

# REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA

ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA  
EDITADO POR EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID

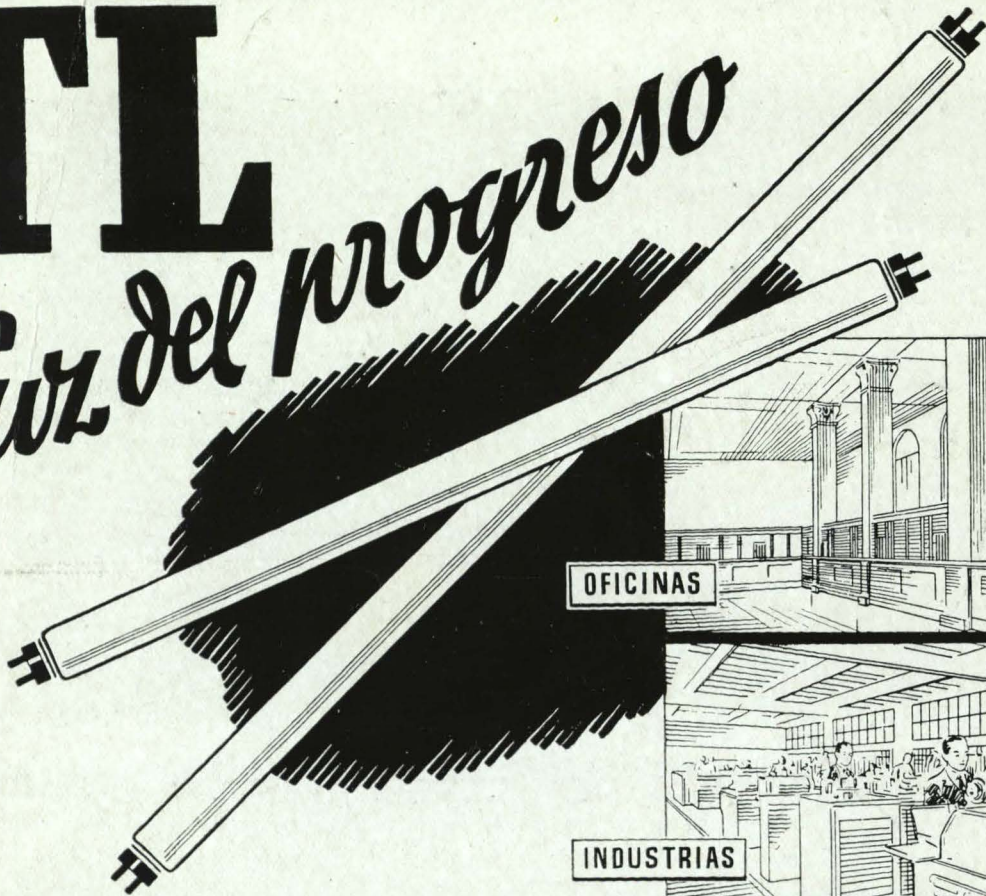
Año XII

Núm. 126

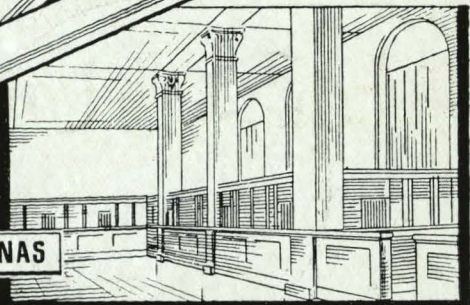
Junio 1952

# TL

*Luz del progreso*



OFICINAS



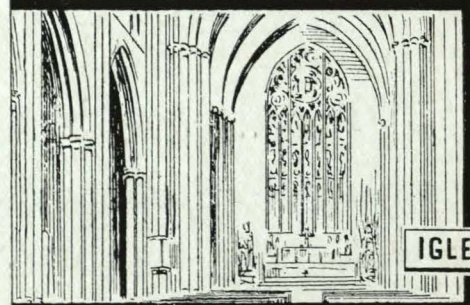
INDUSTRIAS



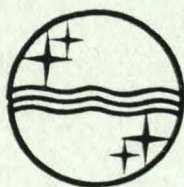
COMERCIOS



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



# Instalaciones C. E. S. S. A.

Estudios técnicos, suministro de materiales "ROCA" y ejecución de instalaciones de

**CALEFACCION**

**ELECTRICIDAD**

**SANEAMIENTO**

**TETUAN**

C. Zugasti, 13  
Teléfono 1001

**M A D R I D**

Av. José Antonio, 55, 7.º D  
Teléfono 31 22 35

**TANGER**

Velázquez, 7  
Teléfono 5977

## CALIZA BLANCA MONTERREY

LA MEJOR PIEDRA DE CONSTRUCCION

PARA

ESCULTURA — DECORACION DE INTERIORES — REVESTIMIENTO DE FACHADAS — PAVIMENTOS

Distribuidores:

**FRANCISCO PEREZ CRESPO**

*Apartado de Correos 3.050 - MADRID*

**MARMOLERA MADRILEÑA, S. A.**

*Alcalá, 160 - Teléfs. 26 41 90 y 26 26 34 - MADRID*

**S. A. NICASIO PEREZ**

*Lucio del Valle, s/n (final de Vallehermoso) Teléfs. 33 28 06 y 33 28 07 - MADRID*

**BARCELONA:**

*Avenida del Generalísimo, 593 al 597*

**ZARAGOZA:**

*Avenida de Teruel, núm. 37 - Tel. 88-34*

**EMPRESA CONSTRUCTORA**  
**SACONIA**

**SA. CONSTRUCCION E INDUSTRIAS AUXILIARES**

**OFICINAS CENTRALES:**

General Goded, 21  
Teléfono 24 86 05

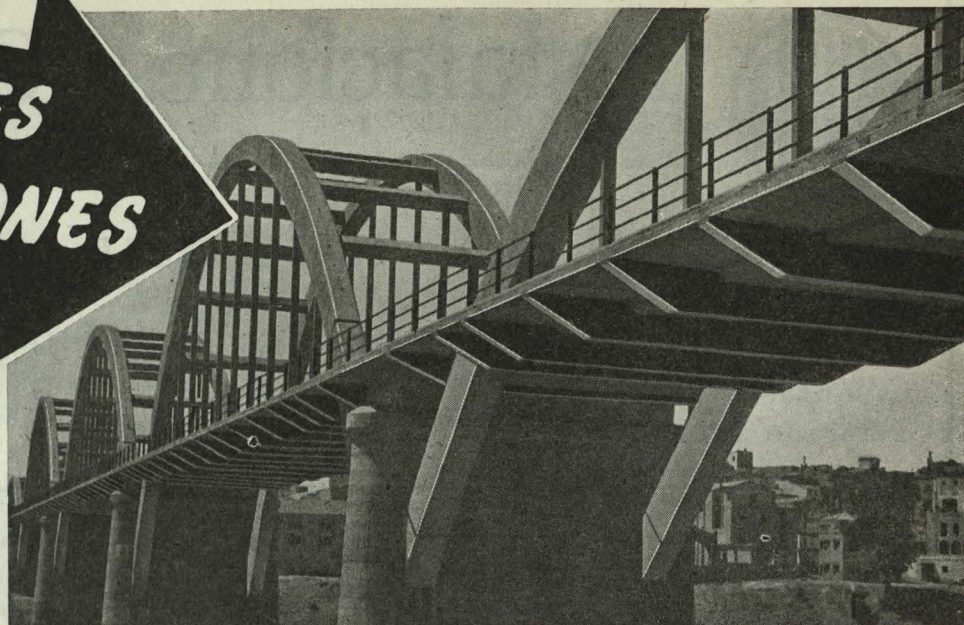
**M A D R I D**

**Departamento de obras en:**

SAN SEBASTIAN  
AVILA — ARANJUEZ  
TABLADA — VIVERO  
(Lugo)

**Proyectos y Construcciones de todas clases**

# LAS GRANDES CONSTRUCCIONES



El puente sobre el río Ebro en Mora la Nueva ha sido construido con el Cemento "TITAN" garantía de SOLIDEZ, SEGURIDAD y DURACION

# CEMENTOS FRADERA S.A.

OFICINAS: BARCELONA · Ronda Universidad, 31 - Teléfono: 21 30 67

FABRICA en VALLCARCA (Sitges) BARCELONA

BARCELONA  
MADRID



# TERMAC

EMPRESA CONSTRUCTORA, S. A.

Cuesta de Santo Domingo, 3 - Teléf. 22 82 18 (3 líneas)

M A D R I D

## DELEGACIONES:

BARCELONA.—Trafalgar, 4, piso 11; oficina B - Tel. 21 05 04  
LA CORUÑA.—Plaza María Pita, 1 - Teléf. 2375  
OVIEDO.—General Zubillaga, 2 - Teléf. 4772  
SANTANDER.—Miguel Artigas, 4 - Teléf. 3172  
ZARAGOZA.—Bolonía, 4 - Apartado 421 - Teléf. 23 5 86  
LAS PALMAS (Canarias).—Triana, 134  
VILLA CISNEROS.—Obras del Puerto

## OFICINAS:

Gijón (Asturias).—Plaza José Antonio  
Luarca (Asturias).—Apartado 21 - Teléf. 166  
Vegadeo (Asturias).—Teléfono 50  
Ortigueira (La Coruña).—Apartado 74 - Teléf. 13  
Los Peares (Orense).—Obras del Pantano - Teléf. 2  
LOGROÑO.—Marqués de la Ensenada (Campo Chiribitas)  
Ubeda (Jaén).—Avenida de los Mártires, 15 - Teléf. 290  
Alcañiz (Teruel).—Calle Asunción, 3 - Teléf. 117

## BANCO HISPANO AMERICANO MADRID

Capital (Desembolsado). 350.000.000 Ptas.  
Reservas..... 450.000.000 Ptas.

## CASA CENTRAL

Plaza de Canalejas, núm. 1

### SUCURSALES URBANAS:

Alcalá, núm. 68	Fuencarral, núm. 76
Atocha, núm. 55	J. García Morato, 158 y 160
Avda. José Antonio, 10	Lagasca, núm. 40
Avda. José Antonio, 50	Mantuano, núm. 4
Bravo Murillo, núm. 300	Mayor, núm. 30
Conde de Peñalver, 49	P. <sup>za</sup> Emperador Carlos V, 5
Duque de Alba, núm. 15	Rodríguez San Pedro, 66
Eloy Gonzalo, núm. 19	San Bernardo, núm. 35
Serrano, núm. 64	

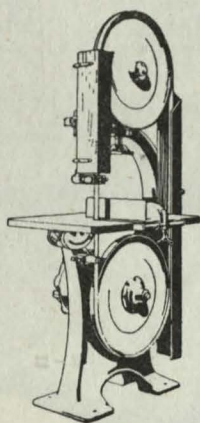
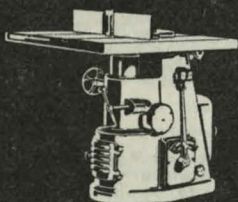
Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa, cou el núm. 1083



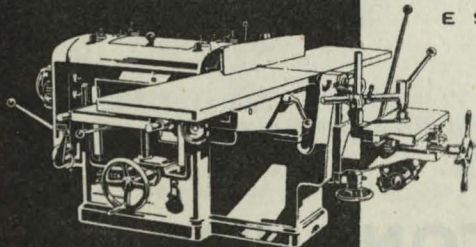
**EL DINAMISMO POR EL COLOR:** Acondicione las paredes, los techos, el material de su fábrica con colores dinámicos. Los modernos equipos industriales exigen una ordenación científica de la luz y del color en sus naves laborales. Pida información al servicio de Acondicionamiento Cromático de **SOCIEDAD DE BARNICES VALENTINE, A. E. Lluà, 51-53. Teléf. 25 3110 BARCELONA**

## SIERRAS ALAVESAS

MAQUINARIA DE CALIDAD PARA TRABAJAR LA MADERA

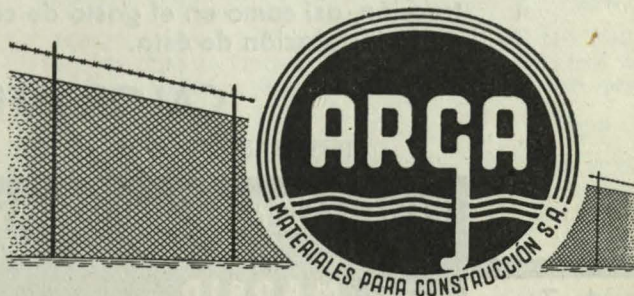


APARTADO 56  
VITORIA  
ESPAÑA



Porque reúne todas las ventajas de la madera, ligera; de la reja, resistente; de la piedra, duradera; y del vidrio, transparente. Los **CERCADOS METALICOS ARGA** le ofrecen, con la garantía de calidad y seguridad total, el surtido más extenso de cercas de todas clases para cualquier aplicación: **interior o exterior**. Solicite proyecto, presupuesto o datos suplementarios.

## CERCADOS METALICOS



**PAMPLONA • BARCELONA • MADRID • VALENCIA**  
C. de Amaya, 1 Rda. S. Pedro, 58 C. Prado, 4 Av. Pérez Galdós, 27  
● Representantes en toda España ●

**J. Gonzalez Serrano**  
SANEAMIENTO  
CALEFACCION  
VENTILACION

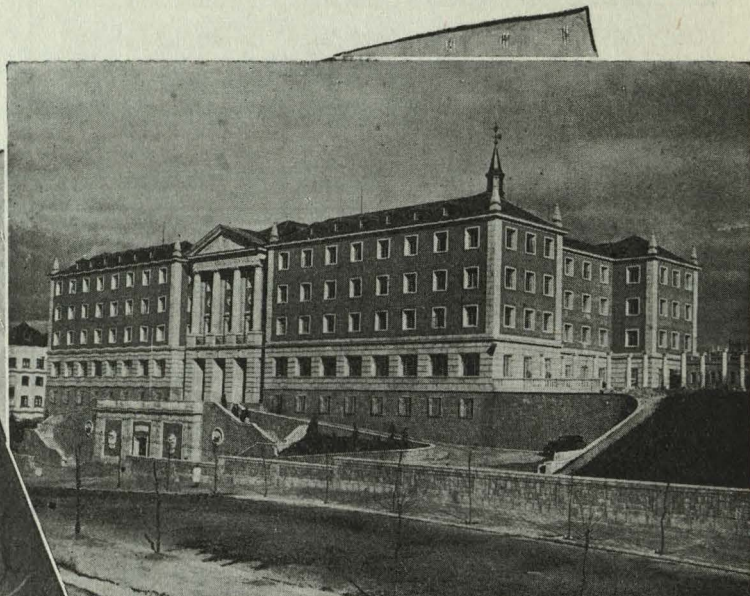
Barquillo, 10 - MADRID - Teléf. 211817

# Aisle sus edificios

con

## Vitrofile

FIBRA DE VIDRIO



Edificio del Colegio Mayor de San Pablo, en la Ciudad Universitaria, Madrid, con 7.460 metros cuadrados de aislamientos VITROFIB, Fibra de Vidrio, en terrazas y desvanes, etc.

## AISLAR ES CONFORT Y ECONOMIA

El aislamiento térmico con VITROFIB, Fibra de Vidrio, evita penetre en el interior de los edificios el excesivo calor del verano, y por el contrario, impide en invierno la inútil y costosa fuga de calorías, a través de techos y tabiques.

Gracias al aislamiento térmico de un edificio con VITROFIB, Fibra de Vidrio, es posible obtener importantes economías de materiales en su construcción, así como en el gasto de combustible de su calefacción y también en la instalación de ésta.

**CALOR • FRIO • SONIDO**

TERRAZAS - TECHOS - PISOS - TABIQUES - CALEFACCIONES, ETC.

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

GOYA, 12 - TELEF. 25 17 56 - PROVENZA, 206 y 208 - TELEF. 27 65 75

**MADRID**

**BARCELONA**

REPRESENTANTES TECNICOS EN TODAS LAS PROVINCIAS

A-7



La organización INDEX TECHNIQUE de Ginebra, preparadora de las fichas de Documentación de Arquitectura que venimos publicando en las páginas de la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA con carácter exclusivo para España, ha establecido un servicio de fotocopias para suministrar reproducciones, al precio de quince pesetas la página.

Las solicitudes pueden dirigirse a INDEX TECHNIQUE o a la Redacción de esta revista.

## VENTILACION

- VENTILACION NATURAL. Por L. BOURCIER, ing. Págs. 7-13; 6 esq. CFP. 43/50
- VENTILACION NATURAL. Por L. BOURCIER, ing. Págs. 23-27; 5 esq. CFP. 44/50
- LA VENTILACION DE LAS COCINAS COLECTIVAS. Por A. DE JERPHANION. Págs. 3-5; 2 esq. CFP. 43/50
- LA VENTILACION DE LAS COCINAS COLECTIVAS. Extracción o inducción. Solución de calefacción y ventilación mecánica. Por A. DE JERPHANION. Págs. 29-31; 3 esq. CFP. 44/50
- LA VENTILACION DE LAS COCINAS COLECTIVAS. Diferentes soluciones. Por A. DE JERPHANION. Pág. 43; 2 esq. CFP. 45/50
- LA PRACTICA DE LAS INSTALACIONES DE VENTILACION Y SUS APLICACIONES DOMESTICAS E INDUSTRIALES. El cálculo de los conductos. Por R. CHASSEREAU & H. PIUMATTI, ingeniero. Págs. 17-25; 2 esq.; 3 gráfs. CFP. 39/50
- LA PRACTICA DE LAS INSTALACIONES DE VENTILACION Y SUS APLICACIONES DOMESTICAS E INDUSTRIALES. Cálculo de las conducciones de transporte neumático. Por R. CHASSEREAU y H. PIUMATTI, ing. Pág. 31; 3 esq.; 3 cuadros. CFP. 42/50
- LA PRACTICA DE LAS INSTALACIONES DE VENTILACION Y SUS APLICACIONES DOMESTICAS E INDUSTRIALES. (Continuación.) Purificación industrial. Por R. CHASSEREAU y H. PIUMATTI, ing. Págs. 17-21; 3 esq.; 2 cuad. CFP. 44/50
- LA PRACTICA DE LAS INSTALACIONES DE VENTILACION. Las bocas de aireación. Por R. CHASSEREAU y H. PIUMATTI, ingenieros. Págs. 36-42; 3 esq.; 5 gráfs. CFP. 46/50
- CFP = *Chaud, froid, plomberie*, Francia.

## VENTILACION

CALEFACCION Y VENTILACION EN LA «CIUDAD VERTICAL» DE LE CORBUSIER. Marsella. Por LE CORBUSIER, arquitecto. Págs. 374-375; 1 det.; 1 foto. BD. 11/50

ESCUELAS QUE UTILIZAN LA DIRECCION DE LOS VIENTOS. Un plan preliminar para una escuela media que confirma la regla de que «la distancia entre dos alas debe ser, como mínimo, de cinco veces la altura del ala». Oklahoma, U. S. A. Por CAUDIL, ROWLETT, SCOTT, arqs. Pág. 130; 3 esq. AR. 3/49

PURIFICACION DEL AIRE POR LOS RAYOS ULTRAVIOLETAS. Un método de desinfección y ventilación sanitaria que está admitido, sobre todo, en las escuelas; radiación directa. Por L. J. BURROLPH, arq. Págs. 139-143-186; 8 esq.; 3 fotos. AR. 7/49

LA PURIFICACION DEL AIRE EN LAS FABRICAS. Por G. A. VAN BRUNT. Págs. 105-107; 3 fotos. FMM. 8/48

VENTILACION DE LOS LOCALES DE TRABAJO EN LOS TALLERES Y FABRICAS. Por FACHAUSSCHUSS FÜR LÜFTUNGSTECHNIK IM VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE. Págs. 1-6; 5 esq. VDI. 2.301/50

VENTILACION DE LAS GRANDES COCINAS. Por FACHAUSSCHUSS FÜR LÜFTUNGSTECHNIK IM VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE. Páginas 1-4. VDI. 2.302/50

VDI = *Vdi-Richtlinien*, Alemania. BD = *Building Digest*, Gran Bretaña. AR = *Architectural Record*, U. S. A. FMM = *Factory management and maintainance*, U. S. A.

## CALEFACCION (Chimeneas)

EL PROBLEMA DE LA EVACUACION DE HUMOS. Relaciones recíprocas del conducto y del aparato de calefacción, influencia de los agentes atmosféricos, seguridad, controles, ensayos e investigaciones, chimeneas con fuego abierto. Por E. SCHAEFFER. Páginas 53-56; 6 esq.; 4 gráfs. TA. 7-8/50

LOS CONDUCTOS DE HUMO. Generalidades, comentarios sobre las prescripciones en vigor en Francia y sobre los textos en plan de elaboración, especialmente para calefacciones domésticas; influencia de las condensaciones. Por C. HERODY. Páginas 51-53. TA. 7-8/50

LA CONSTRUCCION DE CHIMENEAS ECONOMICAS Y DE BUEN RESULTADO. Por W. HAÜSLER. Págs. 261-265; 3 pl.; 6 sec.; 2 fach.; 9 esq. IH. 7/49

ESTUDIO DE LAS CHIMENEAS DESDE EL PUNTO DE VISTA TECNICO Y ESTETICO. España. Págs. 124-133; varios det. RNA. 87/49

CHIMENEAS SIN CAMPANAS. CHIMENEAS EMPOTRADAS. Páginas 125-126; 2 det.; varias fotos. AFO. 1/51

LA RENOVACION DE LOS CONDUCTOS DE HUMO POR REVESTIMIENTO INTERIOR. Historia del procedimiento de revestimiento interior, descripción y aplicaciones del procedimiento. Págs. 33-35; 2 esq. CFP. 33/49

LA RENOVACION DE LOS CONDUCTOS DE HUMO POR REVESTIMIENTO INTERIOR. Tecnología de los materiales refractarios utilizados. Págs. 12-17; 1 esq.; 1 cuad.; 1 foto; 3 gráfs. CFP. 34/49

TA = *Techniques et Architecture*, Francia. AFO = *Architectural Forum*, U. S. A. CFP = *Chaud, froid, plomberie*, Francia. IH = *Das Ideale Heim*, Suiza. RNA = *Revista Nacional de Arquitectura*, España.

# Fundiciones de Alsasua, S.A.

**ALSASUA** (Navarra)

Telegramas:  
"FUNDICIONES"

Teléfono:  
Nº 6.



**ARTICULOS SANITARIOS ESMALTADOS,  
DEPOSITO DE WATERS, TUBERIAS DE  
BAJADA, SIFONES DE REGISTRO, SIFONES  
AUTOMATICOS, etc. etc., y CUANTOS  
ARTICULOS SE SOLICITEN SOBRE MODELOS**

**CALEFACCION (Sistemas)**

CALEFACCION POR EL SUELO, EN AMERICA. América. Página 412.

BD. 12/50

ECONOMIA DE COMBUSTIBLES POR EL EMPLEO DE PANELES. América. Por CLARENCE A. MILLS. Págs. 127-131; 1 det.; 1 esq.; 1 cuad.; 12 fotos; 1 persp.

AFO. 11/50

LA CALEFACCION ELECTRICA POR PANELES DE CAUCHO. Ventajas de un aislamiento perfecto. Francia. Por M. TURLIN. Página 2.

JDB. 759/49

CALEFACCION POR AGUA CALIENTE POR TERMOSIFON. Formas de distribución: 1. En paraguas. 2. En vela. Francia. Página 4; 2 esq.

JDB. 992/50

LA CALEFACCION DE AGUA CALIENTE CON CIRCULACION ACELERADA POR BOMBA. Por R. CHASSEREAU, ingeniero. Págs. 39-45; 6 esq.

CFP. 41/50

LA CASA CON CALEFACCION SOLAR. Acumulación del calor solar y distribución a voluntad. América. Por MARÍA TELKES. 1 persp.

JDB. 833/50

CALEFACCION POR ESTUFAS. Un ejemplo de realización (casa Watres). Principios del sistema, concepción y explotación, combinación con otras formas de calefacción, ejemplo de realización. Por S. CRESPI. Págs. 49-55; 2 pl.; 3 sec.; 4 esq.

CFP. 33/49

JDB = *Journal du bâtiment*, Francia. AFO = *Architectural Forum*, U. S. A. BD = *Building Digest*, Gran Bretaña. CFP = *Chaud, froid, plomberie*, Francia.

**CALEFACCION (Equipo)**

CORROSION EN LAS CANALIZACIONES DE AGUA CALIENTE. Precauciones a tomar en el momento de utilización simultánea de tuberías de cobre y de chapa galvanizada. Inglaterra. Páginas 196-197; 2 det.; 1 esq.

THB. 8/49

CHIMENEAS. Esquemas y secciones. U. S. A. Por NEUTRA-D. STONE y CALEB HORNPOSTEL, arqs. Pág. 107; 2 pl.; 4 sec.; 3 fotos.

PP. 10/50

CANALES DE HUMO. Esquema de las dimensiones de tubos; defectos e inconvenientes en diferentes casos. U. S. A. Por ROBERT H. EMERICK. Págs. 83-87; 2 sec.; 1 cuad.; 2 persp.

PP. 10/50

LOS CONVECTORES Y LA CALEFACCION POR CONVECTORES. Por H. KUHRASCH. Págs. 1-6; 10 esq.; 1 cuad.

WLT. 10/50

HACER FUEGO DE TODO COMBUSTIBLE. Combustibles, estudio de las necesidades, estufas y radiadores varios. Francia. Por P. BERNEGE. Págs. 34-38; varias fotos; 2 persp.

LMF. 42/50

BISTRE-SOIE Y CALCIN. De su producción, de sus inconvenientes y de los medios para evitar y reparar los desperfectos; construcción de los conductos de humo. Francia. Por HERODY. Páginas 1-24; varios esq.; cuad.

AN.

THB = *The House Builder*, Gran Bretaña. PP = *Progressive Architecture*, U. S. A. WLT = *Wärme, Lüftung und Gesundheitstechnik*, Alemania. LMF = *La Maison Française*, Francia. AN = *Annales de l'Institut technique du bâtiment et des Travaux Publics*, Francia.

**CALEFACCION (Sistemas)**

PROBLEMAS PROPUESTOS PARA LA EXPLOTACION DE LAS INSTALACIONES DE CALEFACCION EN LOS INMUEBLES ANTIGUOS. La conservación, la dirección técnica, los contratos, las transformaciones de las calderas, la mano de obra. Francia. Por M. RIMBAUD. Págs. 42-46.

AN. 7/50

CALEFACCION POR AIRE CALIENTE BAJO PRESION Y CLIMATIZACION. Pág. 56; 2 det.

AA. 12/47

LA SOLUCION MODERNA DE LA CALEFACCION EN LOS APARTAMIENTOS Y VILLAS. La calefacción central por gas, descripción del aparato Sfat. Francia. Pág. 40; 3 fotos.

LMF. 42/50

CALEFACCION POR CIELO RASO RADIANTE. Instalación por mazut o instalación eléctrica. U. S. A. Págs. 107-112; 1 pl.; 1 sec.; 3 det.; varias fotos; 1 persp.

AFO. 6/47

INSTALACION DE CALEFACCION AUTOMATICA POR ANTRACITA. Elección de calefacción, proporción de los tubos de humo, granulometría de los trozos de antracita, coste de la calefacción, etc. U. S. A. Por NORMAN, C. CURTIN. Págs. 71-77; 3 esq.; 8 cuad.; 9 fotos; 3 persp.

PP. 2/49

ESTUFA DE PORCELANA PARA CALEFACCION POR AIRE. Por C. MALMENDIER, ing. Págs. 160-161; 2 esq.; 2 fotos.

HLH. 6/50

LA CALEFACCION URBANA Y SUS PERSPECTIVAS. Características favorables de la calefacción colectiva, ventajas, rentabilidad, perspectivas del porvenir. Francia. Por M. FISCH. Páginas 1-9; 4 esq.; 16 fotos.

AN. 3/48

AN = *Annales de l'Institut technique du bâtiment et des Travaux Publics*, Francia. AA = *Architecture d'aujourd'hui*, Francia. LMF = *La Maison Française*, Francia. HLH = *Heizung, Lüftung, Haustechnik*, Alemania. AFO = *Architectural Forum*, U. S. A.

**CRISTAL**

VIDRIERAS DE ALMACENES Y DE TALLERES EN CRISTAL TERMOLUX. Juntas metálicas sin masilla. Págs. 26-28; 4 det.; 5 fotos.

GV. 3/50

UNA PARED DE EXPOSICION EN UNA TIENDA DE PIEL. Vitrina y estantería. Detalles de construcción. U. S. A. Por KETCHUM, GINA, SHARP, arqs. Pág. 97; 1 sec.; 1 fach.; 1 det.; 1 foto.

PP. 9/48

PAULE INGRAND. Un maestro del cristal grabado y decorado y sus numerosas realizaciones; mesas, vidrieras de iglesias, marcos y espejos grabados, etc. Sus medios, su técnica, el desarrollo de la artesanía del cristal. Bruselas. Por P. L. FLOUQUET. Páginas 314-318; 6 fotos.

LM. 12/47

SALA DE EXPOSICION. Vitrina de exposición para cristalería. Por CARSON & LUNDIN, arqs. Pág. 87; 3 det.; 1 foto.

PP. 3/48

LA CRISTALERIA DE MESA. Los diferentes vasos para el servicio de mesa, vasos lisos, tallados o nervados. Págs. 261-262; 9 fotos.

LM. 10/48

UNA VITRINA EN UN CONFESONARIO. Madera y cristal, iluminación interior. U. S. A. Por S. SCHMIDERER, F. ANGENFELD, arquitectos. Págs. 63-64; 1 pl.; 1 sec.; 1 fach.; 3 det.; 2 fotos.

PP. 5/46

VITRINA. En una tienda de arte decorativo, detalle del armario de cristal en el interior de la tienda, construcción de madera y cristal. Por A. C. MARTIN & Asoc., arqs. Pág. 89; 3 det.; 1 foto.

PP. 12/49

GV = *Glaces & Verres*, Francia. LM = *La Maison*, Bélgica. PP = *Progressive Architecture*, U. S. A.

V A R E A



V A R E A

**MODELOS TECNICOS PARA ARQUITECTURA E INGENIERIA**

PROYECCION, REALIZACION E INSTALACION DE EXPOSICIONES, PERSPECTIVAS, MONTAJE DE PLANOS, ETC.

Marqués de Riscal, 7

- Teléfono 23 19 70

- MADRID

**CRISTAL**

PARED-VENTANA DE HIERRO, PERFIL NORMAL. Sótano y primer piso en un inmueble comercial. Milán, Italia. Por G. M. BIAGGI, arq. Pág. 102; 2 det.; 1 cuad.; 1 persp.

DOC. 025/102/47

NUEVA APLICACION DE MATERIALES PLASTICOS. Un modo nuevo de montura de doble vitrina sobre ventanas antiguas. Francia. Pág. 427; 5 fach.; 1 foto.

TA. 9-12/47

COLOCACION DE UN CRISTAL DOBLE COLOCADO EN LA ENTRADA DE UNA VILLA. 2,50 × 50 aproximadamente. Fijación en el suelo, techo y muros. Pág. 109; 1 sec.; 1 fach.; 2 det.; 1 foto.

PP. 6/50

EL HORMIGON TRASLUCIDO PRETENSADO. Cálculo, puesta en obra. Por R. A. COULON. Págs. 90-92; 10 fotos.

AA. 26/49

EMPLEO DEL HORMIGON ARMADO TRASLUCIDO. Losas independientes de la obra gruesa. Juntas de dilatación. Pág. 25; 6 det.

OMO. 14/49/6

CUPULA DE CRISTAL EN PERPIÑAN. Francia. Por MUCHIR, arquitecto. Pág. 11; 1 foto.

GV. 3/50

PICADO Y COLOCACION DE GRANDES LUNAS CON LA GRUA DE VENTOSA. Francia. Págs. 14-15; 6 fotos.

GV. 3/50

DOC = *Documenti*, Italia. TA = *Techniques et Architecture*, Francia. PP = *Progressive Architecture*, U. S. A. OMO = *Oeuvres & maîtres d'oeuvres*, Francia. AA = *Architecteure d'aujourd'hui*, Francia. GV = *Glaces et Verres*, Francia.

**CRISTAL**

CONCURSO PARA VIVIENDAS. Utilización del cristal, ideas de los ganadores. U. S. A. Págs. 152-155; varios pl.; fach.; det.; 1 foto; 3 persp.

AFO 3/51

VENTANA A DOBLE BATIENTE SIN MARCO. Cristal de seguridad. Págs. 91; 4 det.

DOC. 0/2/5/91

TABIQUE DE CRISTAL EN UNA GALERIA ROMANA. Francia. Págs. 5-7; 1 pl.; 1 sec.; 1 det.; 4 fotos.

GV. 113/51

LOS MATERIALES VIDRIADOS Y SU EMPLEO EN LA CONSTRUCCION DE FABRICAS MODERNAS EN ARGELIA. Argelia. Págs. 8-13; varias fotos.

GV. 113/51

UNA PARED DE CRISTAL (LADRILLOS TRASLUCIDOS) PARA SALA DE ESCUELA, PROPORCIONANDO UNA LUZ INDIRECTA. U. S. A. Pág. 151; 2 det.; 1 foto.

BYV. 7/51

POSIBILIDADES DEL EMPLEO DEL CRISTAL EN LA CONSTRUCCION. Cristal armado, ladrillos traslúcidos. U. S. A. Por DIETZ. Págs. 161-166; 1 det.; 3 cuad.; muchas fotos.

AR. 4/51

ABERTURAS VIDRIADAS EN UN TECHO. U. S. A. Pág. 116; 2 fotos.

AFO. 1/51

AFO = *Architectural Forum*, U. S. A. GV = *Glaces et Verres*, Francia. AR = *Architectural Record*, U. S. A. BYV = *Byggnadsvärlden*, Suecia. DOC = *Documenti*, Italia.

**CALEFACCION POR RADIACION**

LA CALEFACCION POR RADIACION. Definición y examen de la temperatura interior. Por R. CHASSEREAU, ing. Págs. 23-29; 1 esq.; 1 cuad.; 3 gráfs.

CFP. 28/49

LA CALEFACCION POR RADIACION. (Continuación.) Temperatura media de radiación (M. R. T.). Por R. CHASSEREAU, ingeniero. Págs. 31-35; 1 esq.; 6 cuad.

CFP. 29/49

LA CALEFACCION POR RADIACION. (Continuación.) Temperatura media superficial de los paneles. Por R. CHASSEREAU, ingeniero. Págs. 17-23; 4 esq.; 4 cuad.

CFP. 32/49

LA CALEFACCION POR RADIACION. (Continuación.) Disposición, concepción e instalación de las superficies de caldeo. Por R. CHASSEREAU, ing. Págs. 47-53; 4 det.; 2 cuad.

CFP. 34/49

LA CALEFACCION POR RADIACION. (Continuación.) Por R. CHASSEREAU, ing. Págs. 29-35; 7 esq.; 2 gráfs.

CFP. 36/49

LA CALEFACCION POR RADIACION. (Continuación.) Por R. CHASSEREAU, ing. Págs. 11-15; 8 esq.; 2 cuad.

CFP. 38/50

LA CALEFACCION POR RADIACION. (Continuación.) Su aplicación a la calefacción de talleres y grandes locales en general. Por R. CHASSEREAU, ing. Págs. 9-15; 5 esq.; 1 cuad.

CFP. 40/40

LA CALEFACCION POR RADIACION. (Continuación.) Por R. CHASSEREAU, ing. Págs. 15-17; 1 esq.; 2 cuad.

CFP. 43/50

CFP = *Chaud, froid, plomberie*, Francia.**CALEFACCION POR RADIACION**

LA CALEFACCION POR PANELES RADIANTES DE TIPO INDUSTRIAL. Algunos resultados. Por R. CHASSEREAU, ing. Págs. 19-29; 2 esq.; 3 fotos.

CFP. 49/51

CALEFACCION POR RADIACION. Nuevo estudio para reducir el precio. 1 esq.

BD. 10/47

CALEFACCION ELECTRICA POR CABLES CALENTADORES. Suiza. Por HOFSTETTER. Págs. 31-34; 2 det.; 1 esq.; 4 cuad.; 3 fotos.

CONS. 30/50

CALEFACCION POR RADIACION DE AGUA Y AIRE CALIENTE, EN AMERICA. U. S. A. Por DE GRAVE. Pág. 6; 3 det.

CONSTRUCCION Y EXPLOTACION DE CALEFACCION Y REFRIGERACION POR RADIACION. Por H. BILDEN, ing. Págs. 5-9; 9 esq.; 2 cuad.; 8 fotos; 3 gráfs.

HIH. 1/51

INSTALACION Y TECNICA NUEVAS. Generalizan el empleo de la calefacción por radiación; detalles de instalación. América. Págs. 74-77; 4 det.; 1 esq.; varias fotos.

COM. 12/45

SESENTA KILOMETROS DE TUBERIA EMBUTIDOS EN LOS SUELOS Y TECHOS PARA LA CALEFACCION POR RADIACION DE UNA GRAN CONSTRUCCION. América. Págs. 108-109; 6 fotos.

COM. 11/46

CFP = *Chaud, froid, plomberie*, Francia. BD = *Building Digest*, Gran Bretaña. CONS = *Construire*, Suiza. HIH = *Heizung, Lüftung, Haustechnik*, Alemania. MIN = *Corriere dei Costruttori*, Italia.

MADERAS

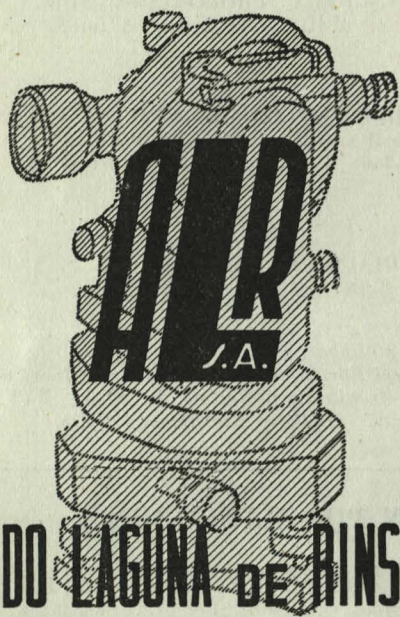
Ramón Hernández Palafox S/L.

Oficinas: Donoso Cortés, 17, 2.º D  
Teléfono 24 33 80 - MADRID

Exclusivamente maderas para la construcción en todas sus facetas, tales como andamiajes, encofrado, cubiertas, etc.

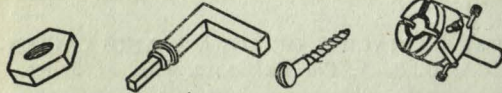
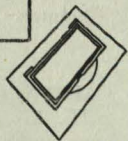
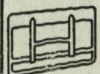
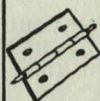
SIEMPRE GRANDES EXISTENCIAS  
ENTREGA INMEDIATA

Almacenes: Tte. Coronel Noreña, 39  
Teléfono 27 45 90 - MADRID



AMADO LAGUNA DE RINS S.A.  
DOCTOR CERRADA N.º 26 ZARAGOZA

Aparatos para las Ciencias • Tornillería  
Aparatos Topográficos • Latonías  
Estampaciones diversas • Maquinaria  
Bronces artísticos • Galvanoplastia  
Material fotográfico • Fornituras



## Banco Español de Crédito

Domicilio Social: MADRID - Alcalá, 14

	Pesetas
Capital desembolsado.....	300.000.000,00
Reservas.....	367.348.279,39

445 Dependencias en España y Marruecos

Sucursal en MADRID:

Alcalá, 14 y Sevilla, 3 y 5

Ejecuta bancariamente toda clase de operaciones mercantiles y comerciales

Está especialmente organizado para la financiación de asuntos relacionados con el comercio exterior

SERVICIO NACIONAL DEL TRIGO  
LIBRETAS DE AHORRO

Sucursales urbanas en Madrid

Glorieta de Bilbao, 6 - Atocha, 22 - Plaza del Emperador Carlos V, 8 - Velázquez, 29 moderno - Barquillo, 44 - Plaza del Callao, 1 - Plaza de la Cebada (calle de Toledo, 77 moderno) - San Bernardo, 40 - Plaza de la Independencia, 4 - Glorieta Cuatro Caminos (esquina a la calle de Artistas) - Alberto Aguilera, 56 - Guzmán el Bueno, 2 - Conde de Peñalver, 14 Mayor, 41 - Gral. Ricardos, 177 (Carabanchel bajo) - Serrano, 51 Fuencarral, 4 - Miguel Angel, 16 - Bravo Murillo (Viriato, 1)

Aprobado por la Dirección General de Banca con el núm. 1.º 39, el 9-5-52

# Rufino Martinicorena

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Fábrica de mosaicos hidráulicos en

Pamplona y Miranda de Ebro (Burgos)

Oficinas en OVIEDO: Santa Susana, 3 - Teléf. 1905

Oficinas en PAMPLONA: Leire, 12 - Teléf. 1198

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.



- 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.)

**BARCELONA:**  
Rambla de Cataluña, 35  
Teléfono 21 64 42

**MADRID:**  
Infantas, 42  
Teléfono 21 20 26

**VALENCIA:**  
Camino Viejo del Grao, 126  
Teléfono 30 8 11

*Hijos de Narciso González*

CONSTRUCTORES DE OBRAS

Oficinas: San Antonio, 8 - Teléfono 2675

V I T O R I A

“La Moderna”  
MANUEL ZARATE

Piedra artificial - Mosaicos y materiales de construcción

Libertad, 4 - Teléfono 2752

V I T O R I A

M I G U E L A R D I D

HORMIGON ARMADO. OBRAS PUBLICAS EN GENERAL Y OBRAS URBANAS

Esta Empresa ha reformado la Residencia de la calle de Zorrilla, 3 y 5.- Madrid

L a g a s c a , 1 8 - Teléfono 26 15 18 - M A D R I D

A L D E C O A

CASA FUNDADA EN 1885

Pintura Industrial y Decorativa - Papeles Pintados  
Material para Dibujo y Pintura Artística

Postas, 42 - Teléfono 1783 - VITORIA

NICOLAS IGLESIAS

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Fábrica de Bloques

Domicilio: San Francisco, 7, 2.º  
Almacenes: Santiago, 8 - Tel. 2012 VITORIA

Ricardo López de Uralde

CONTRATISTA DE OBRAS

Domicilio: Postas, 23, ático izqda. - Teléfono 1781  
Almacenes: Calvo Sotelo, 20 - Teléfono 2322

V I T O R I A

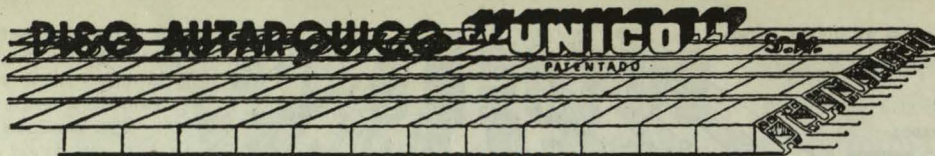
C R E S P O

PINTURAS - DECORACION

VITORIA: Ortiz de Zárate, 3 - Teléfono 1555  
MADRID: Francisco de Ricci, 12 - Teléf. 23 09 30

El solo forjado cerámico que no necesita placa de compresión

El de menor empleo de cemento y hierro



Aprobado por la Dirección General de Arquitectura el 17 de Abril de 1941

CONSULTEN CON NUESTRA OFICINA TECNICA

**P. A. U. S. A.**  
Avenida José Antonio, 65  
Teléfono 221510

Su extensa red de fabricación en toda España garantiza el suministro inmediato

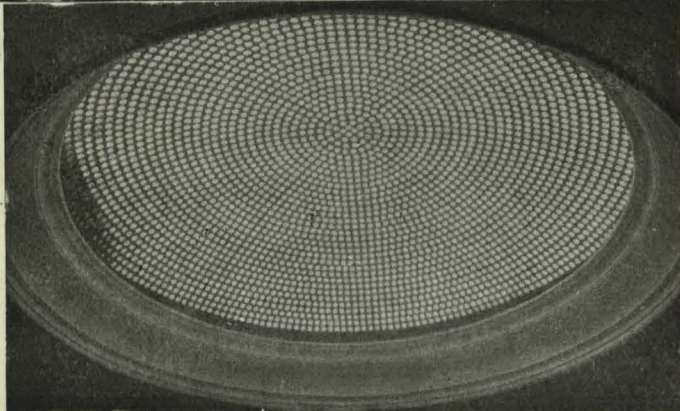


## LUCERNARIOS

CON BARRA EMPLOMADA PATENTADA

## HORMIGÓN TRASLÚCIDO

EN FORJADOS DE PISO, LUCEROS DE ACERA, CÚPULAS, BÓVEDAS



## INDUSTRIAS IBERIA

LÓPEZ DE HOYOS, 244 • Tº 33 63 30

M A D R I D

CALOR EN INVIERNO

FRIO EN VERANO

**CONFORT EN TODO TIEMPO**

LE PROPORCIONARA UNO DE NUESTROS EQUIPOS DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.

**ACONDICIONADORES** INDIVIDUALES O INSTALACIONES CENTRALES PARA VIVIENDAS, SALAS DE ESPECTACULOS, OFICINAS, HOTELES, INDUSTRIAS Y DEPENDENCIAS PUBLICAS

NUESTRA MAQUINARIA CONSTRUIDA BAJO PATENTES Y LICENCIAS

**WORTHINGTON**

SIMBOLO DE CALIDAD EN EL MUNDO

MONTADA CON EL CONTROL DE INGENIEROS Y TECNICOS ESPECIALIZADOS, LES OFRECE LA MAXIMA GARANTIA DE SEGURIDAD Y EFICIENCIA

CONSULTENOS SIN COMPROMISO

*Ramón Vizcaino, S. A.*  
INDUSTRIAS FRIGORIFICAS

APARTADO: 307 SAN SEBASTIAN

SUCURSALES:  
MADRID, BARCELONA, BILBAO, LA CORUÑA, OVIEDO

## FINCAS PASCUAL

Rústicas - Urbanas

### Barcelona

Rambla Cataluña, 61  
Tel. 216778 de 9 a 1

### Granollers

A. Clavé, 4  
Teléf. 343

## Jaime Mañosa

Cemento armado, vigas, tuberías, granitos, mosaicos, piedra artificial, etc. y suministro de materiales «ROCALLA»

Almacén y Despacho: Carretera Castellar, 100  
SABADELL Tel. 1859 (Barcelona)

## "DUNA"

## COMPAÑIA ANONIMA DE CONSTRUCCIONES INMUEBLES

Edificios urbanos - Plantas industriales  
Obras públicas - Construcciones Agrícolas

Miguel Moya, 8 - Teléf. 21 93 83

M A D R I D

## MUNAR Y GUITART, S. EN C.

Casa fundada en 1878

Ascensores-Montacargas-Calefacciones - Refrigeración  
Acondicionamiento de aire-Conservación de ascensores de todos los sistemas - Material Sanitario

Casa Central: MADRID.—Diego de León, 4.—Tel. 35 72 00  
Sucursales: VALENCIA: Luis Santangel, 8 - BARCELONA: Diputación, 353 - VALLADOLID: Duque de la Victoria, 19 - CARTAGENA: Mayor, 19, 3.º

## ISRAEL ESCUIN PLAZA

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Conde de Romanones, 2

M A D R I D

# Eusebio Calvo y Cía., S.A. ALMACEN DE HIERROS Y FERRETERIA

Hierros de todas clases, cerrajería, herrajes, clavazón y herramientas con destino a la construcción y talleres.  
Servicios y almacén y pedidos oficiales.

**TRAMITACION DE PEDIDOS Y SUMINISTRO DE HIERRO CON DESTINO A VIVIENDAS BONIFICABLES**  
Domicilio: Oficinas: Cruz, 7 - Tels. 21 06 49-223338-21 01 44-218133 - Almacén: Estación Paseo Imperial (Apartadero) - Tel. 270640  
Casa filial: Galdeano Azpilicueta y Cía. — MADRID: Cruz, 7 — SAN SEBASTIAN: Subida a Polloe, 7

## 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 emplomadas patente «ECLIPSE»

ESTUDIOS Y PROYECTOS GRATUITOS

## Francisco Tirado Fernández

CONSTRUCCION EN GENERAL

Carpintería - Cerrajería

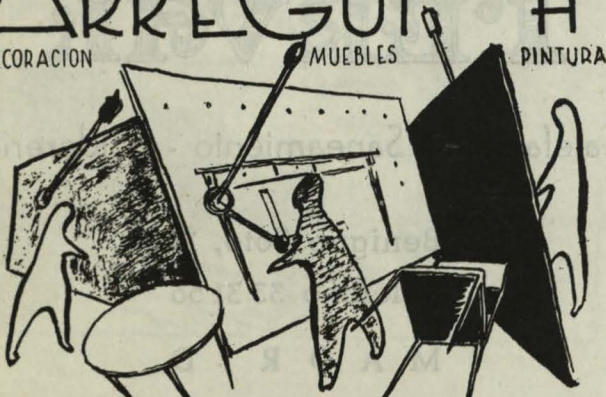
Materiales de construcción

Boulevard Muley Yusef, 1 - Teléfono 6216

T A N G E R

# ARRREGUI H<sup>NOS</sup>

DECORACION MUEBLES PINTURA



TALLERES FERRER DEL RIO 33 (251321) EXPOSICION ALFONSO XII-10(510332)

Cierres Metalicos Telefono 2307 Apartado 97

*Martinez Vazquez*  
Casa fundada en 1930 por Rafael Martinez Vazquez

Cerrajería Artística de Taller y para obras. — Ondulado Tubulares, Articuladas, Ballesta de varios sistemas.

Oficinas: Buen Suceso, 26

Talleres: San Miguel Alta, 23 — GRANADA

## JOSE A. MARTINO

APAREJADOR

VIGUETAS PRETENSADAS MARTINO

PIEDRA ARTIFICIAL

Tubos. - Postes. - Lavaderos. - Fregaderos.

Sistemas de forjado contruídos en obra (Aprobados por la D. G. A.)

Estructuras vibradas. Mosaico hidráulico. Piezas especiales



MADRID: Ctra. Aragón, 195-Tel. 263688

BARCELONA: Pedro IV, 344-Tel. 257612

## A. CABELLO Y COMPAÑIA

S. L.

CANTERIA Y MARMOLES

Talleres y Oficinas:

Ramirez de P ado, 8

Teléfono 27 53 02

MADRID

## ENRIQUE GARCIA SANTOS

Calefacción - Saneamiento - Ventilación - Elevadores de agua Secaderos industriales - Quemaderos de menudos de carbón

Oficinas y Almacén: Calvo Sotelo, 58

Teléfono 3996

G I J O N

## MANUFACTURA CERRAJERA, S. A.

(M. A. C. E. S. A.)

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

Talleres y Oficinas: Alonso Cano, 91 - Teléf. 33 48 41

M A D R I D

# 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

## B. Clemente Velasco

CONSTRUCTOR DE OBRAS

San Sebastián, 1

### SAN LORENZO DEL ESCORIAL

(Madrid)

## PERSIANAS METÁLICAS GRADULUX DE ALUMINIO

Exclusiva para Bilbao y Santander

### GASTON Y DANIELA, LTDA.

Alfombras, Tapicería, Decoración - Ligereza - Colocación

Correo, 23 - Teléfs. 32830 y 32839

B I L B A O



### PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS ESPECIALES

## "ADRAFER"

Astarloa, 6, 3.º - Teléfs. 15007 y 17790

B I L B A O

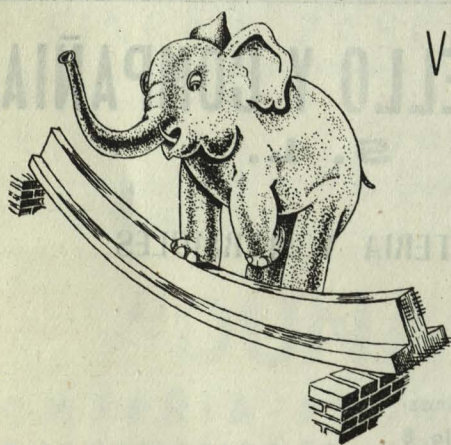
## FERVAR

Calefacción - Saneamiento - Calderería

Benigno Soto, 13

Teléfono 33 31 56

M A D R I D



### VIGUETAS

## Freyssi

Hormigón pre-comprimido  
Patente internacional n.º 99410  
Representantes exclusivos:

La Auxiliar de la  
Construcción, S. A.

P.º de Gracia, 51, pral. - Teléf. 27 31 65 - BARCELONA

## JAIME FINO ROSES

### ESCUULTOR DECORADOR

Calle de los Vascos, 8 (Avenida Reina Victoria)  
Teléfono 33 07 97

M A D R I D

## MATERIALES Y TUBOS BONNA, S. A.

Gerona, 83, pral.

BARCELONA

Teléfono 21 63 10

Vigas y jacentas 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 mecánicamente para riegos y saneamiento

Fábrica en:

CORNELLA DE LLOBREGAT

Teléfono 98

# CERAMICA GUTIERREZ CRIADO

TUBERIAS DE GRES Y LADRILLO REFRACTARIO

FABRICA:  
Paseo de la Rosa, 144 - Teléfono 1865  
**TOLEDO**

OFICINAS:  
Esparteros, 8 - Teléfono 22 74 55  
**MADRID**

## Cristalerías Tejeiro, S. L.

OJEMBARRENA, VILASECA Y ECHEVARRIA

Vidrios planos, impresos, lunas, cristalinatas, espejos, baldosas, tejas, estriados, vidrieras artísticas, etc.

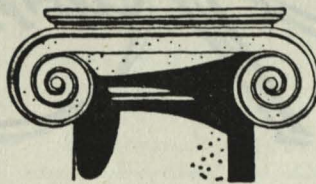
INSTALACIONES COMERCIALES  
PRESUPUESTOS PARA OBRAS

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**

## CONCISA



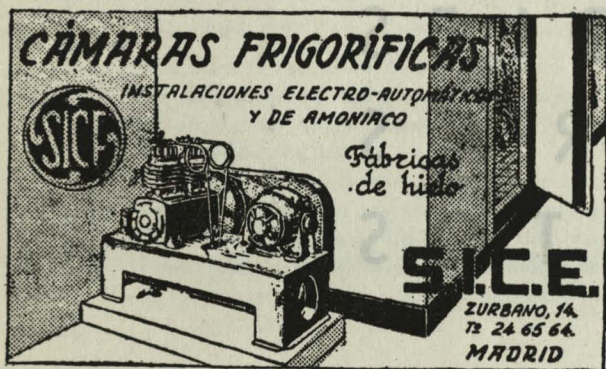
CONSTRUCTORA CIVIL  
S. A.

Capital: 6.600.000 ptas.

Roble, 24 - Teléf. 33 25 19 - **MADRID** (Chamartín)

CONSTRUCCIONES EN GENERAL  
ALMACENES Y TALLERES

**PIEDRAS MARMOLES**



## CONSTRUCTORA D U - A R - I N S. A.

CASA CENTRAL: **MADRID**: Los Madrazo, 16 - Teléfonos 21 09 56 - 22 39 30

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

**ASTURIAS**: Sotroñdio - 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.  
Antonio Vallejo Alvarez, Arquitecto.  
Manuel Pereles García, Abogado.

## Antonio Méndez Mellado

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

San Bernardo, 38 - Teléfono 2537

**B A D A J O Z**

## José de Uriarte Abaroa

Presupuestos de Obras  
Carpintería Mecánica

Aguirre, 11 **BILBAO** Teléfono 11054

**CARPINTERIA METALICA  
CERRAJERIA DE LA CONSTRUCCION  
ESTRUCTURAS METALICAS**

**PAULINO LORENZO GALLO**

Milicias Nacionales, 17 **SALAMANCA**

## Alvaro Vozmediano Espinosa

CONSTRUCTOR

Doce de Octubre, 23

**M A D R I D**

## Emilio Guardo Redondo

Decorador en escayola

ESPECIALIDAD EN MAQUETAS

Oficinas: Oviedo, 17 - Tel. 33 86 36 - **MADRID**

## Hermanos Rodríguez, S. C. R.

SANEAMIENTO - CALEFACCION - ELECTRICIDAD  
Personal especializado en cada Sección

Av. Sanjurjo Badía, 98 - Teléfono 4707 - **VIGO**



SUCESORES DE CARLOS TORTOSA, S. A. EN MADRID

M A R M O L E S  
P I E D R A S  
G R A N I T O S

PROYECTOS Y PRESUPUESTOS  
DE ARTE Y DECORACION

TALLERES, EXPOSICION Y OFICINAS:

Avenida Dr. Esquerdo, 180 - Teléfonos 27 14 12 - 27 76 47

M A D R I D

# CONGRESO DE ARQUITECTOS EN VENECIA

El Consejo del C. I. A. M., que se reunió en Oddesdon en julio de 1951, ha acogido favorablemente la iniciativa del grupo italiano, y tomó la decisión de que el curso de verano del C. I. A. M. tenga lugar en Venecia. La dirección estará a cargo de los arquitectos Albini, Gardella, Rogers y Samoná.

## Programa de los cursos.

- a) Desarrollo de un tema de arquitectura o urbanístico, relativo a un problema concreta que exista en la ciudad de Venecia. Los estudios serán dirigidos por los profesores de la Escuela de Venecia y sus ayudantes.
- b) Conferencia de profesores italianos y extranjeros sobre asuntos de interés general.
- c) Visitas a monumentos de Venecia y sus alrededores, acompañadas de lecciones referentes a éstos.
- d) Al final del curso, examen de los proyectos por una Comisión, incluyendo, además de la Dirección, a Aalto, LeCorbusier y otros arquitectos eminentes.

La asistencia al curso será premiada con la concesión de un diploma.

## Normas.

La Escuela está abierta para estudiantes de ambos sexos que cursen los últimos años de sus estudios y para los arquitectos que no hayan obtenido su título desde hace más de dos años.

Las personas que deseen asistir a estos cursos deberán dirigir su solicitud a los grupos del C. I. A. M. o escribir directamente a la Escuela. En todo caso, será necesario que la presentación del candidato se acompañe de referencias sobre la situación escolar y sobre las ac-

tividades desarrolladas por él. La selección definitiva de los candidatos se efectuará por la Dirección, y se comunicará con tiempo suficiente a los interesados, es decir, el día 15 de julio lo más tarde.

## Gastos de inscripción.

La inscripción a los cursos y la asistencia a los mismos es de 10.000 liras.

Los gastos de viaje y alojamiento son por cuenta de los alumnos.

El Secretariado de la Escuela organizará los alojamientos y las comidas en común, sea en los colegios, sea en hoteles de la ciudad, por un precio total cotidiano que no pase de 1.500 liras por persona.

Igualmente, el Secretariado podrá ocuparse de reservar habitaciones en los hoteles en condiciones convenientes para los que, queriendo sufragar un gasto más elevado, lo soliciten. Los gastos de transporte para las excursiones de estudio son por cuenta de la Escuela.

## Becas.

Para los estudiantes que se encuentren en especiales condiciones se han concedido excepciones en la tasa de inscripción y, eventualmente, una contribución para los gastos de permanencia.

## Dirección.

Para toda la comunicación e información, escribir a la dirección siguiente:

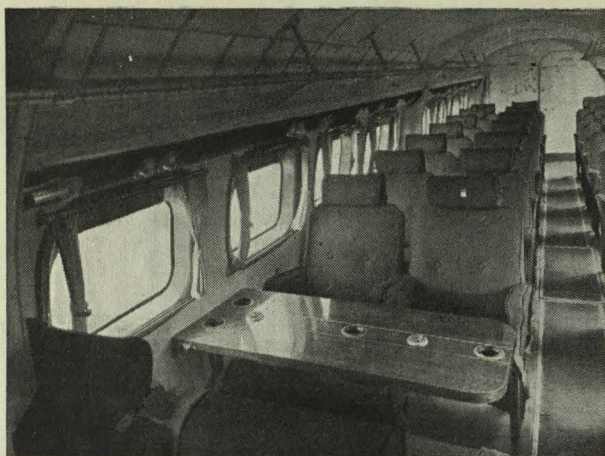
Scuola estiva C. I. A. M.

Presso:

Instituto Universitario di Architettura.

Fondamenta Nani, 1012. - VENECIA.





**Servicios de pasajeros con**

SANTIAGO - BILBAO - ZARAGOZA - BARCELONA - MAHON  
 PALMA - SEVILLA - JEREZ - LAS PALMAS - TENERIFE  
 TETUAN - ARGEL - ORAN - MARSELLA - BURDEOS  
 PARIS Y BATA

Flota de aviones "BLOCH" 161 y "BRISTOL" 170

**AVIACION Y COMERCIO**

Alcalá, 42 - Telef. 31 70 00

MADRID

**MARKA**  
*Calefacciones*

García de Paredes, 4

Teléfono 24 93 20

M A D R I D

*Vidrieras  
 de Hormigon  
 vibrado*  
 PAT. 157457

**Beir**  
 25 44 06 **ARQUITECTURA EN CEMENTO**  
 MALLORCA, 405  
 BARCELONA

O B R A S

EN GENERAL

MONTERA, 34



Teléfonos: { 22 06 83  
 31 62 47

PAVIMENTOS REVESTIMIENTOS

**Francisco Llopis y Sala**

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

# Revista Nacional de Arquitectura

REDACTOR TECNICO: Javier Lahuerta, Arquitecto.  
CORRESPONSALES: En Roma. Ramón Vázquez Molezún, Arquitecto y Joaquín Vaquero Turcios, estudiante de Arquitectura.  
En París. Pedro M. Irisarri, Arquitecto.  
DIBUJANTES: José Luis Picardo y Fernando Cavestany, Arquitectos.

AÑO XII JUNIO 1952 NUM. 126

DIRECTOR: Carlos de Miguel, Arquitecto

ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA



## S U M A R I O

Editado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.  
Cuesta de Santo Domingo, 3

- Ambulatorio especial en Madrid. ● José M. Marcide, arquitecto.
- Casa de viviendas en Barcelona. ● José M. Martorell y Oriol Bohigas, arquitectos.
- Vivienda en Barcelona. ● A. Font, M. Valls y J. A. Coderch de Sentmenat, arquitectos.
- Jardines de Granada. ● Francisco Prieto Moreno, arquitecto.
- Pintura mural. ● José L. Picardo, arquitecto.
- Congregación Mariana. ● Luis Laorga, arquitecto.
- Federación de la Edificación en Francia. ● Gravereaux y López, arquitectos.
- Dalí. ● Rafael de Aburto, arquitecto.
- Las maquetas. ● Carlos de Miguel, arquitecto.
- Sesiones de Crítica de Arquitectura. ● Eugenio Aguinaga, arquitecto.

### SUSCRIPCIONES:

España: 270 pesetas los doce números del año. Países de habla española: 300 pesetas. Demás países: 320 pesetas. Ejemplar suelto: Número corriente 25 pesetas y número atrasado 30 pesetas.

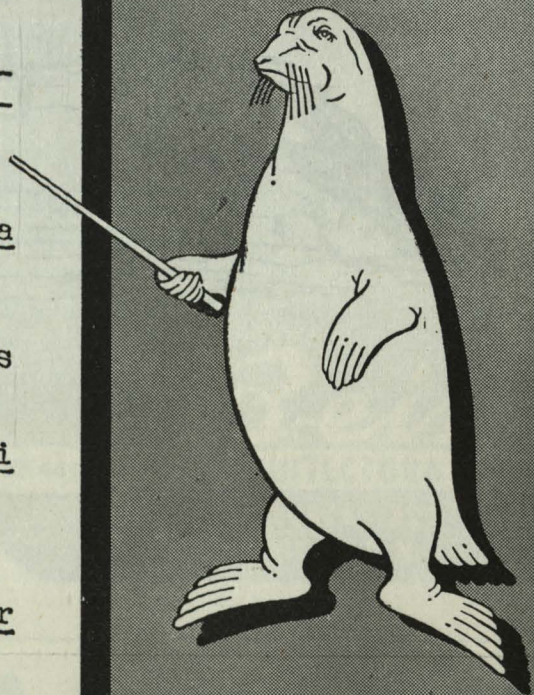
TALLERES: Gráficas Orbe, S. A. - Padilla, 82

*La moderna técnica  
de la construcción requiere  
la aplicación de nuevos  
materiales y  
productos*

## ASFALTEX

FABRICA:

- ✓ Láminas, fieltros y papeles asfálticos impermeables.
- ✓ Hidrófugos y tapagote-ras, pinturas y materiales protectores.
- ✓ Asfaltos especiales, emulsiones y hormigones asfálticos.
- ✓ Pinturas asfálticas, bituminosas, y pinturas impermeabilizantes.
- ✓ Juntas, pegamentos, y pastas asfálticas impermeabilizantes.



MANUFACTURAS

# ASFALTEX



Av. José Antonio, 539 - BARCELONA - Teléf. 23 31 21 (3 líneas)



*Detalle de la entrada.*

## AMBULATORIO ESPECIAL, en Madrid

Arquitecto: José M. Marcide

El edificio consta de cinco plantas: una de sótanos, otra de semisótanos y tres plantas más.

La planta de sótanos se destina a servicios generales: carboneras, transformador, lavaderos, almacenes, depósitos y archivos, completándola los servicios de desinfección.

La planta semisótanos se destina a consultas de Medicina general y Salas de cura.

La planta baja, en la que están las entradas al Ambulatorio, está destinada a los servicios de Electrocardiografía, Pulmón, Rayos X, Neuropsiquiatría, Electroshok, Oficina de recepción, Dermatología y Venéreo, así como las consultas de Pediatría, Puericultura y Maternología.

La planta primera se destina a consultas de Cirugía

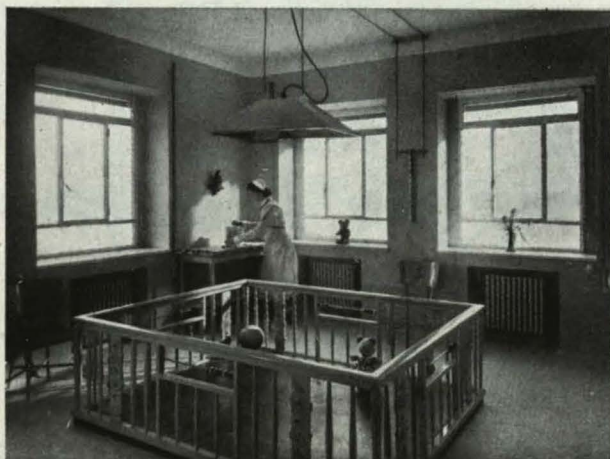
general, Citoscopias, Curas ginecológicas, Examen radiográfico, Endocrinología y Nutrición, Metabolimetría, Digestivo, Rayos X, Pequeñas operaciones, Otorrinolaringología, Oftalmología, Odontología, Electroterapia.

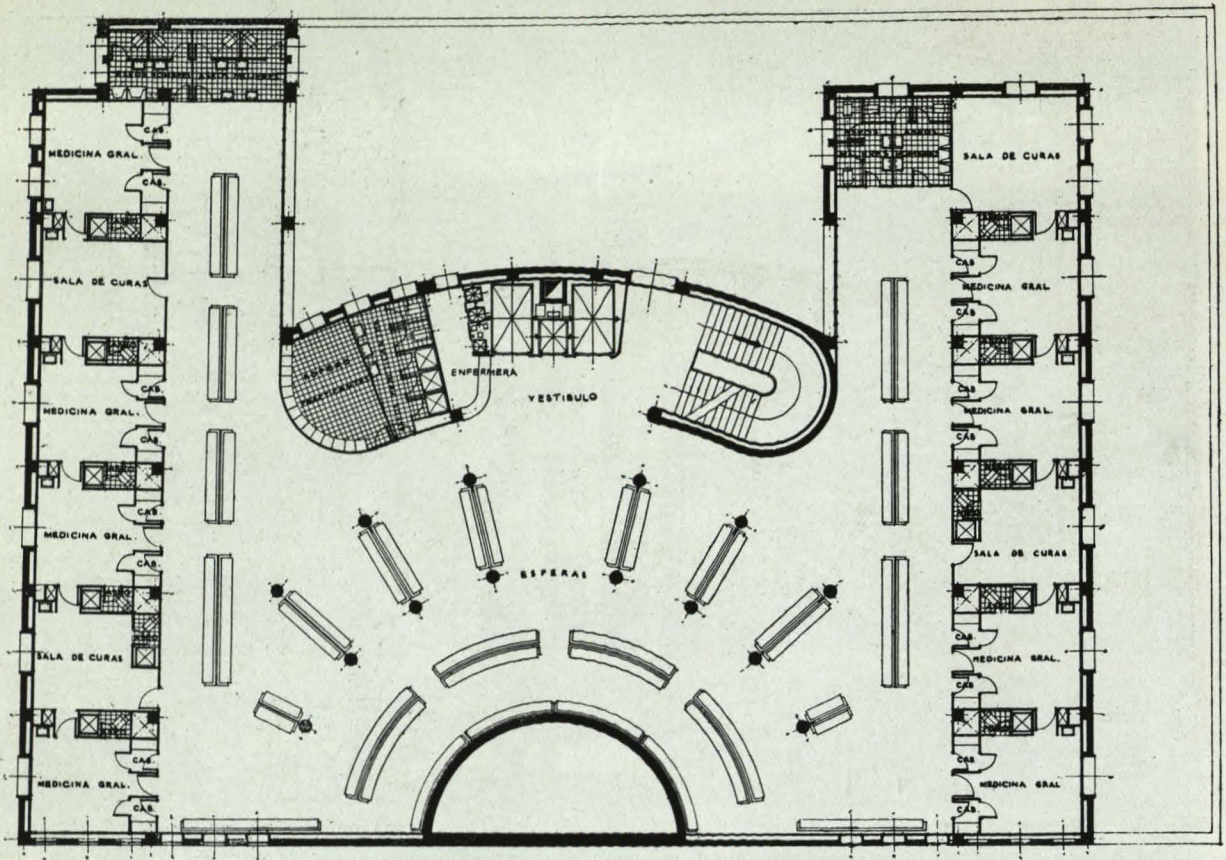
La planta segunda está destinada a Laboratorios, Despachos del director y administrador, Secretaría, Despacho de inspectores, Biblioteca y Sala de Juntas, Oficinas del Ambulatorio, Enfermeras visitadoras y vivienda del conserje.

La circulación vertical está asegurada por un grupo montacamillas y un ascensor, así como pequeños elevadores para historias clínicas y medicamentos.

La escalera única comunica todas las plantas y desemboca en el vestíbulo general de cada una de ellas.

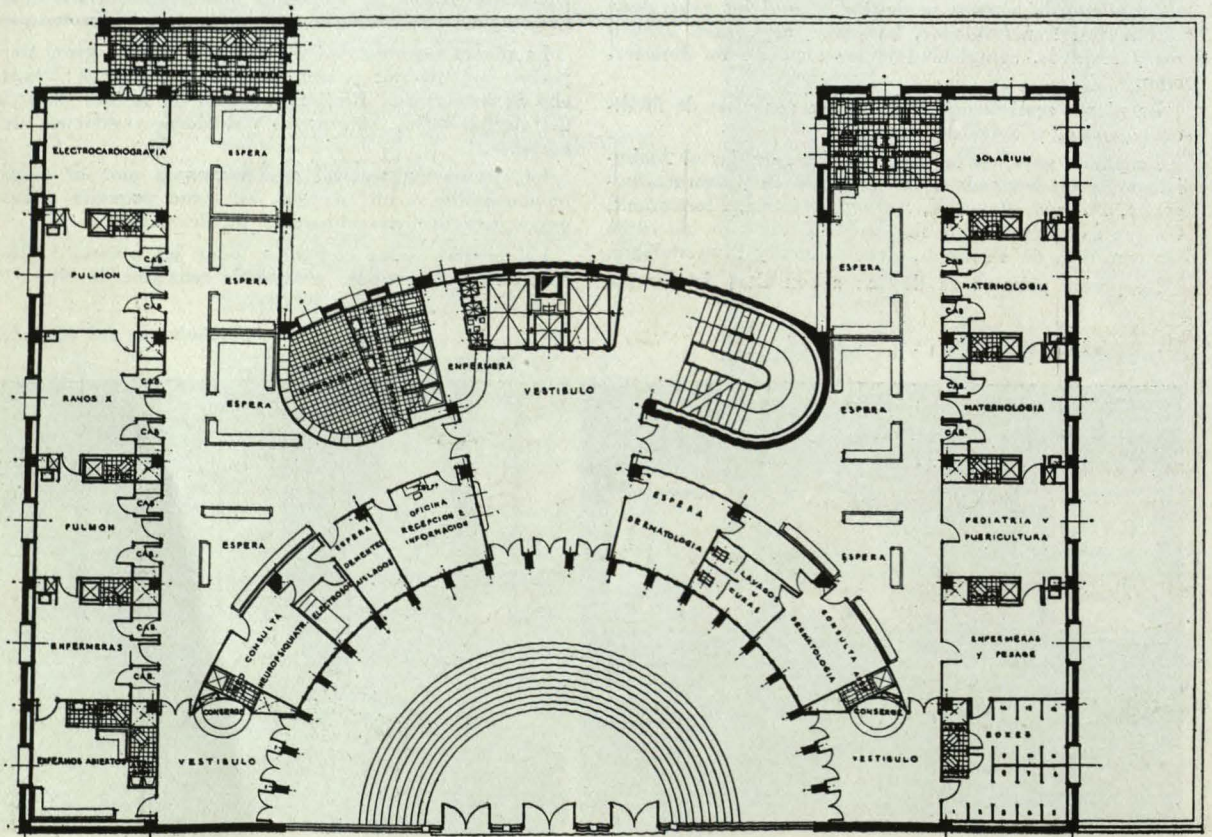
*Pormenores del interior.*

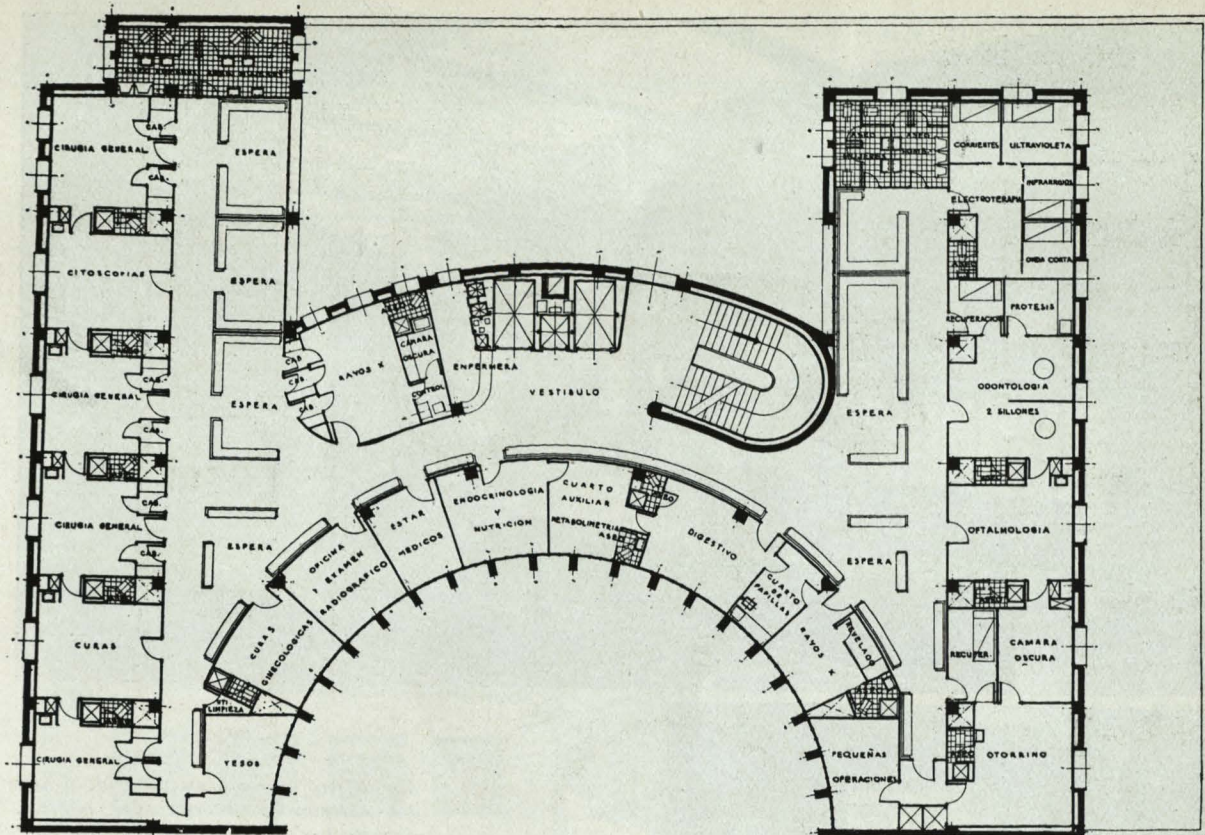




Planta semisótano.

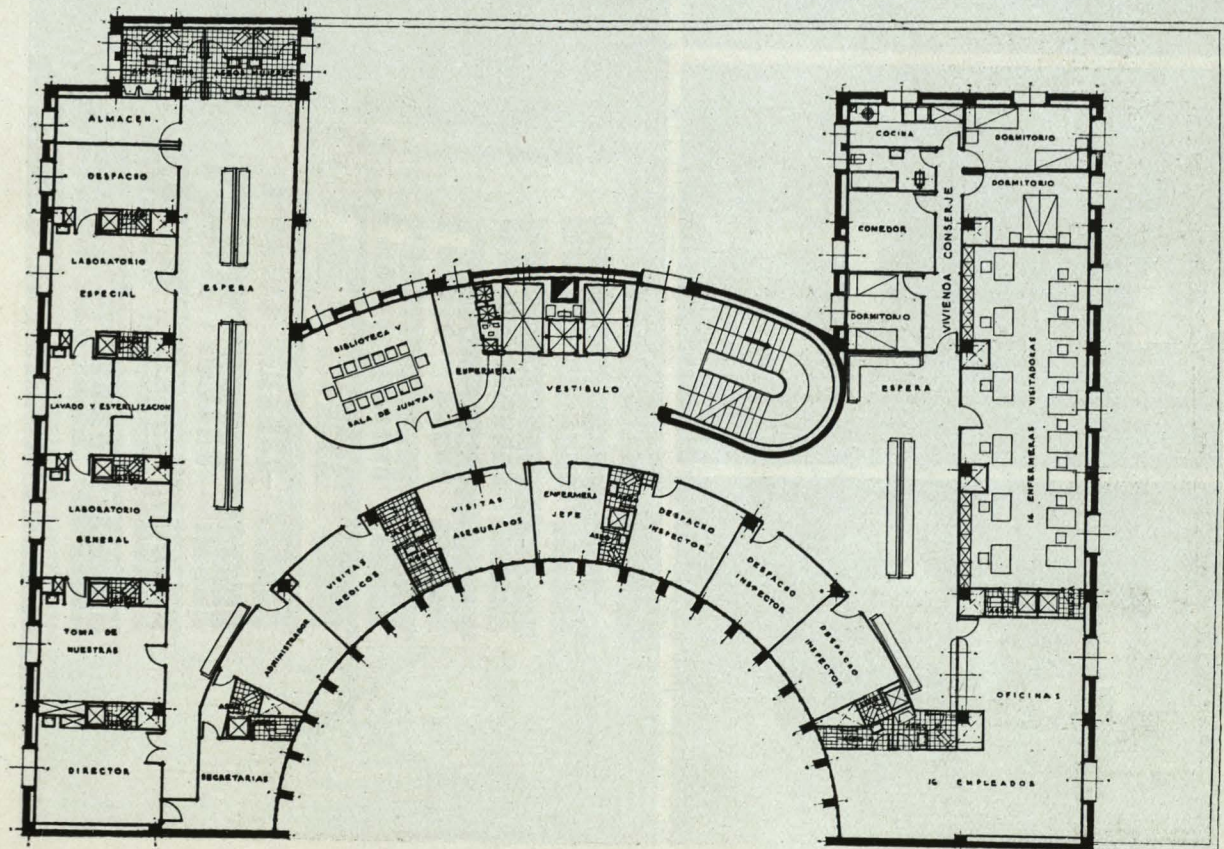
Planta baja.

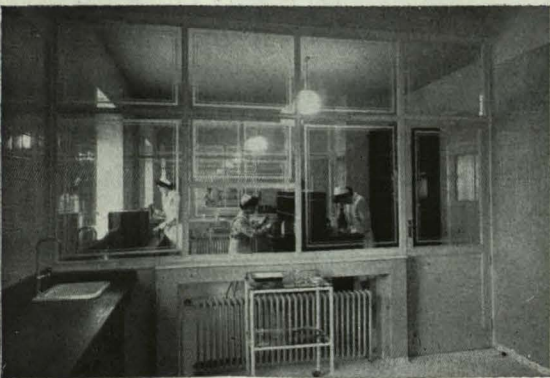
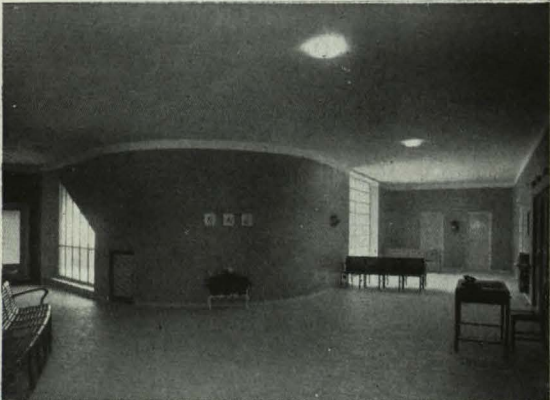
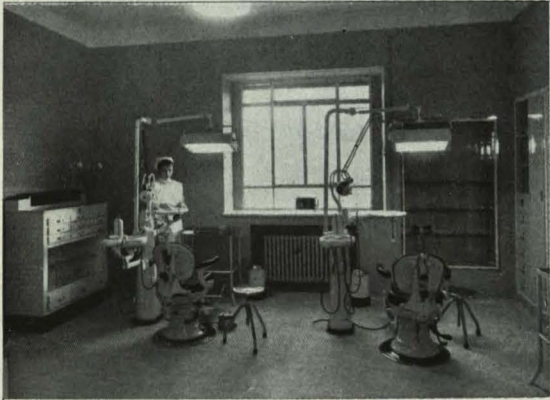
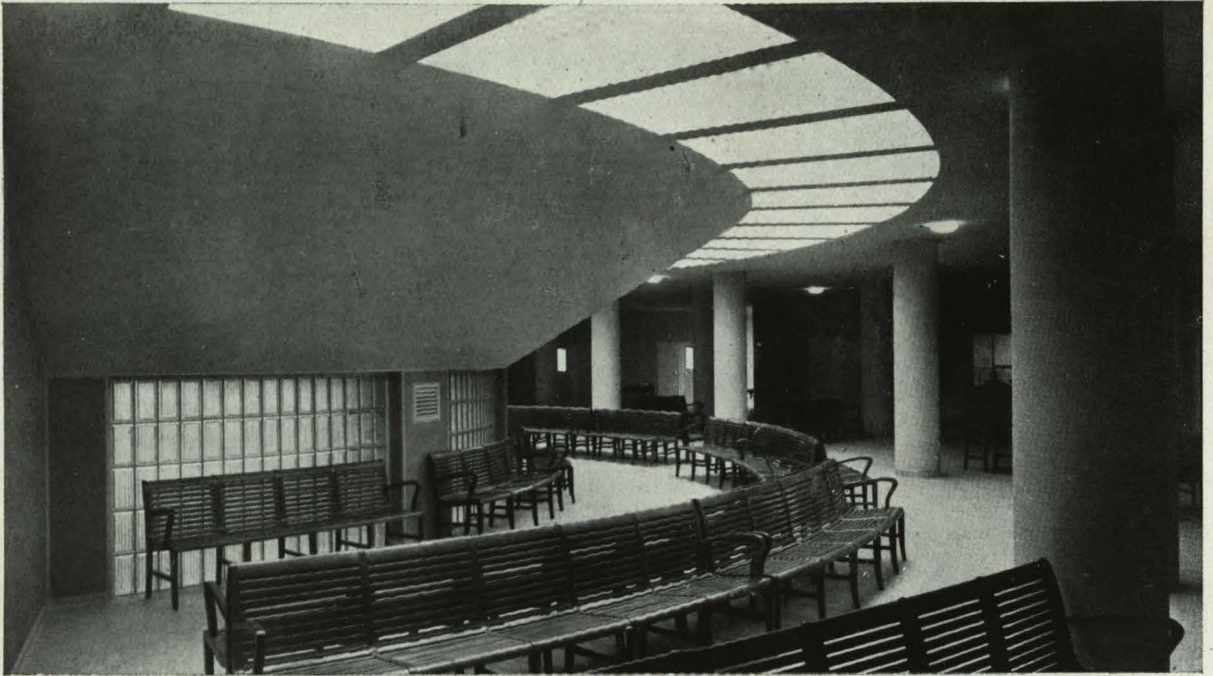




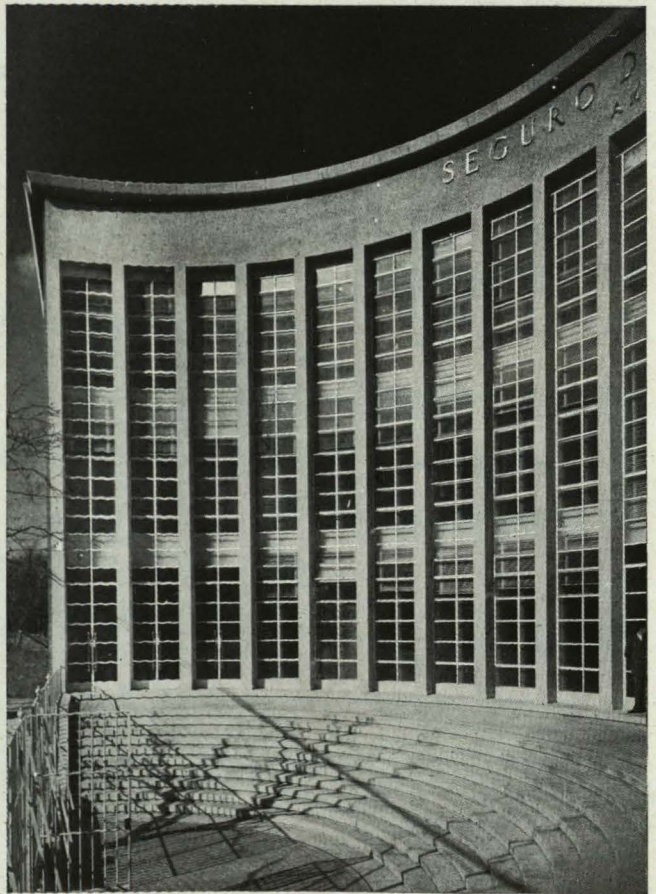
Planta primera.

Planta segunda.



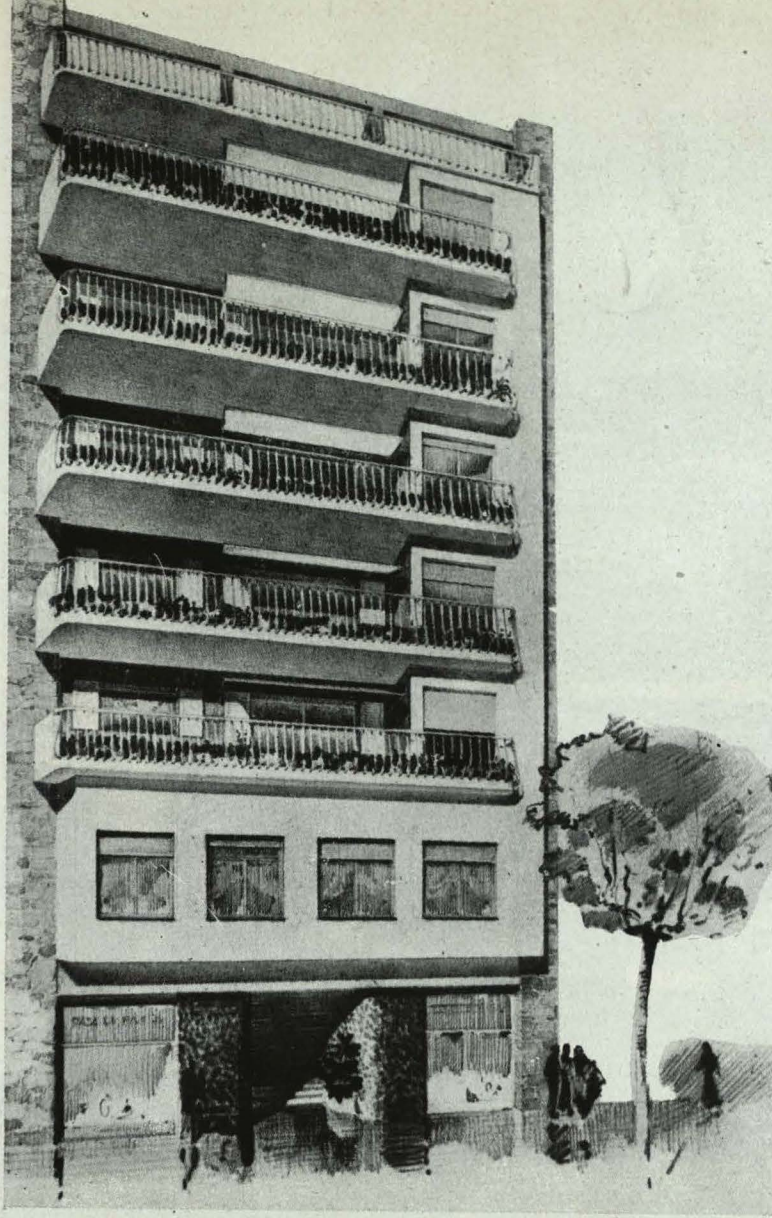


*Ambulario especial en Madrid. Vistas del exterior e interior del edificio. Arquitecto, J. M. Marcide.*



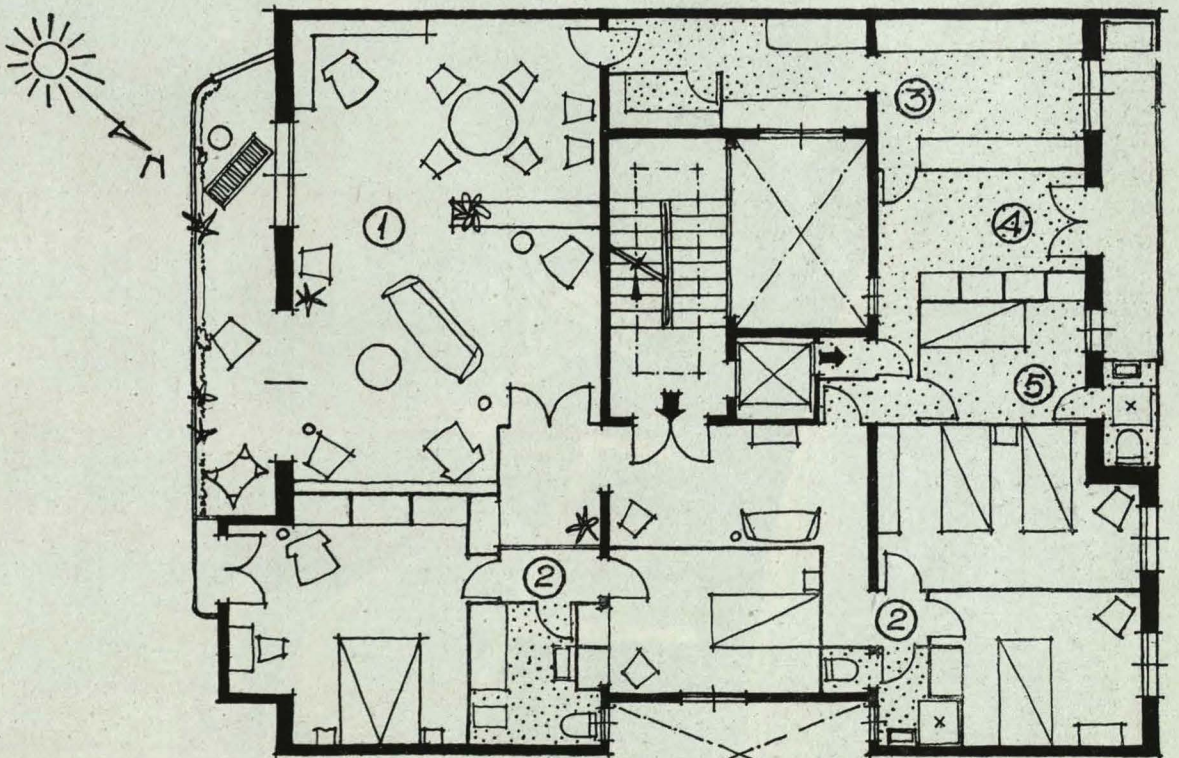
# CASA DE VIVIENDAS en Barcelona

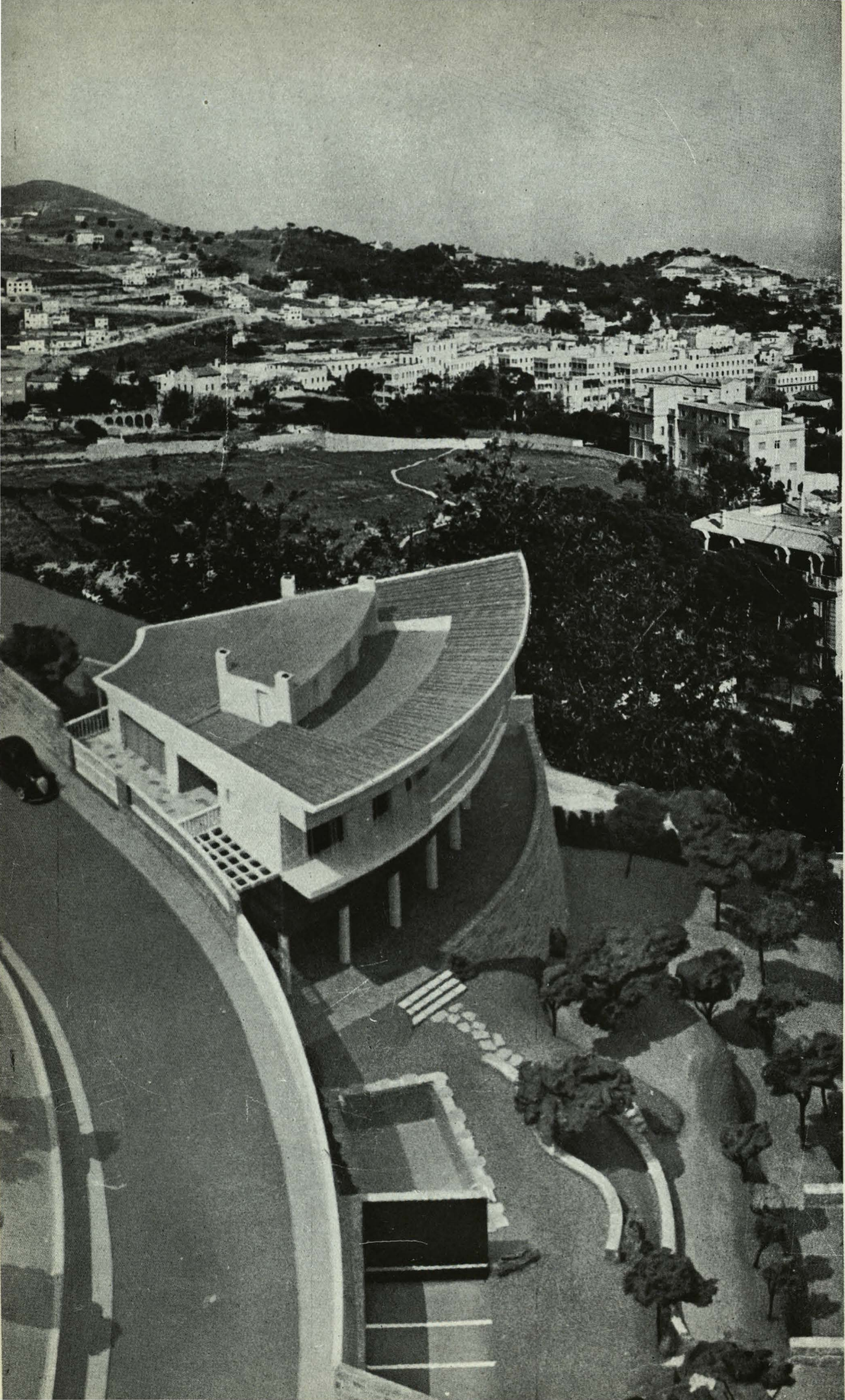
Arquitectos: José M. Martorell  
y Oriol Bohigas



*El proyecto es una reforma y ampliación de una casa de planta baja y un piso, en el Ensanche barcelonés. En él se conservan diversos elementos y todas las paredes de carga. Las dos fajas verticales de la fachada serán de mampostería. Los dos pilares de planta baja irán revestidos con fragmentos irregulares de azulejo rojo oscuro, y las tribunas, con piezas de grés blanco. El fondo de las terrazas se estucará de color rojizo.*

*Perspectiva y planta de pisos de la casa de viviendas, una por planta.*

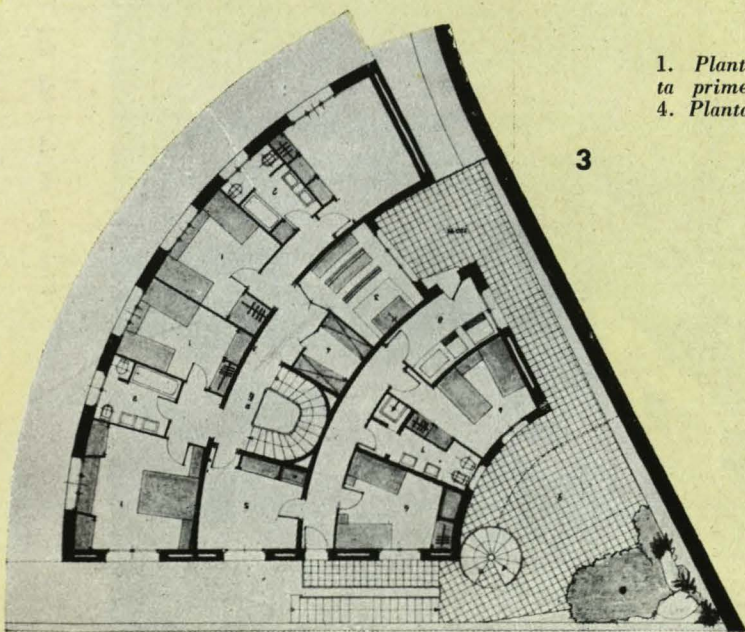
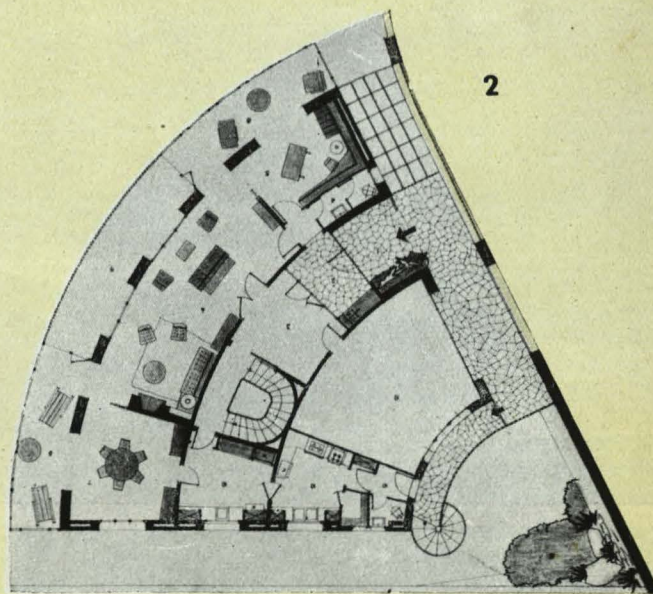
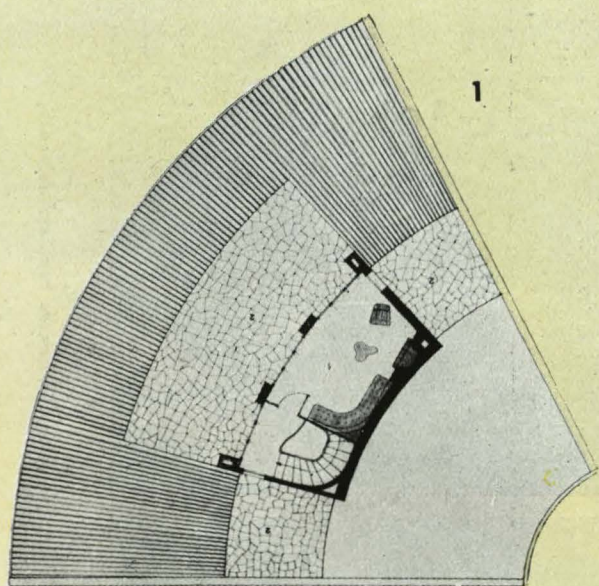




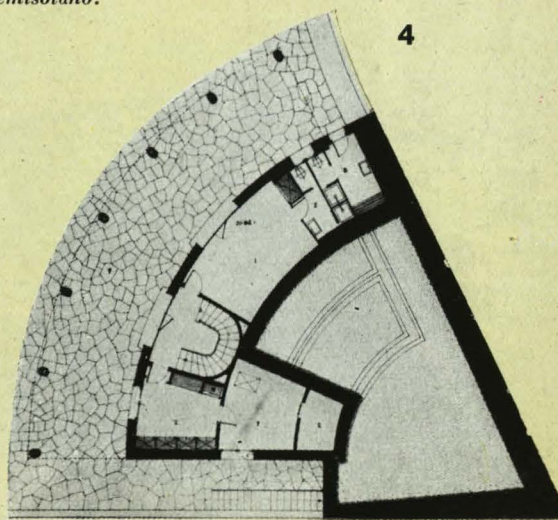


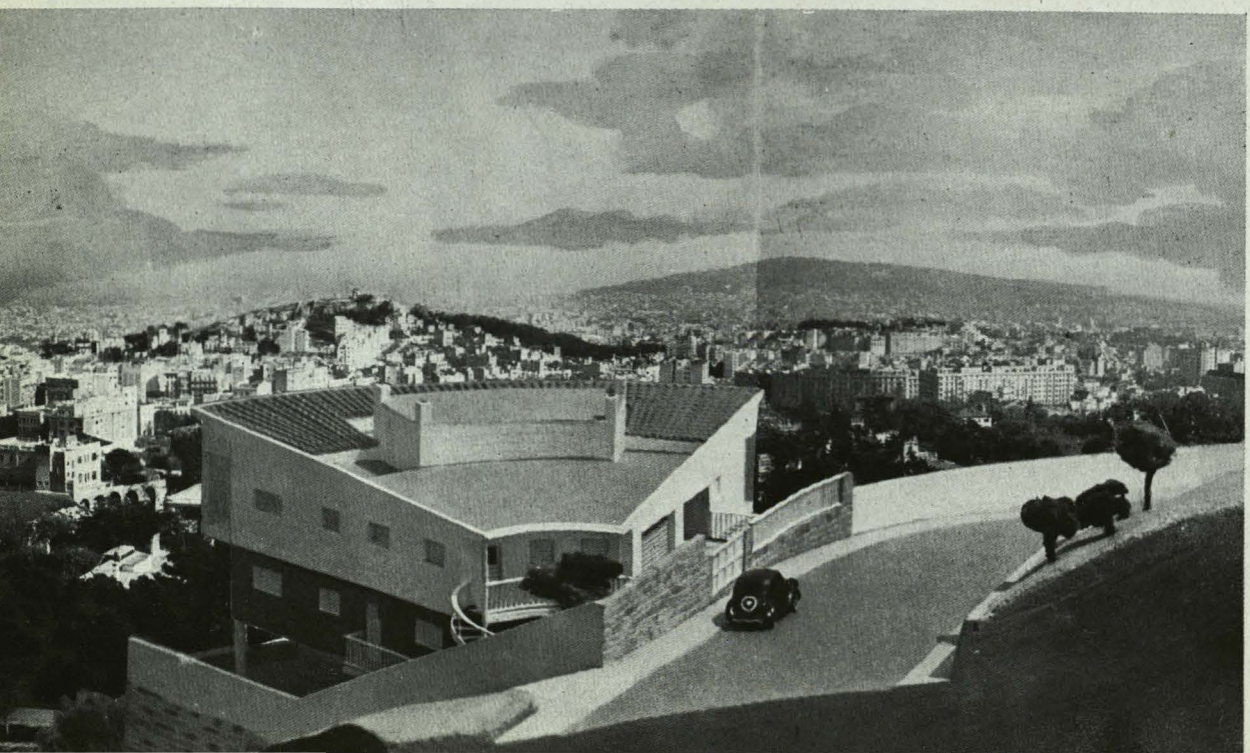
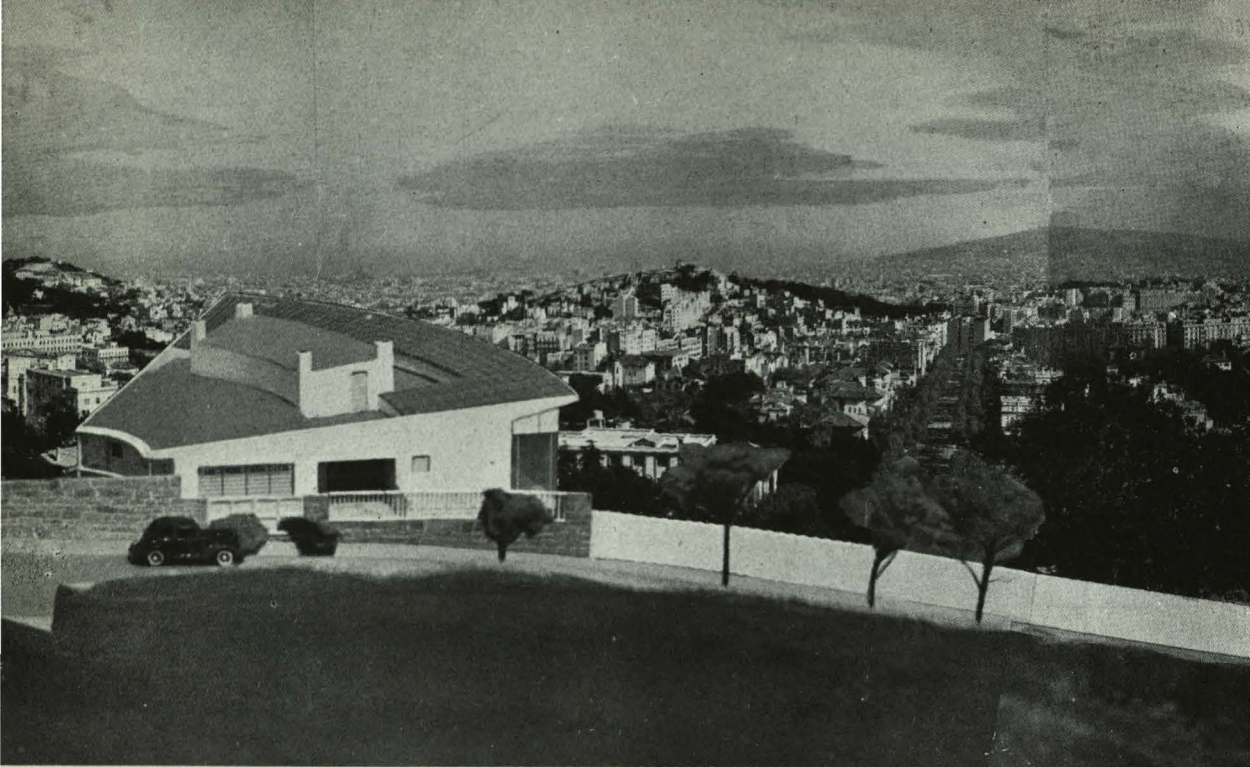
VIVIENDA EN LA FALDA DEL TIBIDABO, Barcelona

Arquitectos: Alejandro Font, Manuel Valls y  
José A. Coderch de Sentmenat

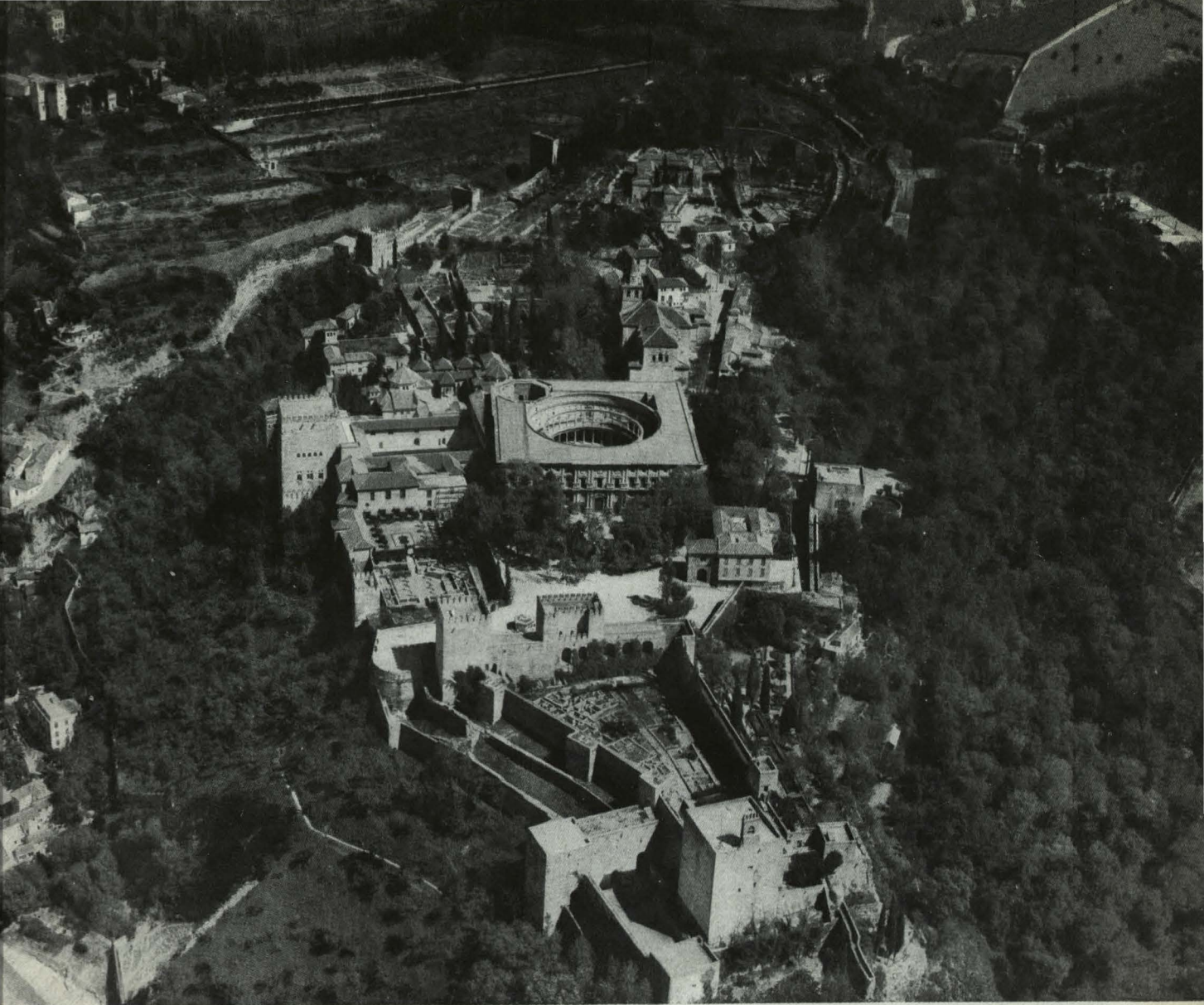


1. Planta de áticos.—2. Plan-  
ta primera.—3. Planta baja.  
4. Planta semisótano.





*Vivienda en la falda del Tibidabo, Barcelona. Distintos aspectos del edificio con el fotomontaje de la maqueta en su auténtico emplazamiento.*



*Vista aérea de la Alhambra.*

## JARDINES DE GRANADA

Francisco Prieto Moreno, Arquitecto

Ha aparecido el libro *Jardines de Granada*, obra del director general de Arquitectura y arquitecto conservador de la Alhambra, Francisco Prieto Moreno, que consideramos como una de las publicaciones de arquitectura española más importantes de estos tiempos.

En esta elogiosa apreciación no influye, naturalmente, la consideración del cargo oficial de su autor, ya que, si se tratara únicamente de una tonta y servil adulación,

este mismo hecho no serviría más que de descrédito. Cuando el lector lo tenga entre sus manos, comprobará la realidad de este aserto.

Mejor que un estudio crítico de este libro, que otras personas más preparadas han de hacer autorizadamente, preferimos publicar aquí algunas ilustraciones del mismo, que sean un avance de la calidad de su contenido.

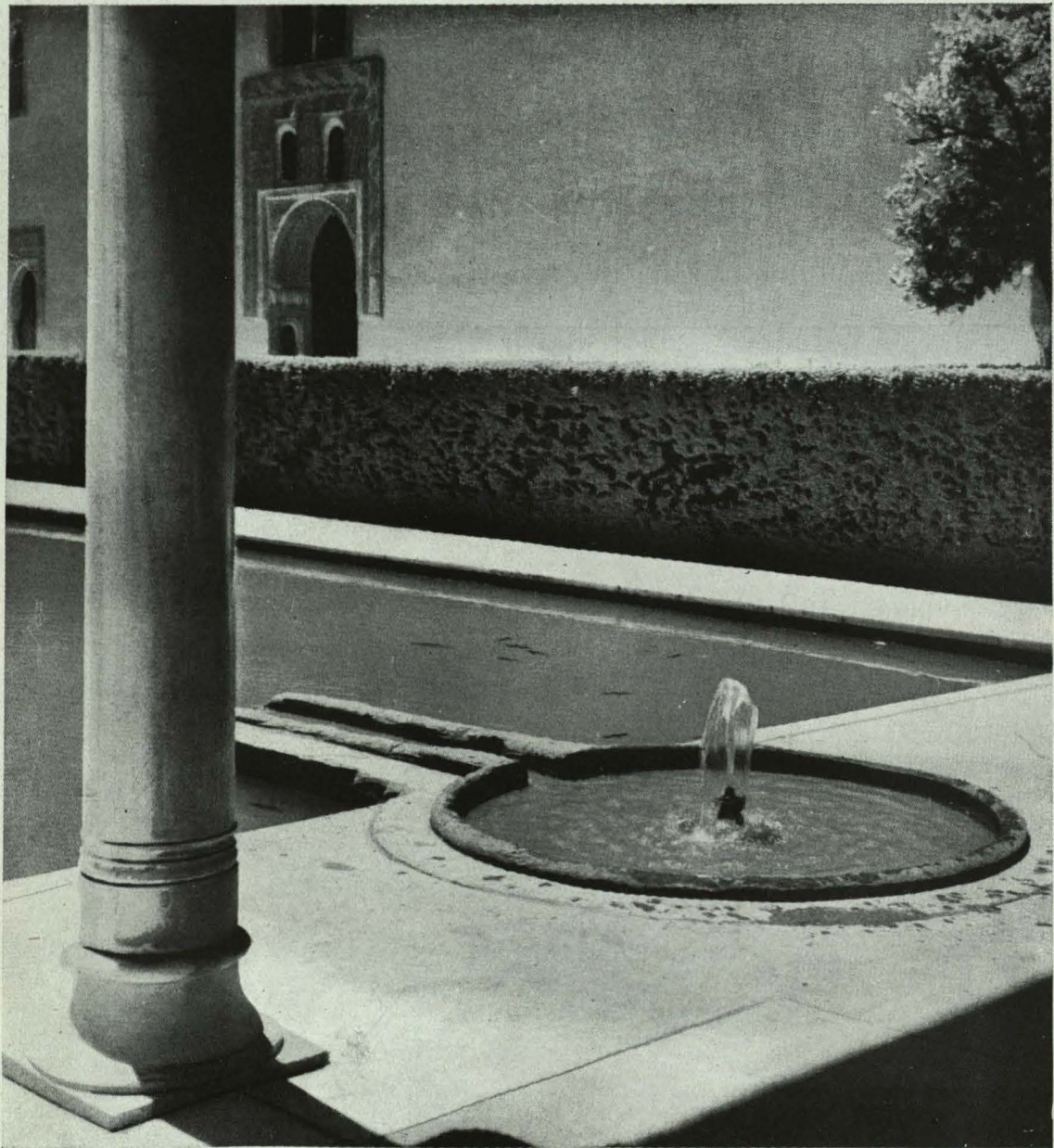
C. M.

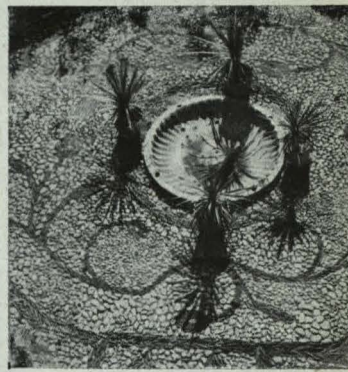




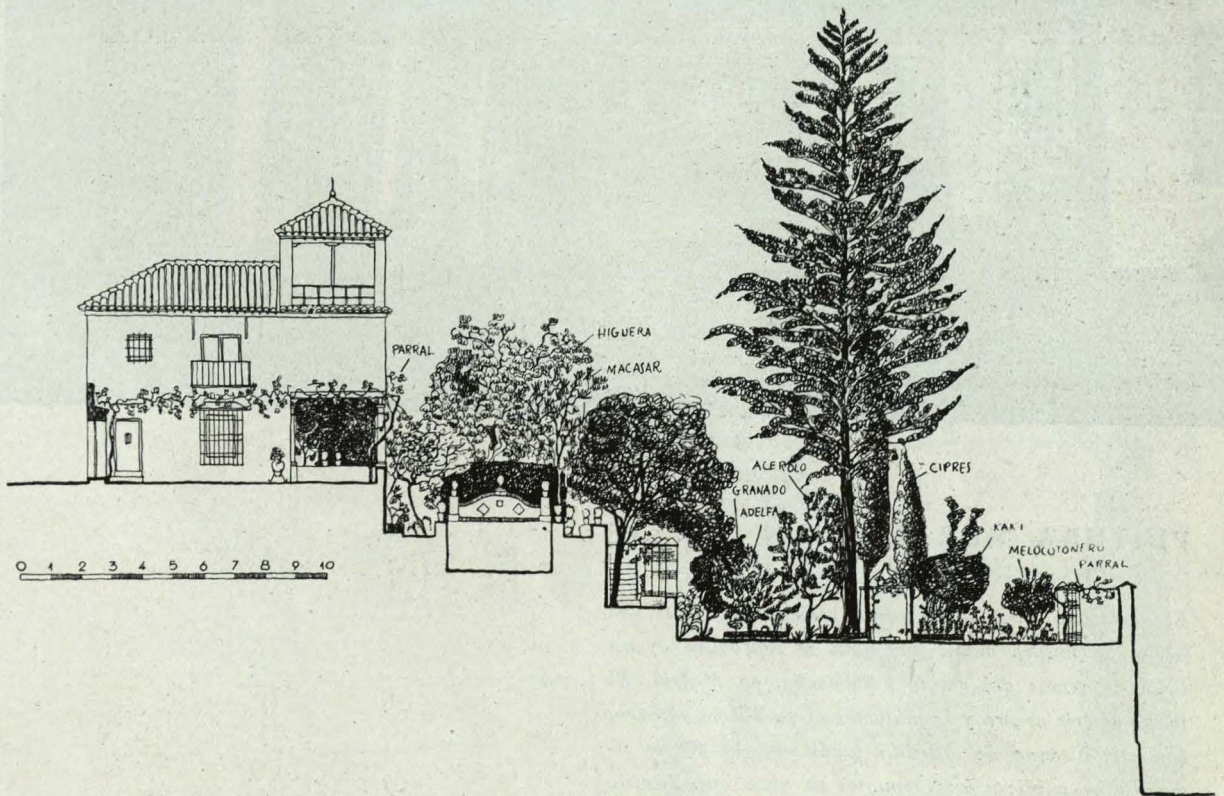
*Fachada de la Alhambra.*

*Pormenor del Patio de los Arrayanes.*

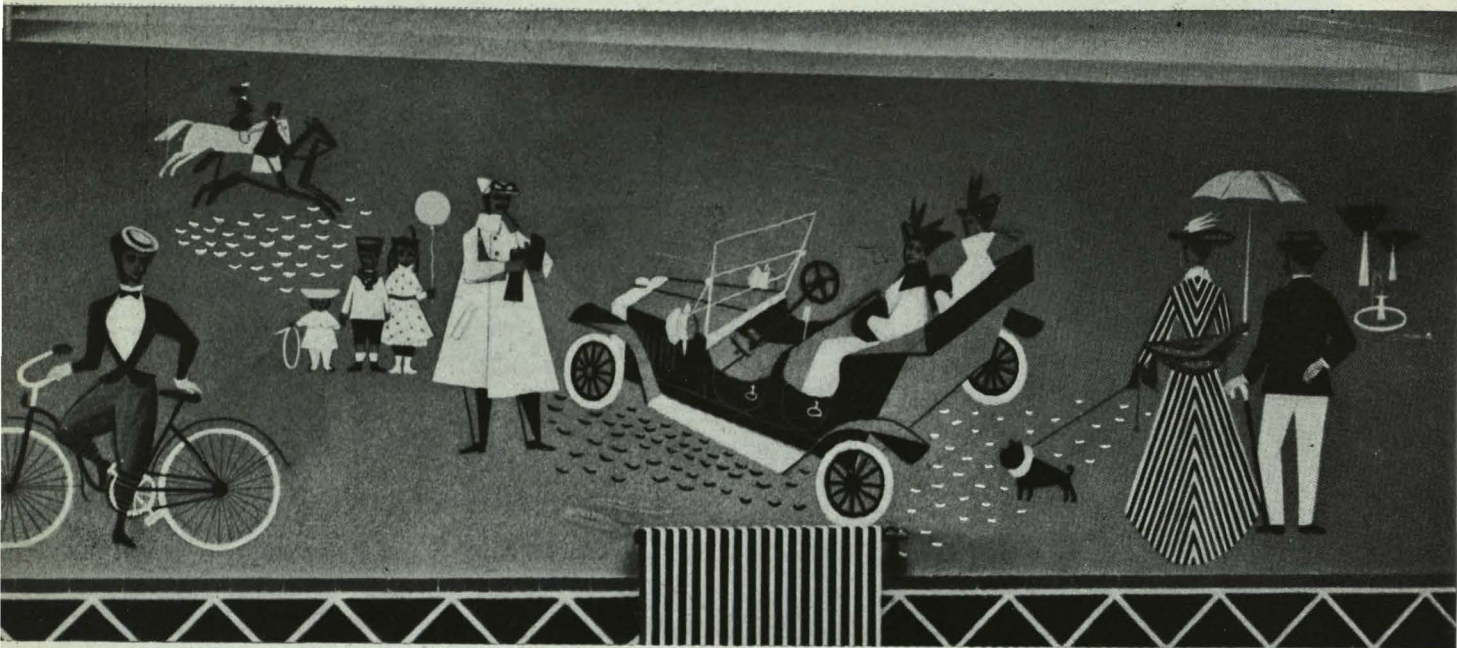




*Detalles de jardines granadinos.*

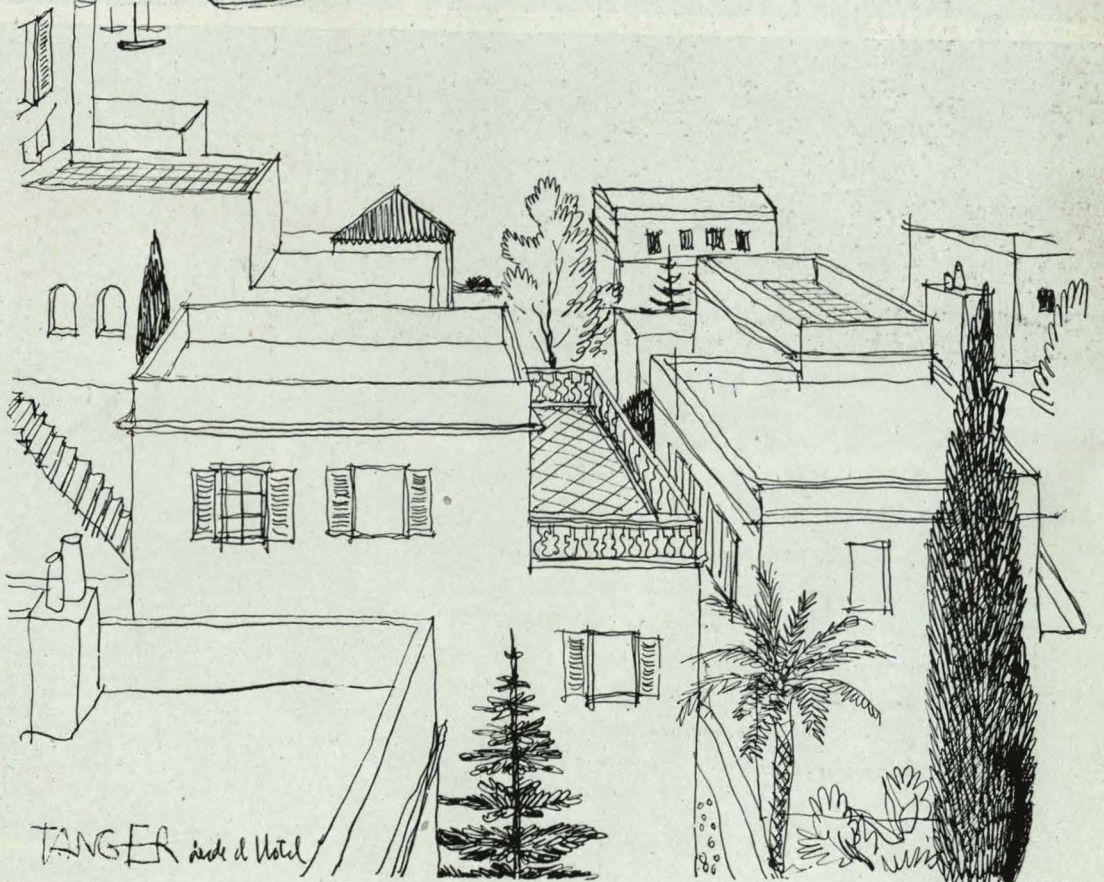
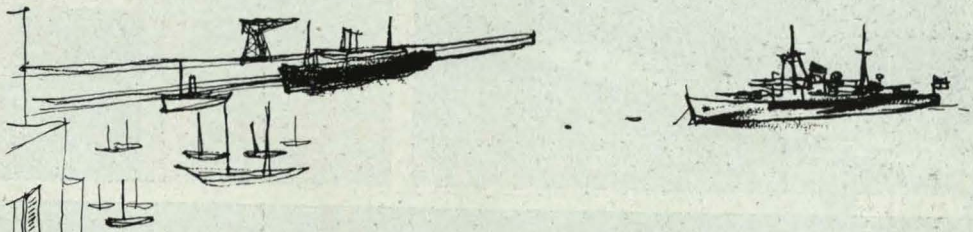
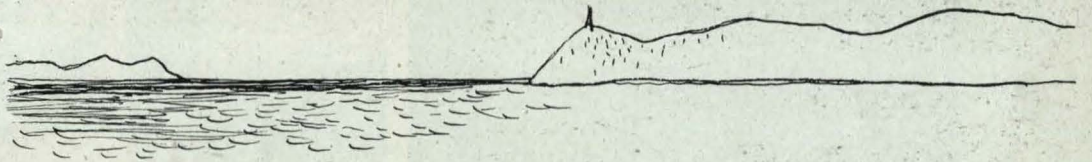
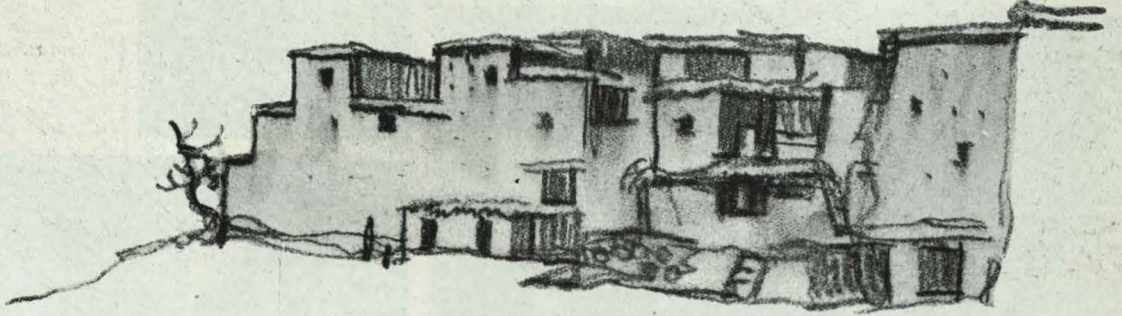
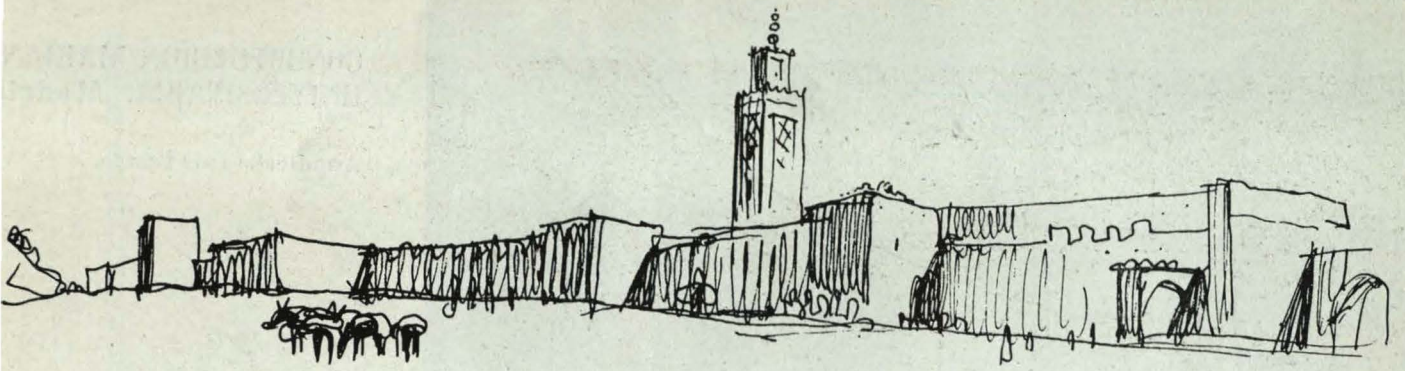


*Sección de un jardín particular.*



## PINTURA MURAL EN UN GARAJE

*El arquitecto José L. Picardo, excelente dibujante, ha hecho la pintura mural que aquí se reproduce en un local de ventas del garaje Villamagna, en Madrid. El fondo es gris oscuro y la pintura está en blanco y negro, con algún toque de amarillo limón. En la página siguiente se publican unos apuntes de viaje que Picardo realizó al Marruecos español y francés.*

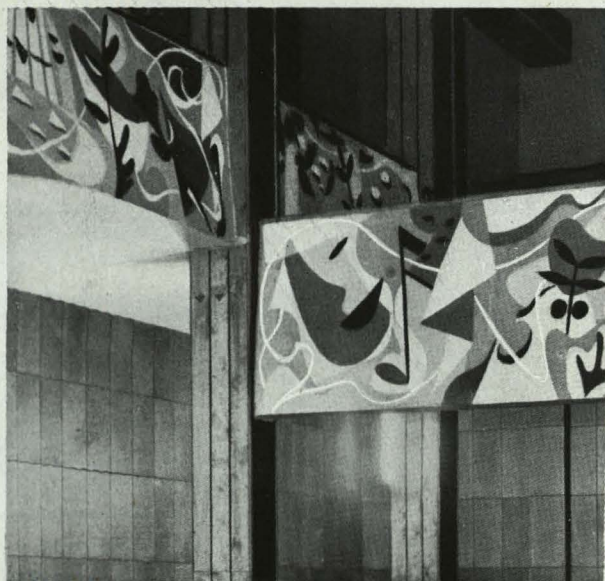
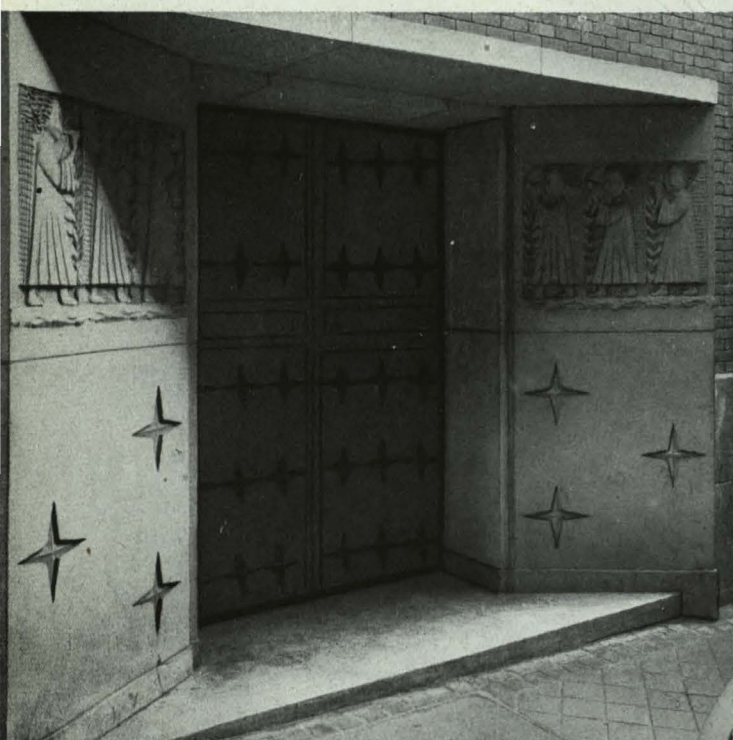
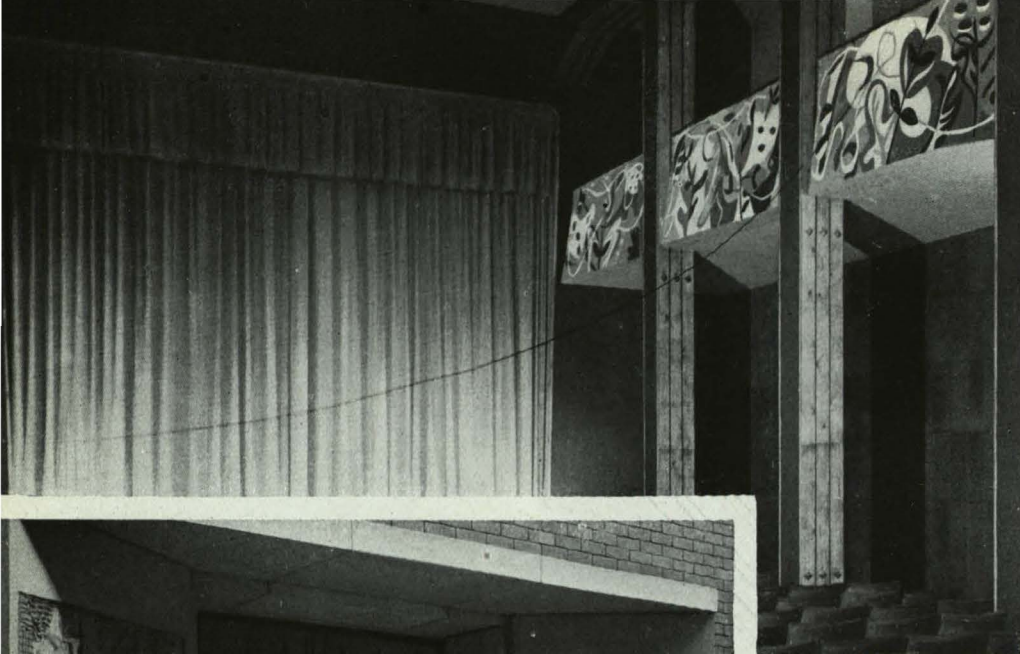


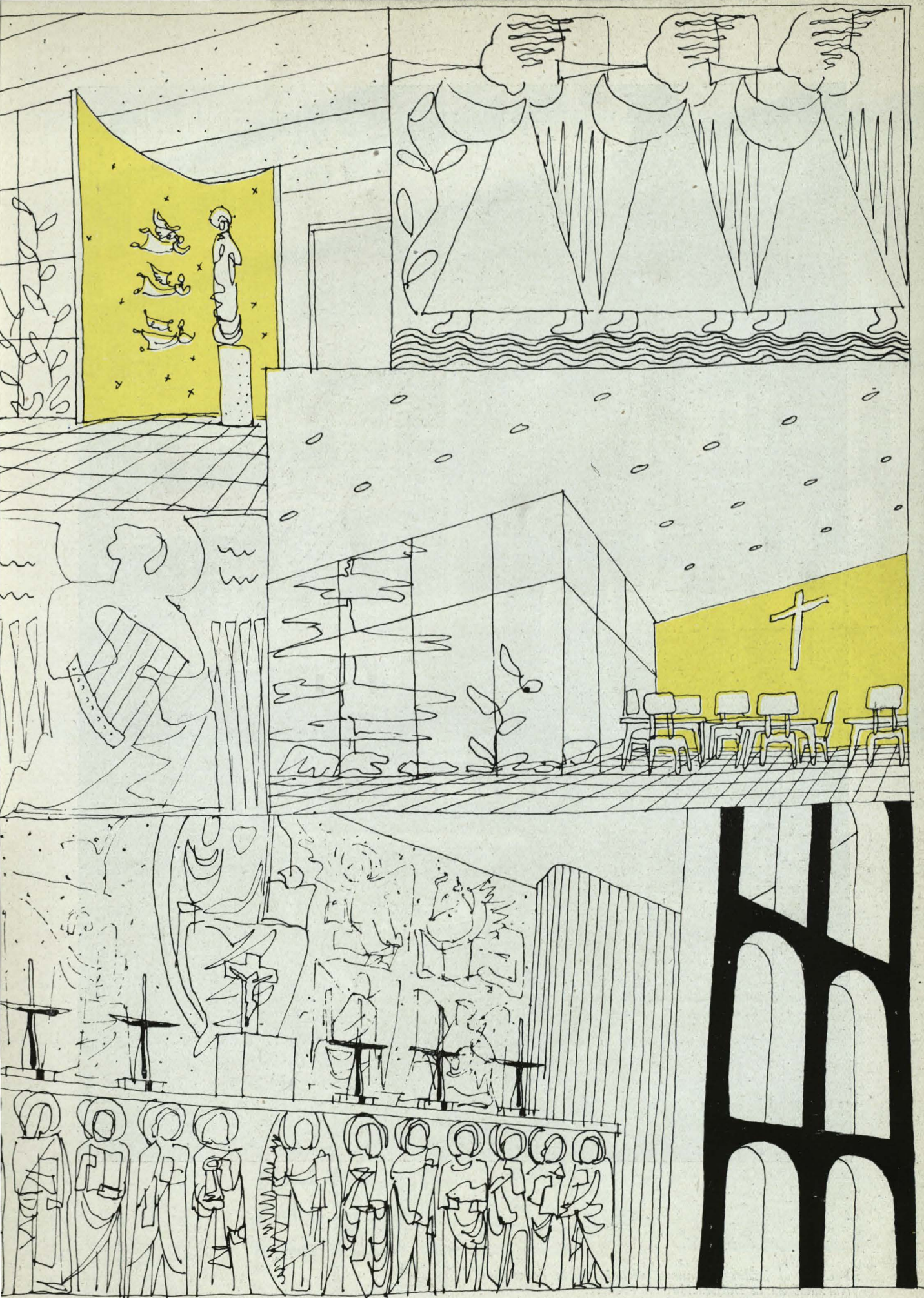
TANGER *side of Hotel*

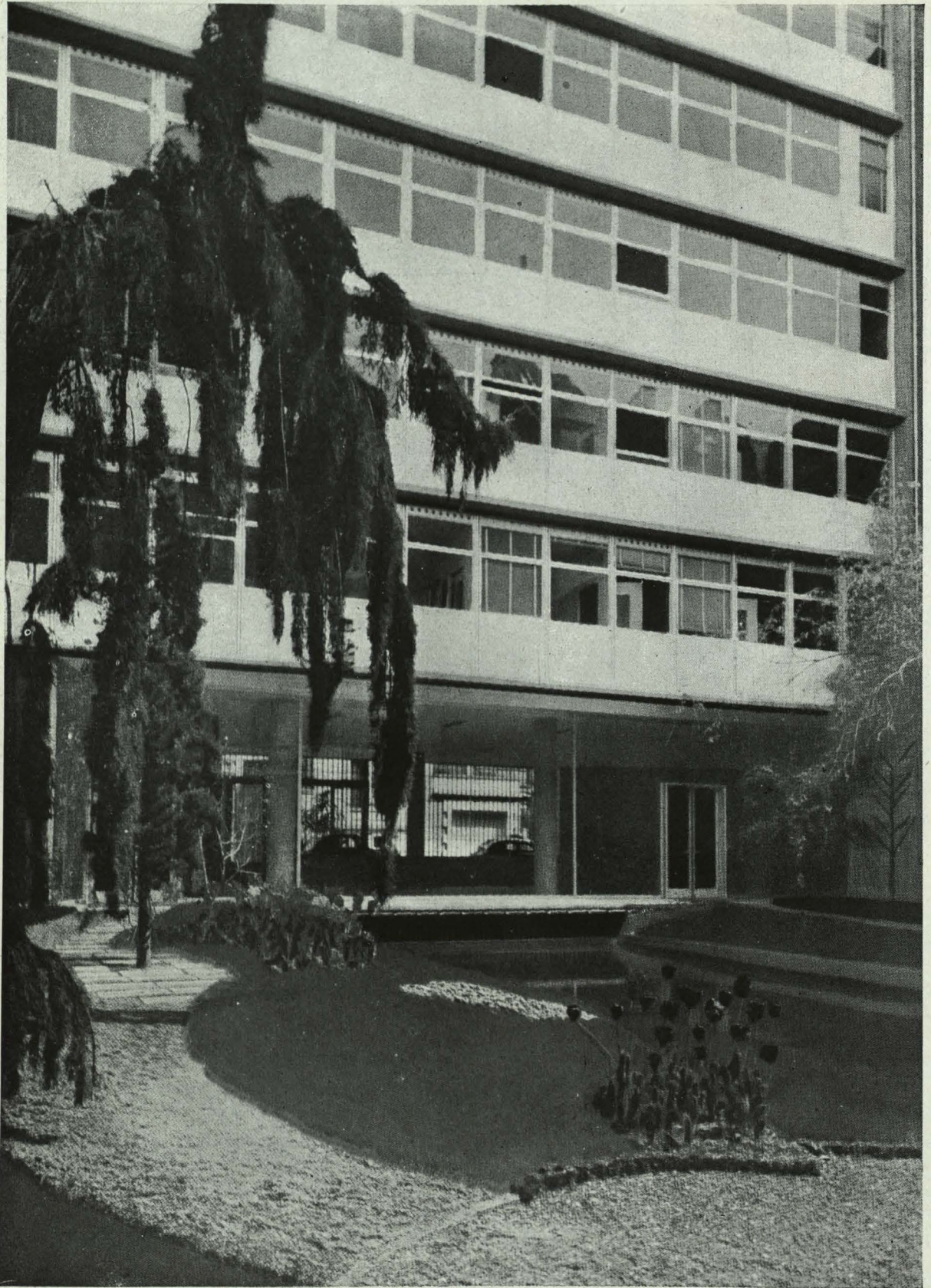
CONGREGACION MARIANA  
UNIVERSITARIA. Madrid.

Arquitecto: Luis Laorga.

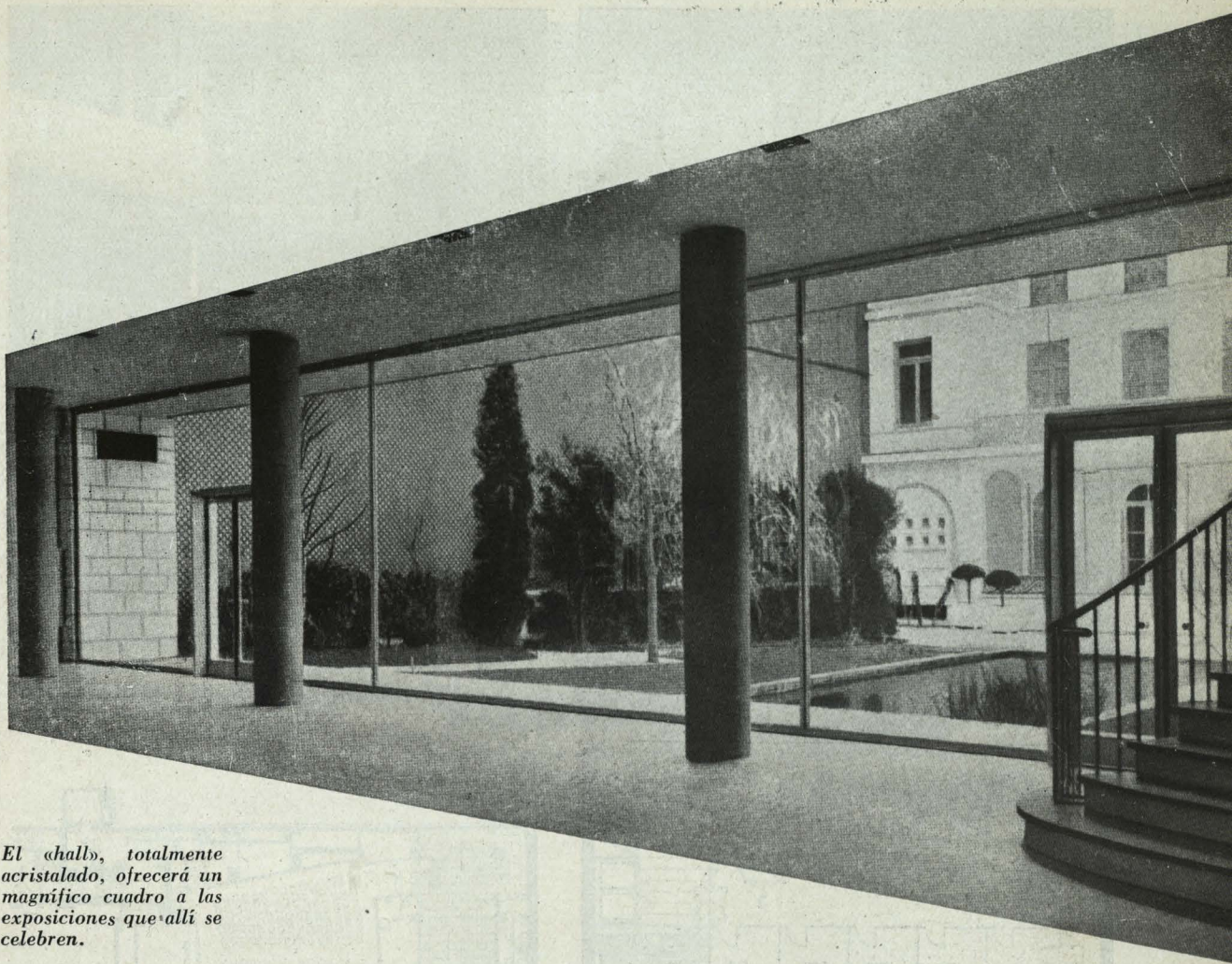
*Distintos aspectos de la reforma llevada a cabo en los locales de la Congregación Mariana Universitaria. Sala de actos, entrada y capilla.*







*Fachada al jardín del nuevo edificio de la Federación Nacional de la Edificación, en Francia.*



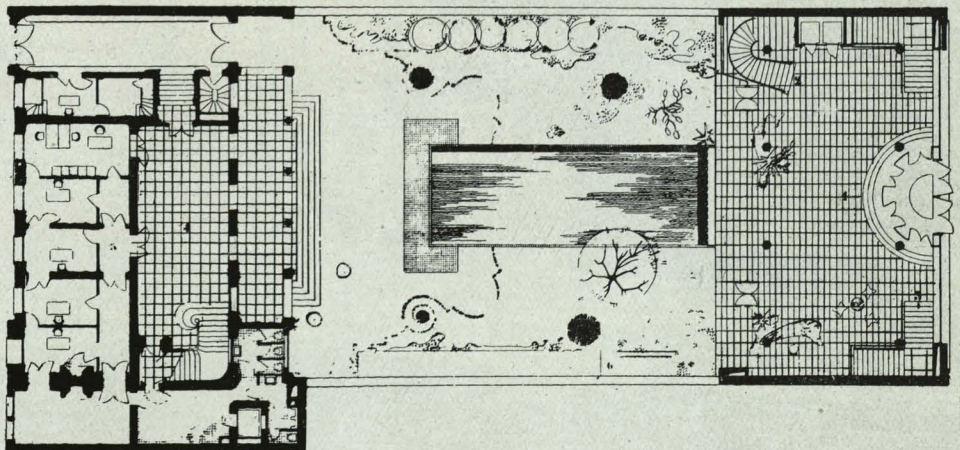
*El «hall», totalmente acristalado, ofrecerá un magnífico cuadro a las exposiciones que allí se celebren.*

## SEDE SOCIAL DE LA FEDERACION NACIONAL DE LA EDIFICACION, París

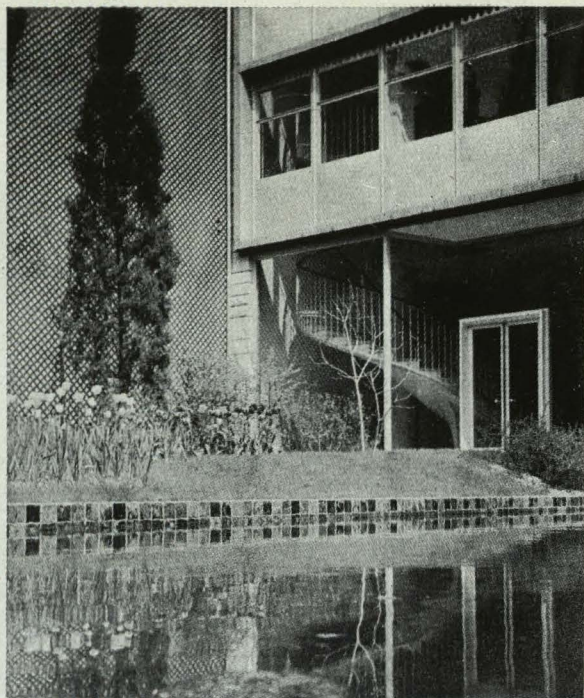
Arquitectos: Gravereaux y López

La Federación de la Edificación en Francia adquirió, en 1951, un palacio de fin del siglo pasado en la avenida Kléber, con un jardín con fachada a la calle La Perouse. Sobre esta posesión, la Federación ha establecido, con gran dignidad y excelente acomodo, su sede social de acuerdo a:

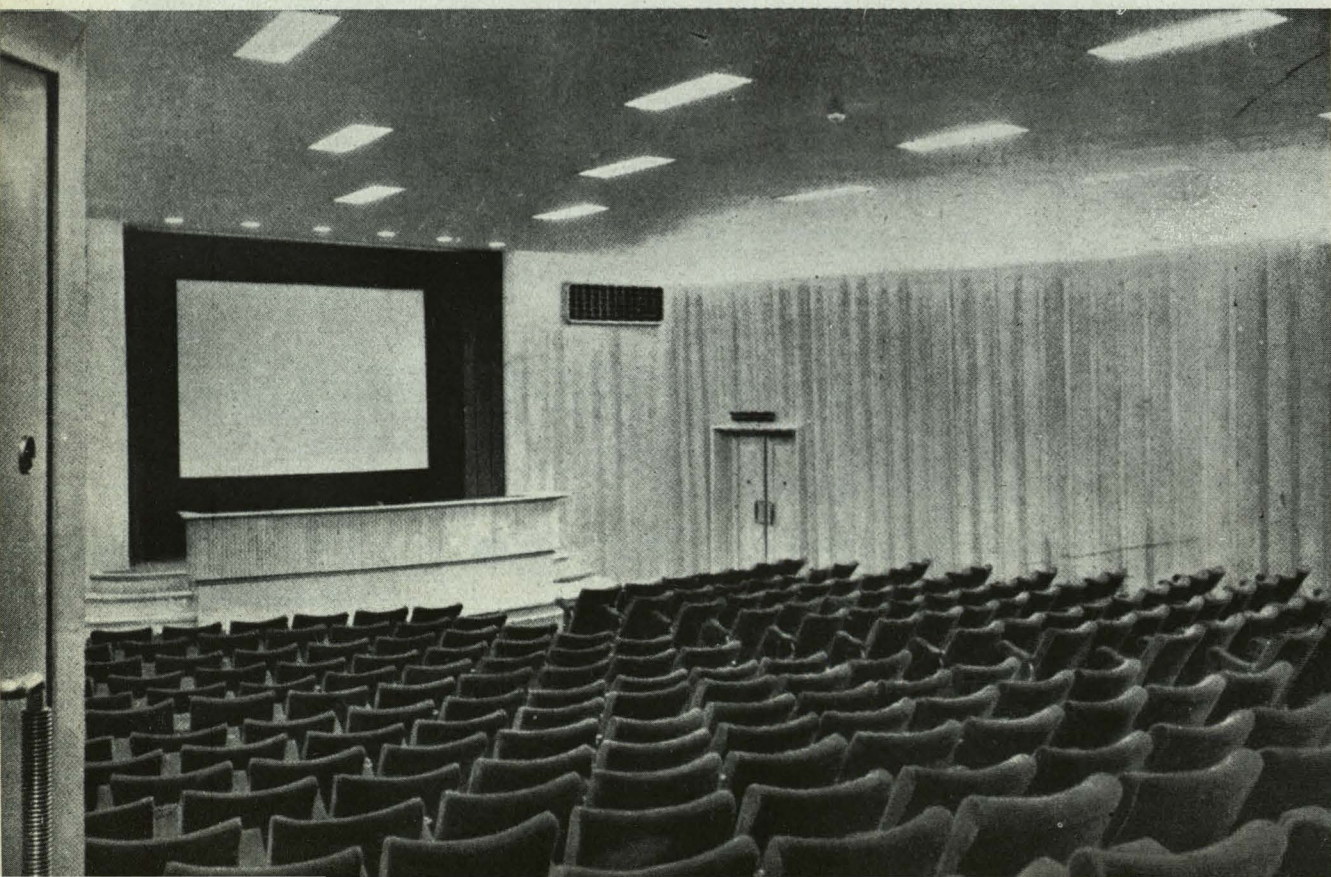
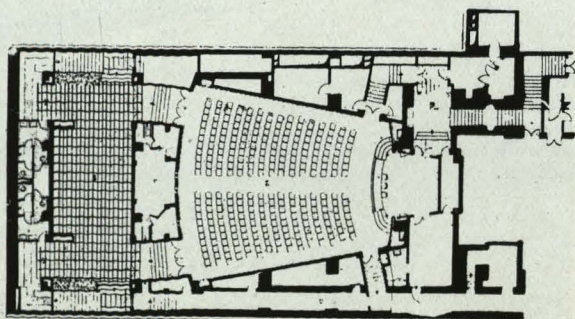
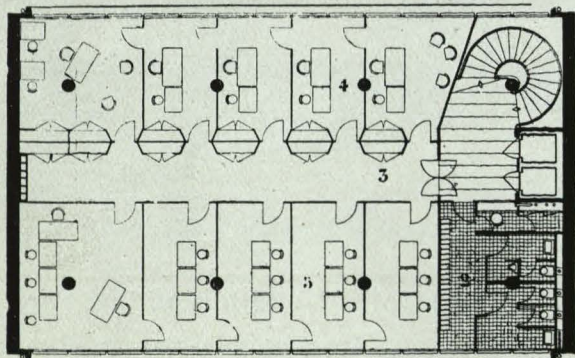
1. Habitación del palacio para dirección y centro de recepciones, con el mínimo de variaciones.
2. Crear, con fachada a la calle La Perouse, un moderno edificio de nueva planta para alojar todos los servicios técnicos y administrativos.
3. En sótano, debajo del jardín y utilizando al máximo las obras que, en 1917, hizo el propietario primitivo, crear una sala de conferencias y sus anexos, con entrada desde la planta baja del nuevo edificio, y, a su vez, comunicado con el antiguo.

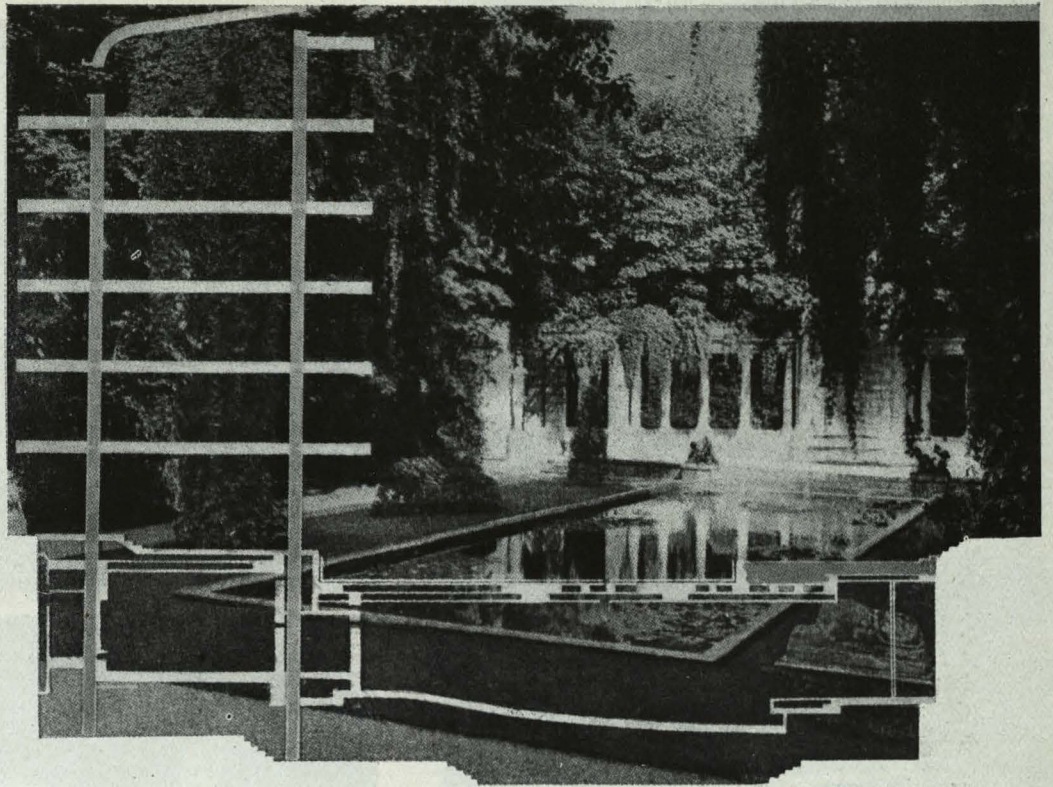


*Planta baja. A la izquierda, el antiguo palacio, y a la derecha, el nuevo edificio.*



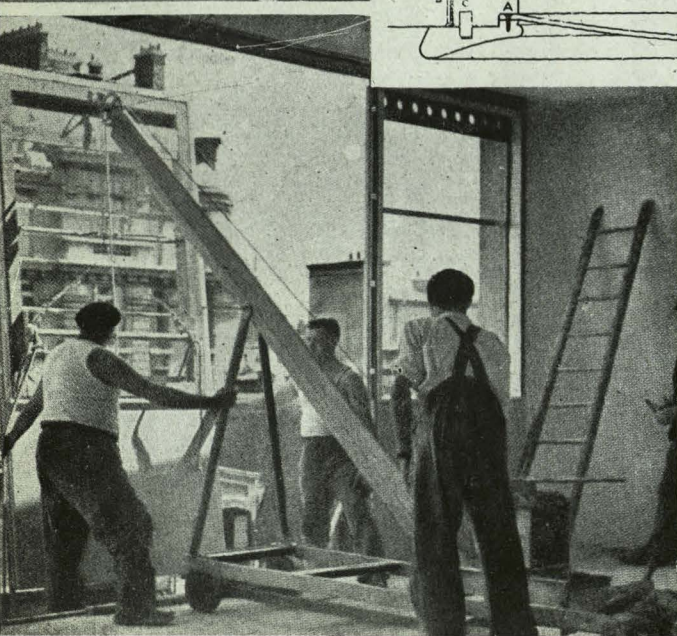
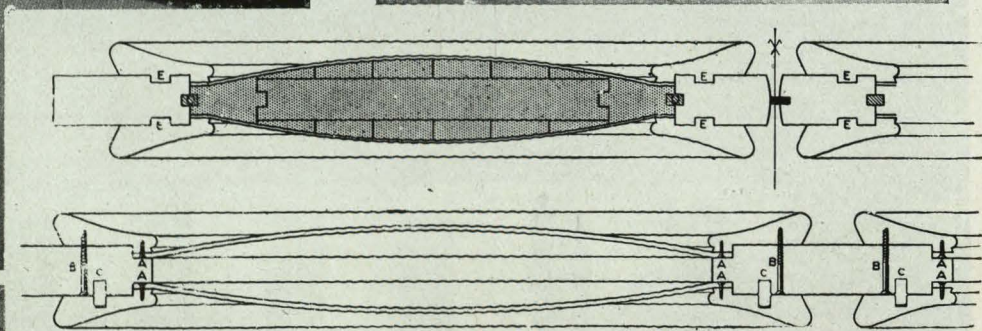
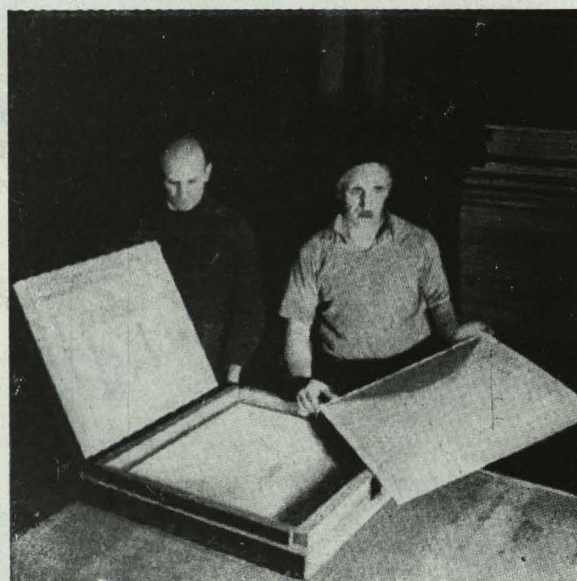
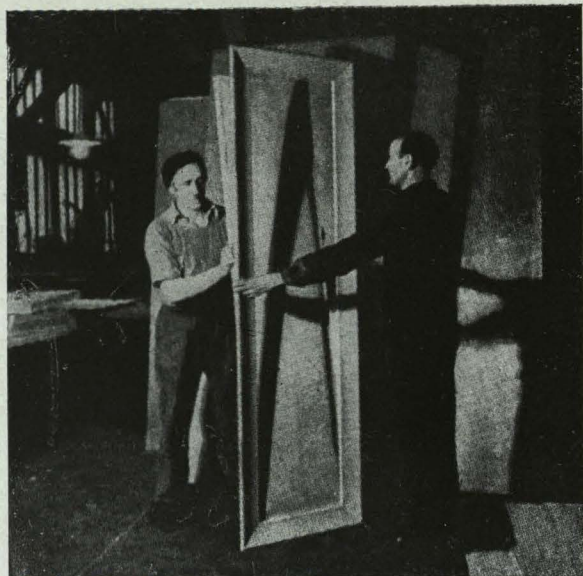
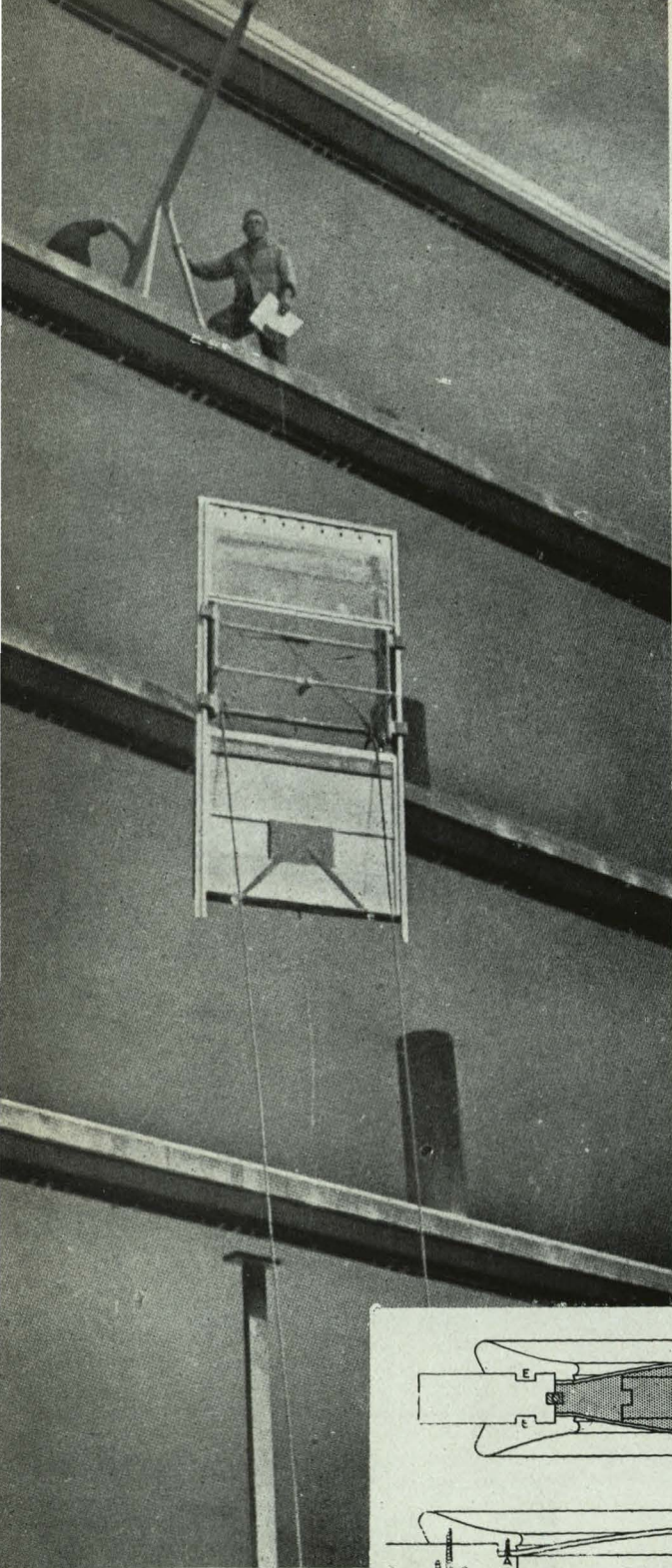
*Pormenores del nuevo edificio y planta de pisos y sala de conferencias.*





*Arriba, sección del nuevo edificio con el jardín al fondo, en su estado primitivo, y abajo, vista de la fachada al jardín del edificio antiguo.*





Los elementos de fachada y los tabiques interiores tienen el mismo módulo, que se fijó en 1,45 m. Dos elementos de fachada forman una oficina media, y tres, una grande. El hormigón armado se reduce en fachada a los elementos horizontales del piso, entre los cuales se fijan las piezas prefabricadas en aluminio, que se reciben en obra totalmente acabadas (con pintura y cristal), y que se colocan en su sitio por un mecanismo especial, como se aprecia en la foto inferior. Un piso queda terminado en una jornada. Los paneles de las grandes puertas de corredera están formados por piezas moldeadas, compuestas de cinco hojas de un milímetro, que se fijan al marco por 16 tornillos (A en el dibujo). Estos marcos se sujetan, a su vez, por 12 tornillos en B y 12 ensambles en C.



Por Rafael de Aburto,  
Arquitecto

*Una vez más traemos a estas páginas el tema Dalí. Entendemos que este pintor español, de indudable fama internacional, ha tenido un gesto amable con su Patria al exponer sus célebres cuadros en la pasada Biental Hispanoamericana. A nuestro juicio, la crítica de sus lienzos, única materia a considerar en revistas técnicas, ha de ser hecha con suficiente conocimiento y desapasionado ánimo, para procurar valorar las calidades, puramente pictóricas, que su obra contenga.*

C. M.

Se han removido nuevamente las aguas en torno de los procedimientos empleados por el pintor surrealista.

Y es que, así como las cosas se diferencian precisamente por lo que tienen de común, la pintura, espejo subjetivo profundo e inquietante, considerada como patrimonio de todos los humanos al reflejar las impresiones singulares, nos divide automática e inconciliablemente.

Nosotros, tratando de inutilizar torpes reductos, empezamos diciendo que para un pintor todo puede ser motivo de inspiración, tanto el paisaje natural como cualquier producto del ingenio, ya sea casa, máquina y aun otra pintura. En este último caso, que es el que interesa, aunque lo mismo podíamos decir de otro, el modelo, o sufre una transformación absoluta, al ser proyectado solo, a través de la sensibilidad del pintor, o la transformación es relativa, aun siendo copiada, al no constituir por sí mismo el tema de la nueva creación, sino que es un elemento secundario entre otros muchos que constituyen el nuevo cuadro.

Esto es: pasamos, dentro de la pintura, del género llamado retrato al de la composición, el cual no se aprecia tanto por el valor que se asigna a cada partícula como por el acierto que se logre en la relación esté-

tica que las conjuga. Y es este acierto o, en su defecto, desgracia lo que hay que tener presente si se quiere criticar la pintura de Dalí.

Nosotros, que nos impresionamos menos por el asunto o anécdota de una pintura que por la factura con que está representada en la misma, acusamos en este artista la falta de valores, como el color, las calidades, etcétera, que no sean las de una composición original, y que es, en definitiva, lo que le ha valido un puesto destacado dentro de la pintura surrealista. Que, quiérase o no, es una etapa decisiva en la historia de la pintura.

Copia de cuadros bien conocidos, cabezas de caballos y un perro (¡vaya por Dios!), como quien copia un monte o un árbol, que son del dominio público. Y los traslada casi intactos a su mundo propio y fantástico, como aquel que recorta con tijeras una instantánea fotográfica o un grabado. Sí, señor; para hacerlas cumplir una misión distinta e inédita a la que desempeñaban en su primitiva postura. Y más aún, se apropia, por ejemplo, de las figuras del *Angelus*, de Millet, o las de otra composición igualmente provocadora del escarnio; las descompone degradándolas en atributos materiales a la manera de Giorgio de Chirico en sus «maniquinos» por aquello de «sistema-

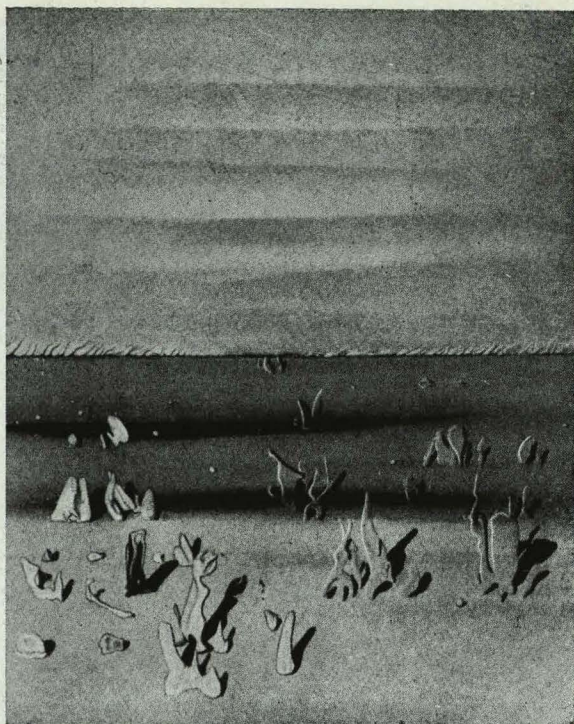


*Ilustración para «Cantos de Maldoror», de Lautremont. Las figuras están tomadas del «Angelus», de Millet. ¿Deshumanizadas con similar criterio que el empleado por Giorgio de Chirico en sus «maniquinos»? Más bien sustituyendo partes del cuerpo por atributos del oficio característicos, de la misma forma que el usado por los romanos en los monumentos conmemorativos a sus emperadores.*





Dalí en su mesa de trabajo.



Composición de Ives de Tanguy.

tizar la confusión y desacreditar de esta manera el mundo de la realidad»..., según reza el mismo Dalí en su libro *La mujer invisible*. Cuando no los envuelve en un ambiente extraplanetario a lo IVES DE TANGUY, o empleando los procedimientos de pintura automática de MAX ERNST, sin olvidar las experiencias para una mejor excitación mental de Leonardo, etc., etc.

Total, que el resultado de tal amalgama es, ni más ni menos, que una composición original e inconfundible de Salvador Dalí.

Esto es tan evidente como que el proceso artístico de la COMPOSICIÓN consiste en un ANÁLISIS previo de elementos y recursos selectos, y una SÍNTESIS de los mismos para constituir una agrupación de orden superior.

La composición tiene capital importancia en todas artes; pero en música y literatura, al intervenir el tiempo, no se aprecia si no es gradualmente y con ayuda de la memoria. Sólo en pintura es cuando su apreciación es instantánea, y esto le hace ser tan elocuente que hay géneros, como el daliísmo, en el que nosotros no percibimos otros valores. Se trata de una pintura limitada, como lo es la impresionista, aunque, claro, más difícil de digerir, y que, desde luego, resulta ser el pariente más cercano de la arquitectura de fachada. Nosotros no acusamos a Dalí cuando utiliza a De Chirico o Tanguy, como nos deja fríos el que un arquitecto utilice columnas, entablamentos y frontones para levantar la basílica de San Pedro. También Dalí trastoca a su antojo los elementos inventados por otros; pero a veces la composición se hace tan ardua, que necesita emplear algunos, rigurosamente prefabricados, por razón de economía, según el automatismo de MAX ERNST. Lo que además depara efectos parciales sorprendentes. Así, pues, tan pueril es acusar las incidencias en el pintor

catalán, como a nosotros lo sería por emplear los ladrillos. Y así parece que nos quiere indicar él mismo cuando al copiar las cabezas de caballo, ya tan populares, nos descubre su contextura y un tanto su carácter, al levantar parcialmente su piel y mostrarnos el oculto aparejo. Esto es pura albañilería con respecto al edificio total.

Como esto queda completamente aclarado, abordemos el tema del Cristo crucificado, que, como se verá, es asunto distinto.

En efecto: tenemos delante un número de la revista *Escorial*, donde don Gonzalo Menéndez Pidal presenta el resultado de sus grandes conocimientos fotográficos sobre la imagen del Cristo dibujado por San Juan de la Cruz después de la aparición del Señor.

De su lectura se desprende que, antes de estas experiencias, no se conocía el dibujo más que de una manera borrosa, pero sí lo suficiente para apreciar el hecho más sorprendente del caso, esto es, que la visión fué desde un plano superior a la aparición.

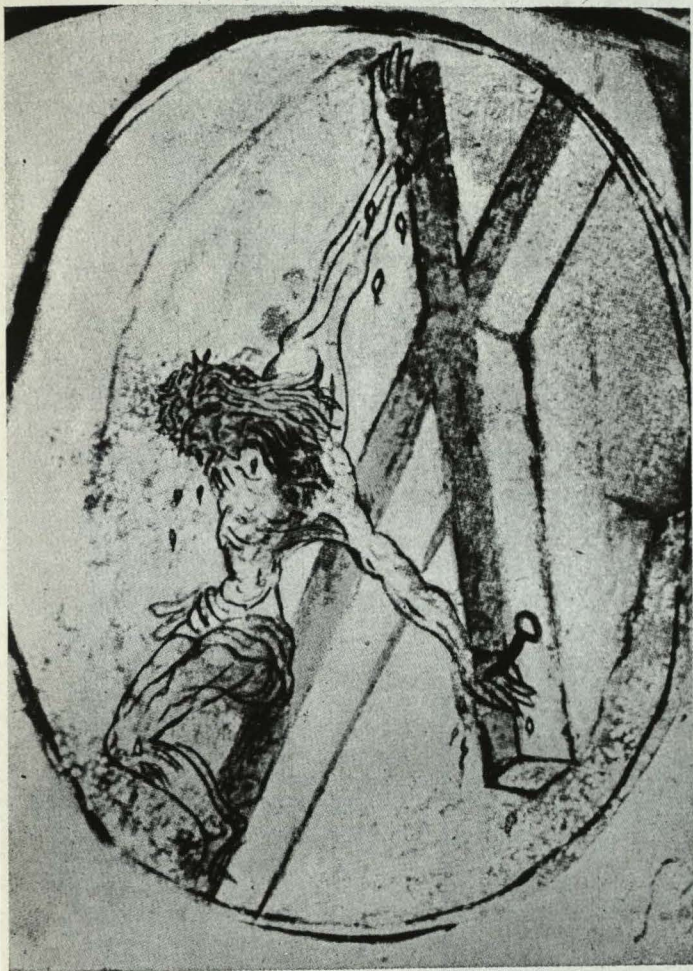
Esta circunstancia, repetida por las distintas reproducciones del dibujo original, ha sido objeto de tentativas gráficas para explicar tal anomalía, por la cual ha sido famosa hasta para aquellos de nosotros que no conocíamos la reliquia.

Pues bien: por una parte se pretende que Dalí se ha inspirado en una ilustración hecha por Leroux en 1902, y, por otros, que el modelo ha sido el *Cristo de la Santísima Trinidad*, pintado por Andrea del Castagno a mediados del siglo xv. ¿Por qué, cuando es el mismo Dalí el que denomina a su pintura *Cristo de San Juan de la Cruz*, se pretende tanta paternidad, olvidándose de nuestro gran místico? Y ¿por qué presentar todas estas «coin-

«cidencias» como un descubrimiento, cuando Dalí no se ha tomado el menor trabajo por encubrirlas?

El punto de vista del cual está tomado el Cristo en todos los casos reseñados no es más que una anécdota

del asunto representado, y si gracias a él la imagen nos emociona, lo es por algo que no tiene que ver con la emoción estética, que es, en definitiva, por lo que se valora una pintura.



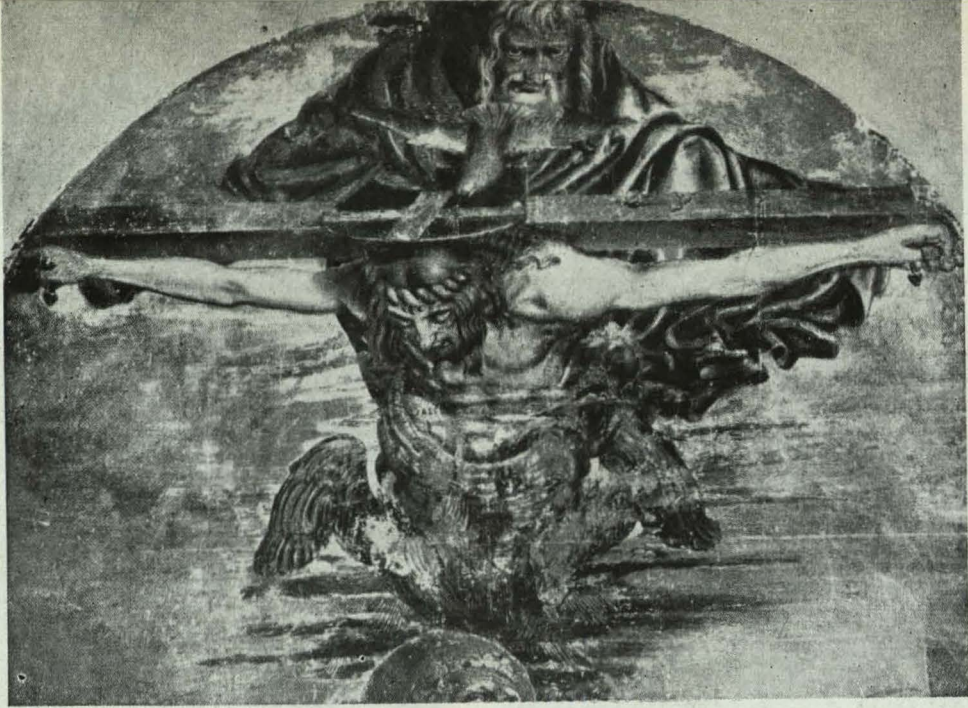
El dibujo de San Juan de la Cruz tal como se ve actualmente, y la fotografía que ha conseguido obtener Gonzalo Menéndez Pidal y que publicó la revista «Escorial».

El P. Fray Jerónimo de San José, en su Historia del Venerable Padre Fray Juan de la Cruz, publicada en Madrid, en 1641, cuenta extensamente, en el capítulo IX del libro II, la procedencia de este dibujo:

«La tercera demostración con que Nuestro Señor manifestó cuán agradable le era este siervo, fué una aparición maravillosa en que se le mostró Cristo crucificado lastimosamente. Estaba orando el Venerable varón y contemplando, en los dolores que su Divina Majestad había padecido en la Cruz, aquel divino rostro afeado, su lastimera figura y el descoyuntamiento de todo su sagrado cuerpo; y absorto en la consideración de este passo, que solía enternecerle las entrañas, vió súbitamente delante de los ojos lo que se le representaba dentro de su alma, que como contemplado ilustraba el entendimiento y imaginado ennoblecía la imaginación: así visto regalo el sentido de la vista, para que todas las po-

tencias cognoscitivas quedasen con esta excelente visión perfeccionadas y todo el hombre interior y exteriormente enriquecido. Quedóle aquella figura tan impresa, que despues, a solas, tomando una pluma, la dibujó en un papel con solas unas líneas, en la forma que aquí se verá.

»Tres cosas, entre otras, son dignas de ponderación en este dibujo: La primera, la posición en que se representó Cristo Nuestro Señor, y la que tenía el Venerable Varón cuando le vió. La segunda, el artificio del dibujo. La tercera, la devoción que representa y causa. Cuanto a la posición, supuesto que le dibujó en la forma que se le representó, consultadas las reglas de buena perspectiva, parece haberle visto el Venerable Padre estando superior al Crucifijo (el cual se apareció derecho, perpendicularmente) por el lado izquierdo, no en el paralelo de los brazos de la Cruz, sino más fuera, y así pudo hacer a su vista aquel escorzo. Mas ¿por qué así



Fragmento del cuadro «La Trinidad, San Jerónimo y Las Santas Mujeres», de Andrea del Castagno. 1452.

y no vuelto al mismo Venerable Padre? Podríase creer haber sido así para presentar con aquel escorzo a sus ojos una figura más lastimosa y descoyuntada de lo que pareciera derechamente. Acerca del Artificio, cuantos saben dél en la pintura han admirado que lo más dificultoso della, que es la perspectiva en escorzos, la hubiese ejecutado tan diestra y fácilmente, quien no hubiese, y por muchos años ejercitado el arte de pintar. Porque dibujar objeto ausente en aquella forma, pide tan singular destreza, que los mayores Maestros desta Arte, que le han visto, tienen a particular milagro haber hecho este Dibujo, quien no fuese muy ejercitado y diestro Pintor: pues aun los que son tenidos por tales, habemos visto errar las copias, que han sacado del original, teniéndole presente. Cuánta sea finalmente la devoción que este Dibujo representa y causa, él mismo lo está diciendo a quien atentamente lo considera.

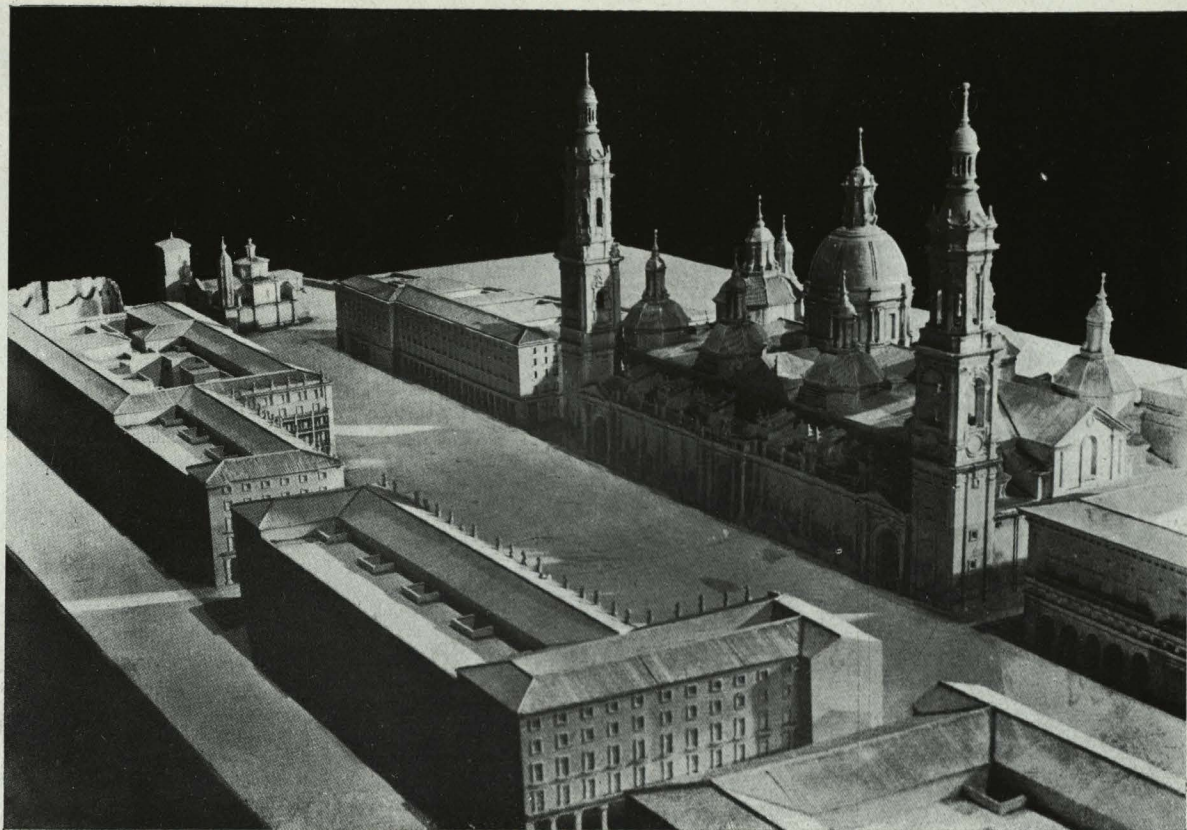
Porque verdaderamente



se muestra en él muy al vivo aquel aspecto de Cristo crucificado y muerto y hace a su vista en los corazones piadosos muchos maravillosos efectos, que se experimentan cada día. Dióle este dibujo el mismo Venerable Padre a una Religiosa de aquel Convento de la Encarnación, de quien dimos arriba noticia, llamada Ana María de Jesús, muy hija espiritual suya, diciéndole el misterio que tenía, y que le guardase para su devoción. Ella lo guardó con gran veneración toda la vida, y al fin della le entregó como piadosa reliquia a Doña María Pinel, Religiosa, Priora que después fué del mismo Convento, la cual le tiene en particular relicario, con adorno y estima digna de tal prenda, por serlo de un tan gran Padre y Maestro de aquella Casa, que, como se ha dicho, la enriqueció con maravillosos documentos.»



Dibujo de Auguste Le-roux. 1902.



Plaza de las Catedrales en Zaragoza.

*Tan importante recinto hace imprescindible el empleo de la maqueta.*

## LA MAQUETA, ELEMENTO UTIL PARA EL ARQUITECTO

Carlos de Miguel, Arquitecto

La preparación de modelos de arquitectura no es cosa de estos tiempos. Parece ser que Hiram, arquitecto que dirigió las obras del templo del rey Salomón, preparaba maquetas hace ya cerca de tres mil años. Sin remontarnos a tiempos y lugares tan remotos a nosotros, de todos son muy conocidos los modelos del Museo del Prado, de don Juan de Villanueva, y del Palacio de Buenavista, de don Ventura Rodríguez, entre otros notables ejemplos.

En estos últimos años, el uso de las maquetas se ha generalizado como un valioso elemento para el mejor entendimiento de un proyecto, y ello parece que es debido al aumento de la escala que informa los actuales proyectos de las edificaciones. El avión ha acostumbrado nuestros ojos a la visión de conjunto, desde gran altura, de las aglomeraciones urbanas, y este nuevo punto de vista cierto, y que aunque presentado antes no ha

tenido realidad hasta ahora, tiene su mejor expresión gráfica en las maquetas, que ofrecen a todos los espectadores una vista aérea semejante a la que pudiera ser obtenida desde un avión.

Como, por otra parte, la arquitectura actual se ha hecho, por mero imperativo económico, más sencilla, despojándose de ornatos, las maquetas que a pequeña escala la reproducen son más fáciles de hacer, y ésta es, posiblemente, otra razón por la que se prodigan ahora más que antes.

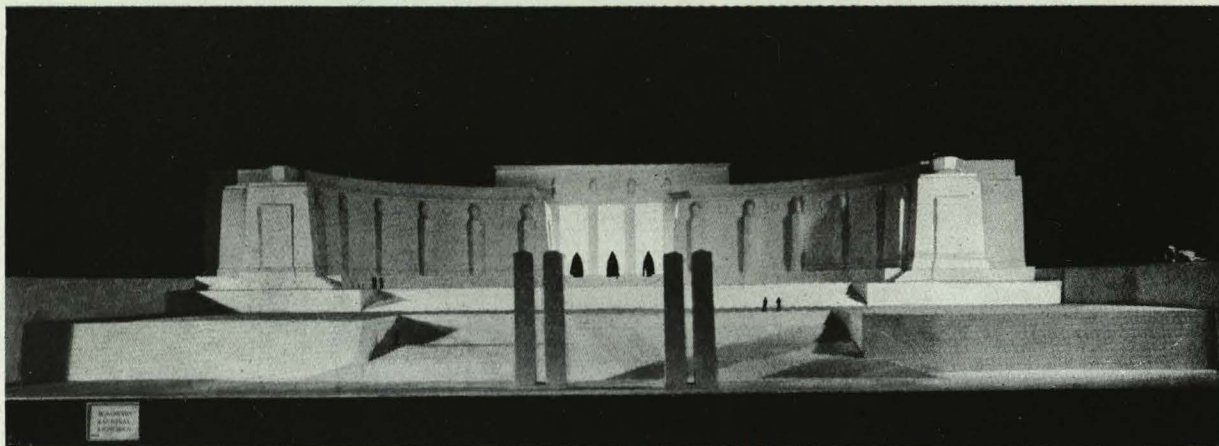
Recordemos, por ejemplo, la maqueta del magnífico proyecto de Ventura Rodríguez para el Palacio de Buenavista, de Madrid, que estaba formada por unos volúmenes de madera, a los que se pegaron papeles con las fachadas dibujadas a la aguada para dar la mayor sensación de realidad posible, porque su detallada representación corpórea hubiera sido extraordinariamente costosa.

No es, pues, una moda pasajera esta de las maquetas, ni se puede pensar que su uso actual esté degenerando en abuso. Por el contrario, es de esperar que su empleo ha de generalizarse aún más, y, en consecuencia, los arquitectos han de tomar en consideración la posibilidad de aumentar el personal de su estudio con especialistas constructores de maquetas. Las Escuelas de Arquitectura, a nuestro juicio, deberían asimismo preparar a los alumnos en el conocimiento de esta técnica,

---

MAQUETA. (Del italiano Machietta.) *f.* Modelo plástico en tamaño reducido de un monumento, edificio, construcción, etc., hecho generalmente con materiales no preciosos.

(Edición décimosexta del Diccionario oficial de la Academia Española, página 817, compuesto y tirado todo él antes de julio de 1936, pero que no pudo ponerse a la venta hasta 1939 debido a nuestra guerra civil.)



### Valle de los Caídos. Madrid.

*La luz en las maquetas produce efectos que destacarán detalles a tener en cuenta en la obra.*

que constituye un poderoso auxiliar en el ejercicio profesional de nuestros días.

Expresar en volúmenes los diferentes tanteos que se van ensayando para la mejor solución de un edificio, facilita enormemente la labor del proyectista. Problemas muy importantes, como, por ejemplo, la ordenación de los alrededores de un edificio, se pueden resolver mucho mejor con maquetas que no únicamente con dibujos.

Un buen arquitecto no queda nunca satisfecho de su obra. Cuantas más posibilidades tenga a su disposición para mejorar un proyecto, para caer en la cuenta de cosas que en los planos se le han podido escapar, tanto mejor. Para estos arquitectos exigentes, las maquetas constituyen un método ideal para ensayar, con bastante economía y sin perjudicar la tesorería del cliente, un mayor número de ideas de las que obtener el óptimo resultado.

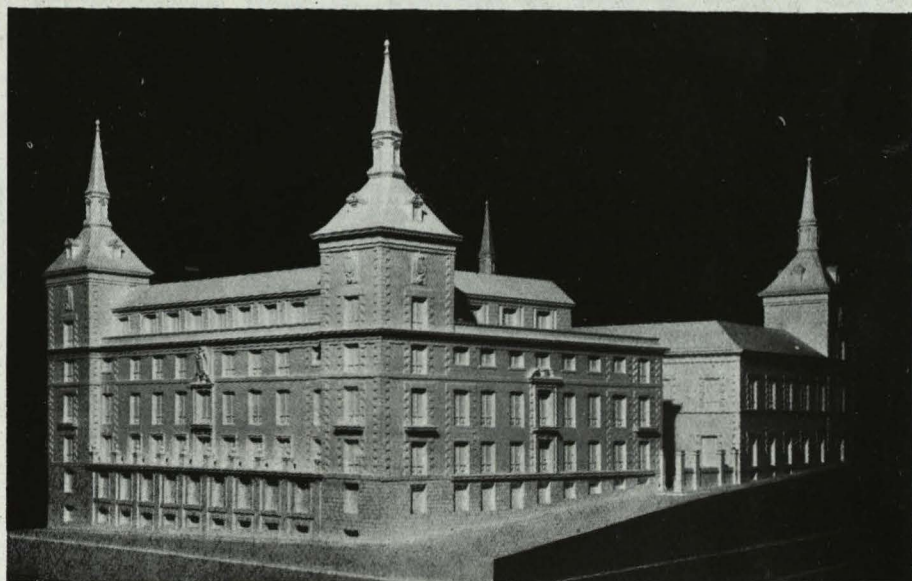
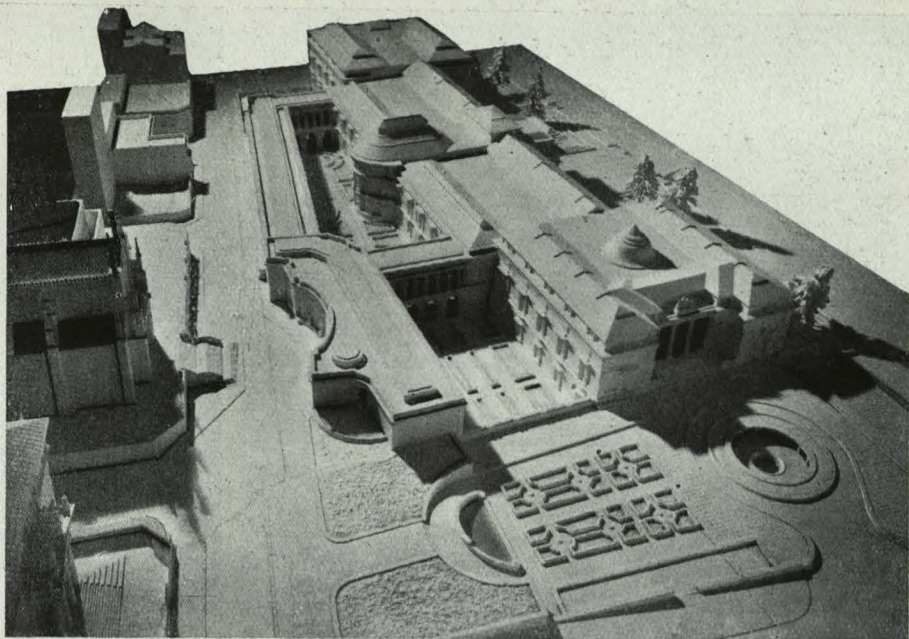
Un escultor siempre hace modelos para llegar a la forma esencial de su futura obra a mayor escala. Los dibujos en el papel le dicen algo, pero siempre poco, y en todos los casos va a la referencia directa de una forma plástica. En el modelo va haciendo las modificaciones, los ajustes que le lleven a una muestra completa de su composición antes de empezar a realizar la obra definitiva.

Un edificio es comparable para el arquitecto, en este sentido, a una pieza de escultura. El conjunto arquitectónico se sitúa en unas condiciones de luces y sombras imposibles de determinar sobre un tablero de dibujo.

Existe además la ayuda inapreciable de la fotografía. Con la reproducción fotográfica de una maqueta llevada a un fotomontaje conveniente, se consiguen efectos de gran realidad, que ponen al descubierto errores que son fáciles de corregir en los planos antes de comenzar

## Museo del Prado y Ministerio de Asuntos Exteriores. Madrid.

*Dos edificios antiguos de primera importancia van a ser ampliados y modificados en sus alrededores. Las maquetas respectivas permitirán poner en conocimiento de todos las ideas que han de informar los proyectos. Disminuir al mínimo las sorpresas y los errores.*



la obra, y, asimismo, destacan aciertos quizá un poco escondidos en el dibujo, y que interesa que sean conservados.

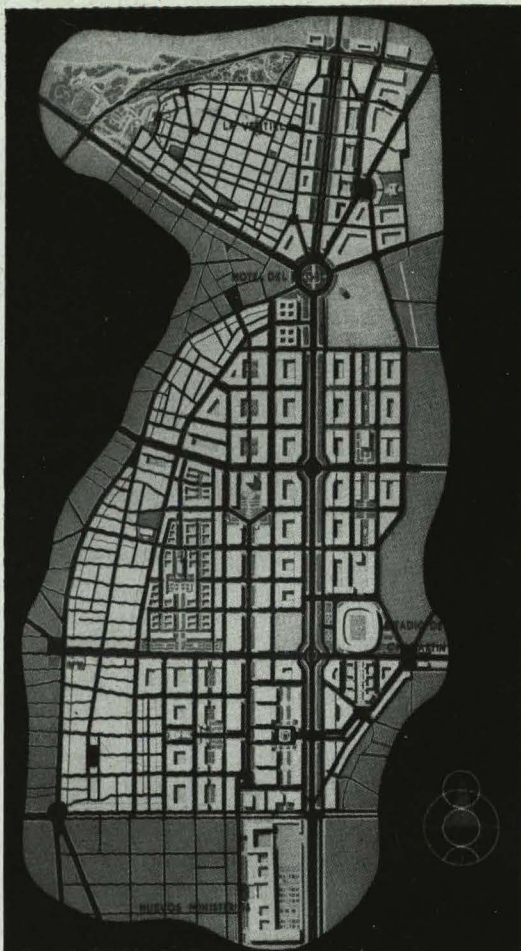
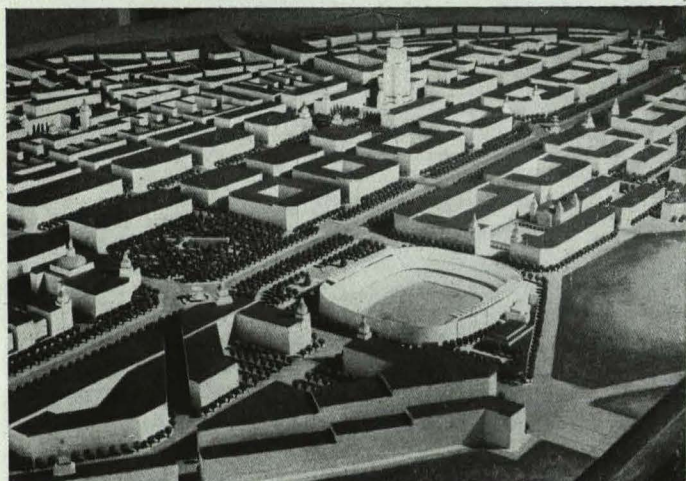
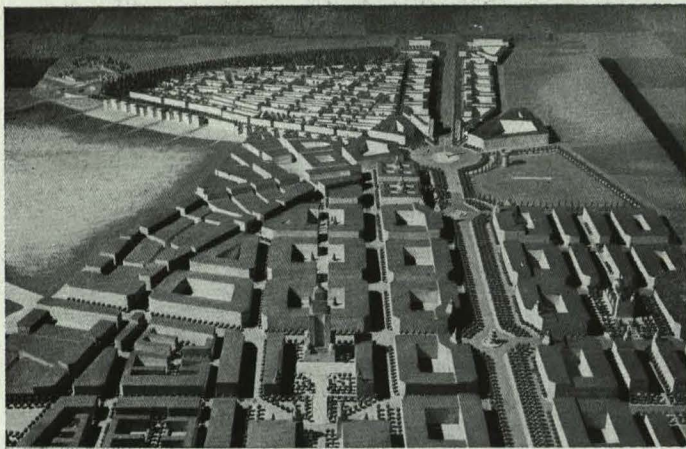
Con esta colaboración maqueta-fotografía se subsana uno de los mayores, por no decir el verdadero, defecto de las maquetas. Su falta de realidad a causa de su reducido tamaño (esto, que es auténticamente cierto se corrige, como decimos, por los fotomontajes). Unas muestras de ellos son los de la maqueta de la villa de Barcelona, de los arquitectos Coderech y Valls, que se publica en otras páginas de este número.

A pesar de todo, algunos arquitectos consideran las maquetas como un gasto superfluo y considerable, que viene a aumentar, sin necesidad, el presupuesto de redacción de un proyecto. Y que las plantas, alzados, secciones y detalles son perfectamente suficientes para expresarlo todo. A lo más, una perspectiva «mona», y ya está bien. Sin embargo, y con independencia de no tomar en consideración las posibilidades que una maqueta ofrece para mejorar un proyecto, delante de un

Consejo de Administración, cuando hay que explicar un proyecto arquitectónico a muchas personas, ciertamente inteligentes pero poco sueltas, por razón de sus actividades, en la lectura de unos planos, si se dispone de una maqueta a la que se puede hacer referencia de lo que expresan los dibujos, se comprueba la enorme utilidad de aquélla. No solamente evita la maqueta una gran cantidad de explicaciones innecesarias, sino que, desde el primer momento, pone al cliente delante y cara a cara con la obra total, y las sugerencias que éste puede hacer y la colaboración a que ello da lugar son mucho más eficaces, toda vez que se ha dado cuenta, con certeza, de la obra que se va a llevar a cabo.

Se evitan de este modo, en gran medida, las posibles desilusiones de la realidad, porque el propietario ha podido falsear el proyecto en su imaginación por falta de un conocimiento exacto de lo que el arquitecto dibujó.

Las condiciones actuales de la construcción exigen que un proyecto salga *completo* del estudio de un arquitecto; las posibilidades de corrección en la obra son mínimas. Si es durante ella cuando se cae en la cuenta



**Avenida del Generalísimo. Madrid.**

*El plano de urbanismo y su expresión en maqueta.*

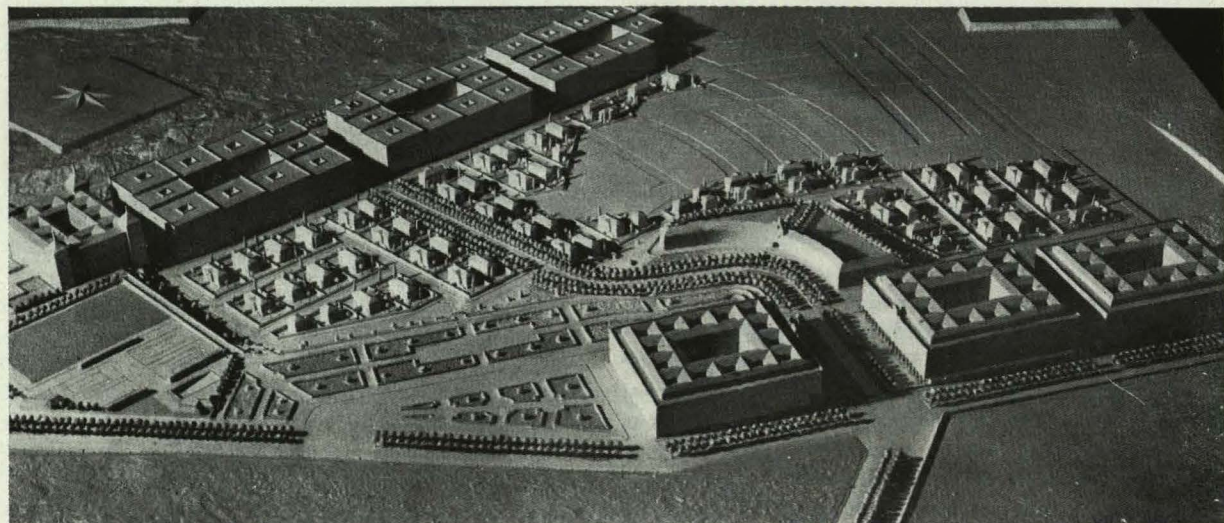
de un error, o bien se corrige, con gastos abusivamente disparatados, o si no se deja, con grave quebranto del edificio. La maqueta colabora muy eficazmente para evitar esto.

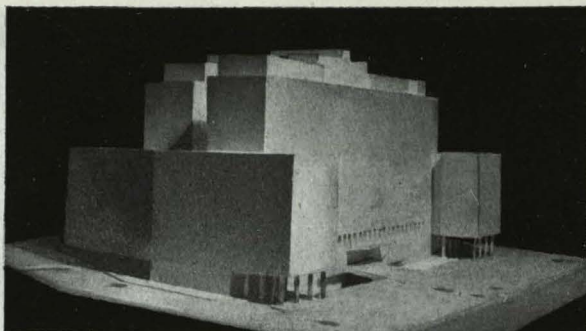
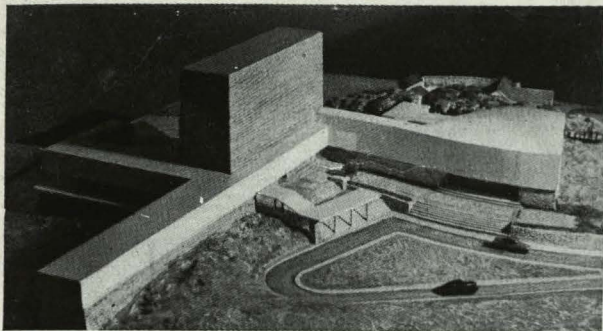
Existe otra actividad que ha alcanzado en nuestro tiempo un principalísimo lugar: el Urbanismo, a la que la

forma de expresión de las maquetas le es fundamental. Al urbanista, las maquetas le son imprescindibles: un proyecto que en el papel puede resultar muy atractivo, cuando se lleva a la realidad puede constituir un fracaso. Las maquetas de urbanismo suelen dejarse con pequeños agujeros convenientemente dispuestos en su

**Plan de ordenación de viviendas.**

*Maqueta de conjunto.*





**Maquetas de concursos.**

*De poco coste, y, sin embargo, útiles para el estudio de la composición de conjunto.*

base, para desde ellos dirigir visuales, con un correcto ángulo que pongan el proyecto, tanto como sea posible, en las condiciones más reales.

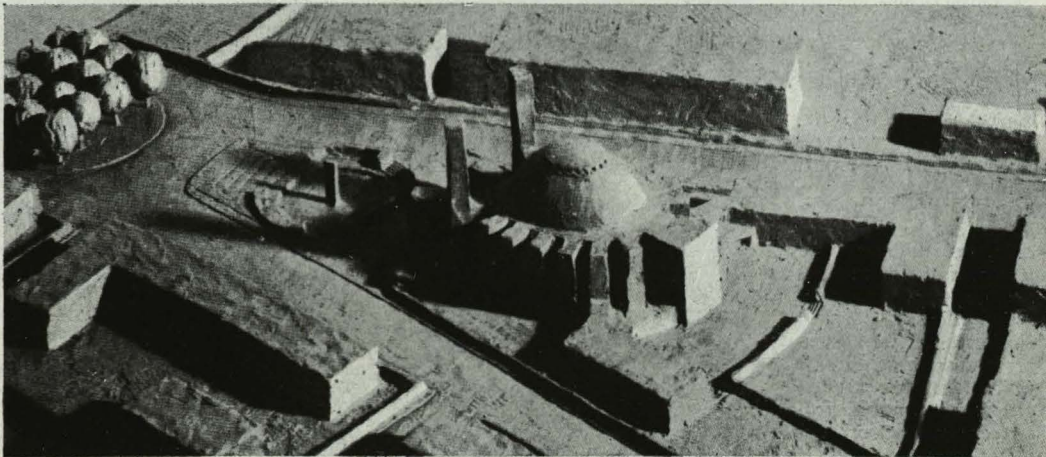
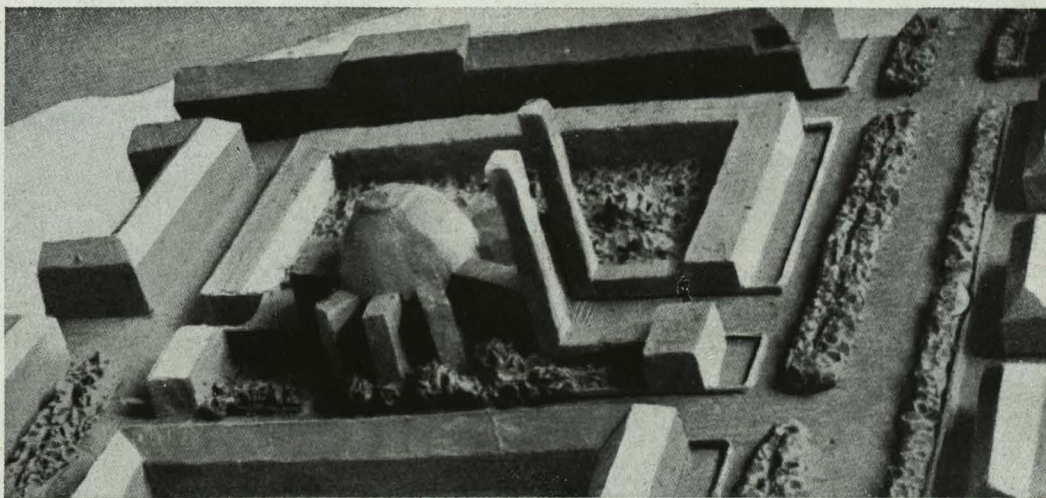
Para los estudiantes, la realización de maquetas de sus proyectos es muy conveniente, porque al hacerlas se sitúan en el conocimiento de las prácticas reales de la edificación, y en sus resultados aprecian, mejor que en

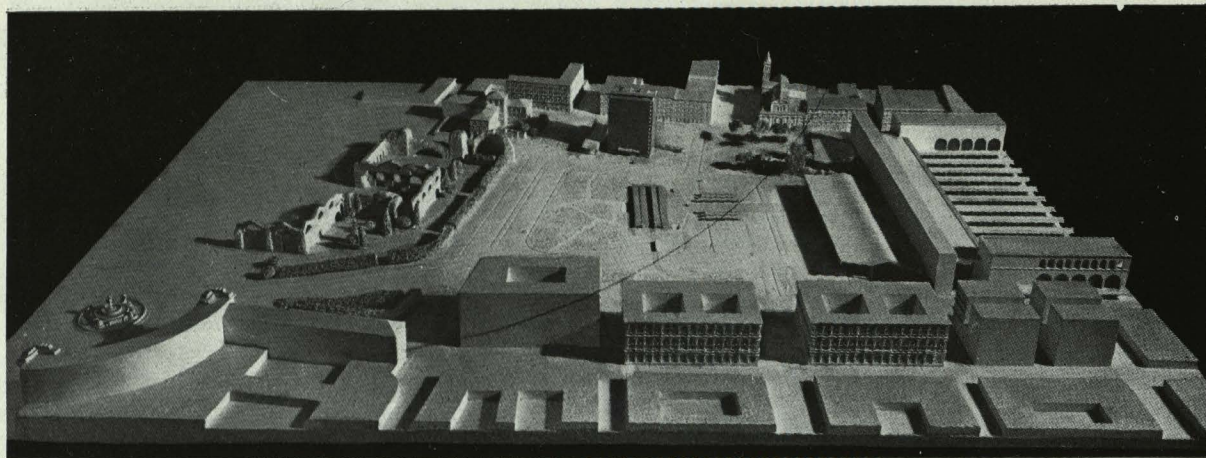
los planos, los errores que han cometido, y las correcciones de ellos son muy eficaces, porque entran más por los ojos.

Acostumbrando al estudiante a la preparación de modelos, se le inculca el principio sano de que tome todas las mayores precauciones antes de lanzar sus obras al tormentoso mar de las futuras críticas.

**Maquetas de iglesias del arquitecto alemán Dominikus Böhm.**

*Realizadas en su estudio como elemento de trabajo.*





**Estación Termini. Roma.**

*Maqueta de conjunto.*

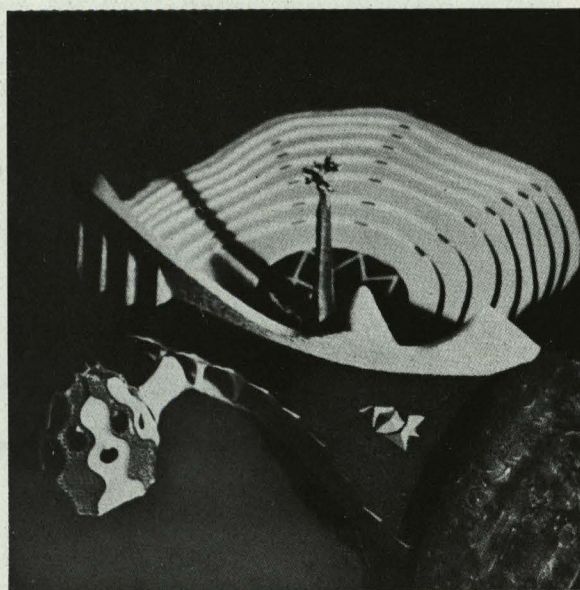
Las maquetas admiten muchas posibilidades de ejecución. Para el arquitecto exigente de que al principio se hablaba, bastan unas toscas realizaciones de barro, al modo de las que acostumbra ejecutar el célebre arquitecto alemán Dominikus Böhm o como hicieron los arquitectos Chueca y Sidro para la reforma de la catedral de la Almudena.

La industria actual pone en nuestras manos una infinidad de materiales y elementos, que facilitan de modo notable la construcción de maquetas.

Tableros de madera prensada y de corcho, escayola, cartón, plásticos. Conforme se va adquiriendo práctica, cada uno va empleando sus propios y originales procedimientos y materiales. En las Escuelas de Arquitectura del extranjero, donde se instruye a los alumnos en estas disciplinas, se ha demostrado que los estudiantes son muy ingeniosos en el uso de materiales y medios para producir los más sorprendentes efectos. Si en la Escuela de Madrid, los arquitectos Sáenz Oiza y Vázquez Molezún, que nosotros sepamos, se construyeron ellos solos, cuando eran estudiantes, unos aparatos de dibujo,

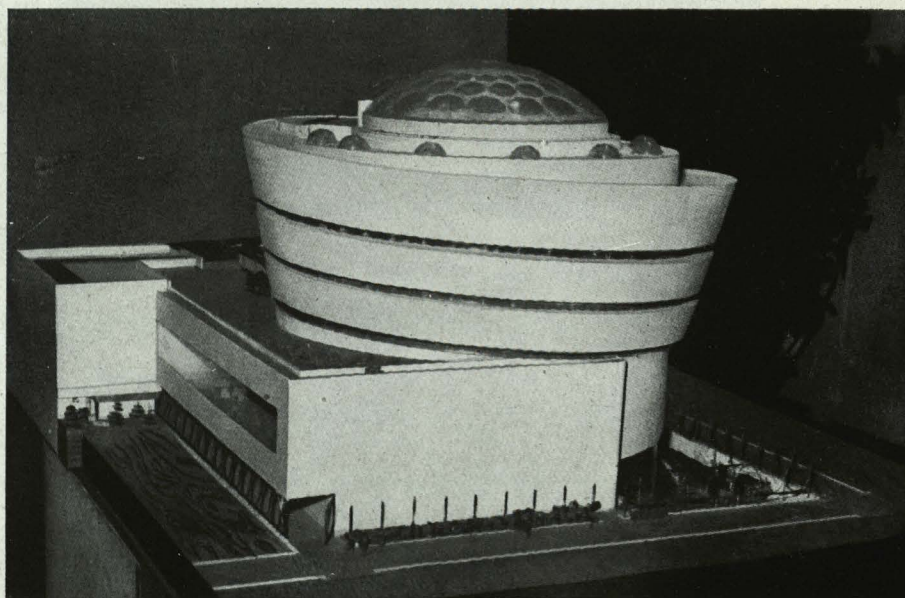
**Homenaje a Gaudí.**

*Maqueta realizada por el propio arquitecto autor del proyecto.*



**Un proyecto del arquitecto norteamericano F. Ll. Wright.**

*Si nuestro célebre colega no tuviera la precaución, muy puesta en su punto, de hacer maquetas de sus proyectos, quizá sus clientes se sintieran un poco «sorprendidos» ante el edificio. Aceptada la maqueta, se ahorran posteriores y enojosas explicaciones.*



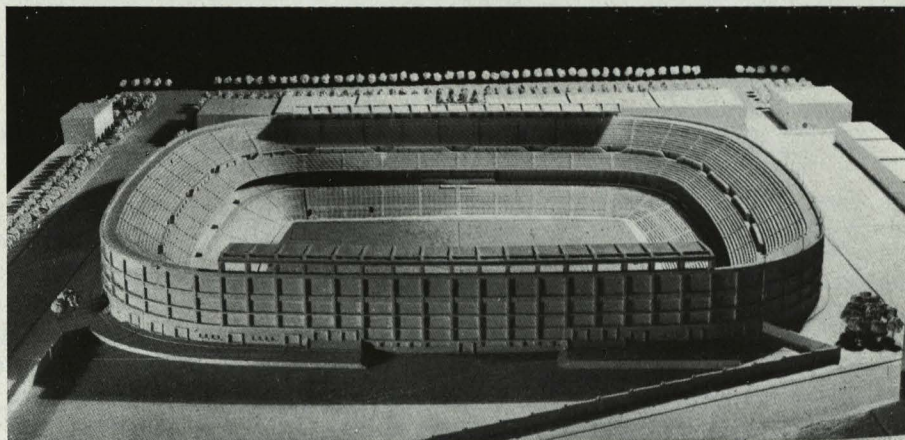
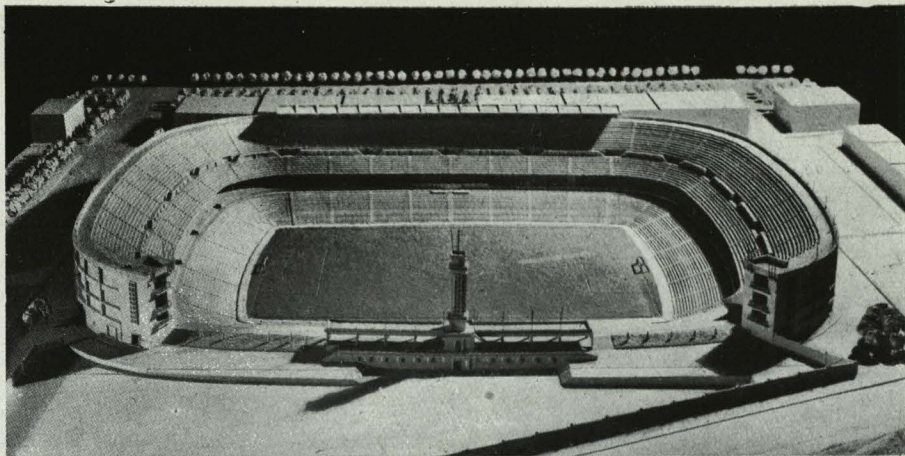
### Campo de fútbol del Real Madrid.

*Una misma maqueta permite la presentación de dos etapas sucesivas de construcción.*

es fácil pensar que hubieran podido hacer unas maquetas del mayor interés, como lo ha demostrado el último de ellos en la presentada a la I Biental.

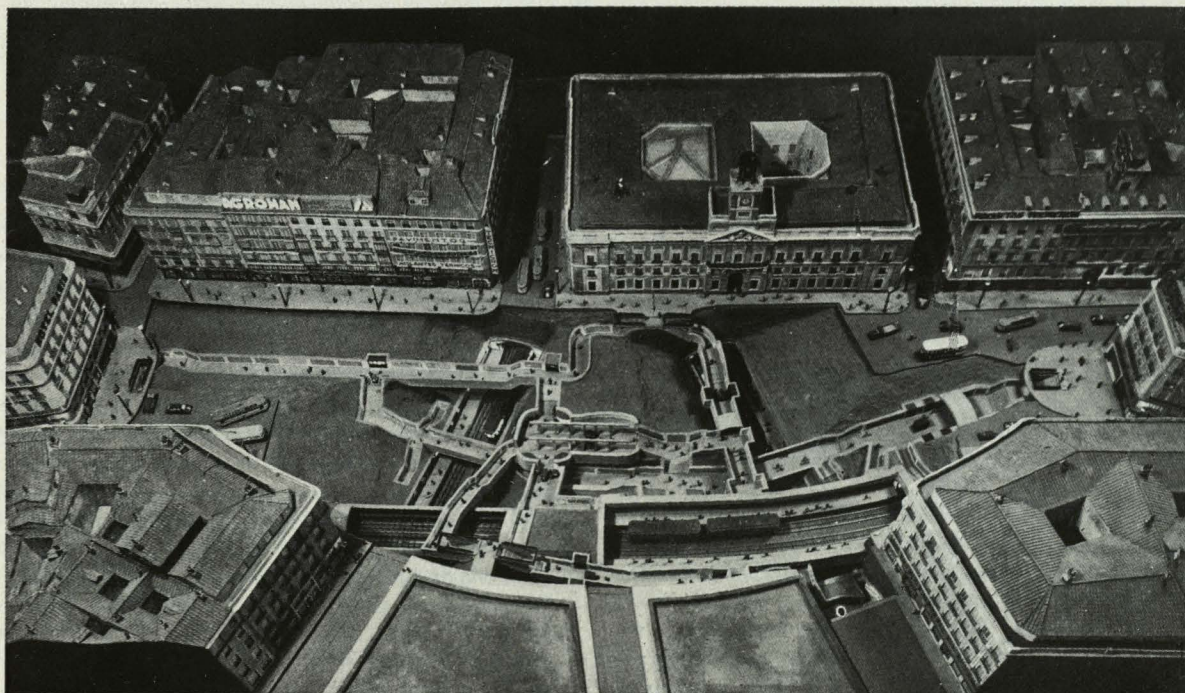
Las maquetas de papel, las clásicas construcciones de los chicos, sirven muy bien como rápidos y modestos modelos.

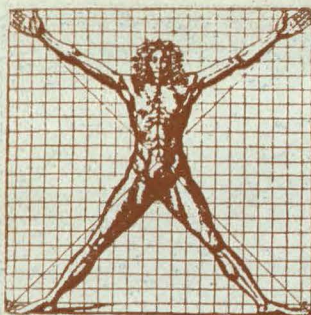
Bloques de madera pintados, en los que se pegan dibujos de puertas y ventanas, son asimismo rápidos y baratos.



### Puerta del Sol. Madrid.

*Maqueta de las tres estaciones del ferrocarril subterráneo. Este tipo de trabajos tienen más el carácter de un juguete, con los trenes, los coches, las personas, las farolas, los anuncios. Para un proyecto de arquitectura no tiene excesivo interés.*





## SESIONES DE CRITICA DE ARQUITECTURA

---

IDEAS GENERALES A TENER EN CUENTA EN LA CONSTRUCCION DE SANATORIOS ANTITUBERCULOSOS DE BENEFICENCIA Y SU APLICACION EN EL CASO DEL SANATORIO DEL GENERALISIMO FRANCO, DE BILBAO, POR EL ARQUITECTO EUGENIO AGUINAGA. (*El proyecto completo se ha publicado en el número 33 de la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA.*)

Con verdadero agrado he accedido al requerimiento de tomar parte en una Sesión de Crítica de Arquitectura, dedicada a un tema tan concreto y de interesante actualidad como es la construcción en España de Sanatorios Antituberculosos. Es evidente que existen otros muchos arquitectos cuya experiencia en la construcción de Sanatorios es más extensa y acertada que la mía, para lo cual basta considerar el número y calidad de los edificios de esta clase construídos en España con posterioridad a la inauguración de mi Sanatorio Franco, de Bilbao; pero por estar convencido de que el mayor interés de estas reuniones que periódicamente celebramos estriba, como su nombre lo indica, en la crítica que se formula sobre el tema de la conferencia, es por lo que no he encontrado inconveniente grave en ser el primero (ya que no el más autorizado) en abrir una discusión sobre este tema.

### I.—TODO LO QUE ES UN SANATORIO

La construcción de un Sanatorio, si pudiera ser acometida con toda la amplitud deseable, constituye una de las más atractivas misiones que un arquitecto pueda recibir, por ser un compendio casi completo en un solo edificio de la casi totalidad de actividad básicas de nuestra civilización.

En un Sanatorio se atiende, primordialmente, a la *alimentación* y al *vestido* del enfermo; se cuida de su *salud física*, utilizando las últimas conquistas de la ciencia; se desprenden *enseñanzas* de la experiencia emanada de esos cuidados médicos; se *educa* al enfermo, aprovechando la doble circunstancia de ser, frecuentemente, de clases modestas y permanecer, como es natural, en continuo estado de ocio; se le *entretiene* periódicamente con la edición, dentro del Sanatorio, de periódicos y publicaciones, con la radio, con espectáculos más o menos improvisados, y en el futuro con el cine, y más adelante la televisión; se *hace convivir* a personas de

diferente profesión, edad, sexo, condición social y educación, con beneficio para todos, y siempre, y en todo momento, se atiende tanto o más a la salud del *alma* que a la del cuerpo, manteniendo así la esperanza de salvar a aquélla en todo caso, aunque el mismo éxito no pueda ser alcanzado en la curación de éste. Y todo esto, queridos amigos, ha de realizarse dentro de un estricto sentido de economía, tanto en la edificación como en el sostenimiento de estos establecimientos.

Si además recordamos que se trata de obras de planta libre, sin sujeción a Ordenanzas, y emplazadas generalmente en bellqs lugares, comprenderéis que reúnen todo lo necesario para absorber por completo la atención de cualquiera de nosotros.

### II.—EL PROBLEMA DE LA TUBERCULOSIS EN VIZCAYA

A causa:

- a) De ser una zona muy industrial.
- b) De una gran escasez de viviendas.
- c) De haber sufrido en gran manera las consecuencias de una guerra de liberación, se produjo una *morbosidad* en el varón adulto, muy elevada en relación con la *mortalidad*.

El control de los enfermos probablemente aquejados de tuberculosis se ejercía, suficientemente, mediante una red de Dispensarios, suficientes en número, perfectamente atendidos en el aspecto médico, y bajo la muy atenta supervisión de la Junta Provincial del Patronato Nacional Antituberculoso, especialmente de la Comisión de Damas que forma parte de ella, a quienes desde aquí rindo un tributo de admiración por su labor, llena de desinterés, abnegación y acierto.

Pero, a pesar de conocerse perfectamente la extensión del mal en Vizcaya, se carecía del número suficiente de camas para combatirlo, por lo que el 15 de marzo de 1941, la Junta Provincial del Patronato Nacional Anti-



Plano de conjunto de la Ciudad Sanatorial de Santa Marina, en Bilbao.

tuberculoso, presidida por el excelentísimo señor gobernador civil, decidió la construcción de un Edificio Sanatorial capaz de 330 camas. El Sanatorio Briñas, entonces existente, y que albergaba 265 camas de ambos sexos, se destinaria íntegramente a mujeres, y así, con esta fórmula y recién construido el Sanatorio de Niños Víctor Tapia, para 100 camas, quedaría creada la Ciudad Sanatorial de Santa Marina, compuesta por:

Sanatorio de Niños Víctor Tapia.....	100	camas.
— de Mujeres Luis Briñas.....	265	—
— de Hombres Generalísimo Franco.	328	—
<hr/>		
Total Ciudad Sanatorial.....	693	camas.

### III.—EL EMPLAZAMIENTO

Trabajamos todos con gran actividad, y se visitaron en quince días trece emplazamientos posibles dentro de la provincia de Vizcaya.

Las condiciones que debe reunir el emplazamiento de un Sanatorio en esa provincia son las siguientes:

- a) Proximidad de la capital o villa importante.
- b) Fácil acceso por carretera y ferrocarril.
- c) Abastecimiento de agua.
- d) Buena orientación (Sur y Sudeste).
- e) Sitio resguardado de vientos dominantes (Noroeste).
- f) Sin humos.
- g) Altura media de 230 a 400 metros, para estar encima de las nieblas bajas y no verse envuelto por las nubes casi diarias en la región.
- h) Lejos de posibles objetivos militares.

A los diecisiete días de hablarse por vez primera de este asunto, y después de haberse visitado, como hemos dicho, trece emplazamientos, se decidió la construcción en el monte de Santa Marina, a cuatro kilómetros y medio de Bilbao y a 300 metros del antiguo Sanatorio existente. Así era fácil formar la Ciudad Sanatorial, y se preveía una sencilla administración y dirección de los tres Sanatorios bajo un mando único, y con aprovechamiento de servicios generales de abastecimiento, saneamiento y aguas, en un todo comunes.

### IV.—EL PROYECTO

El señor gobernador me exigió la presentación del proyecto, terminado, en el plazo de *quince días*; cediendo a mis consideraciones, se alargó a *veintiún días*. Todos nos hicimos cargo de la necesidad, por razones que no son al caso, de resolver el asunto en ese breve tiempo, y así, y simultáneamente, se comenzaron los primeros croquis, encargándose el mismo día las carpetas de presentación del proyecto y el marco para la perspectiva. Por estar, desgraciadamente, durante aquellos días mudándome de domicilio, alquilé una oficina, trabajé día y noche, y, sobre todo, recibí el inestimable asesoramiento del doctor don Ramón Zumárraga, director del Sanatorio Briñas; del administrador, don Pablo Elola, y la muy callada, y llena de experiencia, colaboración del ilustre arquitecto don Ricardo Bastida, vocal, como yo, de la Junta del Patronato.

Exigí y recibí en cuarenta y ocho horas un *programa escrito*, firmado por el médico-director y el administrador, y una nota con las observaciones formuladas por dichos señores a la última ampliación del Sanatorio Briñas, construido durante nuestra guerra por Gonzalo Cárdenas.

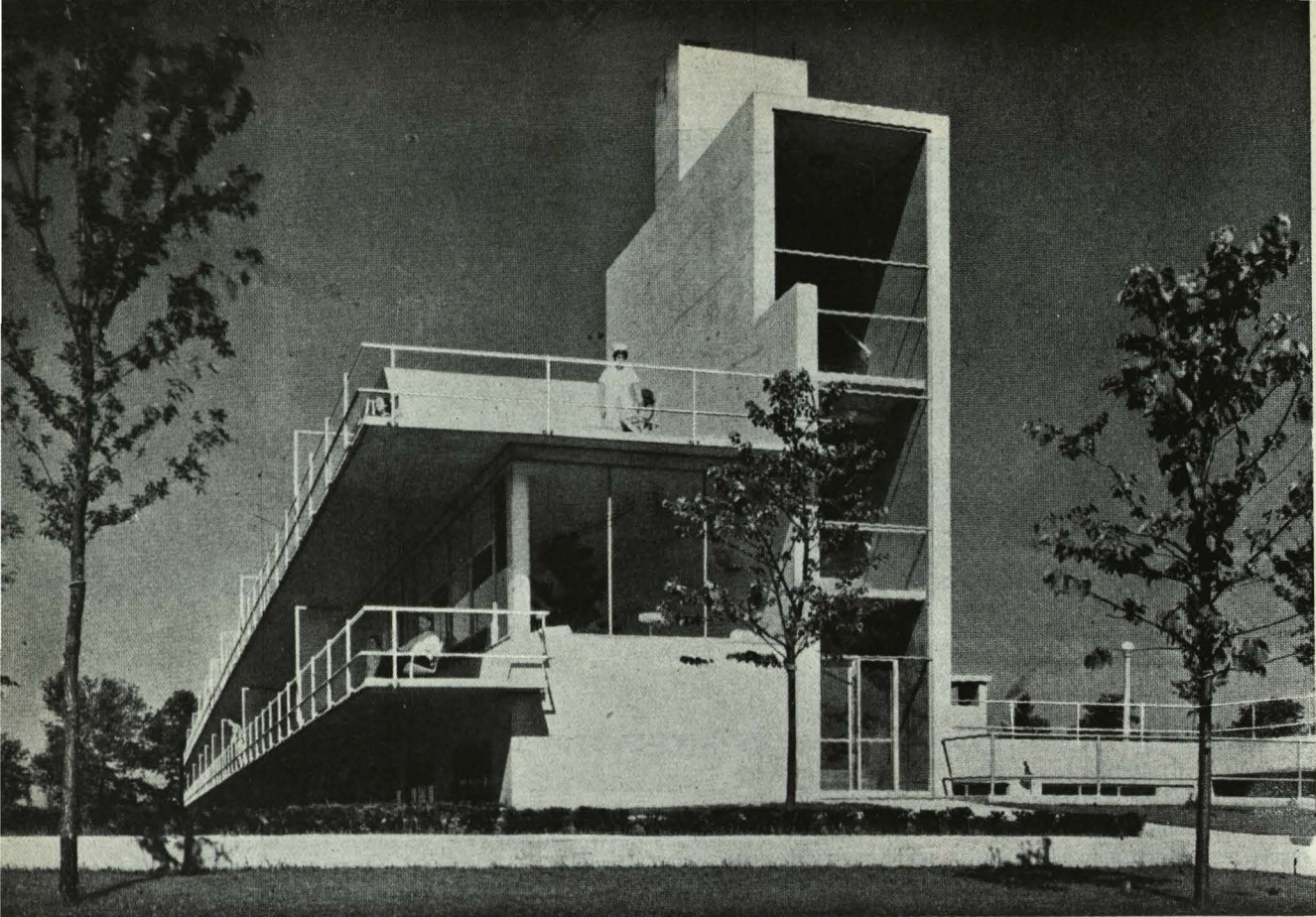
Rápidamente recogí toda la información posible en libros y revistas sobre la construcción de Sanatorios, tropezando con la doble dificultad de que en aquella época no llegaban publicaciones extranjeras a España, y que nuestras propias Bibliotecas estaban en desorden y sin ficheros a consecuencia de nuestra guerra. Recuerdo que las experiencias realizadas, en las que detuve mi atención, fueron las siguientes:

Sanatorio de Pemar, por el arquitecto Alvar Aalto.  
 Sanatorio de Lake County, por el arquitecto Pereira.  
 Ampliación del Sanatorio de Briñas, por el arquitecto Cárdenas.

Proyecto del Hospital San Sebastián, por los arquitectos Sánchez Arcas y Aizpurúa.

Además del programa recibido y de esta bibliografía consultada, yo me permití tener mis ideas propias, que podían reducirse a una obsesión (no sé si acertada o no), por:

- a) Hacer un edificio no simétrico.
- b) Desarrollarlo en altura.
- c) Proyectar una estructura económica.



Sanatorio Waukegan, EE. UU. Galerías de curas.  
Arquitectos, W. Ganster y W. Pereira.

La primera de esas ideas creo ha presidido siempre la totalidad de mis proyectos, ya que no recuerdo haberme empeñado nunca en concebir nada dentro de una horma de simetría. Un Sanatorio puede admitirse como simétrico si es para dos sexos (la usual y manida planta de aeroplano); pero en nuestro caso concreto, no veía razón alguna para que así fuese, y esto me alegró mucho.

Decidí hacer un edificio en altura, considerando que el Sanatorio Briñas existente tiene 190 metros de fachada con solamente 265 camas en su interior. Lo visité un par de veces, y *daba pereza recorrerlo*.

La estructura económica me condenaba a prescindir de formas muy atractivas; pero estimé un deber renunciar a ellas, dado el carácter benéfico del edificio.

#### V.—CARACTERÍSTICAS Y SERVICIOS FUNDAMENTALES DE UN SANATORIO

Son, en gran parte, los comunes a todo Edificio Sanitario; pero presentando una comparación con un *Hospital General*, se diferencia fundamentalmente de él en que éste tiene un carácter de funcionamiento *dinámico* y el Sanatorio Antituberculoso es esencialmente *estático*. Esto es debido a que la duración media de estancia en un Hospital General es más bien *corta* (veinticinco días) y la del Sanatorio es *larga* (trescientos cincuenta días). Esta consideración nos mueve a pensar que el aposentamiento del enfermo en un Hospital General quizá pudiera llegar a ser deficiente, en gracia a la economía y en compensación a unos excelentes y costosos servicios médicos y quirúrgicos. En cambio, en un Sanatorio Antituberculoso el aposentamiento es la pieza fundamental, ya que la tranquilidad, buena alimenta-

ción y atmósfera pura constituyen todavía el arma principal contra la tuberculosis.

Existe, además, la circunstancia de que no hay que prever los usuales *Consultorios* en un Sanatorio por el doble hecho de desarrollarse aquéllos en los Dispensarios y emplazarse éstos en sitios alejados del centro de la población.

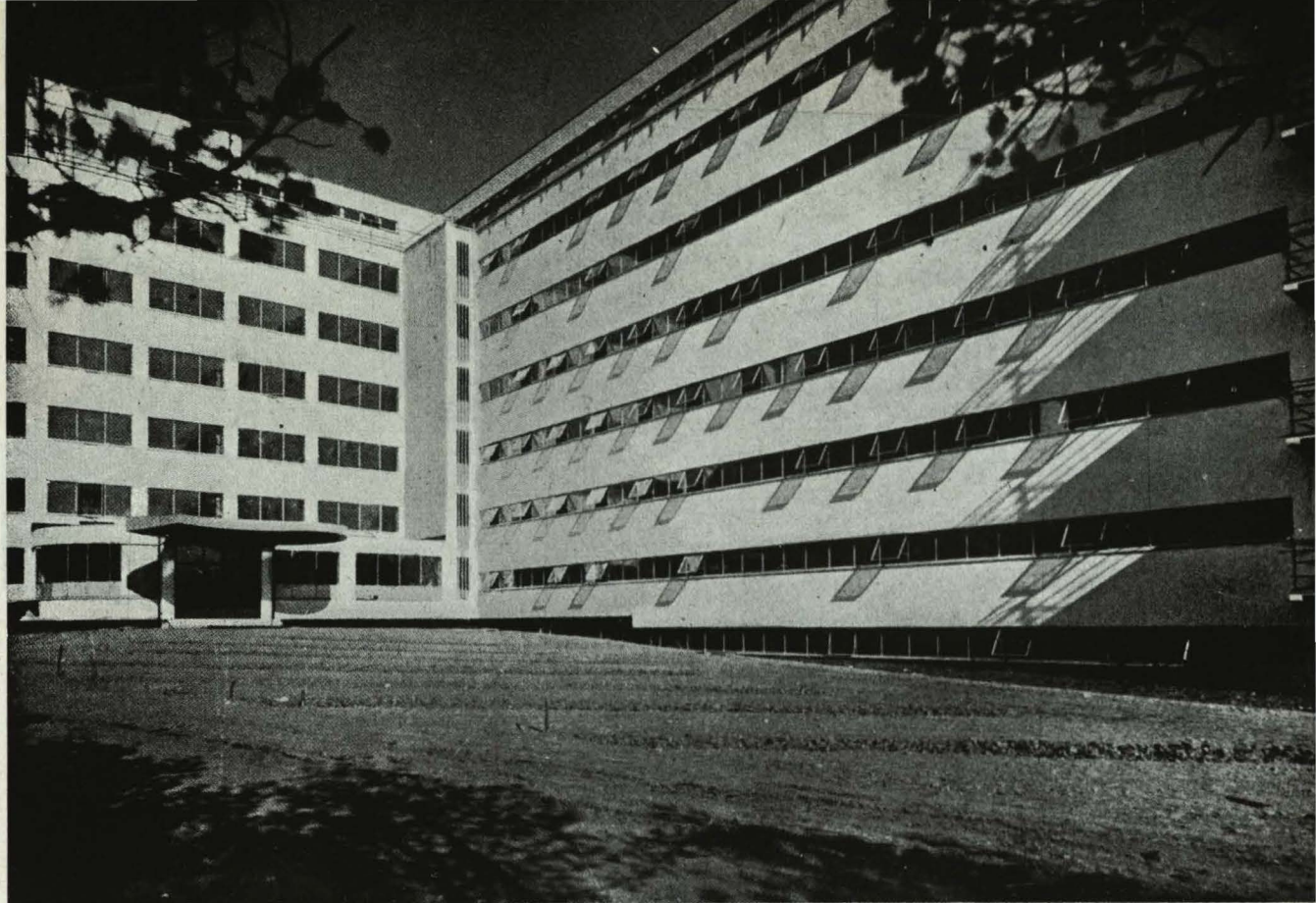
El programa e instalaciones de un Sanatorio son mucho más reducidos y sencillos que los de un Hospital. La solución perfecta del mismo es, por tanto, más fácil de alcanzar.

El carácter arquitectónico, e incluso el decorado interior, creo también que deben ser distintos. En el Hospital satisface al enfermo todo lo que ponga de manifiesto la complejidad y perfección técnica de los servicios médicos, la desinfección y la limpieza, y, en cambio, en un Sanatorio, y sin desdeñar aquellas cualidades, estimo agradece más el enfermo el verse rodeado por un ambiente más hogareño, y que en cierto modo le haga admitir que no está en un Edificio Sanitario, sino, pudiéramos decir, en un Hotel de Reposo, que si es «de película»..., mejor.

Los *núcleos de servicios fundamentales* de que consta un Sanatorio son los siguientes:

- a) *Dormitorios* (salas comunes, aisladas, aseos, pasillos).
- b) *Servicio de alimentación*.
- c) *Servicio de ropa*.
- d) *Servicios médicos*.
- e) *Viviendas* (médicos, capellán, comunidad, enfermeras, criados, criadas).
- f) *Varios* (comedores, capilla, cine, oficinas, etc.).

La importancia relativa de cada uno de estos núcleos



*Sanatorio de Paimio.  
Arquitecto, Alvar Aalto.*

ha sido expresada numéricamente según porcentajes, todos ellos parecidos, y que aparecen en todas las publicaciones sobre la especialidad.

Yo estimo como fundamental el núcleo de enfermerías o dormitorios. Es el de mayor volumen, el que da carácter al edificio, la pieza fundamental para la estancia y curación del enfermo, el destinado a sufrir ampliaciones y aquel en el que recaen las mayores censuras si no está bien proyectado.

Le sigue en importancia el núcleo de servicios médicos. Debe constituir una unidad independiente dentro del conjunto, y en él es más importante la buena ejecución de la obra y perfección en las instalaciones que el planeamiento del conjunto.

Los restantes núcleos están supeditados, en su colocación, a la de los dos anteriormente citados, siendo, a mi entender, preferible:

1.º Agrupar en su emplazamiento el servicio de alimentación y el de ropa.

2.º Situarlos en la planta baja.

3.º Colocar el servicio de alimentación en el bloque de dormitorios, para prever la circulación vertical de comidas.

4.º Situar las viviendas en última planta, por si es necesaria una estructura distinta y para evitar que los enfermos circulen por el mismo ámbito que ellas.

En nuestro caso, y después de varios tanteos, nos decidimos por:

1.º Una altura de planta baja y cinco pisos, el último de ellos para viviendas. De esta manera, y situan-

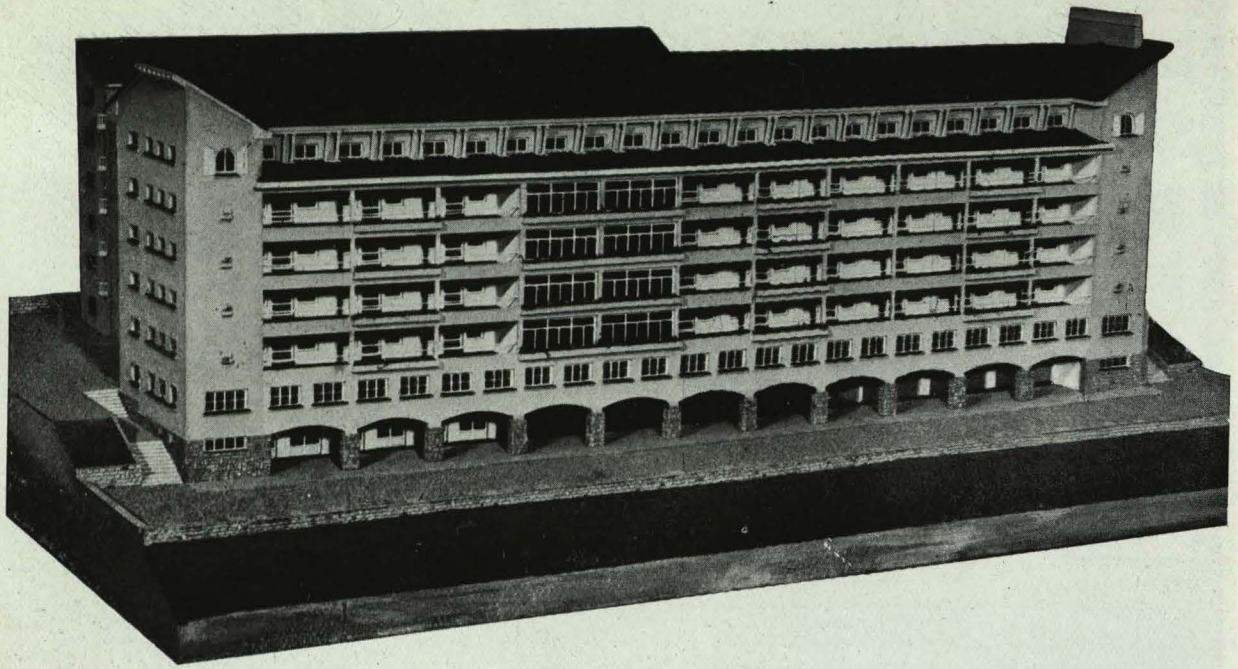
do los servicios médicos principales en la planta intermedia, se hacía un recorrido vertical de solamente dos pisos hacia arriba o hacia abajo para atender a todo el Sanatorio.

2.º Un bloque de dormitorios comunes, otro de aislados para graves y otro de servicios médicos, enlazados los tres por un gran *hall* muy iluminado, al que abren escaleras y ascensores.

3.º Las cocinas y lavaderos irían en planta baja del bloque de dormitorios; la Administración y Dirección, en la planta baja del bloque de enfermos graves, y la capilla, en el último piso del bloque de servicios médicos, para poder tener doble altura y enlazar su coro con la vivienda de la comunidad.

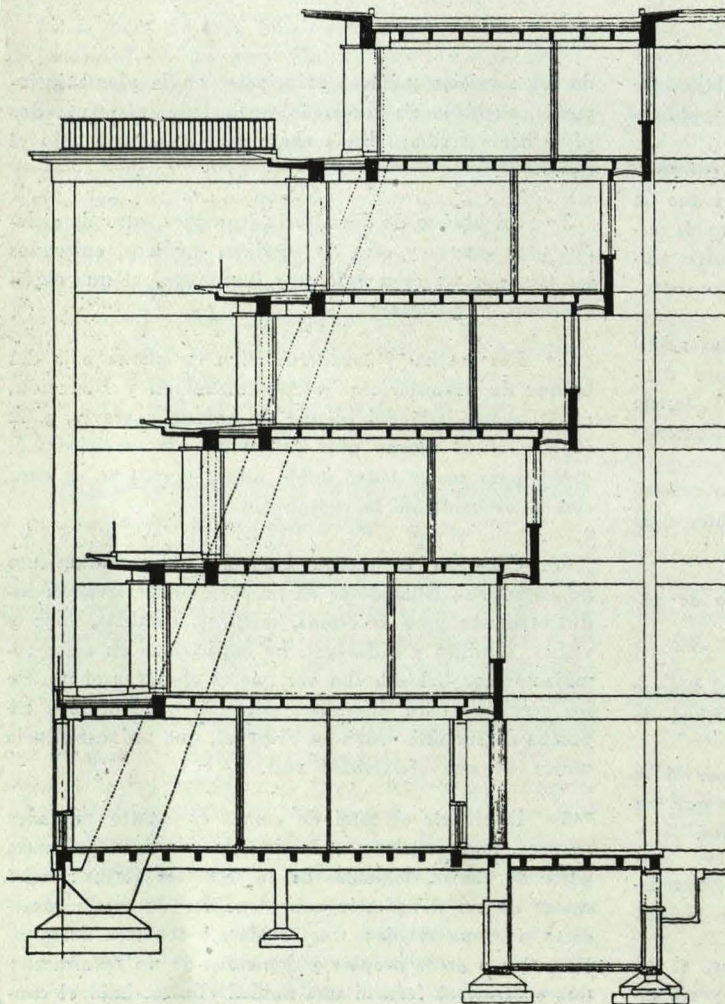
4.º Conceder LA MAYOR ATENCIÓN al emplazamiento de ascensores, situándolos de tal forma que sirvieran indistintamente para enfermos, médicos, comidas, ropa y visitas, camillas y cadáveres. La experiencia en casos semejantes nos había hecho ver que el clasificar el uso de los servicios para diferentes personas o empleados no pasaba de ser una orden en el papel, que no se traducía nunca en una efectividad real.

5.º Distribuir el total de camas en cuatro unidades clínicas, comprensivas, cada una de ellas, de la cuarta parte de camas, vigiladas de la siguiente forma: ocho camas de un dormitorio son atendidas de modo inmediato por una criada; tres criadas, o sea tres dormitorios, tienen aseos propios y dependen de un enfermero; tres enfermeros forman una unidad clínica, bajo el con-



Maqueta del Sanatorio Generalísimo Franco.  
Vista de las fachadas Sur y Oeste.

Sanatorio de Colmar. Arquitecto, M. Wetter.



troí de un médico, y sus servicios se desarrollan en una planta; cuatro médicos dependen directamente del médico-director del Sanatorio Franco.

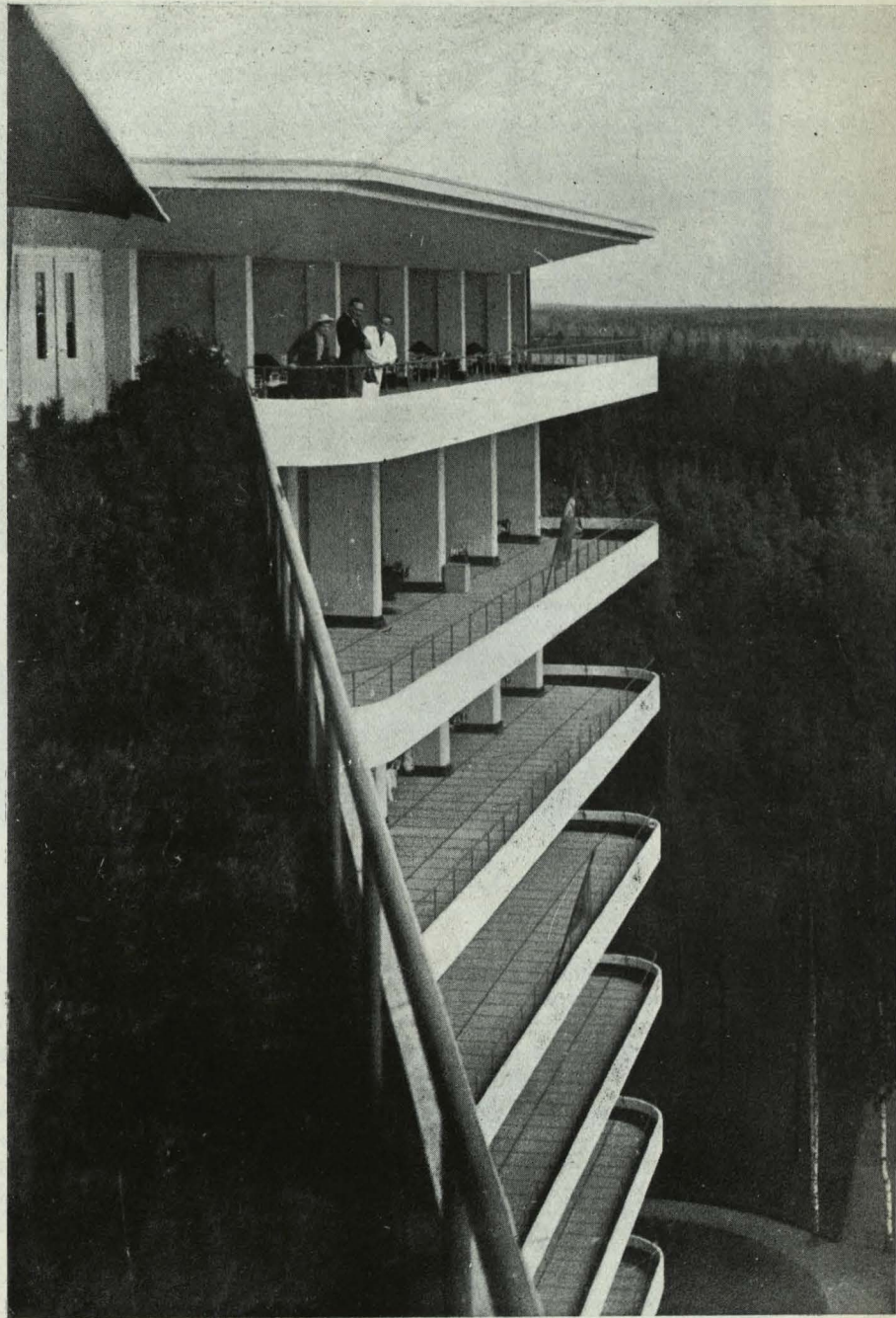
6.º El bloque principal de dormitorios debería proyectarse sin acasar ni el principio ni, sobre todo, el fin del mismo, con el objeto de admitir su prolongación en, por lo menos, un sentido, para satisfacer futuras ampliaciones. Esta condición no fué cumplida, y constituye, a mi entender, uno de los defectos del Sanatorio Franco.

#### VI.—NUCLEO DE ENFERMERIAS O DORMITORIOS

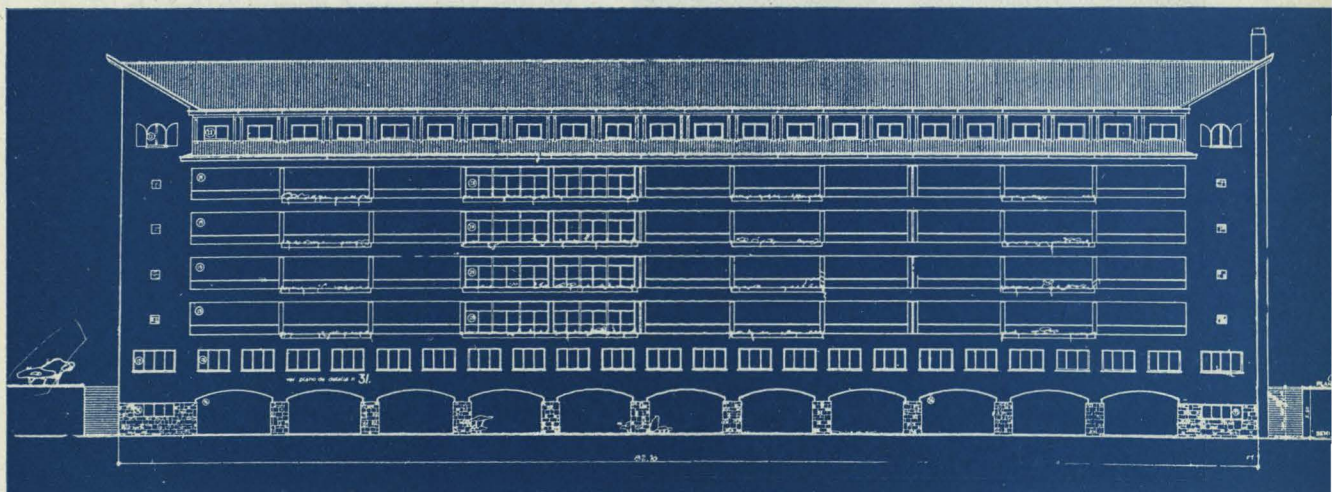
1.º Está integrado por los dormitorios comunes, con su galería de curas al aire libre como elementos primordiales; pero además consta de los grupos de aseos, armarios y servicios de reconocimiento y curas particulares de cada unidad clínica.

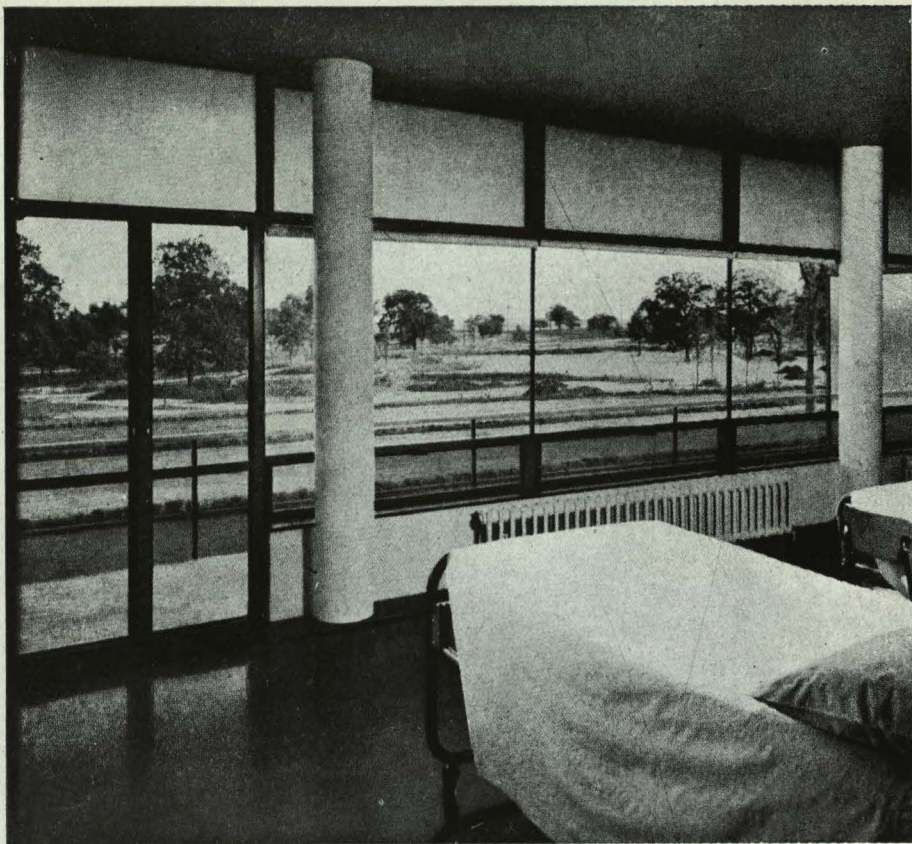
2.º La primera cuestión a determinar es la *situación de la galería de curas*. Puede ir delante de los dormitorios o en pabellón aparte. Esta última modalidad es más cara, pero tiene ventajas en climas fríos y poco soleados, por lo que la estimo ventajosa para el norte de España. Me detuve estudiando la disposición del Sanatorio de Alvar Aalto, que es así, prescindiendo luego de esta teoría por razones económicas.

*Galería de curas del solarium. Sa-  
natorio de Paimio. Arquitecto: Alvar  
Aalto.*



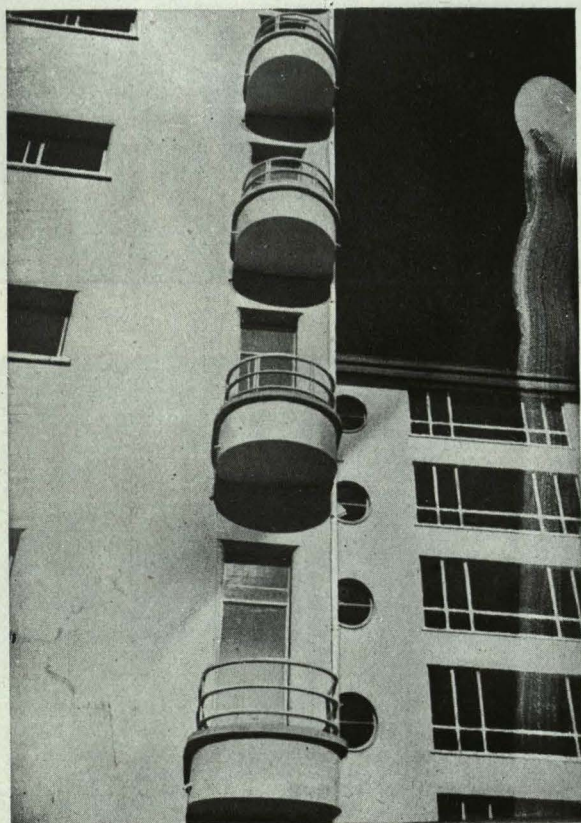
*Fachada mediodía del Sanatorio  
Generalísimo Franco.*





*Pormenor de las habitaciones en el Sanatorio Waukegan.*

*Detalle del Sanatorio Generalísimo Franco.*



3.º Es muy importante fijar el número de camas de cada dormitorio común y el sistema de colocación. Yo recogí la sugerencia del médico-director de llegar a las ocho camas por habitación, aunque teóricamente sean preferibles los dormitorios de solamente seis. Pero esta modalidad es más cara de construcción y, sobre todo, necesita más personal de vigilancia.

Respecto a la colocación de las camas, hay varias teorías:

- a) Una fila paralela a la fachada.
- b) Dos filas paralelas a la fachada.
- c) Dos filas perpendiculares a la fachada.
- d) Dormitorios con pasillo central.

Las soluciones a) y b) (paralelas a la fachada) traen consigo la luz exterior directa contra los ojos de, por lo menos, una fila de enfermos. (En el Sanatorio Lake County se atenúa este defecto con vidrio de color en el montante alto de las ventanas.)

La solución d) es la más económica, pero no parece tener otras ventajas. Desde luego, no debe pasarse de treinta y dos camas por pabellón de este tipo.

Por tanto, la solución c) (dos filas perpendiculares a la fachada) la estimo la más recomendable, y fué la elegida.

4.º Debe fijarse cuidadosamente el ancho del dormitorio, ya que es un módulo que «manda» en la estructura del edificio. Esa dimensión debe ser, por lo me-

nos, tres longitudes de cama, con el fin de colocar dos filas a cada costado y que pueda girar y moverse otra cama en el pasillo central. Las dimensiones interiores de los dormitorios del Sanatorio Franco son 6,40 × 7,50 metros.

5.º No es aconsejable mezclar en un mismo pabellón dormitorios de diferente número de camas, si es que aquéllos son del tipo que preconizamos. En efecto, al ser la profundidad del dormitorio distinta, como consecuencia del diferente número de camas, se originan, inevitablemente, movimientos de retranqueo en la fachada, o de alineación en los pasillos, o un exceso de superficie en las galerías cubiertas. Por eso recomiendo proyectar los Sanatorios de este tipo con una sola dimensión de dormitorios comunes y otra para los aislados o graves, los cuales, además, es preferible formen pabellón independiente.

6.º Se discute si los dormitorios comunes deben tener o no armarios empotrados. En el Sanatorio Franco no se hicieron, pensándose en centralizar la ropa de los enfermos en un guardarropa común, con su personal de vigilancia. Esta modalidad no funcionó, y posteriormente se han hecho armarios empotrados aprovechando el doble tabique de fondo de cruja.

7.º Deben dotarse todas las camas de una pequeña luz particular empotrada en la pared de su cabecera, luz que estará provista de una armadura que concentre la dirección de los rayos para no molestar a los restantes enfermos. Los puntos de luz en el techo sólo deben ser encendidos para pasar visita al dormitorio.

8.º Los dormitorios de aislados o graves es preferible sean de una sola cama. Pero en el Sanatorio Franco se hicieron de dos, naturalmente con la anuencia médica, y, al parecer, no ha sido considerado esto como una deficiencia. Por lo visto, el enfermo grave no gusta de estar dentro del bullicio natural de una sala de muchas camas, pero tampoco desea permanecer completamente solo.

Me extrañó escuchar de labios de los médicos el que la orientación al Mediodía no es de interés para este tipo de dormitorios.

## VII.—GALERIA DE CURAS

1.º Es el complemento del dormitorio, y en muchas épocas del año el lugar donde pasa más horas el enfermo.

2.º Para nosotros, los arquitectos, constituye el mejor recurso para conseguir el adecuado carácter del edificio, ofreciendo amplias posibilidades de construcción, dentro de la más moderna concepción de Arquitectura.

3.º Su situación, según hemos dicho antes, puede ser delante de los dormitorios o en lugar aparte. Excepcionalmente, se hacen Sanatorios con galerías de cura a dos orientaciones opuestas. No lo encuentro recomendable.

4.º Su forma constructiva puede resolverse, bien sea con soportes al exterior, o en voladizo. Eventualmente, y en Sanatorios no de Beneficencia, se proyectan fa-

chadas escalonadas para conseguir un aislamiento visual de un dormitorio al colindante. Esta modalidad no tiene justificación más que en el caso de que, por razones topográficas, la alineación del bloque de dormitorios sea distinta a la exigida por una adecuada orientación.

Al proyectar el Sanatorio Franco me mostró la dirección médica su disconformidad con las galerías voladas y sin soportes que había construido tres años antes nuestro compañero Gonzalo Cárdenas en la ampliación del Sanatorio Briñas. En contra de mi parecer, estimaban preferibles las galerías con soporte y dintel, por su mayor sensación de abrigo y recogimiento.

5.º Las dimensiones deben ser estudiadas en su:

- a) Anchura.
- b) Longitud.
- c) Altura.

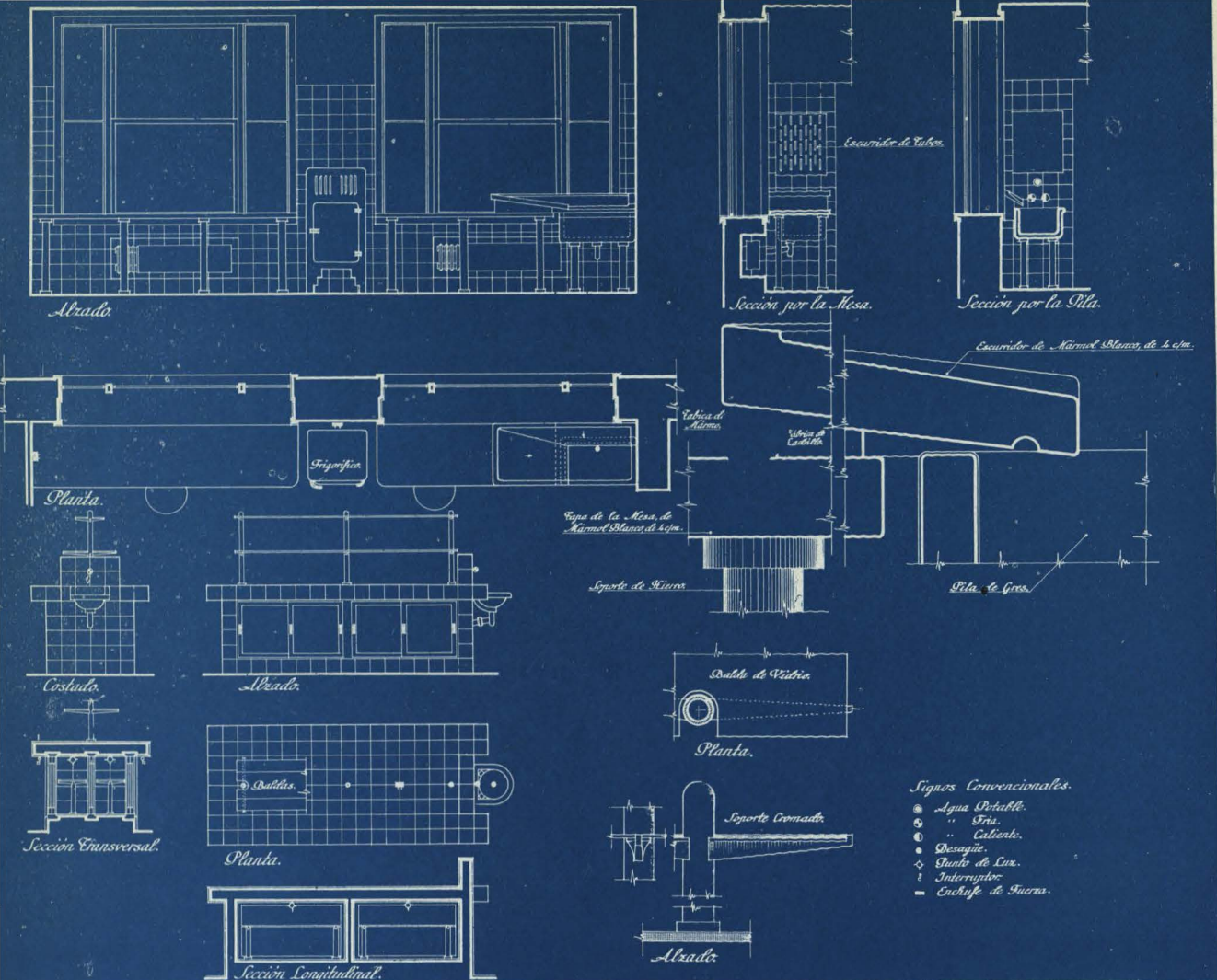
a) *Anchura*.—Esta debe ser determinada por la suma de una tumbona de descanso y un paso libre, es decir, 2,80 metros aproximadamente.

b) *Longitud*.—Debe ser tal que permita el acomodo de todos los enfermos que hagan cura al aire libre. Teóricamente, y en galerías situadas delante de los dormitorios, parece ser aquella una condición irresoluble, ya que en seis metros de anchura no pueden emplazarse ocho tumbonas de reposo; pero dado que no se levanta de la cama más que el 70 por 100 de los enfermos, y que de ellos siempre hay un cierto número que permanece en las dependencias médicas, o simplemente pasea por donde no le mandan, resulta, en realidad, que el problema apuntado no se manifiesta nunca con gravedad.

Más adelante veremos que todas estas observaciones no deben tenerse en cuenta cuando entre dos dormitorios comunes se sitúa un grupo de aseos, con lo cual se aumenta el desarrollo lineal utilizable para las galerías.

c) *Altura*.—En la práctica es la misma que la altura libre de plantas con que se construye el Sanatorio (2,90 a 3,10 metros). Sin embargo, y analizando a fondo el problema de iluminación e insolación naturales, nos encontraremos con la necesidad de no ser tan simplistas al fijar la altura y sección de una galería de curas. La inclinación del rayo solar es diferente en cada estación, y de ellos (los rayos solares) se hace un uso distinto, según la región de que se trate. Por ello se ha recurrido en los últimos veinticinco años al procedimiento de terrazas escalonadas en altura, con viseras cuidadosamente situadas, procedimiento que es complicadísimo de estructura y no recomendable más que para pabellones bajos. Por tanto, queridos amigos, es aquí donde yo veo una puerta abierta para que el tan discutido, manoseado, copiado y tantas veces mal utilizado *brise-soleil tenga aquí un acertado y justificado empleo*.

6.º Pero yo me atrevo a ir más lejos. Perfeccionándose, como se van perfeccionando, los diversos sistemas de carpintería exterior de hierro o aluminio, disponiéndose de juntas herméticas de material plástico (yo las he empleado con éxito en ventanas de guillotina especiales, colocadas en un chalet de Bilbao), creo muy posible que se pueda llegar a la total supresión de gale-



Sanatorio Francó, Detalles de los Laboratorios.

rias de cura, dotando a los dormitorios de una fachada continua de cristal, de témpanos totalmente practicables y con un dispositivo bien estudiado para el control de la luz y del sol.

La enorme economía que traería consigo la supresión de las terrazas o galerías, daría margen más que suficiente para construir una buena disposición de ventanas, pudiendo el enfermo hacer su cura de aire en su mismo dormitorio, que en todo momento dispondría de una luz y aireación superiores a las que hoy son posibles con una galería de curas por delante.

Os ruego meditéis sobre la posibilidad de esta idea que os brindo.

#### VIII.—SERVICIOS SANITARIOS Y ASEOS

1.º Dentro de límites prudenciales, y aunque parezca un absurdo, es preferible pecar por defecto que por exceso al fijar la dotación de servicios sanitarios para enfermos. Mi experiencia, conseguida en la observación continua, durante diez años, de más de media docena de Edificios Sanitarios de Beneficencia, es que los hospitalizados no se lavan, dejan los grifos abiertos, se sientan en los lavabos, rompiéndolos, y hasta llegan a intentar ocultar un balón de fútbol dentro de un retrete, ocasionando inundaciones, con desprendimiento de cielos rasos, etc. Y contra esta mentalidad no hay lucha posible.

Además, y por razones de economía de la Administración, no existe agua caliente más que contados días

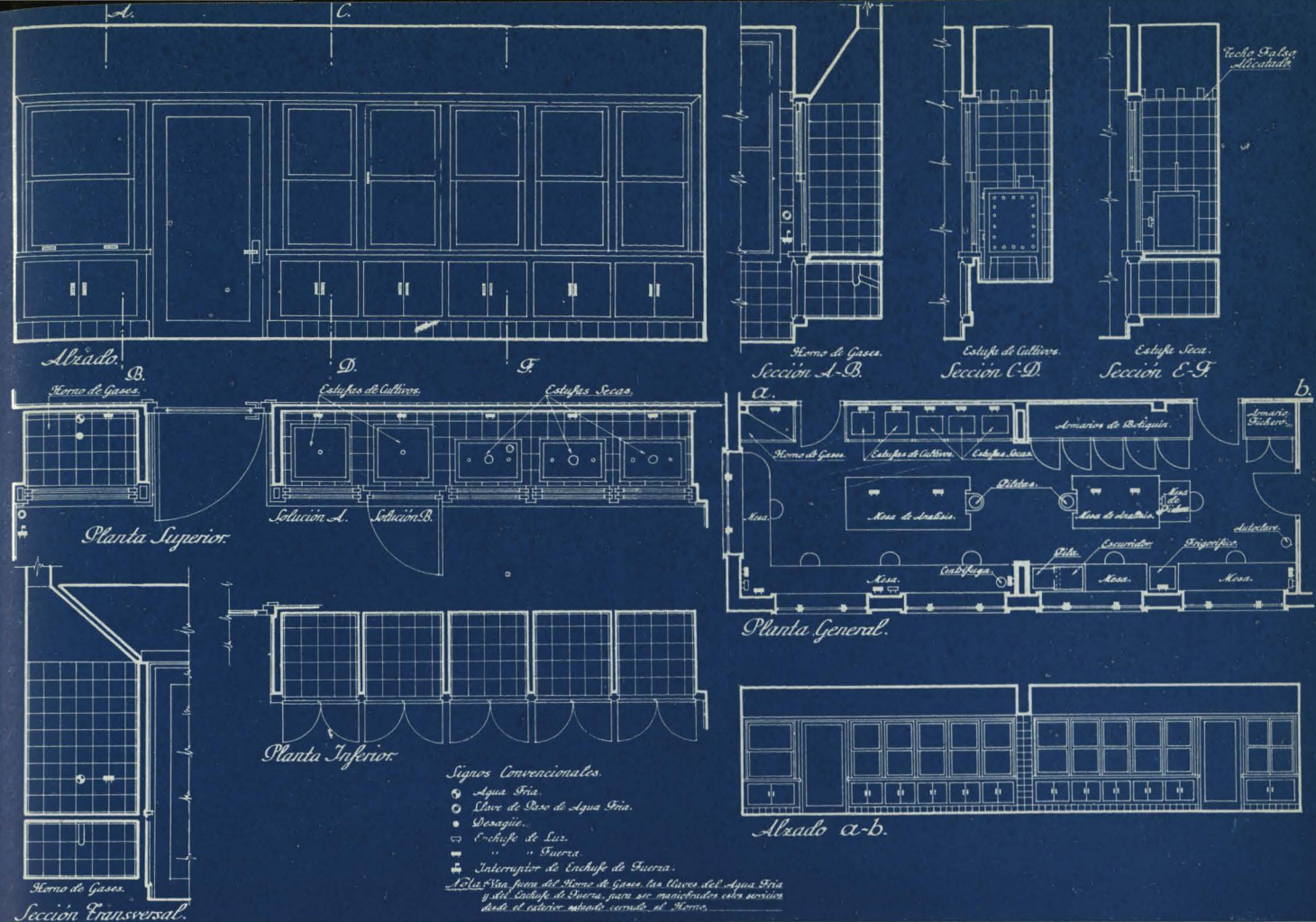
a la semana, formándose una aglomeración o «cola» en los baños que hace desistir a muchos de sus loables propósitos de limpieza.

Ciñéndonos al Sanatorio Francó, la proporción instalada de servicios (y que la práctica ha demostrado ser excesiva) es la siguiente:

- Lavabos, 70 por 100.
- Watercloset, 15 por 100.
- Lavapiés, 8 por 100.
- Baños, 4 por 100.
- Duchas, 4 por 100.

2.º Tiene importancia para el buen planteamiento del proyecto decidir el emplazamiento del grupo de aseos en relación con los dormitorios. Ese emplazamiento puede ser:

- a) En la misma crujía que los dormitorios y entre cada dos de ellos, solución la más cómoda y lógica de funcionamiento; pero cara, al aumentar en un 30 por 100 aproximadamente la longitud de fachada. Proporciona también ventajas para la disposición de galerías de cura, según ya hemos referido antes.
- b) En comunicación con los dormitorios, pero en segunda crujía, con chimeneas de ventilación, es decir, el sistema empleado corrientemente en los hoteles. No lo considero recomentable más que para Sanatorios de lujo con habitaciones individuales, y aun así siempre y cuando estén perfecta-



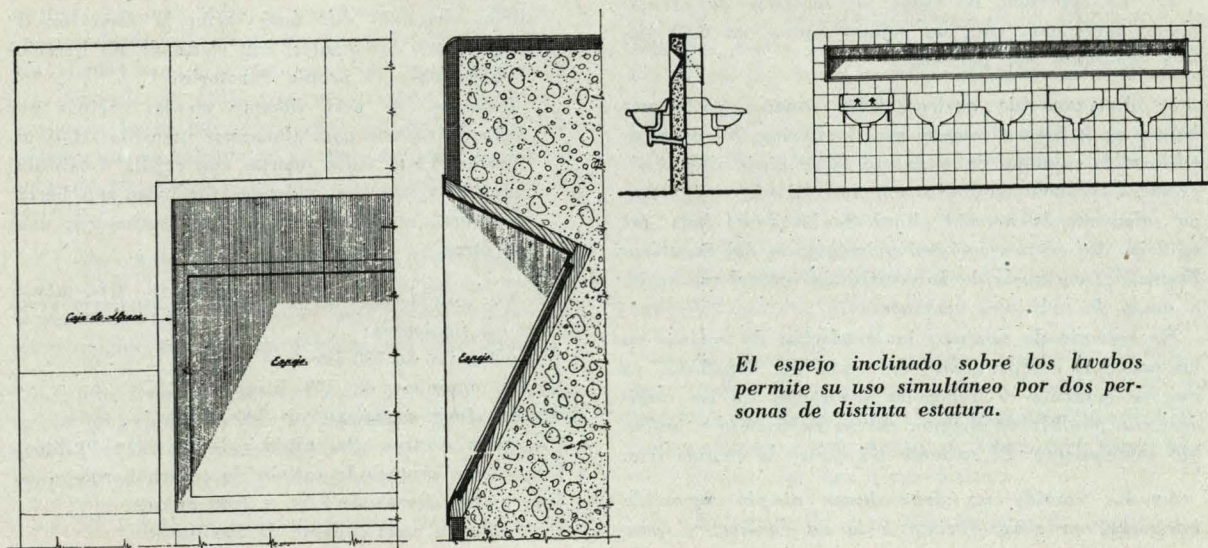
**Sanatorio Franco. Detalles de los Laboratorios.**

mente garantizadas la iluminación eléctrica y la ventilación.

c) En la *crujía posterior* del edificio, es decir, con el pasillo por medio entre dormitorios y aseos. Esta solución es la que más adeptos parece tener en la actualidad, y, desde luego, la considero como conveniente por ser económica, por permitir el aprovechamiento de la *crujía posterior*, por disminuir la longitud de fachadas e incluso por permitir la concentración de varios grupos de aseos. Fué la adoptada en el Sanatorio Franco.

d) Un sistema mixto, consistente en colocar los lavabos en los propios dormitorios en cantidad de uno por cama, y los *watercloset* y baños en la *crujía posterior*.

Este sistema creo que es el preconizado por las actuales normas del Patronato Nacional Antituberculoso, y así figura en los proyectos premiados en un concurso de modelos de Sanatorios que convocó el citado organismo. Sin embargo, y sin entrar, desde luego, en discusión sobre este extremo, debo decir aquí que cuando se hizo una observa-



ción en ese sentido a mi proyecto consulté más de cincuenta Sanatorios publicados en revistas, y solamente en un 5 por 100 pude encontrar los lavabos situados en los dormitorios.

3.º Me permito ofrecer un detalle nimio de los grupos de lavabos instalados en el Sanatorio Franco. Consiste en la colocación de un espejo inclinado sobre un murete bajo de separación entre dos filas de lavabos, con lo cual se consigue no interrumpir el paso de luz natural y que, al mismo tiempo, puedan verse cómodamente en el espejo enfermos de cualquier estatura.

#### IX.—PASILLOS DE CIRCULACION

1.º Deben tener una anchura que permita girar en él una cama.

2.º Deben estar bien iluminados, para lo cual, sin embargo, no es necesario que haya ventanas en toda su pared lateral, pudiéndose, por tanto, aprovechar la crujía posterior en gran parte de su longitud.

3.º Proporcionan una excelente iluminación los huecos situados en el fondo del pasillo, y que llegan hasta el suelo en forma de balcón:

- a) Denuncian la falta de limpieza en el suelo.
- b) Son indispensables para sacudir ropa, alfombras y mantas en sitio distinto a las galerías de curas, que de ninguna manera deben ser utilizadas para ese menester.

4.º Todas las puertas de dormitorios que den al pasillo deben ser de anchura que permita pasar una cama.

5.º Siempre que se pueda, los servicios de crujía posterior deben estar separados del pasillo por un mamparo de vidrio.

#### X.—SERVICIOS DE ALIMENTACION

1.º La alimentación es importantísima. El enfermo juzga y habla de la calidad del Sanatorio según sea la alimentación que reciba. Este es un hecho demostrado.

2.º La superficie de todos los servicios de cocinas puede apreciarse, para un primer tanteo, en 0,80 metros cuadrados por persona.

3.º La zona de cocinas debe situarse en planta baja y en la misma rasante que el exterior. No es aceptable ni la solución en sótano ni la de pisos altos.

No es recomendable, sin embargo, que la cocina tenga solamente la normal altura de la planta baja del edificio. Así se proyectó, en principio, la del Sanatorio Franco, y se carecía de la ventilación natural necesaria, a pesar de múltiples ventanas.

No recomiendo tampoco la instalación de cocinas en un pabellón independiente del resto del Sanatorio, ya que se aumenta el transporte horizontal de las comidas, con pérdida de tiempo, exceso de trabajo y probable enfriamiento. El enfermo no quiere la comida fría.

4.º La comida no debe hacer ningún recorrido horizontal en zona distinta a la de cocinas, y debe

desembocar en cada piso el montacargas *precisamente en el «office»*, el cual, a su vez, estará en inmediato contacto con el comedor.

5.º Los alimentos recorren un circuito continuo desde que son descargados del camión hasta que se presentan al enfermo ya condimentados.

El circuito comienza por los almacenes, que constan de:

- a) General, para legumbres y varios.
- b) Conservas.
- c) Dos frigoríficos (carnes-pescados).

Pasan luego a un local de preparación, con pilas de agua para verduras y pescados y mesas para carnes, fritos y repostería.

Se condimentan en:

- a) Cocinas con hornos.
- b) Marmitas de vapor.
- c) Ollas rápidas.

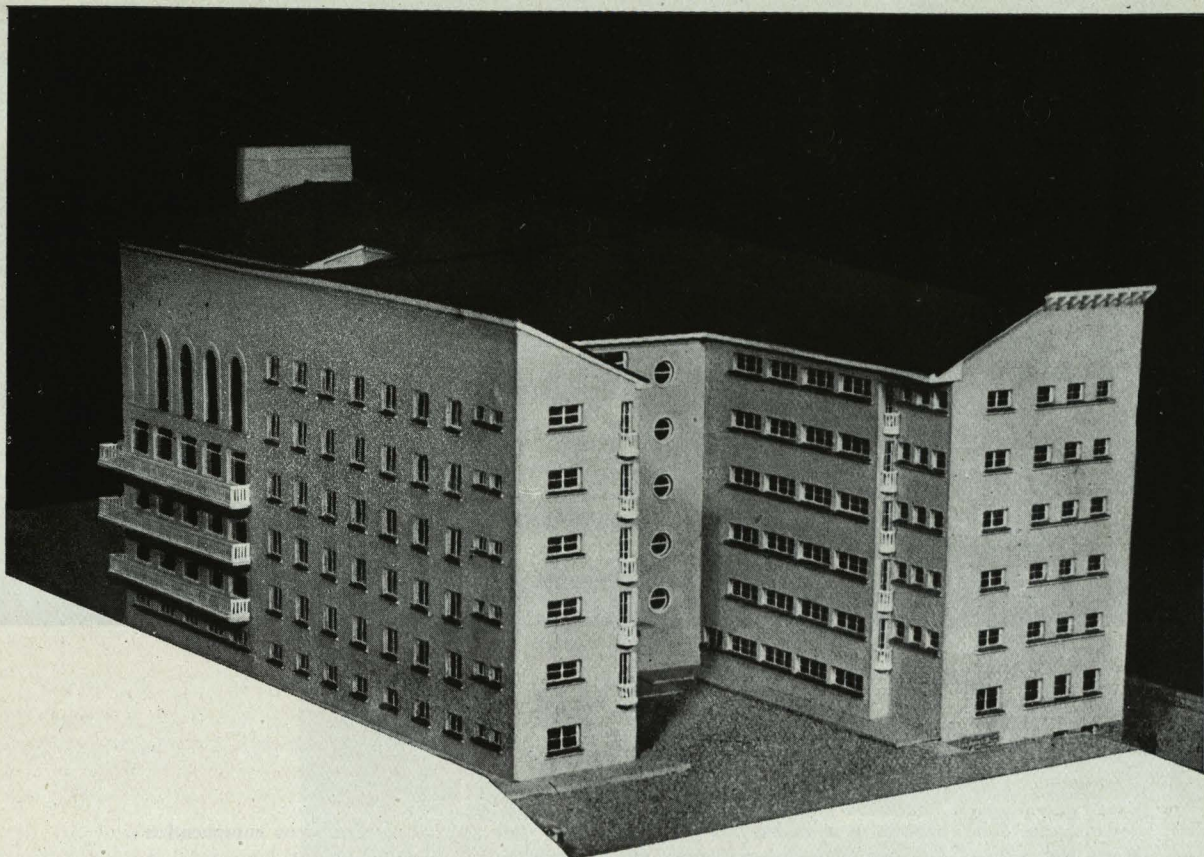
Se guardan, si es necesario, hasta el momento de servir en mesas calientes.

6.º Las cuestiones a tener en cuenta al proyectar una cocina son:

- a) *Ventilación.*—Esta debe ser natural, pero bien resuelta, en el sentido de obligarla mediante diferencias de temperatura o corriente de aire previamente establecida. Debe haber una ventilación *general* para toda la cocina y otra *inmediata* o *próxima* para las marmitas de vapor.
- b) *Orientación.*—Deben orientarse las cocinas al Norte o al Este.
- c) *Iluminación.*—Debe ser natural, baja y también alta.
- d) *Condensación de vapores.*—En algunas cocinas ocurre el fenómeno de las piscinas al condensarse la humedad en el techo, produciendo un goteo.
- e) *Saneamiento.*—A ser posible, deben colocarse todas las pilas, fregaderas y marmitas contra la pared de fachada, y llevar la conducción de saneamiento por el exterior y en forma fácilmente registrable. Puede aprovecharse la galería subterránea consiguiente para llevar por ella los tubos de agua fría, agua caliente y vapor, tapándolo todo con unas losas de hormigón prefabricado.
- f) *Chimeneas.*—La cocina debe estar situada (y más fundamentalmente la calefacción) al final del edificio, contando este final según la dirección de los vientos dominantes, con el fin de no hacerlos volver sobre el propio Sanatorio.
- g) *Armarios.*—Se peca siempre en las cocinas por falta de espacio para almacenar utensilios. Los armarios deben tener puertas con rejilla o tablillas para su ventilación y baldas formadas con barras de hierro redondo a unos ocho centímetros unas de otras.

7.º Las instalaciones de la cocina del Sanatorio Franco son las siguientes:

- Una marmita de 300 litros.
- Cuatro marmitas de 150 litros.
- Total: cinco marmitas con 900 litros.
- Un grupo de tres ollas rápidas de 20, 30 y 40 litros.
- Una cocina central de carbón de cuatro hornos.
- Una mesa caliente de 3,00 × 0,90 metros.
- Un boiler de agua caliente de 300 litros.



*Maqueta del Sanatorio Generalísimo Franco.  
Vista de las fachadas Norte y Oeste.*

- 8.º Deben instalarse los siguientes fregaderos :
  - a) Fregaderos de cacharros de cocina, en la cocina.
  - b) Fregaderos de vajillas de enfermos, fuera de la cocina.
  - c) Fregaderos de vajillas de personal, fuera de la cocina e independientes de los anteriores.

La vajilla del enfermo es, además, esterilizada a vapor después de cada comida.

#### XI.—SERVICIO DE ROPA

1.º Como es natural, la ropa recorre un circuito que empieza por una tolva de recogida en cada planta, sigue por la desinfección, pasa por el lavado y secado, sigue al planchado y termina subiendo en los montacargas a la lencería. De todas estas operaciones, se suprime en ocasiones la desinfección, que, sin embargo, se hace siempre con el colchón de la cama que deja un enfermo antes de ser ocupada por otro. Esa desinfección es con formol.

2.º La instalación de lavaderos debe situarse en planta baja, lo cual tiene, entre otras muchas ventajas, la elemental de poder recibir toda la ropa sucia sencillamente por gravesas, arrojándola por una tolva.

3.º Los lavaderos *son una zona muy ruidosa*, a causa de la trepidación de las máquinas de lavar. Debe aislarse todo el local acústicamente y cimentar las máquinas de lavar independientemente.

4.º El lavado se hace en parte a *mano* y en parte

*mecánicamente*. El lavado a mano se hace, en su mayor proporción, utilizando pilas corrientes, en nuestro caso construídas con mármol natural sobre albañilería; pero deben existir unas pilas muy reducidas para lavado de vendajes, y otras, situadas en el centro del local y del tamaño de una sábana, para hacer un lavado previo de la ropa de cama de enfermos que sufren incontinencia de heces.

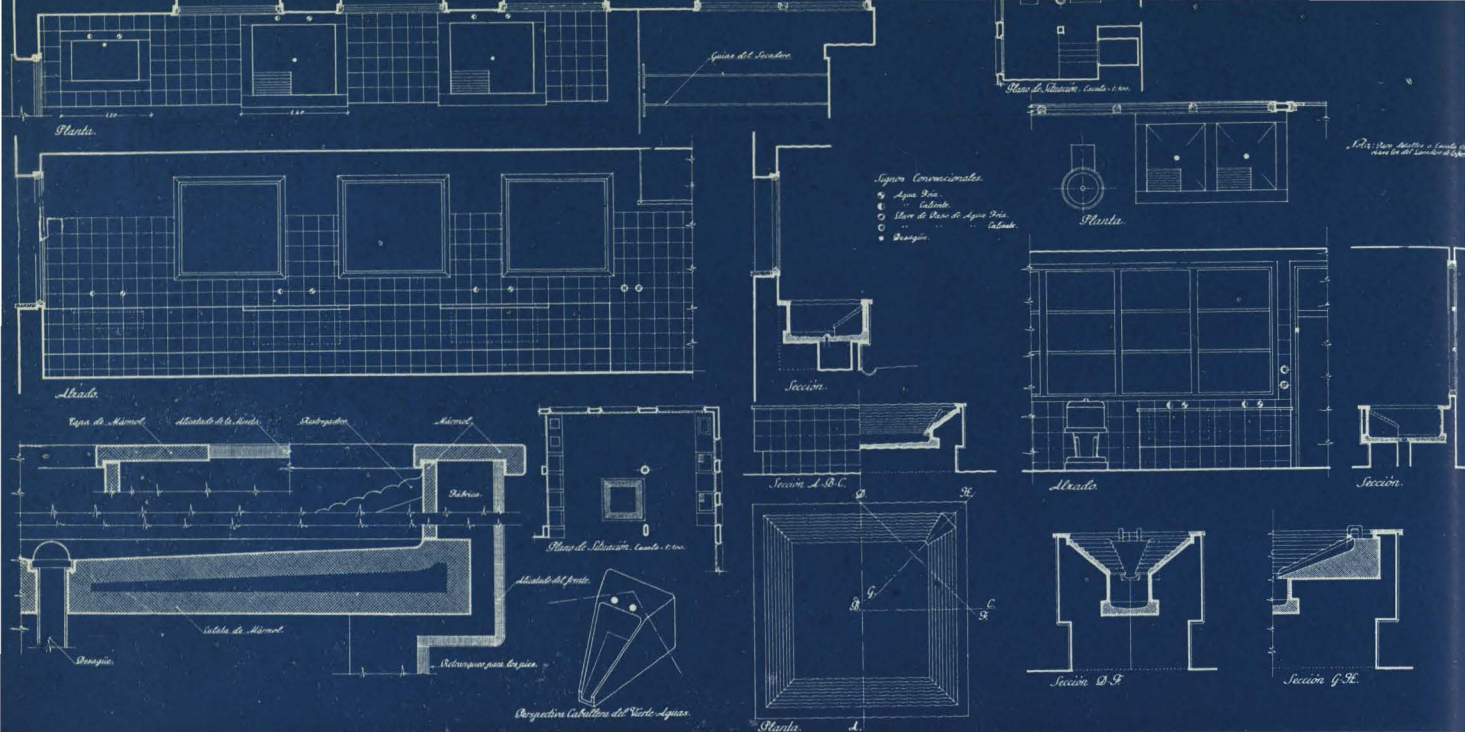
El lavado a máquina se hace en el Sanatorio Franco con dos máquinas rotativas para agua jabonosa, con rendimiento de 50 kilos hora cada una.

5.º El secado se hace mediante un centrifugado previo, con dos máquinas centrífugas de 40 centímetros de diámetro, nueve kilos de cabida y un rendimiento de tres cargas por hora, es decir, 27 kilos hora. A continuación pasa la ropa a un secadero de vapor de siete puertas, calentando con vapor a alta presión y ventilación por tiro natural. (Suele ser corriente olvidarse durante las obras de construir esta chimenea de ventilación del secadero, y luego es un conflicto.)

No se debe resolver nunca el secado de la ropa intentando colgarla al aire libre. Es un problema casi imposible por su volumen.

6.º El planchado es a mano y mecánico, empleándose aquél solamente para contadas prendas finas. El planchado mecánico se hace con *calandrias* rotativas para las sábanas, y con *prensas* de vapor para batas, blusas y demás ropa que tenga botones.

7.º La separación entre los servicios de lavado, cos-



Sanatorio Franco. Detalles de los lavaderos.

tura y planchado debe hacerse con mamparas de vidrio, puesto que solamente suele haber una persona al frente de todo ello, y es imprescindible una continua vigilancia visual.

## XII.—SERVICIOS MEDICOS

1.º En este punto, el arquitecto debe recibir un programa muy completo del médico-director, y, al mismo tiempo, hacerle infinidad de preguntas. Es corriente que el médico-director no dé ninguna importancia a problemas de distribución y encaje general, que nosotros estimamos fundamentales, y sí, en cambio, a cuestiones puramente de detalle, pero que para ellos son de gran valor (dimensión prefijada para ciertos servicios, situación de enchufes, sentido de giro de las puertas, etcétera).

2.º El programa médico que yo recibí por escrito lo agrupé de la siguiente forma:

- a) Servicios quirúrgicos.
- b) Especialidades varias.
- c) Laboratorios y Farmacia.
- d) Necropsias.

3.º Estimo, como ya dije antes, que deben formar un bloque independiente, de construcción e instalaciones esmeradas, PERFECTAMENTE ENLAZADO con el resto del edificio y, sobre todo, con los montacamillas.

4.º Atendiendo a su clasificación en altura, creo deben situarse:

Los servicios quirúrgicos, en el centro (segunda planta).

Las necropsias, en planta baja.

Especialidades, Laboratorio y Farmacia es indiferente.

No hay inconveniente, y casi es preferible en la mayor parte de ellos, en que estén orientados al Norte.

5.º Los servicios quirúrgicos comprenden:

- Quirófano aséptico.
- Quirófano séptico.
- Esterilización.
- Anestesia.
- Almacén de material y vertedero.
- Vestuario de médicos.

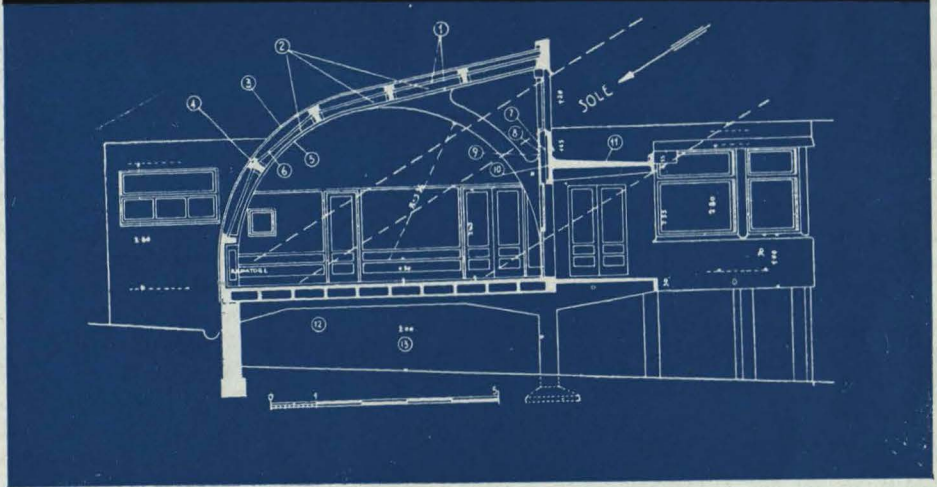
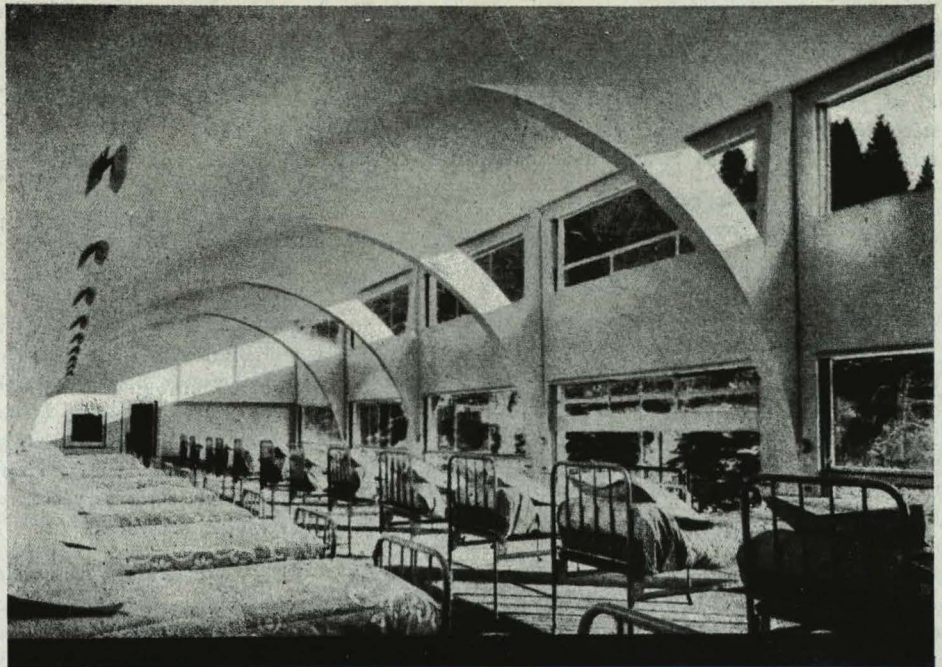
6.º En contacto con el quirófano séptico ha de instalarse la sala de radioscopia, con un anejo para revelado y dos cabinas para desvestirse en operación de neumotórax. Estas se hacen generalmente en el quirófano séptico, y previamente es necesaria la radioscopia del enfermo.

7.º Se ha escrito mucho, y ensayado más, sobre la disposición ideal de un grupo de quirófanos. En un Sanatorio Antituberculoso de este tipo no deben llegar a tener la importancia que alcanzan en un hospital. El problema, en lenguaje vulgar, estriba en que «todo debe comunicarse con todo», y como esto no es posible, de ahí nacen los diferentes modelos de ordenación de locales.

Los americanos han comenzado a intentar resolver esta cuestión aceptando los locales interiores, gracias a sus magníficas instalaciones de iluminación y acondicionamiento de aire, y proyectándolos con forma pentagonal, exagonal, octogonal y aun redonda, con el fin de aumentar el número de lados para obtener más relaciones de comunicación.

8.º Hemos dicho antes que el grupo de servicios quirúrgicos debe estar al nivel medio de la altura del Sanatorio. Pero en el caso de que tenga más pisos encima, se imposibilita la adopción al quirófano de procedimientos modernos de iluminación cenital artificial. Sin embargo, repito, estos problemas los estimo como no existentes en un Sanatorio como el que nos ocupa.

Sanatorio en Passy (Savoia). Arquitectos, Abraham y Henry Le Meme.



Vista y sección de un pabellón de curas: 1. Sraclit.—2. Cielo raso de tabla.—3. Chapa ondulada de zinc.—4. Hormigón armado.—5, 6, 7, 9. Sraclit.—8. Vidrio. 11. Asfalto.

9.º La experiencia de lo hecho en el Sanatorio Franco me hace observar que la sala de anestesia muy raramente es utilizada.

10.º Las especialidades varias comprenden:

Garganta, nariz y oídos.

Odontología.

Peluquería.

Rayos ultravioletas.

Debe dotarse además a estos servicios de una sala de espera, ya que los servicios de peluquería y dentista no son continuos.

Debo decir aquí que en el Sanatorio Franco todavía no ha sido inaugurado el servicio de rayos ultravioletas, circunstancia probablemente debida al hecho lamentable de no llegar a recibirse frecuentemente la dotación de aparatos necesaria para completar los servicios previstos en obra.

11.º Los Laboratorios comprenden:

Laboratorio sucio.

Laboratorio limpio.

Oficina de recepción de muestras.

Esterilización de escupideras.

Almacén de Farmacia.

Las dos salas del Laboratorio no tienen ninguna disposición especial, necesitándose solamente que existan varias estufas, secas y de gas; una mesa central de ensayo, mesas de observación y luz natural directa con microscopios, pilas de agua, un vertedero y abundantes enchufes de fuerza eléctrica para mover aparatos.

Es interesante disponer adecuadamente la recepción de escupideras o botellines para esputos, mediante unos mostradores que impidan el acceso del enfermo al interior de la zona del Laboratorio. Estos botellines pasan unos directamente a la esterilización, mediante un aparato apropiado, y los otros al Laboratorio sucio, en el caso de que la dirección médica haya dictaminado la necesidad de su análisis. La recogida de los botellines limpios ya esterilizados debe hacerse también sin que el enfermo penetre dentro del recinto de Laboratorios.

Otro mostrador existirá situado con acceso vertical directo desde cualquier planta del bloque de servicios médicos, y servirá para la recepción, mediante un vale, de un producto de Farmacia. Evidentemente, es muy interesante el haber situado, como hemos dicho, este almacén de Farmacia en la zona de Laboratorios.

12.º Las *necropsias* constan de:

Depósito de cadáveres.

Autopsia.

Laboratorio.

Sala de visitas-capilla ardiente.

Estos servicios deben estar instalados en planta baja, al pie y *en contacto directo con los montacami-llas*, con salida al exterior y, mejor aún, al garaje, en forma de que una furgoneta fúnebre pueda llegar y marcharse del Sanatorio *sin ser vista por los enfermos*, y, al mismo tiempo, con acceso directo a la capilla ardiente desde el mismo vestíbulo o *hall* de entrada del Sanatorio.

Por la natural repugnancia que produce, debe procurarse que el depósito de cadáveres y sala de autopsias *no puedan ser directamente divisados desde ninguna ventana del Sanatorio*, especialmente la zona de cocinas.

### XIII.—VIVIENDAS

1.º En un Sanatorio deben existir viviendas para el personal siguiente:

- a) Médicos y capellán.
- b) Enfermeras.
- c) Monjas.
- d) Criados.
- e) Criadas.

2.º Estimo preferible su colocación en el último piso. Los médicos pueden tener un pabellón independiente del Sanatorio.

3.º No debe existir la menor relación a través de la planta en que están situadas entre las viviendas ocupadas por varones y hembras.

4.º La comunidad de monjas debe tener, a ser posible, *un enlace directo con el coro de la capilla*, ya que en caso contrario es necesaria la instalación de un oratorio particular para ellas.

5.º La vivienda de las criadas debe situarse al final de una escalera de servicio, con su ascensor, que arranque desde la zona de cocinas.

6.º Por las razones ya apuntadas antes, la vivienda de los médicos, aun en Sanatorios de Beneficencia, *debe reunir las máximas condiciones de confort, y hasta casi las de lujo*.

7.º Concretándonos al Sanatorio Franco, el programa aceptado comprendía:

Cuatro médicos, un capellán, tres enfermeras, veinte monjas, sesenta criadas, diez criados.

Total, 98 personas, es decir, un 29 por 100 aproximadamente de personal de todas clases al servicio de los enfermos. A mí, particularmente, esta cifra me parece excesiva.

### XIV.—VARIOS

Como es natural, y además de todos los servicios de que hemos hablado hasta ahora, existen locales muy

importantes que no entran claramente en el orden relatado. Estos son:

a) *Capilla*.—Debe calcularse con capacidad para todo el personal y el 70 por 100 de los enfermos.

b) *Comedores*.—Deben emplazarse en las unidades clínicas, y en cantidad de uno por cada unidad, y con capacidad asimismo para el 70 por 100 de los enfermos.

c) *Oficinas de Dirección y Administración*.—Deben estar elacionadas entre sí, y como a ellas debe llegar el público y visitas, conviene estén en planta baja, con fácil acceso desde el *hall* de entrada. Es fácil comprender también que es conveniente su proximidad a las necropsias, con el fin de que la visita al Sanatorio de los familiares de un enfermo fallecido pueda ser inmediatamente recibida y acompañada desde la Dirección a la capilla ardiente.

d) *Radio, gramófonos y altavoces*.—Según he podido comprobar, los Sanatorios Antituberculosos albergan unos enfermos de incomprensible buen humor. Esto justifica el que en nuestro caso, es decir, en el Sanatorio Franco, los altavoces con música de baile suenan continuamente, ocasionando el dolor de cabeza al visitante y la alegría y satisfacción al enfermo, *que protesta en cuanto calla la música*.

Los enfermos tienen un servicio de petición de discos, y periódicamente escuchan conferencias y charlas con gente famosa de los deportes y el teatro.

Os interesará saber que tradicionalmente se enviaban palomas mensajeras desde el campo de San Mamés a los Sanatorios cada vez que, durante un partido, se producía un gol. La supresión de esta simpática tradición coincidió con la moderna instalación de un servicio de radiodifusión y la no menos moderna modalidad de juego en el Atlético de Bilbao, que se decidió por la W. M. La consecuencia de todo este «adelanto» es que las ondas hertzianas llevan al Sanatorio noticias mucho menos halagadoras que las que transportaban las humildes palomas mensajeras.

Hasta aquí he intentado describiros la *composición* que, a mi juicio, debe presidir en la redacción de un proyecto de Sanatorio y su aplicación concreta al Sanatorio Franco. Si no estáis demasiado cansados, pasaremos a hablar de cosas concernientes a la *construcción e instalaciones de un Sanatorio*, mejor dicho, el sistema constructivo que debe ser adoptado.

### XV.—ESTRUCTURA

1.º Los Sanatorios deben construirse sobre una estructura de entramado. En las circunstancias actuales, es probable sea más económica la de hormigón armado que la de hierro.

2.º Conviene proyectar la estructura a base del *menor número posible de tipos de «módulos» de separación de postes*.

3.º El tipo adoptado para dormitorio común *es razón* de que se elija una estructura longitudinal o transversal.

La del Sanatorio Franco es transversal, o sea con viguetas paralelas a la fachada principal.

4.º Es conveniente proyectar numerosas juntas de dilatación en los casos en que se asiente el Sanatorio sobre terrenos de montes en los que sean de temer corrimientos. De esta manera, si han de hacerse recalces o consolidaciones, la obra de restauración se *circunscribe a solamente a algunas partes del edificio.*

#### XVI.—LEVANTES DE FACHADA

1.º Por razones de economía no debe ser proyectado ningún elemento superfluo en la fachada, no debiendo ser consideradas como tales las jardineras en las galerías de curas.

2.º A mi juicio, el material ideal es el ladrillo al descubierto; pero temo no sea económicamente aceptable.

3.º Con excepción del bloque de servicios médicos, *no es menester conseguir un aislamiento térmico ni acústico*, ya que las ventanas del Sanatorio permanecen siempre, y en todas las épocas del año, abiertas de par en par, con muy rara excepción. Sí debe intentarse, por el contrario, el suficiente aislamiento contra la humedad, para lo cual *es suficiente una fachada construída con dos tabiques ordinarios* con raseos hidrófugos por su interior. Es así la fachada del Sanatorio Franco.

#### XVII.—CARPINTERIA EXTERIOR

1.º Debe adoptarse estrictamente *el menor número de tipos* necesarios para resolver adecuadamente todas las clases de ventanas. Estos tipos, fundamentalmente, deben ser los siguientes:

- a) Huecos de dormitorios comunes.
- b) Huecos de dormitorios aislados.
- c) Huecos de pasillos.
- d) Huecos de aseos.
- e) Huecos de servicios médicos.
- f) Huecos para cocinas y lavaderos.

a) *Huecos de dormitorios comunes.*—Deben abarcar todo el frente de la habitación. Puerta de salida en el centro y ventanas laterales con antepecho. El sistema preferible es la guillotina o corredera.

b) *Huecos de dormitorios aislados.*—Son los de una habitación normal de vivienda.

c) *Huecos de pasillos.*—Deben evitar que los enfermos pasen el día en el pasillo mirando por la ventana. Por ello deben tener un antepecho alto, y por razón de iluminación, ser lo más largos posible. No es conveniente el sistema de librillo, porque si no se sujetan las hojas cuando están abiertas, el viento las golpea, rompiendo cristales. *Es preferible el sistema de «proyección» hacia el exterior.* En el Sanatorio Franco se hicieron de librillo, y estimo fué una equivocación, que he corregido luego en el Centro Sanitario de Ortuella, con resultado satisfactorio.

d) *Huecos de aseos.*—Deben ser con antepecho alto.

e) *Huecos de servicios médicos.*—Deben ser grandes, sin hojas que abatan al interior, y en la zona de quirófanos dobles.

f) *Huecos para cocinas y lavaderos.*—Basta sean grandes.

2.º Todos estos tipos mencionados pueden ser construídos en carpintería de madera, aunque es preferible la metálica para la zona de servicios médicos.

3.º Es *muy conveniente* en este tipo de edificios el proyectar su fachada *a base de un «hueco repetido».* De esta forma se consigue una *gran flexibilidad* y facilidad para reformas.

4.º No deben colocarse bastidores con el cristal muy grande, ya que la rotura de cristales ocasiona un capítulo muy grande de gastos en la conservación de un Sanatorio.

5.º Si se trata de una fachada sumamente azotada por los vientos y la lluvia, recomiendo la adopción de:

- a) Mochetas exteriores muy pequeñas.
- b) Vierteaguas muy inclinado.
- c) Junta de plomo entre el marco y la albañilería.
- d) No colocar arrollables por el exterior, sino solamente por el interior.

#### XVIII.—CARPINTERIA INTERIOR

1.º Todas las puertas de dormitorios y servicios médicos, aunque sean de una sola hoja, *deberán tener 1,05 metros de anchura, para permitir el paso de una cama.* El enfermo experimenta una sensación deprimente si se le mueve de un lado para otro en camilla.

2.º En algunos Sanatorios, y para evitar corrientes de aire, las puertas de los dormitorios tienen un cierre de goma en el suelo, dispuesto, sin embargo, de forma que no impida el paso de las camillas.

3.º La construcción de las puertas debe ser de primera calidad, para resistir el mal trato que reciben. En el Sanatorio Franco se intentó economizar en ellas, y *ha sido una equivocación.*

#### XIX.—INSTALACIONES

1.º *Calefacción.*—Debe proyectarse una instalación para viviendas del personal, otra para servicios médicos y otra para el resto del Sanatorio.

Normalmente *no se enciende más que la calefacción de servicios médicos.*

2.º *Instalación de vapor.*—Debe calcularse para el suministro de:

Marmitas y ollas de la cocina, máquinas de lavar y planchar, grupos de esterilización, producción general de agua caliente.

El Sanatorio Franco tiene tres depósitos para agua caliente, de 1.500 litros cada uno. Deben calcularse 20 litros a 40 grados por persona.

3.º *Fontanería.*—Conviene *concentrar* esta instalación al máximo y ejecutarla con *gran perfección.*

El suministro de agua al Sanatorio debe estar per-

fectamente asegurado, aun en épocas de restricciones, a razón de 300 litros por persona y día, o sea, en nuestro caso, un caudal de un litro y medio por segundo.

4.º *Electricidad.*—La instalación no debe reunir ninguna condición especial, debiendo prever solamente el suministro de corriente a 220 voltios para rayos.

En el Sanatorio Franco hay unos 1.100 puntos de luz, con un total de 80.000 vatios de potencia instalada.

5.º *Ascensores.*—En mi opinión, deben tener dimensiones y potencia que los haga capaces de ser utilizados *indistintamente* en la triple función de ascensores, montacamillas y montacargas.

Los del Sanatorio Franco son cuatro, capaces para 500 kilos de carga, 0,60 metros por segundo de velocidad y un accionamiento por motor de 7 1/2 HP. Existe además un pequeño ascensor de servicio.

## XX.—OBSERVACIONES HECHAS AL PROYECTO ANTES DE SU REALIZACION Y POR EL PATRONATO NACIONAL ANTITUBERCULOSO

Como es natural, mi proyecto fué enviado desde Bilbao, inmediatamente después de su presentación, a informe del Patronato Nacional Antituberculoso. Los servicios de este Organismo emitieron dos informes, probablemente como consecuencia de un examen médico y otro técnicoconstructivo.

El primero de ellos consideraba *excesivos* la mayor parte de los servicios proyectados, y el segundo, *exiguos*. Según un informe, el coste por cama ascendía a 16.900 pesetas, y según otro, a 18.500 pesetas, pero advirtiendo que ese mismo proyecto, construido por el Patronato Nacional Antituberculoso, podría ser ejecutado por 15.000 pesetas cama.

Ante esos dos informes, se decidió fijar un justo medio entre ambos, y, por tanto, dejar las cosas como estaban.

Terminadas las obras, que duraron tres años, incluida una interrupción de medio año en espera de fondos, estimamos que los principales defectos observados han sido los siguientes:

- 1.º La primitiva cocina era pequeña y baja de techos.
- 2.º Debieron colocarse desde un principio armarios empotrados en los dormitorios.
- 3.º Es excesivo el programa del bloque de servicios médicos, pudiendo ser suprimidos tres o cuatro locales.
- 4.º La construcción del Sanatorio, especialmente en los ramos de carpintería y fontanería, es deficiente, a causa de un mal sentido de economía.

Por el contrario, parece ser que han satisfecho los puntos siguientes:

- 1.º La colocación general de los bloques.
- 2.º La situación de escaleras y ascensores.
- 3.º El número de pisos con el que se ha desarrollado el proyecto.
- 4.º El tipo de dormitorio común adoptado.
- 5.º La nueva cocina recientemente construida.

## XXI.—DATOS NUMERICOS

*Medidas:* Superficie en planta, 2.027 metros cuadrados; superficie desarrollada, 12.684; superficie por cama, 38 metros cuadrados.

Coste de obras, 6.000.000 de pesetas; coste de obras por cama, 18.300 pesetas; coste de obras por cama, incluso terrenos, dotación, honorarios, 21.600 pesetas.

La dotación debe cifrarse en un 20 por 100 de las obras aproximadamente.

## XXII.—COSTE DE LAS OBRAS

La proporción de la liquidación correspondiente a cada ramo es la siguiente:

Hormigón y albañilería... ..	60 %
Carpintería y vidrio... ..	8 %
Carpintería metálica y herrería... ..	4 %
Mármol natural y artificial... ..	4 %
Calefacción y vapor... ..	5 %
Hojalatería e instalación sanitaria... ..	10 %
Frigoríficos... ..	1 %
Electricidad... ..	3 %
Ascensores... ..	3 %
Decoración y pintura... ..	2 %
<i>Total</i> ... ..	100 %

o sea, resumiendo:

Obra gruesa, 78 por 100; instalaciones, 22 por 100.

De estos dos porcentajes, podemos obtener las deducciones siguientes:

a) El aumentar el tamaño del Sanatorio viene afectado por el porcentaje 78.

b) Mejorar la calidad de la obra gruesa viene también afectado por el porcentaje 78.

c) Mejorar la calidad de las instalaciones viene, en cambio, afectado por el porcentaje 22.

Por tanto, como resumen de todo lo dicho, y recogiendo mi modesta experiencia de esta y otras parecidas obras ejecutadas en Bilbao, me permito recomendaros, como despedida, la adopción, en el caso de encargos análogos, de las siguientes directrices:

- 1.º Proyectar los Sanatorios en bloque y en altura.
- 2.º Dotarlos con los servicios *estrictamente indispensables* y aun escasos, y con dimensiones que más bien pequen de pequeñas que de grandes.
- 3.º Realizar una obra de estructura, albañilería y acabado de tipo barato.
- 4.º No escatimar en la carpintería, que debe ser sólida y bien pensada.
- 5.º Dotar al edificio de instalaciones de todas clases de primera calidad.

## INTERVENCIÓN DEL DR. JULIO BLANCO

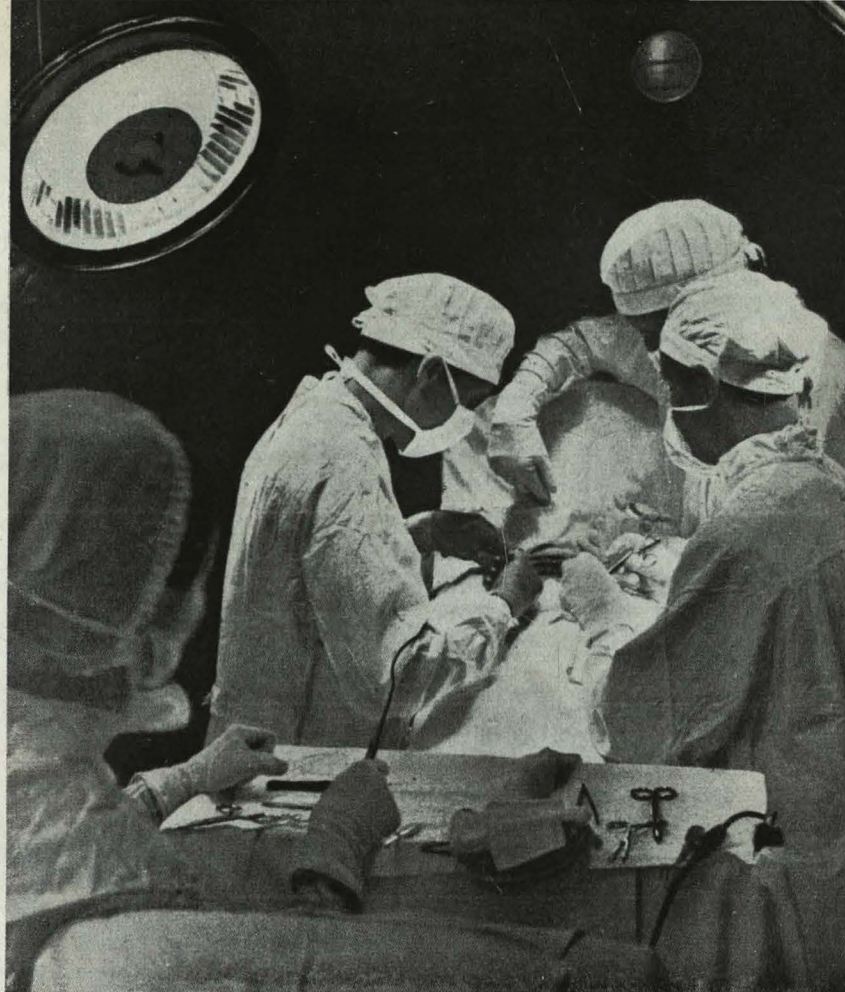
Aunque parezca, a primera vista, que lo que un médico opine sobre arquitectura sanitaria tendrá el mismo escaso valor que lo que un arquitecto pueda opinar sobre su parte médica, la realidad aconseja que, cuando se trate de la construcción de un Sanatorio, médico y arquitecto deben aparecer unidos. Por no hacerlo así se han cometido errores lamentables en la construcción y emplazamiento de muchos Centros de esta naturaleza.

Para situar bien un Sanatorio no basta con llenar las condiciones generales de que esté bien orientado, protegido de los vientos dominantes, alejado del tráfico urbano e industrial, etcétera, porque puede ocurrir que, buscando una excesiva protección en un sentido, se caiga por inadvertencia en otros graves inconvenientes. Así, por ejemplo, por el afán de protegerlo de los vientos, se le puede situar de tal modo rodeado por las montañas, que en el verano concentren aquéllas en su ámbito una cantidad tal de calor y de luz que hagan sumamente desagradable e insana la estancia de los enfermos en el mismo.

El Sanatorio debe estar, en efecto, protegido de los vientos dominantes, que aquí, en España, suelen ser del Noroeste, húmedo y frío, situándolo para ello en las laderas de las montañas convenientemente orientadas; pero hay que evitar, al propio tiempo, que por delante existan otras montañas que den lugar a «corrientes de inversión» del aire, que al chocar con ellas vuelve a elevarse por delante del edificio, cargado de humedad de la hondonada intermedia, húmedo y frío, y eventualmente llevando en suspensión polvo vegetal o mineral.

Hay que tener en cuenta, pues, muchos factores para el buen emplazamiento de un Sanatorio Antituberculoso; no es cosa de citarlos ahora todos. Bastan estos dos ejemplos para poner de manifiesto la previsión y cautela con que hay que proceder.

La importancia del clima en el tratamiento de la tuberculosis es muy de tener en cuenta, y veo que el señor Aguinaga está perfectamente informado de esto. No existe todavía un tratamiento específico capaz por sí solo de curar esta enfermedad. Para conseguirlo es preciso poner a contribución toda una serie de recursos terapéuticos de orden médico o quirúrgico adaptados a cada caso, y como base de todos ellos utilizar los beneficiosos efectos de los factores climáticos.



En tiempos pasados, en que los medios de tratamiento eran muy rudimentarios, se pretendía obtenerlo todo del factor clima, y se incurrió en una evidente exageración respecto a su eficacia. Hoy asistimos a un criterio inverso, igualmente perjudicial para el buen éxito en la curación de la tuberculosis. Con la aplicación de los antibióticos y otras drogas se ha supuesto erróneamente que lo mismo podría curarse un tuberculoso en una calle lóbrega y estrecha del centro de Madrid que en la sierra del Guadarrama. «No importa el dónde—se ha dicho por algunos—, sino el cómo se trate a los enfermos.» Nosotros, después de una experiencia de muchos años, somos de opinión que importa todavía mucho no sólo el cómo se los trate, sino también el dónde se sitúe al enfermo. Cuando dispongamos de un tratamiento específico de una eficacia definitiva—lo que aun no se ha logrado—es cuando el tuberculoso podrá ser tratado en cualquier parte; pero mientras esto llega, el Sanatorio debidamente emplazado es un elemento valiosísimo para el tratamiento de esta enfermedad.

El criterio dominante para la construcción de Sanatorios de tipo popular es situarlos en una zona periurbana, pero lo suficientemente alejados de la población para evitar las impurezas de la atmósfera. Los Sanatorios de montaña, aparte de los que construyan empresas privadas, por ser mucho más costosos, deben reservarse para los enfermos recuperables en el más breve espacio de tiempo posible, y darles preferencia sobre los periurbanos sólo allí donde por condiciones geográficas locales no resulte excesivo el coste de construcción y sostenimiento.

Tanto el médico como el arquitecto debemos luchar porque no nos metan el Sanatorio Antituberculoso en la ciudad.

Ha sido un acierto en la construcción del Sanatorio que nos ha mostrado el señor Aguinaga el hacerlo en plantas concentradas. Cuando las comunicaciones verticales por medio de ascensores eran un problema, entonces pudo ser éste un motivo que aconsejara el desarrollo lineal de sus fachadas de modo excesivo. Pero hoy, no. En esto aplaudo el criterio del señor Aguinaga.

El servicio médico está bien instalarlo en el bloque central del edificio. Estos servicios deben ser los comunes a todos los Sanatorios, más los propios de la especialidad.

En el bloque central deben ir también los servicios quirúrgicos. Con un quirófano principal y otro auxiliar se pueden atender perfectamente las necesidades quirúrgicas de un Sanatorio de capacidad media (unas trescientas camas).

La especialidad de otorrinolaringología puede ir aneja al servicio de neumotórax, y no necesita de una habitación especial.

El servicio de neumotórax también debe ir en el bloque central, habilitando para ello dos habitaciones amplias y bien dotadas, en comunicación con el servicio de Rayos X y en lugar de fácil acceso para los enfermos. Es éste un servicio que debe instalarse con todo cuidado y esmero. Téngase en cuenta que se trata del recurso terapéutico más eficaz de que hoy dispone la fisiología. El local donde vaya instalado debe ser susceptible de oscurecimiento para hacer posible las endoscopias.

Habitaciones.—Estas pueden ser de cuatro, seis, ocho o más camas. Sólo un criterio económico puede inclinarse a favor de las de mayor número; pero cuanto menor sea el número de camas por habitación, tanto mejor.

El ideal de un enfermo por habitación sólo puede llevarse a cabo en los Sanatorios de pago elevado. A medida que aumenta el número de camas por habitación, aumentan las incomodidades de los enfermos, creando complicaciones de toda índole para su asistencia. El número de seis camas lo estimo como límite máximo aceptable sin estos inconvenientes.

En el Sanatorio de Tablada, que yo he dirigido durante muchos años, las habitaciones eran de dos camas. Además del número de cuartos que se adopte como tipo, debe haber otros especiales para el servicio quirúrgico de una o, a lo sumo, dos camas, y asimismo disponer de habitaciones aisladas para la asistencia de algún posible caso infeccioso.

Habilitar habitaciones que lleven el título de «Habitaciones de graves» es un error muy grande, porque implica una inhumanidad para los enfermos que se destinan a ellas, los cuales pronto se dan cuenta de la finalidad que tienen; las suelen poner nombres macabros y huyen de ellas con horror.

Nosotros, en Tablada, resolvimos esta cuestión teniendo a los enfermos graves en las habitaciones de dos camas, y cuando en uno de ellos se acentuaba la gravedad, trasladábamos al enfermo mejor a otro sitio.

Galería de curas.—Hay múltiples tipos, pero mi criterio en este asunto es que la preferible es la galería

de curas situada delante de la habitación, y rechazo la idea de convertir la propia habitación en galería de cura. El enfermo de estancias largas gusta de cambiar de sitio y salir de la habitación. Sólo con obtener permiso para salir a la terraza se produce en él un gran alivio moral.

En los Sanatorios populares deben ser colectivas, fácilmente visitables para el servicio de vigilancia.

No deben ser muy anchas. Con 2,30 a 2,50 metros hay espacio suficiente para colocar la tumbona y que quede un espacio libre delante para la visita médica. Las del Sanatorio del Generalísimo las encuentro un poco anchas, pues aunque en el Norte tiene más disculpa, al objeto de poder convertir las en sitio de paseo y de estar, en los días lluviosos el mucho fondo de las mismas ensombrea la habitación.

En los meses de verano, en los climas adecuados, los enfermos pueden hacer, a determinadas horas, la cura de reposo en los parques del edificio en instalaciones provisionales, lo que constituye para ellos un gran alivio.

El punto de los ruidos entre las plantas.—Sería conveniente establecer un doble piso, relleno con material aislante, para evitar los ruidos de las habitaciones superiores, como ha dicho el señor Aguinaga. No ha dicho nada, sin embargo, en cuanto a la forma de atenuar los ruidos de las habitaciones laterales. España es un país ruidoso, y en muchos Sanatorios, hoteles, etc., se oyen los portazos, las pisadas por las galerías, las descargas de los watercloset, las conversaciones, etc. Tenemos Sanatorios que son verdaderas cajas de resonancias y ruidos. Esto puede ser caro el evitarlo; pero es sumamente conveniente para los enfermos su eliminación al máximo. Los tabiques de separación entre los cuartos, si no dobles y con serrín de corcho o lana de vidrio en el centro, deben llevar al menos una lámina de corcho como amortiguador de los mismos. Deben elegirse tipos de pavimento que obvien lo más posible esta incomodidad. Las puertas deben cerrar silenciosas.

En sitios estratégicos de la construcción deben colocarse materiales aislantes que impidan la propagación de los ruidos a distancia. Yo recomendaría, en una palabra, al arquitecto que me cuidara mucho la disminución de los ruidos, por razones que no es necesario enumerar.

Circulación del personal.—La circulación del personal administrativo, de suministros, etc., debe ser lo más independiente posible del de los enfermos, y esto está perfectamente bien resuelto por el señor Aguinaga.

Cocinas.—La esterilización de la vajilla es fundamental. Cuando visiten ustedes un Sanatorio, pidan que les enseñen los departamentos de desinfección de vajilla, de ropas y de escupideras, pues yo he sufrido decepciones al visitar algunos de ellos por la preterición en que se tenían estos servicios sanitarios. La vajilla es uno de los vehículos de transmisión del germen de unos enfermos a otros, y otro tanto puede decirse de las ropas, y con mucho mayor motivo de las escupideras.

# RUFINO MARTINICORENA

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Fábricas de mosaicos hidráulicos en PAMPLONA Y MIRANDA DE EBRO (Burgos)

Tubos de cementos centrifugados - Mármol comprimido - Piedra artificial

Materiales de construcción - Construcción de Obras de Hormigón armado

**Estudios - Proyectos - Presupuestos**

Telegramas: MOSAICOS

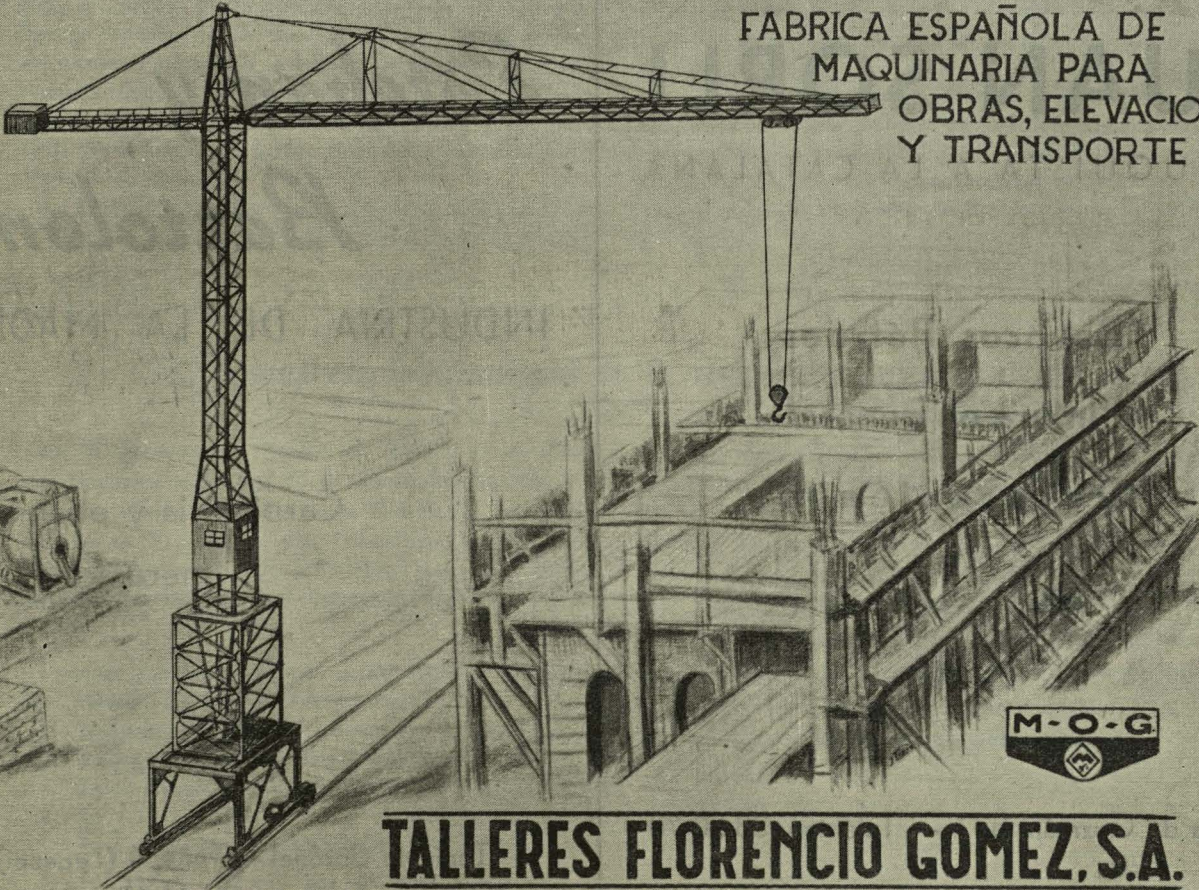
Apartado de Correos, 8

OBRAS DEL PANTANO DE YESA (Navarra) - Teléfono 6 de Javier

Domicilio Social: ARRIETA, 16, 1.º

- Teléfono 1198

**PAMPLONA**



FABRICA ESPAÑOLA DE  
MAQUINARIA PARA  
OBRAS, ELEVACION  
Y TRANSPORTE .

**TALLERES FLORENCIO GOMEZ, S.A.**  
ZARAGOZA Unceta 23



F E R R E T E R I A

# Atocha

Metalistería en general - Rótulos - Fundición de metales -  
Tornillería - Clavazón - Menaje de cocina - Herramientas  
Especialidad en herrajes de ebanistería y para obras.

Atocha, 80 - Telef. 27 47 96

M A D R I D

SUCURSAL:

B. Murillo, 102 - Telef. 33 55 12

## JUAN SORLI

ESTUQUISTA A LA CATALANA

**Revocos Pétreos**

**Pintura en general**

**Decoraciones**

María de Guzmán, 37 - Teléfono 33 50 70

M A D R I D

## *Esteban y Bartolomé*

INDUSTRIA DE LA MADERA

Carpintería y ebanistería  
mecánica

Teniente Coronel Noreña, 4 (Legazpi)  
Teléfono 28 44 45

M A D R I D

## Monumento a la Vendimia en Requena



Bajo los auspicios del Ministerio de Agricultura, y como una exaltación de los afanes que encarna el cultivo de la vid y la elaboración de los vinos de España, de tan rancio abolengo y prestigio mundial, los viticultores españoles van a erigir un monumento nacional a la Vendimia, que será emplazado en la ciudad de Requena, famosa por los viñedos de su comarca.

Este Certamen es una feliz iniciativa para conmemorar unas tareas tan importantes en la vida nacional como son las de la vendimia, y a tan buena idea es de esperar que los arquitectos españoles concurren en el mayor número posible, para dar lugar a una obra digna de tan loable iniciativa.

## Exposición de jardines en Chelsea

La Royal Horticultural Society, de Londres, invitó a la Sociedad de Amigos del Paisaje y los Jardines, de Madrid, a concurrir a la Exposición de los jardines en Chelsea.

La Comisión organizadora, formada por S. A. R. don Ataúlfo de Orleans, marquesa de Casa Valdés, señorita de Cossío y señor Prieto Moreno, acordó presentar un patio granadino, en el que figuraran nuestras flores más típicas: claveles, geranios, buganvillas, rosas, pelargoniums, naranjos, limoneros, etc. Con el fin de evitar el gasto de divisas de la instalación, se han llevado desde España, además de las flores y plantas, la mayor parte del material necesario. A principios de mayo se trasladaron a Londres, para dirigir las obras de instalación, la marquesa de Casa Valdés con un albañil y dos jardineros de Granada. El Jurado concedió a este pabellón la Medalla de Oro.

La Comisión española recibió a S. M. la reina Isabel II, al duque de Edimburgo, S. M. la reina madre y SS. AA.

duque de Gloucester, duquesa de Kent y demás miembros de la familia real, que honraron al *stand* español con una muy detenida visita, durante la cual demostraron su admiración por la belleza, arte y nota de alegría nunca vista en esta Exposición, felicitando muy calurosamente a los organizadores.

En el banquete que Lord Abercromby, presidente de la Royal Horticultural Society, dió a las autoridades, expositores y prensa, los miembros de la Sociedad de Madrid ocuparon los sitios de honor, y oyeron durante el discurso del presidente grandes alabanzas a esta contribución de España, que fueron acogidas con calurosos aplausos.

En el Instituto de España, el señor Prieto Moreno dió una brillante conferencia sobre «Jardines granadinos», que se vió concurridísima, siendo muy aplaudido por el público que llenaba en su totalidad los salones.

Lo presentó el embajador de España, duque de Primo de Rivera.

## XXI Congreso internacional de la vivienda y del urbanismo

En la Universidad Técnica de Lisboa se celebrará este Congreso, del 21 al 27 de septiembre de 1952.

En las oficinas centrales de la Federación Internacional de la Vivienda y del Urbanismo, en La Haya (Bezuidenhoutseweg, 75), se facilitan los datos necesarios para la asistencia al Congreso, que tratará estos temas:

*Sesiones generales.*—Habrán cuatro sesiones generales, que tratarán de los siguientes temas:

1. La política financiera urbana.
2. La vivienda en los países tropicales.
3. La reconstrucción a largo plazo.
4. La relación entre el tipo y el plan de vivienda y la distribución del departamento residencial.

*Grupos de estudios.*—Como de ordinario, los grupos de estudios podrán organizarse para ofrecer la oportunidad de un intercambio libre de ideas. Han sido seleccionados los siguientes temas:

1. Utilización de los materiales locales.
2. Los alquileres en relación con la renta familiar.
3. El papel de las Sociedades voluntarias de vivienda.
4. Medición objetiva de la calidad de las viviendas.
5. El aspecto de los barrios industriales.
6. Los parques nacionales.
7. La utilización de zonas verdes.
8. La formación del urbanista.

# G O M E Z I B A Ñ E Z

Calefacción - Saneamiento - Aire caliente - Refrigeración - Secaderos mecánicos  
Venta de Materiales de Calefacción y Saneamiento

Llano de Afuera, 4 - Teléfono 1594 - BURGOS

## L U I S P A R A M O

HOJALATERIA  
FONTANERIA  
SANEAMIENTO

General Mola, 39 - Teléfono 3163

B U R G O S

## T A L L E R E S G A R C I A

HERRERIA - CERRAJERIA  
CONSTRUCCIONES METALICAS

Alonso de Cartagena, 7 - BURGOS

## J O S E M A L M I E R C A

CONTRATISTA DE OBRAS PUBLICAS

Concepción, 2 BURGOS

## Manuel Sánchez Romero

CONTRATISTA DE OBRAS

General Mola, 3, 1.º - Teléfono 1781  
B U R G O S

## M I G U E L G A R C I A

Carpintería y Fábrica de Persianas  
Especialidad en toda clase de entarimados Parquets

San Francisco, 33 - Tel. 2712 - Diego Lainez, 22  
B U R G O S

## N I C O M E D E S G A R C I A

CARPINTERIA MECANICA

Sanjurjo, 36 - BURGOS

## Construcciones S U A Z O

CONTRATAS EN GENERAL

Fábrica de Mosaicos - Materiales de Construcción - Azulejos - Yeso - Cañizo - etc.

San Julián, 2 - Teléfono 2346 - BURGOS

## M. I. R.

Electricidad - Calefacción  
Saneamiento - Galvanotecnia

San Pablo, 23 - Teléfono 3023 - BURGOS

## G A R M O

Pintura - Decoración - Imitaciones a mármoles y maderas - Reformas en general

Vallehermoso, 79 - Teléfono 33 62 01  
EN CERCEDILLA: Bar "Los Arcos"

## J O S E R A M O S G I L

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Delicias, 7 - Teléfono 2872 - BURGOS

## PATROCINIO ARROYO ARROYO

CONSTRUCCIONES

Vadillos, 30 - Teléfono 3227

FABRICA DE LADRILLOS

Alfar Cadenillas - Teléfono 1416 - BURGOS

## *Viuda de José Arrarás*

Construcciones - Hormigón armado - Serrería  
Carpintería

Oficinas: Sagüesa, 14 - Tel. 2701 - Serrería: Barrio de San Juan - Tel. 1700  
PAMPLONA

# A. ZAPATERIA AMORENA E L E C T R I C I D A D

Material eléctrico - radio - motores - transformadores - ascensores y montacargas -  
líneas alta tensión - Reparaciones eléctricas centrales - bobinados - maquinaria  
industrial - instalaciones.

Despacho y ventas: Pozoblanco, 24 y 26 - Teléfs. 1149 y 3980

Taller y domicilio: Av. Franco, 9 - Teléf. 1187

P A M P L O N A

## Hijos de SEGUNDO ERROZ

Taller de cantería y mármoles - Carpintería y cerrajería -  
Aserradero de maderas - Construcciones  
en general - Hormigón armado

Talleres y Oficinas: Barrio de San Juan - Teléfono 2774

P A M P L O N A

### CONSTRUCCIONES HUESA HERMANOS

Bergamín, 15 - Teléf. 3537

P A M P L O N A

### Calefacciones "PAMPLONA"

(A. Grijalba)

CALEFACCION-VENTILACION-REFRIGERACION

Oficinas: San Fermín, 57, 1.º - Teléfono 2276

P A M P L O N A

### ELORZA Y COMPAÑIA

Talleres de Escultura y Decoración  
Especialidad en estilos

Talleres: Gorriti, 41

P A M P L O N A

### CONSTRUCCIONES T. ZALBA L.

(Trinidad Zalba Leranoz)

CARPINTERIA MECANICA - HORMIGON  
ARMADO - ALBAÑILERIA - CANTERIA

Tafalla, 3, 1.º dcha. - Teléf. 4117

Domicilio: Los Mártires de la Patria, 4 (Chalet) - Teléf. 2615

P A M P L O N A

*Manuel Bernárdez Alonso*

CONTRATISTA DE OBRAS

Teléfono 17

LOS MOLINOS

(Madrid)

*Marcial Gómez Gómez*

CONTRATISTA DE OBRAS

Leones de Castilla, 5

GUADARRAMA

(Madrid)

*Hilario Gómez Martínez*

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Barrio «La Cacería», 2 — Tel. 17

GUADARRAMA

(Madrid)

*Hermanos Mayoral*

CONSTRUCTORES DE OBRAS

Av. de José Antonio, 66

CERCEDILLA

(Madrid)

**EUSEBIO MAYORAL DIAZ**

CONSTRUCTOR

Colonia San Antonio

CERCEDILLA (Madrid)

**González y García**

Fábricas de mosaicos - Tubería de cemento y piedra artificial  
Materiales de construcción

Teléfonos 23 y 99

CERCEDILLA

(Madrid)

**Eloy López Cano**

Carpintería mecánica y de armar

Av. del Generalísimo, 27 — Tel. 99

CERCEDILLA

(Madrid)

Muebles de estilo-Reproducciones-Talla y Tapicería

**EZPELETA Y VILLARES**

EBANISTAS

Tejería, 12 y 13 y Juan de Labrit, 9. — Tel. 3013

PAMPLONA

**PEDRO F. VEGA**

Carpintería y Ebanistería

Taller mecánico

Se hacen cubiertas

CERCEDILLA

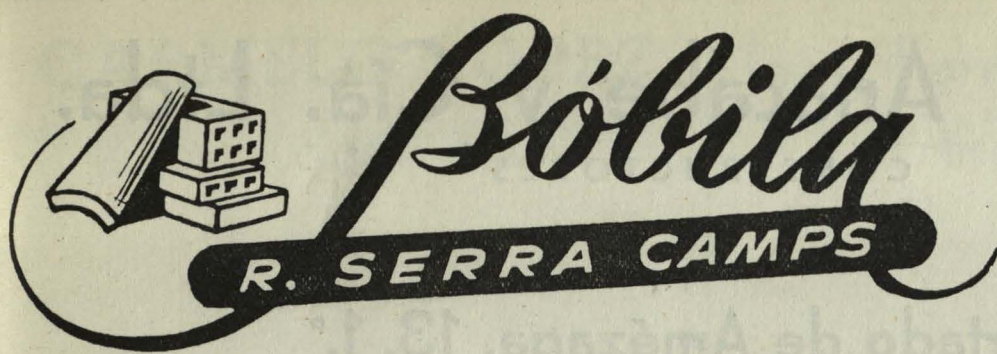
(Madrid)

**NARCISO TRISTAN**

Piedra artificial. Escultura decorativa en escayola

Talleres y Oficinas: Escosura, 14 y 16 (antes Roche. - ZARAGOZA

CESAREO RODRIGUEZ RIVERA. — Constructor de Obras. — «Las Cuerdas». — CERCEDILLA (Madrid)



Paseo Ramón Vall, 39  
Teléfono 18

## EXPLOTACIONES FORESTALES

**NAVÁS**  
(Barcelona)

### GABRIEL CHALMETA

Calefacciones, Saneamiento,  
Materiales de construcción

ALMACEN Y OFICINAS:

Navarro Villoslada, 7 - Teléf. 1430

PAMPLONA

### TORRES GARCIA

Piedra Granítica de AVILA

Chapados, Sillería, Bordillos,  
Encintados y Piezas especiales

Vitoria, 16 - Teléf. 3093

**BURGOS**

TALLER DE ESCULTURA DECORATIVA  
Interiores en staff — Fachadas imitadas a piedra

### ARBIZU

Talla en piedra y madera — Cemento armado

Leire, 24

PAMPLONA

### JOSE URBANELL

Máquinas para fabricar bloques y tubos de  
hormigón vibrado

Barrio de la Milagrosa, 51 - Teléf. 2053

PAMPLONA

García Morato, 49 - Teléf. 24 71 95

**MADRID**



TALLERES · CAMPA DE LA SALVE · 4  
OFICINAS · DIPUTACION · 8 · 2º · TEL · 10573  
**Echeicana · BILBAO**

# Retolaza Anacabe y Cía. Ltda.

CONSTRUCTORES

Hurtado de Amézaga, 13, 1.º

B I L B A O

**EDUARDO PUIG**

REFLECTORES

Primera y única fábrica nacional especializada en esta industria

ILUMINACION

INDUSTRIAL - COMERCIAL - ESPECTACULAR

Avda. José Antonio, 431

Teléf. 23 41 28

BARCELONA

TEJERIA MECANICA DE

**Segura Hermanos**

Tejas y ladrillos de todas clases

Tuberías para humos

Teléf. Fábrica: 2551

Oficinas: 2553

Pl. del Castillo, 15

PAMPLONA

**Angel Garrido Miguel**

Carpintería y Ebanistería

Pradillo Herrero, 1

COLLADO VILLALBA

(Madrid)

**Cementos Portland, S. A.**

Fabricante de los cementos portland

**CANGREJO - DIAMANTE**

Fábrica en OLAZAGUTIA

Capacidad de producción reconocida: 290.000 T.

Estella, 6, pral.

PAMPLONA

**Delmiro Estévez Blanco**

Construcciones en general

Avícola Cuatro Vientos

Teléf. 124

COLLADO VILLALBA (Estación)

(Madrid)

**Eloy Rubio Montalvo**

Constructor

MIRA PICOS

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL

(Madrid)

CERCEDILLA

(Madrid)

**Juan Manuel Cea Pablo**

Constructor de Obras

Duque de Medinaceli, 19, pral.

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL

(Madrid)

**Domingo Maganto**

Constructor

Plaza de Santiago, 12, 2.º — Teléf. 203

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL

(Madrid)

# CARMELO LOPEZ

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Castelló, 6 - Teléfono 26 96 55

M A D R I D

# José Fernández Quejo

CONTRATISTA DE OBRAS

Don Juan de Austria, 10 - Teléfono 197

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# Fermín Mayoral Herranz

CONSTRUCTOR

Barrio del Rosario

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# Marcelino Linares González

CONSTRUCCIONES Y TRANSPORTES

Alegría, 2 - Teléfono 195

COLLADO VILLALBA (Madrid)

# Luis Rodríguez Rodríguez

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Calvo Sotelo, 5 - Teléfono 11

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# ANDRES SANCHEZ SANTOS

CONTRATISTA DE OBRAS

Pablo López, 5

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# AMADOR GARRIDO

CARPINTERO - EBANISTA

Gobernador, 4

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# JOAQUIN PASCUAL

Artículos Sanitarios - Material fontanería - Fumista  
y Calefacción

Duque de Alba, 1 Teléfono 556

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# José Martín Tejedor

CONSTRUCTOR

P. Villanueva, 8 - Teléf. 111

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# Arturo Pita Alonso

CARPINTERO - EBANISTA

Francisco Muñoz, 16 - Teléf. 34

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# Mariano Martín Muñoz

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Francisco Muñoz, 15

SAN LORENZO DEL ESCORIAL (Madrid)

# PEDRO J. MARTINEZ

CONSTRUCTOR

Oficina en MADRID: Juan de Mena. 11

General Mola, 13 - Teléf. 593

SAN LORENZO DEL ESCORIAL

## **LUIS ALONSO VAREA**

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Especialidad en piscinas y chimeneas inglesas

Juan Beleña, 6

POZUELO DE ALARCON (Estación)

(Madrid)

## **Vicente Téllez Ortega**

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Boulevard Rosario - Teléfono 45

**HOTEL LAS ENCINAS**

TORRELODONES

(Estación) (Madrid)

## **Jesús Fernández Andrés**

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Colonia de San Gregorio

GALAPAGAR (Madrid)

## **"EL ABSIDE" MARIA JESUS MARTINEZ**

Almacén de materiales de construcción - Viguetas, jácenas y cargaderos de hormigón pretensado I. N. H. O. R. - Pinturas "Petalik" - Corcho SUBERINA - Tejas FUMAS  
Manufacturas Asfaltex - Especialidad en Cocinas

Santa Lucía, 33 - Teléfono 41

MIRANDA DE EBRO. (Burgos)

## **Emilio Guzmán Ventosa**

MAESTRO CONSTRUCTOR DE OBRAS

Calle del Norte, 14 - Teléfono 87

POZUELO DE ALARCON (Madrid)

## **Dionisio Martín Cabrera**

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Avenida del Generalísimo, 23

POZUELO DE ALARCON (Madrid)

## **Nemesio Lugo García**

Trabajos de Construcción - Especialidad en Piedra

Teléfono 6

TORRELODONES (Madrid)

## **MARIANO HERNANDEZ CONSTRUCTOR**

General Mola, 44

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)

## **Mariano Ayuso González y Cía.**

MAESTRO CONSTRUCTOR

Peregrinas, 1 - Teléfono 11

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)

## **Tomás Millán Baliño**

CARPINTERIA MECANICA Y EBANISTERIA

Claudio Coello, 1 y Jordán, 4 - Teléfono 414

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)

## **AGUSTIN MARTIN**

CARPINTERIA EN GENERAL Y EBANISTERIA

Velázquez, 9 - Teléfono 520

SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)

## **ANTONIO CASTELL SANCHEZ**

**LA INDUSTRIAL**

FABRICA DE MOSAICOS

Carretera de Crevillente, 45

ELCHE (Alicante)

# JULIO VALLEJO

CERRAJERIA AUTOGENA  
CONSTRUCCIONES METALICAS

Plaza de Atilano Casado, 3

ALCALA DE HENARES (Madrid)

# CARLOS COBO

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Hormigón armado y Albañilería

Prudencio M.<sup>a</sup> Verástegui, 14 - Teléf. 2847

VITORIA

# MARCELINO GOYA

CONTRATISTA DE OBRAS EN GENERAL

Independencia, 18, 3.º

VITORIA

# Hijos de TEODORO DE AGUIRRE

FABRICA DE PERSIANAS

Carpintería y Ebanistería  
Almacén de maderas

Cuchillería, 58, 60 y 62 - Teléf. 1844

VITORIA

# Jesús Morte Luengo

TECNICO CONTRATISTA DE OBRAS

Vitoria, 17

MIRANDA DE EBRO (Burgos)

# Francisco Bocanegra Fuentes

DECORADOR

Domicilio: Vitoria, 25, 3.º  
Taller: Alcázar de Toledo, 7

MIRANDA DE EBRO (Burgos)

# JESUS SEGURA

CONSTRUCTOR DE OBRAS

General Franco, 56, 3.º

MIRANDA DE EBRO (Burgos)

# EDUARDO MARTIN

CONTRATISTA CONSTRUCTOR

ARAVACA (Madrid)

# MARMOLES Y PIEDRAS TORRA Y PASSANI

Sociedad Anónima

BARCELONA  
Rosellón, 157  
Teléfono 27 68 73

MADRID  
Paseo Imperial, 55  
Teléfono 27 79 30

GRAN FABRICA DE CERAMICA DE LADRILLO  
DE

# JUAN MARTIN

Carretera de La Coruña, kilómetro 12 - Teléf. 41

ARAVACA (Madrid)

# PEDRO PALAZON

CONTRATISTA

Se hacen toda clase de trabajos de Construcción

Pasaje de San Blas, 8 (Ventas) - Teléfono 35 97 00

MADRID

# ESTANISLAO GABANES

(Sucesor de Félix Alonso)

CARPINTERIA MECANICA

Ramón y Cajal, 7, 2.º - Teléfono 273

MIRANDA DE EBRO (Burgos)

# TIMOTEO AHEDO

Calefacción y Saneamiento en General. - Cuartos de baño con termo sifón, sistema "U R A"

Cartuja, 9

BURGOS

## Nueva Vidriera

Vidrios planos - Impresos - Cristalinas - Lunas - Espejos  
Vidrieras artísticas y Decorativas - Loza y Cristal

Baldosas - Pavés - Tejas - Cristalización de obras

Plaza de Vega, 36

C/. Miranda, 1 (frente a Estación Autobuses)

B U R G O S

## Gerardo Páramo

Hojalatería y Fontanería

Calera, 21

Teléfonos: 2324 - 3016

B U R G O S

## Piedras y Mármoles, S. L.

Talleres de elaboración de piedras, mármoles y granito  
Obras de piedra y mármol de gran decoración - Proyectos,  
presupuestos y contrataciones - Explotación de canteras propias

Talleres y Oficinas: Calle del Cordón, 4  
Teléfono 2926 — B U R G O S

## COMPañIA INDUSTRIAL CERAMICA, S. A.-C. I. S. A.

Fabricación de ladrillos, tejas y otros productos cerámicos

San Pedro y San Felices, 32 y 34

Teléfono 1436 — B U R G O S

## Antico Ponce

CARPINTERIA PARA LA CONSTRUCCION

Vadillos, 65

B U R G O S

## Juan Moretín Lizuain

CONTRATISTA DE OBRAS EN GENERAL

Obispo Velasco, 10, 2.º

ARANDA DE DUERO (Burgos)

## SIRO VAZQUEZ

Hojalatería, Fontanería, Material de Saneamiento-Calefacciones  
eléctricas-Cristales en general-Cuartos de baño-Tuberías  
Calefacciones

Oficinas y Exposición: Puerta Nueva, 3

Talleres: Puerta Nueva, 1

ARANDA DE DUERO (Burgos)

## TALLER SIMON

Hojalatería - Cristalería - Fontanería y Artículos Sanitarios

Santa Lucía, 10

ARANDA DE DUERO (Burgos)

## Vicente Rodríguez López

Constructor de obras — Carpintería mecánica

Capitán Cortés, 32

Teléfono 3132

O R E N S E

## Colegio Oficial de Arquitectos de León

DELEGACION

DE ORENSE

General Franco, 64, 2.º

O R E N S E

## Miguel Gabarrós

Taller de Carpintería y construcción de persianas americanas

Padre Sallarés, 19 (entre Gracia y Campmany)

Teléfono 1910 SABADELL (Barcelona)

## Mauro Barriocanal

Constructor de Obras

Pl. del Generalísimo Franco, 1, 3.º

BRIVIESCA (Burgos)

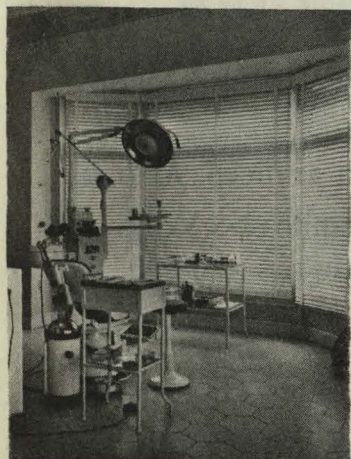
Calefacción por todos los sistemas.  
Acondicionamiento de aire.  
Refrigeración. - Saneamiento.

Montesa

Velázquez, 48

MADRID

Teléfono 26 04 78



Las persianas venecianas del Ambulatorio del Paseo del Dr. Esquerdo, de Madrid, han sido instaladas por

GRADULUX

Representante:  
D. RAFAEL DE CARLOS  
Princesa, 45 - Tel. 23 91 34  
M A D R I D

Los servicios de ESTERILIZACION, DESINFECCION, LABORATORIO, PRODUCCION DE VAPOR en el Ambulatorio del P.º del Dr. Esquerdo, de Madrid, han sido instalados por

## Pararrayos JUPITER

INSTALACIONES Y  
REPARACIONES  
GARANTIZADAS

Oficinas:

Coloreros, 3 - Teléf. 21 01 15

MADRID



Talleres:  
San Ildefonso, 3

INDUSTRIAS SANITARIAS, S. A.

BARCELONA - MADRID - VALENCIA

SEVILLA - BILBAO

## PINTURA ARGENTAL

Esta empresa ha intervenido en la pintura de la Residencia sita en Zorrilla, 3 y 5, de MADRID

P.º de Extremadura, 46 - Teléf. 26 15 18

MADRID

## N. MELCHOR PASCUAL DEL VAL

Constructor en obras de cinz, cristal, plomo y fontanería  
Faroles artísticos - Saneamiento de edificios

General Catalán, 6 - Reyes Católicos, 13 - Teléfono 288

ARANDA DE DUERO (Burgos)

## JOSE URRUTIA

CONSTRUCCIONES

Beato Tomás de Zumárraga, 15

Teléfono 1303

VITORIA

## SIMON BLANCO

Carpintería: Ramiro de Maeztu, 6 - Teléfono 1426

Serrería: Arana, 22

VITORIA

# Ignacio Echevarría, S. R. L.

Canalizaciones Eléctricas e Hidráulicas

CARLOS VII, 84

Teléfono 2784

V I T O R I A

## CORTAZAR Y PEREZ

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

JOSE LEGARRETA, 43

V I T O R I A

## MOSAICOS T. E. A.

Mosaicos, Piedra artificial, Mármol  
comprimido y granito - Venta de  
materiales de construcción

Plazoleta Aldave, 2

VITORIA

## FELIX LIZARDUY

Construcciones de Hormigón  
y Albañilería en general

Cercas Bajas, 27, 3.º

V I T O R I A

*Viuda de Francisco Madinaveitia*

CARPINTERIA MECANICA Y ALMACEN DE MADERAS

Abrevadero, 2 - Teléfono 1651 - VITORIA

*Antonio Oleaga Echevarría*

CARPINTERIA MECANICA  
CONTRATISTA DE OBRAS EN GENERAL

Senda de los Canónigos, 10

VITORIA

*Jesús Uzquiano y Compañía*

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Cuchillería, 24

VITORIA

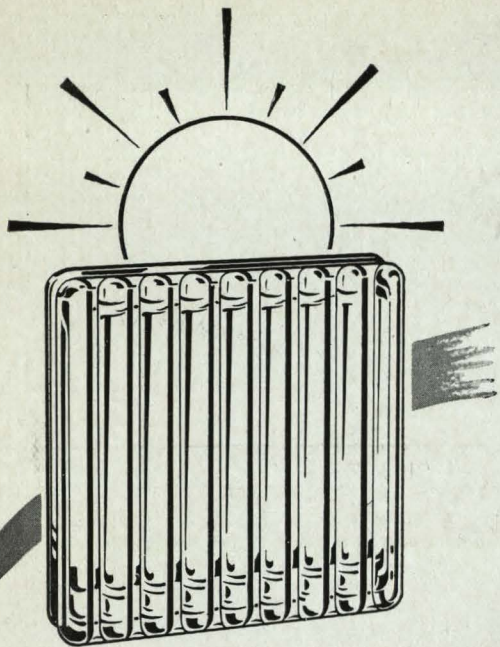
*Vda. de Antonio G. Garibay*

CARPINTERIA MECANICA Y EBANISTERIA  
PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

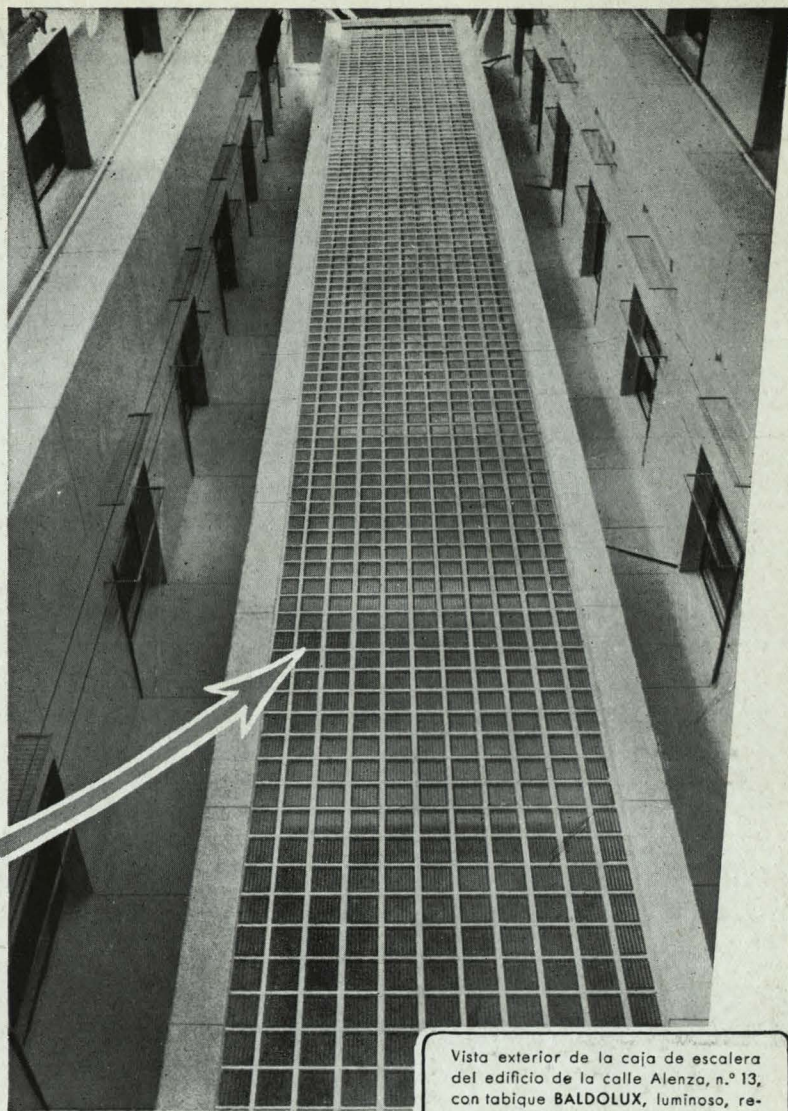
Castilla, 35

Teléf. 2120

VITORIA



**Modelo BALDOLUX**  
Máxima luminosidad,  
mínimo peso.



Vista exterior de la caja de escalera del edificio de la calle Alenza, n.º 13, con tabique BALDOLUX, luminoso, resistente y decorativo.

# *Luminosidad, bellera y resistencia...*

**en techos, pisos y tabiques de cristal**

La luminosidad en las escaleras, uno de los problemas clásicos de la Arquitectura, queda perfectamente resuelta con el empleo del Hormigón Translúcido, con Productos de Vidrio Moldeado «ESPERANZA», Baldosas, Tejas y Pavés.

Los techos, pisos y tabiques de Hormigón Translúcido, con Productos de Vidrio Moldeado «ESPERANZA», son bellos, luminosos y resistentes y ofrecen al Arquitecto múltiples soluciones para cualquier aplicación o problema.

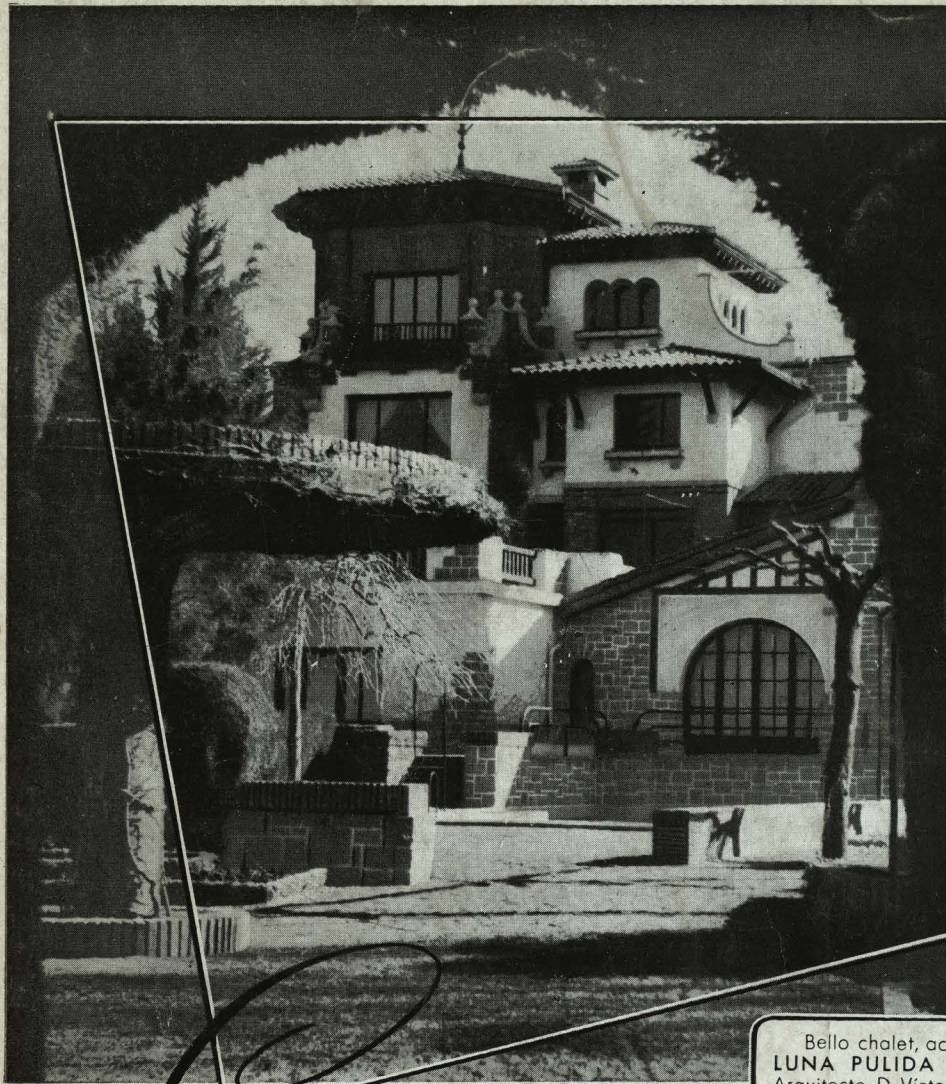
**Gastará menos luz con techos, pisos y tabiques de cristal.**

**PRODUCTOS DE VIDRIO MOLDEADO**

**ESPERANZA**

**TEJAS • BALDOSAS • PAVÉS**  
**DECORATIVOS • LUMINOSOS • RESISTENTES**





Bello chalet, acristalado con  
**LUNA PULIDA CRISTAÑOLA**  
Arquitecto: D. Víctor Eusa, Pamplona.

*Bellezca su chalet...!!!*

EXIJA LA ETIQUETA



DE VENTA EN LOS  
PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL  
PLANO

Desde el interior de su chalet, a través de sus amplios ventanales de **LUNA PULIDA CRISTAÑOLA**, disfrutará de toda la belleza del paisaje, en visión clara y normal, sin deformaciones molestas y fatigantes.

Aumente la belleza de la fachada de su chalet, eliminando de la misma los viejos estilos de ventanales con exceso de carpintería, y coloque grandes espacios diáfanos de **LUNA PULIDA CRISTAÑOLA**, que le pondrán en contacto con la belleza del paisaje.

LOS MAS BELLOS EDIFICIOS ESTAN ACRISTALADOS CON

**LUNA PULIDA CRISTAÑOLA**

Es un producto de **CRISTALERIA ESPAÑOLA, S. A.**

