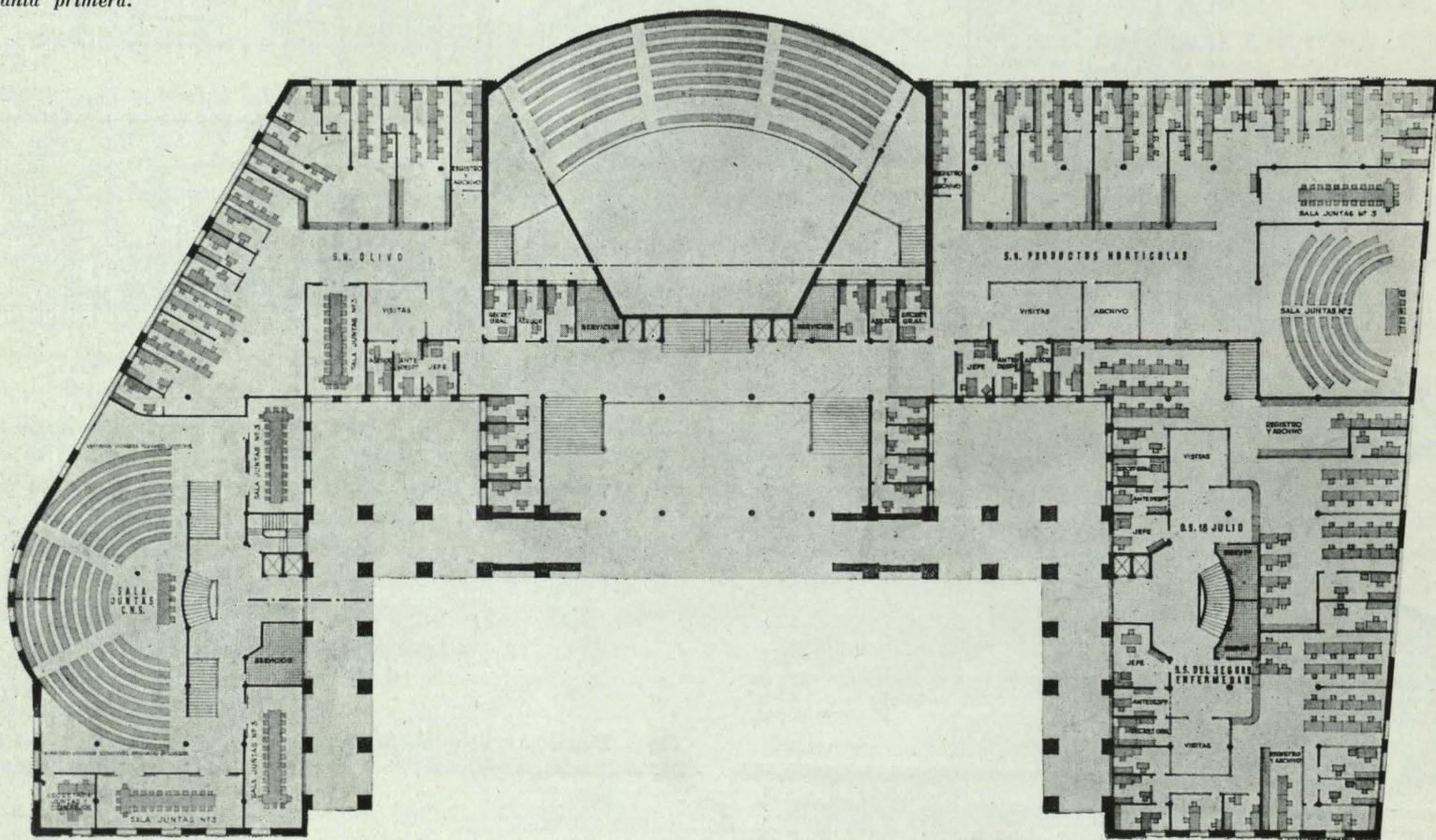
la masa fundamental del edificio. Las Obras Sindicales se hacen unidad al emplazarlas en el bloque izquierdo del edificio. C. N. S., instalada con cierta independencia funcional.

Estudiadas las células unitarias y su agrupación formando el órgano, pasemos a la función de éste.

Representativo acceso principal, aparcamientos subterráneos, vía transversal de servicios y transportes, triple circulación vertical, horizontales reducidas al mínimo de longitud. Disposición de planta abierta eliminando patios interiores, son, en resumen, las características principales.

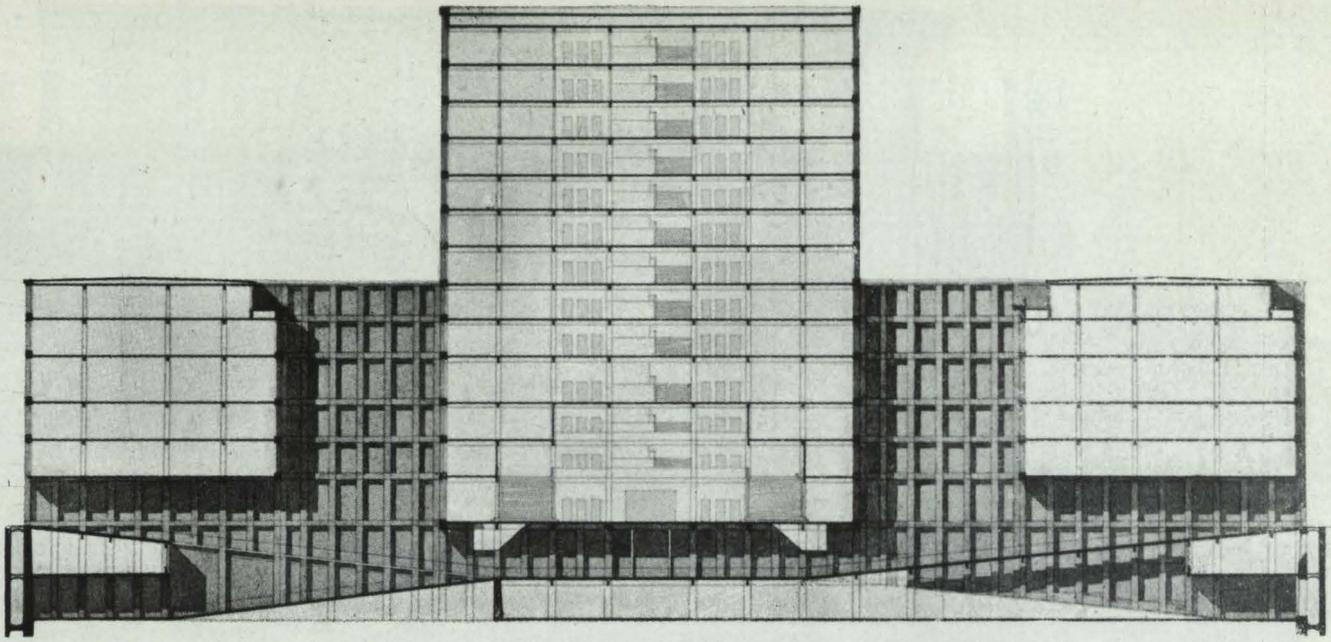
El tener por frente al edificio del Museo del Prado crea un

Planta primera.



problema. La actualidad se mueve en una plástica arquitectónica muy diferente a la de los tiempos de Villanueva. Las nuevas posibilidades y necesidades han hecho evolucionar la arquitectura. El tratar de borrar la señal del momento en que vivimos es una aberración. Al mismo tiempo, el edificio que se pretende construir tiene que adaptarse y unirse al medio que le rodea.

El que dos edificios respondan a sus épocas de construcción diferentes no quiere decir que no pueda existir continuidad entre ellos. Pueden no repetirse formas, pero seguir los mismos conceptos de proporción, orden, juego de masas, que son lo que verdaderamente consigue ese encaje en el ambiente. En el edificio anteproyectado se ha pretendido seguir estas consignas; responder a los medios empleados sin claudicaciones, eliminando en absoluto decoración de otros tiempos; reflejar las necesidades funcionales del edificio, trascendiendo del espacio interior a su expresión volumétrica

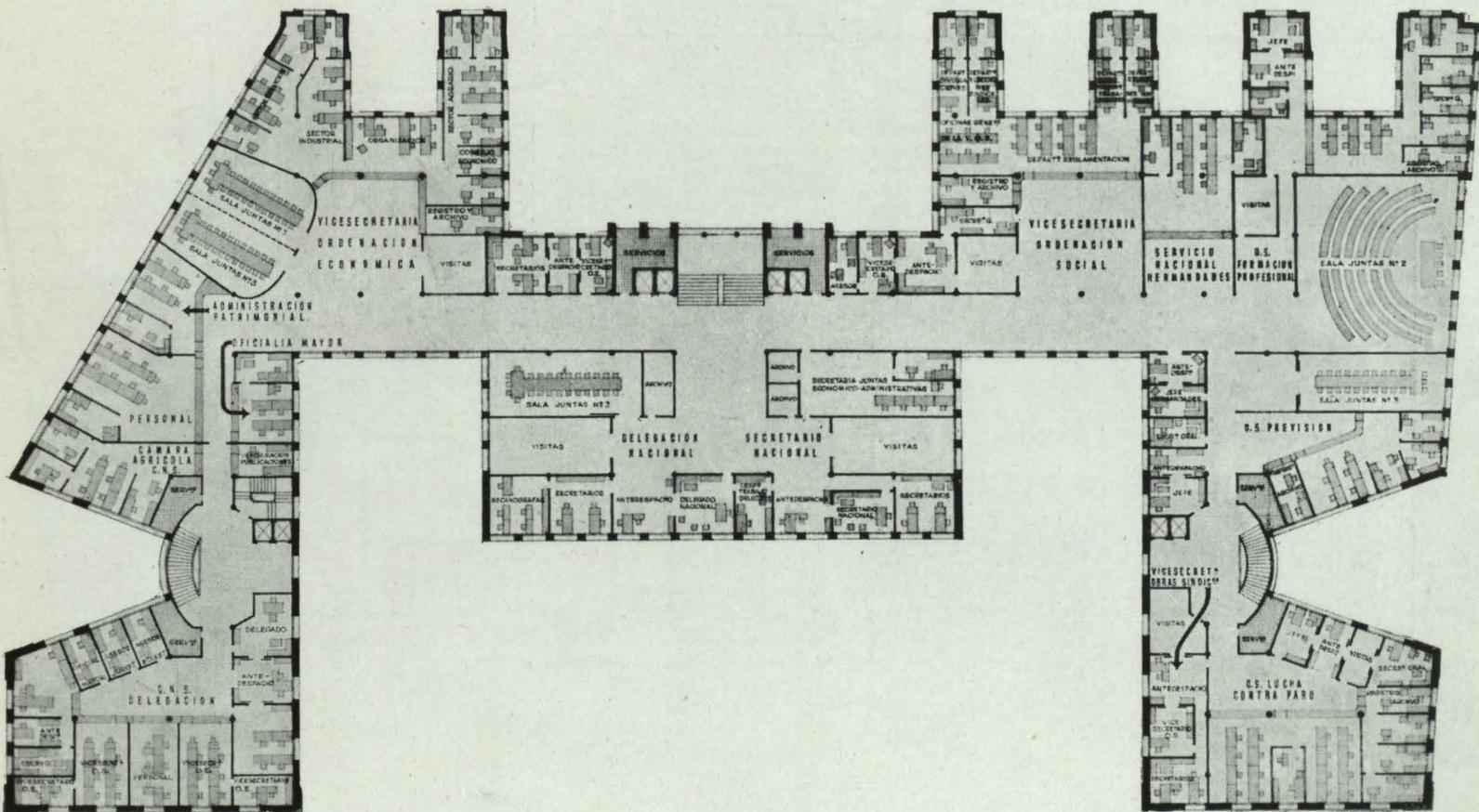


Sección longitudinal.

externa; respetar por inconvenciones los conceptos de sinceridad de volúmenes, equilibrios de masas, simplicidad de formas, proporción, orden y geometrismo, que caracterizan la gran arquitectura nacional, y que en este caso, además, representa la continuidad de un medio en el cual forma parte primordial la gran fábrica del Museo del Prado.

(Materiales: estructura en hormigón armado; fachadas de sólido basamento de granito, sobre el que descansa el gran cuerpo central de fábrica de ladrillo, verdadero dominador del conjunto; remates de piedra blanca de Colmenar.)

Planta principal (3.^a)





Fachada principal.

PRIMER PREMIO. ANTEPROYECTO DE RAFAEL ABURTO ARQUITECTO

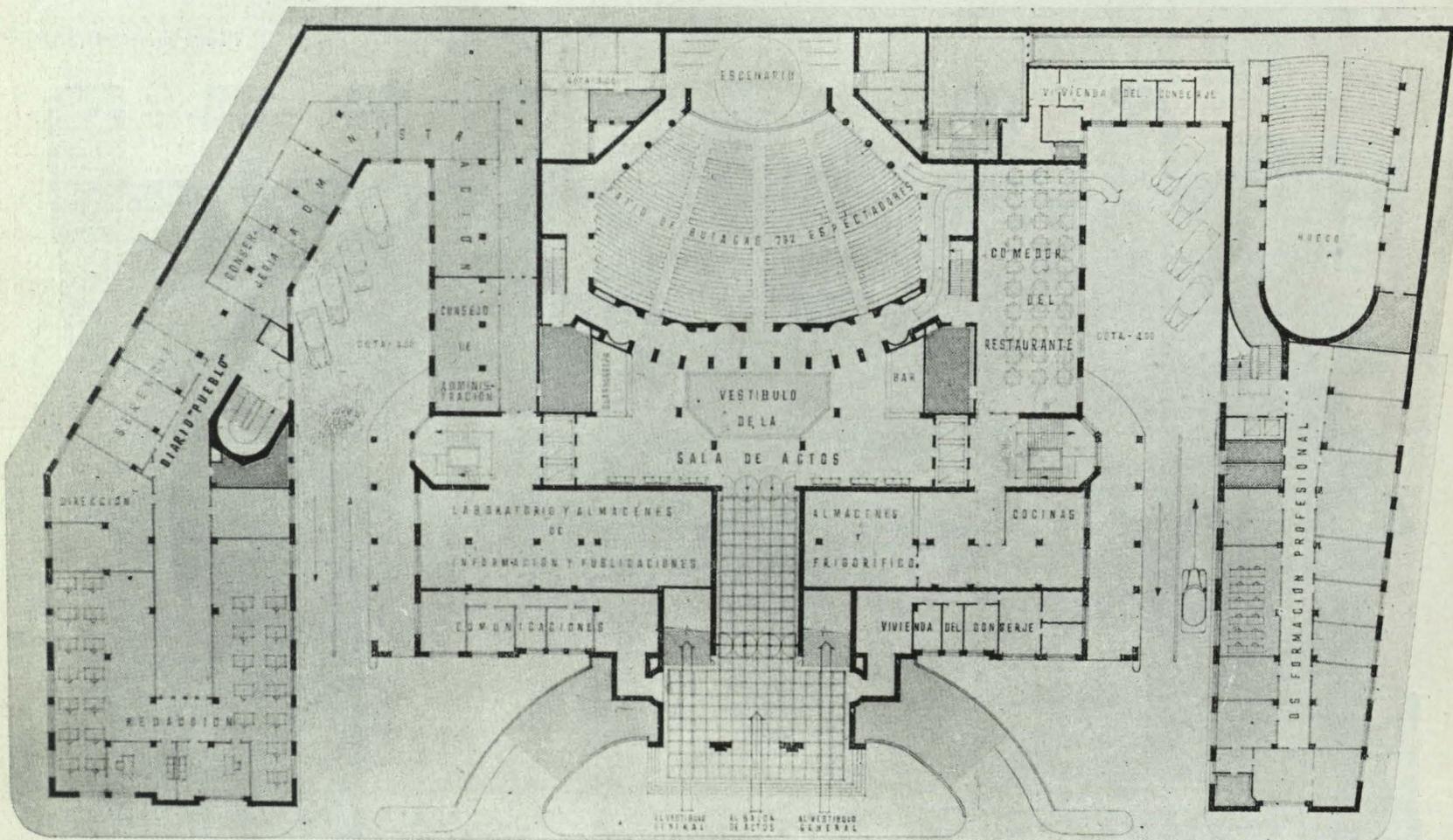
MEMORIA DESCRIPTIVA JUSTIFICATIVA

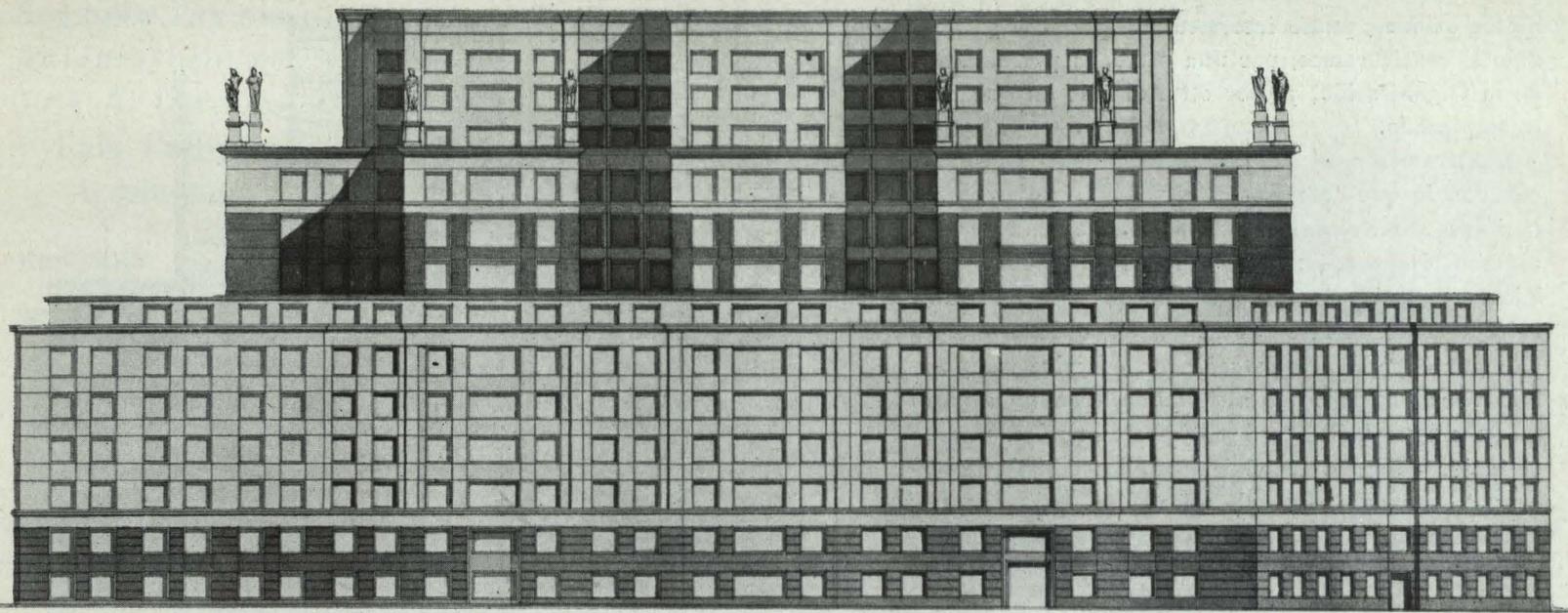
Dados los límites del solar y de las Ordenanzas, junto a un programa dilatadísimo y compuesto por cinco agrupaciones distintas, que no deben fundirse ni confundirse, y menos por razones externas, se deriva a un rendimiento del terreno,

que nos lleva, sin otra disyuntiva posible, a un edificio apretado de masas con patios interiores y de perspectivas parciales de variable acierto en la composición.

Este anteproyecto, aparte de su aspecto externo, se carac-

Planta baja.





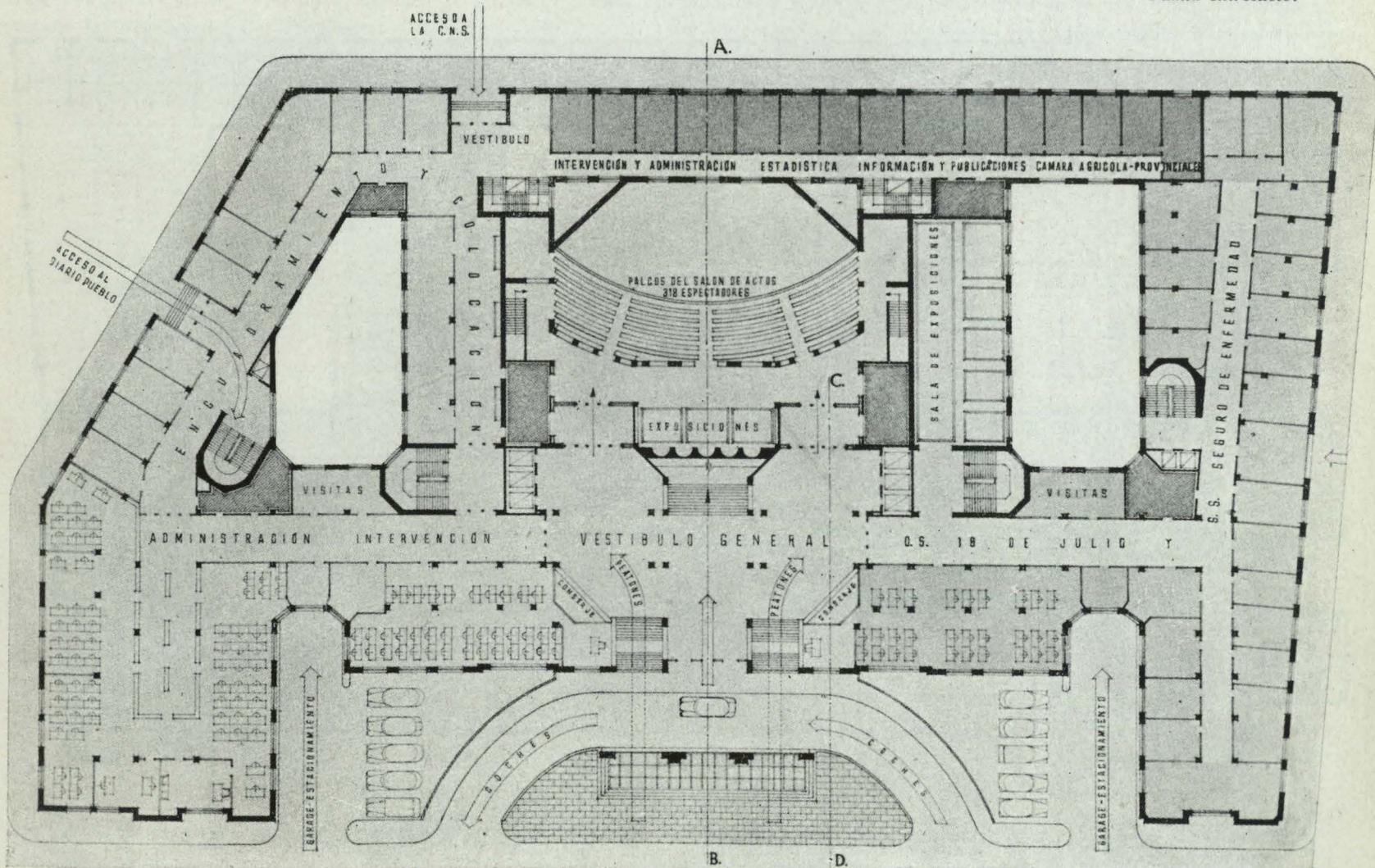
Fachada posterior.

teriza por una preocupación en cuanto a la claridad de accesos y circulaciones, por la disposición en columna de los departamentos de una misma agrupación, a la vez que por la mayor independencia posible entre éstas. Y ante la imposibilidad de disponer libremente de un juego de masas que colmen nuestras exigencias, se ha procurado que la Organi-

zación Sindical se beneficie de un ámbito interno, con la capacidad y eficacia que su importancia y complejo programa lo exige.

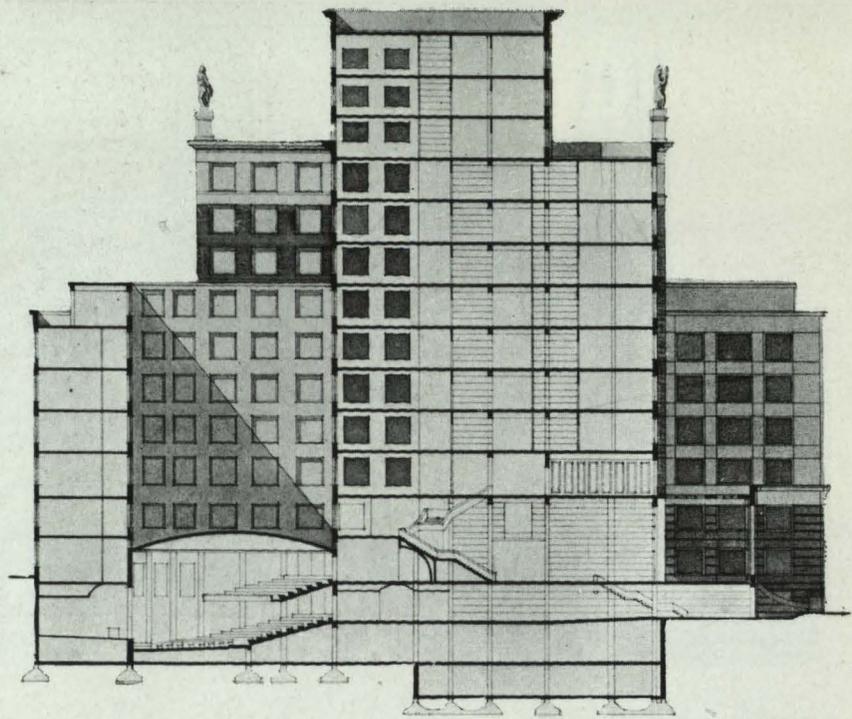
El carácter del edificio creemos no está de acuerdo ni con lo suntuoso, por considerarlo estrictamente representativo, ni con lo que se deriva de verlo simplemente como un inmue-

Planta entresuelo.



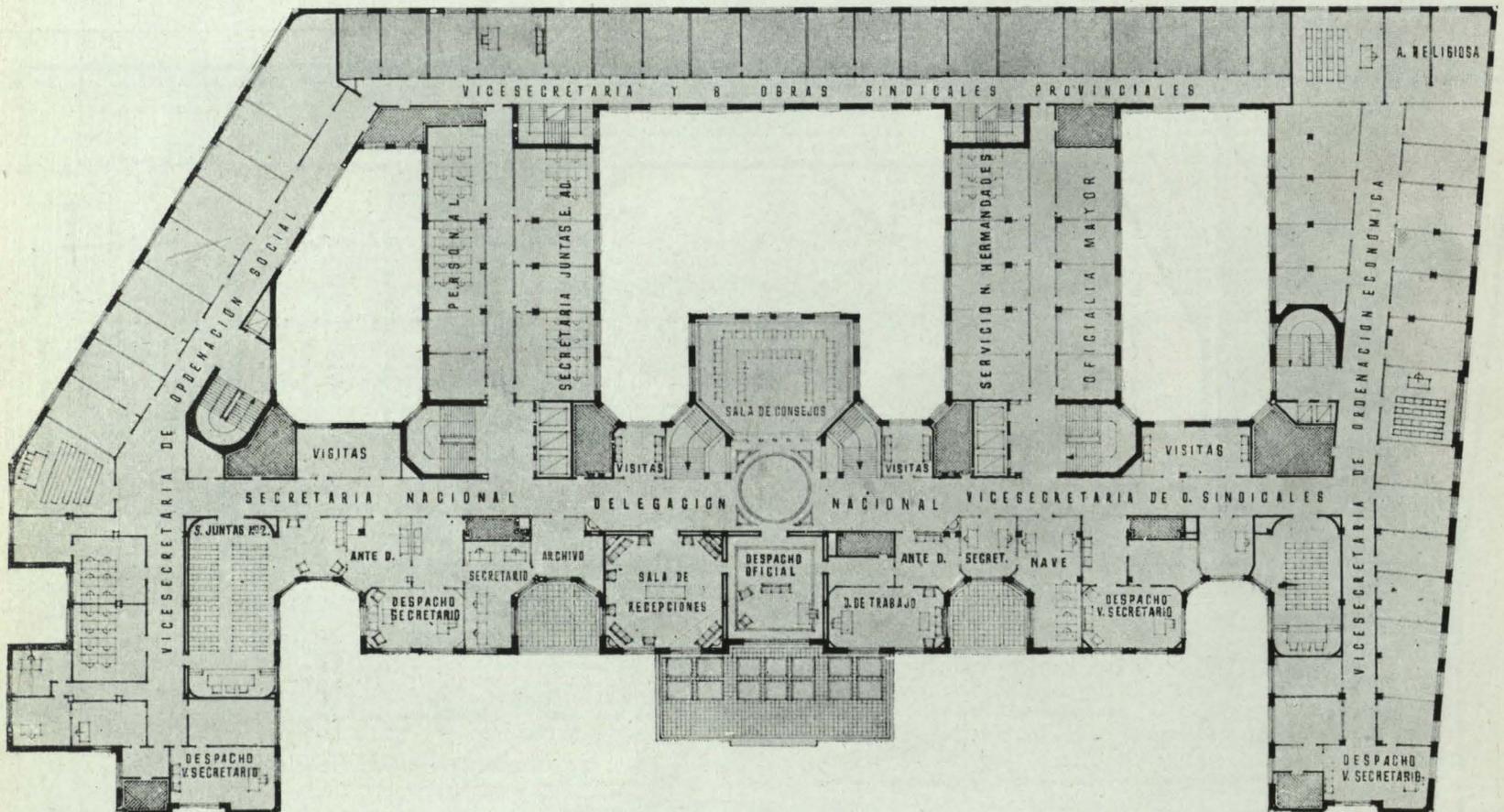
ble de oficinas, punto intermedio a que se llega también si consideramos, por una parte, la personalidad de la Organización, y, por otra, el sitio en que va a ir emplazado.

Efectivamente, al exterior se ha ordenado el edificio, con lo que creemos se incorpora simplemente a la línea arquitectónica considerada como admisible al caso. De todos modos, tenemos que decir que, lejos de considerar como virtud de la arquitectura urbana moderna la ausencia de una ordenación (ya que por experiencias extrañas en edificios comparables vemos cómo los edificios adquieren un aspecto más o menos brillante de objetos manuales, que en el mejor de los casos ridiculizan los edificios adyacentes), con una mayor limpieza (no satisfecha por prejuicios propios de concurso) se podría haber llegado a un resultado más satisfactorio.



Sección transversal.

Planta noble.



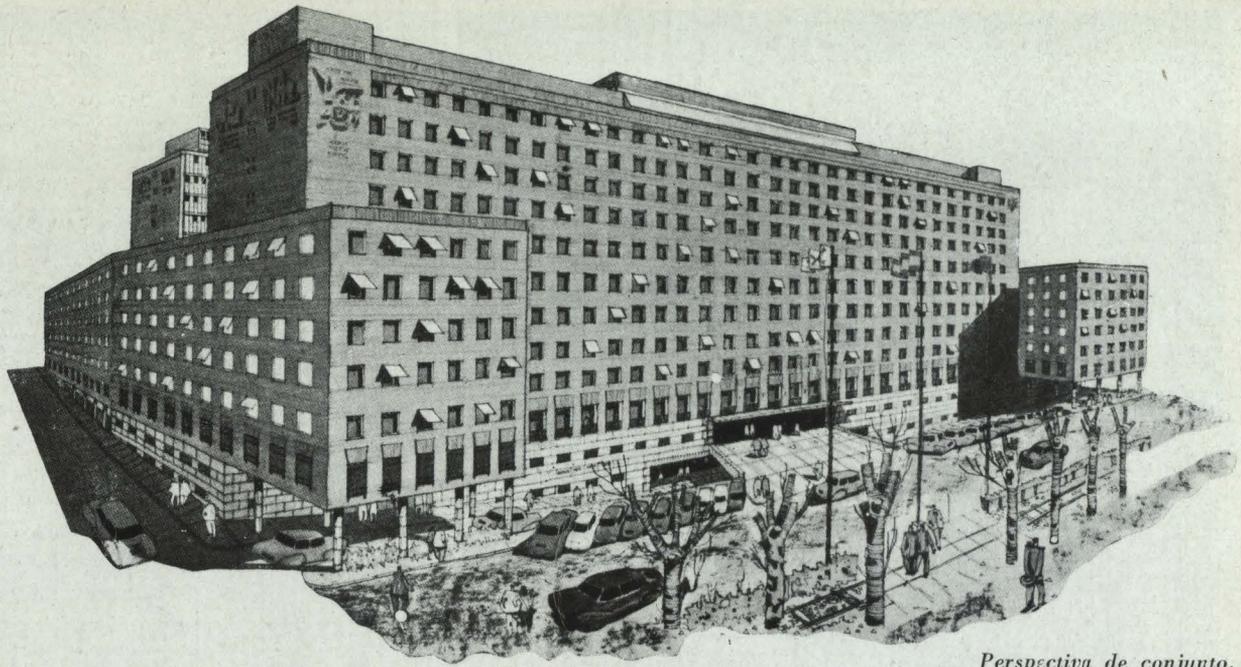
**Segundo Premio
Anteproyecto de
José A. Corrales
y Luis Cabrera,
Arquitectos**

**RESUMEN DE LA
MEMORIA**

El Anteproyecto de Casa Sindical que intentamos describir y justificar en estas líneas se redactó después de un estudio razonado y concienzudo del Programa de Necesidades; este estudio, como consecuencia de su estricta sujeción a las Bases del Concurso, Ordenanzas Municipales y a un criterio lógico y funcional, con el cual hemos enfocado el tema desde el primer momento, ha dado lugar a un Anteproyecto, cuyos valores estéticos son resultado del funcionamiento interno del edificio, es decir, se ha comenzado por dar vida al edificio, por organizar su interior.

Este interior se desarrolla en varias secciones, de las cuales la más importante es el bloque de Sindicatos Nacionales, divididos en cuatro categorías. La organización de este bloque, con una planta en H, es la única que puede satisfacer plenamente las necesidades del Programa.

Abrazando a este bloque se desarrollan dos cuerpos más

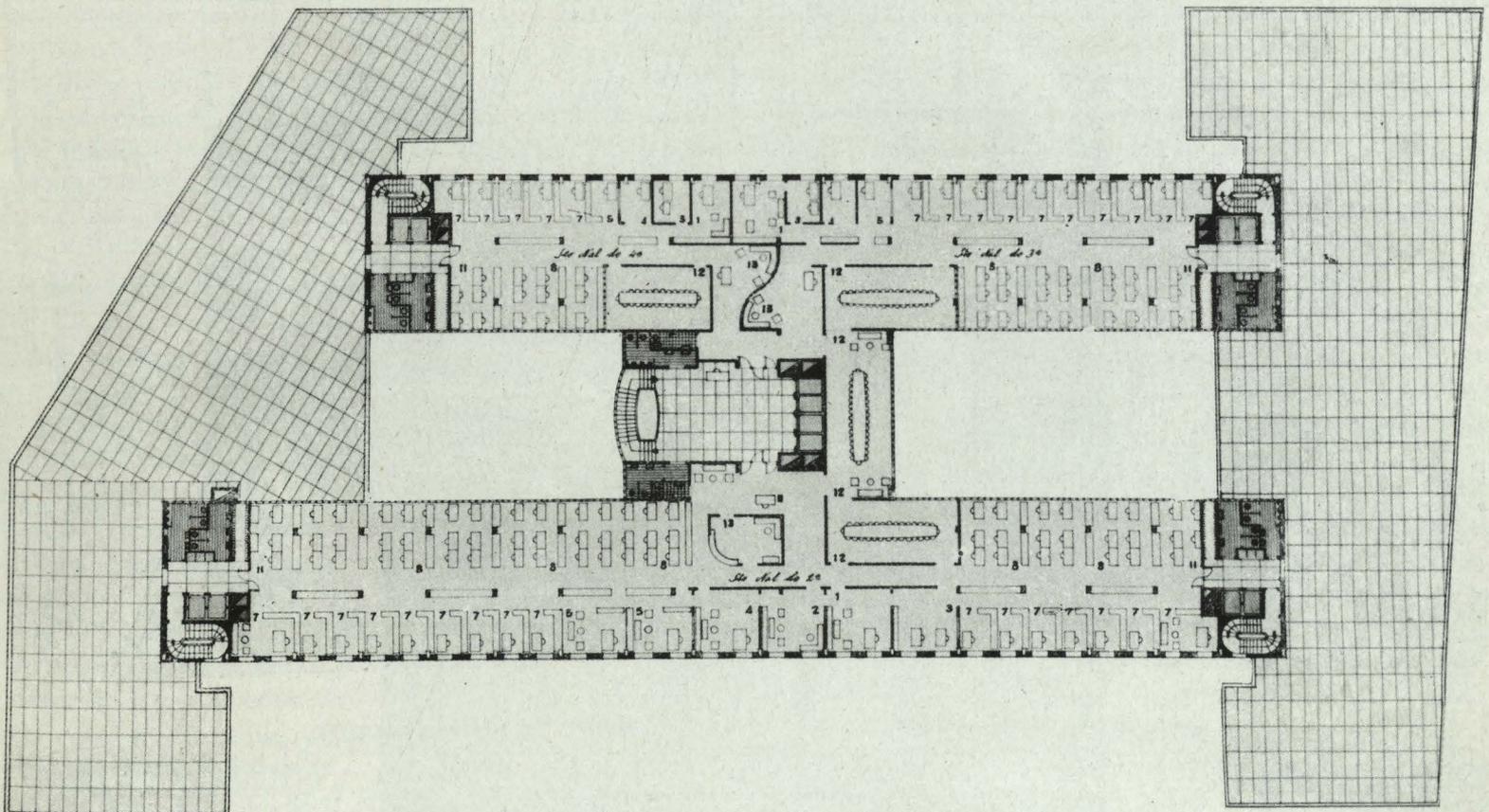


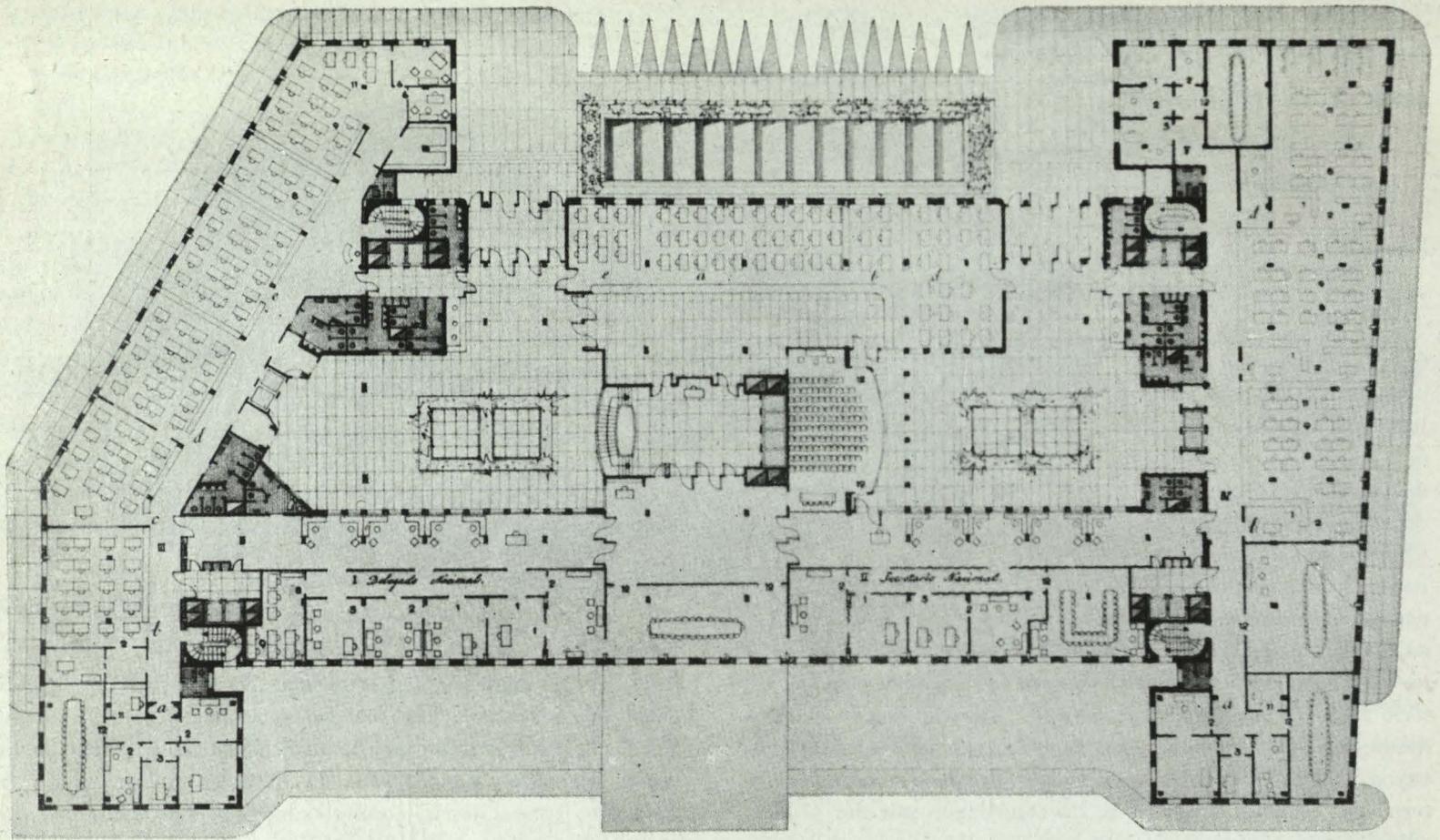
Perspectiva de conjunto.

bajos, en los cuales se disponen la C. N. S. y las Obras Sindicales. El acceso al primer bloque se realiza por el Paseo del Prado; a los segundos, por la calle posterior a través de los patios interiores. Los Salones de Actos se sitúan debajo de los patios antes citados, comunicados con el exterior por dos rampas simétricas en fachada, que a su vez dan acceso al estacionamiento de coches, problema que consideramos de importancia en un edificio de esta índole.

La entrada, salida y circulación de empleados, de documentos y material; las relaciones entre archivos, almacenes y oficinas, han sido estudiadas con todo cuidado y resueltas independientemente de la circulación de público. No hay que

Planta de Sindicatos.





Planta principal.

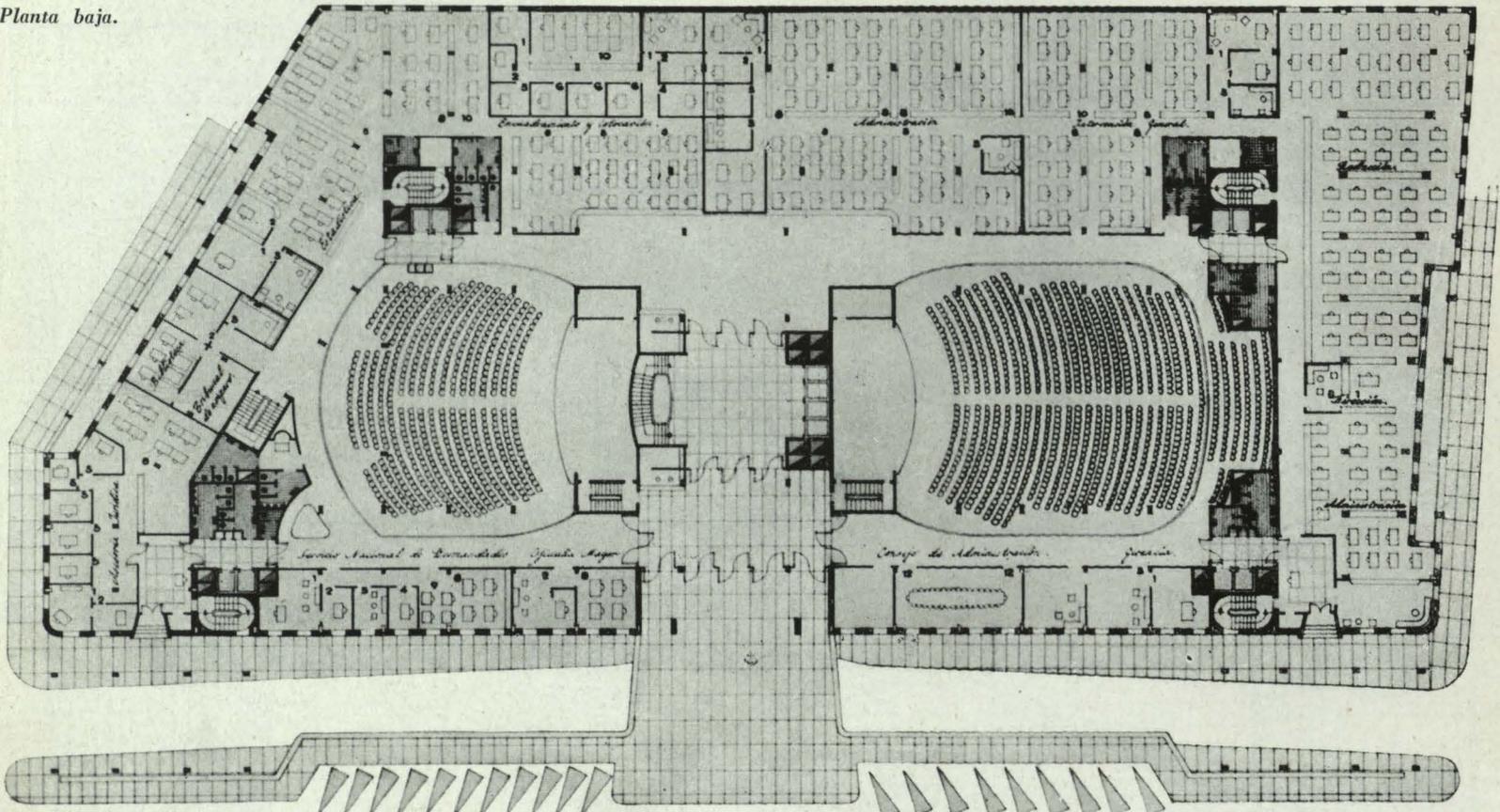
perder de vista que se trata fundamentalmente de un edificio de oficinas, oficinas de cierta importancia representativa.

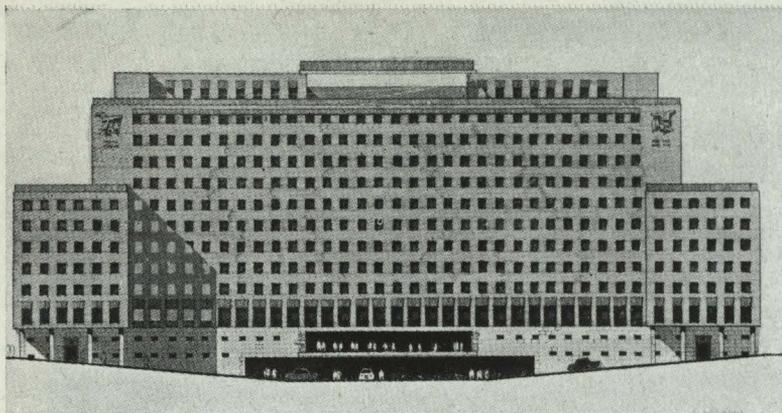
Y hablando de importancia representativa nos referiremos a las fachadas; ellas han sido en nuestro Anteproyecto una consecuencia lógica de la planta, una consecuencia demasiado sincera tal vez, pero que ha surgido de una manera natural

y espontánea; un gran bloque de ladrillo sobre un zócalo de piedra.

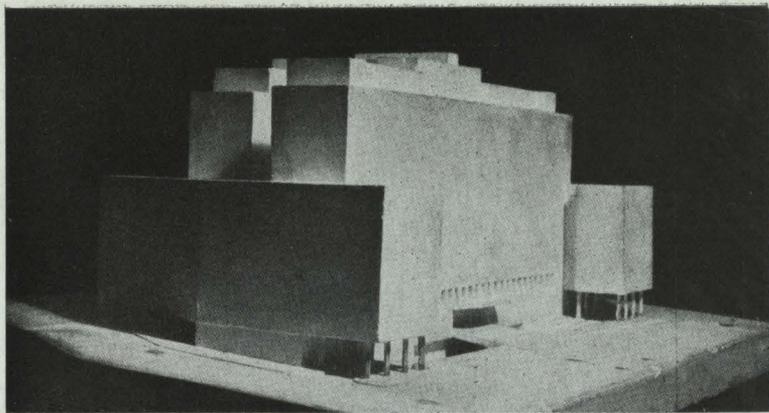
Creemos que la importancia representativa de este edificio se logra, no tanto con una composición de fachada más o menos decorativa, como se puede lograr con una planta perfectamente vivida hecha volumen.

Planta baja.

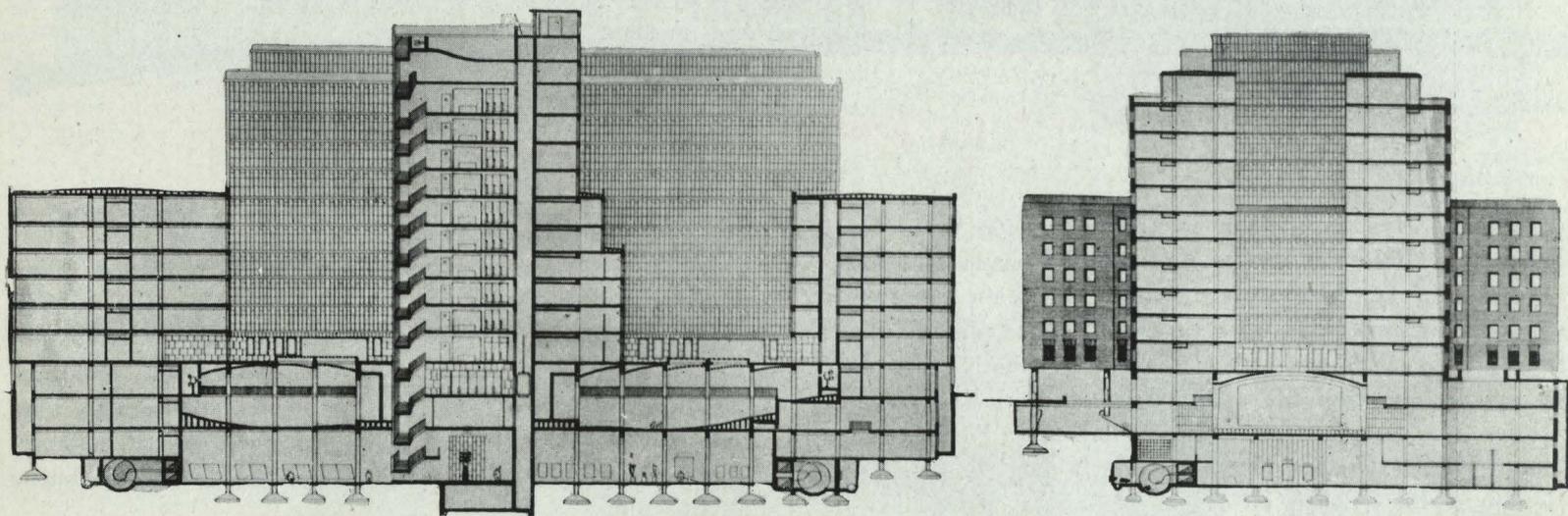




Fachada principal.



Maqueta de conjunto.



Secciones.

Tercer Premio. Anteproyecto de Víctor D'Ors, Arquitecto

RESUMEN DE LA MEMORIA

Hemos entendido que era norma fundamental el crear espacios interiores muy amplios, que permitieran una iluminación óptima de los locales accediendo a ellos. Ello nos conducía forzosamente a una edificación de altura. Entonces, el problema derivado consistía en atenuar los efectos de semejante situación en el Paseo del Prado. La solución adoptada ha consistido en retranquear todo lo posible la edificación de altura, dejando llegar sólo hasta la alineación cuerpos salientes de altura algo menor a la edificación ordinaria del Paseo del Prado, y en conseguir un tratamiento del bloque de altura lo más simple y neutro posible, como telón de fondo y sin el menor elemento de llamada de atención. Al mismo tiempo, el fuerte subrayado horizontal, que proporcionaría el vuelo de la cornisa de gran extensión; la elección de un ladrillo de tono muy pálido para todo este gran telón de fondo, de-



jando destacada la franja horizontal—tratada en granito—de un orden basamental, nos proporcionaba un conjunto de elementos, susceptibles de—aparte de una ordenación espacial de cierto empaque—resolver debidamente este problema de la edificación de altura en el Paseo del Prado.

El conjunto de edificación constaba, en realidad, de cuatro partes: la Delegación Nacional y sus servicios, los Sindicatos Nacionales, la C. N. S. y, por último, las Obras Sindicales y aquellos servicios de la Delegación Nacional que por su volumen y autonomía pudieran considerarse, hasta cierto punto, como verdaderas obras sindicales, tales como el periódico y las publicaciones; y como hasta cierto punto también—por su amplitud y características de labor nacional a realizar—el de estadística.

Era nuestro propósito el que esta ordenación funcional y de concepto general

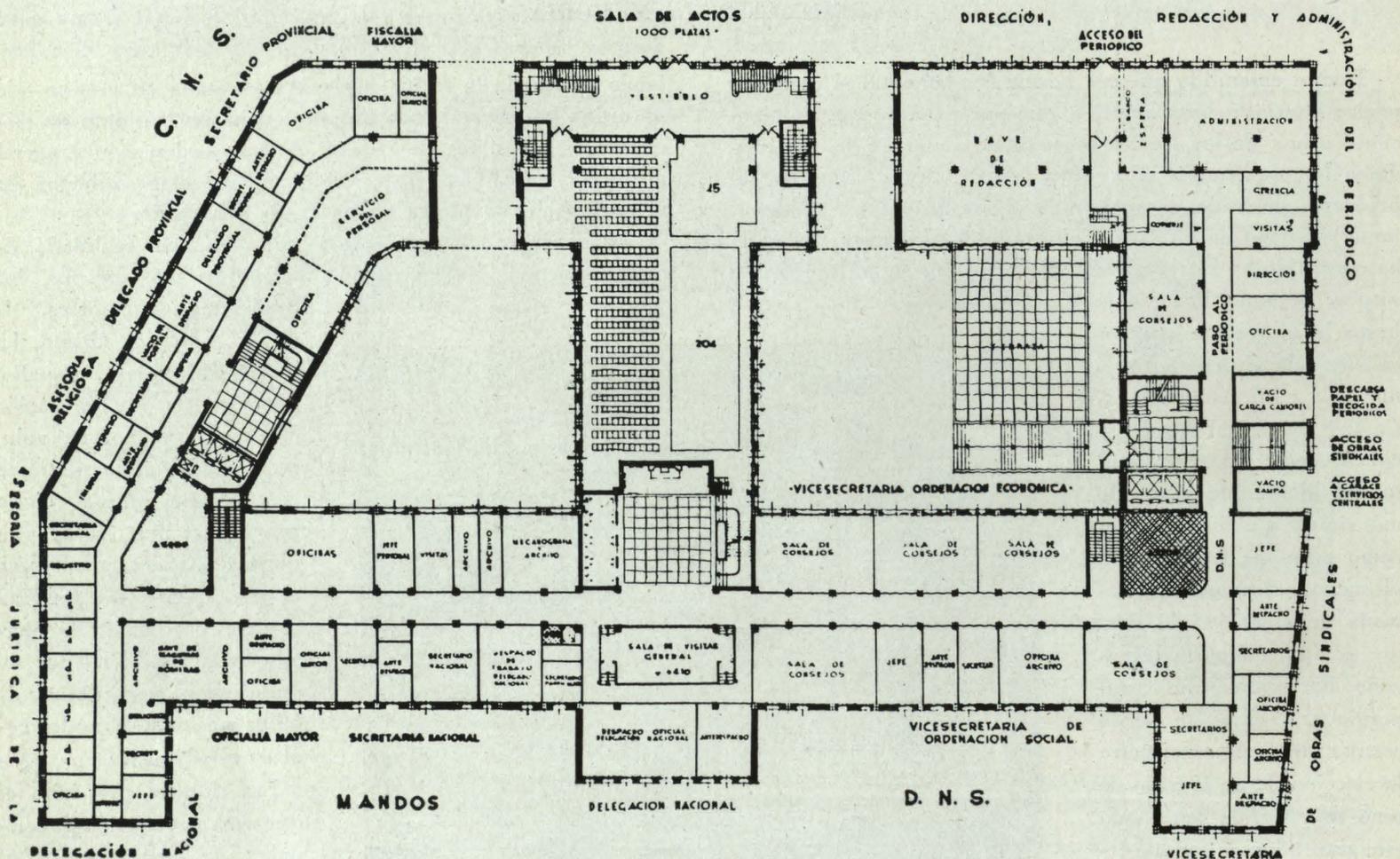


Fachada principal.

del edificio viniera reflejada en la organización volumétrica del mismo. Resumiendo ésta podríamos decir lo siguiente: Se crea un orden basamental para la Delegación Nacional y sus servicios inmediatos, que va a ocupar dos plantas, desde la altura de la alineación del Paseo del Prado. Se establece un ala derecha dedicada a las Obras Sindicales, y otra ala izquierda de la misma altura dedicada a la C. N. S. El gran espacio interior se divide en dos por la Sala de Actos y el Restaurant-Bar. Sobre el orden basamental anterior y la

Sala de Actos—ensanchada en torreón frente a la plaza posterior—se crea el gran bloque en T de nueve plantas, que ha de alojar los 23 Sindicatos Nacionales. Falta dar lugar a todo el conjunto de Salas de Reunión, que se ordenaron precisamente debajo del doble patio comunicante y alrededor de un patio inglés, amplio para todo género de circulaciones intensas, con fácil acceso desde el interior y proporcionando a aquéllas fácil enlace y buena iluminación.

Planta de Sindicatos.



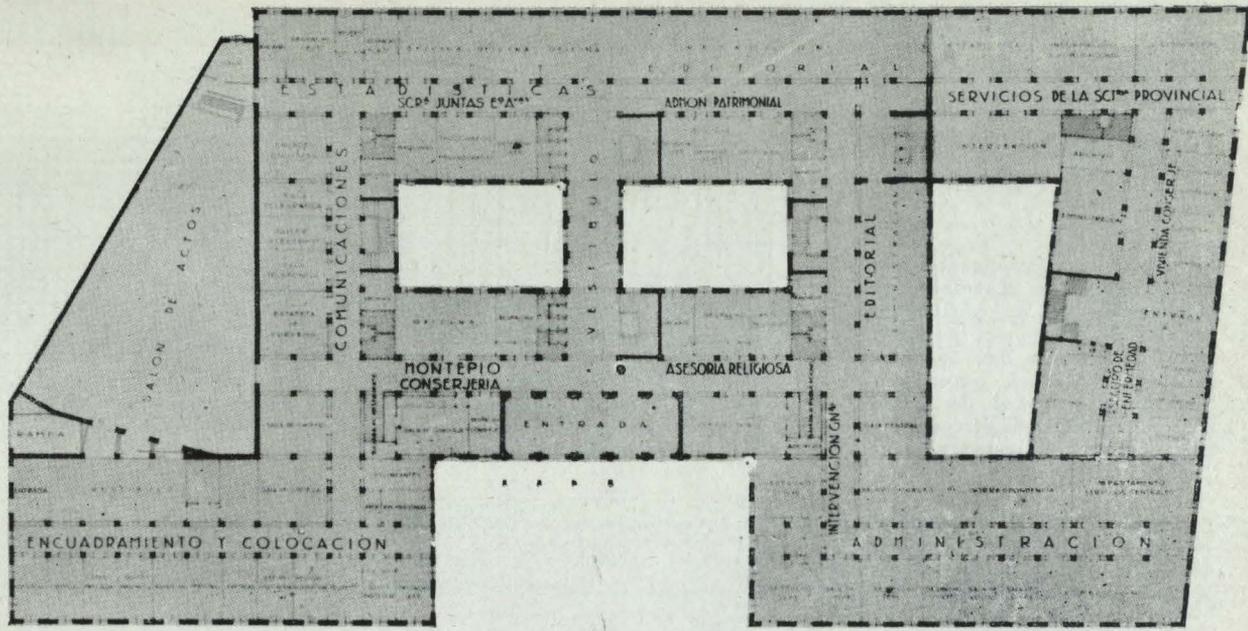
Las ideas generales que han servido de base para la disposición general son las siguientes:

1.^a Conseguir un acceso de máximo valor representativo dentro de las estrechas normas impuestas por el limitado tamaño del solar.

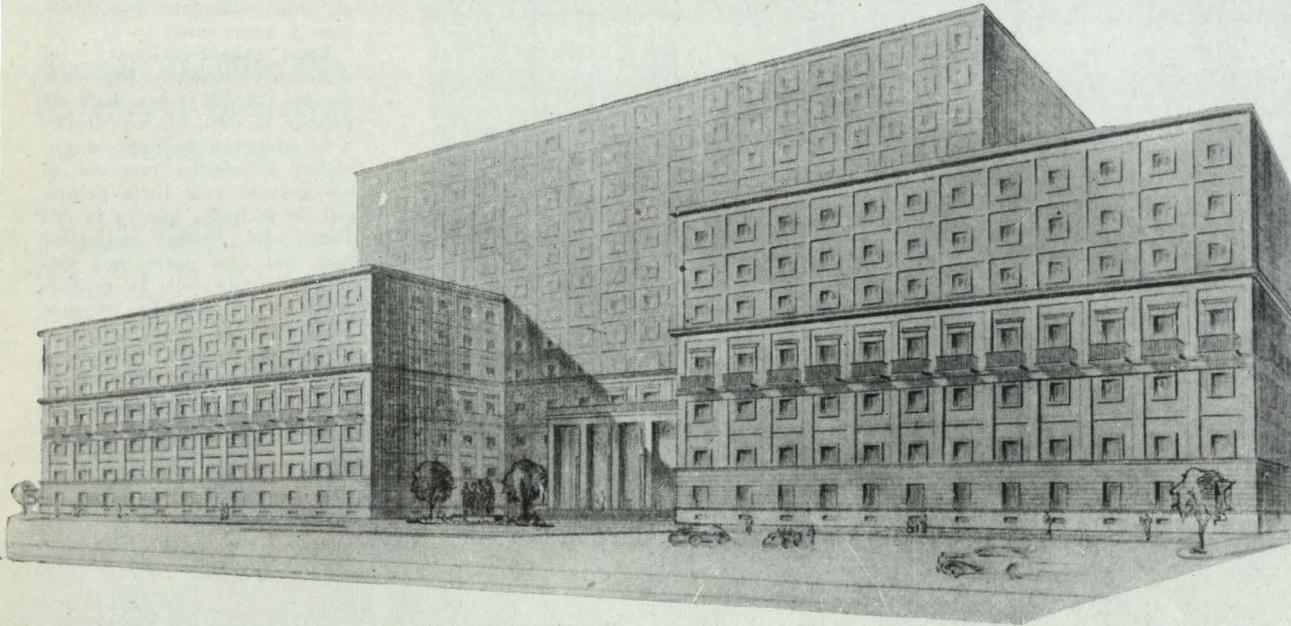
2.^a Separación funcional completa entre las dependencias de la D. N. S. y de la C. N. S., las cuales quedan solamente enlazadas en cada planta en una crujía posterior, que permite el aislamiento completo si fuera necesario.

3.^a Disposición de grandes crujías para instalación de los distintos servicios, teniendo en cuenta que la mayor parte de los locales, oficinas, salas de consejos, despachos de jefes, etc., la aconsejan como la más conveniente para el máximo aprovechamiento del espacio.

4.^a Circulación interior a base



Planta de Administración.



Accesit. Anteproyecto de Francisco Robles, Arquitecto

Perspectiva de conjunto.

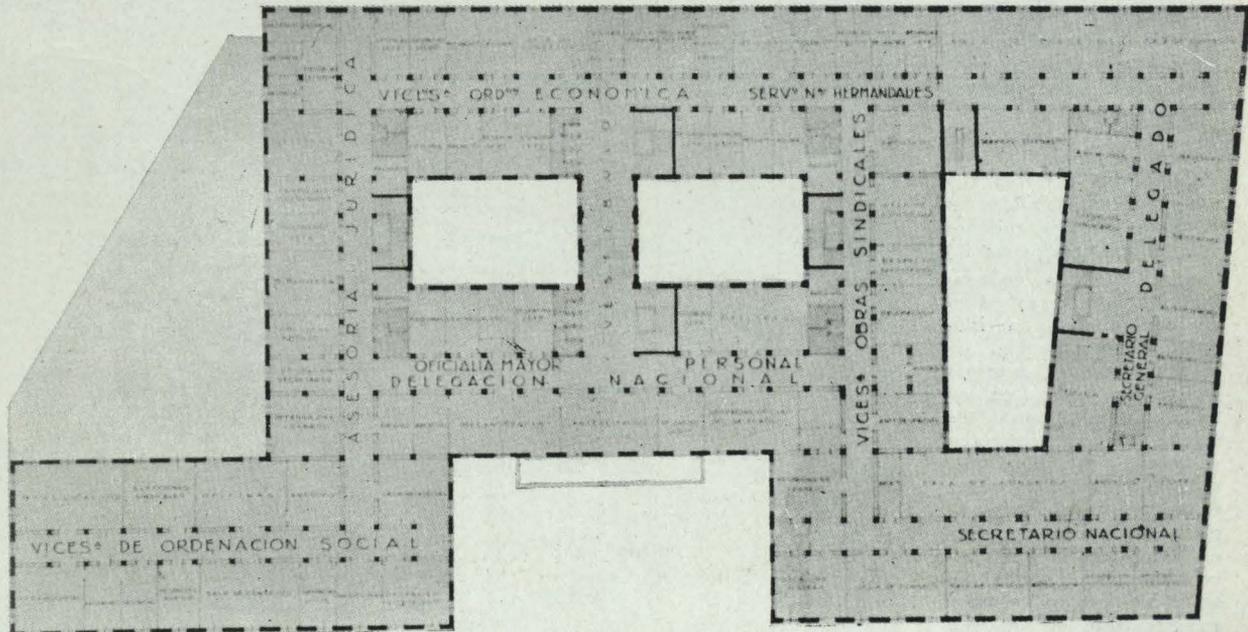
de un gran vestíbulo central que enlace fácilmente la parte anterior y posterior del solar, con lo que se conseguirá el máximo aprovechamiento del mismo.

5.^a Reducción al mínimo posible de los patios interiores.

6.^a Separación completa del local destinado a salón de actos, el cual, por sus grandes dimensiones, originaría en el interior del solar interferencias en los distintos servicios, por entender que el destino de este salón ha de quedar desligado de la circulación normal y cotidiana del edificio; y

7.^a Agrupación de los locales de los distintos servicios, Delegación Nacional, Vicesecretarías, Servicios Nacionales, Sindicatos Nacionales, Obras Sindicales, Servicios generales, Editorial e Imprenta y Delegación Provincial de Madrid.

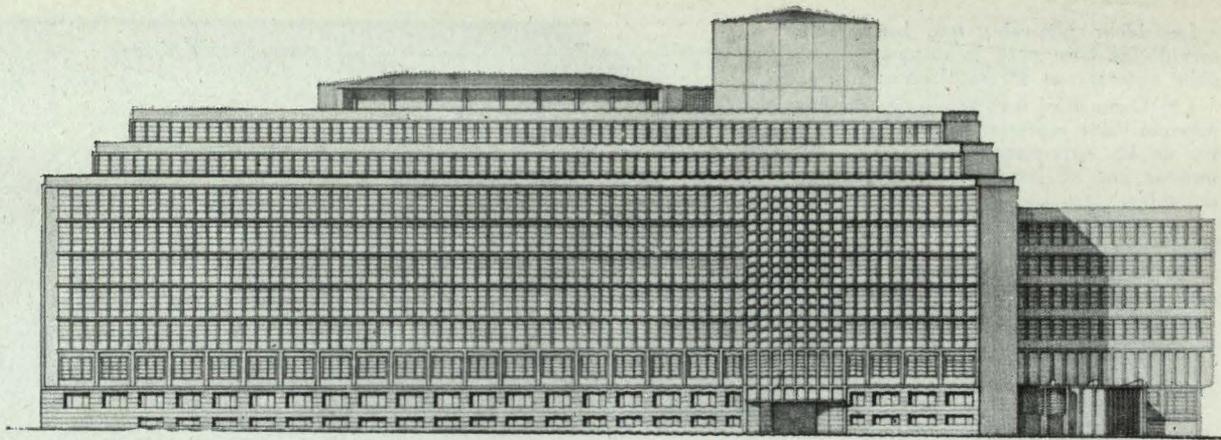
(Resumen de la Memoria.)



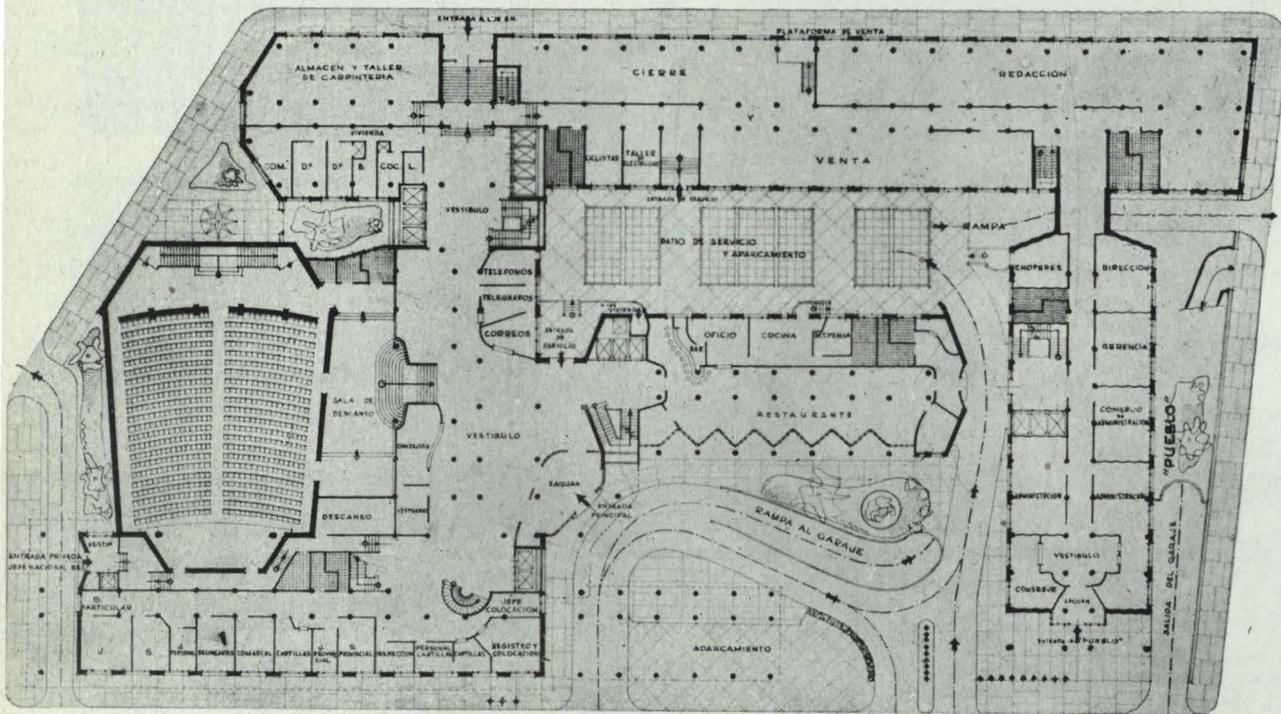
Planta de Sindicatos.

Accesit. Anteproyecto de Manuel López Mateos, Gabriel Riesco y Fernández y Luis Rodríguez, Arquitectos

Un problema fundamental que ha de resolverse al enfocar la composición de un edificio de esta índole, en que el gran número de oficinas que lo integran puede producir un enojoso confusismo, es el de lograr una clara diferenciación de las unidades que componen el con-



Fachada posterior.



Planta baja.

de planta noble es necesario sustituirlo por lo que nosotros llamaremos *bloque director*, que, naturalmente, ocupará el lugar de más rango en la composición y estará destinado al Organismo de más elevada jerarquía; este bloque no será necesario que domine el resto del conjunto, ni siquiera que sea el centro de él, sino solamente que destaque y represente.

Estas consideraciones y el distinto volumen y superficie de los bloques que han de formar el edificio, nos llevan a la adopción de una composición asimétrica respecto al eje normal a la línea principal de fachada, que es la del Paseo del Prado; asimetría que, por otra parte, nos viene solicitada por la conformación del trazado urbano, toda vez que, en los extremos de dicha fachada, acometen, por un lado, una calle secundaria, y por el otro, una plaza.

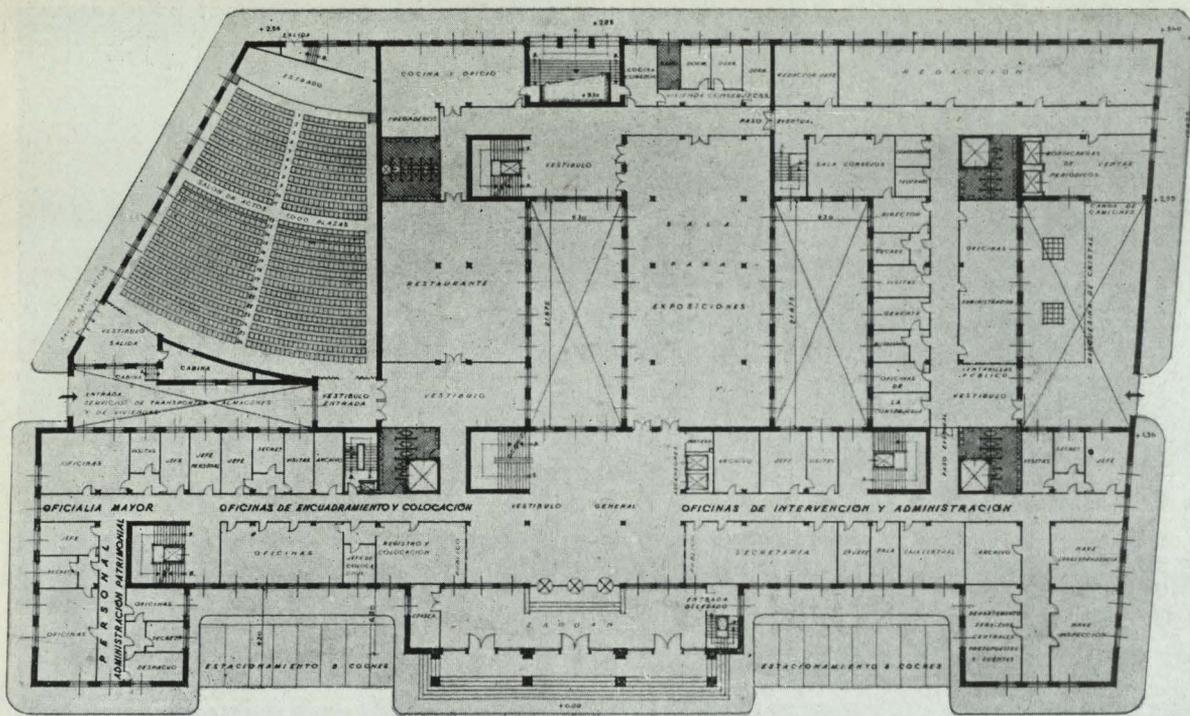
(Resumen de la Memoria.)

junto, alojando en cada una de ellas los Organismos que tienen características comunes en cuanto a su función. En este sentido, las distintas Agrupaciones que constituyen el programa de la Casa Sindical de Madrid, se han dispuesto en unidades de volumen perfectamente diferenciadas y acusadas dentro del conjunto, logrando con ello una composición clara, que reportará después grandes ventajas en las circulaciones y facilitará la rápida localización de los diversos Organismos, obteniéndose un eficiente funcionamiento del edificio. (Esquema 3.)

Admitidas las indudables ventajas de este tipo de composición en bloques independientes, es evidente que el concepto de *planta noble*, en su sentido total, carece de valor, especialmente en edificios de este tipo, que, ocupando una manzana completa, sus fachadas se alzan en calles de muy diversa categoría y sus recorridos horizontales se extienden excesivamente; en este caso, el concepto

Perspectiva de conjunto.

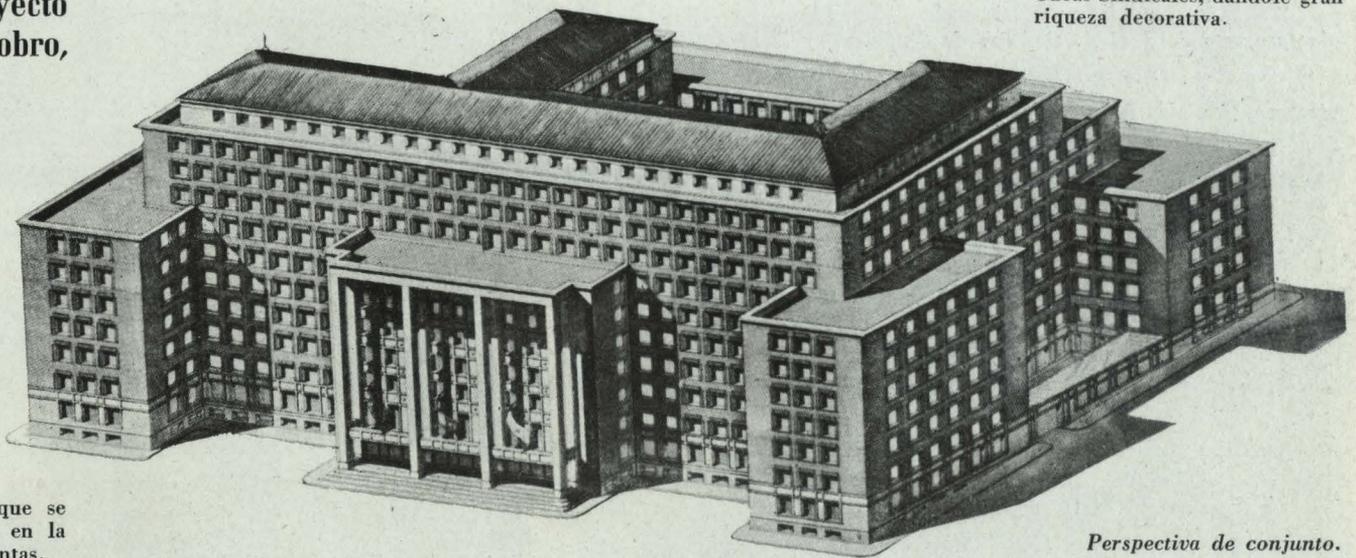




Planta primera.

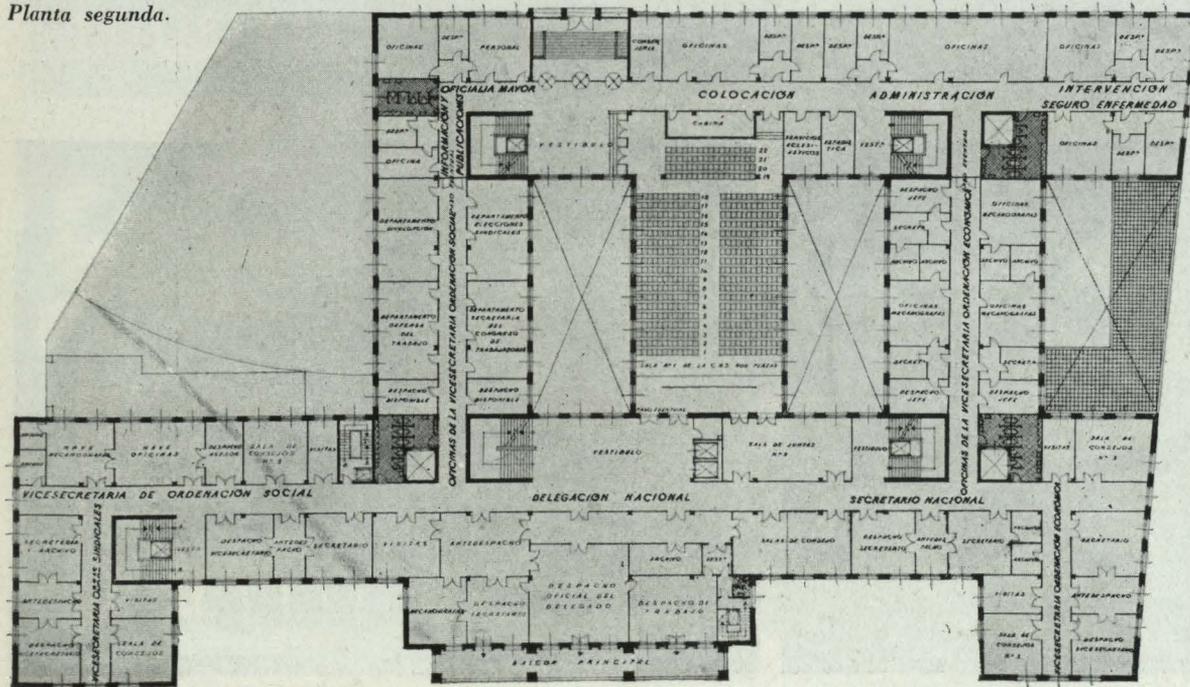
Accesit. Anteproyecto de Rafael F. Huidobro, Arquitecto

Características principales del edificio.—Dos son las características principales del edificio que se proyecta: la primera es el carácter de organismo sindical de máxima categoría, que ha de quedar marcado en el edificio como representativo de la D. N. S. La segunda es el carácter de edificio para oficinas, que se ha de tener en cuenta en la composición de las plantas. El lugar del emplazamiento



Perspectiva de conjunto.

Planta segunda.



obliga también en la composición de las fachadas, pues no se puede olvidar que enfrente se encuentra al Museo del Prado en una de las principales avenidas de la capital.

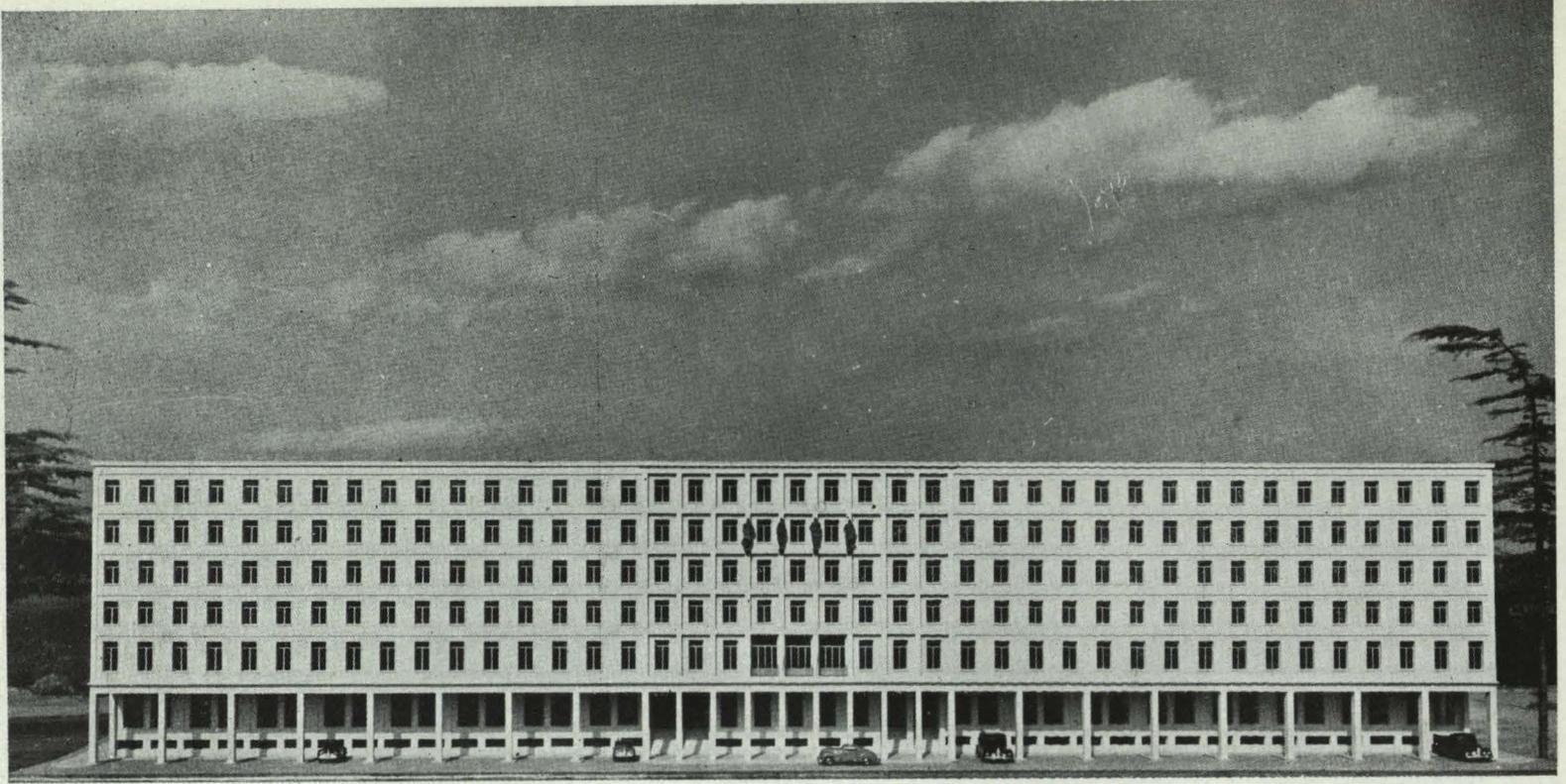
Sería absurdo inclinarse por una solución neoclásica, pues la D. N. S. es una institución moderna, representativa de esta época, y ha de imprimirse en un edificio este carácter; pero también se debe huir de los falsos conceptos de la llamada arquitectura moderna. Como consecuencia de estos conceptos se ha llegado a unas fachadas en las que se busca un reposo de masas equilibradas, incluso simetría en la principal armonizando con el Museo y utilizando materiales madrileños, ladrillo al descubierto, piedra blanca y granito, aprovechando las ventajas de las modernas plantas abiertas.

Se da la máxima importancia al pórtico de entrada con pilares de piedra caliza, y cuyo fondo, revestido de piedra en recuadros moldurados con relieves, en los que irán labrados los emblemas de las Obras Sindicales, dándole gran riqueza decorativa.

Disposición general adoptada.—Como consecuencia de los estudios anteriores se llega a una planta formada por dos naves longitudinales dispuestas a lo largo de las fachadas principales, y dos naves transversales, formando en sus encuentros un patio amplio interior. La nave paralela al Paseo del Prado se retranquea para obtener los estacionamientos de coches marcados en las Normas, y se adelantan un cuerpo central y dos laterales en disposición análoga a la del Museo del Prado.

Para emplazar el gran salón de actos contiguo a una calle transversal se deja un espacio trapezoidal con la superficie necesaria en la fachada exterior. Para dar acceso al diario *Pueblo* se retranquea asimismo la nave transversal paralela a la calle de Lope de Vega, formando un segundo patio exterior.

(Resumen de la Memoria.)



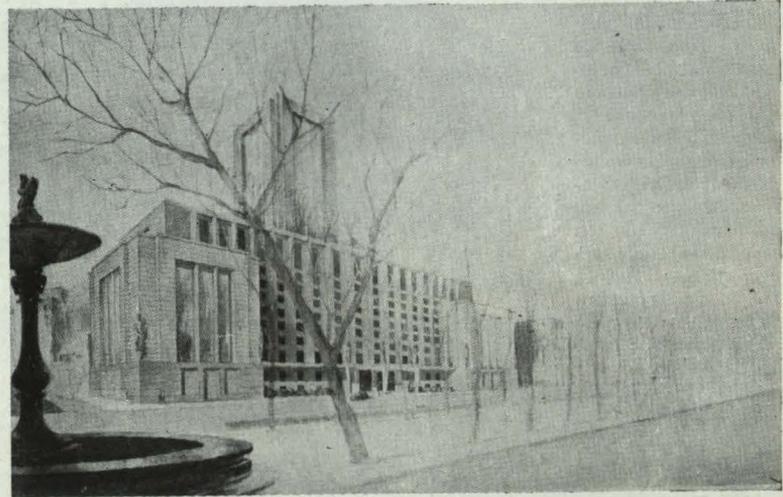
Anteproyecto de José A. Coderch de Sentmenat y Manuel Valls, Arquitectos.

Anteproyecto de Juan Gómez González, Arquitecto.

Anteproyecto de Eduardo Olasagasti, Arquitecto.

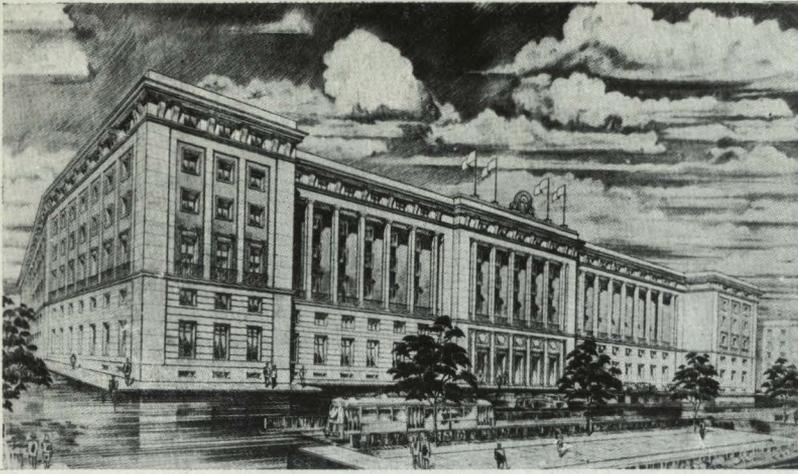


Anteproyecto de Manuel Herrero Palacios, Arquitecto.

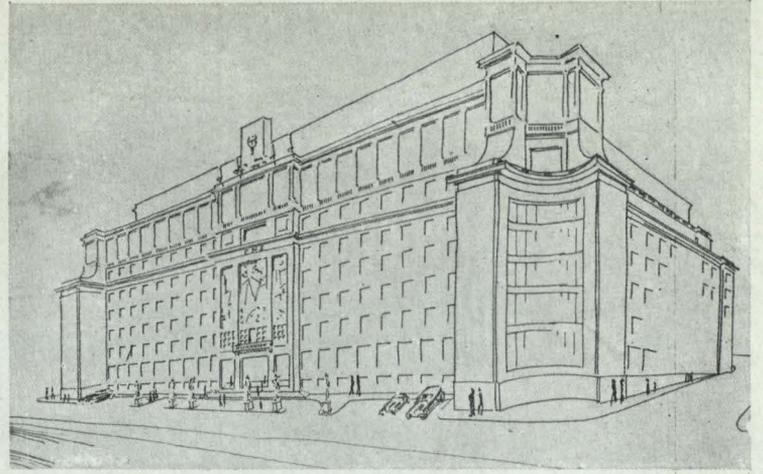


Anteproyecto de Enrique López Izquierdo y Jesús Curasco, Arquitectos.





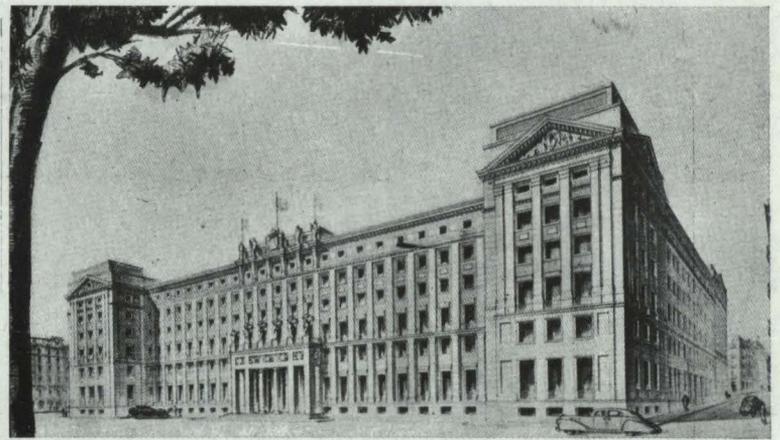
Anteproyecto de Luis F. Villaverde y Jaime Ruiz, Arquitectos.



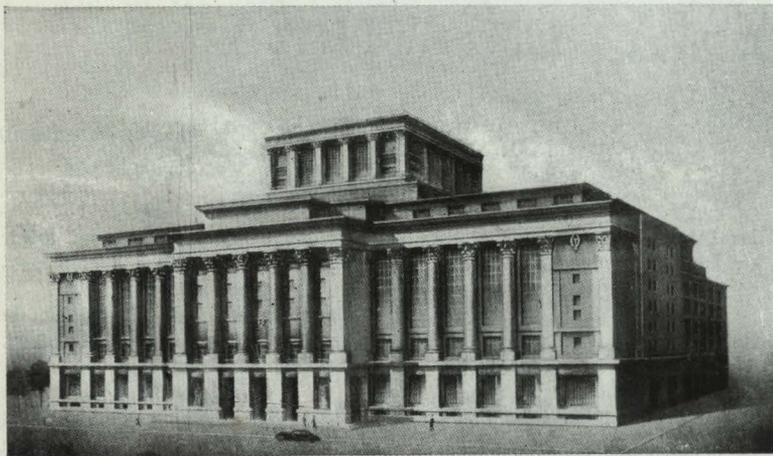
Anteproyecto de Jacobo Rodríguez Losada, Arquitecto.



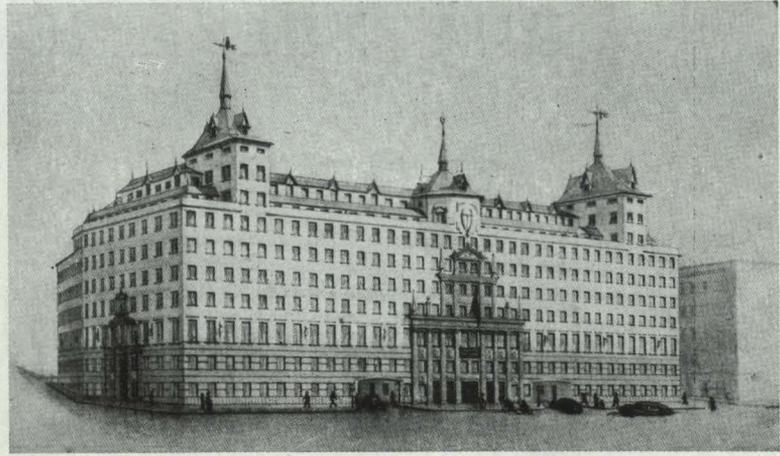
Anteproyecto de Ramón Martiarena, Arquitecto.



Anteproyecto de Julio Chinchilla, Arquitecto.

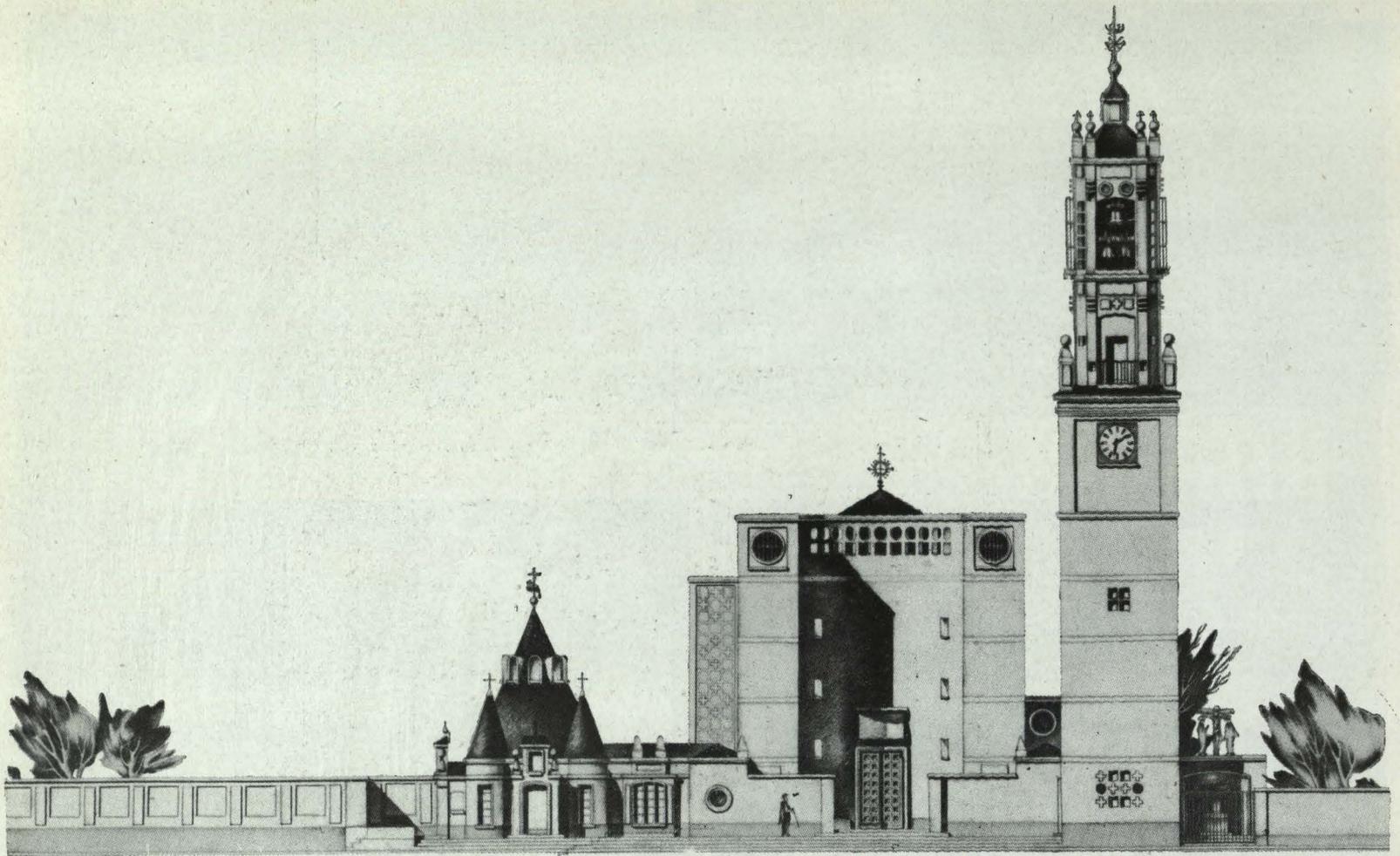


Anteproyecto de José María Bosch e Ignacio Bosch, Arquitectos.



Anteproyecto de Fernando Sanz Navarro, Arquitecto.





Fachada principal

UNA NUEVA IGLESIA EN VIENA

Por ROBERTO KRAMREITER KLEIN, Arquitecto

Aunque Austria no padeció excesivas destrucciones durante la última guerra, algunas ciudades y pueblos, sin embargo, sufrieron, especialmente en los últimos días, considerables daños. Fueron los terribles días de abril de 1945, días de horror y espanto, sobre todo para Viena, cuando muchas casas caían en llamas y en el corazón de la antigua e histórica capital se incendiaba el símbolo de Viena: la célebre catedral de San Esteban, una de las más importantes obras góticas de Europa. De igual manera, muchas otras grandes obras históricas, de que Viena tiene tantas, fueron destruidas.

Después de proclamar el renacer de Austria, faltaba todo lo que es necesario para dar vida a una ciudad, a un país. No existían medios de comunicación, ni servicios de electricidad, etc.; solamente miseria y hambre. Sin embargo, la reconstrucción empezó con ímpetu y confianza extraordinarios. Atendiendo a las graves destrucciones, a la falta de materiales de construcción y también de mano de obra, en estos tiempos no fué posible más que remendar todos los edificios todavía aprovechables y no totalmente destruidos. Las obras de nueva construcción se pudieron realizar solamente para necesidades de gran urgencia.

Hoy casi no se ven las huellas de la guerra en los edificios de Viena. No obstante, varios edificios están todavía en plenas obras de reparación y reconstrucción, como, por ejemplo, la Gran Opera, el Parlamento y el célebre Burgtheater. En cambio, la catedral de Viena y la mayor parte de las iglesias, que sufrieron respetables daños, hace ya tiempo tienen abiertas las puertas a sus fieles. Miles de austriacos de todo el país se reunieron en el día 19 de diciembre de 1948 por primera vez en la catedral de San Esteban para asistir a una fervorosa manifestación católica.

Como ahora en Viena las antiguas iglesias están otra vez arregladas y entregadas a sus feligreses, la administración de obras de la Erzdiezöse, de Viena, va a concentrar todo su trabajo en la realización de las nuevas iglesias, que tanta falta hacen en los suburbios de la ciudad. Una de

las futuras iglesias parroquiales de primera urgencia se piensa erigir en Liesing en la parte meridional de Viena, y es la que presentamos en estas páginas.

Las nuevas ideas litúrgicas, que influyen tanto en la disposición de las modernas iglesias católicas, hoy son muy conocidas y discutidas. También en parte, España ha adoptado estos conocimientos.

La proyectada iglesia para Liesing se puede considerar como un tema ideal en su conjunto. El terreno para dicho conjunto fué tomado de un gran parque perteneciente al Ayuntamiento de Viena. La iglesia formará con su torre (T), patio de entrada (A), baptisterio (B) y rectoría (R), un grupo de cuerpos arquitectónicos muy vivo. Este grupo, junto con el Ayuntamiento (AY) y con la casa de Tribunal (TR) existentes, constituirán el nuevo núcleo de este barrio de Viena. El Ayuntamiento, en su parte posterior, mal formado, se tapaná por un edificio nuevo. Delante del frontis principal de la iglesia, entre el Ayuntamiento y el Tribunal, se ha proyectado un parque público (PP). Un nuevo puente sobre el gran arroyo debe hacer posible un nuevo acceso más cómodo para la parte norte del barrio, y con una vista hermosa de la iglesia y especialmente de la torre desde la lejanía.

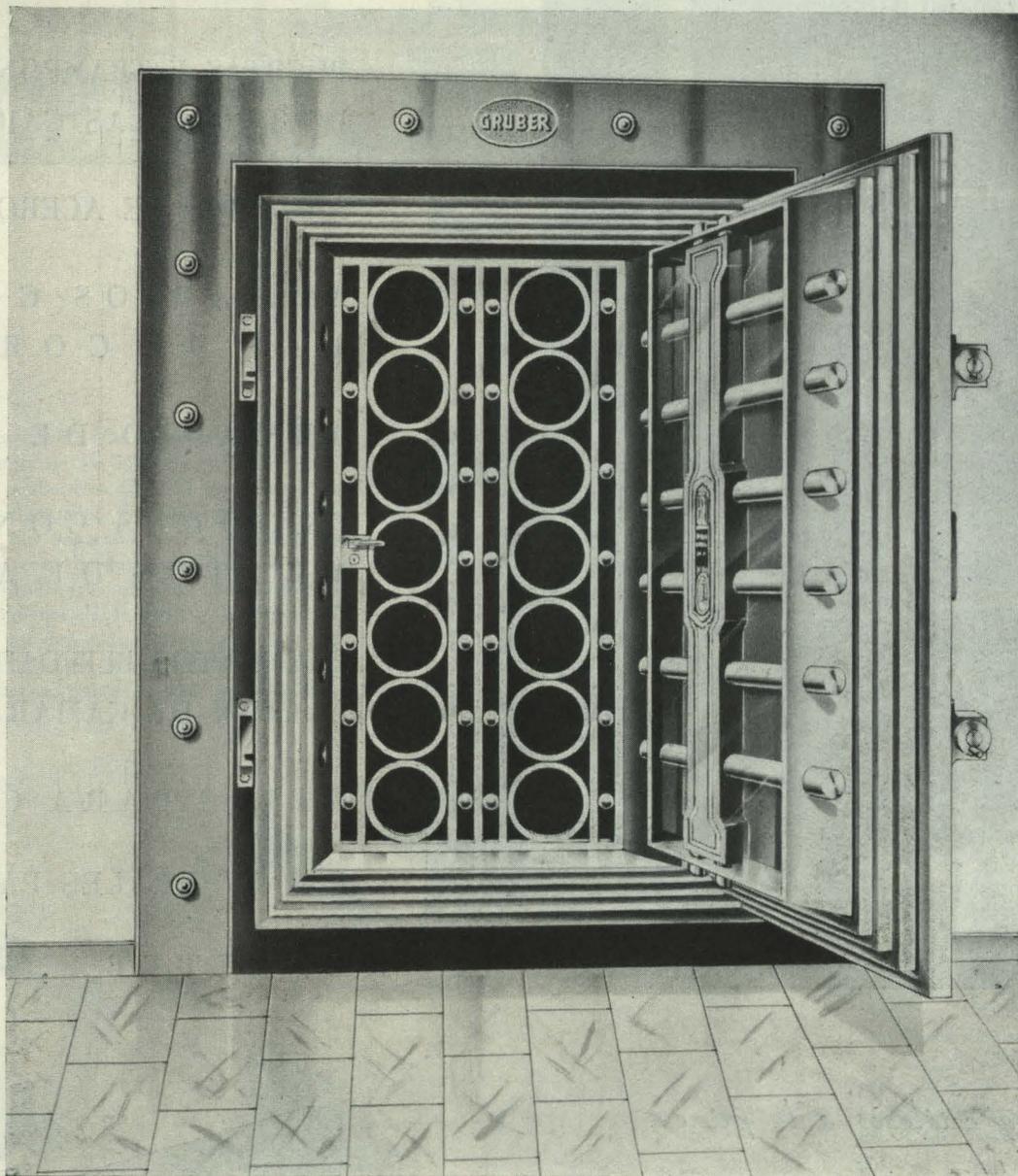
El conjunto de la iglesia respeta por entero las ideas litúrgicas. Las características más esenciales de éstas son:

La situación de la iglesia en el centro de sus feligreses. (Núcleo de la ciudad o, por lo menos, núcleo de la parroquia.)

Delante del frontis de la iglesia, elevada con algunos peldaños, se extiende la plazoleta (P), en que se levanta la alta torre, el símbolo de la parroquia, para que se vea bien desde sus alrededores y desde muy lejos.

De la plazoleta se entra en el atrio (A) (paraíso), que está formado por columnatas (C), en cuyos pórticos se ha previsto la instalación del Vía-Crucis (I-XIV). De dicho patio en el eje principal conduce el paso al interior de la iglesia. El santuario queda, en cierto modo, puesto

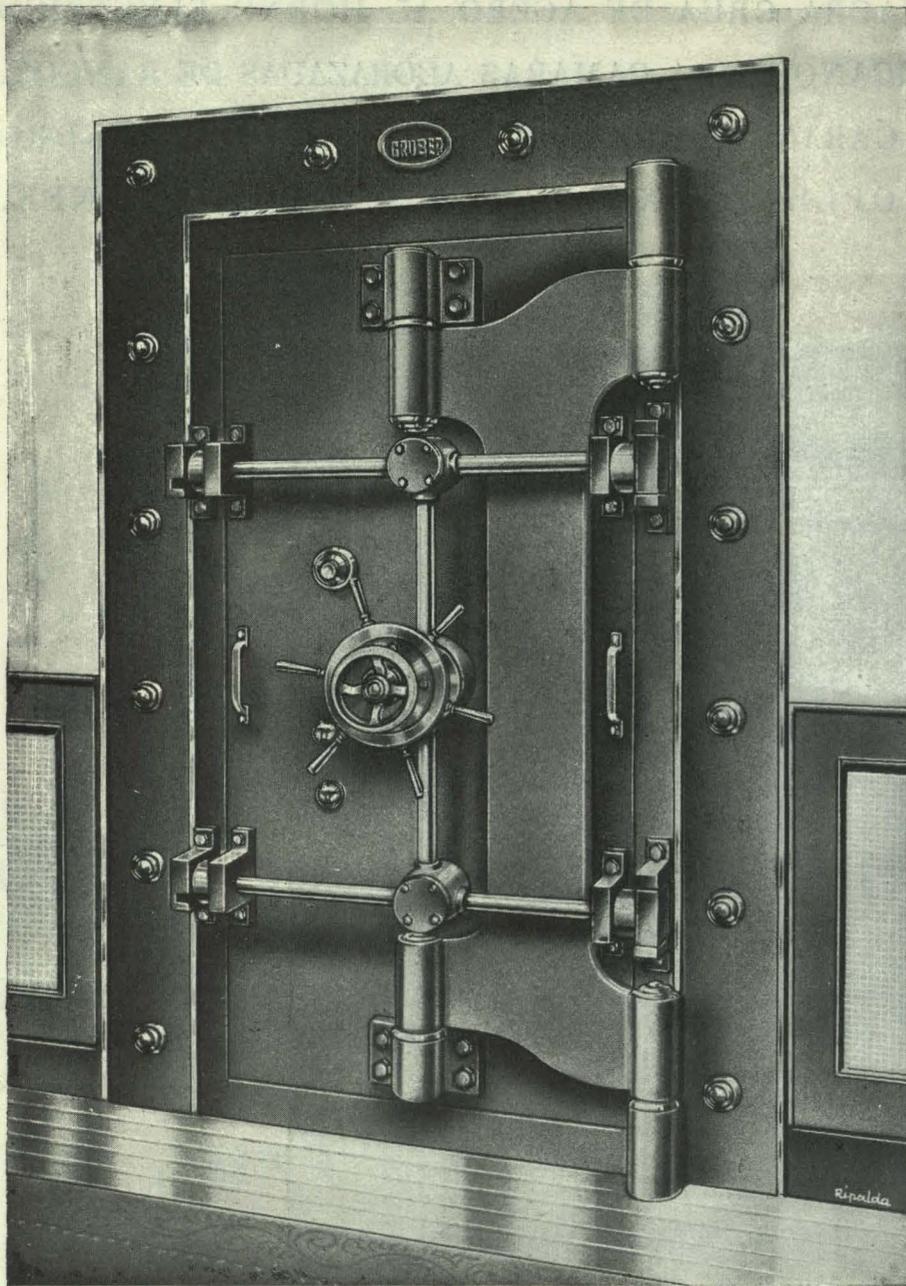
PUERTAS SUPER-BLINDADAS, CON BISAGRA GRUA DE ACERO AL HORNO ELECTRICO Y MECANISMO PRENSA, MODELO AMERICANO, PARA CAMARAS ACORAZADAS DE BANCOS. ESTAS PUERTAS SON DE LAS MAXIMAS GARANTIAS CONTRA ROBO, FUEGO, TALADRO ELECTRICO, SIERRA CIRCULAR, SOPLETE, EXPLOSIVOS E INUNDACIONES.



El mecanismo prensa de estas puertas hace que su cierre sea totalmente hermético. En caso de declararse un incendio en cualquier edificio bancario, los torrentes de agua empleados en su extinción caen en los sótanos del edificio, y, si el agua penetra en las cámaras de valores, destruirá el contenido de las mismas. Instalando nuestras puertas con mecanismo prensa se conseguirá evitar inundaciones en las cámaras acorazadas, que indudablemente destruirán tanto o más que el fuego.

ARCAS

GRUBER



CONSTRUIMOS TAMBIEN:

INSTALACIONES COMPLETAS DE
ALTA SEGURIDAD PARA BANCOS.

PUERTAS Y TRAMPONES ACORAZADOS
DE TODAS LAS CARACTERISTICAS.

ARMARIOS DE ACERO PARA TITULOS.

ARMARIOS CON PUERTAS
DE CORREDERA.

ARMARIO DE PERSIANA.

BLOQUES CON DEPARTA-
MENTOS DE ALQUILER.

ELEMENTOS BLINDADOS PARA VENTI-
LACION DE CAMARAS ACORAZADAS.

CAJAS PARA CAUDALES.

CAJAS MURALES PARA EMPOTRAR.

ETCETERA, ETCETERA.

*Pidan presupuestos y catálogos a la primera
fábrica española según estadísticas oficiales*

ARCAS GRUBER, S. A.

CASA FUNDADA EN 1908

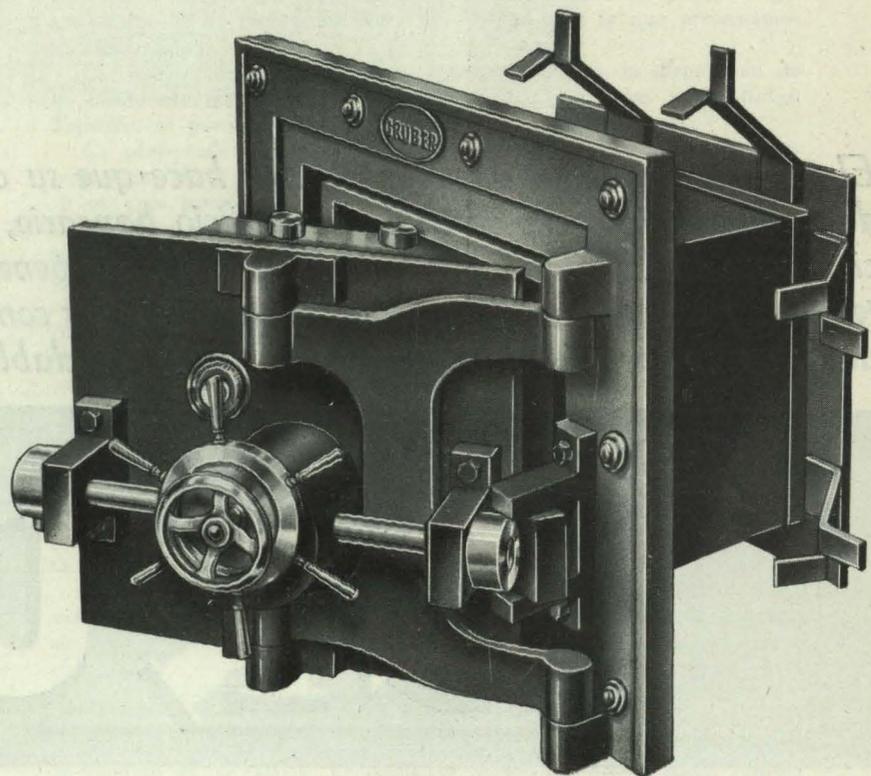
BILBAO MADRID

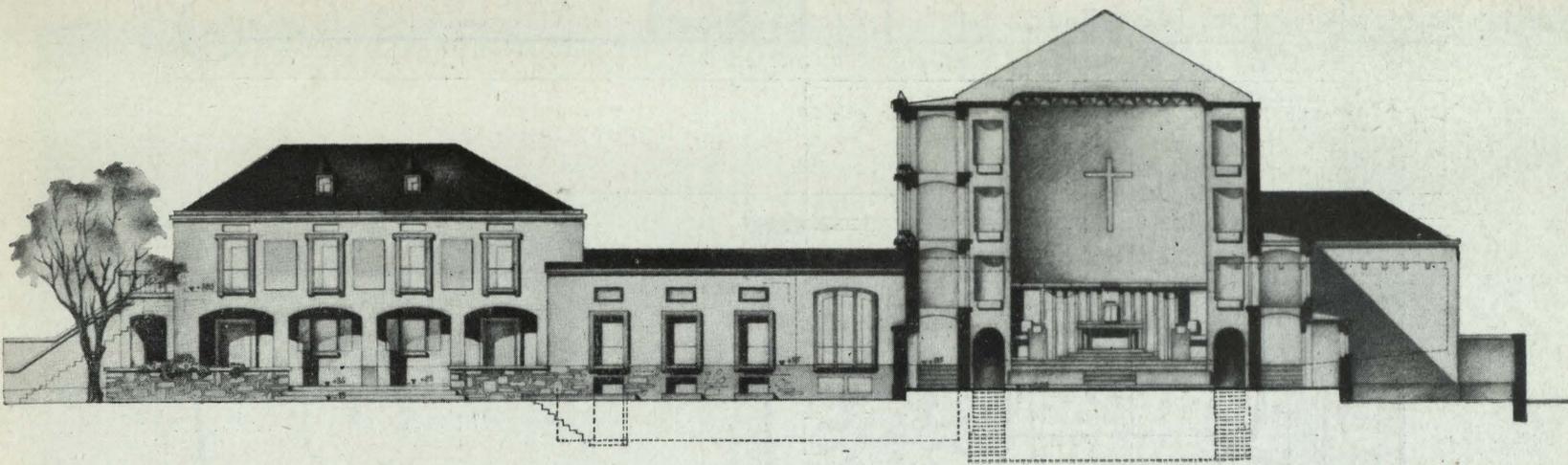
CALLE UHAGON, 2 Y 4

TELEFONO 14247

CALLE FERRAZ, 8

TELEFONO 31.66.25





Sección por la nave de la iglesia.

dentro del espacio de la iglesia. En el centro del santuario está situado el altar mayor como «mesa de las ofrendas». Delante de dicho altar, en los dos lados, están los ambores (AM). El presbiterio queda cerrado en tres lados por los comulgatorios. El altar mayor será rodeado de los fieles (F) y niños (N), por separado, en las distintas partes de la cruz que forma la planta. El coro de los cantores (CA) y el órgano (O) se han proyectado en el fondo tras el altar, separados de éste por una pared baja de celosía, encima de la cual se levantará el cuadro de los tubos del órgano como un decorado de mucho efecto. El coro debido a las celosías será escalonado, no permitiendo ver dentro, y recibe la luz directa por las ventanas, previstas muy por encima del suelo.

En el presbiterio, y en el lugar de los fieles, no existe ningún altar secundario, ni cuadros o estatuas de santos, para procurar la completa concentración y la más fuerte unión con el sacerdote. Por ello se han situado los confesonarios fuera del espacio de liturgia, que aparecen cerrados en sí mismo, empotrando aquéllos en nichos para que queden mejor aislados acústicamente. Los altares secundarios y de devoción, igual que toda clase de cuadros y esculturas, quedan fuera del espacio litúrgico.

Situando dicho recinto litúrgico dentro del conjunto de la iglesia, se consigue un doble recogimiento en su efecto espacial.

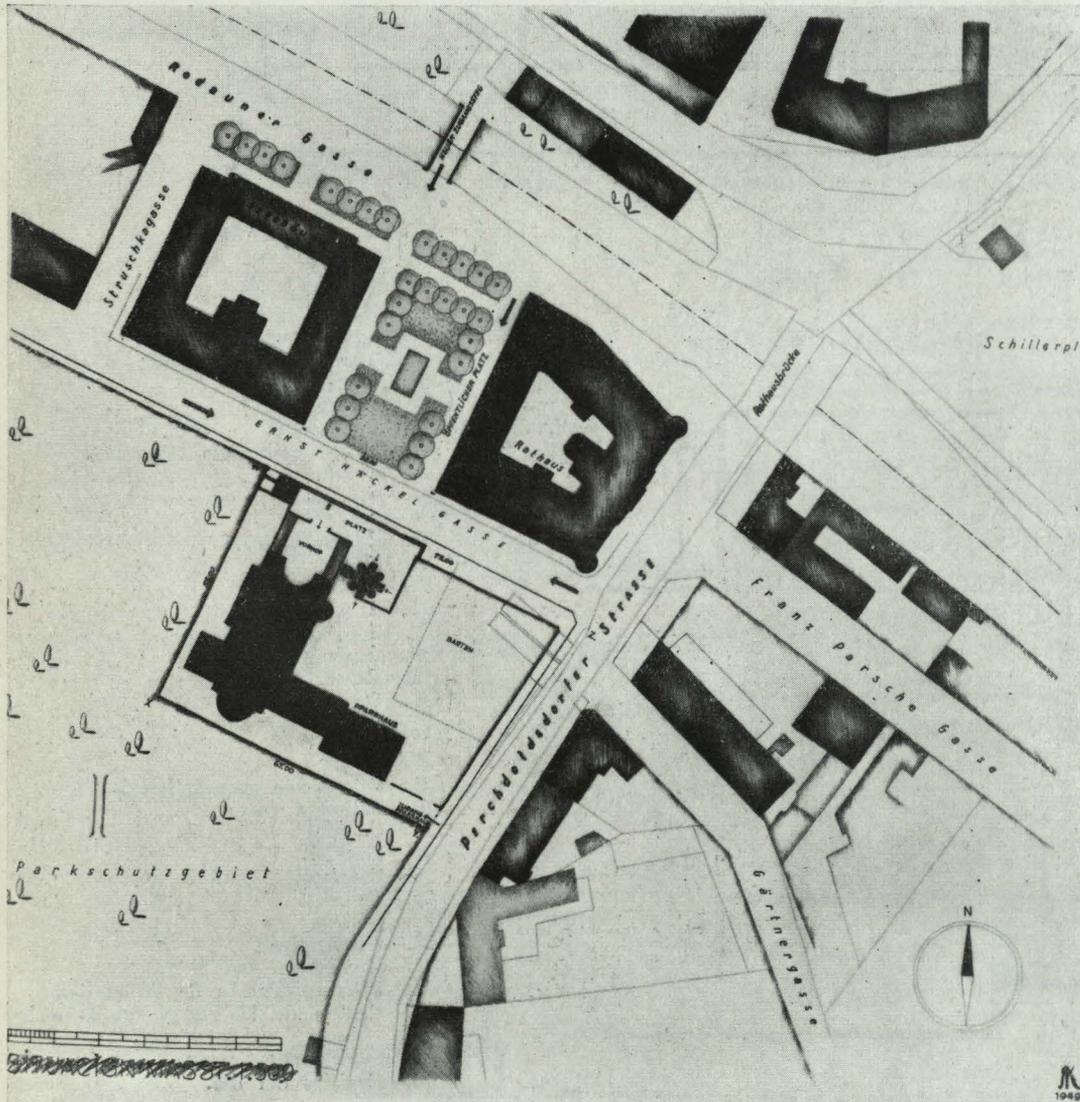
La luz de color que entra por las ventanas, especialmente distribuidas en los muros exteriores, se acrecienta en dirección del altar mayor.

De fuera se puede pasar al interior del baptisterio (B) («El hombre sin bautizar no entra en el recinto sagrado»), existiendo una comunicación directa con el santo recinto de la iglesia («El hombre bautizado como cristiano se conduce inmediato al recinto sagrado de la iglesia»). El baptisterio se ha previsto como edificio capilla (B), propia para hacer respetar mucho el sentido litúrgico sobre este particular; tiene una planta de forma especial, e irá muy decorada en su interior. El bautismal está situado algunos peldaños más bajo del suelo. Para las ceremonias (por ejemplo, Confirmación) se entra al baptisterio por los cuatro lados directamente desde el exterior.

El recinto sagrado del interior de la iglesia facilita el movimiento a los fieles, la vía procesional litúrgica y, a la vez, le da ambiente místico. Unidas a la iglesia quedan la sacristía y la casa rectoral con las dependencias parroquiales.

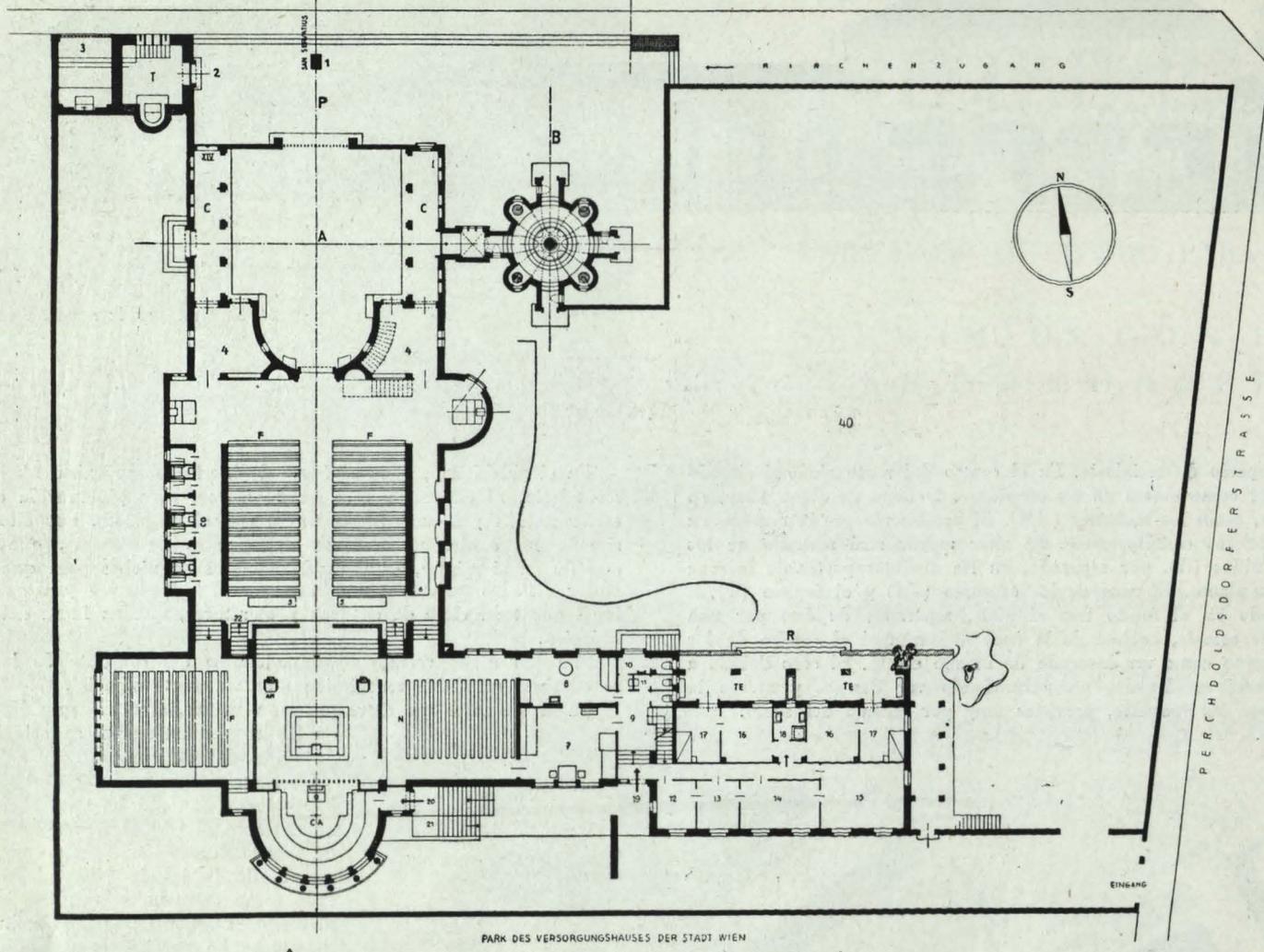
Bajo el presbiterio se ha previsto una cripta (CR), con entrada por fuera y en comunicación directa con la iglesia. Dicha cripta debe servir para los funerales de la parroquia, y especialmente para las ceremonias litúrgicas de la Semana Santa.

Para tener una adecuada calefacción en todas las partes de la iglesia, se ha proyectado una instalación de aire caliente de circulación natural (CC). El conjunto de la iglesia tendrá un aspecto serio y digno, y quedará libre de todo artificio. En su exterior, la iglesia se presentará sobria; en cambio, en el interior dará una serena impresión de solemnidad, que permita la mejor oración a los fieles.

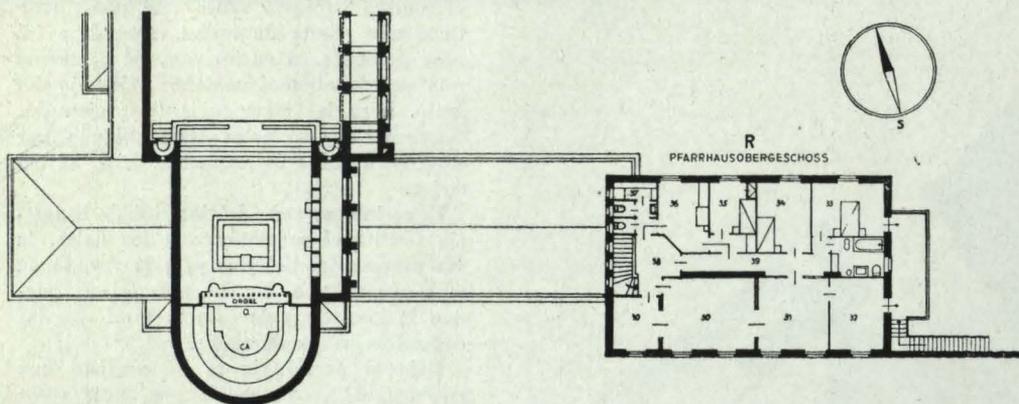
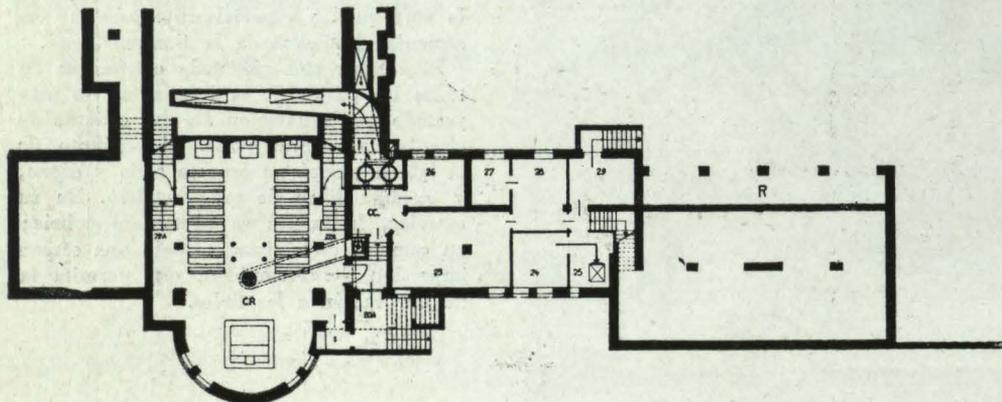


Planta de emplazamiento

ERNST HÄCKEL GASSE



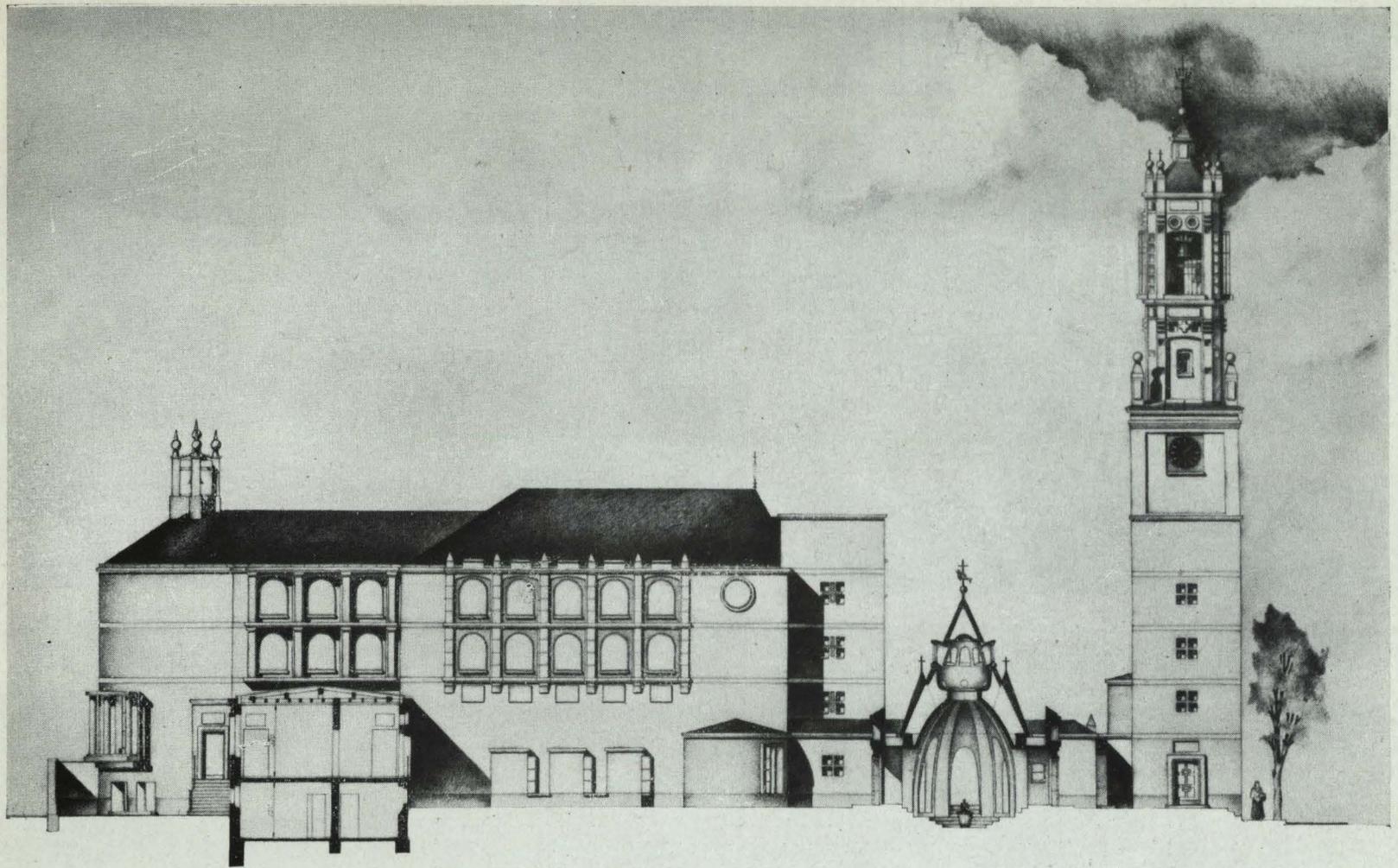
PARK DES VERSORGNUNGSHAUSES DER STADT WIEN

R
PFARRHAUSOBERGESCHOSS*Planta principal*

- TR.—Edificio Tribunal existente.
 PP.—Parque público.
 EN.—Edificio nuevo.
 A.1.—Ayuntamiento existente.
 T.—Torre.
 P.—Plazoleta.
 B.—Baptisterio.
 A.—Patio de entrada (Paraíso).
 C.—Columnatas.
 I.—Vía Crucis.
 XIV.—Vía Crucis.
 C.—Confesionarios.
 F.—Fieles.
 N.—Niños.
 AM.—Ambones.
 CA.—Coro de los cantores.
 O.—Organo.
 R.—Rectoría.
 TE.—Terraza.

Planta-sótano

- CR.—Cripta.
 CC.—Calefacción para la iglesia.
 20A.—Salida a fuera.
 22A.—Subida a la iglesia.
 24-25.—Carbón.
 25.—Calefacción para la Rectoría.
 26.—Taller.
 27.—Bodega.
 28.—Sótano.
 29.—Lavadero.
 1.—Plástica (Patrón de la iglesia).
 2.—Capilla de la Paz y subida a la torre.
 3.—Capilla del Corpus.
 4.—Capillas del día.



Sección por el Baptisterio.

- 5.—Rejilla (salida aire caliente).
- 6.—Rejilla (entrada aire frío).
- 7.—Sacristía.
- 8.—Monacillos.
- 9.—Vestíbulo.
- 10.—WC Hombres.
- 11.—WC Mujeres.
- 12.—Sala de visitas.
- 13.—Sr. Párroco.
- 14.—Contribuciones.
- 15.—Secretaría.

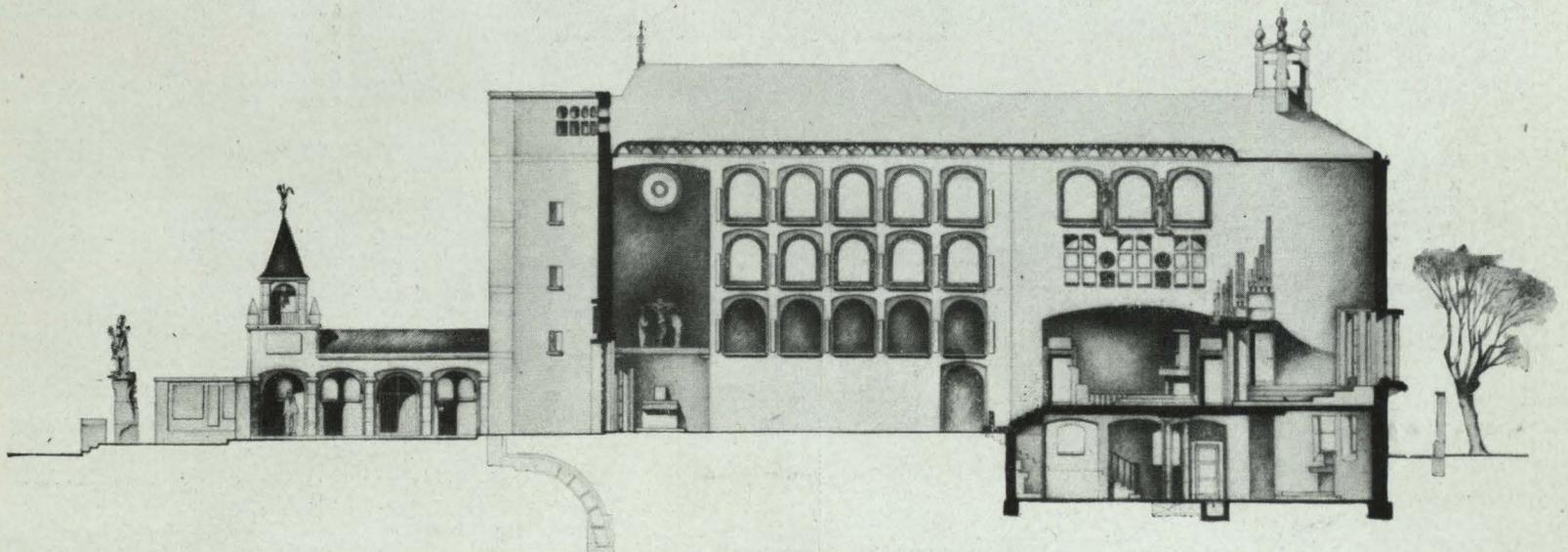
- 16, 17 y 18.—Vivienda (Kooperatoren).
- 19.—Entrada para Sacristía y Rectoría.
- 20.—Entrada al Coro de fuera.
- 21.—Entrada a la Cripta de fuera.
- 22.—Bajada a la Cripta de la iglesia.
- 40.—Jardín.

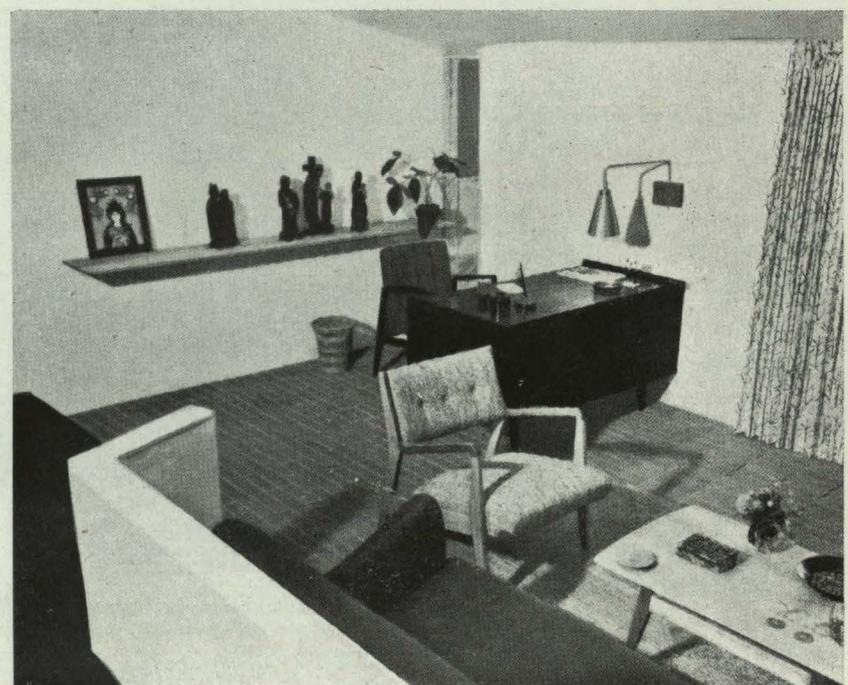
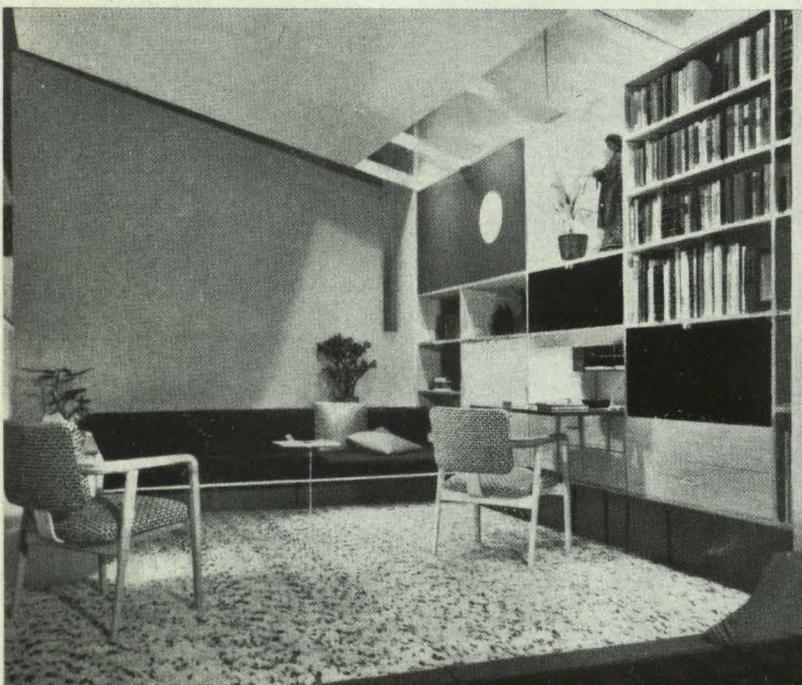
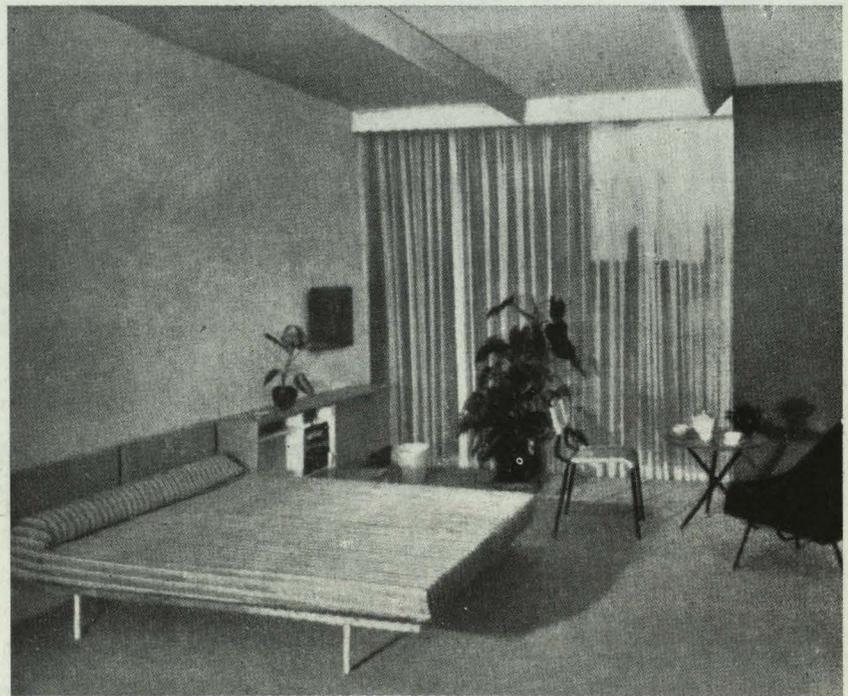
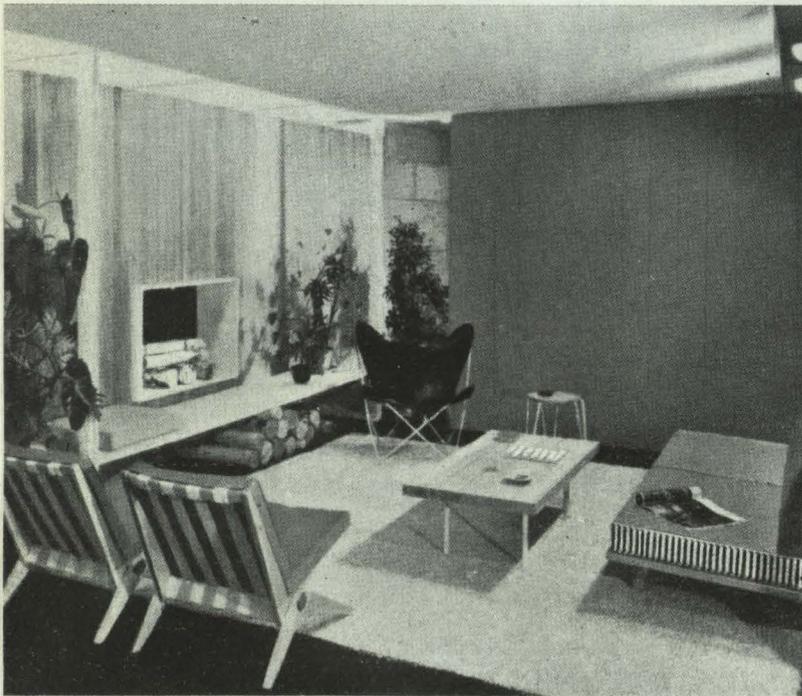
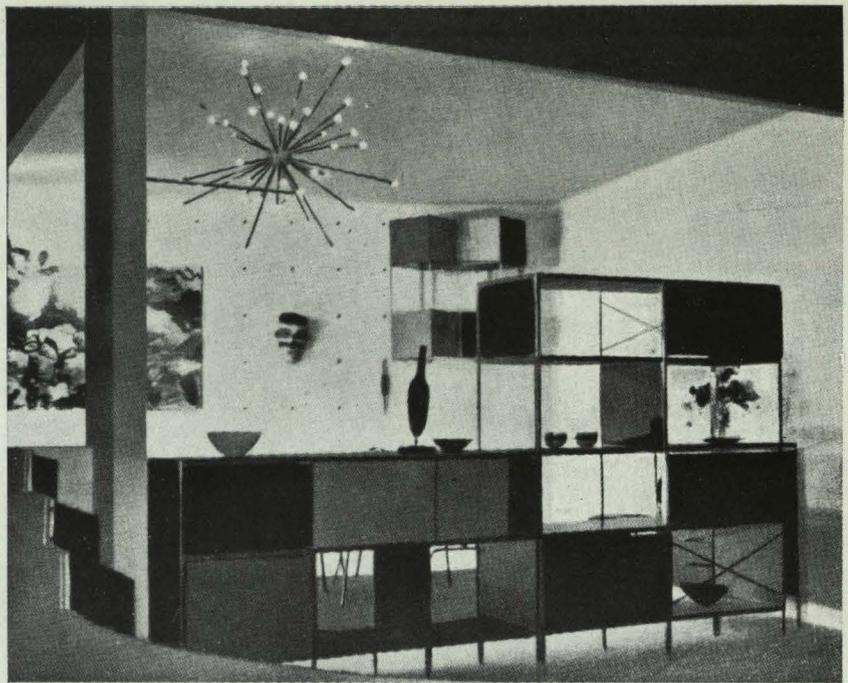
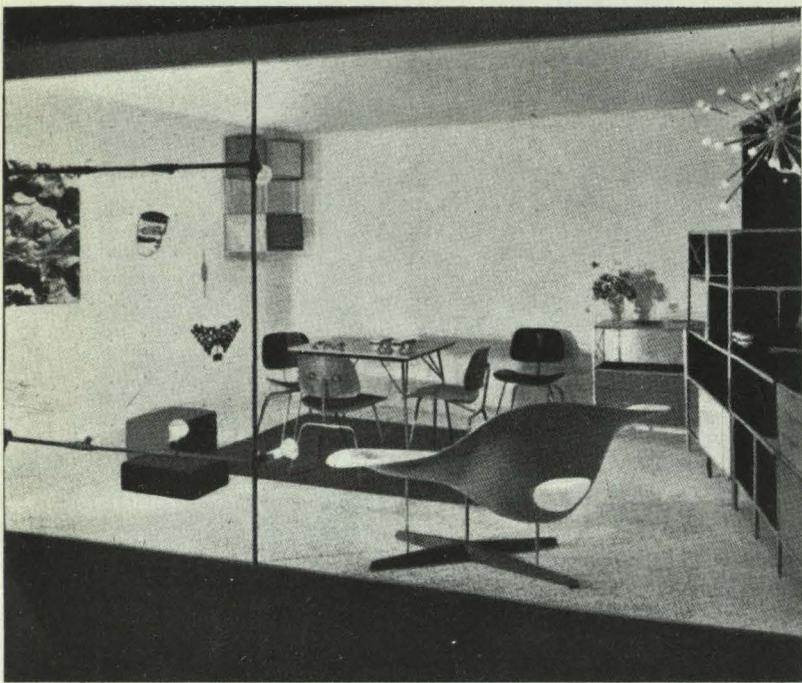
Planta-alta

- CA.—Coro de los cantores.
- O.—Organo.
- 30.—Sala de reuniones de la Parroquia.

- 31 hasta 39.—Vivienda del Sr. Párroco.
- 31.—Cuarto de estar.
- 32.—Biblioteca.
- 33.—Dormitorio.
- 34.—Huésped.
- 35.—Criada.
- 36.—Cocina.
- 37.—Despensa.
- 38.—Vestíbulo.
- 39.—Antesala.
- 40.—Jardín.

Sección por la nave de la iglesia.



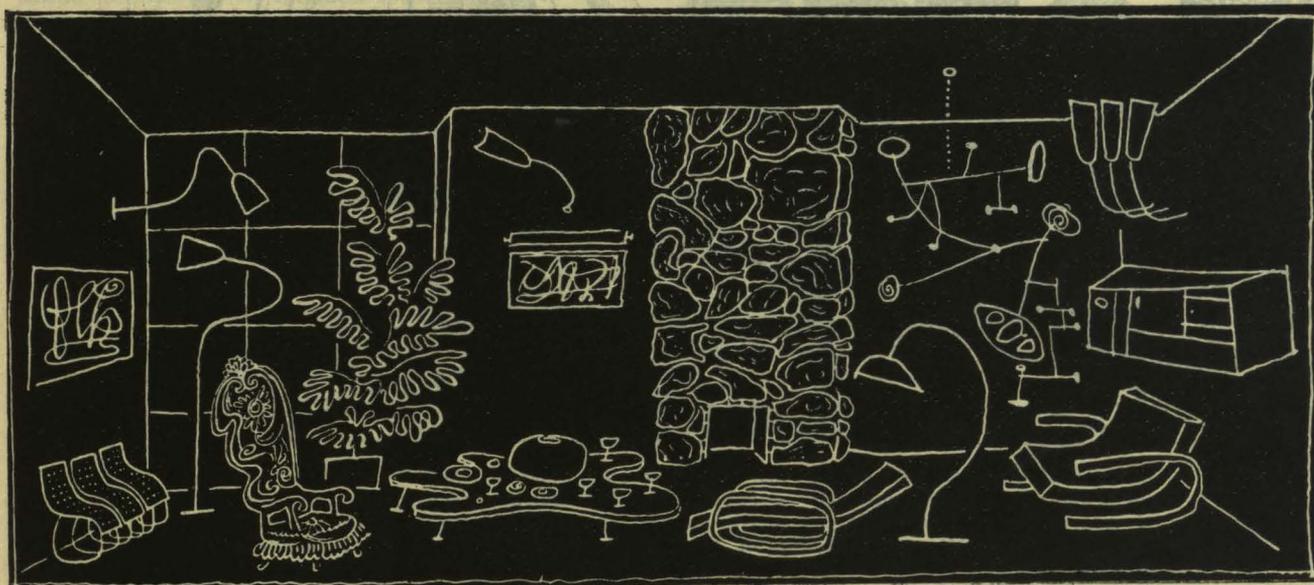


Exposición «for modern living»

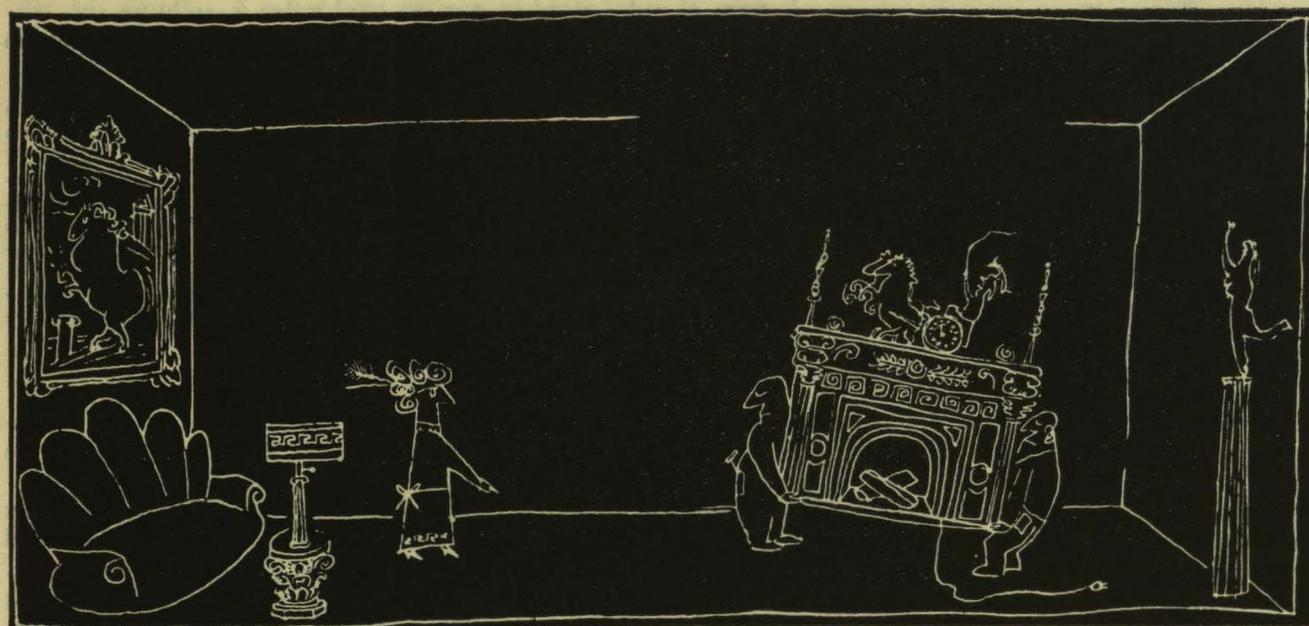
El Instituto de Arte de Detroit, que dirige el arquitecto Alexander H. Girard, ha organizado una Exposición de Artes Decorativas con muestras de varios países.

América, que está a la cabeza en el campo de la creación de los objetos industriales que se refieren al uso diario, no pensó que esto pudiera constituir un «objeto de arte» en atención al respeto que la producción europea les merecía. A tal punto que en la célebre Exposición de Artes Decorativas de 1925, América no concurrió porque, según dijo el presidente Coolidge, «no tenía nada que exponer».

Ha sido después de esta guerra, en que América ha tomado la dirección del mundo, cuando los americanos, con las valiosas aportaciones de gentes de Europa que han acudido huyendo de los desastres de la guerra, se deciden a presentar estas Exposiciones de un indudable interés.



DATOS SOBRE LA COMPOSICION ARQUITECTONICA EN LA GRECIA CLASICA



Una gran pared de la Exposición estaba cubierta con estos dibujos de Saul Steinberg, titulados «As Steinberg see us» (como nos ve Steinberg), en los que se hace una intencionada sátira de los cambios del gusto en nuestros días.

En la página de al lado, distintas vistas de algunas de las instalaciones de esta Exposición.



En este dibujo están reunidos varios temas del estudio de la "Simetría", o sea relación de proporciones, que estuvieron en boga en el Renacimiento y en el Barroco posterior. A este último pertenecen la columna y entablamento de Orden Compuesto, copiados de la Perspectiva ("Direzioni A'Giovani Studenti nel Disegno, etc.") de Fernando Galli Bibiena, Bolonia, 1745. Las únicas cosas que he puesto aquí de la Antigüedad son las dos sentencias de San Agustín, elegidas entre el gran número de las que se encuentran esparcidas en sus libros, con alusiones a este tema de la simetría del universo.

DATOS SOBRE LA COMPOSICION ARQUITECTONICA EN LA GRECIA CLASICA

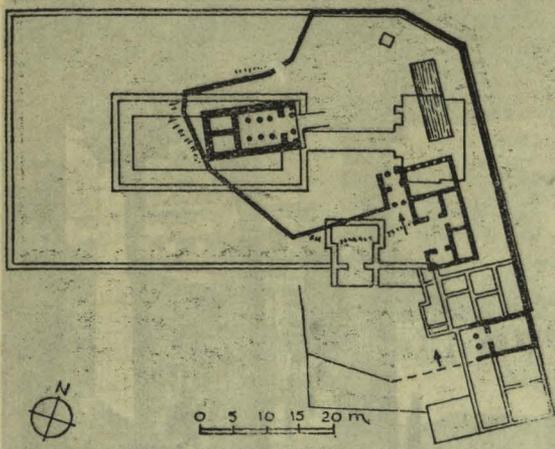
Por LUIS MOYA, Arquitecto

El número de agosto de 1949 de "The Journal of the Royal Institute of British Architects" publica un artículo titulado "Measured Symmetry in Architecture", de W. P. Hunt, que propone de nuevo la cuestión del empleo de trazados geométricos por los griegos antiguos para el emplazamiento y composición de sus edificios, a la vista de las investigaciones de G. P. Stevens sobre la Acrópolis de Atenas. La importancia del problema obliga, primero, a comentar dicho artículo y, después, a avanzar en el estudio del mismo o, por lo menos, a tratar de las posibilidades de hacer ese estudio.

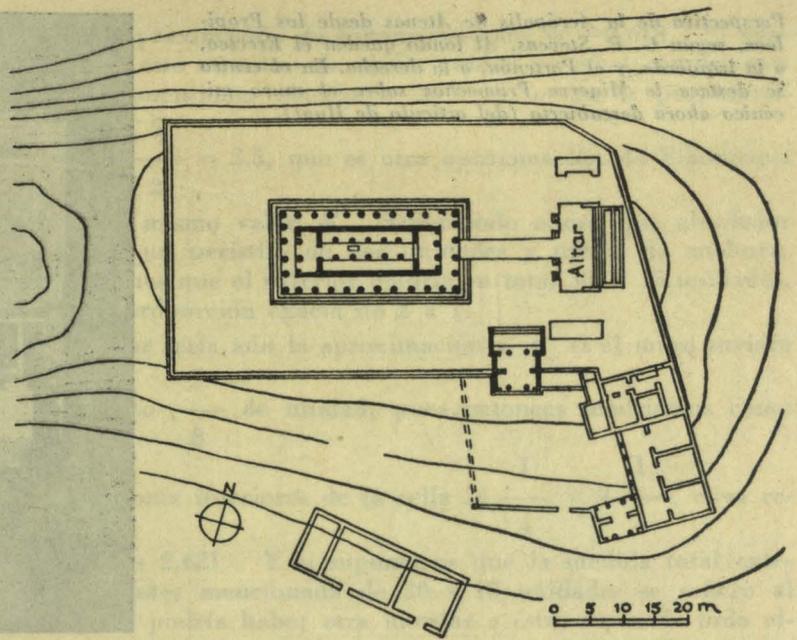
1.—Trazado descubierto por G. P. Stevens en la Acrópolis de Atenas.

El trazado recién descubierto hace ver que la Acrópolis no era una gran plaza rodeada de templos y monumentos, sino una verdadera ciudad, con calles y plazas. La primera plaza era la de los Propileos, cerrada al fondo por un gran muro

de contención, delante del que se levantaba la estatua de Minerva. Por la derecha y al fondo salía la calle principal, que ascendía entre dos tapias hasta el nivel de la tribuna de Carriátides del Erecteo, donde había la segunda plaza, que en su lado derecho estaba limitada por el muro de cierre del recinto del Partenón, cuya plataforma estaba a mayor altura. De allí seguía la calle, subiendo con pendiente suave, hasta



Plantas del Santuario de Aphaia, en Egina (según Walter), tomadas del artículo de Hunt que aquí se comenta. La primera se refiere a su forma primitiva y la segunda a su reconstrucción en el año 490 antes de Cristo, o sea antes de la reconstrucción de la Acrópolis de Atenas. Se observa en la segunda el dominio del ángulo recto.



el extremo oriental de la Acrópolis, donde torcía bruscamente a la derecha para dar entrada a la plaza del Partenón, situada delante de su fachada este.

Los edificios secundarios, como el Santuario de Minerva Braurionia, tenían sus recintos cerrados por tapias, a algunas de las cuales se adosaban soportales por la parte interior de dichos recintos.

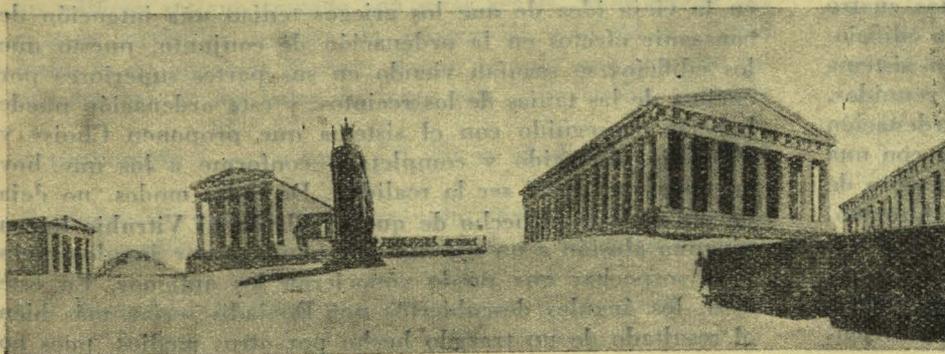
En conclusión, el que recorría la calle principal no veía la parte baja de ningún edificio, sino sólo capiteles, entablamentos y frontones. Cada edificio no podría verse entero más que desde dentro de su propio recinto.

Este trazado no debe extrañar, pues es idéntico al de cualquier ciudad griega de las que se han descubierto hasta ahora, o al de Pompeya, o al de gran parte de la antigua Roma. Templos sin recintos se ven en muy pocos casos en Roma y Pompeya. Empiezan a abundar en el Norte de Africa, pero son de épocas tardías. La regla de situar los edificios dentro de espacios pequeños, aislados, se observa durante la Edad Media y en el Renacimiento. Un ejemplo es la creación de las Lonjas de El Escorial en plena montaña, para encerrar en ellas las dos fachadas donde están las entradas del Monasterio.

2.—Datos incompletos sobre los que hicieron Choisy y Doxiadis sus estudios de esta composición.

Siendo incompletos los datos que usaron Choisy y Doxiadis, sus estudios, y sobre todo sus conclusiones sobre la regulación por medios matemáticos del trazado de la Acrópolis, pierden algo de su valor; pero no pueden ser rechazados en

Perspectiva y planta de la Acrópolis de Atenas con el trazado de ángulos estudiado por Doxiadis ("Raumonrdnung im griechischen Stadtebau", 1937), publicadas en el artículo de Hunt.

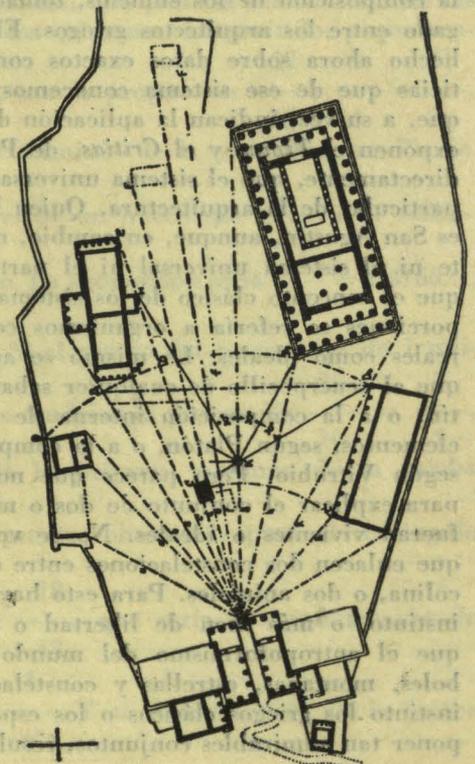


bloque, como parece proponer W. P. Hunt. Se necesita determinar lo que debe quitarse de ellos para que quede lo aprovechable.

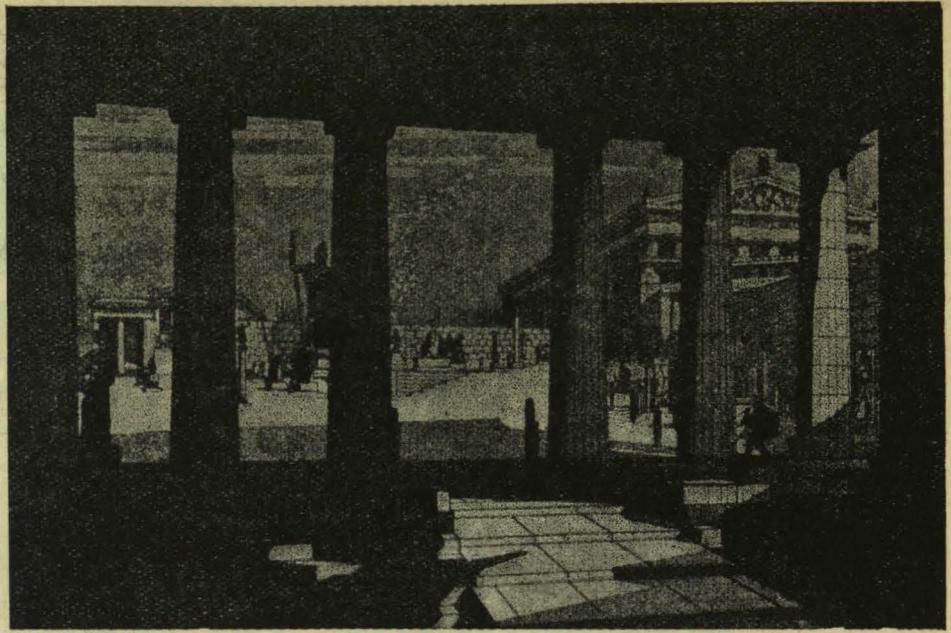
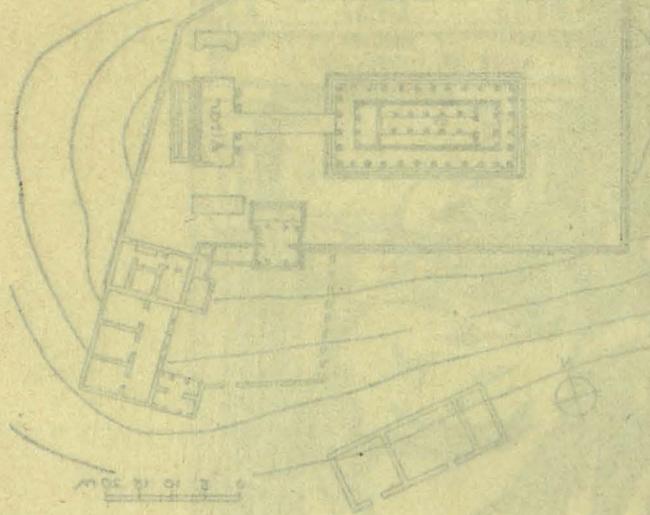
Desde luego, la ordenación por ángulos que apunta Choisy y resuelve Doxiadis conserva todo su valor, pues los edificios se siguen viendo sobre las tapias de sus recintos. Sería preciso completar este estudio con los nuevos ángulos que dan estas tapias y sus puertas, cosa difícil de hacer, pues parece que no queda nada que sirva para conocer con exactitud la altura ni la forma de tales obras. Es lástima, porque si el sistema angular está aplicado por Doxiadis con gran precisión, como parece, estos elementos que faltan podrían resolverlo por completo, suprimiendo algunas irregularidades en el reparto de ángulos.

3.—Referencias a la carencia de sentido paisajista entre los griegos de la época clásica.

En contra de todas las ideas modernas sobre la voluntad de una composición griega de los edificios con el paisaje, es



Perspectiva de la Acrópolis de Atenas desde los Propíleos, según G. P. Stevens. Al fondo quedan el Erecteio, a la izquierda, y el Partenón, a la derecha. En el centro se destaca la Minerva Promachos sobre el muro micénico ahora descubierto (del artículo de Hunt).



tán los textos que aduce el artículo comentado, y, sobre todo, la carencia de toda noticia de sentido contrario. No hay el menor indicio de que estas composiciones, que resultaron admirables, se hicieran conscientemente. Pero esto plantea una cuestión importante: en España tenemos también conjuntos monumentales muy bien situados en su paisaje, como Segovia, Salamanca, Toledo, Avila y muchos más, varios miles, entre los que se incluyen pueblos muy pequeños.

No tenemos ninguna prueba de que esto se haya hecho de un modo consciente y voluntario. Ni Cervantes, ni Lope, ni Quevedo, ni ningún otro escritor, ni tampoco ningún tratadista de Arquitectura, hacen la menor alusión a una intención de componerlas o siquiera de admirarlas una vez hechas. Habrá que creer que fueron hechas *Instinctu Divinitatis*, como dice la inscripción del arco de Constantino.

4.—Dudas sobre el empleo de un sistema regulador en la composición de un conjunto clásico griego.

No puede haber duda en que el empleo de un sistema en la composición de los edificios, tomados uno a uno, fué obligado entre los arquitectos griegos. El estudio de los edificios hecho ahora sobre datos exactos confirma y amplía las noticias que de ese sistema conocemos gracias a Vitrubio, las que, a su vez, indican la aplicación del sistema universal que exponen el *Timeo* y el *Critias*, de Platón, aunque no dicen, directamente, que el sistema universal se emplease en el caso particular de la arquitectura. Quien lo dice, y muchas veces, es San Agustín, aunque, en cambio, no explica detalladamente ni el sistema universal ni el particular. Puede deducirse que el concepto clásico de los sistemas de ordenación de proporciones se refería a organismos completos aislados, tanto reales como ideales. Lo mismo se aplicaba al sistema solar que al «cuerpecillo de cualquier sabandija», según San Agustín, o a la composición interna de cada uno de los cuatro elementos, según Platón, o a la composición de cada edificio, según Vitrubio. Pero parece que no tenían ningún sistema para explicar el conjunto de dos o más organismos reunidos, fueran vivientes o ideales. No se ven reglas de ordenación que enlacen dos constelaciones entre sí, o un templo con una colina, o dos animales. Para esto hay latente un concepto de instinto, o más bien de libertad o libre albedrío humano, que el antropoformismo del mundo clásico extiende a árboles, montañas, estrellas y constelaciones. Si por un puro instinto los griegos clásicos o los españoles acertaron a componer tan admirables conjuntos, resultará que en ellos el sen-

tido de una armonía general estaba tan desarrollado como el olfato de algunos animales, y que ahora, después de unos siglos de racionalismo matemático, hemos perdido por completo. Sin este sentido, y queriendo aplicar malamente sistemas clásicos que conocemos a medias y que quizá no estaban pensados para este fin, no acertamos ni por casualidad cuando tratamos de componer un edificio con un paisaje, a pesar de que nosotros tenemos un sentido estético del paisaje en vez del sentido utilitario que tenían ellos.

5.—Validez parcial de los sistemas de Choisy y Doxiadis

En el artículo que se comenta aquí se hace ver que entre los griegos fué más moderno el empleo del ángulo recto en composiciones de conjunto que el de las disposiciones del tipo de la Acrópolis. Por la fecha de construcción de los edificios principales de ésta, resultaría ser un arcaísmo en el modo de componer. En el artículo publicado por el que suscribe en la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA (marzo de 1949), se aducían razones para justificar que se tomara la Acrópolis como un tema de estudio de composición, pues la variedad de ángulos de los distintos edificios y la falta de una ordenación clara, en sentido actual, del conjunto, no obedecían ni a razones religiosas ni prácticas. Ahora, con la distribución de calles y plazas, surge la duda de si habría muchos más edificios de los que conocemos, y que aquello fuese una verdadera ciudad atestada de construcciones pegadas unas a otras, o poco menos, y donde una desviación de alineaciones pudiera ser obligada por una distribución ya existente de parcelas o solares. Pero en contra de esto, tenemos la carencia de indicios sobre la existencia de otros edificios que no sean los conocidos de siempre, ya que ni Pausanjas ni Plinio ni ningún otro autor clásico menciona acuéllas, y hasta ahora las excavaciones tampoco han manifestado ninguna más. Siendo esto así, hay que volver a caer en la vieja idea de que los griegos tenían una intención de conseguir efectos en la ordenación de conjunto, puesto que los edificios se seguían viendo en sus partes superiores por encima de las tapias de los recintos, y esta ordenación puede haberse conseguido con el sistema que proponen Choisy y Doxiadis, corregido y completado conforme a los que hoy creemos que debió ser la realidad. De todos modos, no deja de ser molesto el hecho de que ni Platón ni Vitrubio hagan ninguna alusión a un sistema de componer por ángulos, pues hace sospechar que no lo conocieron los antiguos. En este caso, los ángulos descubiertos por Doxiadis serían más bien el resultado de un trazado hecho por otros medios, pues no

puede suponerse que el azar haya producido ese reparto de ángulos.

6. Realización práctica de los trazados geométricos.

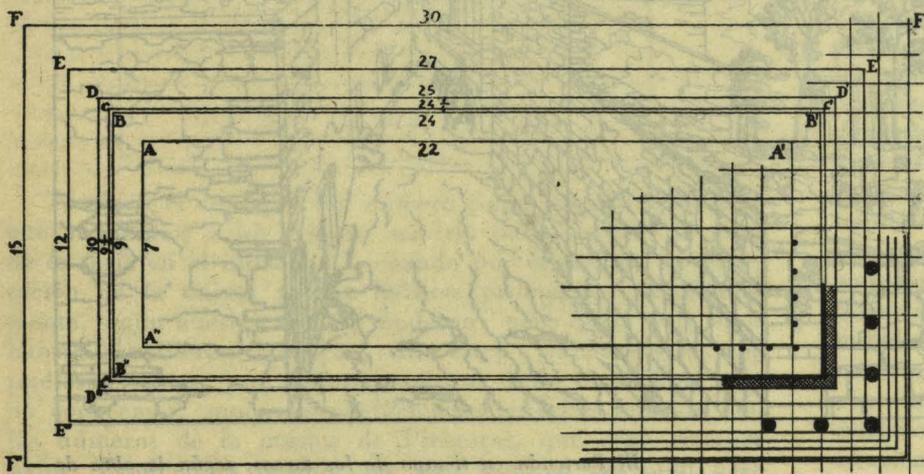
Los ángulos antes referidos son divisiones en partes iguales del ángulo del triángulo equilátero. Es conocido el modo griego de sustituir en la práctica profesional los valores irracionales de ciertas relaciones numéricas por aproximaciones en forma de quebrados de los números enteros bajos. Por

ejemplo: $\sqrt{2}$ era $\frac{22}{7} = 3.1428571\dots$; la relación de la

diagonal al lado del cuadrado, $\sqrt{2} = 1.4142\dots$, era $\frac{7}{5} = 1.40$,

o $\frac{17}{12} = 1.4166\dots$, siendo ambas reducidas de la fracción

continua que desarrolla $\sqrt{2}$; y la relación de la altura a la



$AA' = 22$	$AA' = 7$	$\frac{AA'}{AA'} = \frac{22}{7} = 3.1428571\dots$	$\pi = 3.1415926\dots$
$BB' = 24$	$BB' = 9$	$\frac{BB'}{BB'} = \frac{24}{9} = \frac{8}{3} = 2.666\dots$	} $\phi^2 = 2.6180339\dots$
$CC' = 24\frac{1}{2}$	$CC' = 9\frac{1}{2}$	$\frac{CC'}{CC'} = \frac{24\frac{1}{2}}{9\frac{1}{2}} = 2.621621\dots$	
$DD' = 25$	$DD' = 10$	$\frac{DD'}{DD'} = \frac{25}{10} = \frac{5}{2} = 2.5$	
$EE' = 27$	$EE' = 12$	$\frac{EE'}{EE'} = \frac{27}{12} = \frac{9}{4} = 2.25$	
$FF' = 30$	$FF' = 15$	$\frac{FF'}{FF'} = \frac{30}{15} = 2$	

semibase del triángulo equilátero era $\frac{12}{7} = 1.7142\dots$, o cual-

quier otra reducida de la fracción continua de $\sqrt{3} = 1.7321\dots$,

como $\frac{26}{15} = 1.7333\dots$, que se consideraba muy exacta. Con

relaciones de esta clase construían los ángulos de 60° y sus divisores, cometiendo un pequeño error, pero teniendo la ventaja de emplear para el replanteo números enteros.

Hay que hacer notar que este sistema de trazado práctico es recogido y explicado por los tratadistas del Renacimiento y que conduce a posibles errores de juicio al que estudia un edificio antiguo trazado con estas reglas, pues puede encontrar cualquier sistema de proporción que desee. Como ejemplo supongamos la nave de un templo que midiése interiormente 22 unidades de largo por 7 de ancho. Tendría

la proporción $\frac{22}{7}$, o sea: $\sqrt{2}$. Si se añade una nave baja

alrededor de todo su contorno que tuviese una unidad de ancho, resultaría en total un interior de 24 unidades de largo

y 9 de ancho, con la proporción $\frac{24}{9} = \frac{8}{3} = 2.666\dots$, que

es una aproximación de Fibonacci para $\phi^2 = 2.618\dots$. Si añadimos a esto un muro de media unidad de grueso tendríamos como dimensiones exteriores 25×10 , o sea la proporción

$$\frac{25}{10} = \frac{5}{2} = 2.5, \text{ que es otra aproximación de Fibonacci}$$

para el mismo valor ϕ^2 . Suponiendo ahora que alrededor hubiera un peristilo de dos unidades y media de anchura, tendríamos que el exterior tendría en total 30×15 unidades, con la proporción exacta de 2 a 1.

Mayor sería aún la aproximación a ϕ^2 si el muro tuviera de grueso $\frac{7}{8}$ de unidad, pues entonces tendríamos como

$$\text{dimensiones interiores de la cella } 24 \frac{1}{4} \times 9 \frac{1}{4}, \text{ cuya relación es } 2.621\dots$$

Y si suponemos que la medida total exterior antes mencionada de 30×15 unidades se refiere al crepido, podría haber otra interior a ésta, separada todo al-

Planta arbitraria de un templo, que no corresponde a ningún caso concreto, y que he hecho para explicar el sistema griego de variación en las relaciones de proporcionalidad. La unidad de medida supuesta es también arbitraria.

rededor en 1 y 1/2 unidades, que pudiera ser la suma de las gradas y del grueso de las columnas del peristilo, y que ten-

dría 27×12 unidades, con la proporción $\frac{27}{12} = \frac{9}{4} = 2.25$,

que es la razón de dos términos de la serie que usa Platón en el *Timeo*.

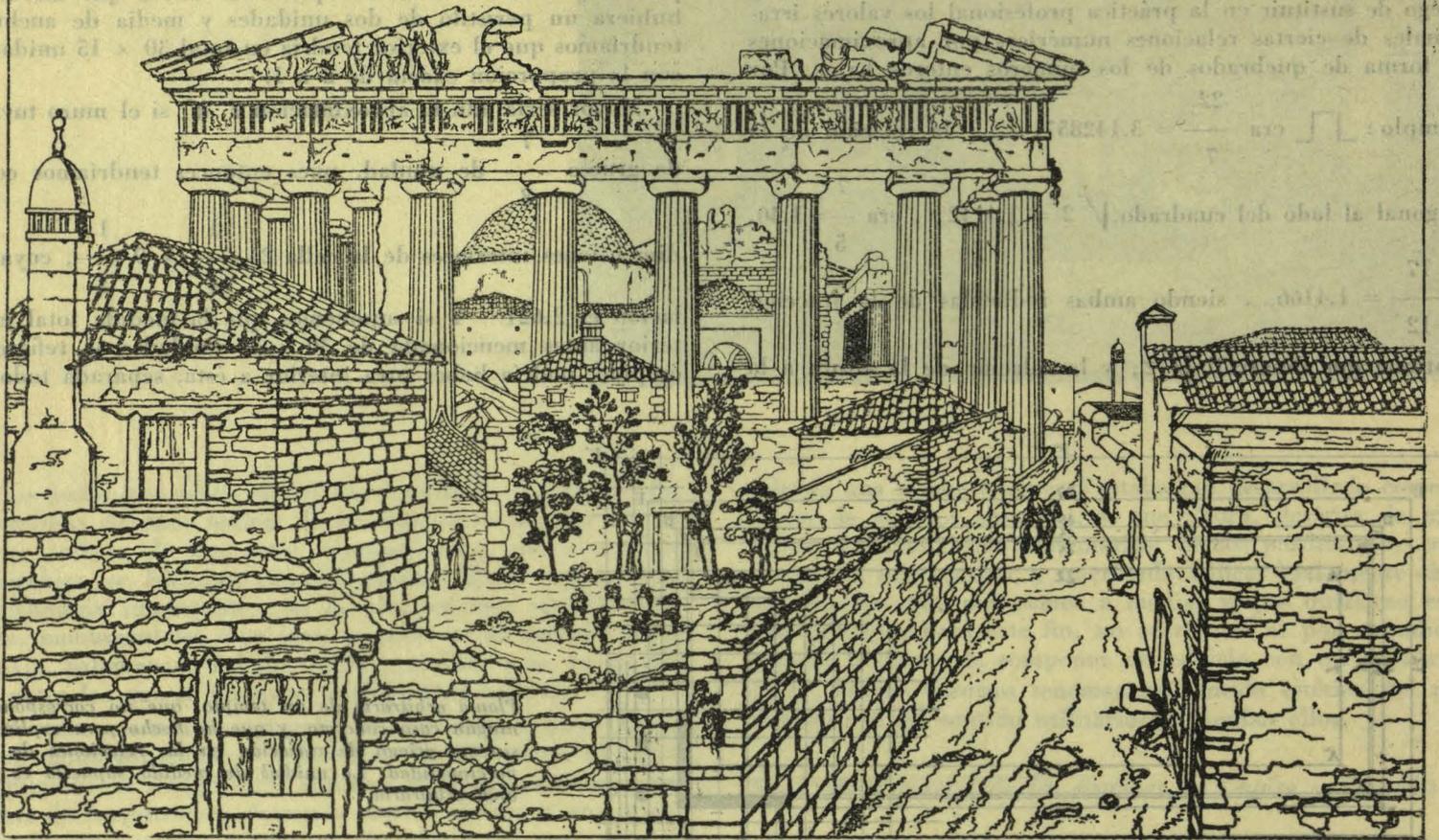
Otro ejemplo sería el de un hueco que tuviera 17 unidades de alto y 12 de ancho. La proporción sería $\frac{17}{12} = 1.4166\dots$,

aproximación de $\sqrt{2}$. Si el grueso del cerco fuese de 1 unidad, las luces del mismo tendrían la proporción $\frac{15}{10} = \frac{3}{2}$,

que es sesquiáltera. Si la primera moldura de la jamba tiene $\frac{1}{2}$ unidad de grueso, obtenemos para el rectángulo

de ésta la proporción $\frac{18}{13} = 1.3846\dots$, que sería la aproximación de

Fibonacci para $1 + \frac{1}{\phi^2}$. Y si el ancho total de la jamba



El Partenón en tiempo de los turcos, según la obra de Stuart y Revett. El grabado, que es de la edición de Milán de 1839, está calcado del que figura en la edición original, y, por tanto, representa el estado de la Acrópolis en el siglo XVIII. Se reproduce aquí porque, después de los descubrimientos de Stevens, da más idea del aspecto de la Acrópolis original que las reconstrucciones usuales que conocemos, en las que se han supuesto los edificios emplazados en el estilo del París de Napoleón III.

tiene una unidad y media, la proporción del contorno exterior sería $\frac{20}{15} = \frac{4}{3}$.

$$\frac{20}{15} = \frac{4}{3}$$

Del mismo modo, si tenemos un rectángulo cuya relación de altura a base sea $\frac{26}{15} = 1,7333\dots$, no podemos, si faltan

otros datos, afirmar si se ha obtenido partiendo de la relación de la altura a la semibase del triángulo equilátero, que vale exactamente 1,7321..., o como suma de 6 rectángulos de

proporción $\frac{13}{5} = 2,6$, que es una aproximación de Fibonacci para $\phi^2 = 2,618\dots$ Se deduce de aquí la dificultad de averiguar cuál ha sido el sistema regulador que ha determinado las proporciones del edificio cuando sólo se tiene éste y no hay datos de otra clase que lo indiquen. Los diferentes rectángulos que se encuentran van saltando de la *sectio aurea* a las proporciones deducidas del triángulo equilátero, o de la diagonal del cuadrado, o de la circunferencia, o se pasan a la serie del *Timeo*, o a las relaciones musicales de Pitágoras.

7.—El número y la medida entre los griegos.

7.—El número y la medida entre los griegos.

Después de una conversación con don Xavier Zubiri me he convencido de la imposibilidad actual de penetrar en el sistema griego de proporción en tanto desconozcamos la esencia de sus matemáticas. Conocemos y aplicamos ahora el sistema de Pitágoras y de Euclides, pero nos falta saber cuál era su sentido. Los resultados de nuestras operaciones en el papel pueden ser los mismos, ahora y entre los griegos; pero en arquitectura, donde tan determinante es el sentido de realidad que tiene cada época y cada pueblo, es diferente el resultado si, por ejemplo, se ha llegado al concepto de número entero como hacemos nosotros, por simple adición de unidades, o si cada número es una entidad completa y cerrada, poseedora inclusive de una forma, como parece hacían los griegos, que con esto establecían diferencias de orden estético entre los distintos números.

Con estas ideas puedo intentar una explicación de la inversión de términos que se observa en la serie del *Timeo*. Esta serie es la siguiente:

- 1, 2, 3, 4, 9, 8, 27.

El 9 está antes del 8 si se atiende a su formación y no a

que represente 9 unidades. En efecto, la formación de los términos obedece a esta regla:

- 1.^a Progresión geométrica, de razón 2: 1, 2, 4, 8.
- 2.^a Progresión geométrica, de razón 3: 1, 3, 9, 27.

Con otra notación serían:

- 1.^a Progresión: $2^0, 2^1, 2^2, 2^3$.
- 2.^a Progresión: $3^0, 3^1, 3^2, 3^3$.

Formando una serie con ambas progresiones, y ordenando los términos según la base y el exponente, resulta natural que $3^2 = 9$ esté delante de $2^3 = 8$, obteniéndose la serie del *Timeo* en esta forma:

	Base 2	Base 3
Exponente 0	$2^0 = 1$	$3^0 = 1$
» 1	$2^1 = 2$	$3^1 = 3$
» 2	$2^2 = 4$	$3^2 = 9$
» 3	$2^3 = 8$	$3^3 = 27$

También el concepto del número como entidad completa, que atribuimos a los griegos, serviría para explicar el final de la serie en el número 27, cuando por el sistema de generación de la misma podría haberse prolongado indefinidamente, según nuestro criterio moderno; pero quizá para ellos habría una diferencia enorme entre estos 7 números y los que pudieran seguir, por razones estéticas o de otra clase, que no conocemos, aunque probablemente tendrían relación con los números de la música de Pitágoras, que eran siempre bajos. También es posible que esta facultad del oído para determinar números estéticos influyese en la arquitectura por encima de razones propias de ésta, y que quedase aceptado el oído como mejor instrumento de medida que la vista.

El descubrimiento de que la relación de la diagonal al lado del cuadrado $\sqrt{2}$, era irreductible a una fracción de números enteros, se convirtió entre los griegos en un problema que trascendió los límites de las matemáticas e influyó hasta en su concepto físico del mundo, haciendo, según Zubiri, que la teoría atomística quedase hundida para muchos siglos.

Sería necesario conocer a fondo lo que Teéteto, el discípulo de Platón, y Eudoxo de Cnido, hicieron en este problema, y lo que este último entendió verdaderamente al tratar a fondo la sección áurea cuando se ocupó de la construcción de los cinco cuerpos regulares. Euclides era muy posterior, y en él se encuentran axiomas sobre los conceptos de igualdad y desigualdad en geometría; pero no sabemos si cuando se hizo la Acrópolis se conocían estos conceptos o si se aplicaron por los arquitectos. Un acto tan sencillo como es medir la longitud de un objeto para hacer otro de igual longitud, puede entenderse de dos modos: el nuestro, que sería marcar esa dimensión en una regla transportable, llevar esa regla al nuevo objeto y pasar a él las señales de la regla, o bien hallar el número de pies o de unidades, en general, que tenga la longitud del primer objeto, y tomar este número como un valor absoluto y aplicarlo al nuevo objeto, sin hacer caso de la posibilidad de que el valor de la unidad de medida pueda ser cambiado en el transcurso de la operación. No es absurdo suponer que esto puede ocurrir, pues según observó hace años el alumno de la Escuela de Arquitectura señor Galmés, ahora arquitecto, en la Catedral de Palma de Mallorca, la longitud de los tramos de la nave cambió ligeramente al cambiar el pie mallorquín por el valenciano. Es decir,

que los tramos tienen siempre el mismo número de pies, sea cualquiera el valor de esta unidad, y de aquí podríamos deducir que en la disputa del realismo y del nominalismo el arquitecto de la Catedral se había inclinado por el primer partido, y que para él un pie era algo real, independientemente de su dimensión, según me lo explicó el catedrático de la Universidad de Valladolid señor Rubio. Ahora bien, es muy probable que dentro del gremio de los constructores medievales se conociesen muchas cosas de la antigüedad clásica transmitidas por tradición, y si ésta fuera una de ellas nos revelaría un concepto muy notable de la operación de medir entre los antiguos, o sea que, entre ellos, hacer una longitud igual a otra significaría repetir su mismo número de pies, aunque nosotros, con nuestro concepto actual de las medidas, observemos que hay una diferencia si la unidad de medida no es la misma en la longitud original y en la copia.

8.—Sentido de la realidad en la geometría griega pre-euclidiana.

Otro motivo de duda en la interpretación de las proporciones de los edificios clásicos se añade cuando se comprende que nuestro sentido de la realidad geométrica, que es euclidiano, no se debe a una «pretendida forma *a priori* de nuestra sensibilidad, a la que atribuíamos el modelado de las impresiones espaciales» (J. Rey Pastor: *Introducción a los Fundamentos de la Geometría*, de Poincaré y Einstein). Poincaré encuentra dos series de axiomas en Euclides. Los unos son enunciados explícitamente, y los otros son los que «él admite implícitamente, y que ni siquiera cree necesario enunciar». «Esto quiere decir que los primeros axiomas (los que son enunciados) son el fruto de una experiencia más reciente, mientras que los sobreentendidos han sido los primeros asimilados por nosotros.» Más adelante añade: «Los axiomas no son juicios analíticos *a priori*. Son convenciones.» «Estas convenciones, es cierto, nos han sido sugeridas todas por experiencias, pero por experiencias groseras.» Euclides vivía trescientos años antes de Cristo, cuando los edificios de la Acrópolis eran ya viejos. Por tanto, cuando fueron hechos quizá estaban los griegos en plena época de esas «experiencias groseras», que habían de conducir a crear el sistema en que nosotros vivimos. No sé cuál sería el sentido de la geometría entre aquellos arquitectos; pero seguramente su sistema preeuclidiano debió de ser más complicado y, al mismo tiempo, más cercano a la Naturaleza y menos abstracto que el de Euclides. De modo que, no solamente su idea de la operación de medir, sino el propio fundamento de su geometría, quedan en duda, y no nos es lícito juzgar sus sistemas de proporción y de medida con nuestro criterio posteulidiano. Pudo haber una manera de relacionar los edificios entre sí, y éstos con el paisaje, que no podemos determinar ahora con nuestra geometría. No me refiero aquí a las geometrías de Riemann o de Lobatchewsky, que ellos pudieran conocer, sino simplemente a que en su geometría pudieran haber introducido, o más bien no haber eliminado todavía, cosas como el color o el claroscuro.

9.—Posibilidad del estudio de la composición de la Acrópolis de Atenas.

En tanto sigamos desconociendo cuál fué el sentido de la geometría que tuvieron los arquitectos de la Acrópolis, todos nuestros estudios sobre ella habrán de reducirse a las partes de la composición en que sean comunes aquel sentido y el nuestro. Serán, por tanto, estudios incompletos, que pueden ser muy útiles como guía de nuestras composiciones, y que deben ser ordenados y sistematizados para nuestro uso, pero que carecerán de todo valor desde el punto de vista del historiador, pues no podrán penetrar en la esencia de su sistema ni en su intención y su idea reguladora.

Réplica a la "Defensa de una Restauración"

Debo confesar, ante todo, la sorpresa que me ha causado el artículo suscrito por nuestro compañero don Miguel Durán, aparecido en el número de la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA correspondiente al pasado mes de diciembre.

No podía yo suponer que un párrafo de la ponencia «Tendencias actuales de la Arquitectura», que me encargó el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos que estudiase, en unión de otros compañeros, para presentar a la V Asamblea Nacional de Arquitectos, párrafo en el cual no se hacía mención personal de nadie ni referencia a obra concreta alguna, pudiese herir la susceptibilidad del señor Durán y servirle de motivo para hacer la «defensa» no de una restauración, como indica el título de su artículo, sino de dos restauraciones, que son las obras suyas que extensamente justifica, y las que yo nunca había pensado atacar.

Pero mi sorpresa queda disminuída al leer con atención el tercer párrafo de la «defensa» del señor Durán, quien manifiesta que se considera aludido por mí al no haber hecho yo «salvedad alguna», y puesto que es él quien, «con prioridad a otros arquitectos, ha practicado en Madrid el refrentado de ladrillo en las fachadas de algunos edificios antiguos». Pues bien, quiero ahora, aunque sea ya un poco tarde, hacer la salvedad que don Miguel Durán reclama: cuando escribí aquella ponencia lo hice sin acordarme ni poco ni mucho del señor Durán, cuya calidad de iniciador de los «refrentados» de ladrillo en edificios antiguos, a cambio de sus revocos, ignoraba yo por completo. Pero claro es que esta pública confesión, que muy gustoso hago, entiendo, por otra parte, que no era muy necesaria, ya que no creo que nadie pueda suponer, al ver el Ministerio de Hacienda, que se ha pretendido darle con la reforma el «carácter Villanueva» a que yo me refería en la ponencia.

Y en cuanto a la reforma de la Dirección de la Deuda, en la plaza de Benavente, segundo de sus trabajos «defendidos» por el señor Durán, el acierto que ha tenido al publicar juntas las dos fotografías del edificio, antes y después de las obras, hace inútil cualquier comentario.

Y aquí terminaría mi réplica, que no sería tal sino una sencilla aclaración, si don Miguel Durán, en la segunda parte de su escrito, y «al margen ya de toda defensa personal» (¿?), no tratase el tema de «El ladrillo en la Arquitectura madrileña» con una amplitud y con un alcance que tampoco por mi parte quiero dejar sin comentario.

Porque, ya aquí, la habilidad dialéctica del señor Durán viene a presentarme como abierto enemigo de la arquitectura del ladrillo, y para ello no vacila en apedrearme con los nombres de los más distinguidos arquitectos antiguos y modernos que han empleado tal material en sus fachadas, desde Crescenzi, Carbonell, Ribera, Villanueva, Sabatini, Rodríguez Ayuso, etc., a los actuales de Bellido, Zuazo, Gutiérrez Soto, Villanueva y Bidagor. Y esto—permítame decirlo el señor Durán—me parece un poco excesivo, si bien haya aun de agradecerle el no haber agregado en su lista otros nombres, también ilustres, de arquitectos contemporáneos utilizadores del ladrillo al descubierto, con lo que hubiese hecho más difícil todavía mi ya desgraciada posición.

Porque, aunque se haya él creído en la precisión de explicar, en su documentado e instructivo artículo, la tradición de este material en nuestra arquitectura, no está tan solo el señor Durán en su «castiza» y sana afición al ladrillo.

JUAN DE ZAVALA, Arquitecto.

Sobre la Construcción de Viviendas

Me permito estimar de interés el que se abra un debate o polémica profesional derivado de las consideraciones que se desprenden del simple examen de libros y publicaciones extranjeras sobre la construcción de viviendas, de lujo o económicas, en lo que a sus ordenanzas de edificación y sanitarias se refiere.

Todos nosotros tenemos en nuestras bibliotecas multitud de ejemplos seleccionados entre las más afortunadas construcciones de países que podemos afirmar poseen una técnica arquitectónica no inferior a la nuestra. Países como Estados Unidos de América, Italia, Inglaterra, Suecia, etc., etc. Pues bien, casi puede asegurarse que ninguno de los ejemplos mencionados lograría alcanzar una licencia de construcción en nuestros Ayuntamientos, por estimar éstos que aquéllos no reúnen condiciones, que ellos juzgan indispensables para poder vivir.

Y entonces se presenta el dilema o pregunta de si ellos o nosotros estamos en lo cierto, porque no puede, desapasionadamente, admitirse la respuesta de que las circunstancias de cada caso son distintas, de que los climas y materiales también lo son, de que el número de hijos..., de que en el extranjero no poseen la inmensa dicha de disfrutar de un invento que es... el timbre para llamar a una criada, etc.

Es indudable que siempre habrá circunstancias que serán la causa de diferencias en el articulado de Ordenanzas de Edificación relativas a unas u otras zonas de una población o entre poblaciones varias; pero estas diferencias, en mi modesta opinión, no podrán (entre países de raza blanca y climas no muy distintos) alcanzar a reglamentar soluciones tan opuestas como las actuales.

Es digno también de interés examinar la situación que plantea la Ordenanza actual del Instituto de la Vivienda, al ser más exigente que la Municipal, dándose el contrasentido de exigir para viviendas presididas por un riguroso sentido económico, unas dimensiones y amplitud de patios, escaleras, dormitorios, etc., que no se exigen para viviendas destinadas a familias que, por la renta que están dispuestas a satisfacer, podrían exigir mayores comodidades.

Si añadimos a esto el requisito de que tales proyectos de viviendas protegidas deban de cumplir la Ordenanza Municipal, tenemos el que, cuando se trata de viviendas económicas, recogemos las prescripciones más severas de cada legislación (la municipal y la del I. N. V.) y, al sumarlas, nos movemos dentro de condiciones que encarecen notablemente toda solución.

De todos son conocidos los casos de barriadas construidas con viviendas protegidas de un tipo más amplio del que en un principio estimaron adecuado los arquitectos proyectistas, tipo que no hubo más remedio que aceptar para llevar adelante la obra. Pues bien, una vez terminado y ocupado por familias modestas (aunque no tanto como aquellas a quienes se pensaba iba destinado), se han subarrendado habitaciones, resultando que cada familia ocupa, en la práctica, menos lugar que aquél que se desechó por pequeño. Y, además, sin cocina.

No quisiera que se tomen estas líneas como una censura al I. N. V. y organismos análogos, censura que soy el menos indicado a insinuar, sino solamente como una crítica constructiva, que no busca otra finalidad que llamar la atención sobre cuestiones que, por lo menos, son dignas de que se hable amistosamente de ellas, entre compañeros, y que los más calificados las hagan llegar ante quien corresponda. Mientras tanto, seguirá pareciéndome inexplicable el que la Casa de las Flores, por ejemplo, fuera hoy un proyecto que no aceptaría el Instituto de la Vivienda.

EUGENIO M.^a DE AGUINAGA, Arquitecto.

ARQUITECTURA PAISAJISTA

Por LUIS RIUDOR y JOSE MARIA MARTINO, Arquitectos

Los arquitectos municipales de Barcelona Luis Riudor Carol y José María Martino Arroyo, jefe del Servicio de Parques y Jardines, el primero, y del Servicio de Extensión y Reforma, y de la Oficina de Estudios de la Comisión Técnica Especial de Urbanismo el segundo, con motivo de su asistencia, en representación del Ayuntamiento de Barcelona, al Congreso Internacional de Arquitectos Paisajistas, celebrado en Londres en el mes de agosto de 1948, presentaron la Memoria que publicamos, en atención a la importancia que esta disciplina está adquiriendo en los medios arquitectónicos de todo el mundo y como preparación al próximo Congreso de Arquitectos Paisajistas que se ha de celebrar en España:

ANTECEDENTES

Pese a las inquietudes de una paz cuajada de continuos sobresaltos, en todos los países que geográficamente forman la Europa occidental se siente un ansia viva de perfeccionamiento, pocas veces igualada. Díganlo si no las múltiples actividades que a diario se desarrollan en busca de ideales, unos de carácter simplemente práctico, otros de orden meramente estético o especulativo, éstos de posible realización inmediata, aquéllos de un lejano relativamente diferido.

Con un poco de todo ello, una buena fe sin límites y unos deseos francos y sinceros de colaboración y ayuda mutua, los arquitectos paisajistas ingleses, asociados en el Institute of Landscape Architects, organizaron una Exposición y Conferencia Internacional de Arquitectura del Paisaje, seguida de diversas excursiones, donde tratar ampliamente algunos asuntos de vital interés general, al margen siempre de miras particulares o de clase.

LA EXPOSICION

La posibilidad de tener que ocupar con nuestro material gráfico la totalidad de las tres mamparas que habían sido reservadas a España, hizo que el envío de fotografías hecho por nosotros fuera superior al que reglamentariamente cabía en el espacio destinado. La deferencia y amabilidad de los organizadores permitió que mediante el traslado a un lugar preferente y una disposición más concentrada en las mamparas, pudiera exhibirse prácticamente todo el material.

De las expresadas mamparas, la central quedó dedicada a Barcelona, teniendo a su derecha la que exhibía el material de Madrid, y a su izquierda la que contenía el presentado por la Dirección General de Regiones Devastadas y el Instituto de Colonización.

La Exposición tuvo lugar en una sala del County Hall, especie de rotonda, en comunicación con los salones de recepciones y con la sala de conversaciones donde tenían lugar las reuniones de nuestro Congreso.

En ella competían fotografías, a cual mejores, de los distintos países: Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Estados Unidos, Francia, Gran Bretaña, Italia, Noruega, Polonia, Suecia, Suiza, Uruguay. Una mampara de orden retrospectivo, conteniendo hermosas fotografías, planos, dibujos y pinturas, de antiguos jardines italianos, franceses e ingleses, principalmente, y otros temas relacionados con el arte del jardín, servía de plano de comparación y contraste. Nuestra mampara despertó viva curiosidad, siendo extraordinariamente visitada, habiendo tenido ocasión de escuchar con complacencia repetidos y calurosos elogios. Indudablemente, era una de las mamparas más visitadas de la Exposición, y hemos de confesar sinceramente que en nada desdecía de las presentadas por otros países cuya fama, en esta especialidad, es muy superior a la nuestra.

EL CONGRESO

La inauguración del Congreso se realizó en la sala de sesiones del County Hall, y las reuniones en una sala de conferencias próxima a la sala de la Exposición.

La inauguración fué presidida con toda solemnidad por el duque de Wellington, lord consejero del Condado de Londres, gran impulsor de los planes de reconstrucción y modernización de la región.

Se reunían en este Congreso unos 160 delegados de 15 naciones, formando la delegación inglesa un conjunto con delegados de las diversas asociaciones afines de la metrópoli y países del Commonwealth.

En cada sesión, después del desarrollo del tema por dos o tres delegados (en lengua inglesa y francesa), se abría un tiempo de comentarios y discusiones, que siempre resultaba corto dado el número de intervenciones que se solicitaban.

Los temas propuestos fueron:

- 1.º La evolución del paisaje.
- 2.º Las cuestiones económicas y el paisaje.
- 3.º La vivienda y el paisaje.
- 4.º La industria y el paisaje.
- 5.º El esparcimiento y el paisaje.
- 6.º La formación del arquitecto paisajista.

En estas sesiones se puso de manifiesto la inquietud sentida en todos los países para conservar su patrimonio de belleza natural, ante el creciente desarrollo de las masas de edificación industrial y residencial. Este desarrollo, movido por una necesidad económica, tendría fuerza para destruir estas fuentes de belleza y salubridad que representa la Naturaleza, si no fuera encauzado oportunamente por una ordenación del terreno que armonice lo útil con lo bello y haga las poblaciones y ciudades apropiadas para un vivir sano y alegre.

Las intervenciones de los arquitectos José María Martino y Víctor d'Ors centraron las discusiones en un punto en que el detalle hacía perder el conjunto buscado y elevando el concepto del paisaje a un plano estético de orden superior del puramente utilitario.

Es de notar que, dentro de las dificultades propias del asunto, los paisajistas nórdicos se mueven en un ambiente general de mayor aprecio y comprensión para el paisaje, ya que por una ininterrumpida educación el árbol y la planta son más queridos y respetados por toda la población y pueden más fácilmente aceptar conceptos o normas que en nuestro país costaría imponer.

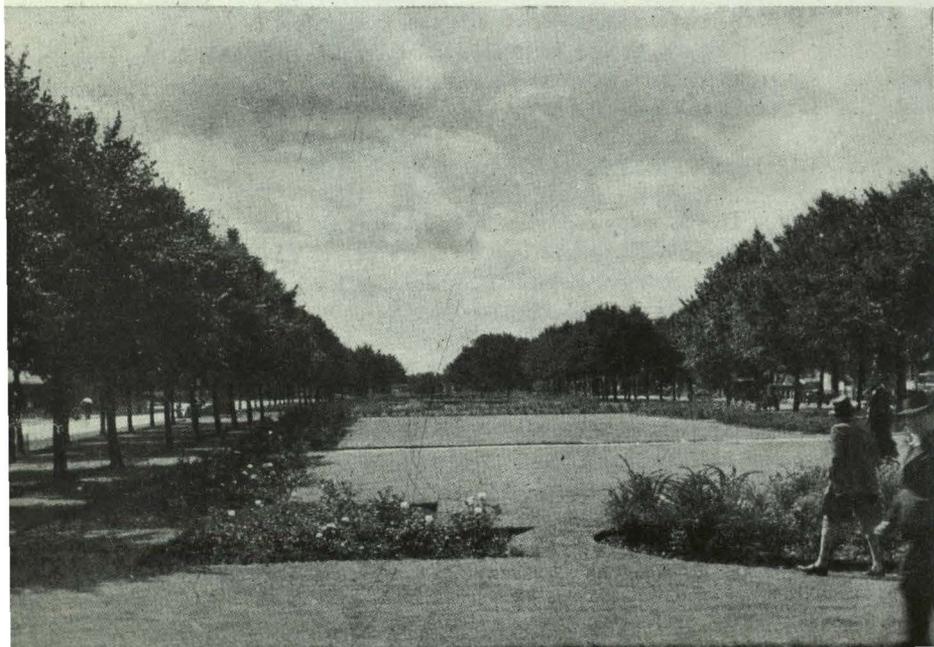
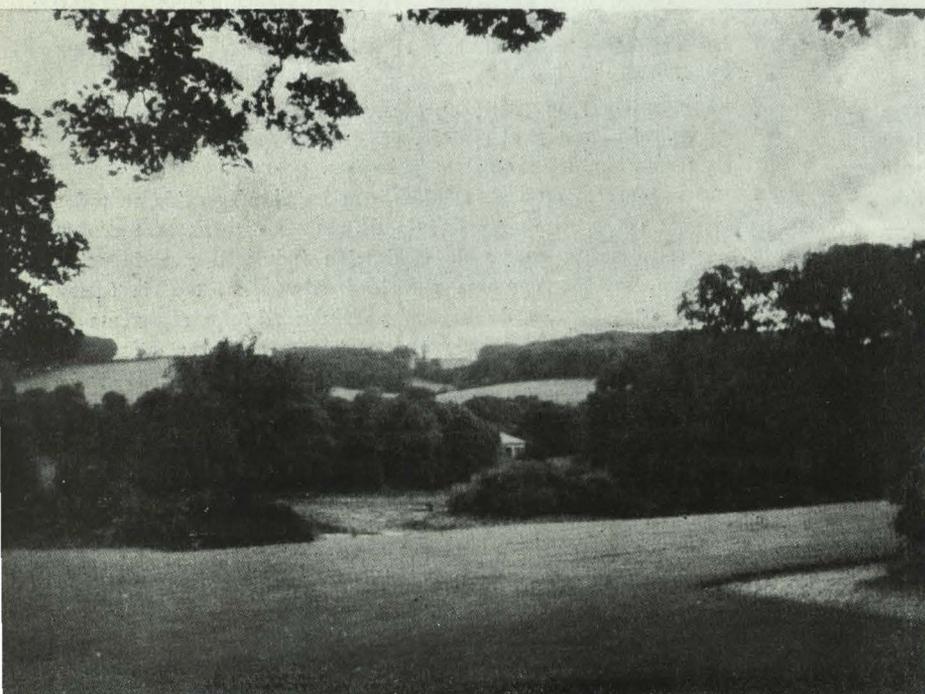
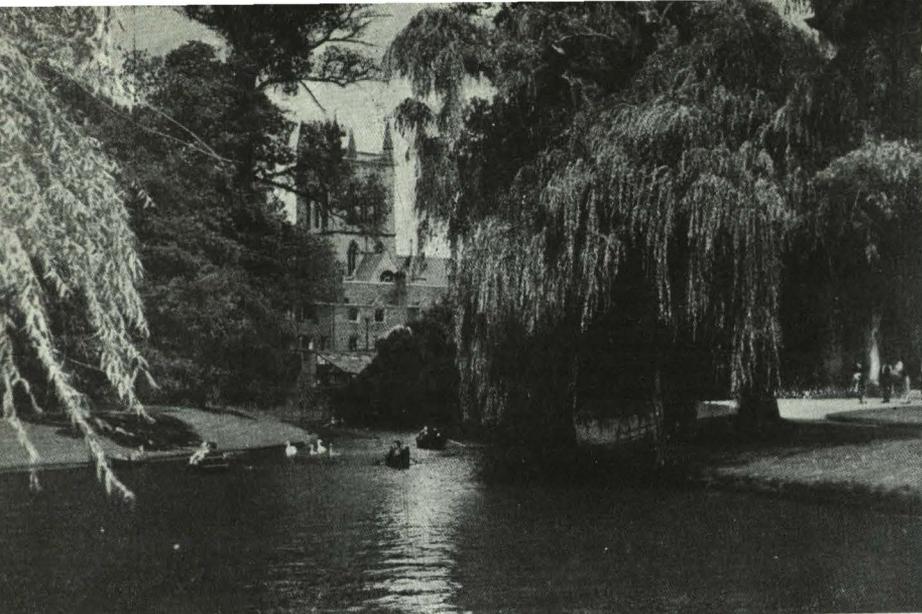
Quedó de manifiesto que, en los momentos actuales, apoyándose en la gran tarea de reconstrucción y reorganización, las entidades oficiales dan entrada franca a la intervención del arquitecto paisajista en sus planes y proyectos, y pretenden a toda costa prevenir irreparables pérdidas, ya sea adquiriendo fincas inmensas, ya fijando ordenanzas de aprovechamiento compatibles con la conservación del carácter del paisaje.

En Inglaterra es muy destacable la importancia dada al I. L. A., cuyos elementos de una actividad puramente particular pasan a intervenir en los problemas generales de urbanización.

LAS EXCURSIONES

Día 13.—A. Kew, recorriendo los Jardines Botánicos Reales. Trayecto de Richmond a Hampton Court en barco por el Támesis, cuyos bordes, en casi todo el trayecto, están formados por los jardines particulares de numerosas casas destinadas a pasar en ellas el Week-end. Visita del magnífico Parque de Hampton Court, con sus notables «Mixer Borders», el «Long Water» (1.200 × 45 metros), el «Privy Garden» y la enorme Parra, de un solo pie, plantada en 1768, que se conserva en un invernadero construido expresamente a su medida.

Días 14, 15 y 16.—A Cambridge, pasando por la Epping Forest, Chipping Ongar, Great Dunmow, Thaxted, Finchingfield, Halstead, Nayland, Lavenham, Long Melford, Cavendish, Clare, Saffron Walden, Linton y Abington. Hospedaje en el «Jesús College». Detenida visita a los parques



y jardines de los diversos «College» y a algunos de sus edificios, y recorrido del «River Cam» y del Jardín Botánico. Regreso a Londres por Royston, Stevenage y Welwy Garden City. Esta última población, casi enteramente de nueva planta, constituye un ejemplo típico de los ensayos que se están realizando para la creación de nuevas poblaciones industriales, con sujeción a un plan racional.

Detenida visita a los interesantísimos jardines de Hatfield House, en cuyo castillo vivieron las reinas María e Isabel Stuuardo, y que más tarde fué convertido en cárcel.

En una reunión de delegados tenida en Cambridge se tomó en consideración la propuesta de celebrar en España, dentro de dos años, la próxima Conferencia.

Días 17, 18 y 19.—A Oxford, pasando por Burnham, Beecher, Bourne End, Marlowe, West Wycombe, Stoken Church y Woodstock. Antes de llegar a esta última población, paseo por los jardines de la finca West Wickham, hoy en manos del «National Trust». Detenida visita a los grandiosos y hermosísimos jardines de Blenheim Palace, propiedad de la familia Churchill. Recorrido de los principales «College» de Oxford. Regreso por Burton-on-the-Water, Lower Slaughter, Guiting Power, Winchcombe, Tewkesburg, Newent, Forest of Dean, River Severn, Gloucester, Cirencester, Marlborough, Whitechurc y Windsor Great Park. Entre Guiting Power y Winchcombe, recorrido de los jardines de Sudeley Castle. Entre Gloucester y Cirencester, detención en un jardín de estilo holandés. En Cirencester, en donde se pernoctó, visitó al enorme parque, con una avenida recta de ocho kilómetros de longitud, propiedad de lord y lady Apsley y Earl Bathurst.

LOS PLANES DE ORDENACION

En casi cada población de Inglaterra de cierta importancia existe uno o más proyectos de ordenación, oficiales algunos y otros no. Tal sucede en el propio Londres, donde al tiempo de buscar soluciones a ciertos importantísimos problemas de orden urbanístico, trátanse de resolver otros, más imaginarios que reales, así como también muchos que carecen de solución humanamente posible. La opinión ha sido algo reacia a interesarse en estos estudios, pero al fin se ha conseguido alcanzarlo, mediante una propaganda adecuada destinada a hacer entrar por los ojos los problemas planteados, y la ocasión que para resolverlos ofrecen las destrucciones ocasionadas a causa de la pasada guerra, en especial la impresionante desaparición casi total de una gran área de la City, en los alrededores de la Catedral de San Pablo. Y, como sucede generalmente en aquel país, en cuanto la opinión pública se in-

De arriba abajo: El río Cam corre, canalizado, entre los jardines de los "College" de Cambridge, motivando conjuntos de belleza sin igual.

West Wickham. El templete del lago como elemento característico de estos jardines. Hoy día este jardín está entregado al National Trust, que aun no le ha dado utilización apropiada.

La plaza central de Welwy Garden City, con sus grandes dimensiones de jardín. A su alrededor, las edificaciones con tiendas y comercios.

teresa por un asunto, toma partido y juzga en forma casi inapelable. Casi todo el mundo coincide en apreciar cuáles son las soluciones realizables de cada plan y cuáles las condenadas al fracaso.

LOS PARQUES Y JARDINES

Durante nuestra estancia en Londres, y en las excursiones realizadas, tuvimos ocasión de ver diversos tipos de parques y jardines, tanto de orden público como privado.

La afición al jardín y el amor a las plantas, como es sabido, se ha desarrollado tan profundamente en el pueblo inglés, que ello ha influido en su manera de vivir y en la concepción general de la ciudad.

Una característica especial de la organización social inglesa ha permitido una valoración muy baja del terreno y, por tanto, la posibilidad económica de dejar sin construir espacios verdaderamente importantes en todas las poblaciones, y aun en el centro mismo de Londres, que se destinan a espacios verdes.

En el orden particular, los «squars» proporcionan a cada barrio un pequeño jardín inmediato a la vivienda, y a los transeúntes la nota verde y el reposo en contraste con el tráfico y el movimiento de la ciudad. Estos «squars» son, en general, propiedad particular y regidos por su propia ordenanza, pero el beneficio que proporcionan a la ciudad es muy importante.

En las zonas alejadas del centro, donde la vivienda unifamiliar es lo corriente, los jardines pequeños o grandes de cada una, según su categoría, proporcionan un conjunto de espacios verdes característicos, y en los bloques de viviendas de muchos inquilinos tampoco se sabe prescindir de ellos, y a su alrededor, o en sus inmediaciones, se forma el jardín apropiado.

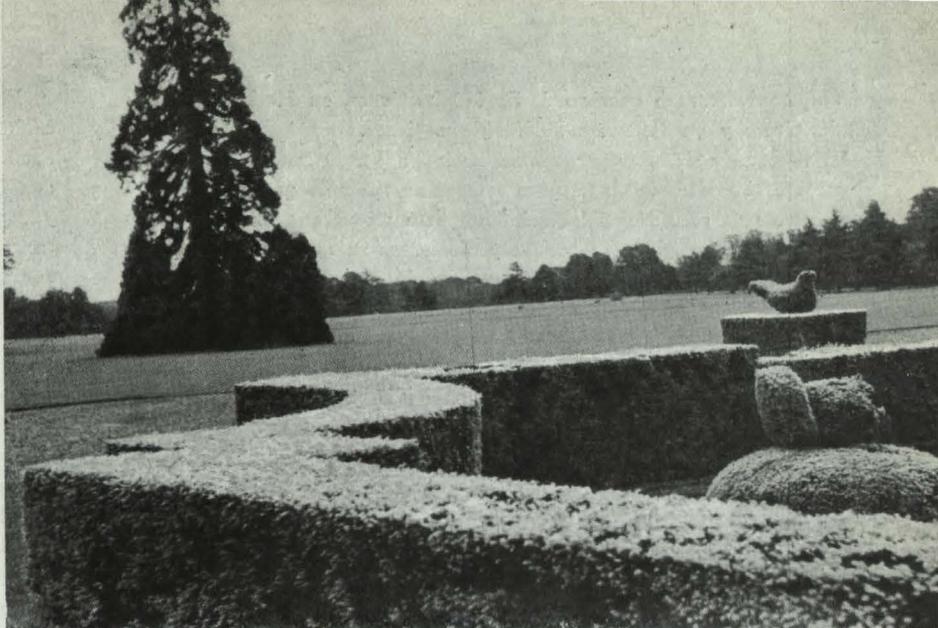
Respecto a los parques públicos, es de destacar que la primera gran impresión de Londres la producen sus inmensos espacios verdes. Espacios verdes por naturaleza, pues las benéficas condiciones climatológicas permiten el desarrollo hasta límites insospechados del arbolado y el mantenimiento natural, y con muy poca intervención humana, del tapiz verde, condiciones éstas dominantes en todo el paisaje inglés.

Las posesiones reales, indudablemente, han constituido una primera base. Hyde Park, con Kensington Garden, forma en el corazón mismo de Londres una mancha de 240 hectáreas, y Regent's Park otra de 188 hectáreas; pero los parques del Condado de Londres extienden sus manchas por toda la ciudad, formando superficies verdes de muy diferentes dimensiones, llegando en Highgate

De arriba abajo: Oxon, en las cercanías de Oxford. Blenheim Palace, residencia de los Duques de Marlborough. El jardín ha sufrido diversas transformaciones, pues el jardín clásico contemporáneo de la construcción (1705) fué transformado en jardín paisajista en 1787 por Capability Brown, habiendo sido, modernamente, reconstruido en parte por Achille Duchêne, arquitecto paisajista francés, en estilo clásico.

Una vista del Hyde Park, de Londres, mostrando los elementos básicos de este gran parque: el arbolado y el césped.

El gran canal de Hampton Court, de magníficas proporciones.



y Hampstead Heath a cubrir más de 300 hectáreas, en Hackney Marsh 162 hectáreas y en Battersea Park 121 hectáreas.

La vegetación de estos parques se distingue por su sencillez y natural adaptación al medio ambiente, pues contrariamente a lo que mucha gente de nuestro país considera imprescindible para un parque (las flores, los arbustos bien dibujados, los bancos y elementos accesorios), allí domina la nota del espacio libre, sin preocuparse de su adorno y casi de su cuidado, restringiendo, aun en los parques más visitados, aquellos elementos ornamentales a las pequeñas porciones más concurridas. En muchas plazas y «squars» de barriadas, tal vez debido a la situación de postguerra actual, esta falta de cuidado raya en abandono, y no dejan muy bien impresionado al visitante. La forma rudimentaria en que están tratados los elementos accesorios (papeleras, protecciones, bancos, etc.) contribuye a este efecto.

Un elemento muy diferentemente tratado es el arbolado de la ciudad. Los árboles casi no existen en la vía pública, pero agrupados en los espacios libres, pueden vegetar y desarrollarse en mejores condiciones, lejos del asfalto y del cemento; por otra parte, estando separados de los edificios, pueden dejarse en su forma natural, sin podar ni retener su desarrollo. El clima da el resto para lograr unos ejemplares admirables en todas partes. Fuera de Londres, las pequeñas ciudades no pueden nunca prescindir de su parque público y de sus campos de cricket y fútbol, formándose así la zona verde o espacio libre necesario para el esparcimiento de la población, aun en zonas eminentemente agrícolas, donde el aprovechamiento del terreno es tan necesario.

En las ciudades de abolengo, estos parques toman caracteres muy diferentes, como en Saffon Walden, ejemplo de jardinería de trazado geométrico.

En Cambridge y Oxford, son los jardines de los «College» los que dan la nota característica de distinción, elegancia y gusto muy superior a los de Londres.

En Cambridge son famosos estos jardines, que constituyen una masa importantísima tras las hermosas construcciones de los «College». Muchos de estos jardines no son accesibles al público, y algunos de ellos únicamente al profesorado.

El gusto de jardín paisajista imperante a fines del siglo XVIII y en el XIX hizo modificar la traza de los jardines concebidos anteriormente en estilo clasicista de influencia italiana o francesa. Sin embargo, los elementos básicos del jardín, la arboleda y el césped, quedan tan bien compuestos, después de estas modificaciones, y los elementos ornamentales, plantas anuales o vivaces, tan acertadamente distribuidos y seleccionados, que su belleza compensa la divergencia de estilo, y el conjunto proporciona digno marco a los edificios.

En el orden de parques particulares, fueron visitados, como antes hemos dicho, los jardines reales de Hampton Court y Hatfield, que conservan en su parte principal el trazado del siglo XVII, con grandiosas perspectivas y delicados parterres; el de Sudeley Castle, más geométrico; el de Blenheim Palace, con parterres en la parte anterior y posterior de la casa, de dibujo francés, y el resto del parque de trazado paisajista; el de los Apsley en Cirencester, de trazado paisajista, aunque con ordenación central, y el de West Wickham, del más típico estilo paisajista, conjugando perfectamente el parque propiamente dicho con la región de prados y bosques en que está enclavado.

La ciudad jardín de Welwy nos mostró un magnífico ejemplo de un conjunto moderno, con inmenso predominio de las zonas verdes y soluciones muy interesantes en diversos aspectos de la calle y de la edificación.

Finalmente, fueron recorridas diversas zonas de parques nacionales forestales, como Epping Forest, Forest of Dean, Severn River, cuya vegetación natural y repoblaciones artificiales son una buena muestra de la conveniencia de las reglamentaciones para lograr conjuntos forestales de gran valor y utilidad práctica.

CONCLUSIONES

Del conjunto de actividades desarrolladas durante nuestra permanencia en Inglaterra, acabadas de relacionar, hemos podido deducir unas cuantas enseñanzas que, a manera de conclusiones, transcribimos a continuación.

Tanto el parque público como el jardín particular se presentan en Inglaterra con características muy distintas a las que ofrecen los de nuestro país.

Entran en la composición de los primeros, en general de marcado carácter paisajista, como elementos básicos primordiales, y a veces exclusivos, el césped y el arbolado. Ambos se encuentran allí en óptimas condiciones climatológicas y de terreno para su fácil y natural desarrollo y reproducción. La conservación, en consecuencia, puede ser rudimentaria, hasta el punto de que se confíe en el Hyde Park, sito en el mismo corazón de Londres, a un rebaño de corderos la siega de la hierba, reduciéndose así al mínimo los trabajos humanos, o limitándose a dejarla crecer libremente, como sucede en otros lugares del propio Londres. El riego se desconoce por innecesario, y la poda, prácticamente, no existe. Todo esto, unido al limitado valor del terreno, exento de especulación, hace que tanto si se trata de aprovechar bosques existentes como de crear espacios libres en una ciudad, su establecimiento y mantenimiento, por unidad superficial, resulten muy económicos. De aquí que los parques públicos sean muy numerosos y ocupen superficies considerables. Los macizos de flores son escasos y se hallan agrupados, casi siempre, en un determinado lugar del parque. Y como el inglés, por tradición y educación, es respetuoso con las plantas y las flores, así como con los elementos de utilización colectiva, no representa gasto alguno supletorio su vigilancia y defensa. Por otro lado, el desgaste del parque es pequeño, pues gran parte del año no puede utilizarse, debido al mal tiempo, y en el resto, dado su número y extensión, la densidad de público es reducida.

En cambio, nuestros parques y jardines públicos son caros de establecimiento y más aún de conservación. El carácter de los mismos, e incluso el gusto del público, ha excluido hasta el presente la composición paisajista. Al césped y a los árboles hay que darles artificialmente, mediante la intervención del hombre, el elemento más indispensable de vida, cual es el agua, lo que, desgraciadamente, no puede efectuarse en la cantidad que dichos elementos requieren, lo cual influye extraordinariamente en su desarrollo. Al primero, las condiciones climatológicas, especialmente en verano, le son abiertamente opuestas, precisando prodigarle, para su conservación, numerosos y constantes cuidados durante todo el año. A los segundos, no siempre el suelo les es propicio, no pudiendo prescindirse de las operaciones de poda para mantenerlos con la debida vitalidad, debiendo defenderlos, incluso, muchas veces contra determinadas plagas. Cuando no se utiliza el césped, hay que suplirlo con arbustos bajos que cubran el terreno, que también deben conservarse cuidadosamente durante todo el año. La costumbre hace que los macizos de flores hayan de ser abundantes, creándose un problema casi insoluble, pues cada planta, cada flor y hasta cada piedra... necesita un guardián.

Todo esto, unido al desmesurado precio del terreno, arroja un coste de establecimiento y de mantenimiento, por unidad superficial, elevadísimo. Ello explica que nuestros parques públicos sean pocos y, con excepción de dos de ellos (y los de montaña), de muy reducida superficie. Y, como son pocos y pequeña su extensión, y además pueden utilizarse prácticamente todo el año, hay que intervenir en ellos intensamente, sin darles reposo, forzando sus posibilidades y desgastándolos excesivamente, así como para corregir los efectos de su densa utilización, lo que eleva aún más los gastos de entretenimiento.

De la anterior comparación se deduce que la preocupación inglesa de introducir el concepto de paisaje en lugar de jardín permite elevar el orden de muchos conceptos en forma altamente aleccionadora y muy digna de tenerse en cuenta para su introducción en Barcelona.

El jardín particular inglés se presenta en dos formas bien distintas: el gran jardín, o parque particular, y el pequeño jardín, cuidado las más de las veces personalmente por sus dueños.

El parque particular ofrece, en general, análogas características que el parque público, con influencias, sobre todo parciales, extranjeras, especialmente francesa, y reacciones exageradamente paisajistas.

Los pequeños jardines, orgullo de sus propietarios (pues no hay que olvidar que cada inglés, además de ser un enamorado de su jardín, es un experto jardinero), están constituidos principalmente por un fondo verde de césped, árboles y arbustos, sobre el que destacan grupos, platabandas o macizos de flor, e incluso plantas sueltas, caprichosamente desordenadas. En ellos, el respeto a la propiedad ajena y a las plantas y flores permite llegar a la supresión de cercas, o a que éstas sean meramente simbólicas, disfrutándose desde la vía pública de toda la belleza de los mismos.

En nuestro país, salvo contadas y honrosas excepciones, el jardín

particular no tiene carácter determinado y se considera como un lujo, pues su entretenimiento, sobre todo si el propietario se da de menos de cultivarlo por sí mismo, resulta caro. De ello tiene en parte la culpa el género de jardín que se acostumbra a plantar, pues a la falta de verdadera afición a las plantas y a las flores se suma casi siempre un absoluto desconocimiento de cuanto con ellas se relaciona. Por añadidura, las más de las veces, el propietario está tan celoso de su obra, o, por el contrario, tan poco seguro de ella, que hace cuanto está en su mano para evitar que pueda contemplarse desde el exterior.

En Inglaterra ha comenzado a dar sus frutos la intervención de los arquitectos paisajistas en los Planes de Ordenación regionales e interlocales. La superación que dichos Planes representan sobre el primitivo criterio de urbanizaciones parciales, hasta hace poco seguido, conduce a la zonificación de todo el terreno, con la determinación clara y precisa de los elementos forestales y agrícolas, y su valorización en el complejo estético del paisaje. El reconocimiento del valor educativo de la Naturaleza mueve a dar toda su importancia a la vegetación, confiando la ordenación de este elemento a técnicos que unan a sus conocimientos específicos de las plantas un espíritu artísticamente formado y de aplicación cívica.

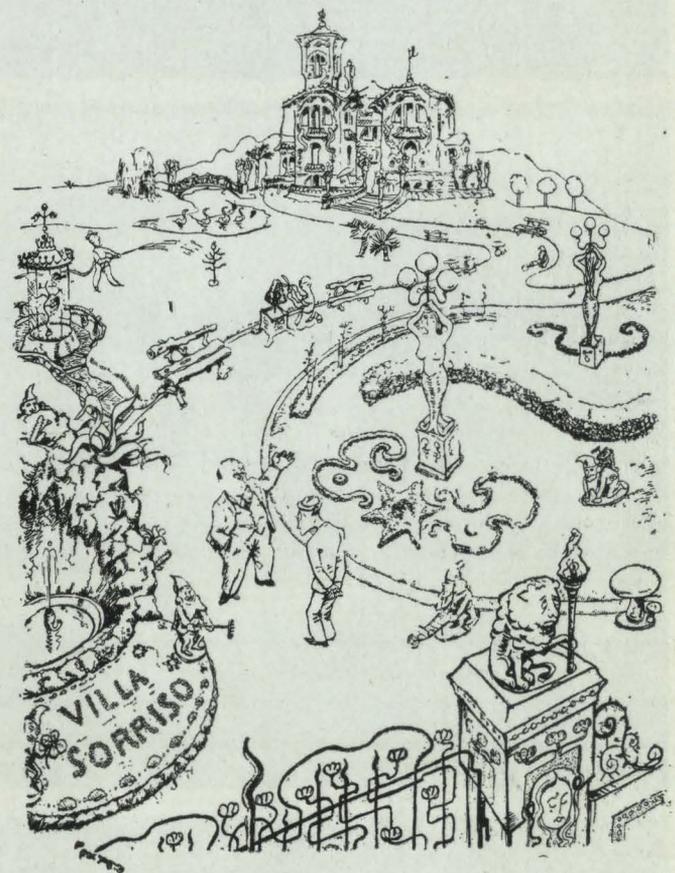
Es una enseñanza a recoger en el Plan de Ordenación Provincial de Barcelona, especialmente por lo que a las zonas inmediatas a la ciudad se refiere. Convendrá que en dicho Plan la zonificación del terreno se efectúe en forma que se realce la belleza del paisaje, defendiéndola de los aprovechamientos agrícolas, forestales, mineros, industriales y residenciales, abusivos o viciosos; se valoricen los elementos pintorescos que lo embellecen o lo hacen agradable, tales como arboledas, fuentes, elementos arquitectónicos, puntos de vista, etc., etc.; se establezcan los lugares ya consagrados como de recreo al aire libre de las masas ciudadanas; se prevean nuevos núcleos de población diseminada, con sus debidas comunicaciones, para absorber el crecimiento de tal naturaleza de la ciudad y poblaciones limítrofes.

Como consecuencia de todo lo dicho, conviene destacar, en primer término, la conveniencia de afectar, con destino a parques y jardines públicos, en la ciudad, cuantos espacios libres, utilizables a tal fin, sea posible, así como las masas forestales próximas, estimulando y recompensando cuantas aportaciones realicen los particulares, con la creación de jardines, o espacios verdes, de carácter público. Y, en segundo lugar, la necesidad de efectuar una intensa labor educativa, de amor a la Naturaleza y a los jardines, enseñando a conocer, cuidar y respetar a los árboles, plantas y flores. Esta labor, que ha de iniciarse en la Escuela Primaria, ha de continuarse en los colegios, Centros de Enseñanza Secundaria y Superior, Centros recreativos, deportivos y artísticos, entidades y agrupaciones sociales y económicas, Prensa y Radio, etc., etc. Las Asociaciones específicamente destinadas a enaltecer y proteger los jardines podrían en tal sentido desplegar una utilísima actividad. Y, por último, fuera muy conveniente se otorgara el máximo apoyo posible a las iniciativas y trabajos que realiza la Comisión de la Fiesta del Arbol.

Con lo dicho consideramos expresados los puntos que más vigorosamente han llamado nuestra atención. Hemos procurado centrar nuestras ideas informándonos en especial sobre los temas que, por guardar una relación directa con los problemas de nuestra ciudad, más intensamente nos preocupan. Esperemos que los conocimientos adquiridos contribuirán a que, al aplicar nuestro modesto esfuerzo a resolverlos, estemos en condiciones de prestar un mejor servicio en pro del mejoramiento moral y material de Barcelona, cúspide de nuestros desvelos e ilusiones.



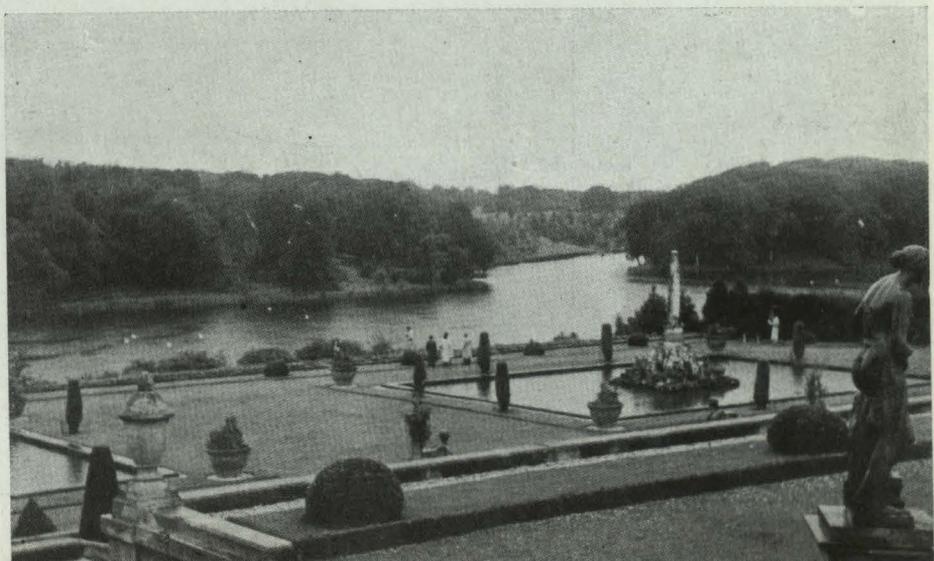
La masa de agua es utilizada en Regent's Park como elemento recreativo. Las sillas extensibles, que en gran profusión se encuentran en los parques de Londres, son utilizadas por el público sin pago de ningún género y quedan en su lugar, día y noche, sin vigilancia.



El propietario, con orgullo: —Y debe usted pensar que antes aquí no había más que unas ruinas de un viejo castillo en medio de un bosque de castaños.

(Dibuje, Novello.)

Blenheim Palace. Hacia el lado O., frente a la gran galería del Palacio, se desarrolla en terrazas un jardín de estilo más italiano, dominando el río Evenlode, que fué desviado para formar un lago artificial dentro de la finca.



LOS ANTIGUOS JARDINES

En octubre de 1924 publicó *The Architectural Review* un artículo con este título, de Sattar Kheiri, que trataba de los antiguos jardines indios que fueron un producto directo del Islam. Los árabes hicieron de los jardines un motivo de fe religiosa, estableciendo en este mundo una visión terrestre de lo que pudiera ser el Jardín del Paraíso; de esta manera fué como el jardín árabe se llenó de los elementos suntuosos y sensoriales, tales como fuentes, arroyos, pabellones, terrazas de mármol, plantas y flores, que le han dado en la historia de la jardinería una característica tan especial, y de la que en España tenemos una bellísima muestra en los jardines del Generalife.

En la India, los más importantes jardines fueron creados, en el siglo XVI, por Babar, llamado el príncipe de los jardineros. Sus sucesores continuaron esta gran afición por los jardines, que tuvieron su más feliz momento en el época del shah Jahan, coincidiendo con la creación de las obras maestras del arte indio. La obra más perfecta de la arquitectura india, el Taj Mahal, con sus maravillosos jardines, fué construída en estos años.

De esta época se conservan todavía en la ciudad de Delhi algunos de los maravillosos jardines creados por los monarcas indios. Como es natural, los nobles continuaron el ejemplo de sus soberanos, y fueron asimismo famosos los jardines de sus palacios y fincas de veraneo, cuyos frutos eran parcial o totalmente entregados a los pobres. El ejemplo del gusto por la jardinería cundió en todas las clases sociales, y trajo como resultado el que aun en las más humildes casas hubiera en sus patios unos cuantos árboles y un macizo con flores.

Muchos de aquellos jardines, que los nobles hicieron como lugar de recreo para

UNA ESCENA DE JARDINERIA EN EL RIO DAL, EN CACHEMIRA

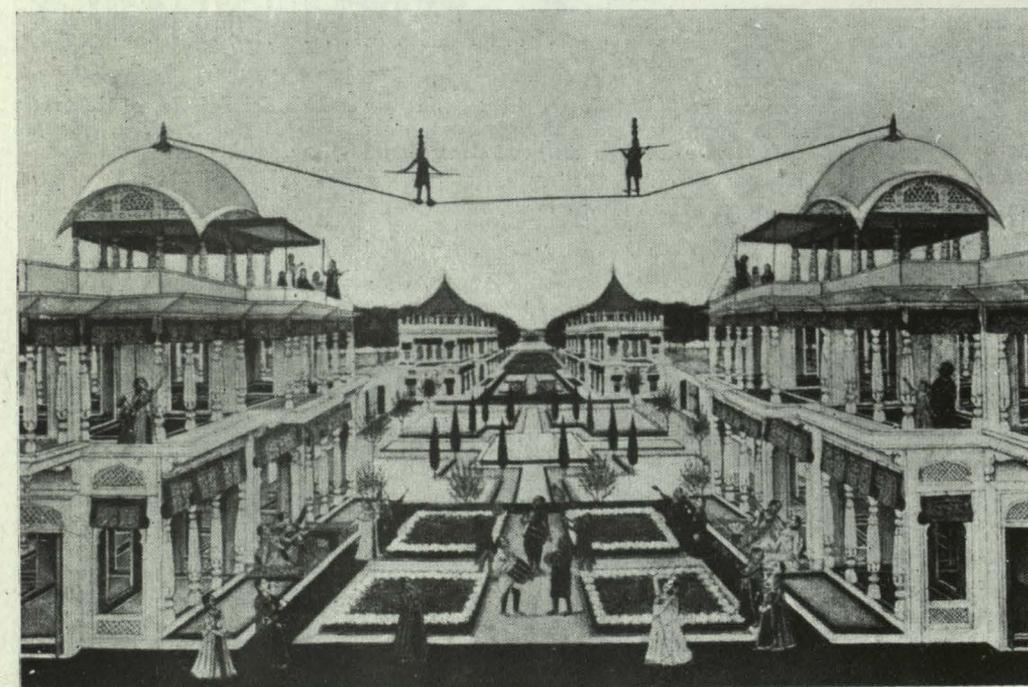
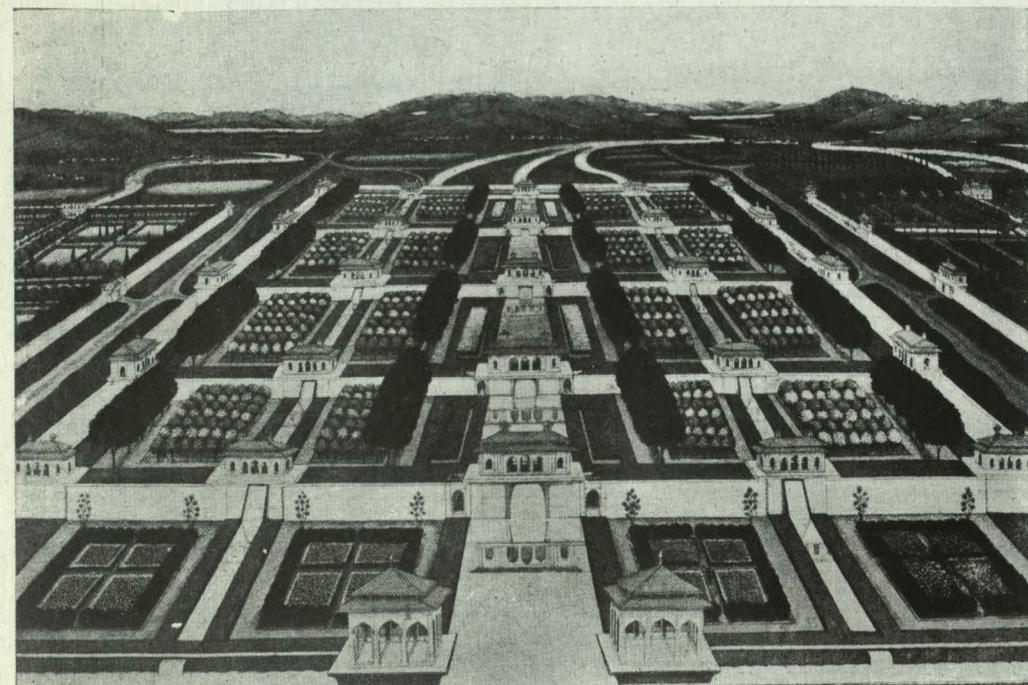
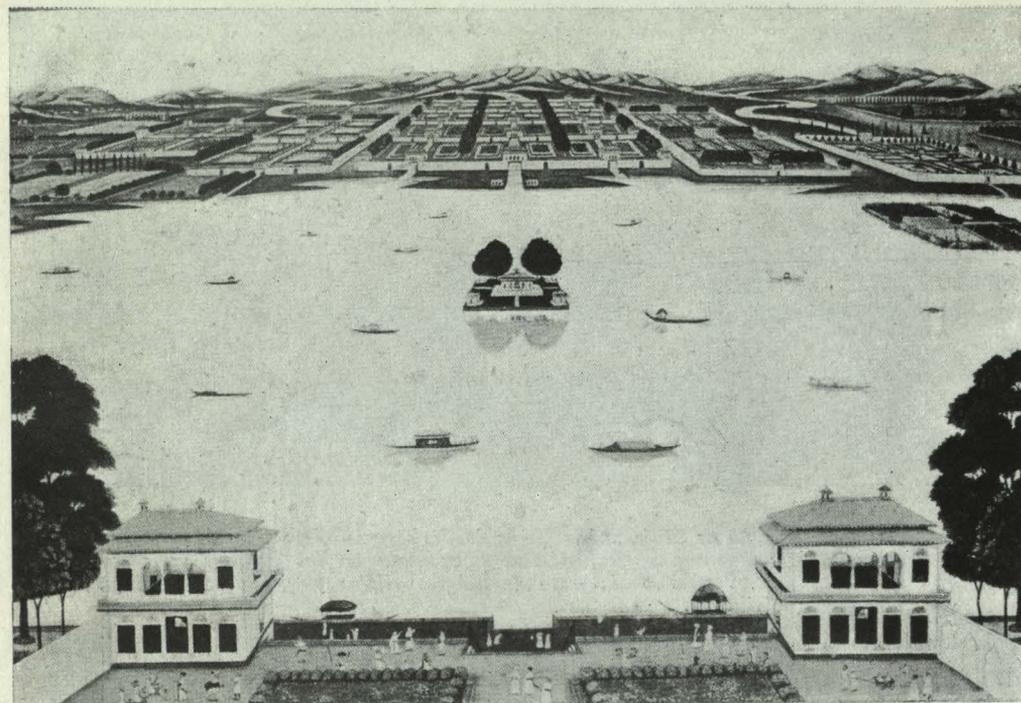
1. La simetría y el orden que se aprecia en todos los jardines indios han sido aquí llevados al extremo. El jardín central es muy probablemente el famoso Shalimar.

LOS JARDINES DE SHALIMAR, EN CACHEMIRA

2. Este grabado es una ampliación del jardín central del grabado anterior. Estos jardines se construyeron por orden de Jahangir y de Nur-Jahan, que son también los creadores de muchos otros jardines. Son de destacar las terrazas, montadas una sobre otra; las cascadas, los pabellones, con el agua que fluye debajo de ellos, y las diferentes divisiones de estos magníficos jardines.

DANZA EN EL ALAMBRE EN LA CASA DE VERANO DE UN NOBLE

3. Las mujeres, en la cuerda floja, llevan en sus cabezas vasijas llenas de agua, de las que el líquido no debe caer. Los pabellones y los jardines son perfectos en su disposición. Los edificios son de una época un poco posterior a los jardines.



ellos y sus mujeres, a la muerte de los propietarios eran donados a la comunidad para destinarlos a parque público. Los edificios que estaban en su recinto se destinaron a escuelas, residencias para estudiantes, para obreros, etc., y, generalmente, en el edificio central del recinto se colocaba la tumba del propietario.

Estos jardines privados estaban con frecuencia abiertos al público, y, desde luego, muchos de ellos, siempre que sus propietarios no estaban en la residencia, se abrían para el común esparcimiento de la gente. En los jardines particulares, y en ciertos días de festividad religiosa o de importancia patriótica, el propietario acostumbraba a celebrar fiestas en ellos para entretenimiento del pueblo, que tenía libre acceso a su recinto. La vida en esos días hacía del jardín una plaza pública.

Los grabados de jardines que publicamos son copias de acuarelas indias, conocidas generalmente con el nombre de Miniaturas Indias.

Este arte de la pintura en la India fué cortesano. Todos los emperadores posaron como modelo. Se ha dicho con justicia que ningún país poseyó una tan completa colección de retratos de sus hombres más principales como la que tiene la India durante ese período.

Miles de álbumes de miniaturas están repartidos por todo el mundo en colecciones públicas y privadas. De acuerdo con lo que dijo el padre Sebastián Manrique, que visitó la ciudad de Aga en 1641, solamente la Biblioteca Imperial de Aga contenía 24.000 volúmenes, que el año 1924 se valoraron en 720.000 libras esterlinas. Todas estas pinturas son muy ricas en colores, y el conjunto es verdaderamente maravilloso. Su reproducción en negro da sólo una idea muy ligera de su valor.

LA CASA DE VERANO DE UN NOBLE

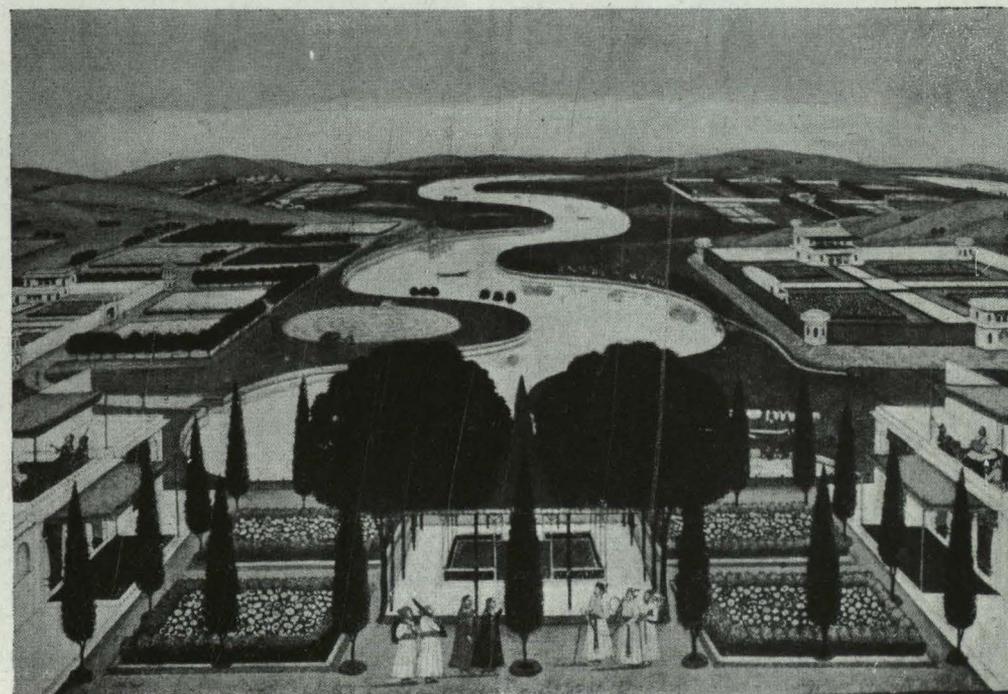
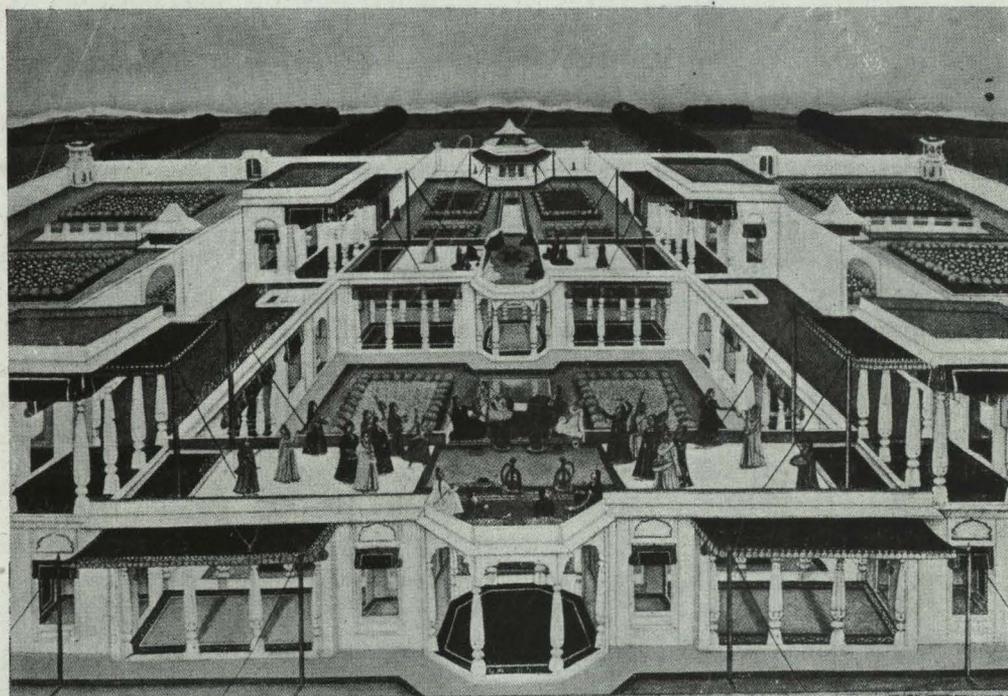
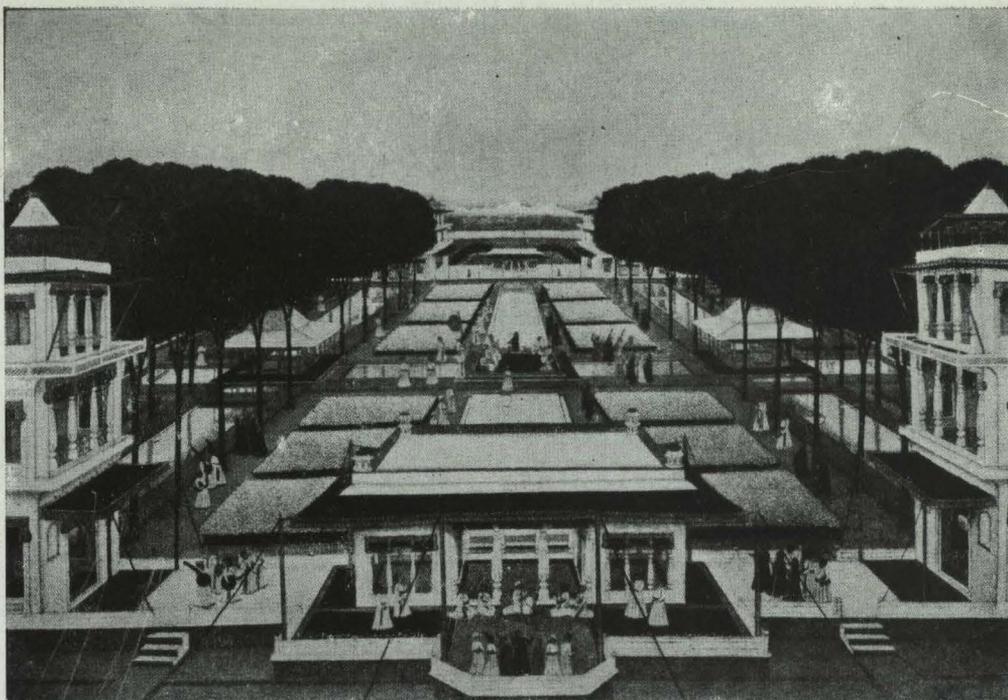
4. *Los pabellones de los lados son de tres pisos y de mucha elevación. Son de señalar los macizos de flores rigurosamente ordenados y los canales de agua que corren a los lados y debajo de las plataformas y de los pabellones.*

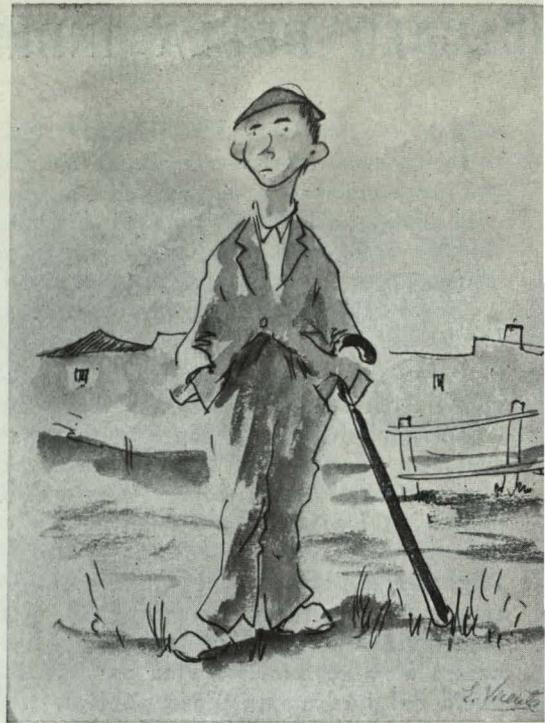
UNA CASA DE VERANO CON SUS JARDINES

5. *Hay que señalar las habitaciones abiertas, los toldos y la general disposición del conjunto para protección contra el sol. Las mujeres están distraídas en la terraza con música, canciones y danzas. En la terraza del fondo están jugando al chausar, el antiguo juego nacional de la India.*

ESCENARIO DE JARDIN EN CACHEMIRA

6. *El jardín de delante contiene una plataforma de mármol, sobre la que se ha dispuesto un quiosco aéreo sin muros. En el fondo se ven distintos jardines, que muestran claramente la disposición tradicional de Char-Dagh, las imponentes puertas de las murallas, las torres octogonales en las cuatro esquinas. En las orillas del río pueden apreciarse aparatos para el suministro de agua a los jardines.*





TARJETAS DE NAVIDAD

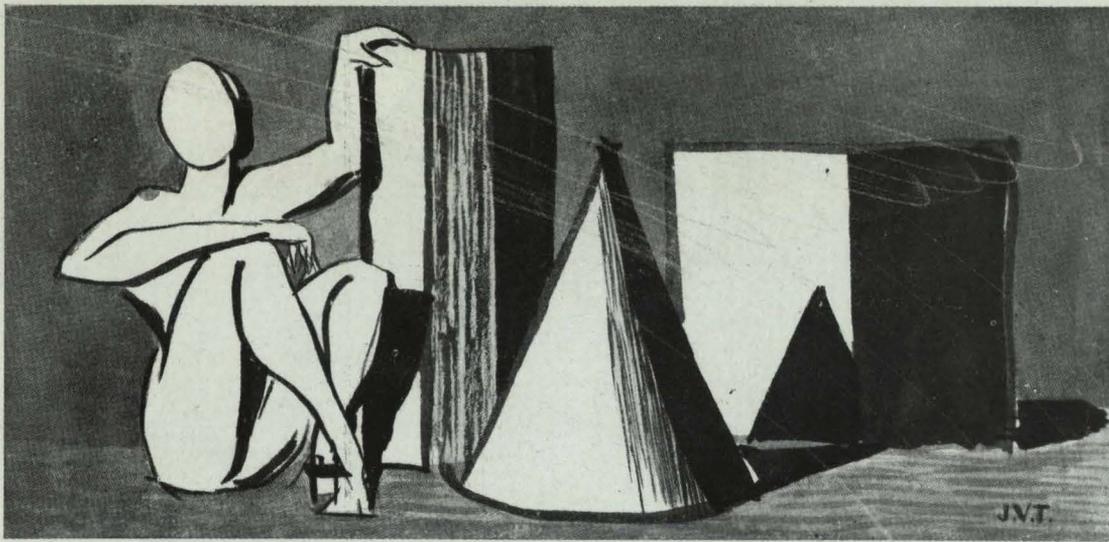
La costumbre que inició Inglaterra en el siglo pasado del deseo recíproco de felicidad y prosperidad en la época navideña, con dibujos o grabados alusivos al tema, ha tomado carta de naturaleza en España, y ello da algún motivo de preocupación, por parte de muchos españoles, para buscar una tarjeta de felicitación que destaque por su originalidad y sea expresión, además de felices augurios, del buen gusto de quien la envía.

Los dibujantes, pintores y grabadores españoles han encontrado con ello ocasión de realizar una entretenida labor,

demostrativa de sus facultades e invención. Con este propósito se han realizado exposiciones de las Tarjetas de Navidad en distintas ciudades españolas, que, por el gran éxito de público visitante y de venta realizada, hacen pensar que el próximo año den lugar a exposiciones de auténtico interés e importancia artística.

Destacamos en las páginas de la Revista este hecho, y acompañamos algunas reproducciones de los dibujos que para estas Tarjetas han hecho Esplandú, Mallo y Vicente, de muy acusada personalidad y gracia.





CHARLA CON WALTER GROPIUS

En el número de abril de 1949 de la Revista ARQUITECTURA, de La Habana, ha aparecido este artículo con motivo de la visita que ha realizado a aquella ciudad el arquitecto alemán Walter Gropius. La importancia de los temas consultados y la autoridad del profesor Gropius nos deciden a su publicación en estas páginas.

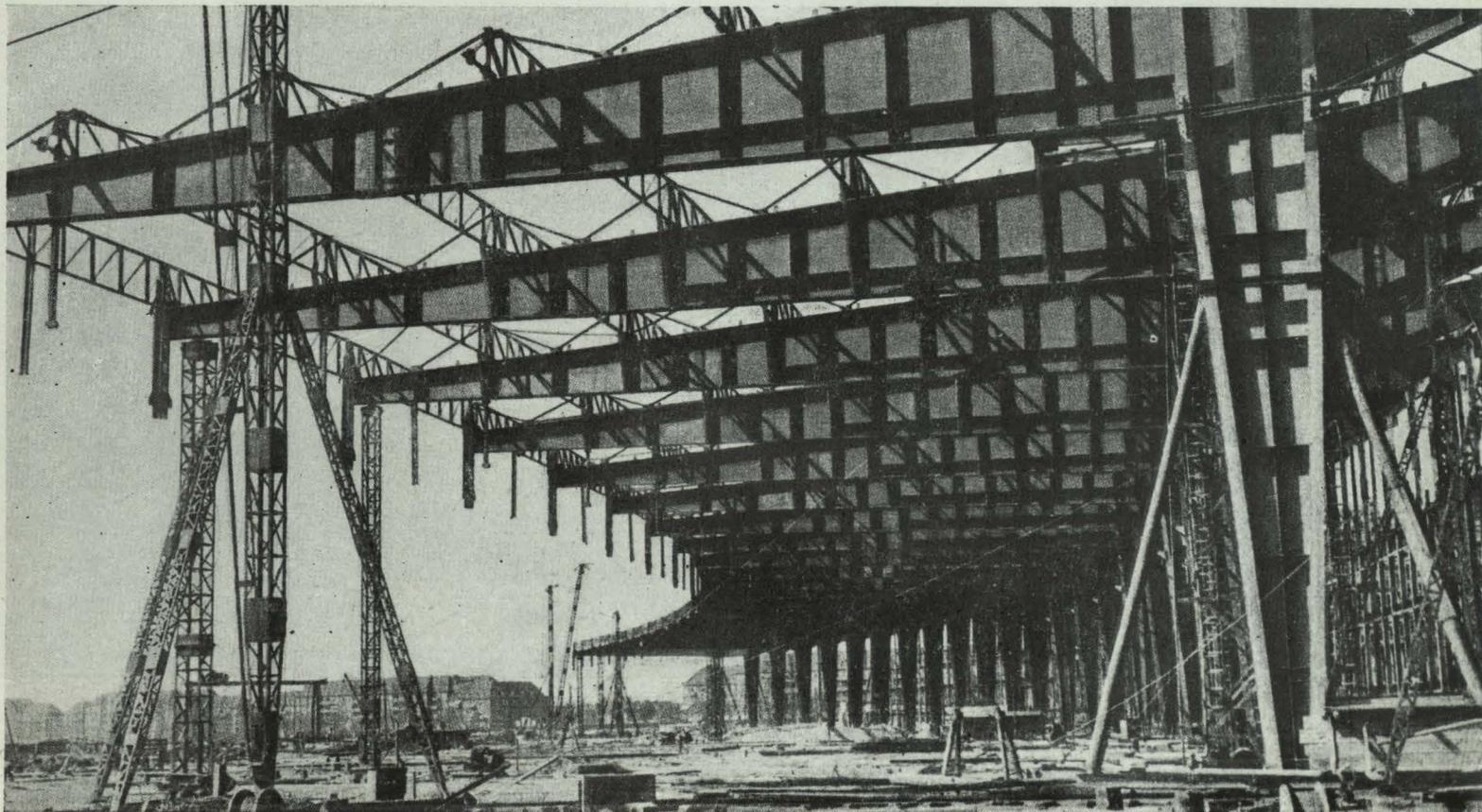
Con un grupo de compañeros, tuve el gusto de charlar, en la mañana del día 3 de abril, en el Hotel Nacional, con el arquitecto W. Gropius.

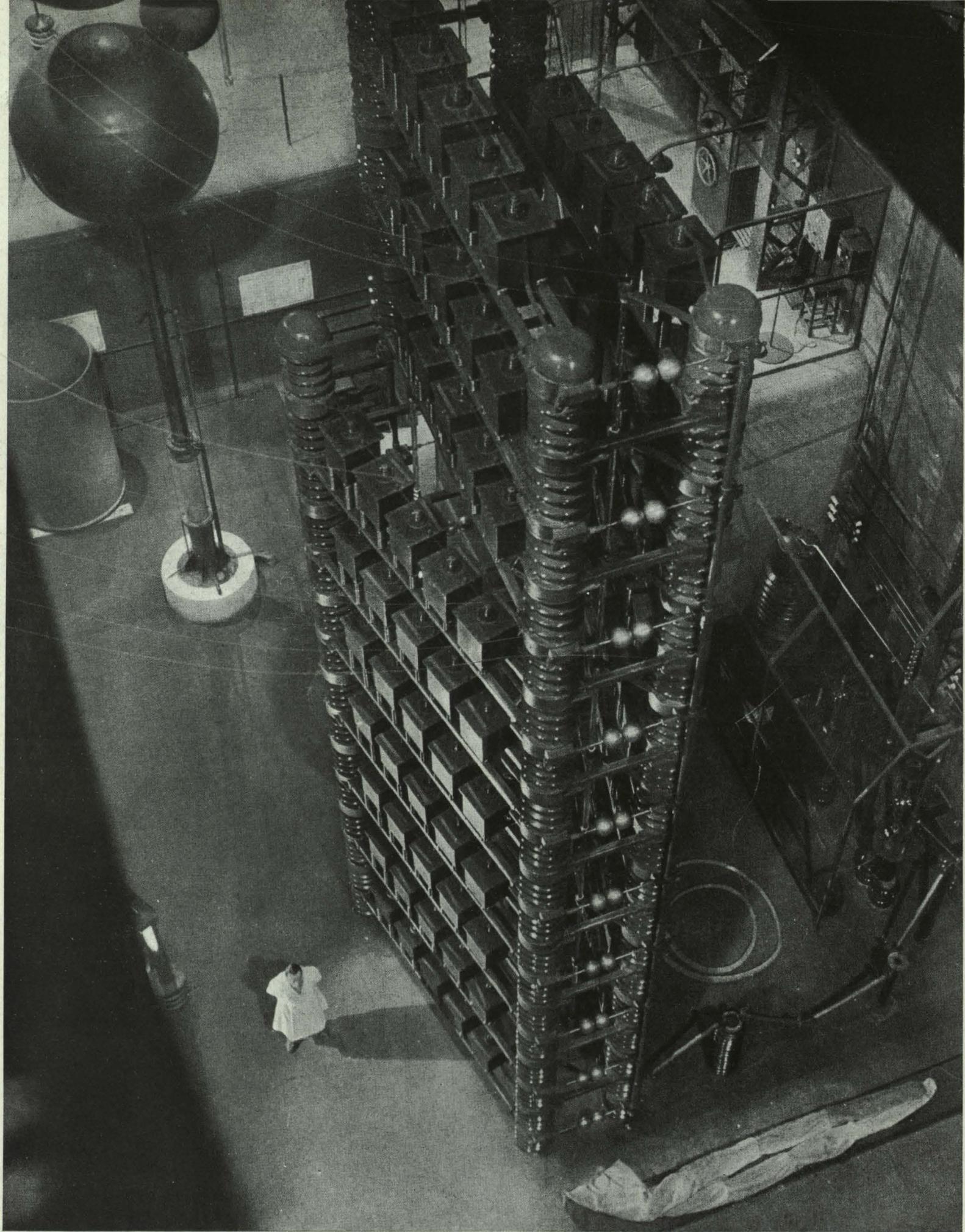
En el curso de la charla se suscitaron varios temas, de los cuales recuerdo alguno como éste:

—¿Usted cree que en el caso de que, por el aspecto de la obra, sea necesario dar lugar a superficies lisas, se deben ocultar las vigas de hormigón o de hierro dentro del grueso de la placa, a pesar de lo costoso de hacer esta operación?

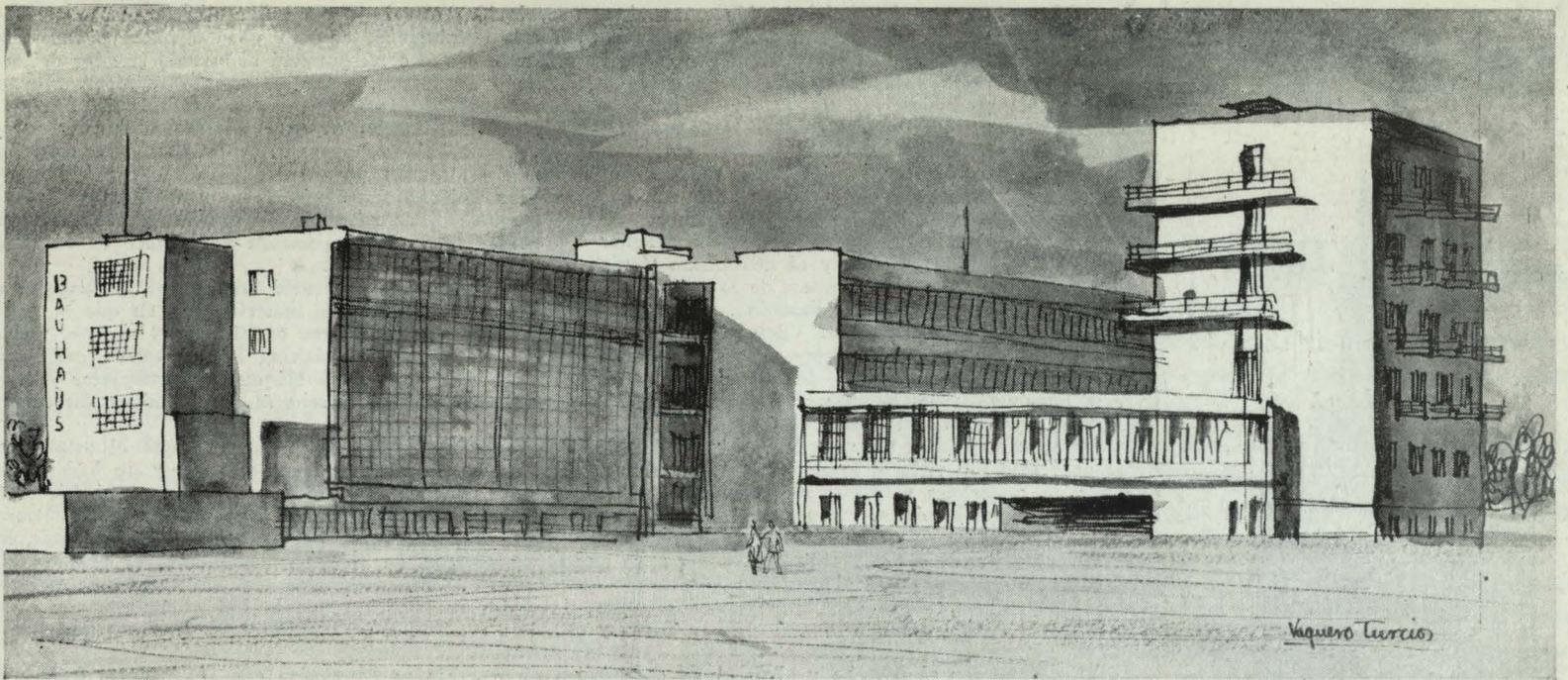
—Hay tres cosas importantes en una obra: la estética, la práctica constructiva y la economía, y las tres hay que tenerlas en cuenta. El arquitecto debe hacer el desarrollo del proyecto teniendo en cuenta estos tres factores. Si alguno tiene que sufrir a expensas del otro, puede hacerlo, pero con conciencia de que es así por circunstancias del proyecto, y no dejarlo al azar. Si un arquitecto sabe convencer al propietario de que una solución más costosa que otra le va a representar ciertas ventajas, sean éstas de orden material o estético, debe procurar hacerlo. De todos modos, la presión por hacer las cosas dentro de la máxima economía siempre va a ser muy fuerte, y esto obligará al arquitecto a

usar al máximo su imaginación para obtener los mejores resultados dentro de la mayor economía. Además, es posible, por medio del acabado de las superficies en los espacios que crea la Arquitectura, hacer aparecer éstos de un modo o de otro; por ejemplo, un salón con una pared pintada de amarillo nos la acerca; si se pinta de azul, nos la aleja. Y así, cuanto más exactamente se vayan conociendo las maneras de hacer aparecer de uno u otro modo los recintos arquitectónicos, se irá logrando la composición especial que se desee. En otros tiempos, por ejemplo en Grecia, el templo se construía con un solo material, y entonces todas las formas estaban relacionadas con este material; se traducía la construcción en la composición final y no quedaba nada oculto. En nuestros tiempos, son muchos los materiales que componen la obra, y, generalmente, los materiales de terminación son otros que los de estructura y cerramiento, quedando el hierro, el hormigón, los ladrillos, etc., recubiertos; por tanto, es el criterio del arquitecto el que debe decidir lo que más conviene en cada caso, y esto, naturalmente, de acuerdo con las posibilidades del cliente. Hay casos que pueden considerarse de «laboratorio»; pero debe explicarse al cliente que se va





Generador de tres millones de voltios en un laboratorio francés de síntesis atómica. Una importante y específica obra de ingeniería.



La Bauhaus de Dessau. Arquitecto, Walter Gropius.

a experimentar, y que, por tanto, el resultado puede costar más, pero también puede lograrse una obra más interesante.

Otra pregunta fué:

—¿Usted ha hecho más bien *Arquitectura de formas que se destacan de la Naturaleza por su geometría, en tanto que otros arquitectos, como Frank Lloyd Wright, más bien hacen que sus proyectos se «mezclen» con la Naturaleza?*

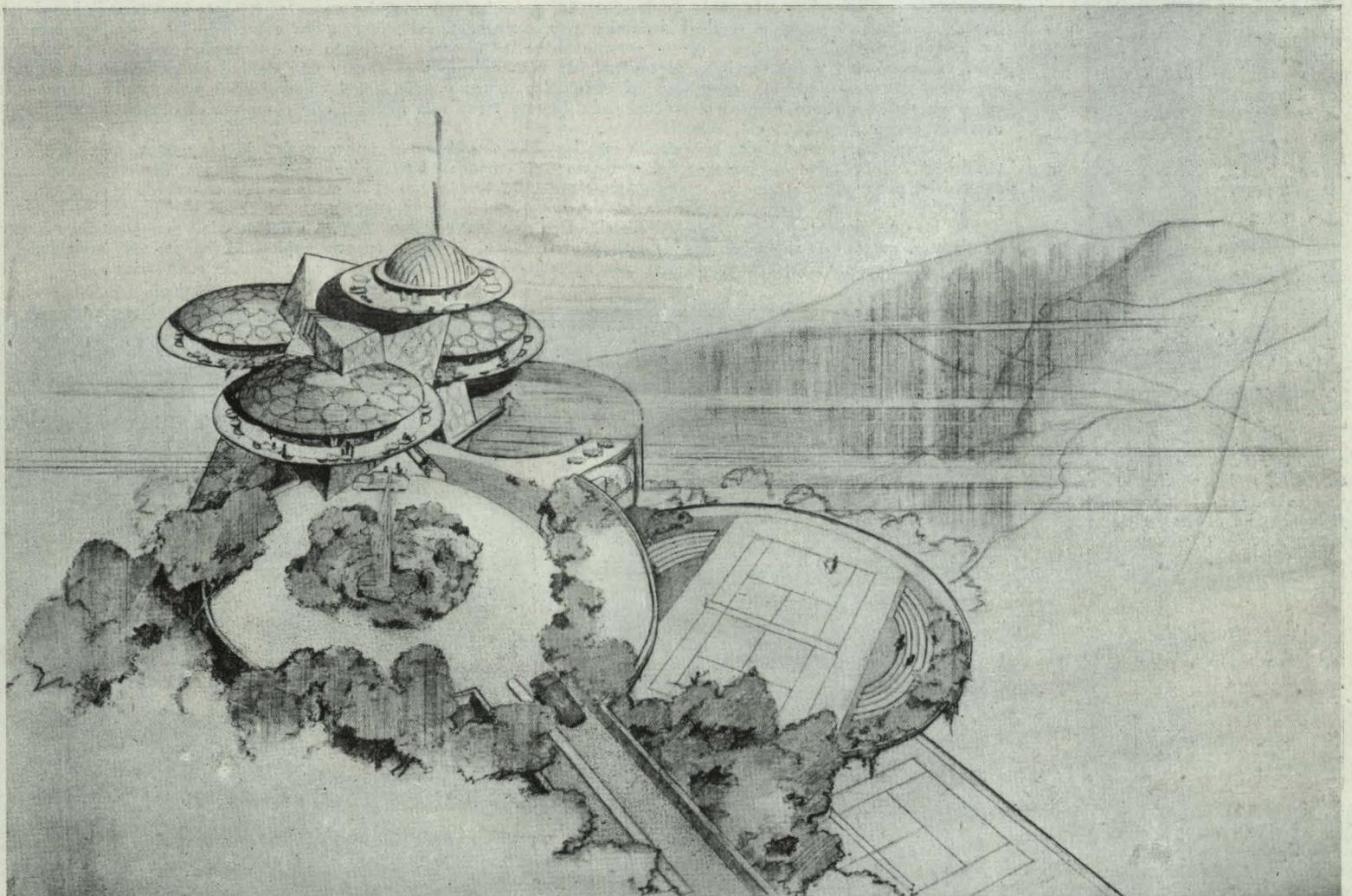
—Creo que las cosas hechas por el hombre tienen formas geométricas porque así lo requiere la práctica constructiva, mientras en la Naturaleza los árboles, por ejemplo, se inclinan y cambian de formas por los agentes exteriores, como el viento y el sol; las obras del hom-

bre tienen, por la naturaleza propia de su ejecución, que tener formas geométricas definidas. Ello no quiere decir que dichas formas no se aprovechen lo más posible de los accidentes del terreno, sacándoles el mayor partido tanto por las ventajas estéticas, que se pueden derivar de esto, como por las realidades económicas. En el Japón, a pesar de usar troncos o ramas de árboles con sus formas naturales como postes en la ejecución de la obra, sin embargo siguen la línea recta en todas sus construcciones.

Referente a la prefabricación se le preguntó:

¿Usted cree que la prefabricación traerá una era de casas monótonamente iguales que se puedan pedir por catálogo?

Un proyecto de Frank Lloyd Wright.



—Me parece que la prefabricación no será una revolución, con la que un día el mercado se encontrará invadido por casas prefabricadas, sino más bien una «evolución», en que poco a poco, y cada día más, se irán produciendo en los talleres (unidades modulares), y que corresponderá al ingenio creador del arquitecto el usar esas unidades acopladas en distintas formas y soluciones, según el caso lo requiera. Por lo tanto, lejos de producirse esa monotonía de formas iguales, es muy probable que aún se amplíe más el campo de formas nuevas, según las necesidades que van a llenar y que la Ciencia, en su continuo batallar, irá concretando para añadir mayor confort al uso de los edificios. Si no, veamos el caso de la gran diversidad de productos y formas que se presentan en nuestra época maquinista, mucho mayor que las formas y productos de épocas anteriores del trabajo manual. El proceso renovador humano no niega el progreso que es la máquina, ni ésta estropeará la belleza por sacar las cosas a troquel; éstas seguirán inspirando el arte siempre que sigan las manos creadoras del hombre moviendo con genial anhelo de superación y «hambre de belleza» las ruedas dentadas, las poleas y el mecanismo técnico de nuestras maquinarias.

»Puede que en algunas épocas de la conquista que es la civilización aparezcan trastocados los papeles y se vea al hombre esclavo de la máquina, pero ésas son épocas de desaliento, de materialismo, en que el espíritu, cansado de crear, descansa. Vuelve siempre el impulso vital por sus fueros propios, y el carácter independiente del genio creador vuelve a crear y evolucionar, y entonces es la máquina la que queda como un pedazo de chatarra en el polvo del camino, y aparecen nuevas formas y nuevas máquinas a interpretar y cautivar la imaginación del hombre, en un continuo devenir en que siempre la marcha es en una misma dirección, sin volver a pasar por el mismo sitio.

Gropius abordó el tema de la homogeneidad de las construcciones antiguas, diciendo que el arquitecto debía proyectar con vista al lugar en que iba a construir, para conocer los edificios antiguos y no hacer algo que por sus materiales y formas no armonizara con el conjunto. «Existe una capilla en Siena que había sido comenzada en estilo gótico, y, suspendida su construcción a mitad de la obra, quedaron los pilares de traza gótica a la mitad de su altura; continuados los trabajos varios siglos después por arquitectos renacentistas, lo hicieron con un sentido tan propio que, a pesar de que lo terminaron en estilo Renacimiento, el profano en estas cosas no encuentra mal el conjunto. «Recuerdo que Richard Neutra dijo algo similar, y era que no importaba que en una misma obra hubiera varios estilos, de varias épocas, sino que lo importante era que cada obra reflejara verdaderamente lo mejor de su época y estuviera construida de acuerdo a las formas y materiales de su tiempo.

»Creo que son el derecho y el deber de cada época el expresar su «mensaje» con sus propias formas y materiales, pues cada generación contribuye así al archivo de las soluciones arquitectónicas, y es en el taller anímico de cada ser donde se fraguan las soluciones especiales que aportan nuevas formas y soluciones al mundo de la Arquitectura.»

Preguntado cuál era su opinión sobre un trabajo de restauración en que se usaban pilares y arcos de hormigón, que iban a ser revestidos con piedra, dijo que eso era «un trabajo de Arqueología para preservar las formas de una Arquitectura que por sus tradiciones era digna de conservarse; pero eso no se podía llamar Arquitectura. «La tradición debe conservarse en aquellos casos en que las formas y soluciones de otros tiempos sean aún prácticas y aceptables en los actuales, por ejemplo: las plazas rodeadas de arcadas. Es muy grato poder ver las plazas de algunos pueblos latinos rodeadas de arcadas en sus cuatro costados. En dichas plazas el público sale por las noches y durante el día a tener un rato de agradable esparcimiento. Por tanto, mi opinión es que las formas tradicionales, cuando son útiles, deben seguir teniendo su vigencia y no ser desechadas por el mero hecho de que ya han sido usadas.»

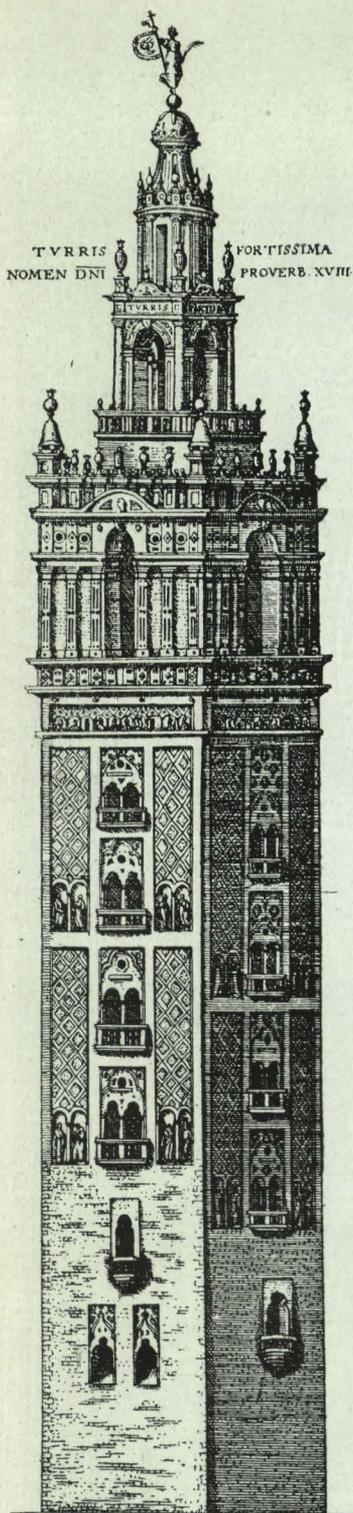
Uno de los compañeros preguntó:

—¿Cuál es la diferencia entre la Arquitectura orgánica e inorgánica?

—Orgánico es todo aquello que se produce con una ordenación en que entran y se tienen en cuenta todos los factores del problema, sin dejar ninguno fuera.

»Arquitectura orgánica será aquella en la cual, al imaginar y componer los volúmenes que forman la obra, especificar los materiales, la clase de huecos, los servicios del edificio, como agua, luz, aire acondicionado, tubos de basuras, circulación vertical mecánica por ascensores, etc., se han ido colocando las cosas por una concatenación articulada de causa y efecto en que todos los factores se tienen en cuenta: el estético, el constructivo, el económico y los servicios mecánicos, de manera que todo forme una unidad integral, con el contraste armónico de cosas distintas, pero que así ordenadas sirven y satisfacen las necesidades para que fueron creadas, como en un organismo vegetal o animal cada órgano tiene una función que completa el conjunto unitario que es vivir, crecer y perpetuar la especie.

»Arquitectura inorgánica es aquella que ha sido concebida en una o varias de sus partes, pero que no ha tenido en cuenta todos los factores del conjunto; así, vemos edificios que aparentemente tienen una presencia agradable, pero que cuando los examinamos en detalle vemos que el exterior no fué concebido lógicamente con el interior, y que no hay una relación armónica de una a otra parte. Esto me recordó el libro «The Fountainhead», en que el protagonista, Howard Roark, dice que los edificios tienen vida propia, con una idea central dominante, que les da forma de dentro a fuera; en que el conjunto es una unidad básica pensada acoplando todos los detalles para lograr la solución más bella posible, la más verdadera y la más económica.»



TVRRIS TEMPLI MAIORIS
HISPALENSIS

La célebre torre de la Giralda, en Sevilla, pura arquitectura árabe, rematada muy armoniosa y felizmente con el cuerpo de traza renacentista.



Es muy grato poder ver las plazas de algunos pueblos españoles e italianos rodeadas de arcadas en sus costados.

VENTANAS

II

Por ENRIQUE LANTERO y
DAMIAN GALMES, Arquitectos

En la *Building Research Station*, H. Dufton ha desarrollado un sistema de ábacos que permiten la determinación rápida del factor de iluminación de un punto cualquiera del interior de un local iluminado por la ventana que sea.

Estos ábacos vienen montados sobre semicírculos, y se presentan en cinco series, que abarcan: una, los huecos sin cristal; otra, los huecos con cristal vertical; otra, huecos con cristal a sesenta grados; otra, a treinta, y, por fin, una para huecos con cristal horizontal. El empleo de estos ábacos se ilustra en la figura correspondiente. Este método ilustra claramente que la forma y tamaño de las ventanas, su situación respecto al punto cuya iluminación se estudia, así como los elementos que se interponen entre ella y la fuente luminosa, son decisivos para la iluminación que el punto recibe. Este método práctico y de aplicación rápida no resuelve el

caso de las ventanas que dan a patios, pues no tiene en cuenta la iluminación refleja.

Para el caso de locales con luces a patio recomendamos la aplicación del método analítico del coeficiente de rendimiento. Método de aplicación más engorrosa, pero el más exacto para estos casos.

El proyectista en posesión de estos métodos, que le permiten conocer el valor del factor de iluminación en cada punto del local que debe iluminar, tiene en sus manos los medios para comprobar si esta iluminación es buena o deficiente.

El fin que debe perseguir el proyectista es conseguir en los locales una iluminación uniforme, sin grandes diferencias de intensidad entre las diversas zonas, y evitar, en lo posible, los contrastes fuertes, que resultan en fatiga para el ojo.

Con los métodos descritos puede comprobarse la iluminación en cada punto; pero para conseguir la distribución deseada de luz dentro del local debe recurrirse al empleo de artificios que cambien, según nuestras necesidades, las características de la luz recibida. Estos artificios deben afectar a:

- La cantidad de luz que entra.
- Su dirección y zonas directamente iluminadas.
- La calidad de la luz (difusión y color).

Fig. 14.

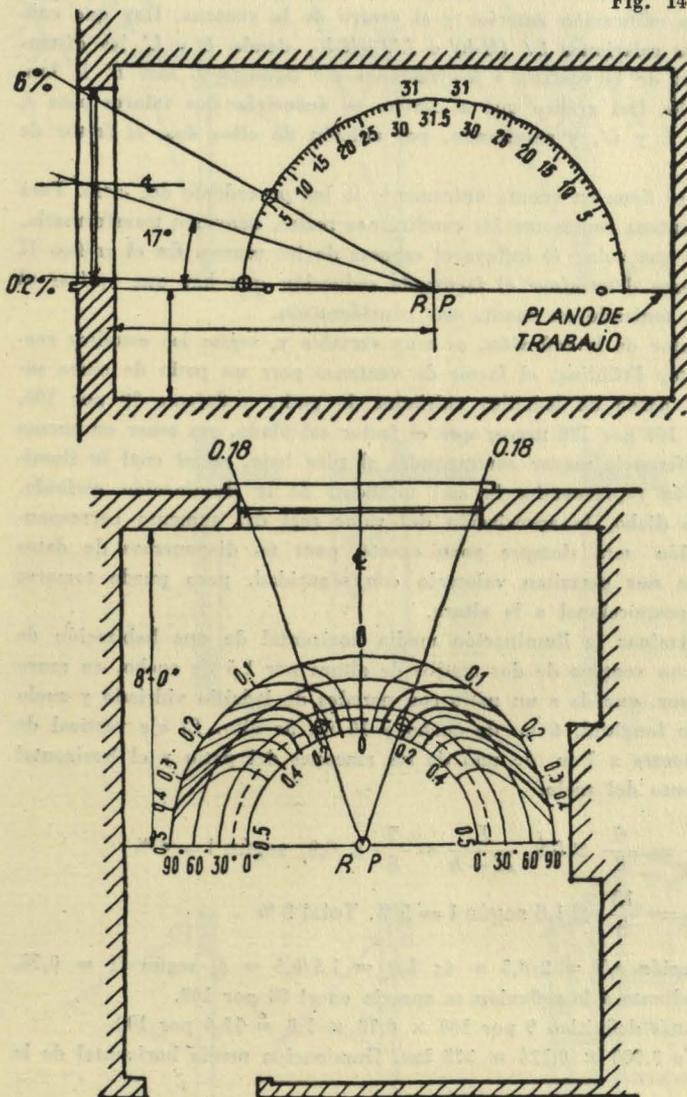


Figura 14.—Aplicación de los ábacos de Dufton. La figura muestra la planta y sección de la habitación que se va a estudiar. El estudio se refiere a un punto cualquiera situado en el plano de trabajo que llamamos Punto de Referencia (PR).

Se coloca el ábaco sobre la sección vertical con centro en PR, se trazan las líneas a los extremos superior e inferior de la ventana y a su centro y se determinan las lecturas de los radios extremos. Estas dos lecturas restadas nos dan el factor de iluminación que proporcionaría esta ventana en el punto de referencia en el caso ideal de que se prolongasen indefinidamente en sentido horizontal. Para corregir la lectura al ancho real de la ventana se coloca el otro ábaco sobre la planta horizontal con centro sobre el punto PR, y se toman las lecturas correspondientes a las líneas que desde este punto van a los extremos de la ventana, cuidando de hacerlas en la escala de altura debida. El valor de la altura que debe emplearse, y que determina la escala en la cual han de tomarse las lecturas, es el que nos daba en sección vertical el valor del ángulo en grados determinado por el centro de la ventana con relación al punto PR. El factor así obtenido se multiplica por el anterior y el resultado es el factor de iluminación en el punto PR.

Queda claro que en este factor intervienen las dimensiones de la ventana y la altura a que está colocada respecto al plano de trabajo que viene dada por el ángulo mencionado en último lugar.

Estos ábacos están calculados para cristal que absorbe el 10 por 100 de la luz, y, por tanto, en caso de suciedad del cristal pueden disminuirse estos valores del 10 al 20 por 100. En el caso de que la ventana tenga mucha barrería, habrá de descontarse de la superficie total el porcentaje oportuno.

Para tener en cuenta las obstrucciones exteriores que pueden oponerse al paso de la luz, es aconsejable trazar las líneas que determinan las lecturas a los extremos de los obstáculos mejor que a los límites de la ventana, siempre que estos obstáculos caigan dentro del ángulo de 45° trazado desde el Punto de Referencia.

$$1.^{\text{a}} \text{ Lectura, } 6 \text{ por } 100 - 0.2 \text{ por } 100 = 5,8 \text{ por } 100.$$

$$2.^{\text{a}} \text{ Lectura, } 0,18 + 0,18 = 0,36.$$

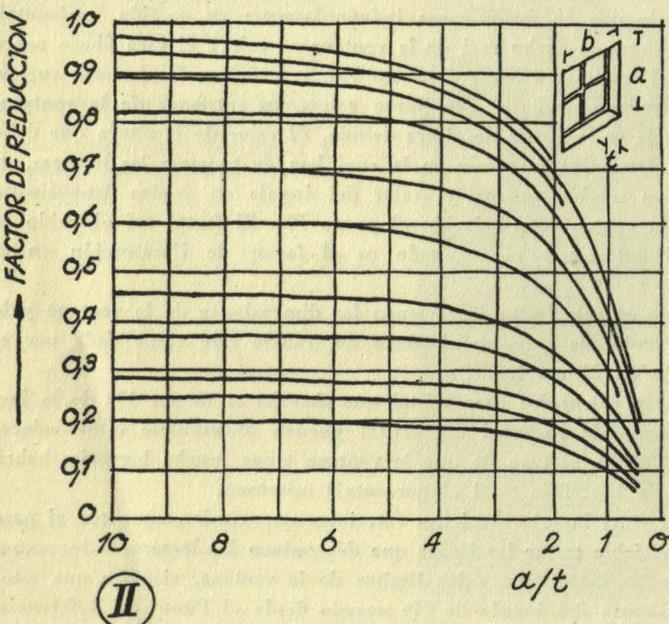
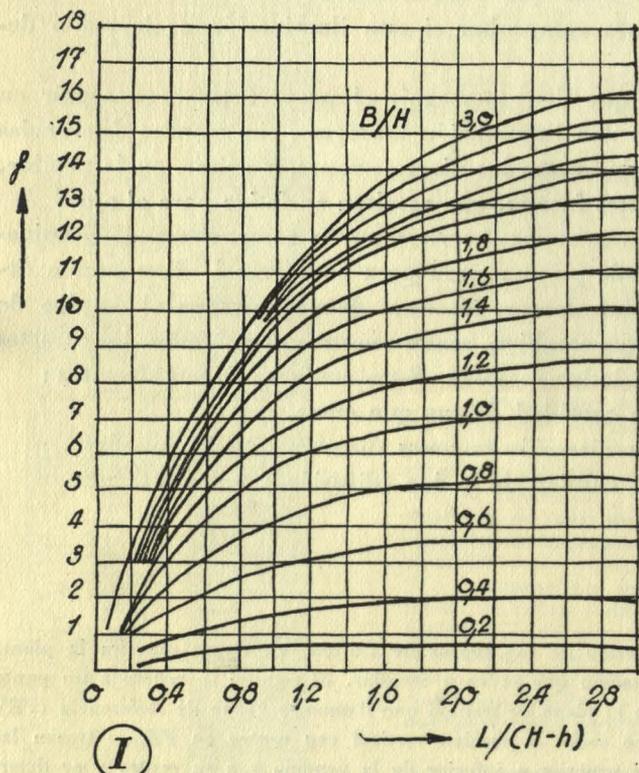
$$F. I. = 5,8 \times 0,36 = 2,08 \text{ por } 100.$$

En líneas generales se basan en tres sistemas :

- 1.º Obstrucción total o parcial de los rayos.
- 2.º Refracción con ayuda de espejos, lentes o prismas.
- 3.º Difusión pasando los rayos a través de medios traslúcidos o por reflexión sobre superficies mates.

La clase de luz que recibe una habitación depende esencialmente de la orientación del local y de la situación del edificio respecto a posibles obstrucciones. Depende también de la altura de la planta en que esté colocada la ventana que consideramos, pues a medida que se eleva disminuye la importancia de la luz reflejada en el suelo (en plantas bajas de patios claros la luz reflejada llega a tomar el valor del cien por cien de la iluminación total recibida). En tercer lugar, depende la iluminación de la situación de la ventana respecto al resto de la habitación, así como de sus dimensiones y forma. Y, por último, depende del tipo de cristal empleado y de la limpieza del cristal.

Fig. 15.



Todos estos factores hacen que el problema de una buena iluminación natural no se pueda enfocar de manera absoluta y con carácter general, pues los múltiples factores que influyen harán de cada caso uno particular.

Orientación.—Ella, de por sí, define la clase de luz que la ventana ha de recibir, y si es necesario o no emplear artificios, tales como toldos y persianas, para disminuir su intensidad, o emplear baldosas direccionales para aumentar su penetración, etc. Si debido al emplazamiento la luz recibida es deficiente, puede mejorarse el rendimiento de la ventana inclinándola hacia el cielo, de modo que disminuya el porcentaje de luz reflejada por el cristal. Este procedimien-

Figura 15.—En el caso de ventanas que dan a patios, tiene una gran importancia la iluminación proporcionada por la reflexión. Iluminación que en algunos casos puede llegar al 80 por 100, o más, de la iluminación total. Para estos casos la iluminación media horizontal del local puede calcularse por la fórmula

$$E = Ev \cdot n \cdot \frac{Sv}{Ss}$$

en que E es la iluminación media horizontal, Ev es la iluminación vertical en la ventana que equivale a la mitad de la iluminación horizontal al aire libre, n es el rendimiento del local que puede tomarse como un 40 por 100, Sv es la superficie de ventanas, Ss es la superficie del suelo y f es el factor de ventanas.

El cálculo del factor de ventanas viene dado por el cuadro I. Para entrar en él la relación $B/(H-h)$ representa la relación entre B , anchura del patio o distancia de la ventana a la pared de enfrente y la diferencia de nivel $H-h$ entre la cresta visible de la edificación anterior y el centro de la ventana. Hay que considerar, además, las relaciones $L/(H-h)$ o $L'/(H-h)$, siendo L y L' las distancias del eje vertical de la ventana a los rincones del patio, y L más L' la longitud total del patio. Del gráfico que se ilustra se deducirán dos valores para f , correspondientes a L y L' , y resultando, por adición de ellos dos, el factor de ventanas.

En este gráfico se tiene en cuenta únicamente la luz procedente del cielo. Para que el factor de ventanas represente las condiciones reales, conviene transformarlo, teniendo en cuenta que sobre él influye el espesor de los muros. En el gráfico II se dan los datos para determinar el factor de reducción que hay que aplicar al factor de ventanas, teniendo en cuenta esta consideración.

En cuanto al valor de la reflexión, es muy variable y, según los estudios realizados por el doctor Frühling, el factor de ventanas para un patio de cinco pisos de altura, con pared de ladrillos vidriados de poder reflejante 70 por 100, fué de un 10 a un 100 por 100 mayor que el factor calculado, sin tener en cuenta la reflexión. La diferencia mayor correspondía al piso bajo, en el cual la iluminación por reflexión representaba la casi totalidad de la iluminación recibida. Por lo que queda dicho, la apreciación del valor real del aumento correspondiente a la reflexión será siempre poco exacta, pues no disponemos de datos experimentales que nos permitan valorarlo con seguridad, pero puede tomarse para él un valor proporcional a la altura.

Ejemplo: Determinar la iluminación media horizontal de una habitación de 30 m. cuadrados, con ventana de dos metros de altura por 1,5 de ancho, en muro de 50 cm. de espesor, que da a un patio con paredes de ladrillo vidriado y suelo claro, de 20 m. de longitud, 6 m. de ancho y 10 m. de alto. El eje vertical de la ventana se encuentra a 7 m. de uno de los rincones del patio y el horizontal a 2 m. del pavimento del suelo.

$$\frac{B}{H-h} = \frac{6}{8} \approx 0,8, \quad \frac{L}{H-h} = \frac{7}{8} \approx 0,9, \quad \text{según I} = 4\%$$

$$\frac{L'}{H-h} = \frac{13}{8} \approx 1,6 \quad \text{según I} = 5\%. \quad \text{Total } 9\%$$

Factor de reducción $a/t = 2/0,5 = 4$; $b/t = 1,5/0,5 = 3$, según II = 0,78, aumento correspondiente a la reflexión se aprecia en el 80 por 100.

Factor de ventanas definitivo $9 \text{ por } 100 \times 0,78 \times 1,8 = 12,6 \text{ por } 100$.

Ea 3.000 lux, Ev $3.000 \times 0,126 = 378$ lux. Iluminación media horizontal de la habitación

$$E = 378 \times 0,4 \times \frac{3}{30} = 15,1 \text{ lux.}$$

to tiene la desventaja de que, en estas condiciones, la ventana no sólo es más difícil de limpiar, sino que acumula más polvo, con lo que la suciedad puede llegar a anular las ventajas de una mejor disposición.

Colocación.—La situación de la ventana respecto a los muros de la habitación tiene gran influencia en cuanto a las zonas de sombra que origina. Parece ser cierto que la mejor disposición es colocar las ventanas en el eje de la pared exterior, pues con ello se igualan las zonas laterales y se evitan los desequilibrios fuertes entre los contrastes. Si se puede disponer una ventana auxiliar en el plano perpendicular a la primera ventana, se mejora la uniformidad de la iluminación, y, por fin, si se puede disponer ventana de esquina, la iluminación mejora notablemente.

Forma.—Es fundamental en la calidad de iluminación que proporciona una ventana. Puede aceptarse como norma de carácter general que la ventana que ilumina más profundidad de local con igualdad de superficie es aquella cuyo dintel esté más alto. La ventana alta y estrecha dará penetración de luz, pero con zonas de sombra, que producen contrastes, a sus costados, y estas zonas serán tanto más intensas cuanto más estrecha sea la ventana en relación con el muro en que ha sido abierta.

La ventana baja y ancha dará poca penetración de luz si no se dispone con el dintel cerca del cielo raso.

La ventana en mirador o voladizo es, en realidad, análoga a las otras, pero teniendo en cuenta que la profundidad de la habitación queda aumentada en lo mismo que vuela el mirador.

De lo expuesto parece lógico concluir que la mejor iluminación la proporciona la ventana que ocupa toda la extensión de la pared exterior de la habitación. De esta manera se eliminan efectivamente las sombras laterales y superiores; los tabiques laterales y el cielo raso no sólo no están en sombra, sino que reciben una iluminación que disminuye el contraste entre la ventana y los muros y refuerzan la iluminación general por reflexión.

Son muchas, indudablemente, las ventajas de la ventana grande en cuanto a la iluminación de los locales, y si no se proyectan todas así es porque son muchos más los fines que deben servirse, que en una serie de casos no quedarían bien atendidos con una ventana de este tipo.

Las consideraciones económicas en primer lugar, puesto que el coste de una ventana es siempre mayor que el del muro ciego de igual superficie. En segundo lugar, estas ventanas proporcionarían en algunos casos luz excesiva, y esto obligaría a disponer de medios auxiliares para su matización con un nuevo encarecimiento. En tercer lugar, las pérdidas por radiación y conductibilidad del calor interior, puesto que el cristal frío se comporta como un pedazo de hielo. En cuar-

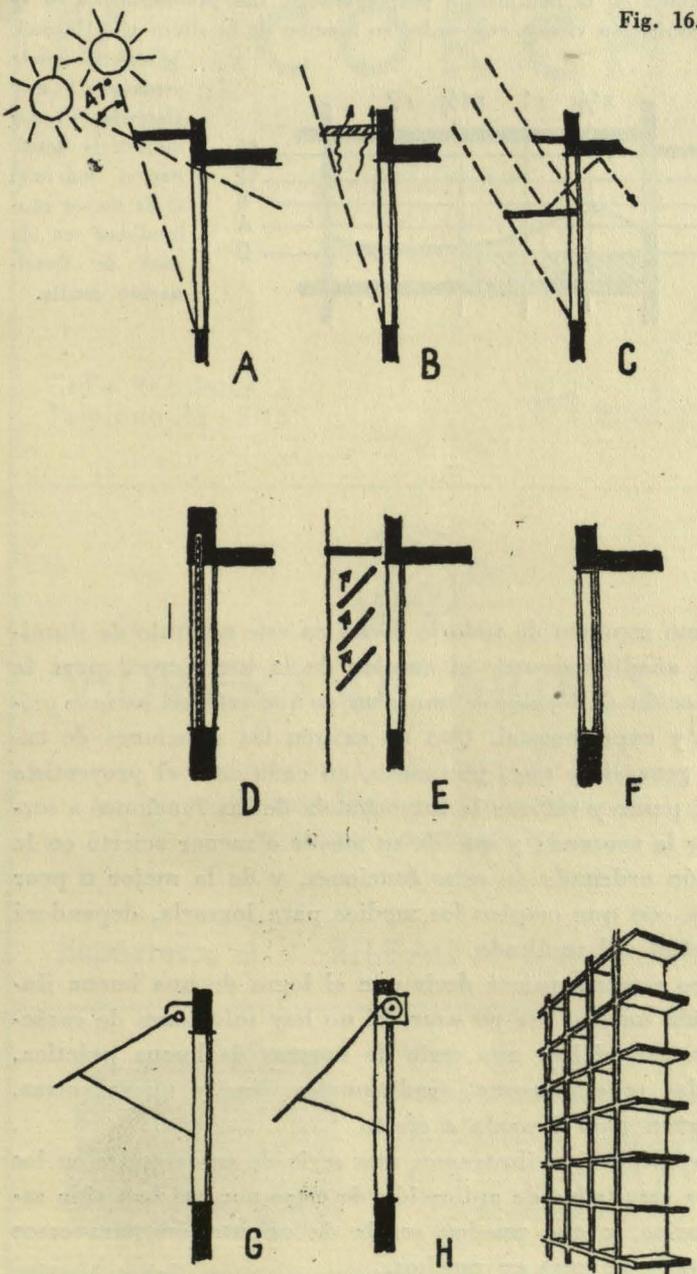


Fig. 16.

Figura 16.—Medios de control de la luz natural:

A) Visera dimensionada para dejar paso al sol de invierno y, sin embargo, impedir el paso del de verano. En el capítulo de soleamiento trataremos sobre la forma de enfocar esta cuestión.

B) Solución idéntica a la anterior, en la que el voladizo, en vez de ser cuajado, está formado por una celosía que permite el paso del aire caliente, que puede producirse por radiación directa.

C) Doble visera, que funciona como las anteriores, pero en la que la parte inferior actúa como reflector. Con los rayos reflejados sobre esta visera inferior, y que penetran en la habitación, se aumentan el nivel luminoso del cielo raso y la penetración de la luz.

D) Persiana veneciana. Se trata de un dispositivo interior o exterior para el control de la luz. Se forma con una serie de tablillas cuya inclinación es regulable para graduar el paso de la luz. Permite transformar la luz directa en luz difusa, disminuye la brillantez de la superficie de ventana sin rebajar apreciablemente el nivel medio de iluminación y, por último, impide la vista del interior desde el exterior. Bien tratado, este elemento puede ser altamente decorativo.

E) Rompesoles orientales. Responden a la misma idea que la solución anterior, pero en este caso son mayores los elementos móviles y van articulados directamente a la fábrica. Pueden hacerse con gran variedad de materiales, desde hormigón vibrado hasta madera, materiales plásticos, tableros de fibra, etc., pasando por láminas de cristal polarizado junto con cristal absorbente del calor.

F) Persiana veneciana de tablillas verticales. Las tablillas en este caso suelen hacerse de tela rodeada de plástico, así se consigue que sean flexibles. Este tipo de persiana puede emplearse orientando las tablillas verticales como en el caso de las tablillas horizontales; además, pueden recogerse lateralmente, como cortinas, y, en tercer lugar, enrollarse en la parte superior, como las cortinillas de los vagones de ferrocarril.

G) Toldo plegable de lona. Este elemento es sobradamente conocido. En relación con él diremos solamente que conviene montarlo de modo que entre el toldo y la fachada quede siempre un hueco que permita el escape del aire recalentado por conductibilidad.

H) Persiana enrollable con dispositivo de proyección. Sus efectos, análogos a los del caso anterior; pero dejando las tablillas un poco separadas se porta igual que una celosía y el aire caliente escapa fácilmente.

I) Celosía «Caja de Huevos». Este es un elemento fijo de gran poder difusor.

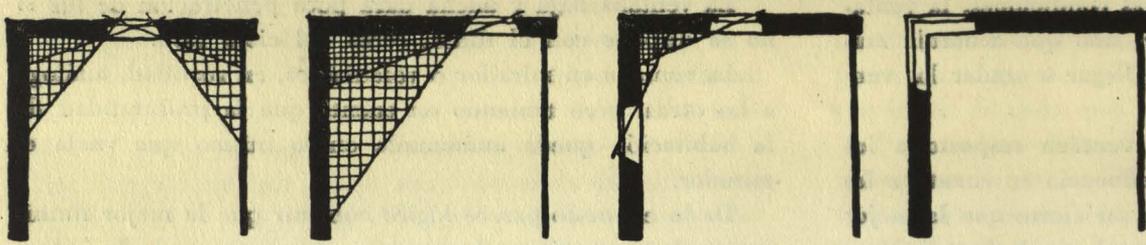


Figura 17.—Relación entre el emplazamiento de la ventana y las zonas de sombra que produce.

Fig. 17

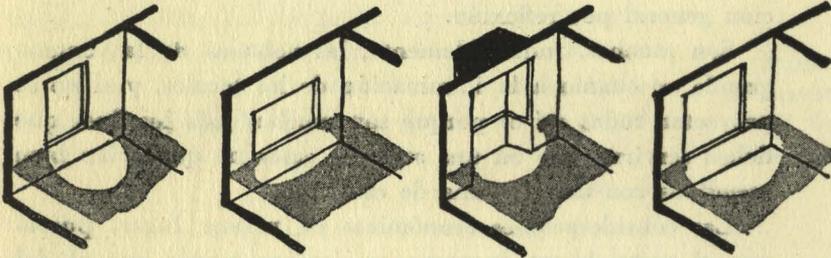
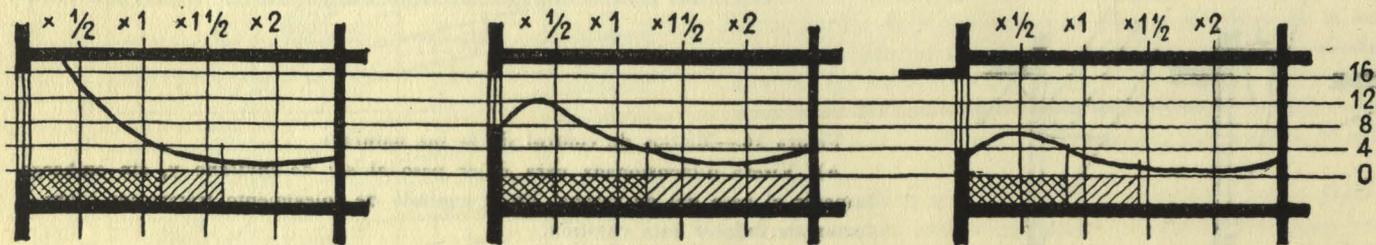


Figura 18.—Las proporciones de la ventana determinan la profundidad de la penetración de la luz. Obsérvese que en este sentido la ventana en mirador no tiene utilidad ninguna.

Fig. 18

Figura 19.—Gráficos que ilustran la influencia de la altura del dintel en la iluminación proporcionada. Las profundidades de la habitación vienen expresadas en función de la altura x del dintel.



Se observa que la ventana alta y alargada, si no mejora la iluminación máxima, sí da mayor profundidad en la zona de iluminación media.

 TRABAJO FINO
  TRABAJO MENOS FINO

Fig. 19

to lugar, la dificultad de eliminar la condensación, que sería notable en grandes superficies, y las corrientes frías de convención a que daría lugar una gran superficie fría. En quinto lugar, la radiación directa del sol, que sería excesiva en verano en ventanas al mediodía y poniente y que obligaría al gasto complementario de construcción de rompesoles o viseras para eliminarlo. Y, por último, pero no menos importante, la necesidad muy humana de hallar en la casa un ambiente protector, aislado y recogido, que no se consigue por medio de la ventana excesivamente grande.

La ventana grande será factible en aquellos locales en los que, por dar una importancia grande a ciertos factores como la luz o las vistas, o por otras causas cualesquiera, resulte aceptable sacrificar todo lo demás a la obtención de éstas en las mejores condiciones. Siempre teniendo en cuenta que existe una ley de los rendimientos decrecientes que es válida, y que en esto, como en casi todas las cosas, es más agradable, más flexible y más económico, el empleo de muchos pocos que de pocos muchos.

Como resumen de todo lo dicho en este capítulo de iluminación añadiremos que el empleo de la luz natural para la iluminación de locales es una técnica que está en su fase primitiva y experimental. Que no existen las soluciones de carácter general, y que, por tanto, en cada caso el proyectista deberá pesar y valorar la importancia de las funciones a servir por la ventana; y que de su mayor o menor acierto en la selección ordenada de estas funciones, y de la mejor o peor fortuna con que emplee los medios para lograrla, dependerá la bondad del resultado.

Pero esto no quiere decir que el logro de una buena iluminación natural sea un azar. Si no hay soluciones de carácter general, sí hay una serie de normas de buena práctica, probadas repetidamente, tradicionales unas y nuevas otras, que sirven para llevarla a efecto.

A continuación ilustramos una serie de casos reales en los que los resultados de aplicación de estas normas han sido satisfactorios, y que pueden servir de orientación para casos análogos y de guía en muchos.

(Continuará en el próximo número.)

RUFINO MARTINICORENA

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Fábrica de Mosaicos hidráulicos en Pamplona y Miranda de Ebro (Burgos)

Oficinas en Oviedo: Santa Susana, 3.-Tel. 1905

Oficinas en Pamplona: Leire, 12.-Tel. 1198

CONSTRUCTORA DU - AR - IN

S. A.

CASA CENTRAL: MADRID: Los Madrazo, 16 - Teléfonos 21 09 56 - 22 39 38

OFICINAS PROVINCIALES: ALMERIA: Plaza Virgen del Mar, 10 - Teléf. 1344

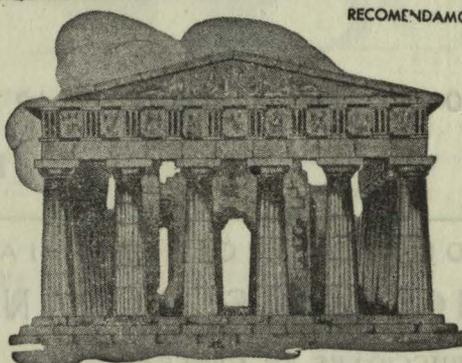
AS: URIAS: Solondío - Teléfono 23 - AVILA: Plaza San Miguel, 7 - Teléfono 658

CONSEJO DE ADMINISTRACION:

Excmo. Sr. D. Jesús Velázquez Duro y Fernández - Duro,
Marqués de La Felguera.

D. Antonio Vallejo Alvarez, Arquitecto.

D. Manuel Pereles García, Abogado.



RECOMENDAMOS:

MARMOLES
BLANCO NIPE
AZUL NIPE

PIEDRAS
AZUL MURZYA
AMARILLENTO NIPE
COLMENAR

PARA CADA UTILIZACION UN MATERIAL INSUPERABLE

CANTERAS, SERRERIA, TALLERES Y TRANSPORTES PROPIOS

UNA ORGANIZACION AMPLIAMENTE AUTONOMA AL SERVICIO DEL CLIENTE

Precisión absoluta en precios, plazos y calidades

S. A., NICASIO PEREZ

Casa Central: MADRID • Lucio del Valle (Final de Vallehermoso) • Apartado 3.098 • Teléfonos 49850 y 36897
Sucursales: ZARAGOZA, Avenida de Teruel, 37 • BARCELONA, Avenida del Generalísimo, 593, 595 y 597

M. CORCHO

SANEAMIENTO
CALEFACCION
VENTILACION

Calle Recoletos, 3
Teléfono 25 15 02

Madrid

Retolaza, Anacabe y C.^a

CONSTRUCTORES
DE OBRAS

ESPECIALIDAD EN HORMIGON ARMADO

III

Hurtado de Amézaga, 13 • Teléfono 16119

BILBAO



VIDRIERA DE ARTE, S. A.

Composiciones religiosas de estilo y modernas. Vidrieras para edificios públicos y particulares

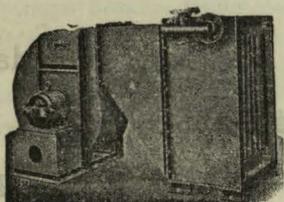
Espartero, 8 BILBAO Teléfono 15131

Isidro Castellano

CONSTRUCCIONES

NAVARRA, 5 - TELEFONO 15188

BILBAO



GEMER

Ventiladores a baja presión
Grupos aero-térmicos para
Calefacciones y Secaderos

GASTON MEYER

Carretera de Aragón, 90
MADRID (Ventas)

ANGEL HERRANZ

CONTRATISTA CONSTRUCTOR

Corredera Baja, 39 MADRID Teléfono 21 31 12

Moisés Grandes

SANEAMIENTOS

VELARDE, 10 :: TELEF. 21 12 29

M A D R I D

SUCESOR DE SOTERO IGLESIAS
FELIPE IGLESIAS ARRANZ

CONTRUCCIONES EN GENERAL

Escosura, 145 - M A D R I D - Teléf. 33 52 97



CANDIDO GONZALEZ, S. A.

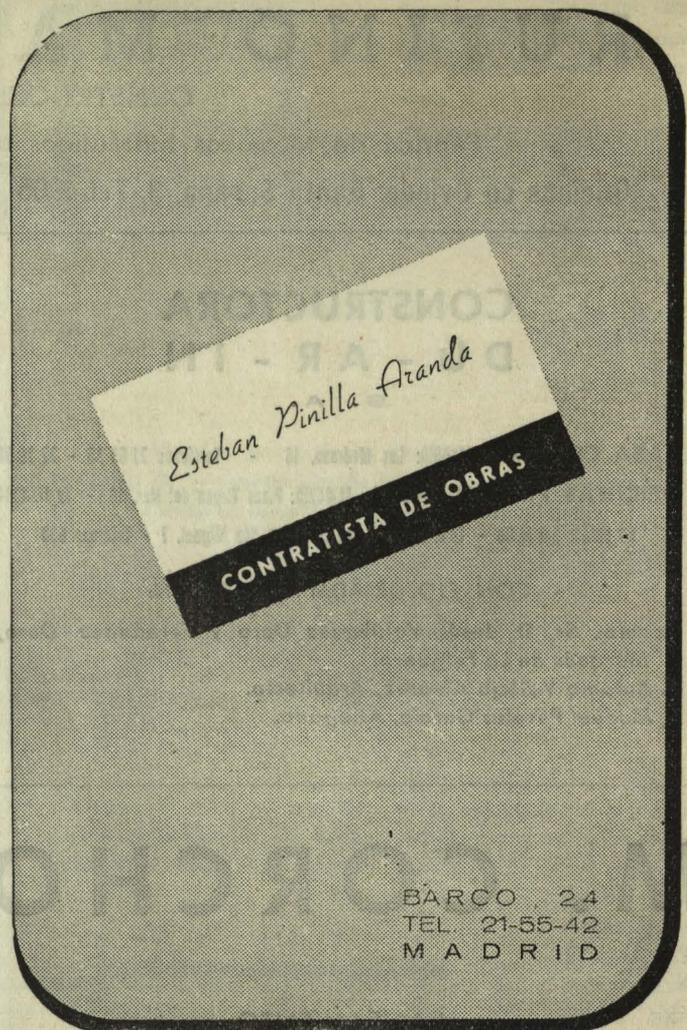
Artículos Sanitarios :: Materiales de fontanería
REMESAS A PROVINCIAS

EXPOSICION Y OFICINAS:

Plaza de Isabel II, 1 - Teléfono 31 34 08

ALMACENES:

Vergara, 6 y Felipe V, 4 - M A D R I D



BARCO 24
TEL. 21-55-42
M A D R I D

BANCO HISPANO AMERICANO

MADRID

Capital: 300.000.000 ptas.

Reservas: 311.906.206 ptas.

CASA CENTRAL

Plaza de Canalejas, núm. 1

SUCURSALES URBANAS:

Duque de Alba, núm. 15	Avenida José Antonio, 10
Alcalá, núm. 68	Mayor, núm. 30
J. García Morato, 155-156	Serrano, núm. 64
Fuencarral, núm. 76	Eloy Gonzalo, núm. 19
Avenida José Antonio, 50	Conde de Peñalver, 49
Pl. Emperador Carlos V, 5	Rodríguez San Pedro, 66
Atocha, núm. 55	

Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa con el número 283.

COMERCIAL INDUSTRIAL B A Y U

Ferretería en general
Batería de Cocina
Loza - Cristal

VENTAS MAYOR Y MENOR

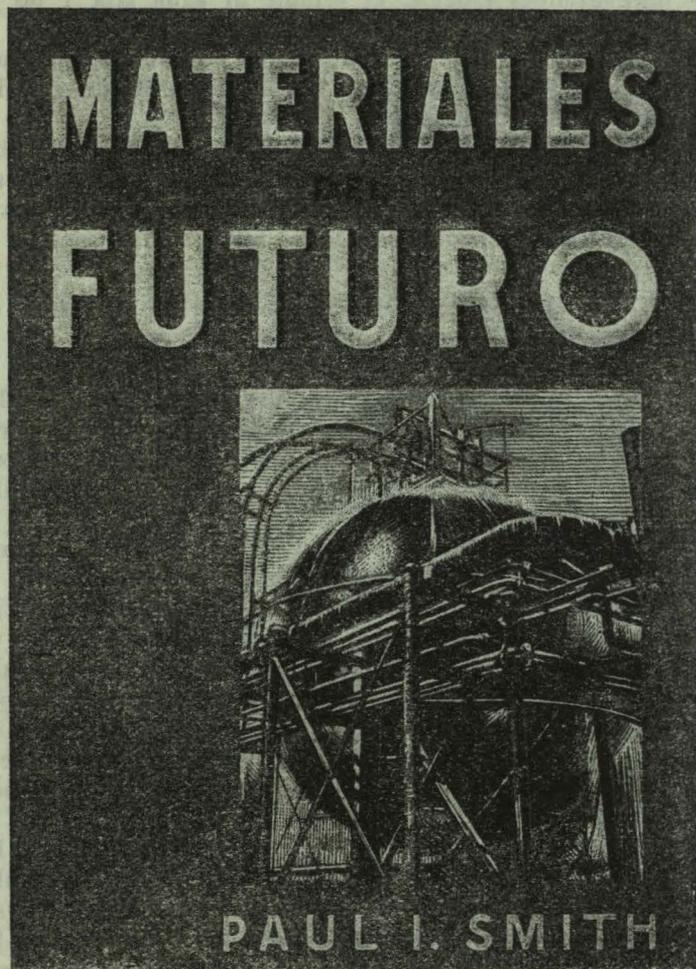
Dato, 39 (esq. Florida)

Teléfono 2713

V I T O R I A

LIBROS

Materiales del futuro, por PAUL I. SMITH. Editorial Reverté, Barcelona.



El fin perseguido por esta obra puramente descriptiva es hacer resaltar el ingenio y esfuerzo humanos empleados en vencer las necesidades apremiantes que atraviesa el mundo en esta época de crisis.

En forma sencilla se exponen no solamente los fines múltiples que se pueden lograr de materias tan conocidas como el carbón, el petróleo, el vidrio, etc., sino también de las aplicaciones que pueden darse a otros productos hasta ahora no considerados.

La obra resulta útil tanto al que quiera ponerse al corriente de los adelantos de la ciencia aplicada, pues puede iniciarse en el estudio y en la investigación de sustancias y productos actualmente en vías de ensayo y que prometen amplios y extensos campos de aplicación.

Historia de la Universidad de Santiago de Compostela, por SALVADOR CABEZA DE LEÓN y ENRIQUE FERNÁNDEZ-VILLAMIL, publicado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto Padre Sarmiento de Estudios Gallegos. Dos tomos, dividido el primero en dos volúmenes, con 533 y 480 páginas, respectivamente, el primer tomo, y 623 el segundo, y con un total de 28 grabados y 5 láminas.

De la Universidad de Santiago se han publicado numerosos trabajos, que recogen distintas facetas de su historia en empresas y anhelos siempre fragmentarios. Con la obra que reseñamos se da, por fin, la completa historia de la Universidad de Santiago, con el gran material que el catedrático don Salvador Cabeza de León recogió y preparó y que el archivero de Pontevedra, don Emilio Fernández-Villamil, ha ordenado, seleccionado y redactado para esta definitiva publicación.

Este libro, de primera calidad por todos conceptos, trata en su tomo I, volumen I:



Las escuelas monásticas y episcopales; antecedentes de la Universidad.
Organización de la vida universitaria.
El claustro universitario y sus componentes.
El claustro y su funcionamiento.
Inspección de la vida académica. Visitas reales y ordinarias.
Conmemoraciones y fiestas académicas. La solemnidad de la Pascua, fiesta universitaria fundamental.



Volumen II:

La Hacienda universitaria.

Vida estudiantil: cursos, graduación académica, disciplina. Los armamentos escolares y la intervención de Galicia en las guerras españolas.

Los grados: bachilleres, licenciados, maestros y doctores.

Noticia resumida sobre algunos grados que se celebraron en la Universidad de Santiago.

Disciplina escolar en la Universidad compostelana.

Miscelánea histórica. La Universidad en sus relaciones generales.

Las cátedras y su provisión.

Facultades y enseñanzas universitarias.

La enseñanza de la Gramática.



Tomo II:

La Facultad de Artes de la Universidad compostelana.

Las cátedras científicas y clásicas en la Facultad de Artes.

La Facultad de Sagrada Teología.

La Facultad de Cánones.

La Facultad de Leyes.

La Facultad y Estudios de Medicina.

A la claridad de la exposición se une un rigor científico y una correcta presentación, que hacen de esta *Historia de la Universidad de Santiago de Compostela* una aportación de la mayor importancia para la cultura universitaria española.

PUBLICACIONES

El Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento ha publicado las monografías siguientes:

APLICACIONES DE LOS YESOS EN LA CONSTRUCCION

Constituye esta monografía la segunda conferencia pronunciada por el doctor F. M. Lea, director del Building Research Department, en que trató con gran competencia de las posibilidades que tiene este viejo material en el futuro.

Después de una descripción de los tipos más importantes de yesos, derivados todos ellos del yeso natural, se hace referencia al trabajo del yeso en la obra y a las variantes del mismo en los diferentes países, para compararlos con el cemento Portland y marcar de este modo las semejanzas y diferencias en ambos aglomerantes.

Una de las características diferenciales del yeso es su adhesividad para el cañizo, madera, en tanto que el cemento, por el contrario, muestra su superioridad de unión y protección al hierro. El yeso tiene, por tanto, una limitación de utilidad en las construcciones metálicas por su acción corrosiva con el hierro.

La superioridad del yeso sobre el cemento radica, principalmente, en su resistencia al fuego. La baja conductividad térmica del yeso y, sobre todo, la cantidad de agua combinada que posee el producto fraguado, actúan muy favorablemente cuando se trata de resistir al calor. La principal desventaja con respecto al cemento es su solubilidad en el agua, lo que limita extraordinariamente su aplicación en obras a la intemperie.

Actualmente se están haciendo numerosos materiales derivados del yeso, entre los que figuran el cartón-yeso de los anglosajones; los bloques ligeros de yeso, fabricados en moldes especiales para construcción de tabiques, y Estados Unidos, especialmente, fabrica placas de hormigón de yeso armado, cuyo uso se limita casi exclusivamente a la construcción de techos y suelos.

LA MADERA EN LA CONSTRUCCION.—Este folleto comprende la conferencia del profesor M. Rös, de la Escuela Politécnica Federal de Zurich.

La exposición del profesor M. Rös se refiere a un estudio minucioso del material madera, que va desde sus condiciones resistentes hasta sus formas de aplicación más modernas, incluyendo un detenido examen de la historia de su empleo.

Empieza con un estudio comparativo de las propiedades físicas y mecánicas del hormigón y la madera, llegando a la conclusión de que la madera con relación al hormigón, y por lo que se refiere a su coeficiente de alargamiento elástico y a su densidad aparente, actúa como los metales ligeros con relación al acero de construcción.

A continuación examina con gran detalle las ensambladuras con pasadores, claveteadas y encoladas, dando cifras de sus resistencias y los resultados de los ensayos realizados en el Laboratorio Federal de Zurich.

Termina su trabajo estudiando el comportamiento de la madera encolada. Empleando colas corrientes, la resistencia de una pieza ensamblada se reduce de una forma notable; pero si se utiliza la «Melocol H», la resistencia es comparable a la de la madera sin encolar. Esta cola, de la que el profesor

Rös hace grandes elogios, es estable al agua fría y no se enmohece.

La nueva técnica del encolado hace posible las construcciones monolíticas de paramento llenos, con todas sus grandes ventajas y futuras perspectivas.

También da cuenta de las experiencias realizadas en Suiza con las antiguas y modernas construcciones de madera, deteniéndose muy especialmente en los ensayos con maderas encoladas, que han dado unos resultados muy satisfactorios.

CALOR PARA USOS DOMESTICOS, por el ingeniero de Caminos JOSÉ LAHORDEN.

En este estudio se da una idea de la necesidad de calor para uso doméstico en una casa modesta. Resumiendo y extractando las recientes experiencias inglesas del Comité Eger-ton, nombrado para informar sobre la calefacción y ventilación de las viviendas.

Teniendo presente que más del 12 por 100 del consumo de carbón se dedica a la producción de calor doméstico, se procedió a fijar las necesidades básicas o recomendables. Uno de los factores que tienen más influencia en las pérdidas de calor es el aislamiento del edificio y de los aparatos de calefacción, y los gastos de aislamiento vienen justificados por el posterior ahorro que con ellos se consigue. Según los estudios ingleses, un aislamiento apropiado de una casa puede producir un ahorro del 25 al 43 por 100 del combustible empleado en la calefacción.

Fijada la cantidad de calor se procederá al examen de los aparatos y sistemas que pueden producirlo. Otros capítulos se dedican a la ventilación de las viviendas y los servicios suplementarios, que exigen calor en la casa, tales como el lavado y secado de ropa y los hornos incineradores de basuras.

RESOLUCION DE UN PROBLEMA DE ELASTICIDAD

En este trabajo, Federico Goded Echevarría, ingeniero de Caminos, desarrolla un interesante estudio teórico sobre el comportamiento elástico de macizos semiindefinidos con un orificio circular en su interior, partiendo para ello de la conocida solución de tensiones en un cilindro hueco sometido a unas presiones exteriores e interiores dadas.

El original procedimiento seguido por el autor para la resolución del problema se basa en las propiedades de la función de Airy respecto a dos figuras inversas. Esta analogía entre uno y otro contorno hace posible el extender el estudio del estado tensional de los cilindros al caso más general, en el que las dos circunferencias que limitan la sección de dicho cuerpo no sean concéntricas, resolviendo así, de un modo exacto, el llamado problema de Seffery.

Haciendo ahora tender hacia el infinito el radio de la circunferencia exterior, puede desarrollarse, como un caso particular del anterior problema, el estudio tensional de una conducción forzada o de un túnel cuando la superficie del terreno esté sometida a la acción de una sobrecarga uniformemente repartida y las fuerzas de masa del propio terreno sean nulas o despreciables.

Finalmente, por anulación de la presión exterior se puede resolver el problema de una bóveda de intradós circular y trasdós rectilíneo bajo la acción de una sobrecarga uniformemente repartida actuando a lo largo del trasdós, cuya anchura es teóricamente indefinida.



SEÑORES ARQUITECTOS, APAREJADORES Y MAESTROS DE OBRAS:

Para ayudarles en sus múltiples cálculos en las modernas construcciones, tales como la habitación de fin de semana-chalet casa de campo, etc., quedan invitados a visitar nuestra Exposición del mueble transformable, compuesta de 50 modelos distintos, para día y noche

RAMBLA CAPUCHINOS, 32

BARCELONA

REFRIGERADORAS **Fridice**
 INSTALACIONES FRIGORIFICAS
 SICES
 VENTAS A PLAZOS
S.I.C.E.
 ZURBANO.14 • MADRID • TELEF246564•

GREMIO COMARCAL
 DE
 MAESTROS ALBAÑILES

VERDAGUER, 2

VICH
 (BARCELONA)



ENTIDAD TECNICA CON PERSONAL ESPECIALIZADO PARA TODA CLASE DE TRABAJOS TAQUIMETRICOS Y AEROFOTOGRAMETRICOS.

PRESUPUESTOS GRATUITOS

Servicio GEOS para toda España. Oficina Central.- MADRID
 AVENIDA de JOSE ANTONIO 31.- Apto 1145. Telf: 317075.

Estudios y Construcciones Cuesta

OFICINAS: Central: P.^a de Atocha, 17, 3.^o

MADRID

OFICINAS EN GIJON: Calvo Sotelo, 42 - Teléfono 2173

Fermín Menéndez Pérez
 CONSTRUCCIONES

Venancio Alvarez, 2, 2.^o CANDAS (Asturias)



EDUARDO DUATO
 CONSTRUCCIONES

Jordán, 7 - Teléfono 23 68 25

MADRID

TALLERES MECANICOS DE CARPINTERIA

José de Uriarte Abaroa

Contratista de Obras
 Carpintería Mecánica

Aguirre, 11 BILBAO Teléf. 11054



LUMINOSOS TUBO NEON

TUBOS FLUORESCENTES

Tubos para reproducir planos

Oficinas y Talleres: Cartagena, 21 - Teléfono 35 27 38

MADRID

Esteban Vila

MAESTRO CONSTRUCTOR

Calle Cosas, 5

MONCADA (Barcelona)

José María Recio Ruiz

CONSTRUCTOR DE OBRAS
 MADRID - PROVINCIAS

Luna, 17, pral. MADRID Teléf. 22 62 55

ORCOB

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

G. ORIBE - J. COBOS

Tudescos, 11 MADRID Teléf. 31 78 47

La Industrial Ladrillera S.L.



Fabricación de obra hueca

Piezas especiales y tejas árabes

FABRICA:

Mecánica: Camino del Cañet. Hospitalet

OFICINAS:

Plaza Cataluña, 6, 2.º-2.º - Teléf. 23839

B A R C E L O N A

PIZARRA NATURAL PARA TECHAR

TODOS LOS TIPOS Y CLASES

Explotaciones: BERNARDOS (Segovia) - Teléfono 2

RAMON AMIEVA PEREZ

Materiales de construcción - Azulejos, Mosaicos,
Baldosín - Construcción de cubiertas en general

Domicilio: Limón, 1, 4.º dcha.

Almacén: Víctor Pradera, 76

Teléfono 24 49 57

M A D R I D

Cristalerías Tejeiro, S. L.

OJEMBARRENA, VILASECA Y ECHEVARRIA

Vidrios planos, impresos, lunas, cristali-
nas, espejos, baldosas, tejas, estriados,
vidrieras artísticas, etc.

INSTALACIONES COMERCIALES
PRESUPUESTOS PARA OBRAS

Almacenes generales y oficinas:

Sebastián Elcano, 10 • Teléfonos 27 34 40 y 27 04 09

Exposición: Montera, 10, 1.º dcha.

M A D R I D



EXPOSICION Y DIRECCION:

HORTALEZA, 81 - Teléfono 31 67 61

F A B R I C A :

LOPEZ DE HOYOS, 133 - Teléfono 33 45 62

JOSE LUIS GOMEZ TORRES

Reforma y conservación de fincas urbanas. Albañilería
y Pintura. Revoco. Pintura y decorado de muebles, mar-
cos y altares. Pintura al ducco. Trabajos dentro y fuera
de la población.

Talleres: Calle Manuel, 1

Teléfono 23 19 06

M A D R I D

DROGUERIA DEL SUR

IGNACIO FERNANDEZ CASTRO

ALMACEN DE PINTURAS Y EFECTOS NAVALES

Imagen, 4 - SEVILLA - Teléfono 23049

JOSE MARTINEZ

(Hijo de GABRIEL MARTINEZ PARDO)

M A R M O L E S

Exposición: Murillo, 9. - Teléfono 25186

Talleres y Oficinas: Oriente, 8 y 10 - Tel. 23890

SEVILLA

NAVINES

MOSAICOS - PIEDRA ARTIFICIAL - MARMOL VITRIFICADO

María Torres, 3 - Teléfono 102

RIPOLLET (Barcelona)

Francisco Linares

Taller Mecánico de
Carpintería y Ebanistería

Nicolás Sánchez, 34 (Barrio Usera) - Teléf. 27 51 40

M A D R I D

Ramón Mestre Domingo

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Diputación, 288 - Teléfono 10732

B A R C E L O N A

ACADEMIA OMEGA SILVA, 22 - TELEFONO 22 61 59 MADRID

Director: Don Joaquín de Cantos Abad, Ingeniero Industrial y Aparejador. El más antiguo preparador de APAREJADORES, pasando de 400 los que fueron alumnos suyos.

Sociedad General de Aguas de Barcelona

Paseo San Juan, 39 - Teléfono 53120

B A R C E L O N A

E. y J. MASIA, S. en C.

Vidrios y cristales planos
Vidrieras artísticas

Talleres: Consejo de Ciento, 105 - Tel. 37939

Despacho y Almacén: Diputación, 253 (Chaflán Rbl.^a Cataluña)
Teléf. 17735

B A R C E L O N A

La Aragonesa de Tejados y Cubiertas

Victor Pradera, 76

V. Soriano

Tel. 24 49 57 - Madrid

Vicente del Val

INSTALACIONES SANITARIAS

Víctor Pradera, 50 - Teléfono 22 02 85

M A D R I D

CRESIN, S. L.

"Pavimentos Galindo y Alvaro"

Ingenieros Industriales

FABRICAS EN TORREJON DE ARDOZ Y MADRID

Oficinas: Pasaje Sud-América, 4 - Teléf. 26 07 26
Fábrica de Madrid: Ambrós, 30 - Teléf. 26 25 90
Fábrica de Torrejón: H. Rivera, 33 - Teléf. 5
Fábricas de Pisos de Madera: "OLCHIKI"
Adelfas, 7 - Teléf. 27 54 30

Madrid

ANTONIO CARRASCO CAMPOS

TAPICERO DECORADOR

Logroño, 10 - MADRID - Teléf. 33 36 22

Tiene el gusto de ofrecerse a los señores Arquitectos
garantizando los trabajos que realiza.

A. CABELLO Y COMPANIA

S. L.

CANTERAS Y MARMOLES

V. Torregrosa e Hijos

CONSTRUCCIONES

Donoso Cortés, 81

Telefono 24 84 48

M A D R I D

Talleres y Oficinas,

Ramírez de Prada, 8

Teléfono 27 53 02

MADRID

AURELIO

GRIDILLA

Construcciones en general
Estudios, proyectos y presupuestos

PAMPLONA
Av. Franco, 10 - 5.º izqda.
Teléfono 2880

BADAJOS
Meléndez Valdés, 27 - 2.º
Teléfono 1944



CONSTRUCCIONES ORDUÑA
Eduardo de Orduña y Fernández-Shaw

Arquitectura, Ingeniería, Hormigón armado, Estudio,
Proyecto y Construcción de toda clase de obras

Gral. Martínez Campos, 51
Teléfono 24 38 03
MADRID

Pedro de Valdivia, 2
Teléfono 2443
BADAJOS

ANTONIO CLAVERO VAL

CONSTRUCCIONES

Teléfono 1929

Prim, 48 - T

BADAJOS

T. MARTIN BAZAN

Sociedad Limitada

FABRICA DE MOSAICOS HIDRAULICOS

ALTA PRESION

Espronceda, núm. 34
Teléfonos 1964 y 1869

SALAMANCA

Miguel Sáiz Peña

Construcciones y Reparaciones
de Obras

Menéndez Pelayo, 59 - Teléf. 2221

SANTANDER

Eusebio Madrazo Sánchez

INSTALACIONES DE CALEFACCION
Y SANEAMIENTO

Madrid, 2 - Teléf. 2426

SANTANDER

TALLERES SALCES

Carpintería • Ebanistería

Trabajos sobre proyectos

Travesía de los Caños, 8
(esquina a calle del Monte)

SANTANDER

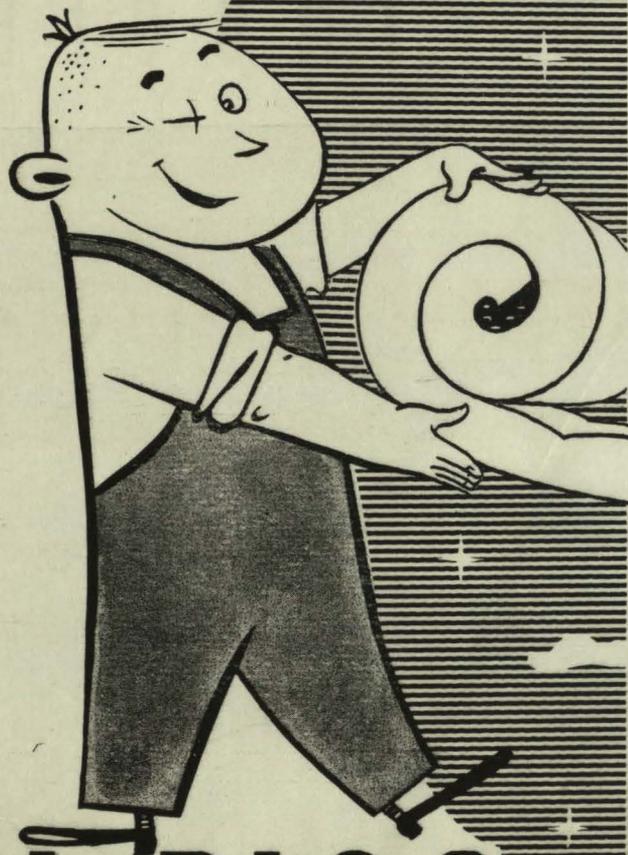
FERNANDEZ SIMAL HERMANOS

TALLERES MECANICOS DE CARPINTERIA

Calle de Maudes, 21

MADRID

Teléfono 33 14 26



**EL PISO
FLOTANTE**

Vitrofile

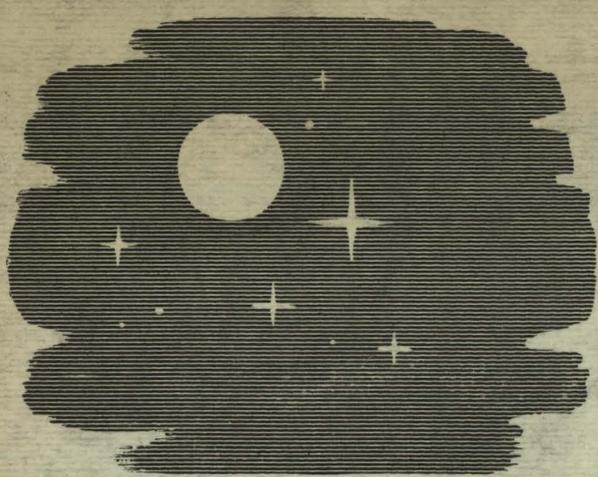
FIBRA DE VIDRIO

EVITA LA TRANSMISION DE RUIDOS
Y VIBRACIONES, DE CADA PISO
AL INMEDIATO INFERIOR

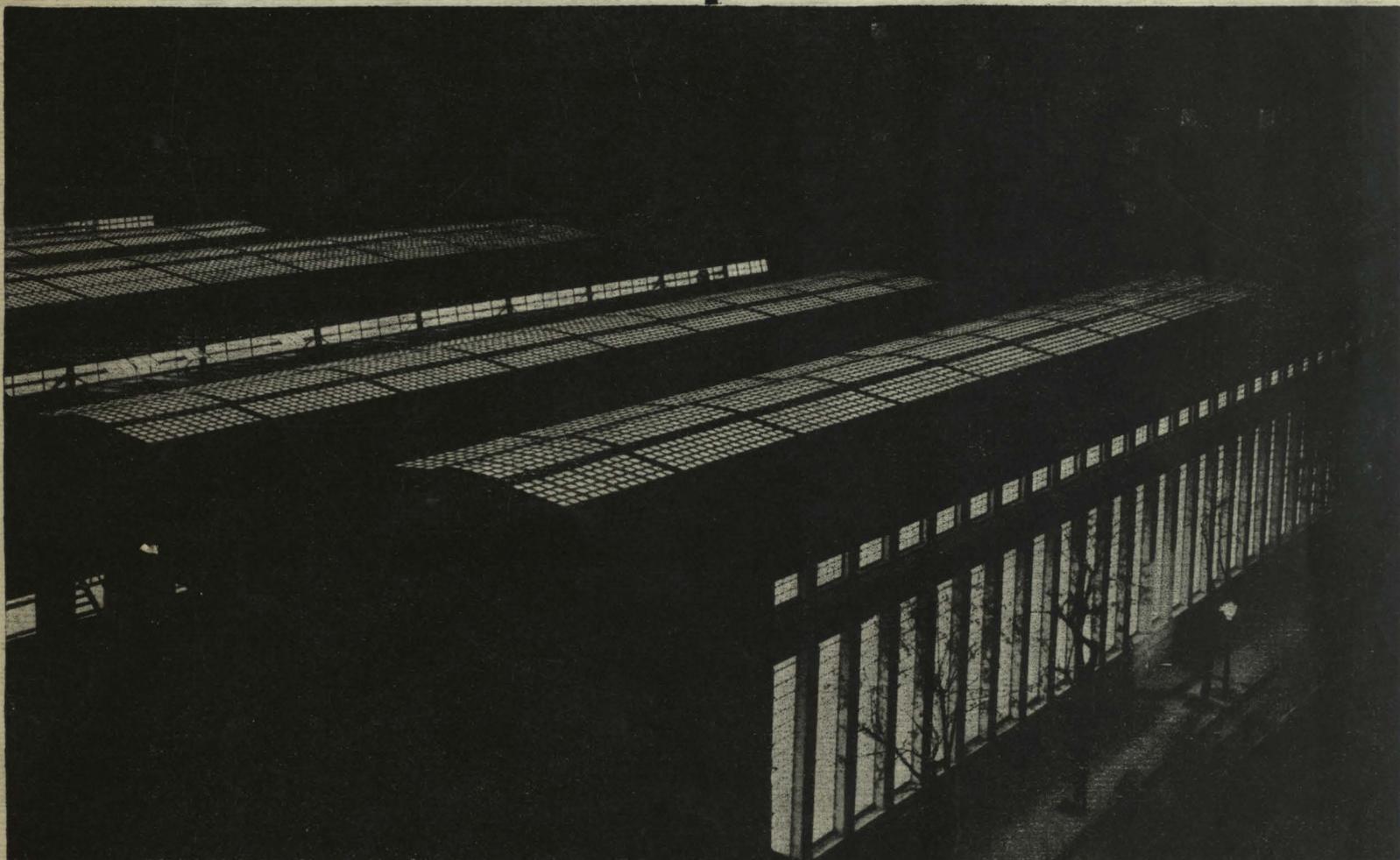
EXPLOTACION DE INDUSTRIAS, COMERCIO Y PATENTES, S. A.

Goya, 12 - MADRID - Tel. 25 92 36

BARCELONA - Provenza, 206 - 208 - Tel. 76575



L U M I N O S I D A D



VISTA NOCTURNA DEL GARAGE DE AUTOBUSES
DE LA EMPRESA MADRILEÑA DE TRANSPORTES
EN LA CALLE DE AYALA DE MADRID

CON PRODUCTOS MOLDEADOS DE VIDRIO

''ESPERANZA''

BALDOSAS - TEJAS - PAVÉS

*

TECHOS - PISOS - TABIQUES

