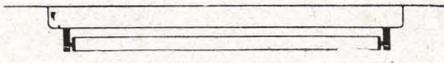


# REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA

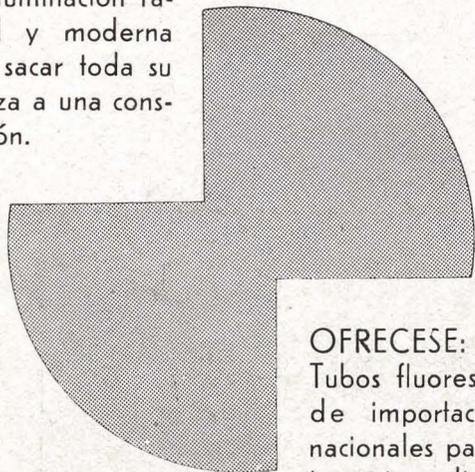




# ARQUITECTOS

sus proyectos necesitan

una iluminación racional y moderna para sacar toda su belleza a una construcción.



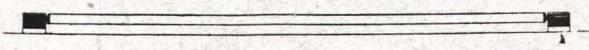
OFRECESE:  
Tubos fluorescentes de importación y nacionales para entrega inmediata.

Personal para el proyecto e instalación de los mismos.

Consulten a  
**FLUORESCENCIA IBERICA, S. A.**

Velázquez, 87

M A D R I D



## CONSTRUCCIONES

# MARTIN ALONSO, S. A.

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Diego de León, 59, 1.º A  
Teléfs. 237944 y 257858  
MADRID

*Esteban Pinilla Aranda*

CONTRATISTA DE OBRAS

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

## TUBERIA

# CUCURNY

PRINCESA, 58 Y 61  
BARCELONA



ADPUN

# INDUSTRIAS CANIVELL

S O C I E D A D   L I M I T A D A

TALLERES METALISTICOS  
CIERRES METALICOS  
CARPINTERIA - PARQUET - PERSIANAS

LOPEZ DE HOYOS, 39  
TELEFONO 25 67 47  
M A D R I D

DEFIENDA SUS INTERESES Y SATISFAGA SU GUSTO  
COLOCANDO EN SUS CONSTRUCCIONES UN MOSAICO DE  
CALIDAD



ESTA NORMA ES OBSERVADA  
EN LAS OBRAS SELECTAS DE TODA  
ESPAÑA, COLOCANDO

**Mosaicos  
Escofet**

CONSULTE A SU ARQUITECTO  
O TECNICO DE LA OBRA

Exposición y venta: Rda. Universidad 20. Telef. 12992

**EMPRESA CONSTRUCTORA**

# SACONIA

S.A. CONSTRUCCION E INDUSTRIAS AUXILIARES

Proyectos y Construcciones de todas clases

OFICINAS CENTRALES:

General Goded, 21  
Teléf. 24 86 05

MADRID

DELEGACION EN GALICIA:

Augusto Figueroa, 11  
Teléf. 2112

SANTIAGO DE COMPOSTELA

# LA RESPONSABILIDAD DEL ARQUITECTO EN LOS PROYECTOS INDUSTRIALES

(Extracto de la conferencia pronunciada por el arquitecto John Gloag, en el Real Instituto de Arquitectos Británicos (R. I. B. A.)

En las tareas del desenvolvimiento industrial que precedieron a la época de la máquina comercial que ahora vivimos, el arquitecto, consciente de su responsabilidad, intervenía no sólo en los edificios y en todo lo que se empleaba para equiparlos y amueblarlos, sino en los innumerables componentes de sus alrededores urbanos o rurales. Y sus clientes y el público en general, reconocieron, sin ningún género de duda, su misión en la dirección de estos proyectos.

La construcción comprende los servicios de casi todas las industrias que han sido practicadas en todas las civilizaciones de que se tiene noticia.

La formación del arquitecto se ha llevado siempre en íntimo contacto con muchas industrias y multitud de materiales, y el arquitecto es obviamente el director responsable, cuyo trabajo e imaginación dirige multitud de las industrias de cada país.

La primera revolución industrial, fundada en el carbón, el hierro y el vapor, no rompió en sus comienzos con la tradición, y los arquitectos fueron llamados a colaborar con los directores de las nuevas industrias como en el proyecto del primer puente de hierro que se construyó, el año 1779, en Inglaterra, sobre el río Severn.

Después, las actividades del arquitecto en el campo industrial fueron disminuyendo: perdió la dirección sobre la organización urbana y rural, y nunca ejerció el

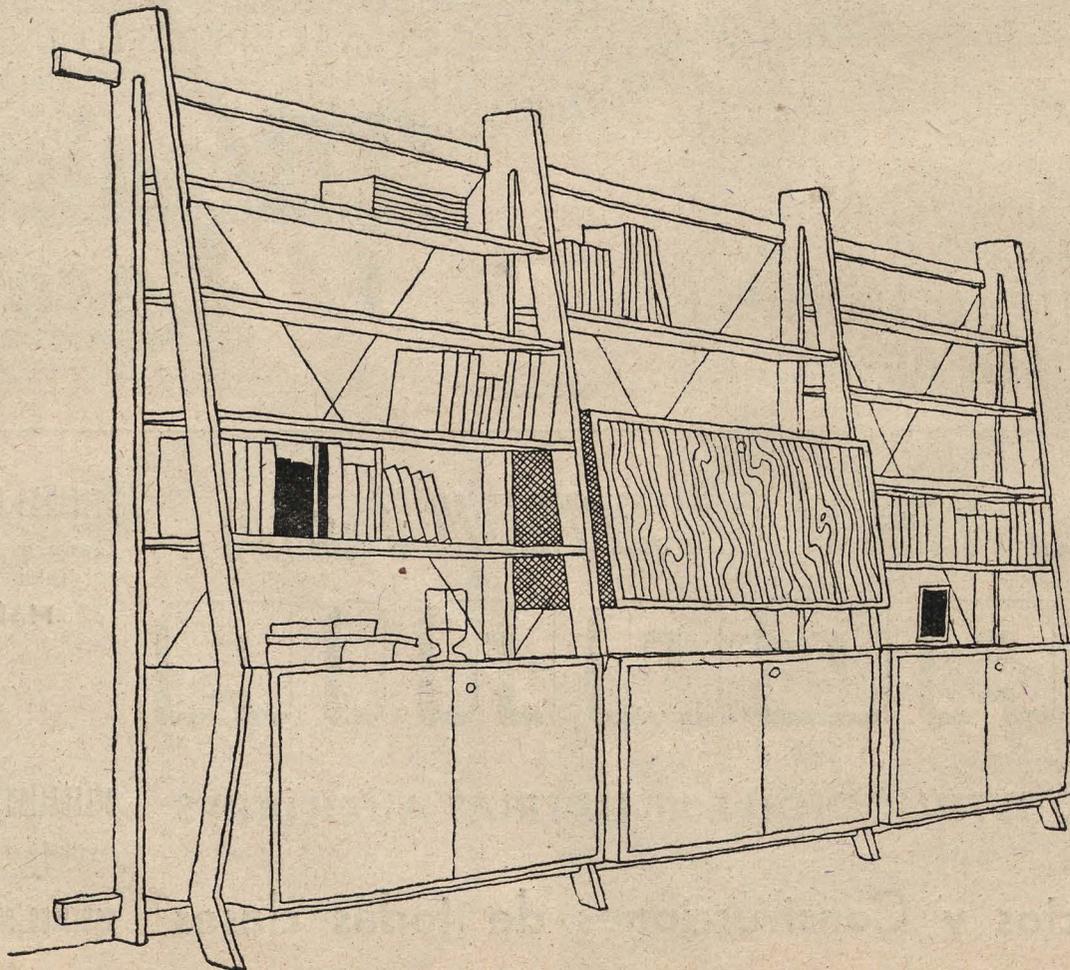
poder que debía haber tenido sobre los productos de la industria.

Inglaterra ha sufrido mucho por la abdicación del arquitecto en la responsabilidad de los proyectos industriales: uno de los peores males ha sido la devastación de innumerables paisajes ingleses por la incomprensión de aquellos industriales. Felizmente, desde principios del siglo XX, el arquitecto, por su creciente interés hacia la urbanización, ha recobrado alguna parte de la autoridad que perdió, y, por consecuencia, ha tomado el mando sobre el presente y el futuro de las ciudades y el campo.

Pero en el proyecto industrial el arquitecto perdió su oportunidad en la primera revolución industrial; sin embargo, es tiempo todavía para que intervenga en esta segunda revolución industrial que estamos viviendo ahora, basada en aleaciones ligeras, productos sintéticos y electricidad. Sin hablar del cambio que ha de experimentar la civilización cuando la energía atómica sea aprovechada en beneficio de la Humanidad.

Como la profesión del arquitecto es la que comprende un más amplio sentido social y económico, la participación de estos profesionales en el proyecto industrial es de la mayor importancia para que la segunda revolución industrial sea un glorioso suceso.

El arquitecto está en contacto directo, por su trabajo,



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.)



MADRID.

INFANTAS 42 - TEL.F.º 21-20-26

BARCELONA. RAMBLA DE CATALUNA 35. TEL.F.º 16.442.

CAMINO VIEJO DEL GRAO 74.- TEL.F.º 30811



**PABLO CANTO**

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Central: Paseo del Prado, 26 - Tel. 21 14 93 - MADRID

Sucursal: MALAGA, Calle Santa Cristina

**Aplicaciones modernas del vidrio en la construcción**

CUBIERTAS DE CRISTAL con barra emplomada patentada  
PISOS DE CRISTAL y hormigón armado, con toda clase de baldosas y pavés

TABIQUES DE CRISTAL y hormigón armado  
BOVEDAS Y CUPULAS DE CRISTAL y hormigón armado

**INDUSTRIAS IBERIA**

Canarias, 27

Tel. 27 75 46

M A D R I D

TAPICERIA

*Silabert S.C.*

Sillones, Fundas, Cortinajes, Trabajos de Gran Confort

Exposición y Talleres: Paseo de Gracia, 114

Teléfonos: Despacho 72586, Talleres 82768

B A R C E L O N A

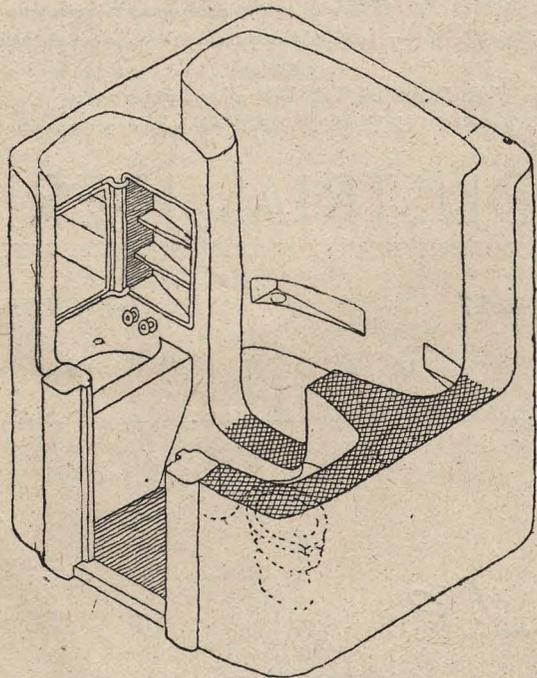


Factoría de Marconi Española, S. A., en San Cristóbal de los Angeles (Madrid), obra de

CONSTRUCCIONES CIVILES TELLA, S. A. --: Joaquín García Morato, 140 --: Teléf. 24 41 61 --: MADRID

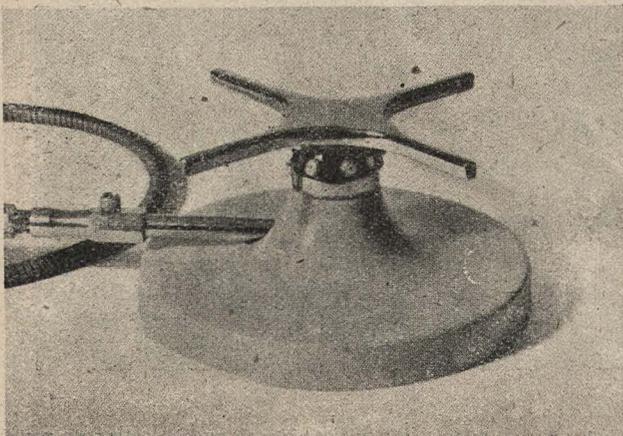


Silla de jardín, proyectada por el arquitecto Alvar Aalto.



Unidad de baño, prefabricada, comprendiendo baño, lavabo y W. C.

Aparato de gas para cocina, con mecheros ocultos.



con los productos manufacturados que afectan a la construcción. Como técnico está preparado para comprender los innumerables aspectos de la producción industrial.

La participación del arquitecto en la industria puede considerarse en estos tres puntos:

- 1) Productos industriales en general.
- 2) Productos industriales de decoración.
- 3) Comercio.

1. *Productos industriales en general.*—En este apartado pueden entrar aquellas manufacturas resultantes de la unión de unidades hechos en serie. Por ejemplo: el menaje de casa, máquinas de escribir, bicicletas, gramófonos y elementos de las calles, como aparatos de luz, de señales.

2. *Productos industriales de decoración.*—Aquí pueden agruparse aquellos productos que exigen habilidad y que dependen principalmente del color, forma, superficie, tales como los papeles pintados, la cerámica, forjados artísticos.

3. *Comercio.*—Este apartado no se refiere al proyecto de los objetos, sino al de su instalación, como tiendas y exposiciones.

De estas tres divisiones, la primera, el *Proyecto del producto industrial en general*, hoy es, o debe ser, la que concierne principalmente al arquitecto, porque representa una actividad directamente relacionada con aquello para lo que el arquitecto está preparado. En Inglaterra la mayoría de los mejores proyectistas industriales son destacados arquitectos.

Para ello, el arquitecto ha de ser realista y tener presente que lo que proyecta son mercancías que van a hacerse en una fábrica para ser vendidas al público, y, como consecuencia, que el fabricante, que es el cliente de ese arquitecto, ha de tener un beneficio con la venta de aquellas mercancías que proyectó.

El fabricante ha empezado a comprobar que el proyecto de mercancías industriales constituye una profesión. En Inglaterra y los Estados Unidos están organizados en sociedades, y la «Society of Industrial Design», de Estados Unidos, es una entidad de gran importancia, estando reguladas las relaciones entre ésta y el Estado por el «Conseil of Industrial Design». Este organismo está dirigido por Gordon Russell, uno de los mejores proyectistas industriales del mundo, asistido por el arquitecto Mark Hartland Thomas.

Entra ahora el problema de la enseñanza en las Escuelas de Arquitectura para atender a estos aspectos de la profesión. El arquitecto alemán Walter Gropius intentó orientar la enseñanza de su Bauhaus en este sentido, enseñando a los futuros arquitectos a que construyeran aquello que proyectaban. Parece, sin embargo, que los resultados de la escuela de Dessau no respondieron a lo que se esperaba: la Bauhaus inculcaba una tal devoción hacia los materiales, que en la mayoría de los casos anulaba totalmente la imaginación.

El arquitecto que quiera proyectar los productos de la industria tiene que estar en íntimo contacto, no con unas elucubraciones de escuela, sino con los descubrimientos y tanteos de la verdadera industria. Así lo entiende la gran industria británica cuando en la conmemoración del XXV aniversario de la British Cast Iron Rescarde Asociación fué invitado a dirigir la palabra, como huésped de honor, el presidente de la R. I. B. A. (Asociación de Arquitectos).

Por la preparación del arquitecto para atender al bienestar del hombre en sus más diversos aspectos: de vida, de trabajo, de diversión, de enfermedad, es el técnico más capacitado para intervenir en el proyecto de esta segunda revolución industrial, para conseguir con ella un triunfo, y no, como la primera, un tremendo desastre, que nos ha dejado la devastación, la fealdad y la inutilidad para unas cuantas generaciones.

**"VAREA" MODELOS TECNICOS PARA ARQUITECTURA E INGENIERIA**

CASA FUNDADA EN 1928

Unicas Maquetas sin posible competencia por su alta calidad artistica, colorido y exacta ejecución

**Proveedor de los principales Centros oficiales**

Enviamos presupuestos y detalles de los proyectos a realizar, sin compromiso alguno

Marqués del Riscal, 7

MADRID

Teléfono 247298

FABRICA DE MOSAICOS  
HIDRAULICOS INMEJORABLES

# LA ESPERANZA

Isidoro Escudero y Cía.

(Sucesores de Antonio Oliver y Cía.)

VENTA DE BALDOSIN CATALAN  
DE PRIMERA CLASE Y AZULEJOS

FABRICA Y DESPACHO:

Fernández de los Ríos, 67

Telefono 23 56 96

MADRID

DECORACION - PINTURA - MUEBLES

## Arregui, Hnos.

TALLERES:

Ferrer del Rio, 33 (Guindalera)

TELEFONO 251321

EXPOSICION: Alfonso XII, 10

MADRID

## INMOBILIARIA URBIS, S. A.

Capital desembolsado: 60.000.000 de pesetas

Propietaria de 8.000.000 de pies de solares en la Avenida de Menéndez Pelayo, en Madrid

Urbanizaciones y construcciones generales en dicha zona

Domicilio social: Marqués del Riscal, 11

MADRID (edificio de su propiedad)

## Alberto Ventura Farré

San Julián, 7

VILLAFRANCA DEL PANADES

(Barcelona)

## Manufacturas Permet, S. A.

CIERRES METALICOS

Apartado 368

BILBAO

## CRISTALERIA BILBAINA

FABRICA de ESPEJOS

Muelle de la Merced, -1.º

BILBAO

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

VIDRIOS Y CRISTALES PLANOS  
BALDOSAS - BALDOSILLAS

Talleres: Consejo de Ciento, 105 - Teléfono 37939 - Des-  
pacho y Almacén: Diputación, 253 - Chaflán Rambla de  
Cataluña - Teléfono 17735

BARCELONA

## RAMON ROCA

MATERIALES  
DE DERRIBOS

Santa Magdalena, 27

VILLAFRANCA DEL PANADES

(Barcelona)

## JOSE FERRER

(C'au Mariano)

MAESTRO ALBAÑIL

C. Sotelo, 38

SAB SADURNI DE NOYA

(Barcelona)

## JOSE SOLSONA MAESTRO ALBAÑIL

Boada, 22-pral. Coll-Blanch - Teléfono 33409

HOSPITALET DE LLOBREGAT

(Barcelona)

## ESTEBAN SELLARÉS

MAESTRO ALBAÑIL

Trull, 9

SAN PEDRO DE RIUDEVITLLES

(Barcelona)

# GARCIA Y COMPAÑIA

HIERROS, ACEROS Y FERRETERIA

SEVILLA

## CARTAS AL EDITOR

Recibimos la siguiente carta:

«Sería interesante crear en la Revista una sección parecida a la famosa de *The Times*, que se titula «Cartas al editor». En esa sección, todos los suscriptores, o aun los que no lo son, pueden emitir opiniones y mostrar iniciativas sobre múltiples facetas relacionadas con la profesión y la construcción en el sentido más amplio. La Dirección General de Arquitectura puede tener una observación continua sobre esa gestión, con el fin de hacer llegar a la superioridad, por vía legal, las aspiraciones que estime justas e interesantes.»

De acuerdo con su contenido, iniciamos en este número la sección «Cartas al Editor», donde se publicarán todas las opiniones de nuestros suscriptores.

## CONFERENCIA DE ARQUITECTOS PAISAJISTAS EN LONDRES



*Nuestros representantes, arquitectos D'Ors, Martino y Ruidor, paseando por los parques ingleses.*

Tienen los arquitectos españoles un tan alto concepto de su profesión, especialmente como función directiva, que no desperdician ocasión ni momento para conocer, estudiar y asimilarse todas las técnicas que intervienen directa o indirectamente en la construcción. Así les vemos interesarse, tanto por las modernas teorías de la estática, como por las divagaciones y tendencias en pos de nuevos estilos. Sus inquietudes tan pronto se dirigen hacia problemas de orden eminentemente práctico, como tienen por objeto teorías de carácter exclusivamente especulativo. Su ideal fuera dominar todas las técnicas. Pero, ante la dificultad de conseguirlo, dada la extensión y complejidad actual de las mismas, poseer, al menos, sus conceptos fundamentales, a fin de poder encauzarlas dentro del marco general de sus actividades, y especializarse en las más posibles.

Nada tiene, pues, de particular, que ante la noticia de que en los primeros días del mes de agosto último, iba a tener lugar en Londres una Conferencia internacional de Arquitectos Paisajistas, con Exposición anexa, fueran muchos los arquitectos españoles que manifestaran su deseo de concurrir a ella. Desgraciadamente, circunstancias que todos conocemos, obligaron a reducir al mínimo posible la representación española, quedando ésta constituida

por nuestros compañeros Víctor d'Ors, José María Martino y Luis Riudor, el primero de los cuales ostentaba la representación de la Dirección General de Arquitectura y de la Escuela Superior de Arquitectura y del Ayuntamiento de Madrid, y los dos últimos, la del Ayuntamiento de Barcelona.

Muy interesantes fueron los temas tratados en las seis sesiones celebradas en el County Hall de Londres, durante los días 10, 11 y 12 de agosto, entre los que cabe destacar los tres siguientes: «La evolución del paisaje», «La vivienda y el paisaje» y «La industria y el paisaje».

El primero de ellos, Víctor d'Ors, presentó una comunicación, que fué leída por él mismo, fijando y concretando los puntos de vista de la delegación española sobre este particular. En la discusión del segundo intervino José María Martino, centrandó la cuestión que se debatía y abogando por que la defensa del paisaje sea tenida muy en cuenta en los planes de ordenación de todo género que se redacten. Tanto la comunicación del señor D'Ors, como la intervención del señor Martino, fueron muy bien recibidas por la asamblea, pasando a incorporarse a las conclusiones.

En la Exposición, cada nación disponía de tres pancartas. En las de España se distribuyeron cincuenta y siete magníficas fotografías, que llamaron poderosamente la atención, y tres gráficos. En la primera quedaba representado «El sistema de parques de Madrid», con veintiuna fotografías y un plano. En la segunda, veintidós fotografías y un gráfico, daban a conocer los parques públicos de Barcelona. Y en la tercera aparecían catorce fotografías y un plano de obras de la Dirección General de Regiones Devastadas y del Instituto Nacional de Colonización, en cuanto a arquitectura paisajista, figurando, entre ellas, los Parques de Monforte de Lemos y de Castilleja de Guzmán. Los delegados españoles viéronse constantemente felicitados por los trabajos presentados, siendo requerida múltiples veces su presencia en el local donde la Exposición tuvo lugar, a fin de dar explicaciones complementarias, una de ellas, a petición del presidente de la Asociación de Alumnos de la Escuela de Arquitectura de París.

Clausurada la Conferencia, durante los días 13 al 19 de agosto, ambos inclusive, hicieron varias excursiones en autocar a distintas poblaciones y lugares, para conocer los parques y jardines, entre otros, Kew, con sus Jardines Botánicos Reales, Hampton Court, Richmond, Thaxted, Cambridge, Welwy Garden City, Hatfield House, West Wickham, Blenheim Palace, Oxford, Sundley Castle y Cirencester.

## EXPOSICION AMBULANTE DE URBANISMO

Dirigida por el ministro de Planeamiento de Ciudades y Campos, ha sido organizada una exposición ambulante de planos de ciudades, que en breve comenzará un recorrido de varios meses, partiendo de Melbourne, en Australia. Dicha exposición de ciudades y campos del porvenir es objeto de grandes elogios por parte de las personalidades que la han visitado recientemente con carácter privado.

Los planos exhibidos dan idea de la transfiguración topográfica a que se piensa someter a estas viejas islas, demarcando sus ciudades y sus campos con arreglo a los cánones que las necesidades de la vida moderna requieren. El principio básico de esta planificación estriba en que no se agrupen en ninguna unidad urbana más de 60.000 habitantes. En el centro de las ciudades, y divididos en zonas determinadas previamente, se concentrarán los edificios dedicados a escuelas, administración pública, comercios, etcétera, situándose las zonas residenciales y las industrias pesadas en las barriadas exteriores, con fácil acceso entre sí por medio de una buena red de comunicaciones y transportes.

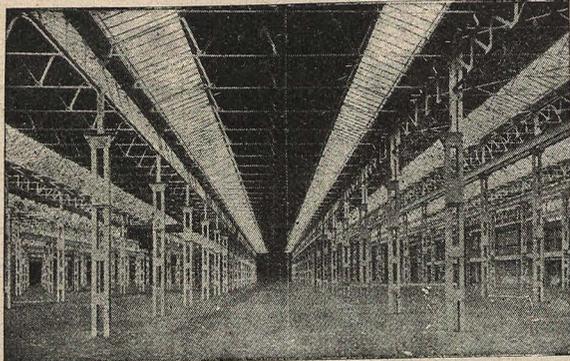
Hoy día, la población británica vive aglomerada en las ciudades, con excepción de más o menos un 20 por 100, que reside habitualmente en el campo.

En la proyectada replanificación de las ciudades y del campo se emplean métodos científicos modernos. Hay, por ejemplo, un «índice del espacio de que se dispone en los pisos», que determina la densidad de construcción de las distintas manzanas de casas.



PIEDRAS Y GRANITOS NATURALES  
CONSTRUCCIONES  
DECORACION

Av. Dr. Esquerdo, 180  
Tel. 27 14 12 y 27 76 47  
M A D R I D



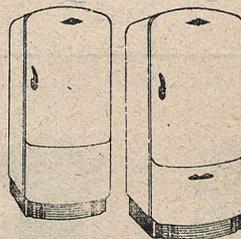
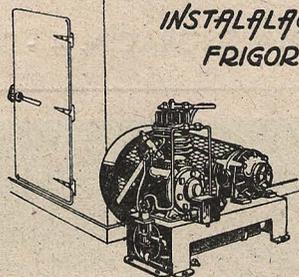
Cubiertas y claraboyas de cristal con barras de  
acero de perfil especial enfundadas en plomo  
TALLERES SATURNO (SAN SEBASTIAN)  
Dirección: MALASAÑA, 7 MADRID Teléfono 22.768  
*Consúltenos estudios y presupuestos*



REFRIGERADORAS

*Fridice*

INSTALACIONES  
FRIGORÍFICAS



**S.I.C.E.**

ZURBANO, 44 - MADRID - TEL. 24 65 64

**Tarimas y parquets estufados**

**Obras y Suministros**

S. A.

Toledo 151 Teléfono 27 39 70 MADRID

FABRICA DE ESPEJOS Y BISELADOS

**CRISTALSINA, S. A.**

VIDRIERAS ARTISTICAS  
BALDOSAS - BALDOSILLAS  
IMPRESOS - MARMOLITAS  
GRABADOS AL ACIDO Y A  
LA ARENA - CRISTALES PARA  
COCHE - CURVADOS  
"CRISTALES SECURIT", ETC.

VIDRIOS Y CRISTALES PLANOS

Almacén, Talleres y Ofi-  
cinas: Aragón, 14 - Telé-  
fono 37574 - Ventas al De-  
tall: Provenza, 131 - Telé-  
fono 72427 **BARCELONA**

**F. SEPULVEDA**

ESCULTURA - ARQUITECTURA - MARMOLES - CANTERIA  
TALLERES MECANICOS

Oficinas: Doñoso Cortés, 45 Teléfonos: 24-81-99 y 24-72-53

M A D R I D

*Ladrillería de*

**FRANCISCO VALLHONRAT**

Carretera de Sabadell. - Domicilio particular: Quevedo, 10

**RUBI - (Barcelona)**

**José Saltó Carreras**

Fábrica de ladrillos - Materiales  
de toda clase para la construcción  
**T R A N S P O R T E S**

Balsas, 8 - Teléfono 12

**RUBI - (Barcelona)**

**JUAN MUNOZ LOPEZ**

CONSTRUCTOR DE OBRAS EN GENERAL  
PRESUPUESTOS GRATUITOS

Carnicería, 53

**YECLA - (Murcia)**

**ALBERTO MUÑOZ PALAO**

CONSTRUCTOR DE OBRAS EN GENERAL  
PRESUPUESTOS GRATUITOS

San Ramón, 42

**YECLA - (Murcia)**

**JUAN BTA. SOLER**

VIDRIOS Y CRISTALES PLANOS - INSTALACIONES Y SUMINISTROS

Despacho y Almacenes. Marqués del Duero, 176 - Teléfono 37230

**BARCELONA**

**Talleres JIMENEZ BECERRIL**

FUNDICION DE HIERRO Y BRONCE  
MAQUINARIA AGRICOLA E INDUSTRIAL - TALLERES DE CERRAJERIA

José de la Cámara, 5 - Teléf. 32747

**SEVILLA**

CIMIENTOS E INYECCIONES

DERQUI

RECALCES

PILOTAJE A TROQUEL Y BULBOS INYECTADOS  
(SIN NECESIDAD DE APEOS)

SANTA ENGRACIA, 4 - TELEFONO 24 12 79 - MADRID



*Esteban*  
**ORBEGOZO**  
SOCIEDAD ANONIMA  
*La fumisteria del Norte*

Fabricación de cocinas y termosifones de todas clases-Accesorios de hierro maleable para tuberías y calefacción-Lingote de hierro al carbón vegetal.—Altos hornos al carbón vegetal-Fundiciones de hierro colado, hierro maleable, latón y otros metales-Horno de esmaltación en porcelana-Baño de galvanizado-Baños de cobre, níquel y cromo

ZUMARRAGA (Guipúzcoa) EXCLUSIVA DE VENTA EN MADRID:

**COCINAS ORBEGOZO** Costanilla de los Angeles, 15 - Teléfono 22 42 20

STOP

**MATERIALES Y TUBOS BONNA, S. A.**

Diputación, 353 BARCELONA Teléfono 55373

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

FABRICA EN CORNELLA DE LLOBREGAT TELEFONO 98

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

**Francisco Llopis y Sala**

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

# Revista Nacional de Arquitectura

---

Octubre 1948  
AÑO VIII NUM. 82

## SUMARIO

LA RECONSTRUCCION DEL PALACIO DE LIRIA.

*MANUEL DE CABANYES*, ARQUITECTO.

CASA DE VECINDAD EN MADRID.

*EUGENIO M. DE AGUINAGA*, ARQUITECTO.

EXPOSICION DE ARTE EN LOS JUEGOS OLIM-  
PICOS.

LA AVENIDA DE LA CONCILIACION, EN ROMA.

LAS CORREAS DE TEJADO.

*JAVIER LAHUERTA*, ARQUITECTO.

DETALLE DE CONSTRUCCION.

*ANTONIO CAMARA*, ARQUITECTO.

LA FAMILIA DE LOS YARZA.

*JOSE YARZA Y GARCIA*, ARQUITECTO.

---

ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA

---

EN EL NÚMERO PROXIMO:

*Labor realizada por el Instituto Nacional de Colonización*

E D I T O R : Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Cuesta de Santo Domingo, 3

D I R E C T O R : Carlos de Miguel, Arquitecto.

R E D A C T O R T E C N I C O : Javier Lahuerta, Arquitecto.

T A L L E R E S : Imprenta Orbe. Padilla, 82.

S U S C R I P C I O N E S : España: 225 pesetas los doce números del año. Países de habla española: 250 pesetas. Demás países: 280 pesetas. Ejemplar suelto: Número corriente 20 pesetas y número atrasado 22 pesetas.

# ¡¡Arquitecto!!

AISLANDO CON

## Vitrofib

FIBRA DE VIDRIO

AUMENTARÁ EL PRESTIGIO DE SUS CONSTRUCCIONES



### CUALIDADES

Máximo poder aislante ( $\lambda = 0,028$  a  $0^\circ \text{C}$ )  
Máximo poder de absorción del sonido  
Incombustible e imputrescible  
Inatacable por parásitos y roedores  
Mínimo peso  
Facilidad y rapidez de montaje

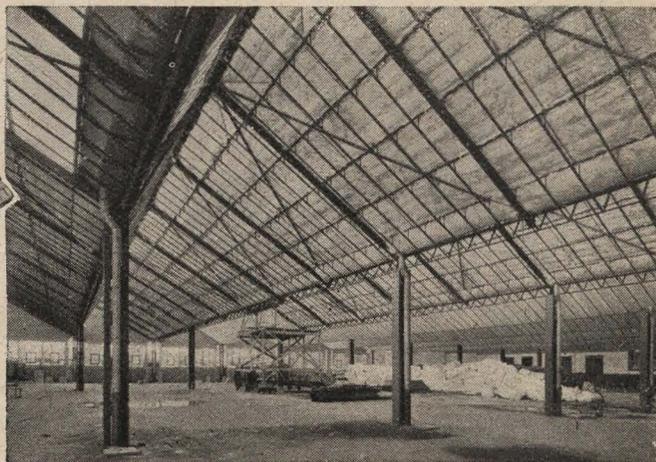
### APLICACIONES

Aticos, Terrazas, Azoteas, Pisos, Paredes, Viviendas,  
Hoteles, Cholets, Hospitales, Clínicas, Colegios,  
Academias, Bibliotecas, Oficinas, Salas de Consejo,  
Espectáculos, Estudios de Radio, Fábricas, etc.

### VENTAJAS

Mejor temperatura en invierno y menor gasto carbón  
Ahorro de un 50% en instalación de radiadores  
Temperatura más fresca y agradable en verano  
Elimina condensaciones  
Reduce ruidos molestos

Representantes Técnicos en todas las provincias -



EXPLOTACION DE INDUSTRIAS COMERCIO Y PATENTES, S. A.

Goya, 12 - MADRID - Teléfono 25-92-36 - Representantes Técnicos en todas las provincias - Provenza, 206-208 - BARCELONA - Teléfono 76575



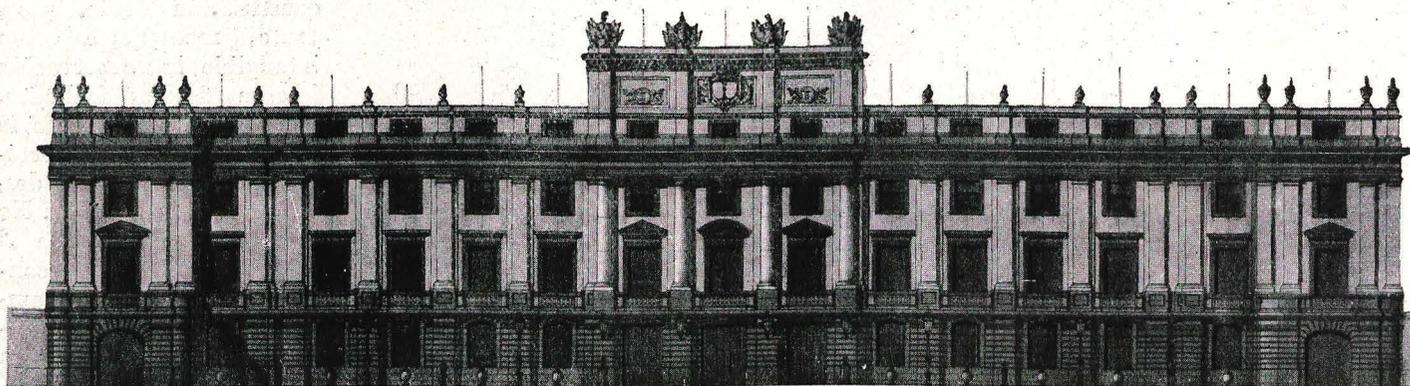
Manuel de Cabanyes, Arquitecto

Los duques de Liria poseían, en las afueras de Madrid, unos extensos terrenos llamados «Población de San Joaquín» que empezaban en los «caños de Leganitos» y eran las fuentes que todos hemos conocido en el paseo de San Vicente, hoy calle de Onésimo Redondo, y que se quitaron de allí al hacer los arreglos de la Plaza de España. Llegaban hasta el convento de las Capuchinas, y eran, en su mayor parte, huertas. En ellos y entre la puerta de San Bernardino y la plazuela de los Afligidos, la iglesia de este nombre y el Seminario de Nobles, que luego fué Hospital Militar, mandó construir un palacio el segundo duque de Berwick y de Liria don Jacobo Fitz-James Stuart, al arquitecto francés Guilbert, a principios de 1770. El marqués de San Leonardo, que corría

con la administración de las obras, calculaba que se necesitarían cuatro años para poderlo habitar, y tasaba en un millón de reales lo ya construído que, fuera de la fachada, ascendería luego a más de dos. Parece que el arquitecto francés empleó materiales de ínfima calidad y apeló a otros recursos de mala ley, con lo que el marqués hubo de encargar, en 1773, la continuación de la obra al arquitecto Ventura Rodríguez, que la terminó en 1779.

LA iniciativa de la construcción del Palacio de Liria fué del segundo duque de Berwick y de Liria, don Jaco-

*Fachada principal.*



bo Francisco Fitz-James Stuart, hijo del famoso Mariscal. Nació en 1696, se casó con doña Catalina Ventura Colón de Portugal y Ayala, duquesa de Veragua, habiendo obtenido su padre real permiso para cederle el Ducado de Liria, con grandeza de España de primera clase. Empezó a prestar servicios militares en 1710, como ayudante de su padre; en 1712 asistió al sitio de Gerona como coronel del regimiento de irlandeses de Limerick; al año siguiente fué herido en Philisbourg, y en 1714 combatió en el sitio de Barcelona, de cuya rendición llevó la noticia al rey, por la que obtuvo el toisón de oro impuesto por el mismo monarca. En 1715 pasó a Flandes y de allí a Escocia con el rey Jacobo de Inglaterra el Pretendiente. Con sucesivos grados militares llegó en 1732 a teniente general.

En 1727 fué nombrado embajador en Rusia. Consiguió reconciliar al rey Jacobo de Inglaterra con la reina, por cuyo servicio obtuvo la Orden de la Jarretiera. Llegó a San Petersburgo, tras viaje accidentadísimo de un mes, entrando en la capital montado en un miserable caballo, sin herraduras ni silla y con un freno de cuerda.

Mientras desempeñó la embajada nunca dispuso de los fondos necesarios para ella, que exigía gastos crecidos, como los causados en las fiestas de coronación del Zar. El embajador español tenía que hacer un buen papel en una corte tan fastuosa como la de Rusia, y, desprovisto de recursos de España, tuvo que tomar a préstamo fuertes sumas contra su patrimonio. En 1729 se le debían más de 40.000 pesos de su sueldo.

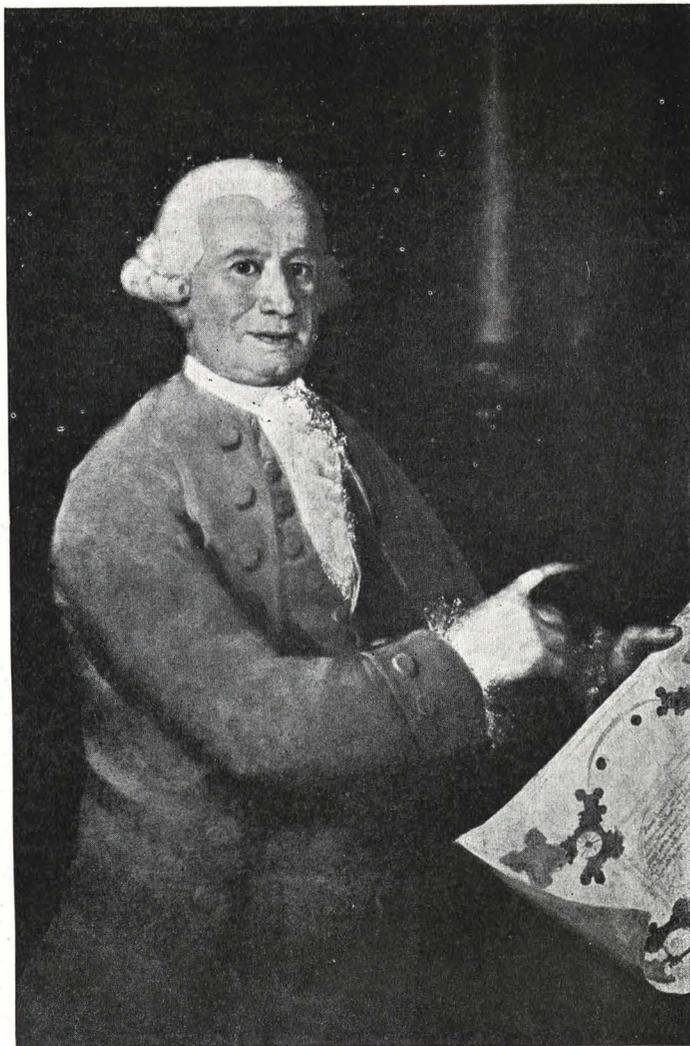
Sus campañas políticas fueron: la negociación del trono de Polonia para el Infante don Felipe; el evitar que se enviasen treinta mil rusos en auxilio de la corte de Viena; la reunión de la Iglesia rusa con la romana y otras.

En 1730 salió de Rusia. Sirvió después en Viena y en Italia, y murió en Nápoles, en 1738, a los cuarenta y dos años.



*El cliente.* 2.º Duque de Berwick, cuadro de Richard.

*El Arquitecto.* Ventura Rodríguez, cuadro de Goya.



Forma la planta de este palacio un cuadrilongo, cuya decoración consiste en un cuerpo rústico hasta el piso del cuarto principal; sobre él se elevan dos fachadas iguales, una que mira a la plaza y otra al jardín. Por uno y otro lado tiene en el medio cuatro columnas dóricas, y, en lo demás de la circunferencia pilastras con arquitrave, friso y cornisa correspondiente. Sobre ésta hay, en lugar de balaustrada, un ático que se eleva en los dos medios, y tiene, por la parte de la plaza, los escudos de armas de los duques, y por la del jardín, las cifras de sus apellidos.

Las estancias y habitaciones interiores corresponden por su capacidad y lujo artístico a la bella apariencia de tan majestuoso exterior; la capilla está decorada con pinturas al fresco, de Antonio Calliano. El gran jardín consta de dos planos: uno en medio, al piso del cuarto bajo, y otro que le circuye por tres lados, a la altura del principal, dando vuelta a unos terrados construídos en los ángulos sobre la plaza, y subiendo del uno al otro por escaleras bien dispuestas. Los plantíos de árboles, las flores, seis lindas fuentes, diferentes estatuas de mármol y algunas otras de adorno, forman un conjunto grato y artístico. A la plaza, que es grande, la hermosea la perspectiva de los terrados, que se destacan graciosamente de los ángulos del edificio, con sus balaustradas y antepechos, y las verjas de hierro puestas en semicírculo que la dividen de la calle, con pilares interpuestos coronados de sirenas. Frente al Hospital Militar está la portada del jardín, que es de buena forma.

En el proyecto de reconstrucción debía, por tanto, mantenerse como intangible la conservación íntegra de sus fachadas, único elemento que de la magnífica obra arquitectónica había quedado después de su destrucción. No es que ello presentase al Arquitecto un serio inconveniente, ya que su composición exterior difícil sería de mejorar, pero, en cambio, sí obligaba a re-

lacionar la distribución interior que se proyectase con los huecos actualmente existentes.

Del proyecto total habían sido desglosados determinados núcleos del Palacio, que con anterioridad a la redacción total del proyecto de reconstrucción fueron estudiados por el difunto arquitecto inglés Edwin Lutyens, al objeto de ganar tiempo ante el firme deseo que, desde que tuvo conocimiento de su destrucción, se había hecho su propietario de volver el edificio a su primitivo estado, anteproyectos que, con las modificaciones consiguientes, se han incluido en el proyecto definitivo.

Por el contrario, la nueva distribución interior difiere bastante de la primitiva, ya que ésta se ha adaptado al programa de necesidades actual.

En ese sentido se establece en planta baja, ocupando su zona principal la capilla, la gran Escalera de Honor y la Sala de Juntas y Biblioteca, quedando el resto destinado a las dependencias principales del Palacio, zona de servicios, mayordomía, etc.

La planta principal o noble ocupa con el conjunto de la capilla el interés principal del edificio, pues en aquella se establece la zona de residencia y Museo.

Queda distribuída esta planta en tres o cuatro salones, uno dedicado exclusivamente a los magníficos tapices que componen la colección denominada del «Gran Duque», un salón general de Museo, y un salón de vitrinas, todos en la crujía de las fachadas principales.

En crujía paralela a las de la fachada posterior, se establece el Comedor de Gala, el salón denominado «Los Amores de los Dioses» y el salón de baile.

Las salas extremas de esta planta quedan ocupadas por las habitaciones privadas, disponiéndose el resto de los servicios íntimamente relacionados con ella.

La planta principal se ha distribuído tomando su zona principal para dormitorios de señores, y el resto para dormitorios y zonas de servicios, estableciendo, con la independencia correspondiente, la servidumbre de uno y otro sexo.

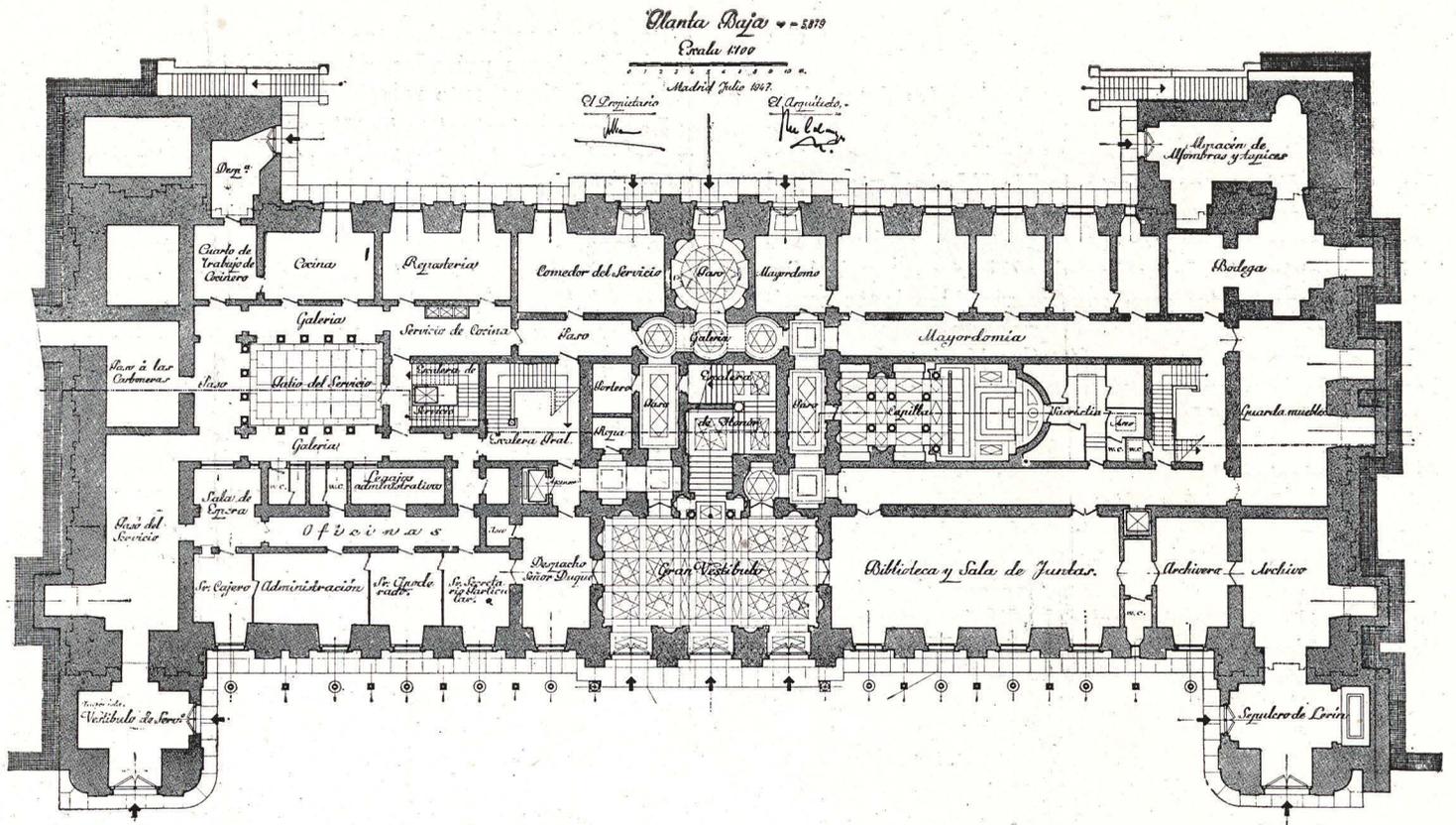
Y, por último, la planta segunda o ático, en primera crujía, que queda distribuída en unos amplios desvanes utilizables como guardamuebles y enseres no en servicio del Palacio, y la crujía paralela a la fachada posterior se distribuye en dormitorios de servicios.

En la nueva distribución proyectada para el Palacio, se ha conseguido, sin duda, una notoria mejoría en relación con la primitiva, teniendo en cuenta las posibilidades de los materiales que en la época actual se dispone para la edificación (hierro, hormigón armado, etc.), logrando con ellos salvar mayores luces, buscando la amplitud de los salones, salas, etc., que en su primitiva construcción se vieron forzados, ya que únicamente podían disponer de madera.

Respecto a la decoración interior del Palacio, únicamente cabe anticipar el proyecto que de ello se tiene, de armonizar el estilo de cada una de sus habitaciones, no solamente con el uso particular a que cada una de ellas ha de ser destinada, sino en íntima relación con los muebles, tapices, cuadros, etc., que en ella se piensen colocar o exponer.

*Fachada principal, de Ventura Rodríguez.*



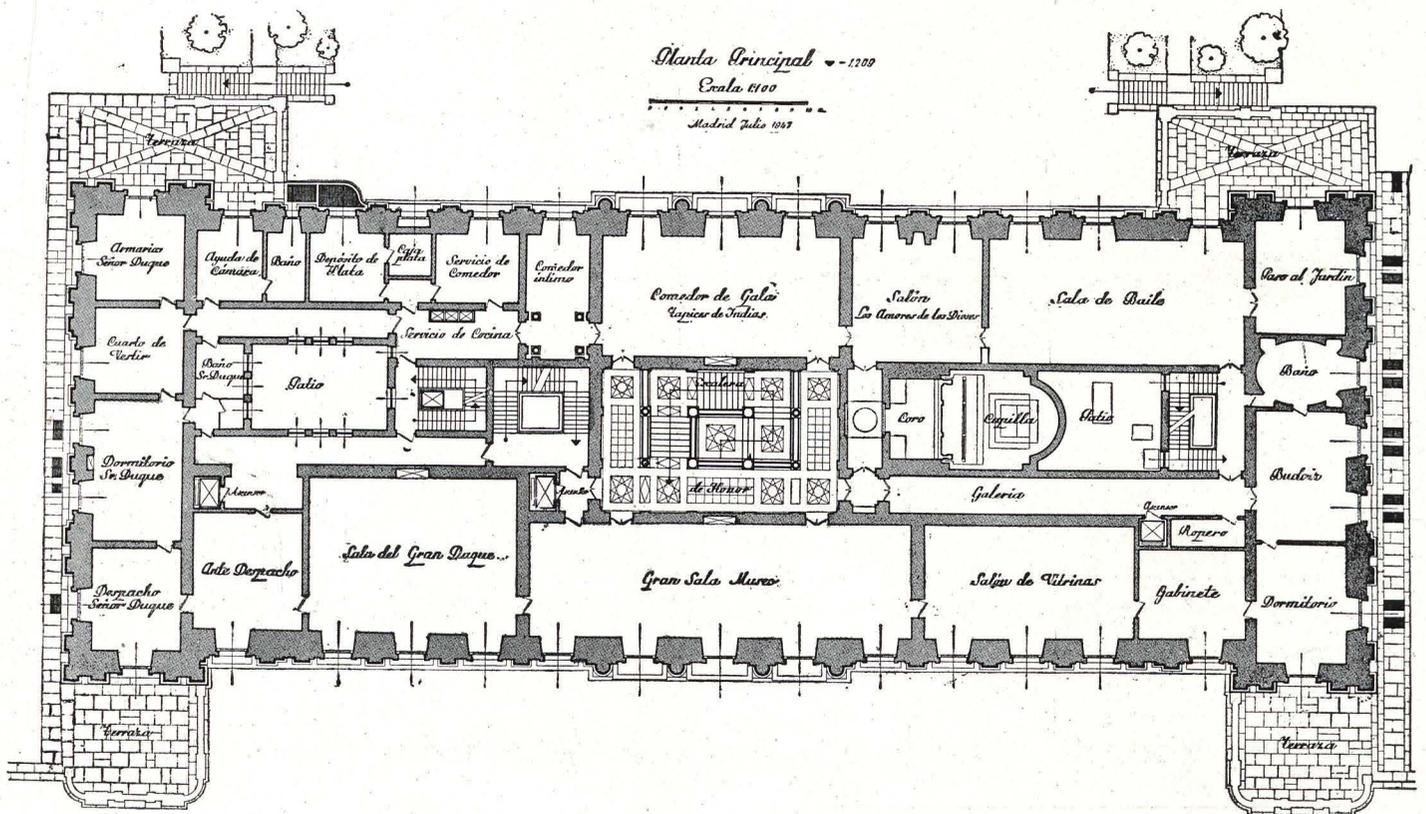


Planta baja.



Fachada posterior.

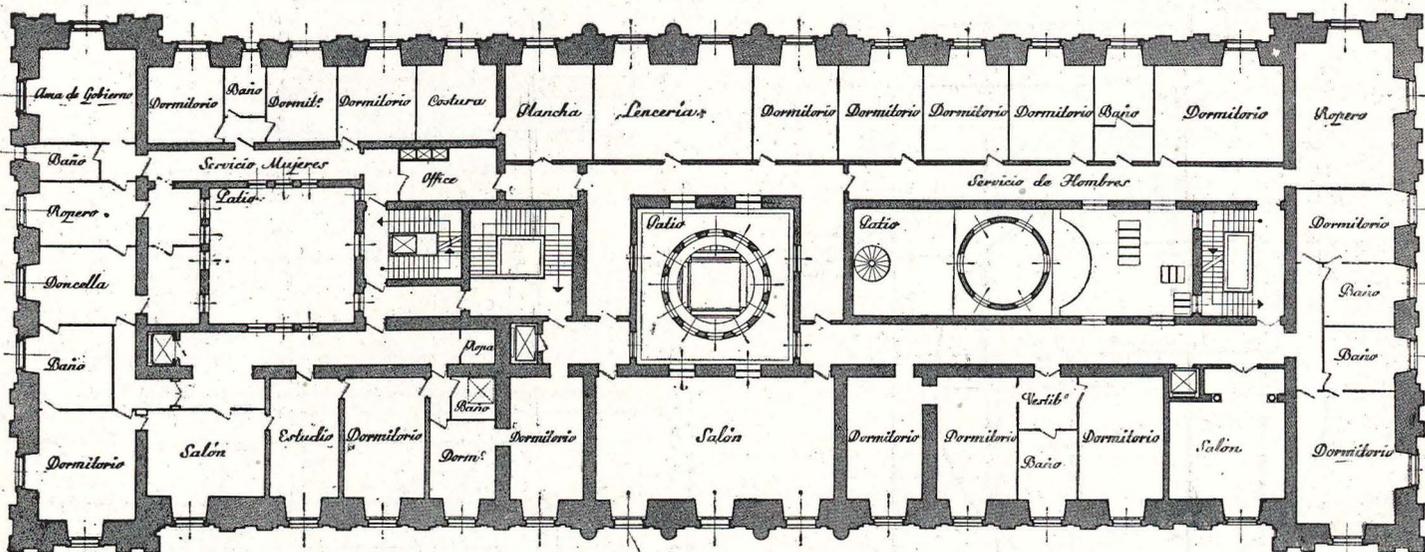
Planta principal.



Planta Primera + 0.00

Escala 1/100

Madrid Julio 1917

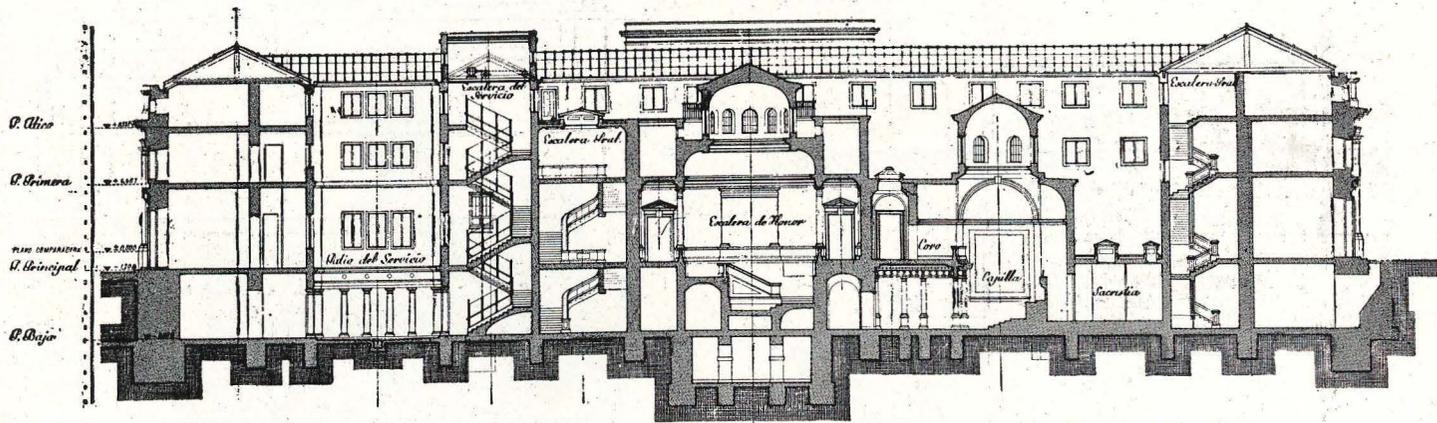


Planta primera.

Sección Longitudinal por S.S. mirando hacia el Norte.

Escala 1/100

Madrid Julio 1917



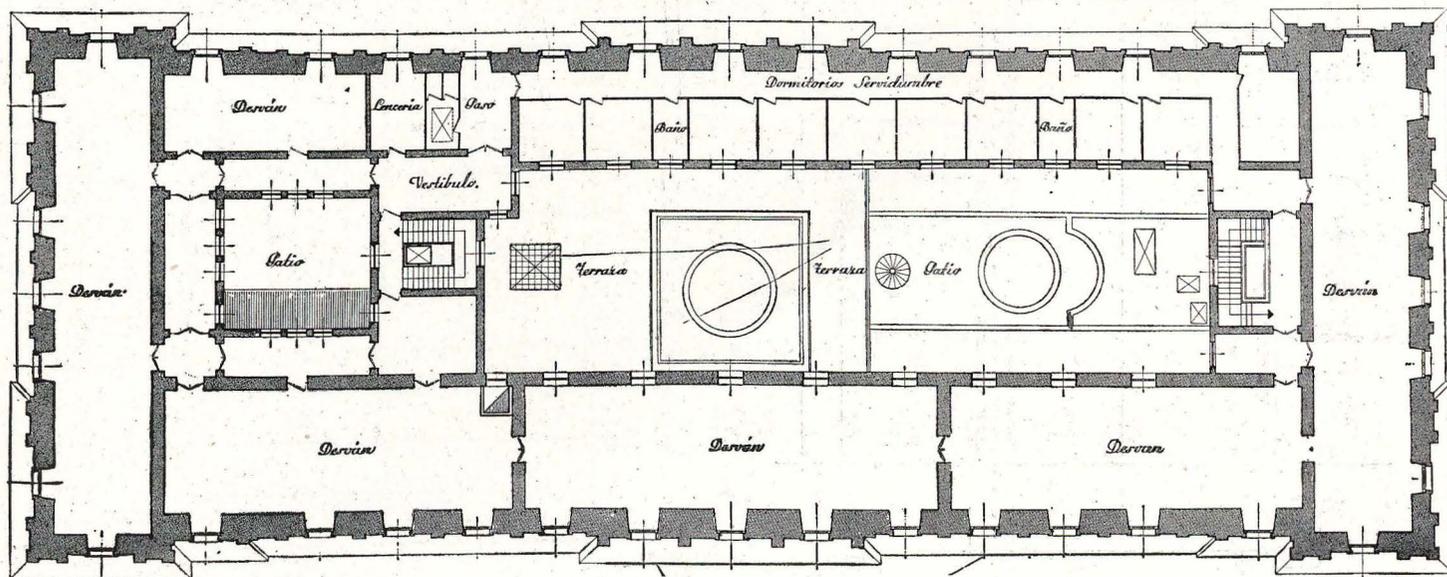
Sección longitudinal.

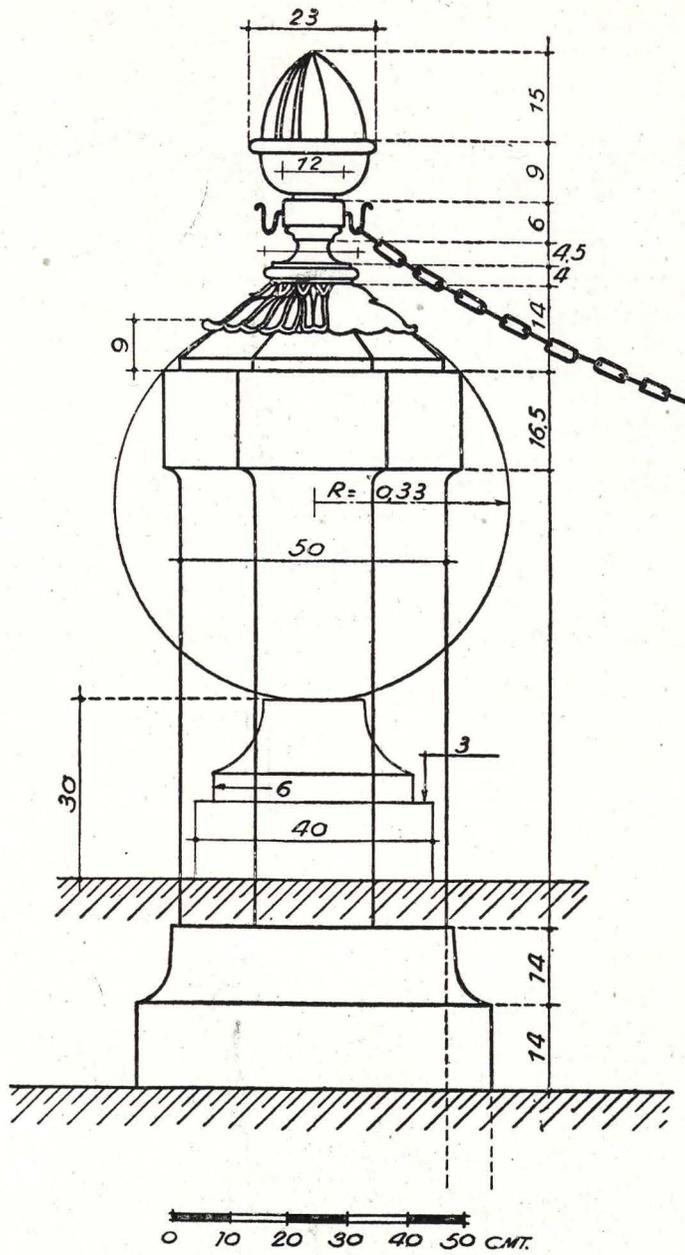
Planta de áticos.

Planta del Atico + 2.25

Escala 1/100

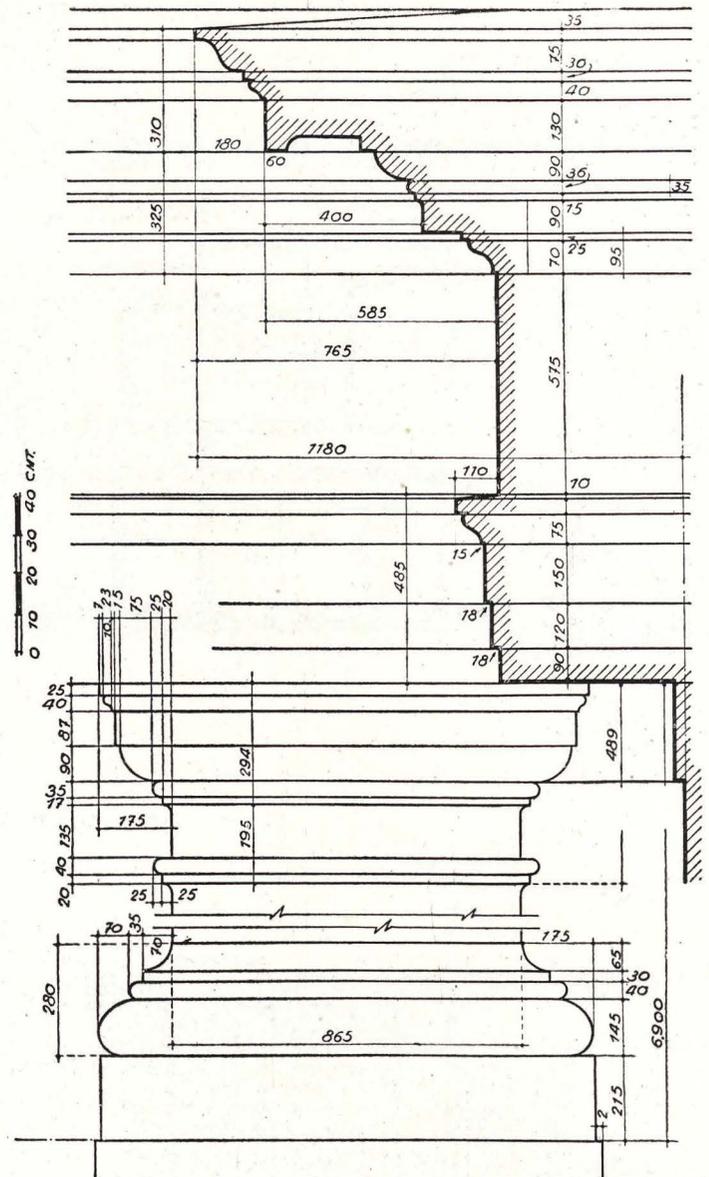
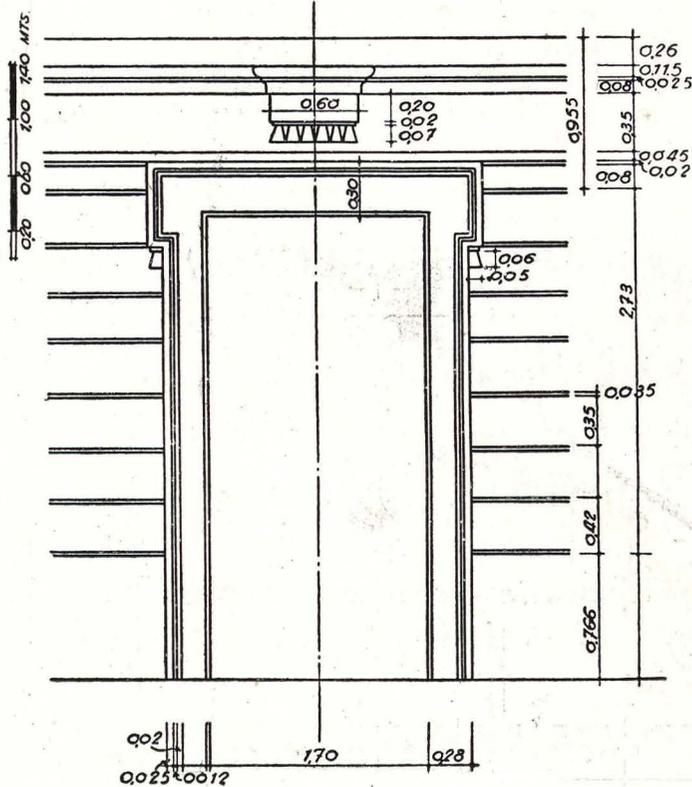
Madrid Julio 1917





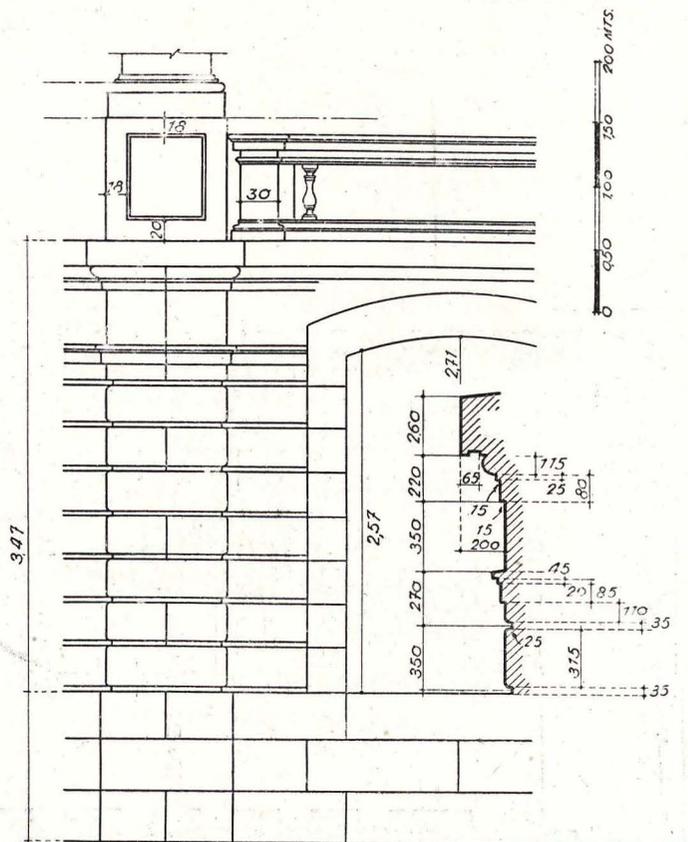
Pilastras en fachada principal para soportar cadena de hierro.

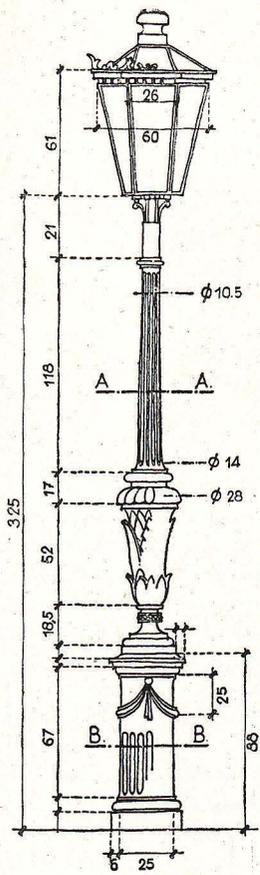
Planta baja. Puerta en la fachada posterior.



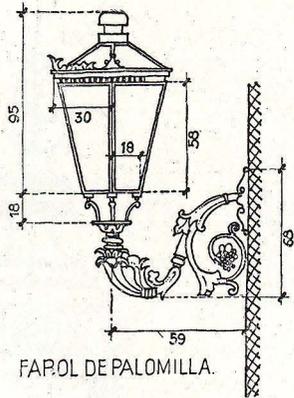
Cornisa general, entablamento y pilastras.

Detalle de la planta baja en la fachada principal.

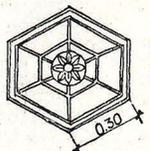




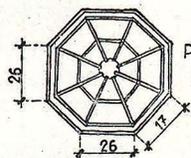
FAROL DE PIE



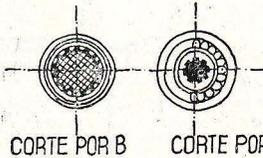
FAROL DE PALOMILLA.



PLANTA DE FAROL DE PALOMILLA.



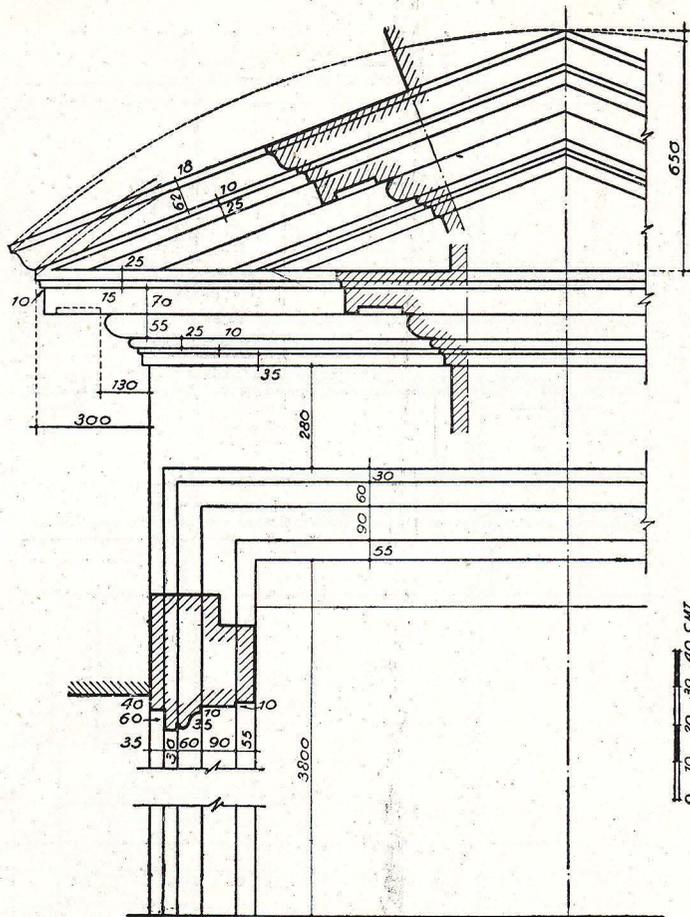
PLANTA DE FAROL DE PIE



CORTE POR B

CORTE POR A

Faroles de hierro delante de la fachada principal.

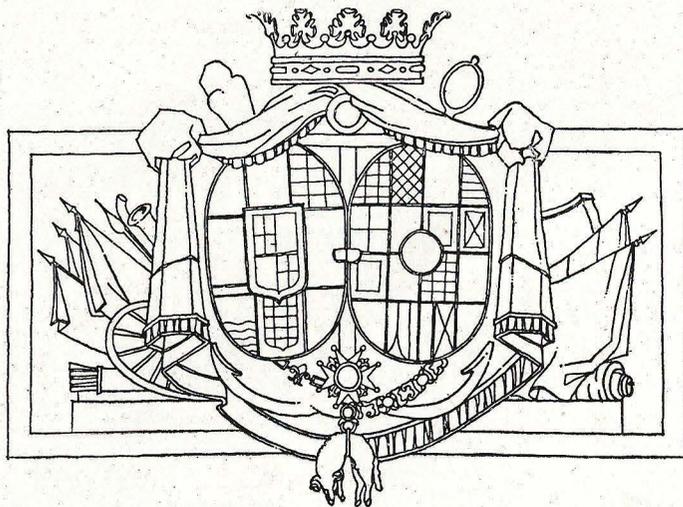


Puertas y balcones en planta principal.

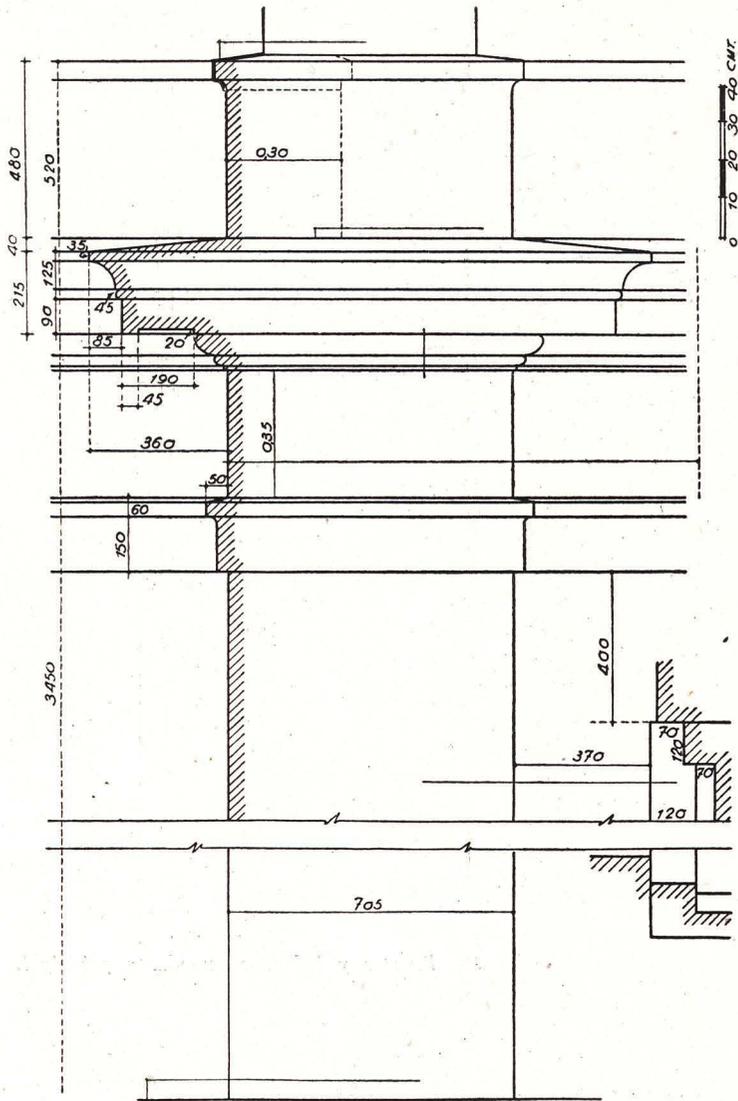


Remates de trofeos en la fachada principal.

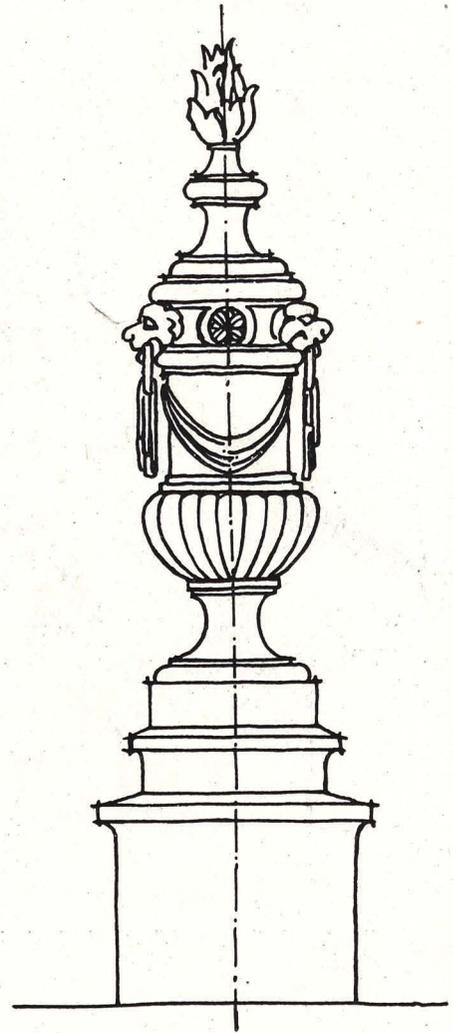
Escudo en la fachada principal.



0 0.50 1 1.50 M.

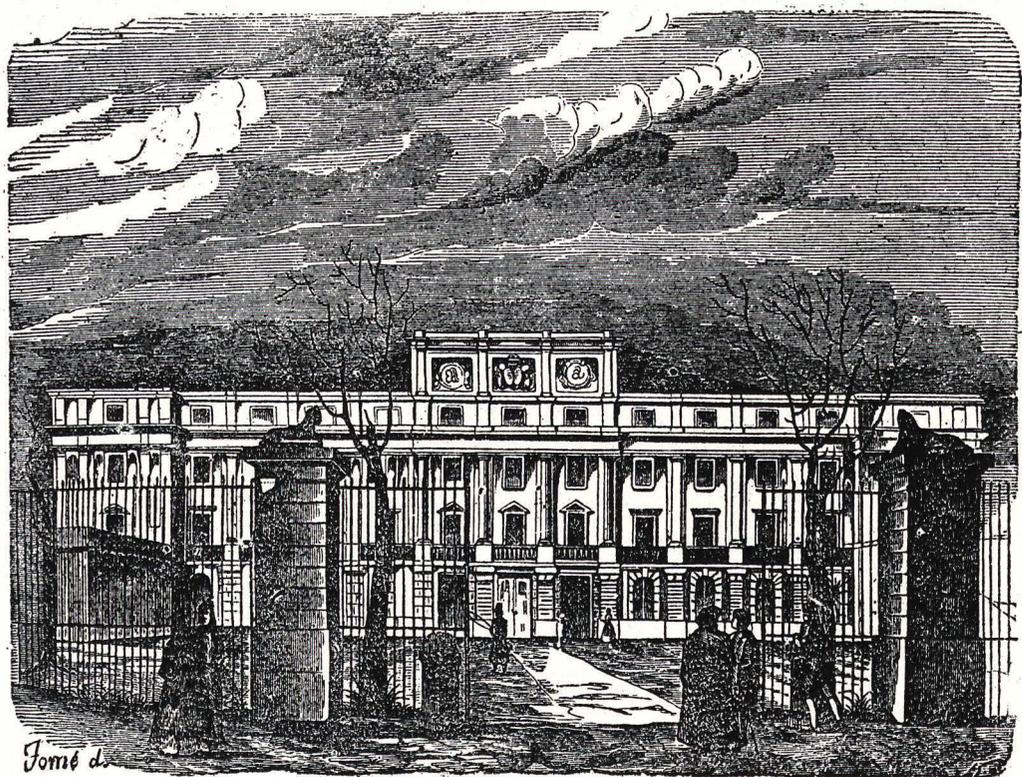


Remate de los cuerpos centrales de las dos fachadas.



Jarrón de remate en pretil de coronación.

El palacio de Livia en 1850.



# CASA DE VECINDAD EN MADRID

Eugenio M. de Aguinaga, Arquitecto

Se trata de un edificio destinado a viviendas en número de cuatro por planta. El número total de éstas es de cinco y un ático, lo cual da un total de 24 viviendas y, además, la planta baja, destinada a tiendas, de las que se proyectan cinco, de diferentes dimensiones, y vivienda de portero, y un sótano dedicado a los servicios de trasteros (uno por vivienda), calefacción central, carbonera, leñera, sótanos de las tiendas y un garaje para uso de los inquilinos con entrada en rampa por el punto de cota más baja en la calle.

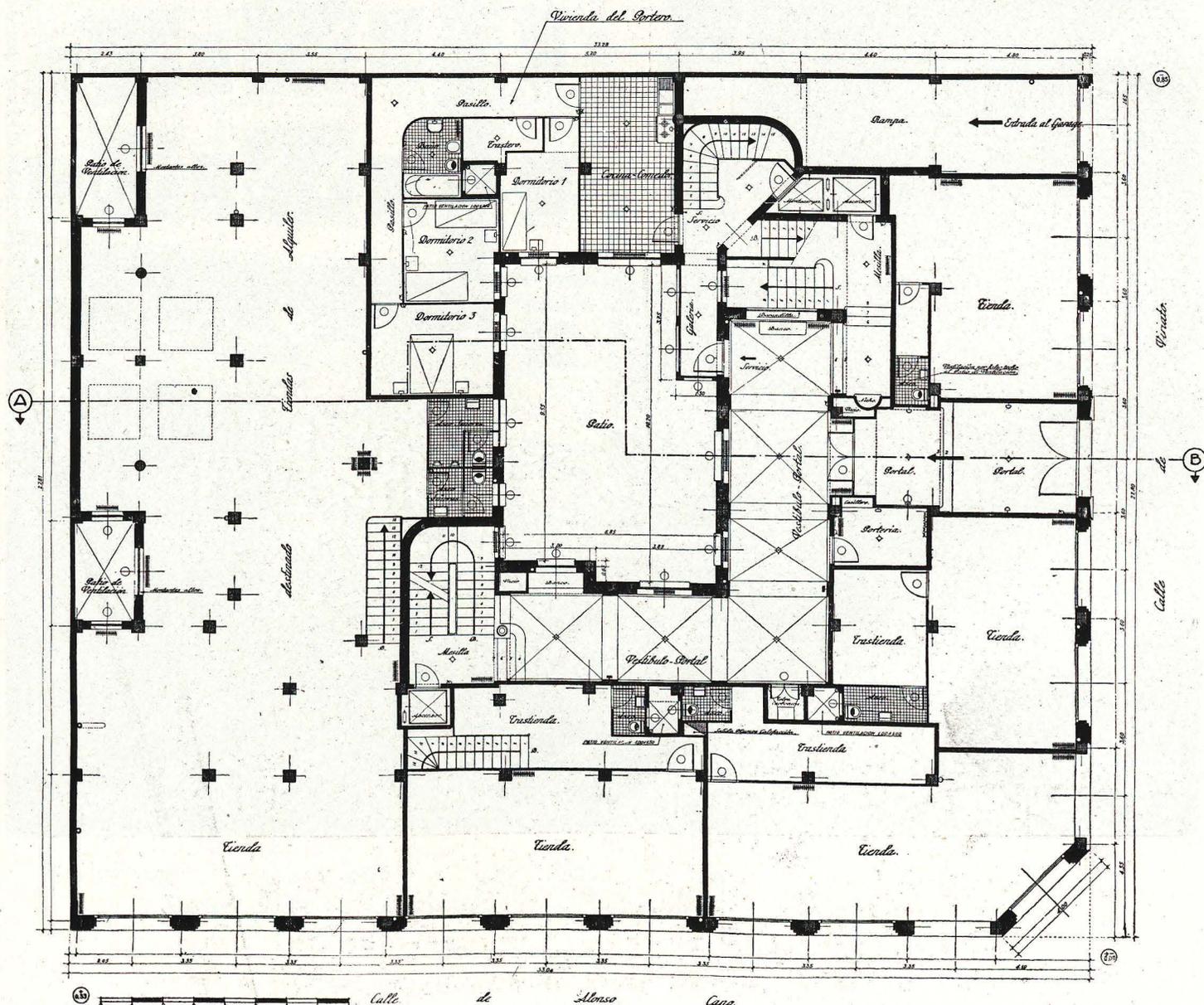
La planta de viviendas viene a formar dos casas dobles. La primera de ellas (viviendas A y B de los planos) tiene para su acceso una escalera principal y otra de servicio, con sus correspondientes ascensores, y un programa de habitaciones como sigue :

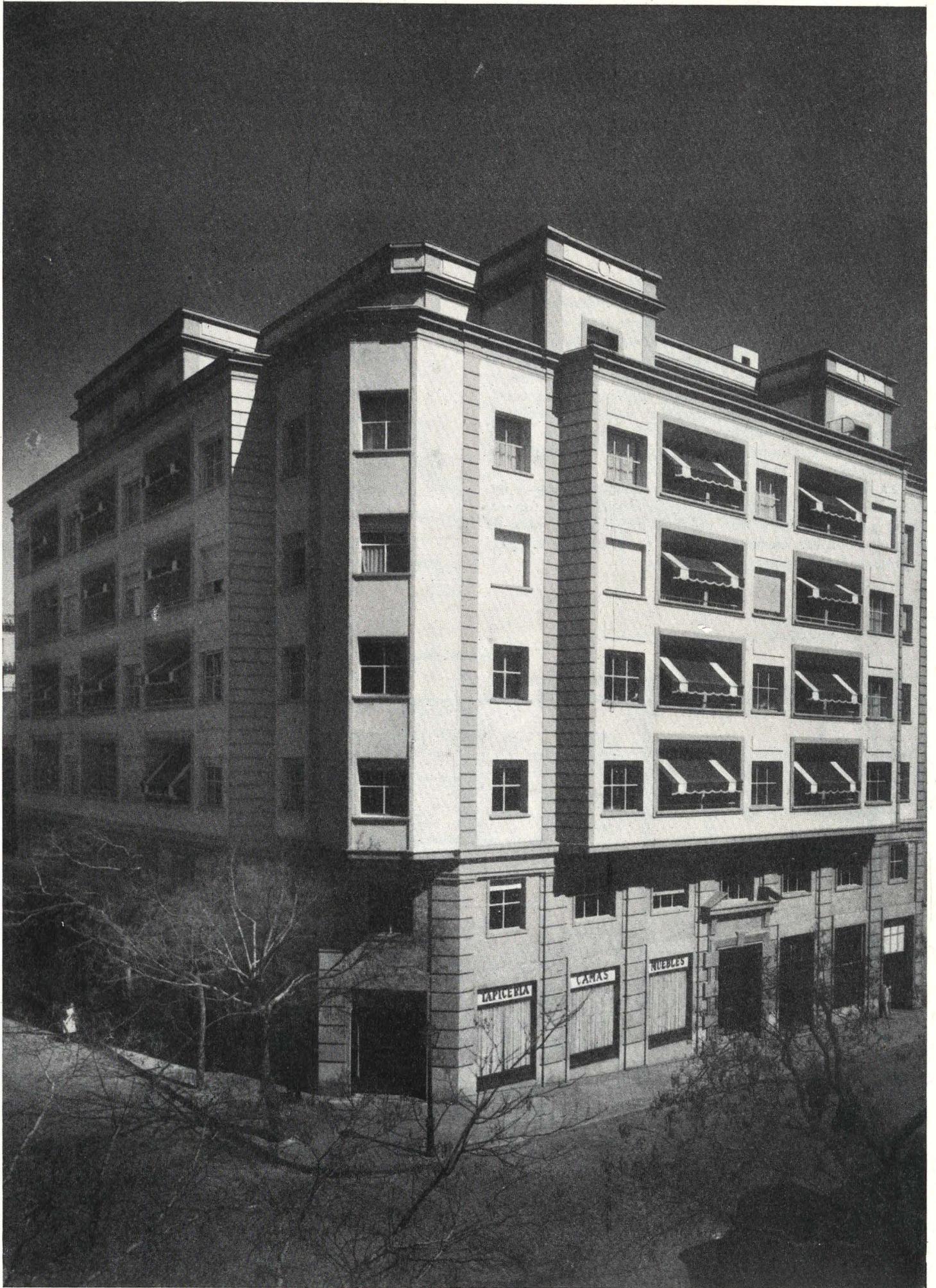
## Vivienda tipo A.

- Vestíbulo.
- Hall bar.
- Sala de estar.
- Comedor.
- Cinco dormitorios principales.
- Dos baños principales.
- Cocina.
- Office.
- Dormitorio de servicio.
- Aseo de servicio.

Esta vivienda tiene tres huecos al exterior formados por una ventana, un mirador y un balcón solana.

Planta baja.





**Vivienda tipo B.**—El mismo programa que la vivienda tipo A, pero sin vestíbulo, pues se entra directamente al hall.

Esta vivienda tiene siete huecos al exterior, constituidos por tres miradores, tres ventanas y un balcón solana.

La otra casa doble tiene para su acceso una sola escalera, con un solo ascensor, si bien del descansillo de la escalera se puede entrar a cada vivienda por una entrada principal y otra de servicio. El programa de distribución es así:

**Vivienda tipo C.**

- Vestíbulo.
- Sala de estar con chimenea.
- Comedor.
- Cinco dormitorios principales.
- Un baño principal.
- Cocina.
- Office.
- Dormitorio de servicio.
- Aseo de servicio.

Esta vivienda tiene cinco huecos al exterior, de los cuales dos son miradores y tres balcones solana.

**Vivienda tipo D.**—Tiene el mismo programa que el tipo C, pero solamente dos huecos al exterior, de los cuales uno es mirador y el otro ventana.

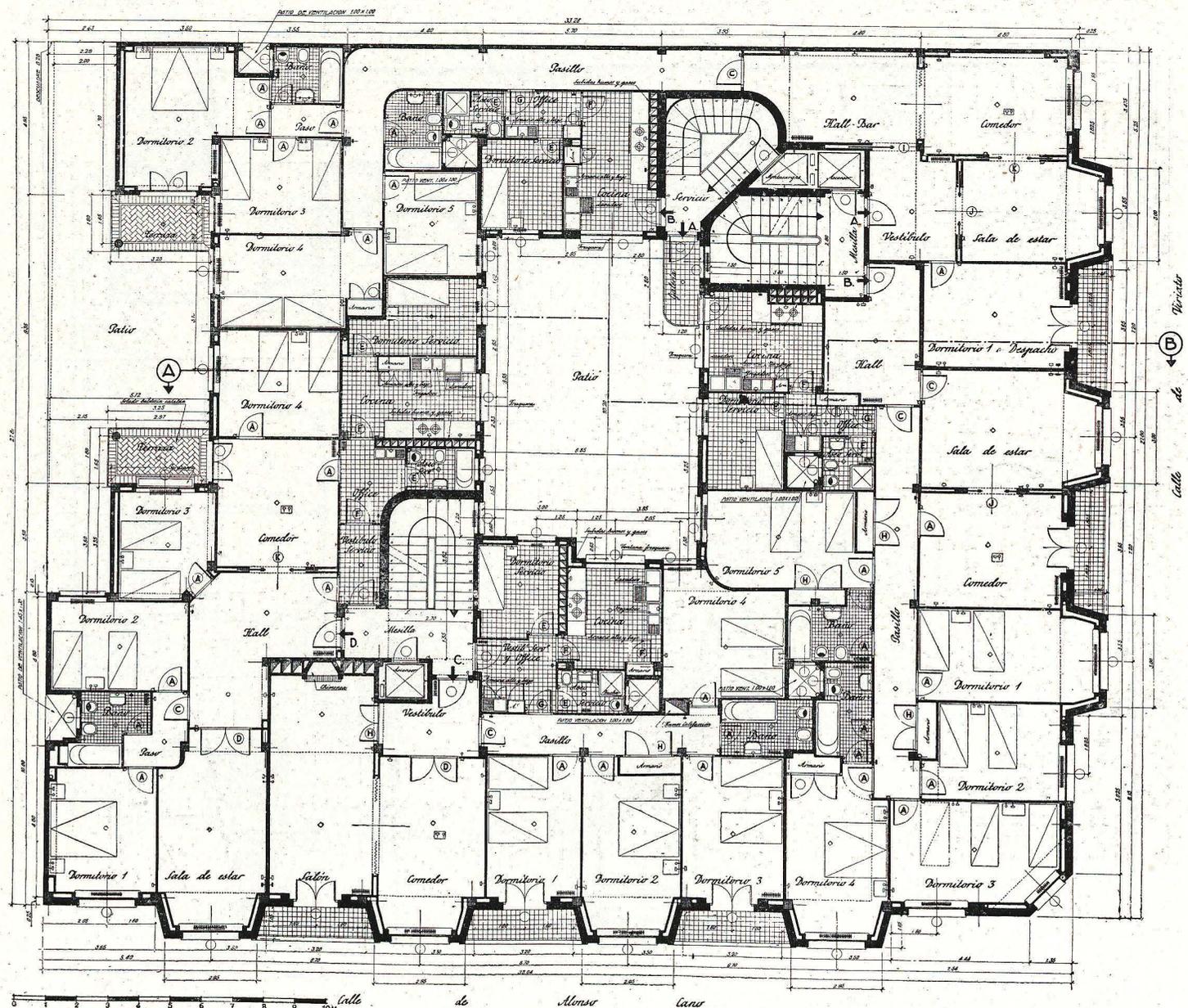
La planta de áticos tiene una superficie construida en la que no se llega a la línea de fachada más que en

un tercio de la longitud de ésta en cada calle. La distribución de estas viviendas es igual a la planta general de pisos en todas las habitaciones del interior del solar, es decir, que no dan a fachada. En las exteriores se desarrolla, como es natural, un programa más reducido, ya que no se ha querido disminuir la superficie de habitaciones sino el número de éstas. Así, las viviendas que en los pisos generales son de cuatro o cinco dormitorios, en la planta de áticos son de tres o cuatro, respectivamente.

Toda esta distribución que hemos descrito es iluminada y ventilada interiormente por medio de dos patios, uno de ellos central de 6,85 metros por 10,25 metros, y otro lateral de 5,12 metros por 9,38 metros. Además se han proyectado para la exclusiva ventilación de cuartos de baño siete patiejos, por lo menos de la dimensión mínima reglamentaria de 1 x 1.

A todas las viviendas descritas y sus correspondientes servicios se entra desde la calle mediante un solo portal situado en el eje de la fachada a la calle Viriato. Este portal se desarrolla con un amplio vestíbulo en forma de pasaje, ricamente abovedado y con iluminación directa desde el patio central, con el que se llega a las escaleras proyectadas para el servicio de las cuatro viviendas. Esta solución es muy conveniente puesto que el portal así descrito tiene una dimensión y empaque de que hubiera carecido cada uno de los dos portales que hubiera podido también proyectarse, al mismo tiempo que permite aprovechar al máximo el desarrollo de fachada en planta baja destinado a tiendas de alquiler.

Planta de pisos.



## SOLUCIONES ESTUDIADAS Y NO ACEPTADAS

En cumplimiento de los deseos del propietario me preocupé fundamentalmente desde el primer momento en trazar una planta con la que, al lograrse el máximo de habitaciones y, por tanto, de viviendas adecuadas al barrio en que está situado el edificio, se obtuviera un probable interés al capital invertido que permita su construcción con buenos materiales, eficientes instalaciones, esmerada mano de obra y un perfecto acabado, que redundará no solamente en su buen aspecto exterior y «confort» interior para el inquilino, sino que proporcionará al propietario un fácil entretenimiento y conservación.

Hasta aceptar definitivamente la solución desarrollada se tantearon y croquizaron estas otras soluciones:

1.<sup>a</sup> Una casa doble y otra sencilla. Se desechó por resultar unos pisos de excesiva categoría para el emplazamiento del edificio.

2.<sup>a</sup> Dos casas dobles, cada una con su patio central. Fué una solución algún tiempo tenida en cuenta y eliminada, finalmente, por obtenerse poco desarrollo de fachada a patio y, por tanto, una desproporción entre la superficie construída y la superficie iluminada.

4.<sup>a</sup> Dos casas dobles con un patio exterior a fachada y otro interior. Esta solución producía unas consecuencias opuestas a la anterior, ya que toda la superficie construída era prácticamente iluminable y con muchas habitaciones en fachada, pero no resultaban más

que tres viviendas de cuatro dormitorios principales y una de tres.

## COMPOSICION ARQUITECTONICA DE FACHADAS

En edificios cuya planta es de tipo estrictamente utilitario, como el que nos ocupa, la fachada es siempre un resultado de la ordenación interior muy difícil y casi siempre perjudicial de disfrazar.

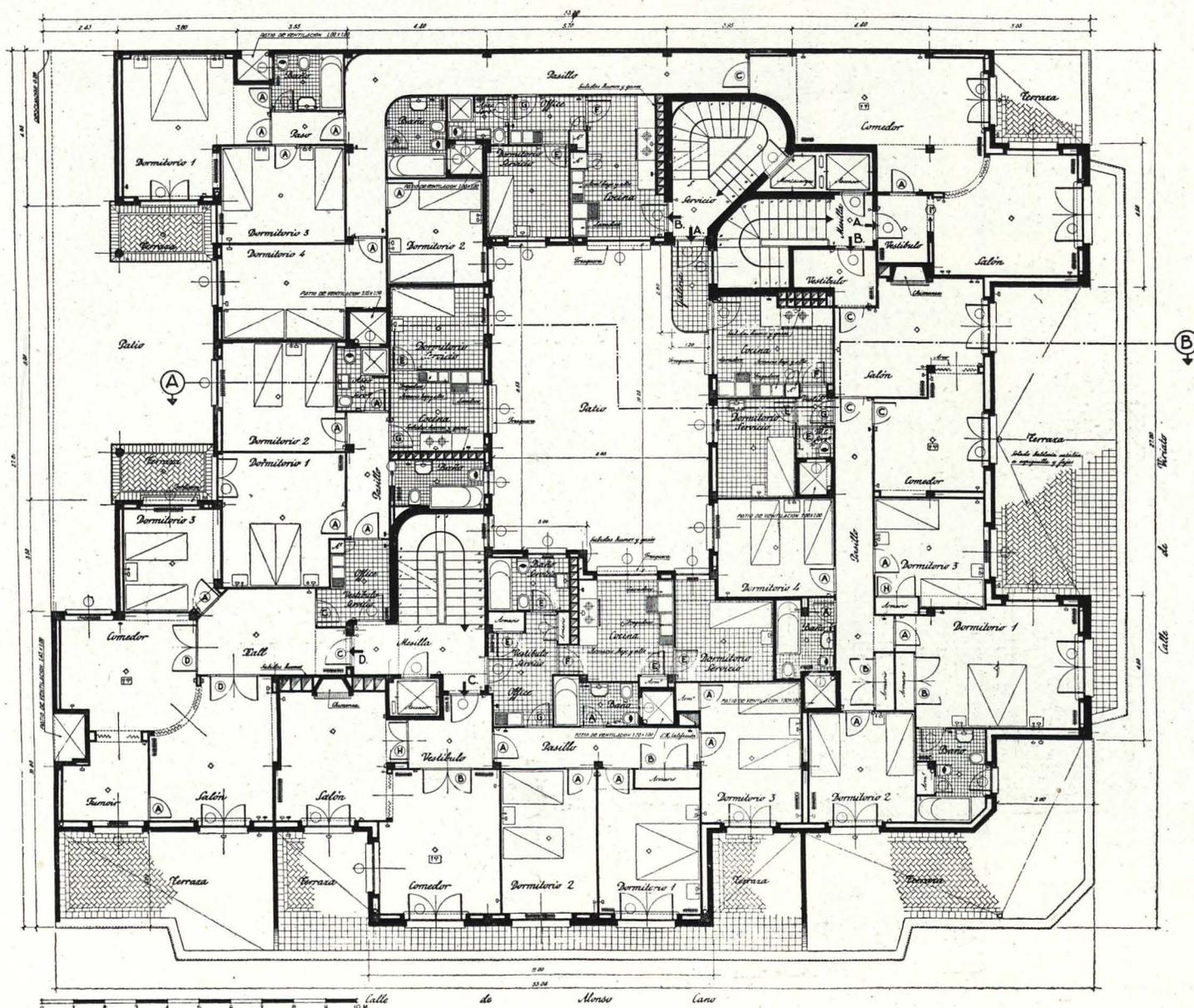
En este caso se ha buscado fundamentalmente disimular los miradores adelantando las antepechos de la solana a su mismo plano para obtener un paramento continuo, con entrantes en lugar de un paramento discontinuo con salientes.

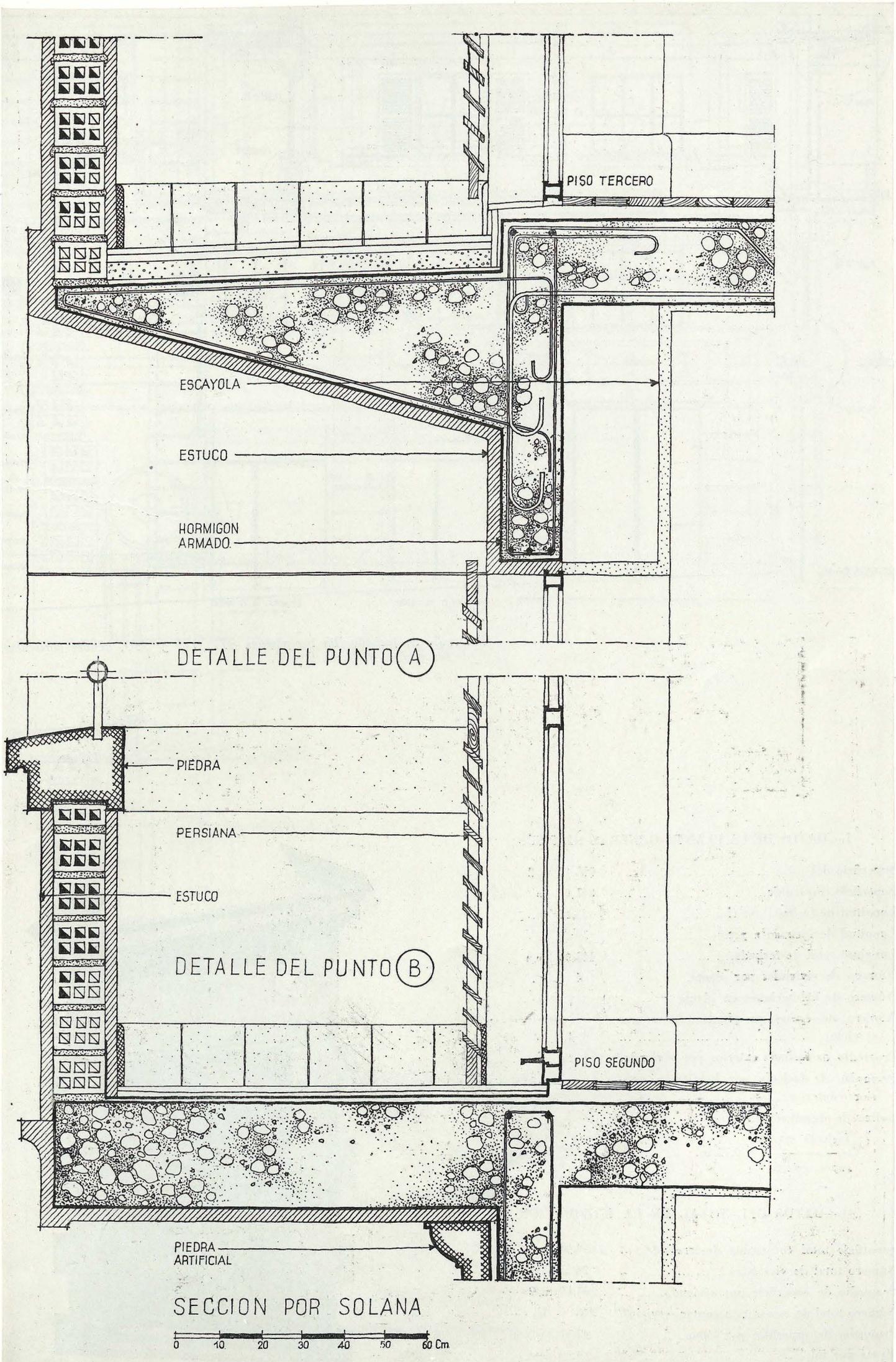
Un carácter de tranquilidad se ha intentado lograr resolviendo la planta con un módulo constante entre ejes de huecos y un mismo tipo de éstos para cada caso. Es decir, un tipo de ventanas, uno de miradores, uno de solanas y uno de balcones.

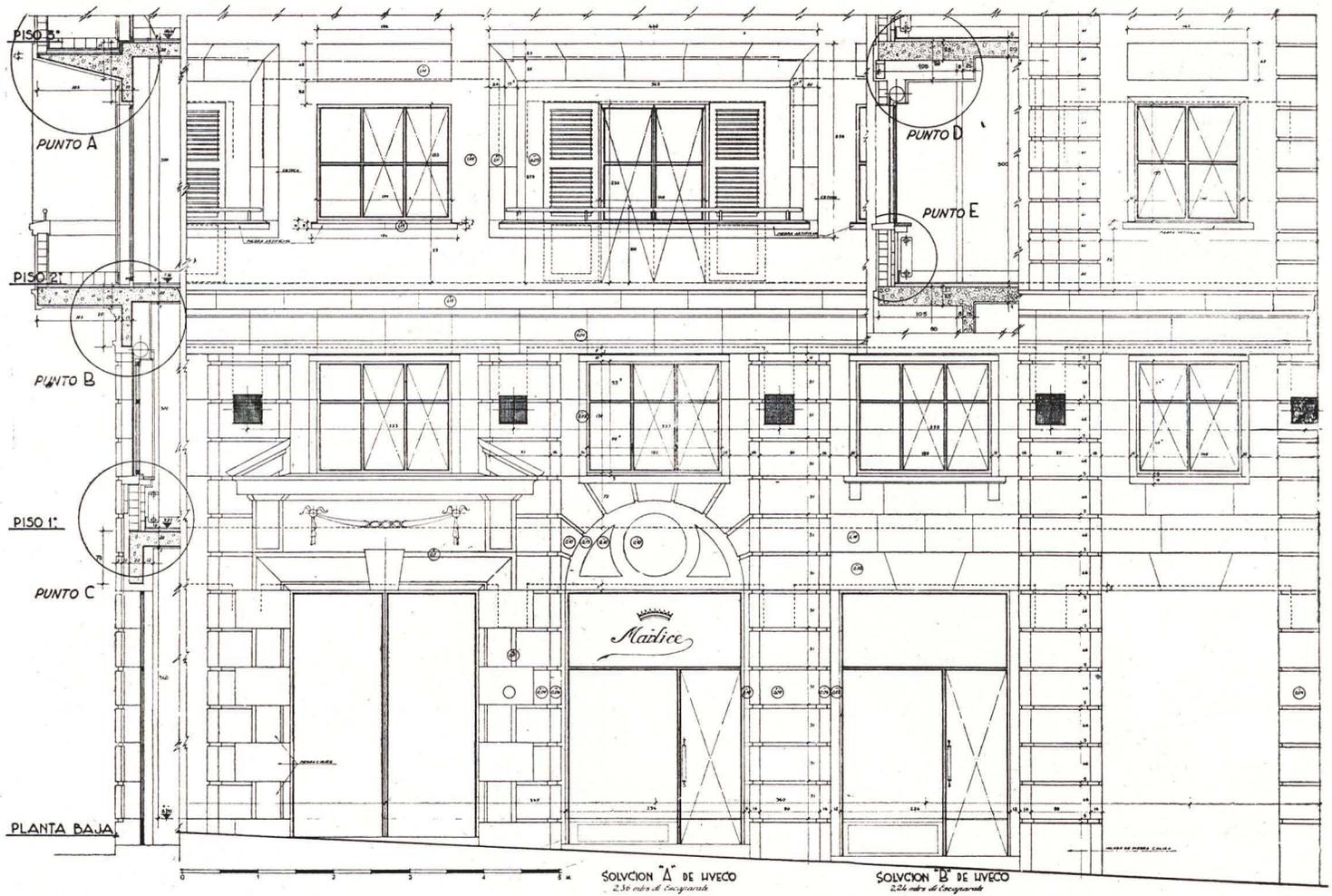
Las dimensiones de cuerpo saliente en la planta de áticos son, en un caso de aprovechamiento máximo como éste, fijas, según las Ordenanzas municipales. Aceptado esto, se han centrado estos elementos con sus respectivos ejes de fachada, contribuyendo así a la armonía perseguida.

Nada más sino esto he pretendido, y el resto estará a cargo de los inquilinos con el adecuado adorno de las solanas mediante flores y el encanto indudable, en estos climas, del empleo de toldos y sombrillas.

Planta de áticos.







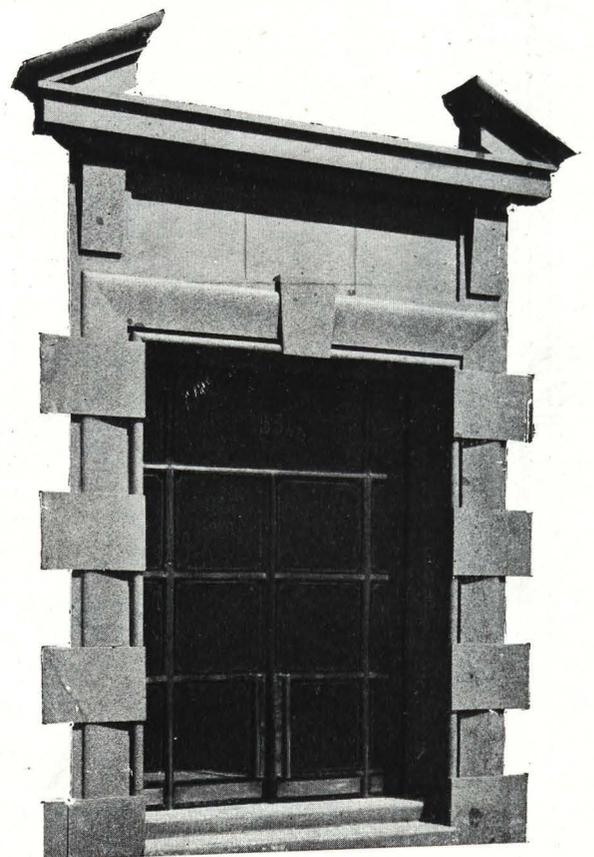
Detalle de fachada. En las páginas 377, 379 y 380, detalle particular de los puntos A, B, C, D y E.

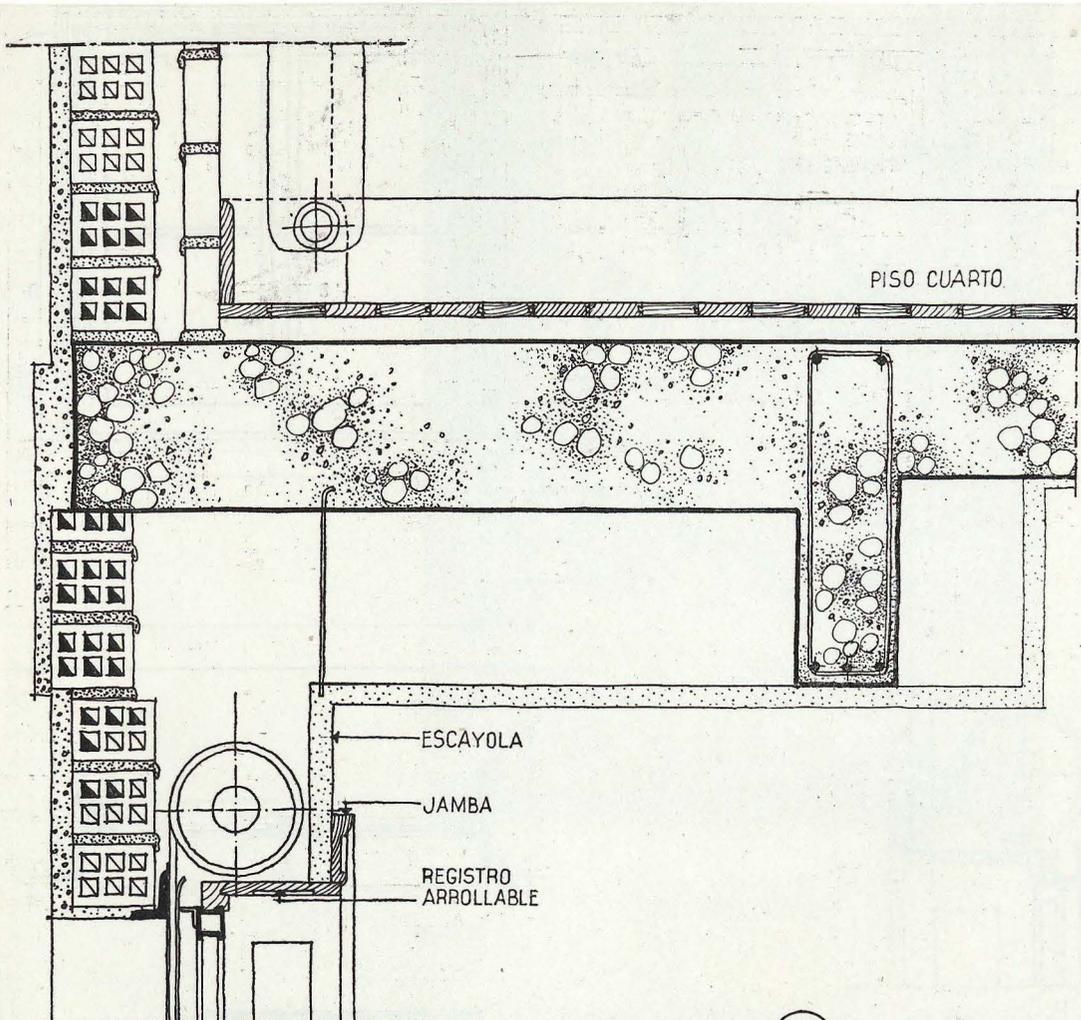
I.—DATOS DE LA PLANTA GENERAL DE PISOS

Superficie del solar .....	918,47 m/2	
Superficie construída.....	841,80 »	= 91 %
Longitud de fachada exterior .....	63,44 m.	
Longitud de fachada a patios.....	59,65 »	
Longitud total de fachadas.....	123,09 »	
Número de viviendas por planta.....	4 U.	
Número de habitaciones en planta .....	34 »	
Número de camas en planta (sin contar servicio).....	36 »	
Promedio de fachada exterior por vivienda.	15,86 m.	
Promedio de fachada por habitación exterior e interior.....	3,62 »	
Indice de iluminación:		
fachada ext.		
———— = 0,75 m. ....	0,75 m. por m/2	
super. const.		

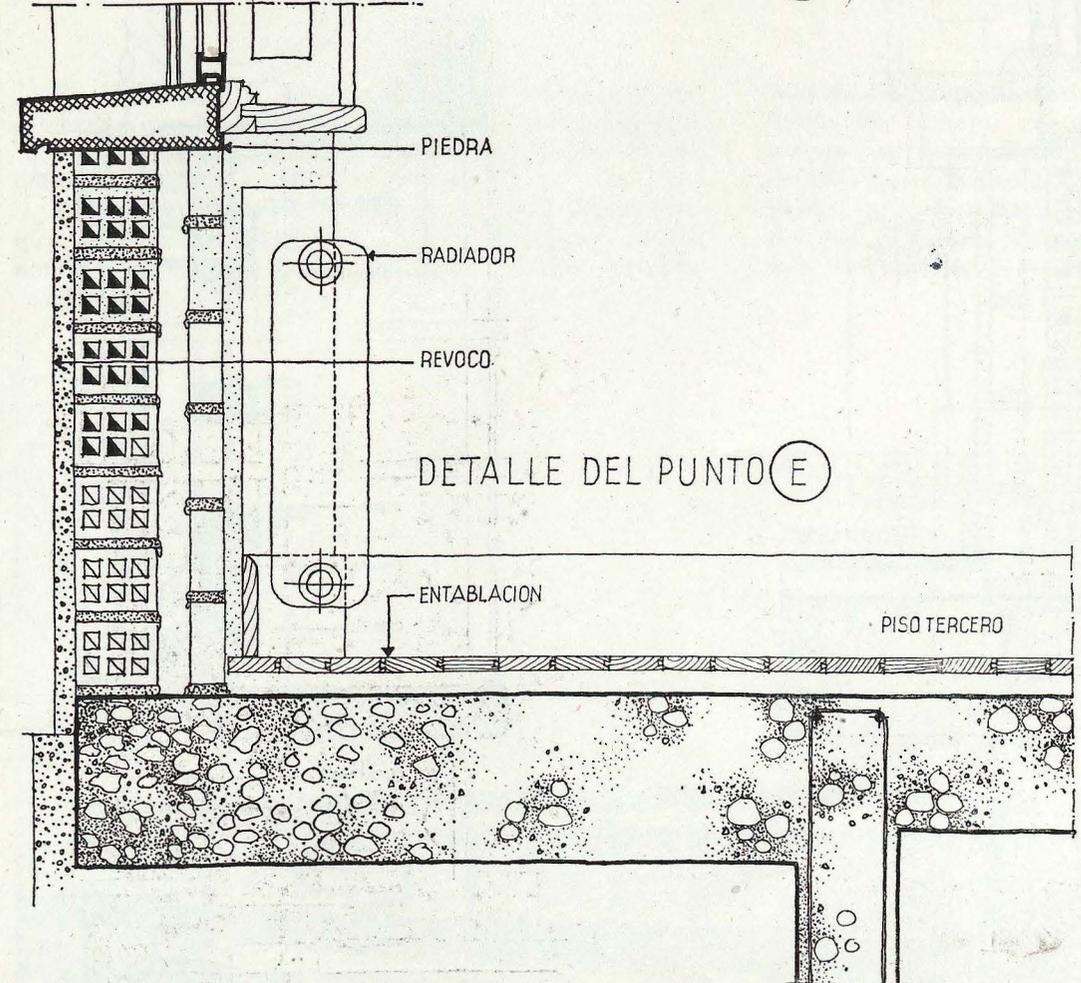
II.—DATOS DEL TOTAL DE LA EDIFICACION

Superficie total construída desarrollada. ....	6.650,94 m/2
Número total de viviendas.....	24 U.
Promedio de superficie por vivienda. ....	203,82 m/2
Número total de camas (sin contar servicio). ....	208 U.
Promedio de superficie por cama. ....	23,51 m/2
Renta por m <sup>2</sup> .....	9,30 ptas.



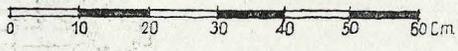


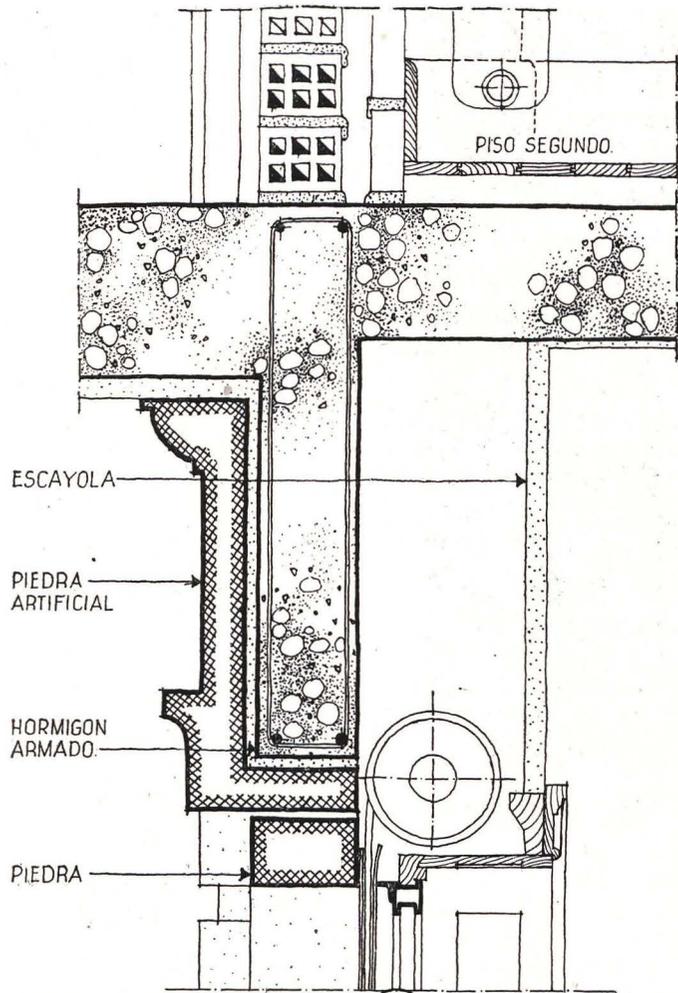
DETALLE DEL PUNTO (D)



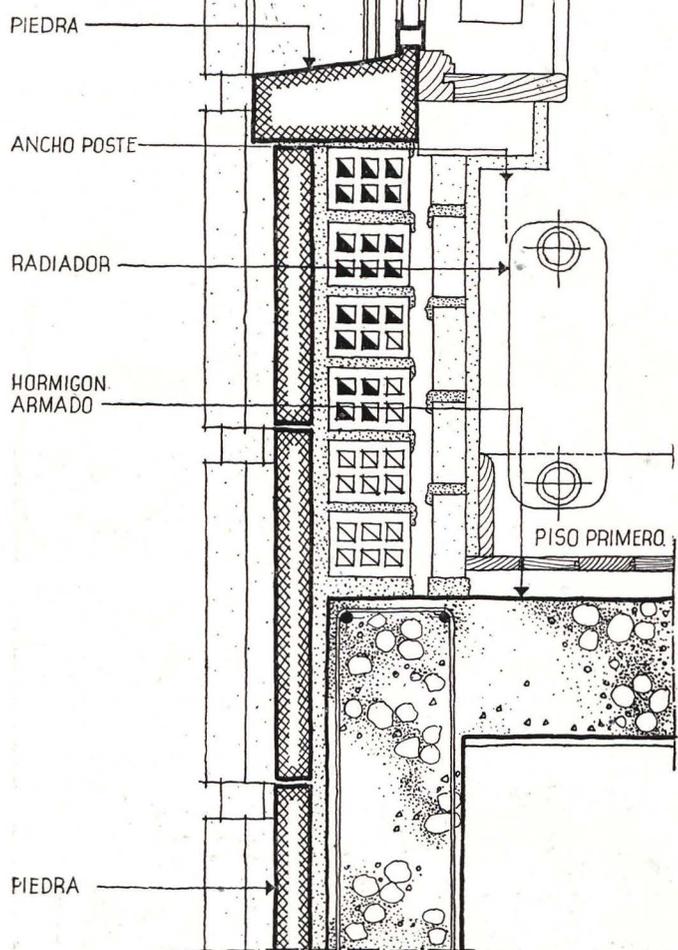
DETALLE DEL PUNTO (E)

DETALLE POR MIRADOR

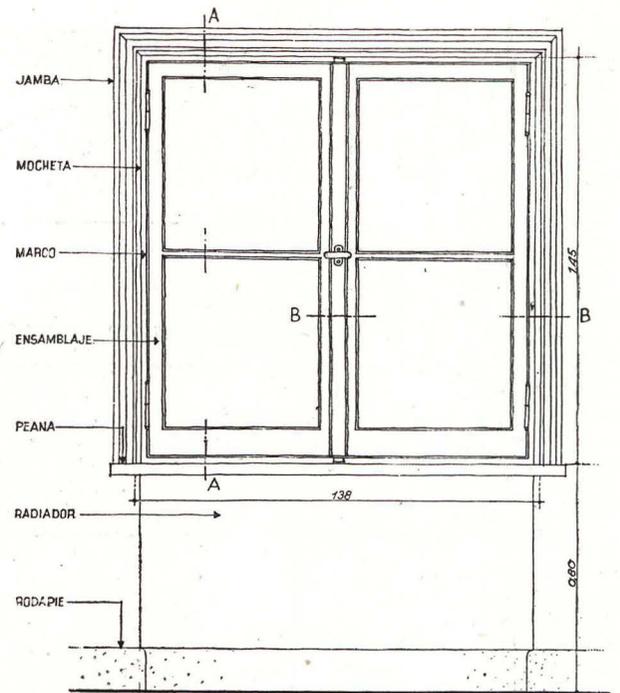
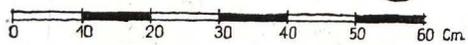




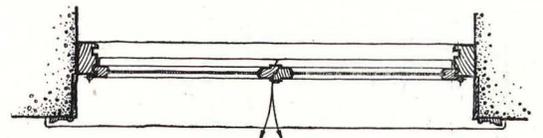
DETALLE DEL PUNTO B



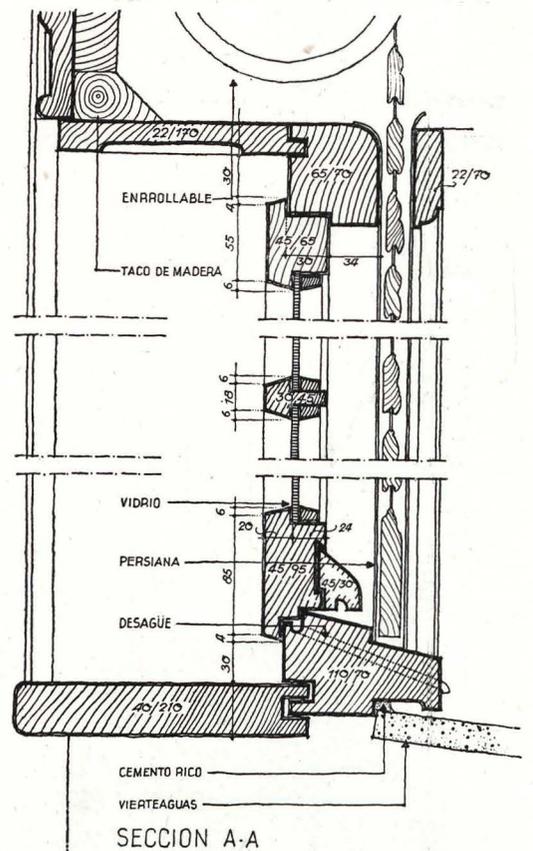
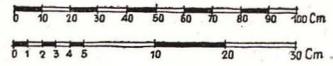
DETALLE DEL PUNTO C



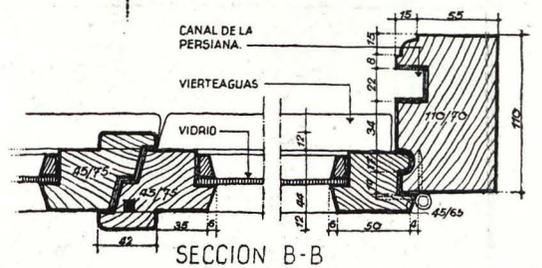
ALZADO



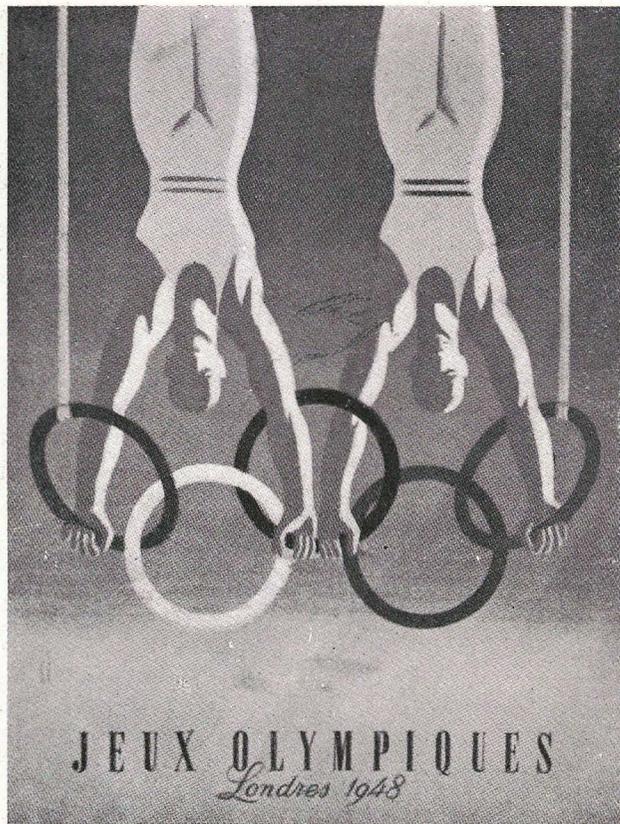
PLANTA



SECCION A-A



SECCION B-B



1

*Cartel anunciador de los Juegos, de Paul Colin (Francia).*

## EXPOSICION DE ARTE EN LOS JUEGOS OLIMPICOS

En el Victoria y Albert Museum de Londres se ha celebrado una Exposición de Arte sobre temas deportivos, con motivo de los XIV Juegos Olímpicos, en la que han tomado parte veinticinco naciones.

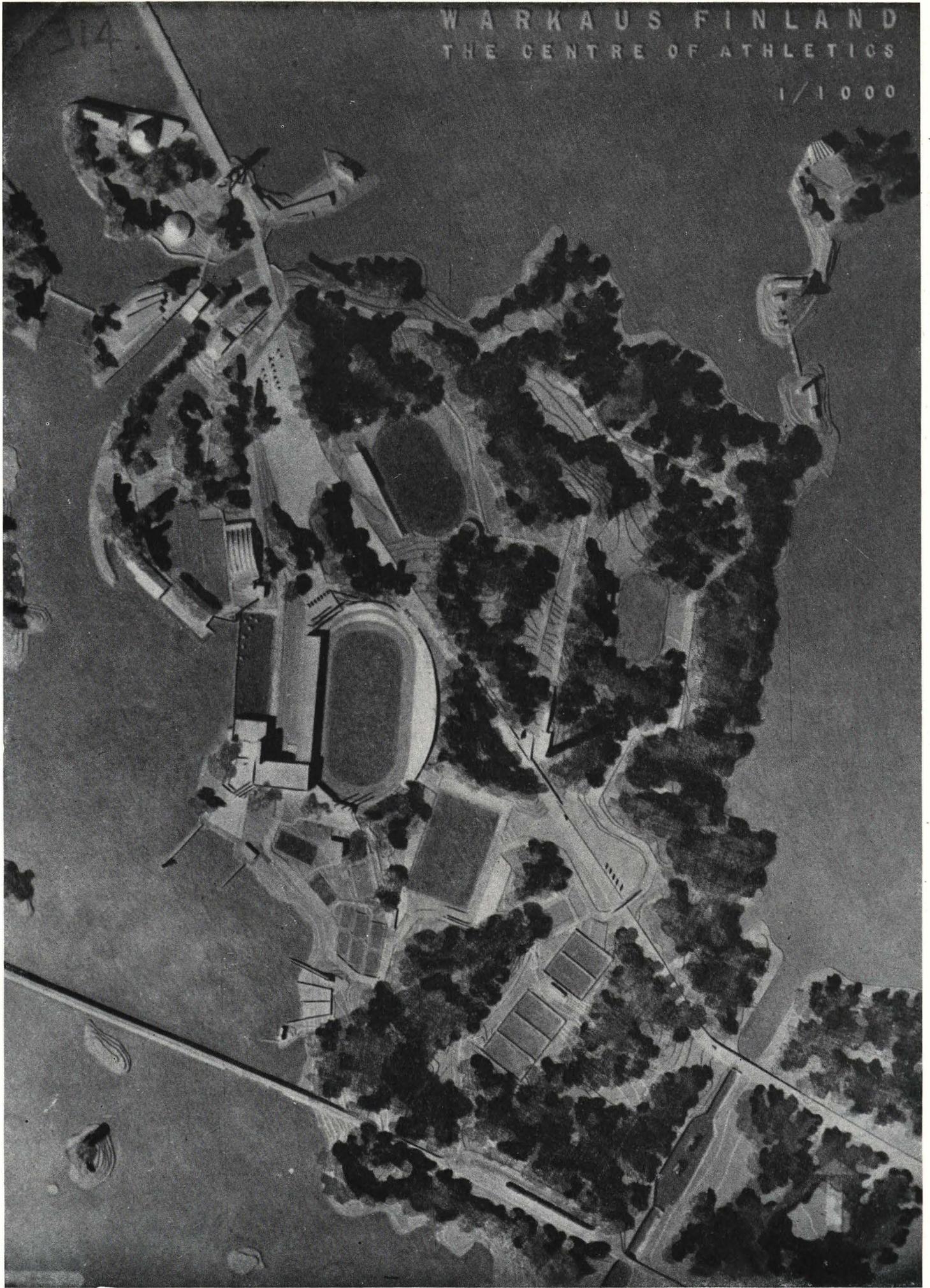
El Comité Olímpico Internacional había establecido que cada nación participante en la Olimpiada debía nombrar un Comité para seleccionar trabajos en cada

uno de los grupos artísticos con los de otras naciones. Todos los trabajos expuestos han sido de: *a*), artistas que no han fallecido; *b*), producidos desde enero de 1944 hasta la fecha, esto es, durante esta XIV Olimpiada; *c*), referentes a Deportes y previamente aprobados por el Comité Olímpico de la nación a que pertenece cada artista.

2

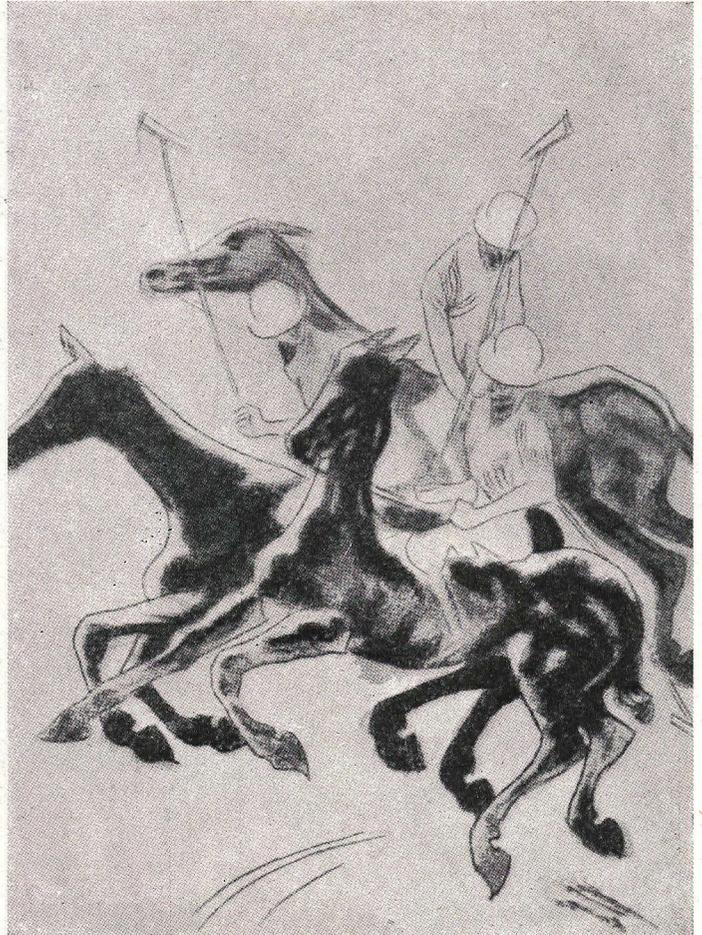
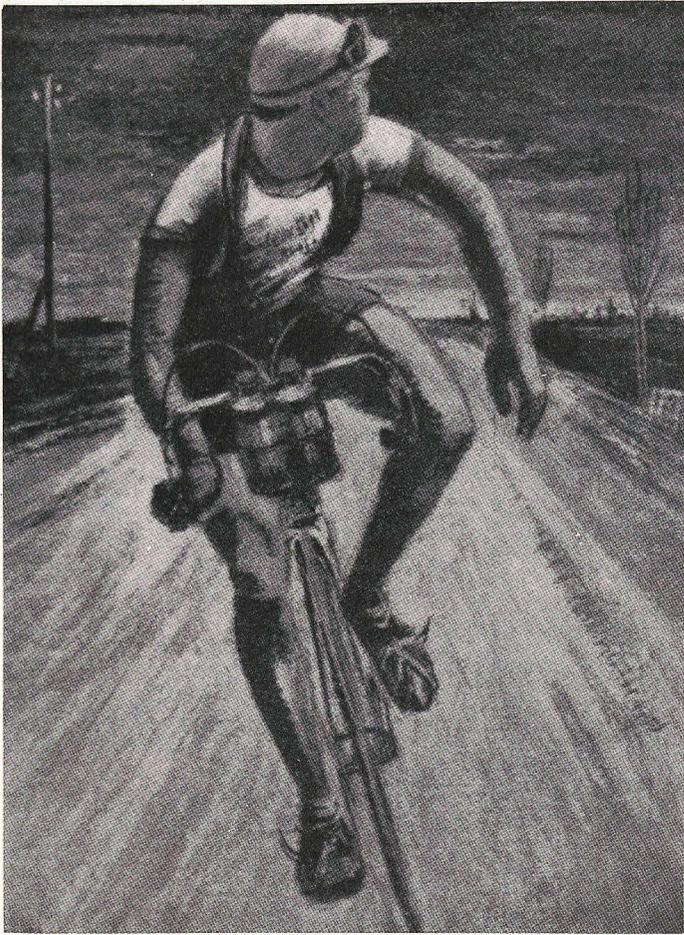
*Stadium en Toronto. Arquitectos Marazi y Morris. Canadá (Diploma).*





3

*Centro de Atletismo de Varkaus. Arquitecto Yrjo Lindegren. Finlandia (Primer premio).*

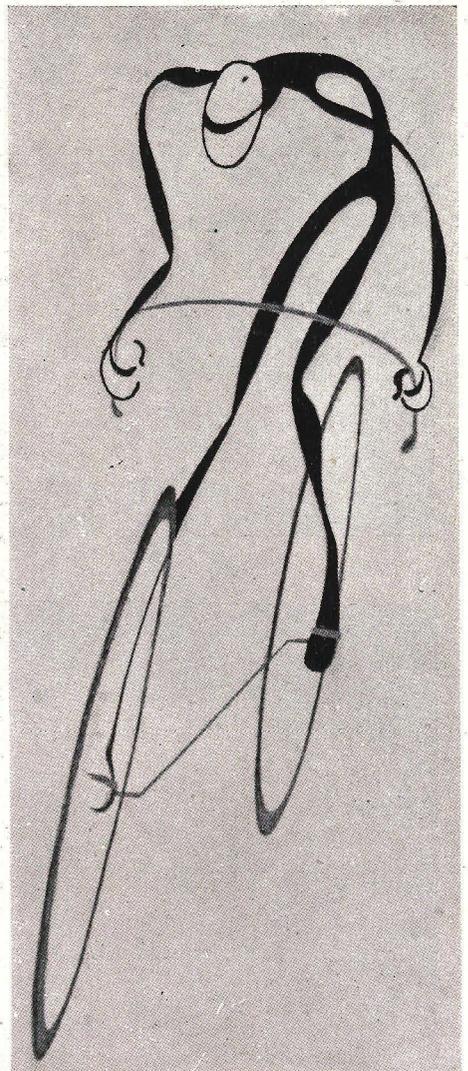


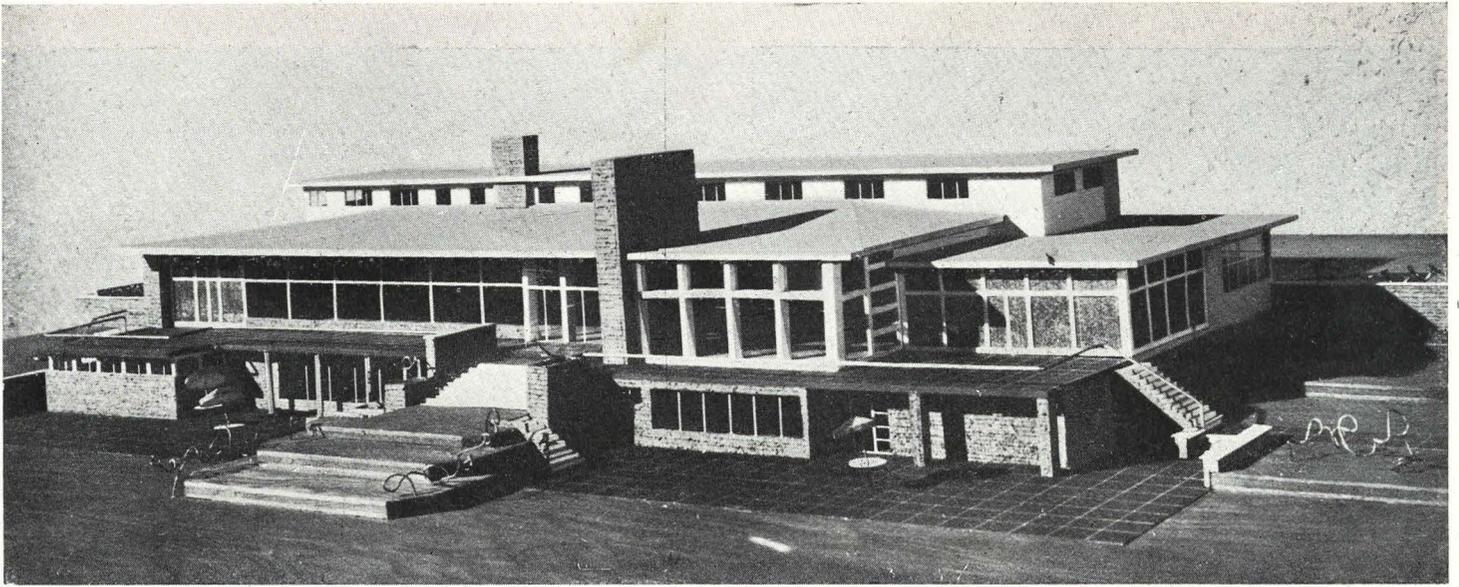
4 *El ciclista.* Gys Kramer (Holanda).

5 *Jugadores de Polo.* John Copley (Inglaterra).

6 *El knock-out.* Riccobaldi del Bava (Italia).

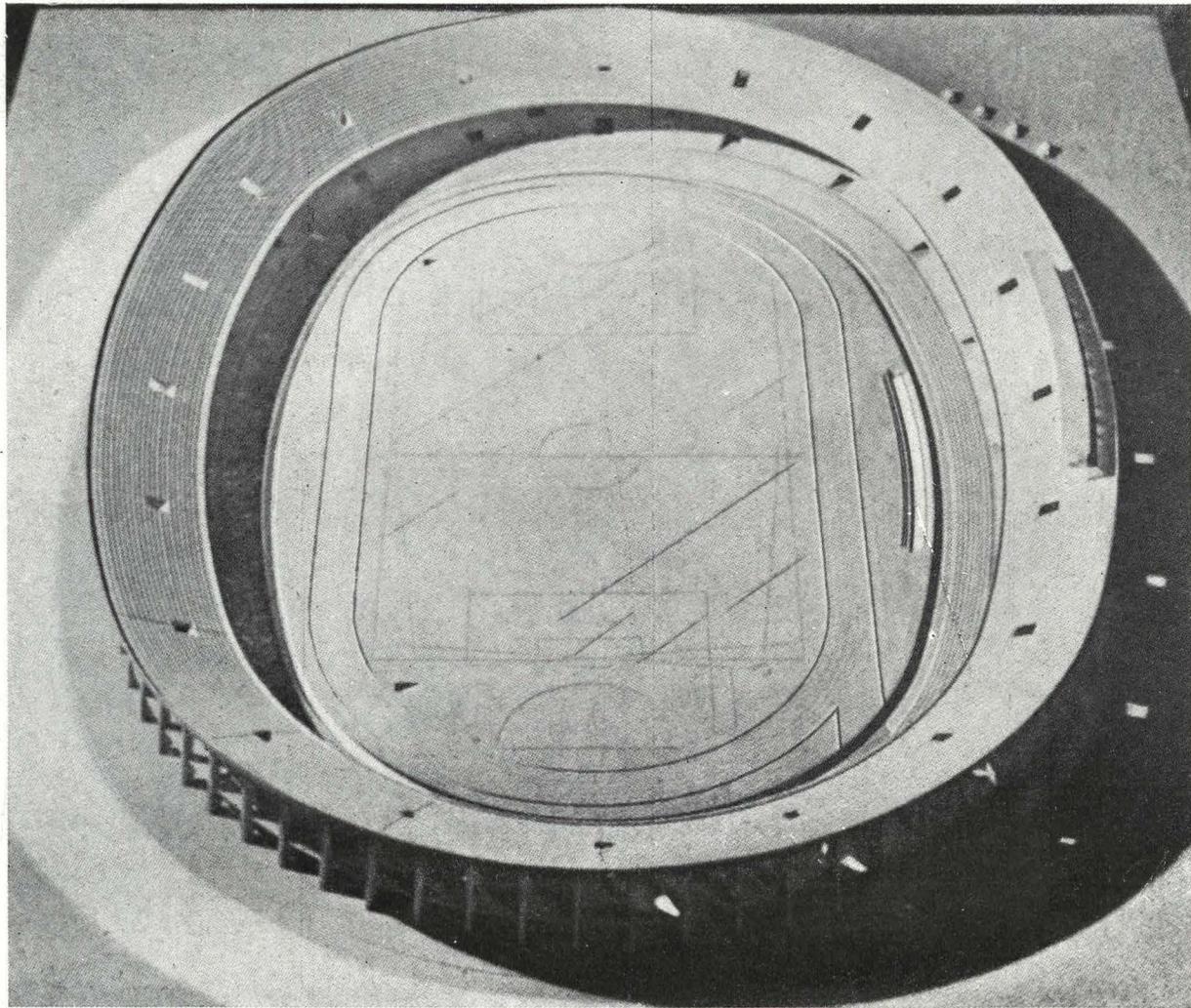
7 *El ciclista.*



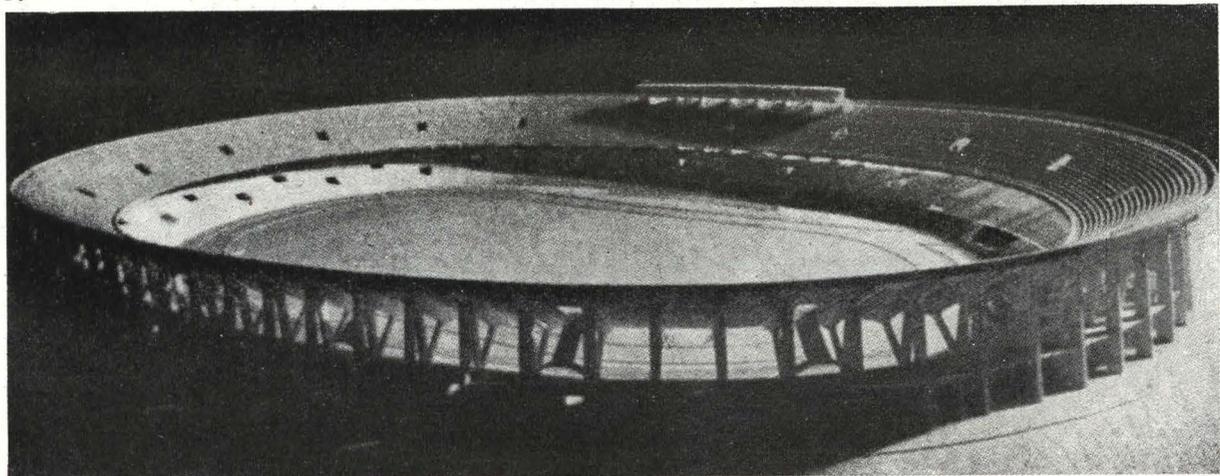


8

9

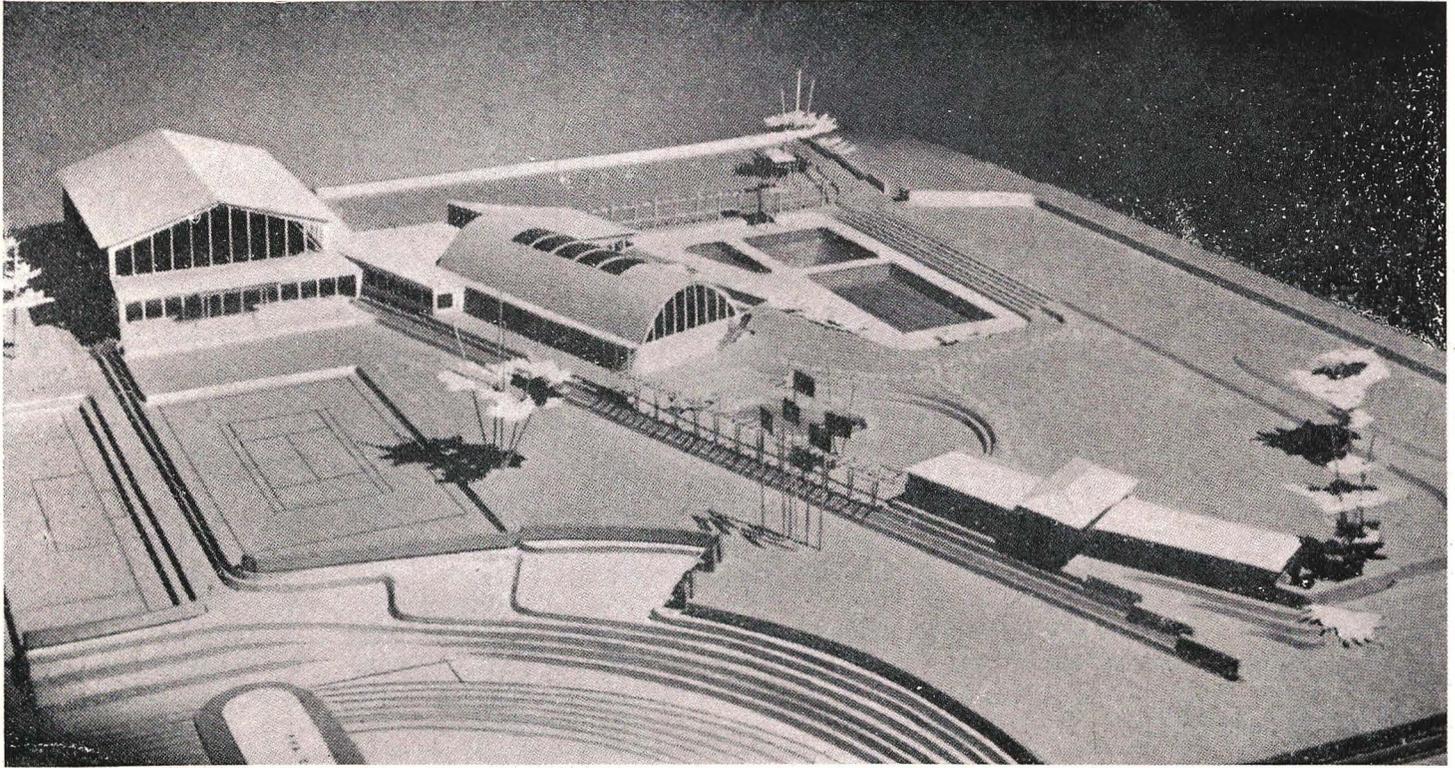


10



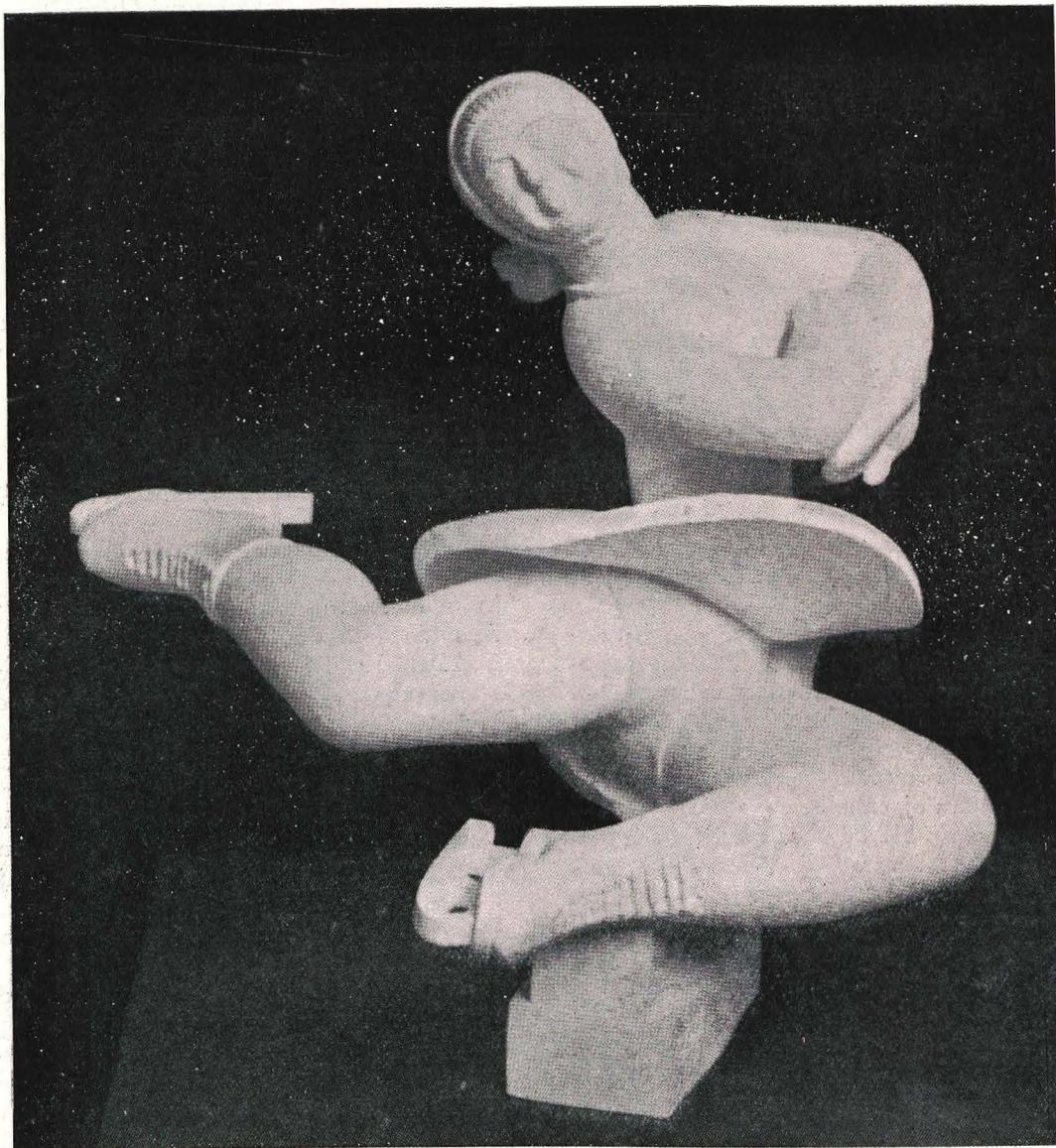
8.—Club de Golf en Toronto. Arquitectos Kaplan y Schprachman (Canadá).

9 y 10.—Stadium para 100,000 espectadores. Arquitecto Dagoberto Ortensi.



11

*Centro de Atletismo en Kemi. Arquitecto Ilmari Niemelainen (Finlandia).*



12

*La patinadora. C. Kar (Inglaterra).*



La «Spina». Apunte del natural de M. Leroux de Comendador.

## LA AVENIDA DE LA CONCILIACION, EN ROMA

El Arquitecto Terzo Antonio Polazzo, autor del libro «Da Castel S. Angelo alla Basilica di San Pietro», ha escrito, para la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA, este interesante artículo sobre el apasionante y discutido tema del acceso a la Basílica de San Pedro.

### AMBIENTE

El hecho de encontrarse la primitiva Basílica constantiniana en un supuesto estado de ruina, y, sobre todo, el deseo del Renacimiento de hacer un templo grandioso decidieron al Papa Julio II a demoler el edificio, encargando a Bramante el proyecto de la nueva Basílica, con planta de cruz griega y gran cúpula central.

A la muerte de Julio II y de Bramante, estaban construidos los cuatro gigantes pilares, los cuatro arcos que debían sostener la cúpula, y comenzado un brazo de la cruz.

Sucede a Bramante Rafael, que ayudado por Giuliano da San Gallo, modifica la planta de Bramante, disponiéndola en cruz latina. Con la muerte prematura de Rafael siguen unos proyectos de Antonio da San Gallo, Peruzzi y Sansovino. Pero surgen quiebras en la obra hecha y toda la actividad de esta época se reduce a la consolidación de la fábrica ejecutada.

En 1547, el Papa Paulo III nombra arquitecto a Miguel Angel, con facultad *inmutandi, reformandi, ampliandi* y *restringendi*. Miguel Angel vuelve al proyecto de Bramante y derriba lo hecho por San Gallo, haciendo del proyecto primitivo una obra más simple pero más majestuosa. A su muerte, están terminados tres brazos de la cruz griega y el tambor de la cúpula.

Pío IV encarga al Vignola la dirección de las obras, con orden de no modificar la hecho por Miguel Angel. A su muerte, Giacomo della Porta, con Domenico Fontana terminan la cúpula en 1590. Finalmente, Carlo Maderna, bajo Paulo V, prolonga la nave central en 60 metros y proyecta la fachada. El efecto que buscó Miguel Angel con su cúpula está destruido. Y con Alejandro VII

y Clemente IX, Bernini hizo la plaza elíptica, que quedó incompleta, porque pensó rematarla con el tercer brazo para presentar delante del Templo un espacio cerrado.

### ESTADO ACTUAL

Después de la Conciliación del año 1929 entre la Santa Sede y el Estado Italiano, se estudió la posibilidad de llevar a cabo un acceso desde la plaza próxima el Castillo de Sant Angelo a una gran avenida que condujera hasta la Basílica de San Pedro, que se llamó después Avenida de la Conciliación.

Hasta 1936, la zona anterior a la plaza de San Pedro conservaba sus antiguas características: estaba formada por grandes y artísticos edificios, pero también tenía pequeñas y miserables casuchas, a las cuales el tiempo, el abandono y las vicisitudes las habían hecho indecorosas e inadmisibles con las necesidades higiénicas y de convivencia social. De hecho, las dos calles que conducían a San Pedro (Barrio Nuevo y Barrio Viejo) eran sumamente estrechas, y en su final se levantaba aquel conjunto de casas denominadas «La Spina», por su forma de alargadísimo triángulo isósceles, del cual los lados iguales constituían los barrios y el lado más corto formaba el final de la antigua plaza Rusticucci; aquella pequeña plaza, que era como la antesala de la Plaza de San Pedro, y en la que todo el mundo se detenía antes y después de haber visitado la Basílica o los Museos Vaticanos. Esta «Spina» ha desaparecido en 1938, por orden de Mussolini, y la Basílica de San Pedro no queda ya detrás de los palacios, de las casas, de la pequeña plaza intermedia con la fuentecita que está delante del Palacio de Bra-

mante, sino que la fachada de San Pedro parece *entrar* en la Plaza del Castillo de Sant Angelo, porque falta en absoluto la proporción de las distancias. Los edificios que hay en la Avenida de la Conciliación dan acceso a una calle, exenta de efecto de perspectiva (los barrios, como decimos, eran estrechos e indecorosos) desproporcionada y estrecha, como un cauce fluvial, que es lo que constituye ahora la actual Avenida de la Conciliación.

Antes de la demolición de la «Spina» se podía hablar de ensanche y de mejora de edificios, de corrección y ampliaciones de las aceras laterales (Borgo Santo Spirito y Borgo Sant Angelo), pero hoy, por la demolición efectuada, no se puede sustituir con la erección de otras casas en lugar de las que formaban la «Spina», porque la construcción de los edificios de la Vía de la Conciliación no lo permite, a menos que no se empiece a hablar de nuevos derribos. Por otra parte, la efectuada demolición de la «Spina» consiente ver desde puntos de vista *relativamente próximos*, el conjunto de la base de la Basílica coronada por la cúpula de Miguel Angel, erigida sobre su tambor, conjunto que constituye un admirable y maravilloso elemento arquitectónico. Desgraciadamente, los puntos de vista relativamente próximos son todavía tan lejanos, que no permiten ver la cúpula más que ortogonalmente respecto a su estructura, mientras que aproximándose al Templo, la cúpula desaparece detrás de la fachada Maderna.

Miguel Angel había pensado en otras posibilidades de visión de la cúpula muy distintas, las cuales habían aparecido de abajo a arriba, sobre la fachada que emerge casi sobre la tangente del desarrollo circular del tambor, y por eso los escorzos se hubieran presentado al observador de una manera impresionante, con los círculos abiertos y las nervaduras en fuga, como líneas que tendían hacia arriba por una fuerza sobrehumana, con el cimborrio esférico como penacho de su estructura, en la gloria del cielo. Ciertamente, esto era lo que había imaginado Miguel Angel. Mas el alargamiento de la nave central que proyectó Maderna ha quitado al prodigio arquitectónico la posibilidad de aparecer en su función de elemento dominante para quien se aproxima al Templo, porque cuanto más se acerca uno, más desaparece la cúpula.

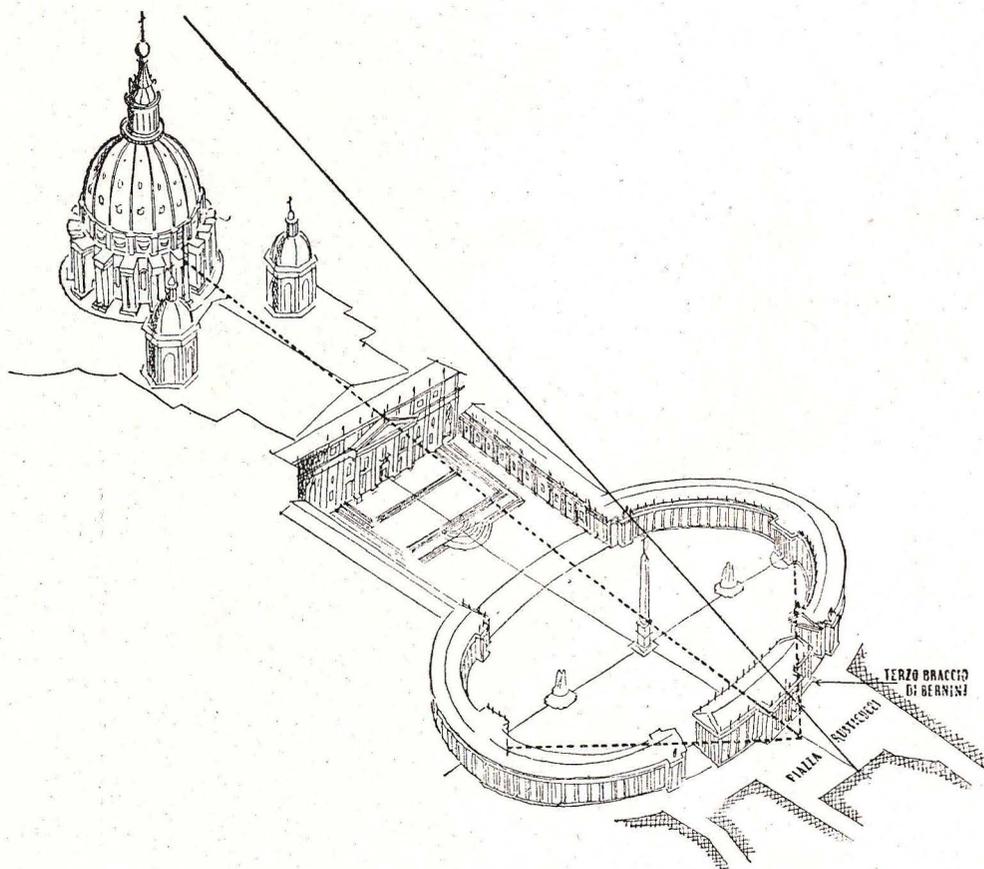
Bien es verdad que ésta se divisa desde otros muchos puntos de Roma, pero, de todos modos, aquellos puntos son ocasionales, altos y lejanos, y comprenden un entero paisaje y no una vista de conjunto, como la que se puede gozar desde el plano estradal para quien se dirige hacia el Templo desde las calles de la ciudad. Algunos opinan la conveniencia de reconstruir la «Spina» con verdaderos y propios edificios, como estaba antes y aun por razones económicas. Sin embargo, debemos considerar que no se debe tener en cuenta el lado económico frente a exigencias eminentemente artísticas y espirituales; mas el problema se debe plantear en los siguientes términos: es preciso crear una decorosa y eficaz premisa de perspectiva del cuadro. Y el cuadro debe estar limitado por los bastidores en su parte central-vertical, mientras las formas arquitectónicas que se empleen no deben cerrar el paso a la Plaza de San Pedro, la cual al mismo tiempo debe aparecer de imprevisto, como una explosión, cuando se está para llegar al conjunto de columnas de Bernini; porque para ver toda la plaza es preciso estar dentro, y cuando se ha entrado, hace falta volverse a mirar de una parte a la otra, no habiendo suficientes puntos de vista para la formación de un cuadro; porque, además, de cerca, las proporciones de los elementos que constituyen el ambiente de San Pedro asumen no aspectos humanos, sino más bien fabulosos.

### PROYECTOS VARIOS

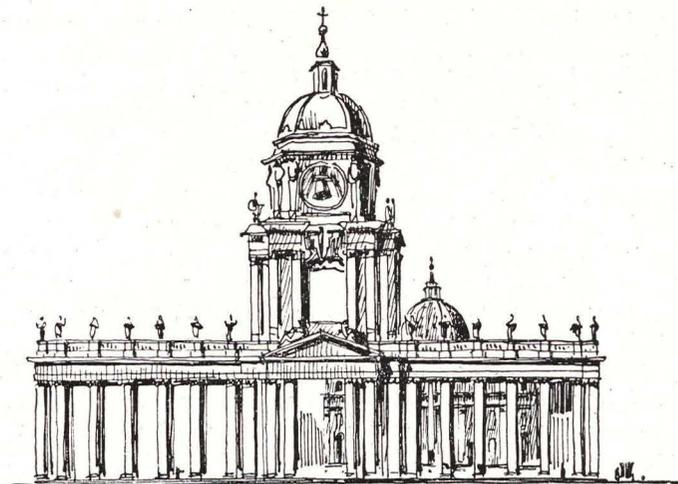
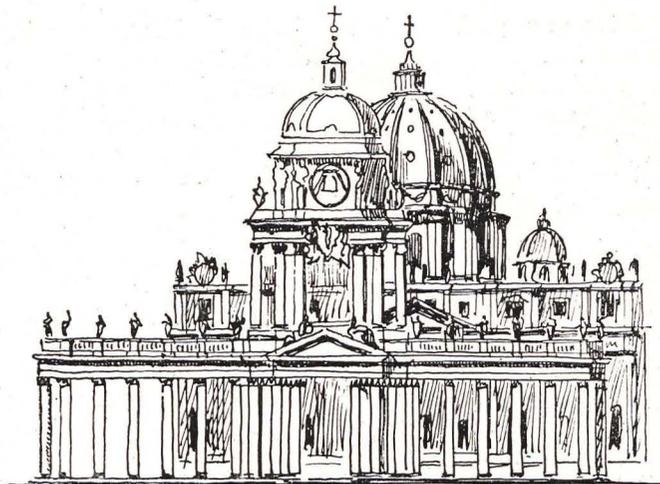
Se han estudiado, desde los tiempos más lejanos, una serie de proyectos, dirigidos a la resolución del problema, de los que ligeramente vamos a examinar algunos.

En primer lugar, el proyecto completo de Bernini, que excluye la posibilidad de ver la cúpula desde la plaza Rusticucci. La línea de puntos indica cómo la Basílica no podía verse más que después del tercer brazo, y la cúpula, por tanto, sólo parcialmente.

En 1694, Carlo Fontana propuso la demolición de la «Spina», y prolonga la columnata de Bernini con un cerramiento de columnas y campaniles. De este proyecto se conoce la planta. Su efecto no es feliz: en las dos perspectivas que se acompañan se observa que, alejado el



Proyecto Bernini.

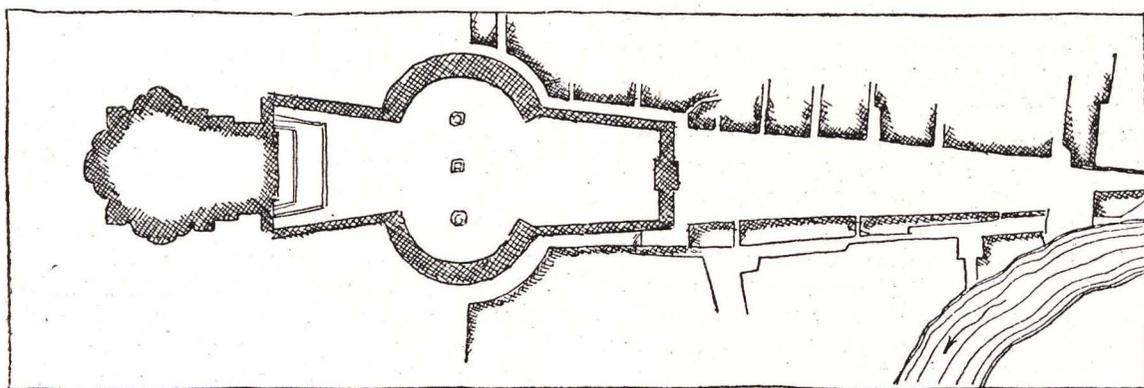


*Proyecto Fontana.*

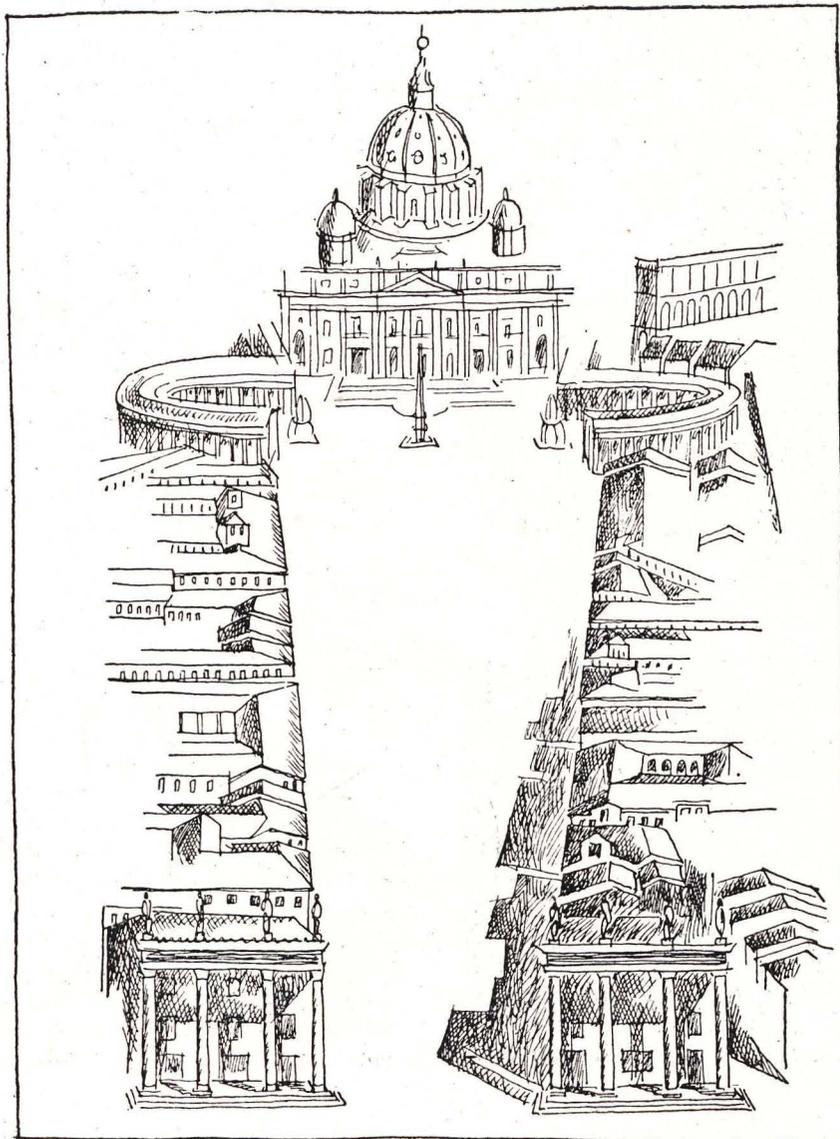
espectador, se superpone la obra de Fontana a la de Miguel Angel. Acercándose a la Basílica queda ésta insignificante al lado del grandioso templete.

En 1776 Cosimo Morelli propuso la demolición total de

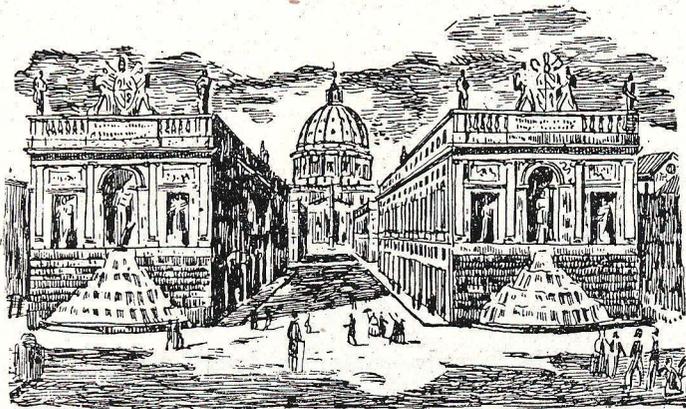
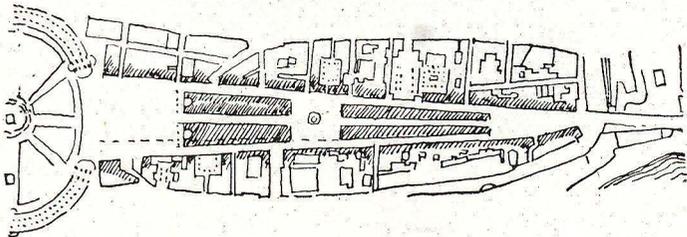
la «Spina», pero sin pensar en el efecto que con ello iba a conseguirse: efecto a todas luces desgraciado, como consecuencia de la forma en embudo de la avenida resultante.



*Proyecto Morelli.*



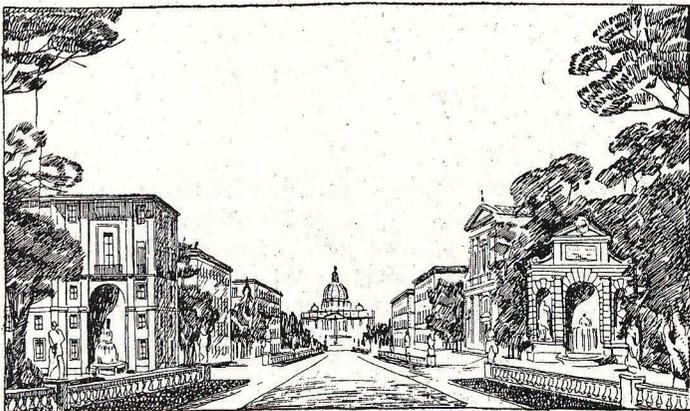
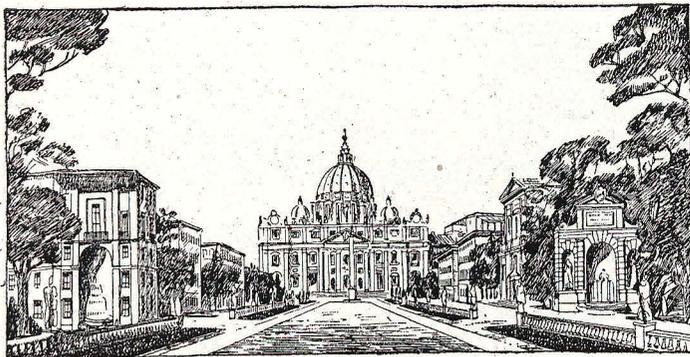
En 1850, Capranica presenta un proyecto demoliendo la «Spina» existente, para construir dos nuevas «Spinas» con una calle en el centro al eje de la Basílica. Indudablemente, se trata de una concepción original y bastante feliz.



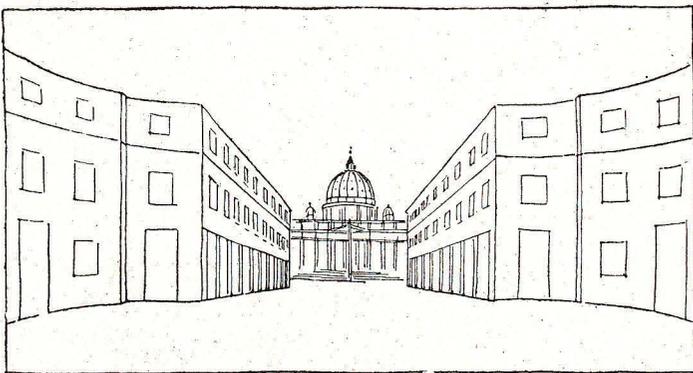
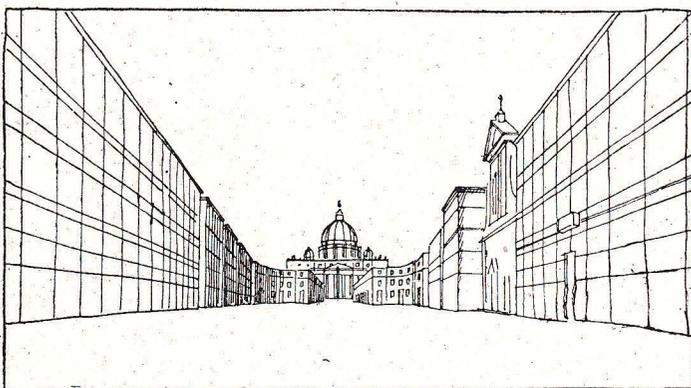
*Proyecto Capranica.*

Kambo propone la creación de un parque, para conseguir el efecto que el autor señala en la perspectiva. Pero está falseada, como se indica en el otro apunte, en que se ve que el resultado es muy distinto.

*Proyecto Kambo.*



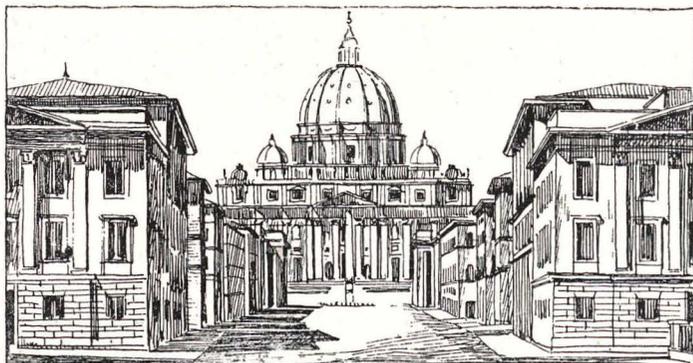
Bertoletti en su proyecto intenta restringir la visión, diafragmando con los volúmenes de los edificios en fondo de embudo. La realidad sería otra; desde lejos, la mole de San Pedro aparece desproporcionada, por la propia anchura de la plaza y por el efecto de divergencia de sus lados. Al acercarse, la desproporción anterior se cambia en falta de armonía.



*Proyecto Bertoletti.*

En 1936 se hablaba de «interrupción». Es decir, de poner a través de la calle, después de la destrucción de la «Spina», un motivo arquitectónico a la altura del final de la antigua plaza de Rusticucci, al fondo, hacia la Plaza de San Pedro, cuya interrupción no hubiera sido sino un obstáculo que se hubiera colocado en la nueva calle y detrás de él hubiéramos podido ver la Basílica de San Pedro: primero, de lejos, sobre el obstáculo; después, detrás de él, y, por último, pasado el obstáculo.

Superada la propuesta de interrupción, nos hemos polarizado sobre la necesidad de reducir la amplitud de visión, mediante la propuesta de construir dos cuerpos que avancen respecto a la línea de los actuales edificios. Pero la inconsistencia de perspectiva de tales *propileos*,



por lo que se refiere a los efectos de limitar la visión, se ha podido advertir inmediatamente después, y en 1944 se ha propuesto alinear en la línea más sobresaliente de

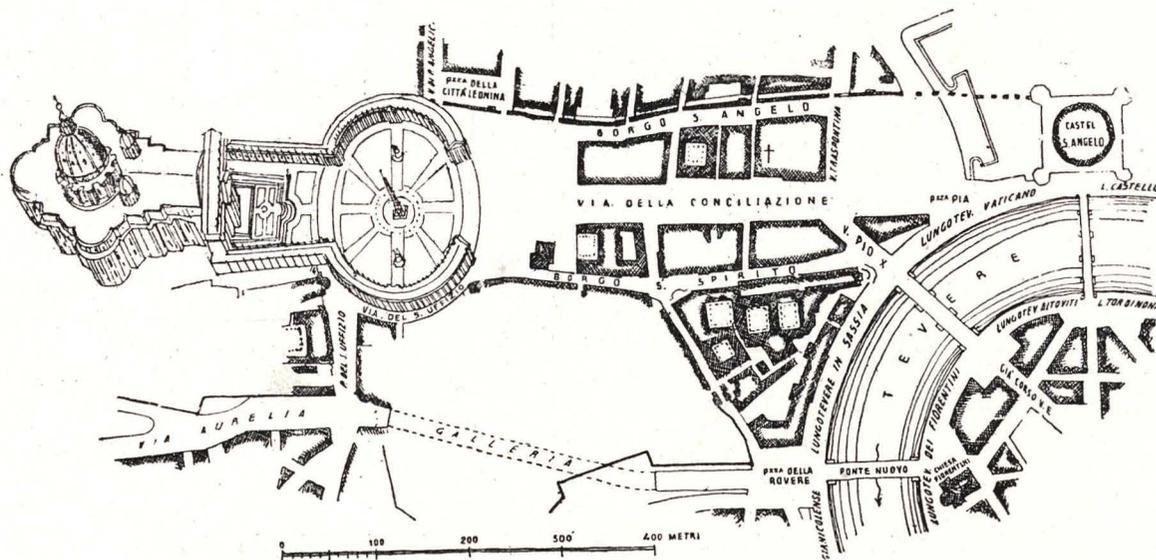
los *propileos* un orden de elementos verticales esparcidos a lo largo de la calle (obeliscos-candelabros) para coordinar con perspectiva la visión.

### PROYECTO POLAZZO

Sin embargo, el examen de los dibujos presentados con tal propósito, confirma que el expediente no podía tener eficacia sobre la unión de perspectiva de la vista y tomando como problema el estado actual de la gran calle sin recurrir a otros derribos, he comenzado el estudio de una solución, la cual—teniendo en cuenta las exigencias del tráfico y el respeto a los actuales edificios que dan a la calle—pudiera lograr los objetivos principales, es decir: regular los grandes desniveles estradales, transversales y longitudinales, mejorar el tráfico, la vista

nes: Avenida Sagrada—si esto se desea—, con el pavimento decorativo, y la impostación arquitectónica podía inspirarse en los Misterios, con la «secuencia» de las pilastras, desgranadas como un rosario delante de San Pedro.

Este doble pórtico se dividiría en cinco elementos de limitada altura, con intervalos entre elemento y elemento, y éstos colocados a cotas elevadas, con una diferencia de tres gradas una respecto a la otra, aumentando hacia San Pedro según la inclinación natural de la avenida.

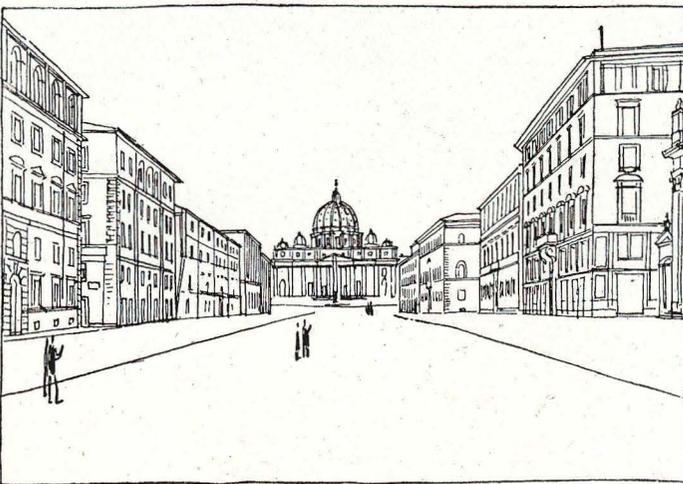
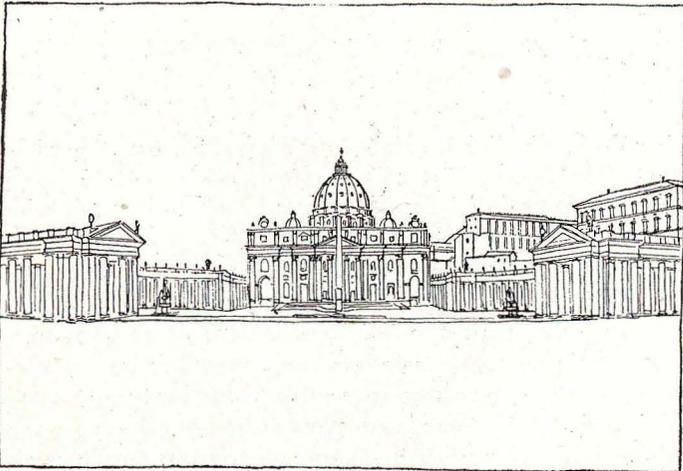
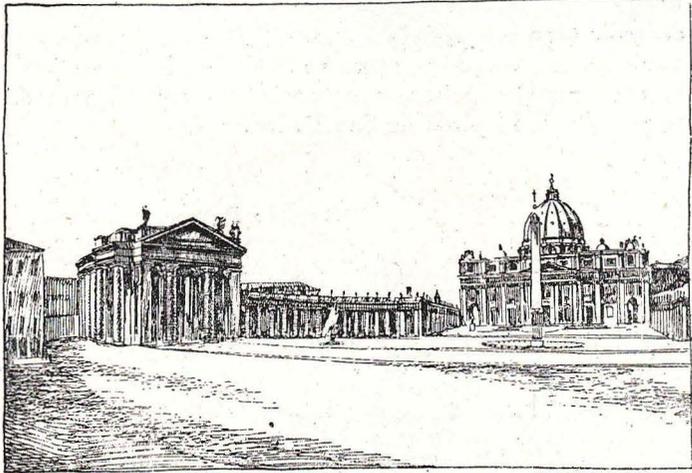


Estado actual.

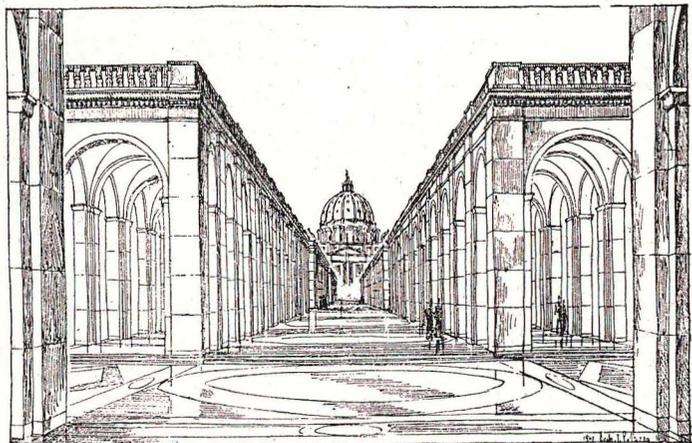
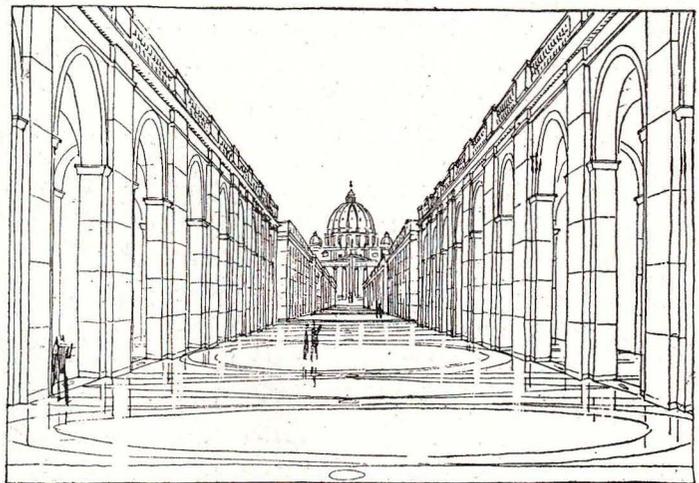
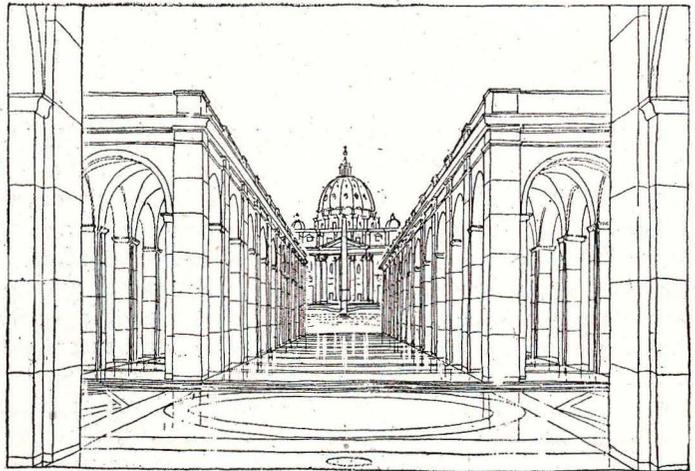
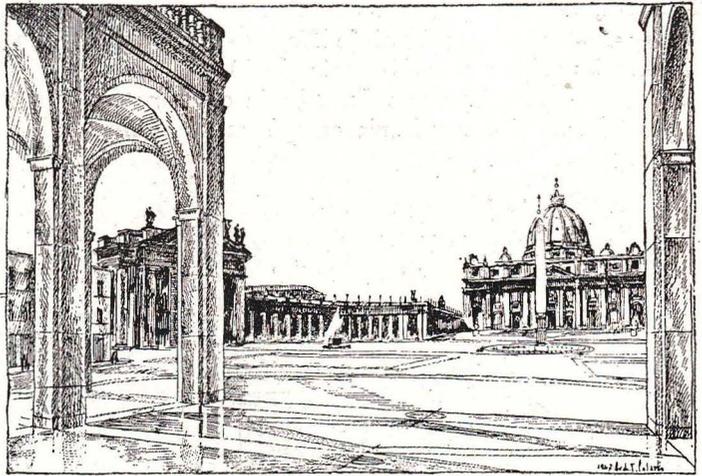
de la Basilica y atenerse a las exigencias religiosas. El proyecto comprende la construcción de los edificios al comienzo de la gran avenida, en las áreas actualmente libres (con construcciones de una altura limitada sobre su línea marginal y cuanto más bajo posible respecto a la columnata de Bernini) y construcciones en medio de la calle con dobles pórticos—la Portica—, y de este modo se construyen una acera central reservada a los peato-

Transversalmente el plano de los pórticos de la acera central asumiría la altura horizontal de las vías laterales, que conservarían la altura e inclinación actuales. Para los efectos prácticos la distancia de los cinco grupos de pórticos consentiría el paso entre las dos calles laterales, que se elevarían en las mismas sedes antiguas de Barrio Viejo y Barrio Nuevo (Borgo Vecchio y Borgo Nuovo). En resumen: la Vía de la Conciliación resultaría formada

*Perspectivas del estado actual.*



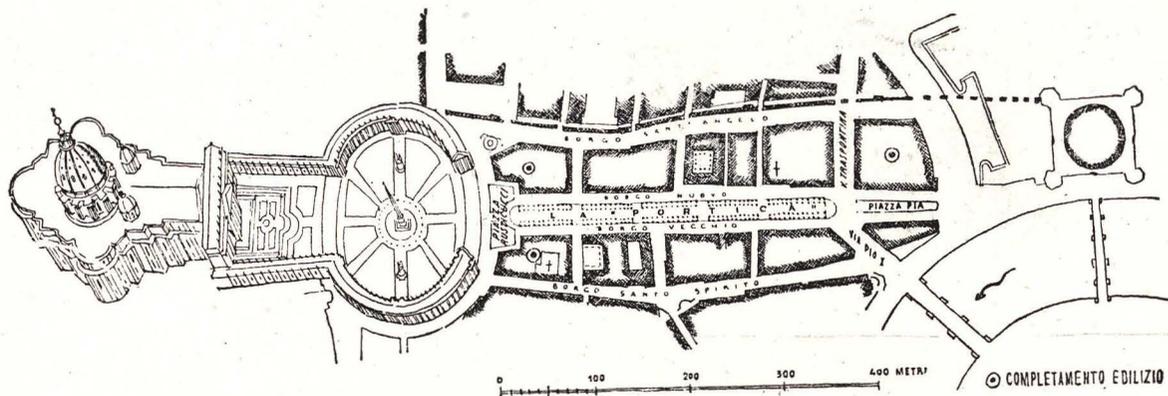
*Perspectivas de la reforma Palazzo.*



por dos avenidas laterales de 10 metros, con pórticos de seis metros de ancho cada uno, a ambos lados del paseo central. Los pórticos, de 10 metros de altura, comenzarían en la calle transversal de Pío X—Transpontina—, y la terminación, a una distancia de 40 metros del límite extremo de la elipse que describe la columnata de Bernini. El tránsito resultaría completamente libre, como

en el actual ensanche de la Vía de la Conciliación, y lo mismo se diga respecto a la visión de la Basílica a través de las líneas arquitectónicas de los pórticos en su parte central. Algo más allá de éstos (coordinados y encerrados por edificios relegados, como se ha dicho, hasta abajo de la columnata), encima, aparecería de improviso el espectáculo de la plaza de San Pedro.

Proyecto Polazzo.



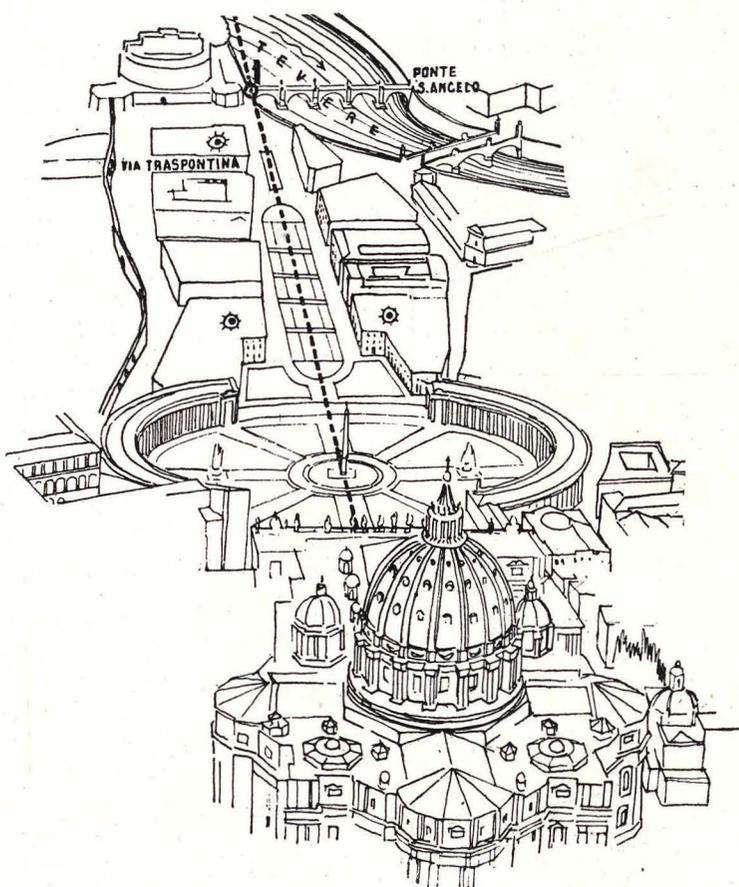
El problema, por tanto, no es el de la vista desde lejos, fuera de la avenida; ni la visión próxima, cuando se está en la plaza, sino que debe ser el de guiar y coordinar la vista de la Basílica desde la avenida en una longitud de quinientos metros, como consecuencia de la demolición de la «Spina». Desde lejos, en muchos puntos de Roma aparece con toda su majestad la cúpula de la Basílica, que sobresale sobre cualquier otra cosa; de cerca, desde la plaza, ninguno puede cambiar el maravilloso estado de cosas, aun cuando se lamente la falta de visión de toda la cúpula; por el contrario, desde la calle es preciso coordinar la visión, porque las proporciones de esas calles no son las que la Basílica hubiera pedido, sino simplemente las resultantes del derribo de los edificios que constituían la «Spina».

La construcción de los dos cuerpos que sobresalen al fondo indica la intención de querer *contener y enfocar la*

*vista* de la Basílica mediante un diafragma como para la impresión fotográfica. Pero los cuerpos que sobresalen en el fondo no son otra cosa que un acortamiento parcial porque su eficacia no puede ser efectiva más que desde un punto determinado, mientras que desaparecería desde otros puntos de vista colocados delante o detrás.

Por tanto, conviene—si no se quiere derribar todo y reconstruir en modo adecuado—el inscribir en los elementos actuales motivos que formen los bastidores para la vista de la Basílica, tanto para el que se encuentra mirando desde el principio, como para mirar desde cualquier otro punto de la nueva avenida.

Los mismos bastidores se deberán presentar por una sucesión muy próxima de efectivos apoyos perspectivos, que creo haber adivinado en el conjunto de arcos de la «Portica».



## LAS CORREAS DE TEJADO

Javier Lahuerta, Arquitecto

Tejados contruídos con estructura de cabios y correas de madera, se ven con relativa frecuencia vencidos, apareciendo en ellos al exterior la posición de las armaduras o muros de apoyo de correas, que se resaltan marcando crestas en la superficie ondulada que forman los faldones del tejado (fig. 1). El que haya visto unos cuantos tejados en estas condiciones, habrá notado que, en su mayoría, las líneas que suelen curvarse son las horizontales, debido a que las correas han tomado una flecha considerable, mientras que los cabios, por lo común, están bien.

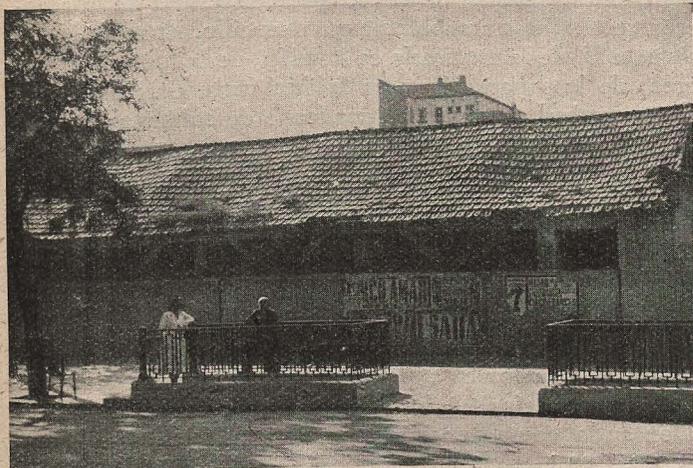


Fig. 1

Tejado que al exterior muestra correas con flecha excesiva.

Los carpinteros de armar dicen que tales tejados se han vencido porque es muy difícil hoy día poder emplear madera suficientemente seca, y que la madera verde siempre mueve. Esto último es cierto: la madera verde hace movimiento cuando se seca. Pero, por el contrario, la conclusión que sacan de que en la mayoría de los tejados vencidos la culpa sea de la madera, ya no es siempre cierta. Mucho más probable sería entonces que el movimiento hubiera tenido lugar en los cabios que en las correas, pues la escuadría de aquéllos es bastante más pequeña que la de éstas, y, sin embargo, es raro encontrar tejados con cabios que hayan hecho flecha, y por el contrario, se ven bastantes correas arqueadas.

La causa debe estar, por consiguiente, no, en la madera, sino en las propias correas. Efectivamente, analizados algunos casos de tejados contruídos de éste modo, se ve claramente que mientras en las armaduras y en los cabios las *tensiones resultantes* producidas por la carga y sobrecargas de cubierta suelen ser ordinariamente ba-

jas, y hasta muy bajas, las producidas en las correas, por lo común, son elevadas, y con gran frecuencia superiores a la *tensión admisible* correspondiente a la madera de que estén contruídas. No es de extrañar, por tanto, que en dichas correas se hayan producido flechas permanentes.

Ordinariamente, los elementos de tales cubiertas no han sido propiamente calculados, sino que sus escuadrías han sido escogidas directamente por el carpintero de armar siguiendo un rutina. El ojo de tal carpintero que ha derrochado sección en los cabios, le ha dejado muy corto en las correas.

No es culpa, sin embargo, solamente de la magnitud de la escuadría de las correas; también influye de modo notable la colocación de las mismas. Lo más cómodo para el carpintero es apoyar directamente el canto de la correa sobre el par de la armadura, de tal modo que la correa quede inclinada, formando el eje mayor de su sección con la vertical un ángulo igual al del faldón de cubierta. Las tensiones resultantes que se producen en la correa así colocada son notablemente mayores que las que se producen en la misma correa si se coloca vertical.

El hecho de colocar inclinada la correa reduce, por tanto, su resistencia notablemente, y, sin embargo, la colocación vertical solamente exige apoyar la correa sobre un egión de asiento y montar los cabios a picadero, lo que apenas aumenta la mano de obra.

Conviene hacer patente la influencia que tiene la colocación de la correa en las tensiones resultantes que en ella producen las cargas. Con este objeto se presentan los siguientes cuadros, en los que salta a la vista dicha influencia. Los valores en ellos representados se han calculado para tejados de ángulo comprendido entre 0 y 45 grados, con los tres tipos de escuadría siguientes:  $a \times a$  (cuadrada),  $2a \times a$  (vigas ordinarias) y  $3a \times a$  (tablones ordinarios), que cubren la mayoría de los casos que aparecen en la práctica.

Bajo la acción de cargas verticales que tienen lugar en un tejado por efecto de su peso propio y de la sobrecarga vertical (personas o nieve), el aumento de la tensión resultante en la correa por efecto de la colocación inclinada, se ha representado en la fig. 2. Dicha figura no necesita comentario.

La colocación inclinada de las correas pudiera fundarse en que su trabajo parece más favorable bajo la acción de cargas normales al faldón, que son las que tienen lugar en un tejado por efecto de sobrecarga de viento, pero como el peso propio actúa en todo caso, el resultado, como se ve más adelante, ya no es más favorable, ni aún en el caso de tejados ligeros.

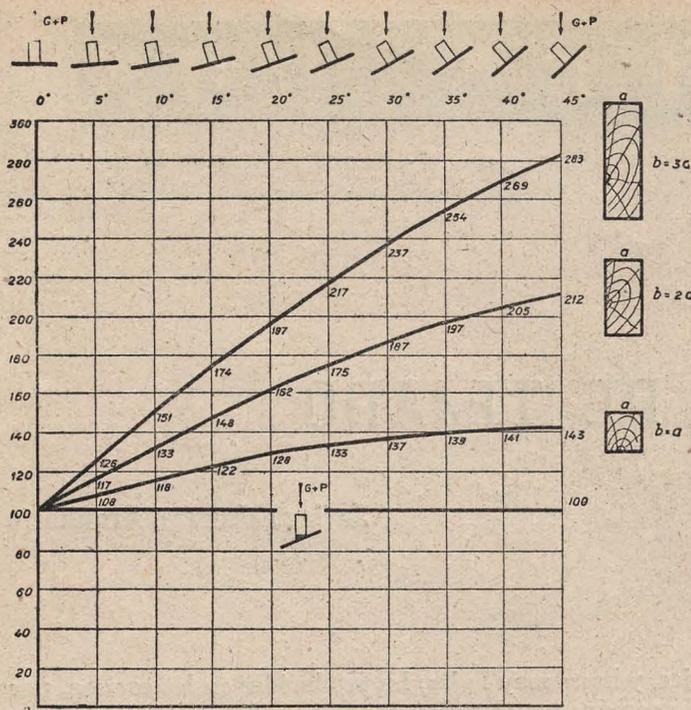


Fig. 2 Tensión bajo carga vertical en correa inclinada, en porcentaje de la tensión bajo dicha carga en la misma correa vertical.

La figura 3 muestra la relación entre la tensión resultante producida en correa vertical por efecto de la carga de peso propio y viento, y la producida por efecto de la misma carga de peso propio y la sobrecarga vertical, para el caso de una cubierta de teja plana, en la que se han adoptado los siguientes valores:

- Peso propio (incluso cabios y correas)... ..  $g = 80 \text{ kg/m}^2$ .
- Sobrecarga vertical (personas o nieve)... ..  $p = 80 \text{ kg/m}^2$ .
- Presión del viento... ..  $v = 150 \text{ kg/m}^2$ .

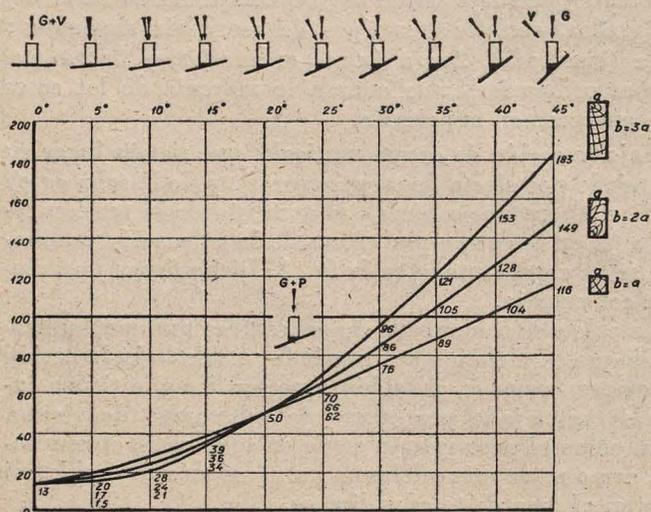
calculando la presión sobre la superficie inclinada del tejado según los valores indicados en la fig. 4.

La fig. 5 muestra la misma relación en el caso de una cubierta de teja curva, bajo las mismas cargas, cambiando solamente:

- Peso propio (incluso cabios y correas)... ..  $g = 150 \text{ kg/m}^2$ .

Tensión bajo carga de peso propio y viento en una correa vertical, en porcentaje de la tensión bajo carga vertical total de la misma, tratándose de una cubierta de teja plana.

Fig. 3



En ambas figuras se ve que en tejados de poca pendiente, hasta un determinado valor de ésta, siempre mayor de 30 grados, el efecto del viento en la correa vertical es menor que el efecto de la sobrecarga vertical, y que, por consiguiente, el efecto del viento solamente ha de tenerse en cuenta con tejados bastante inclinados.

Si ahora se representa la relación entre la máxima tensión resultante que producen las cargas más desfavorables de una correa inclinada, y la máxima tensión resultante que también las cargas producen en una correa vertical, nos encontramos con las gráficas de las figuras 6 y 7, respectivamente para el caso de cubierta de teja

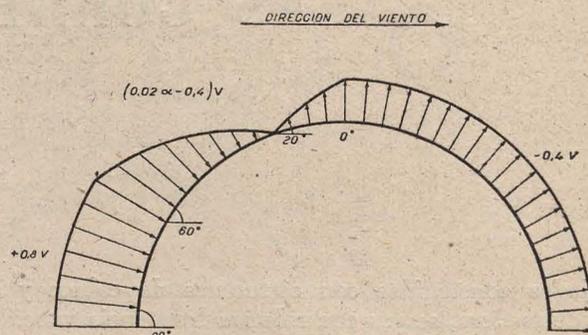


Fig. 4 Presiones y succiones del viento según el ángulo de incidencia del mismo con la superficie.

plana y teja curva. Ambas figuras muestran con gran claridad lo ventajoso que es en todo caso la colocación vertical de la correa.

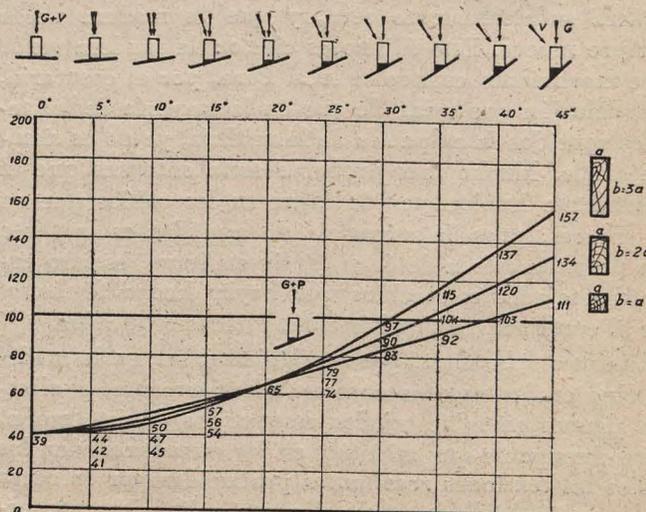
La determinación de la escuadría necesaria de una correa vertical es un problema muy sencillo. El módulo resistente  $W$  de la escuadría es función, de la luz  $l$  de la correa, de la separación  $s$  en faldón entre correas, de la carga vertical  $q$  por metro cuadrado de cubierta, y de la tensión admisible a flexión  $adm\sigma$  de la madera, viniendo dado como ya se sabe por la fórmula de flexión:

$$W = \frac{q s l^2}{8 adm\sigma}$$

Con esta fórmula, a partir de los módulos resistentes de las escuadrías, se ha constituido la presente Tabla, adoptando como tensión admisible a flexión el valor  $adm\sigma = 90 \text{ kg/cm}^2$ .

Tensión bajo carga de peso propio y viento en una correa vertical, en porcentaje de la tensión bajo carga vertical total en la misma, tratándose de una cubierta de teja curva.

Fig. 5



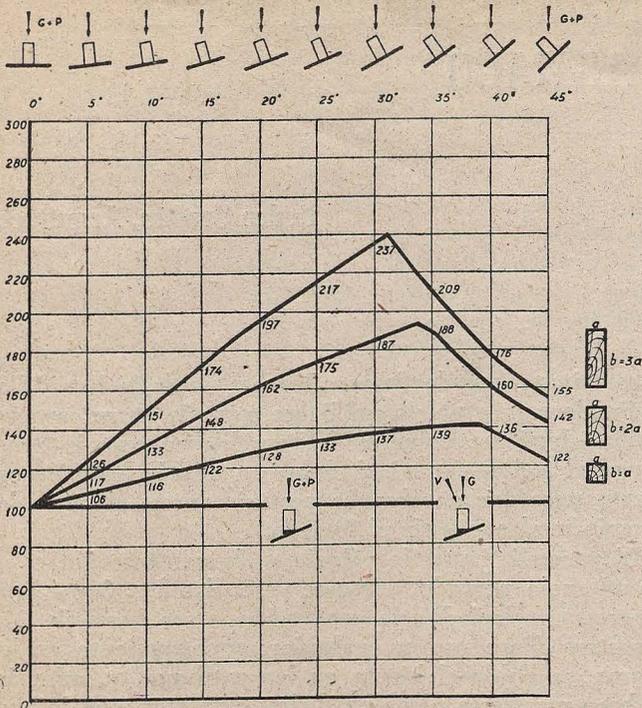


Fig. 6 Tensión bajo la carga más desfavorable en una correa inclinada, en porcentaje de la tensión bajo la carga más desfavorable en la misma correa vertical (cubierta de teja plana).

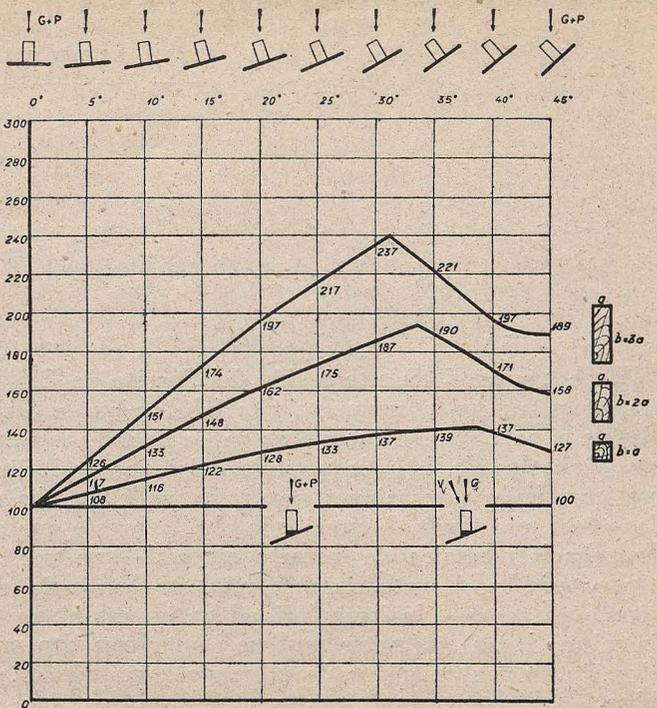


Fig. 7 Tensión bajo carga más desfavorable en una correa inclinada, en porcentaje de la tensión bajo la carga más desfavorable de la misma correa vertical (cubierta de teja curva).

Sea, por ejemplo, determinar con la Tabla la escuadría necesaria en el caso siguiente:

- Luz... ..  $l = 4,50$  m
- Separación en faldón... ..  $s = 2,20$  m
- Carga por  $m^2$  ... ..  $q = 230$   $kg/m^2$

Se busca en la columna  $q$  la carga de  $230$   $kg/m^2$ . En su correspondiente fila  $s$  se busca  $2,20$  m, que está comprendida entre los valores  $2,09$  y  $2,26$  que figuran en dicha fila, y del que tomamos el más cercano,  $2,26$ . En la columna  $l$  correspondiente a este  $2,26$  bajamos hasta

encontrar  $4,50$  m, que está comprendido entre los valores  $3,99$  y  $4,61$  que figuran en dicha columna. En el extremo izquierdo de la fila correspondiente al valor mayor  $4,61$ , tenemos la escuadría de  $24 \times 16$  cm que es la necesaria en nuestro caso.

Si se desea emplear para la tensión admisible a flexión un valor  $adm\sigma$  diferente del de  $90$   $kg/cm$  se puede usar la tabla entrando en la columna  $q$  con una carga ideal

$$q_i = q \frac{90}{adm\sigma}$$

TABLA-ESCUADRIAS DE CORREAS COLOCADAS VERTICALMENTE CALCULADAS CON  $adm\sigma = 90$   $Kg/cm^2$

Carga total en $kg/m^2$	$q$	Separación de las correas en faldón $s$ en m																						
		1,33	1,67	2,00	2,33	2,67	3,00	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,33	6,67	7,00	7,33	7,67	8,00	8,33	
120	1,33	1,67	2,00	2,33	2,67	3,00	3,33	3,67	4,00	4,33	4,67	5,00	5,33	5,67	6,00	6,33	6,67	7,00	7,33	7,67	8,00	8,33		
140	1,14	1,43	1,71	2,00	2,29	2,57	2,86	3,14	3,43	3,71	4,00	4,29	4,57	4,86	5,14	5,43	5,71	6,00	6,29	6,57	6,86	7,14		
160	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25		
180	0,89	1,11	1,33	1,56	1,78	2,00	2,22	2,44	2,67	2,89	3,11	3,33	3,56	3,78	4,00	4,22	4,44	4,67	4,89	5,11	5,33	5,56		
200	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	4,60	4,80	5,00		
230	0,70	0,87	1,04	1,22	1,39	1,57	1,74	1,91	2,09	2,26	2,43	2,61	2,78	2,96	3,13	3,30	3,48	3,65	3,83	4,00	4,17	4,24		
260	0,62	0,77	0,92	1,08	1,23	1,38	1,54	1,69	1,85	2,00	2,15	2,31	2,46	2,62	2,77	2,92	3,08	3,23	3,38	3,54	3,69	3,85		
300	0,53	0,67	0,80	0,93	1,07	1,20	1,33	1,47	1,60	1,73	1,87	2,00	2,13	2,27	2,40	2,53	2,67	2,80	2,93	3,07	3,20	3,33		
Escuadrías en $cm \times cm$ y modulo resistente en $cm^3$	16x6	256	3,39	3,04	2,79	2,57	2,40	2,27	2,15	2,05	1,96	1,88	1,81	1,75	1,70	1,65	1,60	1,56	1,52	1,48	1,45	1,42	1,39	1,36
	16x8	341	3,92	3,50	3,20	2,96	2,77	2,64	2,43	2,43	2,26	2,17	2,09	2,02	1,96	1,90	1,85	1,80	1,75	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57
	16x10	427	4,38	3,92	3,58	3,31	3,10	3,92	2,77	2,64	2,53	2,43	2,34	2,26	2,19	2,13	2,07	2,01	1,96	1,91	1,87	1,83	1,79	1,75
	20x8	533	4,90	4,38	4,00	3,70	3,47	3,27	3,10	2,95	2,83	2,72	2,62	2,53	2,45	2,38	2,31	2,25	2,19	2,14	2,09	2,04	2,00	1,96
	20x10	667	5,48	4,90	4,47	4,14	3,87	3,65	3,46	3,30	3,16	3,04	2,93	2,83	2,74	2,66	2,58	2,51	2,45	2,39	2,34	2,29	2,24	2,19
	20x12	800	6,00	5,37	4,90	4,54	4,25	4,00	3,79	3,62	3,46	3,33	3,21	3,10	3,00	2,91	2,83	2,75	2,68	2,62	2,56	2,50	2,45	2,40
	24x10	960	6,57	5,88	5,37	4,97	4,65	4,38	4,16	3,96	3,79	3,65	3,51	3,39	3,29	3,19	3,10	3,02	2,94	2,87	2,80	2,74	2,68	2,63
	24x12	1152	7,20	6,44	5,88	5,44	5,09	4,80	4,55	4,34	4,16	3,99	3,85	3,72	3,60	3,49	3,39	3,30	3,22	3,14	3,07	3,00	2,94	2,88
	24x16	1536	8,31	7,44	6,79	6,28	5,88	5,54	5,26	5,01	4,80	4,61	4,44	4,29	4,16	4,03	3,92	3,81	3,72	3,63	3,55	3,47	3,39	3,33
	30x12	1800	9,00	8,05	7,35	6,80	6,36	6,00	5,69	5,43	5,20	4,99	4,81	4,65	4,50	4,37	4,24	4,13	4,02	3,93	3,84	3,75	3,67	3,60
30x16	2400	10,40	9,30	8,49	7,86	7,35	6,92	6,57	6,27	6,00	5,76	5,55	5,37	5,20	5,04	4,90	4,77	4,65	4,54	4,43	4,33	4,24	4,16	
30x20	3000	11,60	10,40	9,49	8,78	8,22	7,75	7,35	7,01	6,71	6,44	6,21	6,00	5,81	5,64	5,48	5,33	5,20	5,07	4,95	4,85	4,75	4,65	
$h \times b$	W	Luz de la correa $l$ en m																						

# BOVEDILLA DE YESO PARA FORJADOS HORIZONTALES DE HORMIGON ARMADO

Pedro Cerdán, Arquitecto

Hace tres años, en esta región del Sureste de España escaseaba mucho la cerámica, y la fabricación de forjados de pisos a base de cualquiera de los tipos de viguetas prefabricadas de ladrillo armado originaba casi siempre grandes perturbaciones y retrasos en la marcha de las obras, pues, aun despreciando el alto precio que alcanzaba la cerámica de formato especial—que por estar patentado el modelo sufría aún otro pequeño aumento de coste—, la irregularidad en el suministro de la misma hacía que no se pudiese contar con una producción normal y adecuada al ritmo precisado en la obra.

Estas circunstancias—la escasez y el alto precio del material cerámico—y la conveniencia técnica y económica de no depender, en lo posible, de fabricaciones intermedias, hicieron pensar en la necesidad de estudiar un forjado que se pudiese construir en obra con elementos abundantes en la región y que fuesen de poco coste.

Estos elementos eran el yeso moreno y el cañizo partido, empleado en la construcción de cielos rasos. Por su esencia—contraria a la cerámica—, ellos no podrían coadyuvar a la resistencia del forjado, de forma que habrían de comportarse sólo como material de relleno.

Había que fabricar, pues, una bovedilla para emplearla en un forjado de suelos nervados, descrito en el capítulo 12 (pág. 40) de las «Normas para el cálculo y ejecución de forjados de ladrillo armado» de la Dirección General de Arquitectura.

Después de varios ensayos y rectificaciones, se fabricó un molde de madera y chapa metálica (fig. 1), con el que se obtuvo la bovedilla de la fig. 2. Sobre el molde interior se arrolla el cañizo, que ha de dar consistencia y solidez a la bovedilla, se sujeta con unos puntos de yeso y se introduce en el molde exterior, llenando el hueco, de 20 mm. de espesor, con lechada de yeso. A los

doce minutos puede desencofrarse y sacar la bovedilla, haciendo con la paleta un ligero raspado en su cara inferior—donde se enlucirá de yeso blanco cuando constituya el techo—, y pintándola con una lechada de cemento para que no absorba posteriormente el agua del hormigón al construir el forjado.

El procedimiento de cálculo y de construcción es el de un suelo nervado, como se ve en las figs. 3 y 4, que representan forjados ya construídos para luces de 3 y 4 metros. Para prever cualquier empotramiento en los muros, se dobla el hierro en los extremos, y, además, se hace maciza la placa en dichos extremos, con lo cual se ayuda también a la absorción de esfuerzos cortantes y se evita el corte de la bovedilla, pues, al ser ésta normalizada, de 50 cm. de longitud, queda como espacio a macizar en los extremos la diferencia entre la luz a cubrir y el múltiplo correspondiente de aquella medida.

Pero estos forjados mencionados se constituyen con algunas pequeñas modificaciones en la bovedilla, pues cuando se habían hecho ya varias con cañizo y yeso, se pensó suprimir el cañizo, pues éste, por tener que estar colocado longitudinalmente, armaba poco a la pieza y, además, el tiempo empleado en su colocación, y su precio, encarecían el cálculo de coste previsto.

Para ello, se pensó construir la bovedilla con un nervio central interior, tal como representa la fig. 5, siendo la mayor dificultad encontrada la realización del molde, cosa que al fin se consiguió construyendo uno elástico de cinc, que, con un sencillo e ingenioso procedimiento, permitía el desmoldado de una sola vez y en muy poco tiempo.

Esta es la forma definitiva de la bovedilla, ya sin cañizo, y con ella se han construído, hasta ahora, con pleno éxito, los forjados del Cuartel de la Guardia Civil en Aguilas (Murcia), en luces de 3 y 4 metros; del Con-

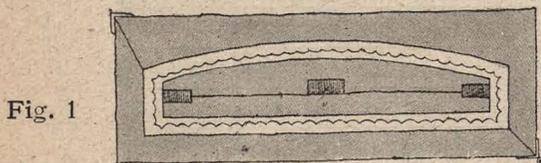


Fig. 1

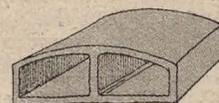
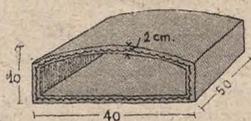


Fig. 2

Fig. 5

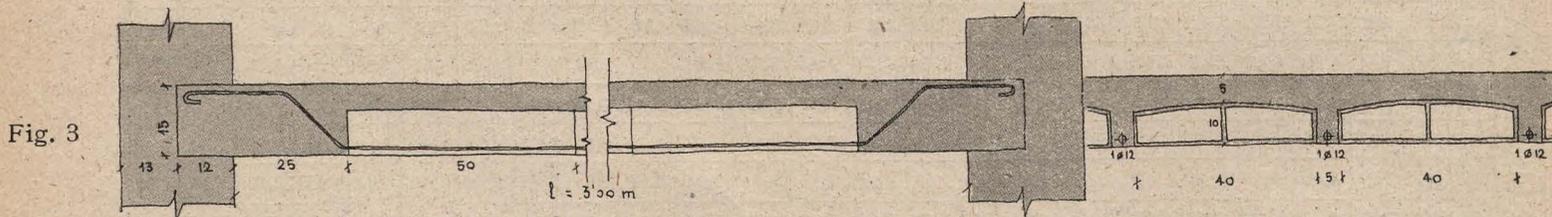


Fig. 3

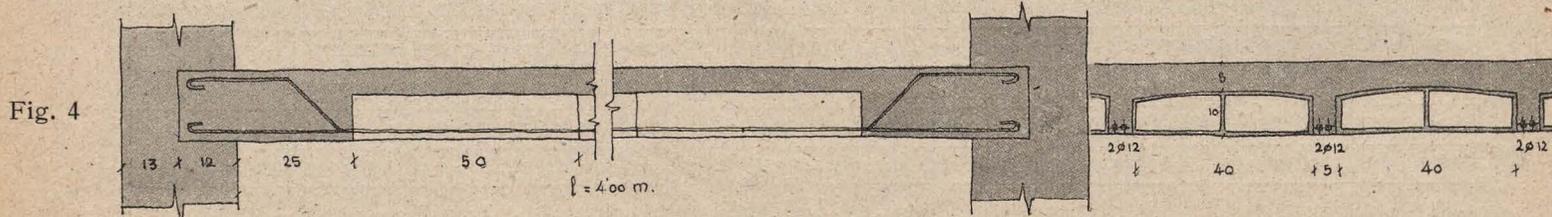


Fig. 4

vento de Adoratrices de Cartagena, con luces de 5,50 metros en placa continua, pero con nervio longitudinal, según disponen las Normas; y de una casa particular en Murcia, con luces de 3,60 y 4,20 metros. Actualmente se construye también con estas bovedillas un grupo de 340 viviendas protegidas en Albacete.

La bovedilla, de 40 x 50 x 10 cm pesa 12 kilogramos aproximadamente. La placa de hormigón superior puede tener 4 cm en la clave, pues, aunque las Normas marcan 5 cm, hay que tener en cuenta la curvatura de la cara superior de la bovedilla. Con tres moldes, trabajando en «cadena»—atendidos los tres por un ayudante y un amasador—y fijando al yeso el precio de 0,12 pesetas el kilogramo, al hierro, 4 pesetas kilogramo, y al cemento 400 pesetas la tonelada, el coste del metro cuadrado de este forjado, en luces de 3 y 4 metros y con sobrecarga de 250 kilogramos por metro cuadrado, oscila de 52 a 56 pesetas, según los estudios verificados en las obras realizadas.

El precio de la madera, para puntales y tabloneros de sostenimiento de las bovedillas, no es preciso tenerlo en

cuenta, ni aun como amortización, pues la norma seguida en los forjados realizados ha sido la de la máxima autarquía y aprovechamiento, empleando para ello tablones de buena calidad que, luego, sin desperdicio alguno, han sido utilizados en la carpintería de taller de la propia obra.

La ventaja principal del forjado con estas bovedillas es la de la autosuficiencia, al no tener que depender—más que en el hierro—de materiales de fabricación previa. Su inconveniente puede estribar en que es preciso un pequeño encofrado para la construcción del forjado, pero teniendo en cuenta la completa utilización posterior de la madera este defecto desaparece.

Entre otras ventajas figuran las de todos los suelos nervados con piezas huecas: cielo-raso formado al terminar el piso, no necesitando más que la capa de yeso blanco; poca sonoridad; impermeabilidad, por tener una placa de 4 cm de hormigón, y su relativo poco coste.

A estas bovedillas se les concedió el año 1945 patente de invención núm. 169.124.

## UN COMENTARIO SOBRE LA ESTABILIDAD DE LA CUPULA DE SAN PEDRO DE ROMA

Javier Lahuerta, Arquitecto

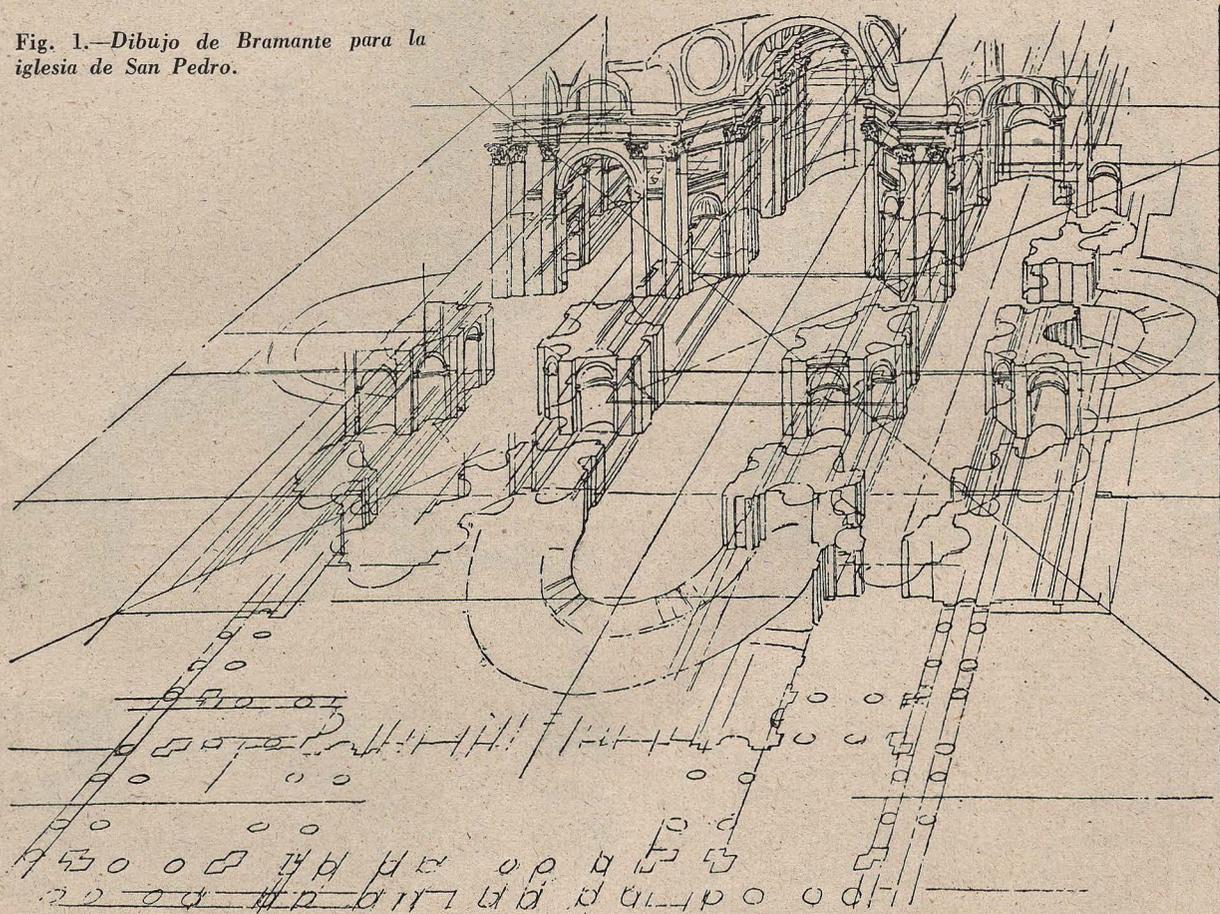
Puesto de actualidad el tema de la Basílica de San Pedro, de Roma, con el artículo que publicamos en otra parte de este número sobre urbanización de la Vía de la Consolación, traemos a estas páginas el estudio clásico que sobre la estabilidad de su cúpula realizó el profesor

Gottgetreu (1), que hemos tomado transcripto por el profesor Milani (2).

(1) GOTTGOTREU: *Lehrbuch der Hochbau-Konstruktionen*. Berlín 1880.

(2) MILANI: *L'ossatura murale*. Torino 1920.

Fig. 1.—Dibujo de Bramante para la iglesia de San Pedro.



La cúpula proyectada primitivamente por Bramante (figura 2) era de tipo puramente romano, con intradós esférico y estradós que recordaba a la del Panteón. (La disposición en planta del edificio puede verse en el interesante dibujo en perspectiva del propio Bramante, que reproducimos en la figura 1.) Afortunadamente para la solución práctica de un problema tan importante, tuvo lugar la necesaria maduración, debida al tiempo y al estudio continuo de más de un arquitecto, hasta que Miguel Angel sintetizó en forma perfecta las diversas tentativas.

La ejecución práctica de la cúpula la realizó Fontana, quien, por razones diversas, entre las que es probable entraran razones de estabilidad, modificó el perfil proyectado por Miguel Angel, peraltándolo, tal como aparece en la figura 3.

La figura 4 da una idea de la construcción de la obra. Sobre el tambor de mampostería se elevaron, apoyados en una cimbra, dieciséis nervios construídos con fábrica de ladrillo de hiladas en sentido de la curvatura de la cúpula, apoyando superiormente en el anillo que soporta la linterna. Entre estos nervios se construyeron dos hojas separadas, una formando el estradós y otra el intradós de la cúpula, dejando resaltados algo los nervios, tanto exterior como interiormente. Ambas hojas son también de fábrica de ladrillo, pero no ya con llagas horizontales, sino formando unos 45°, en forma de espina de pez. La figura 6 muestra en axonométrica el conjunto constructivo de la cúpula con gran claridad.

En el comportamiento elástico de una cúpula se admite la hipótesis de Rankine y Schwedler, según la cual bajo cargas axialsimétricas se producen solamente es-

fuerzos normales de compresión o tracción en sentido de meridianos y paralelos, sin que tengan lugar flexiones ni esfuerzos tangenciales. En una cúpula elástica, el esfuerzo según el meridiano, a la altura de un determinado paralelo, vale por unidad lineal de éste:

$$N_M = \frac{Q}{2 \pi r \operatorname{sen} \varphi}$$

siendo  $Q$  la carga total por encima del paralelo,  $r$  el radio del mismo y  $\varphi$  el ángulo de la tangente al meri-

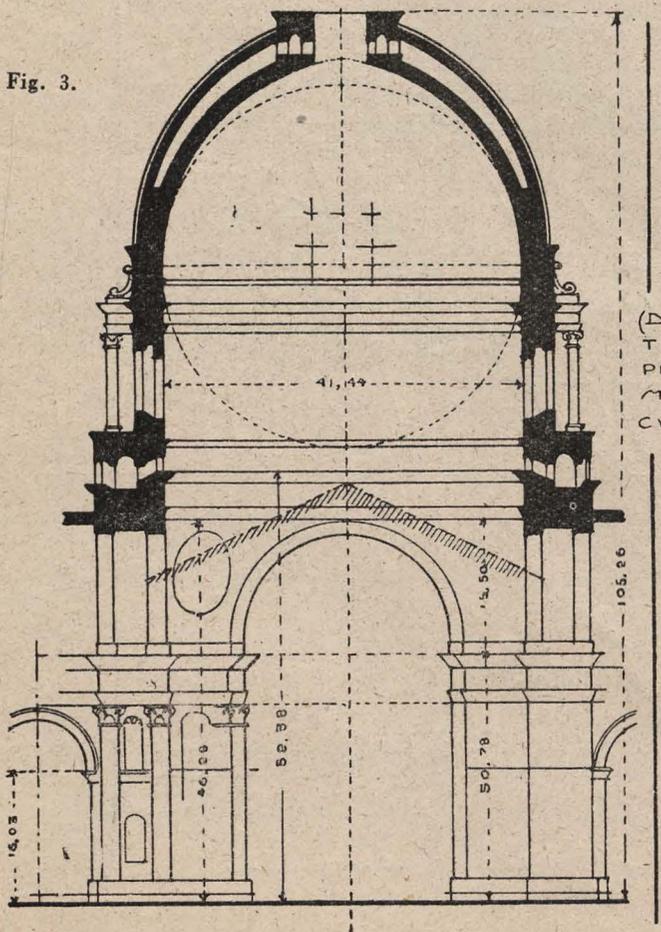


Fig. 3.

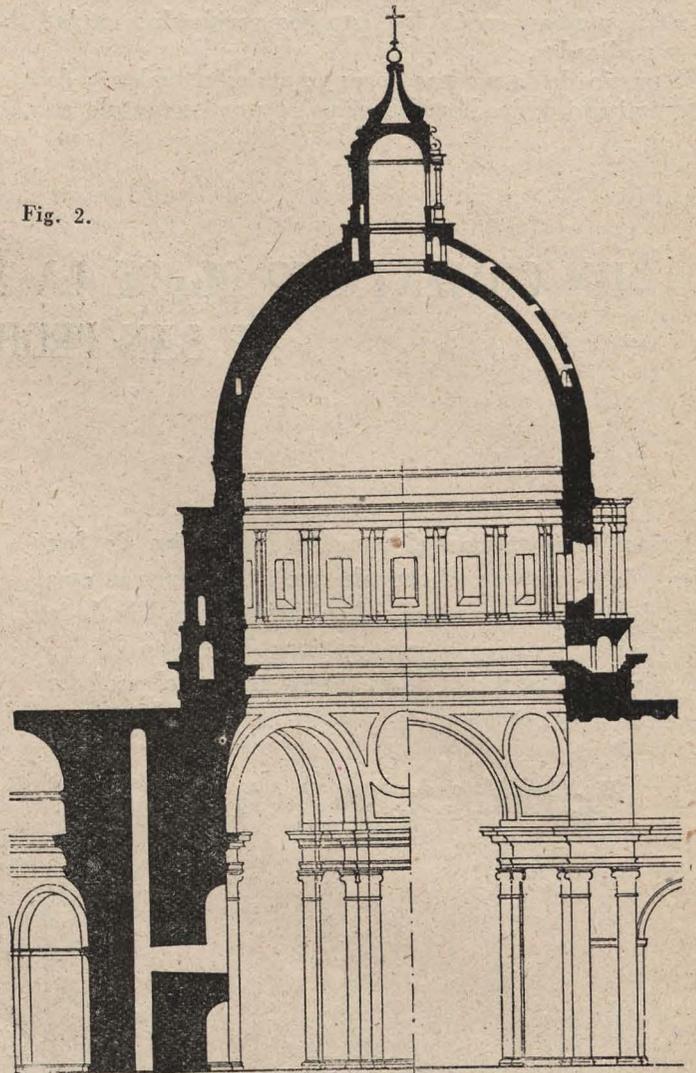
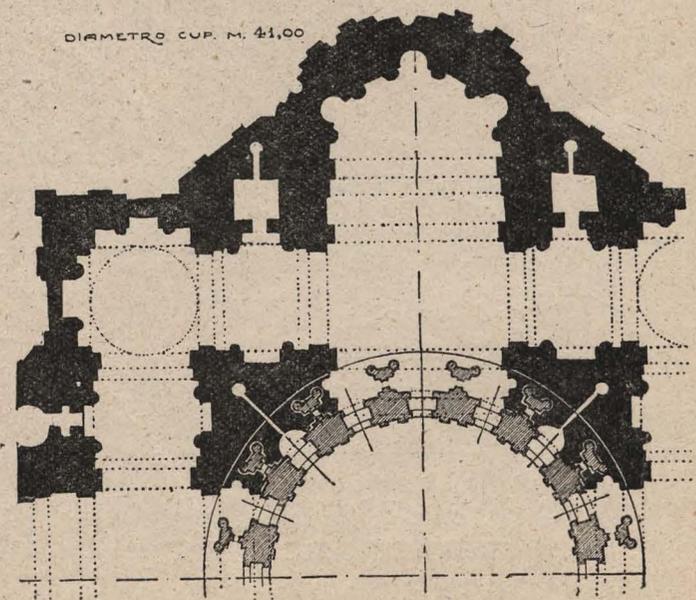


Fig. 2.



diano con la horizontal en dicho punto; este esfuerzo, como se ve, es siempre de compresión.

El esfuerzo según el paralelo, por unidad lineal de meridiano, vale:

$$N_P = \frac{1}{2\pi} \cdot \frac{d(Q \cot \varphi)}{ds}$$

siendo  $s$  la longitud del meridiano.

Mientras el producto  $Q \cot \varphi$  va aumentando al recorrer el meridiano bajando, su derivada respecto a  $s$  es positiva, y, por consiguiente, se producen esfuerzos de compresión según los paralelos. Pero en las cúpulas de este tipo ocurre que, a partir de un cierto valor de  $\varphi$ , el producto  $Q \cot \varphi$  empieza a disminuir, produciéndose entonces esfuerzos de tracción según los paralelos.

En las cúpulas de fábrica, el comportamiento es diferente si las tensiones de tracción que origina  $N_P$  no son capaces de ser resistidas por la fábrica. En este caso aparecen en la mitad inferior fisuras verticales según algunos meridianos, y se independizan sectores de cúpula, que trabajan en esta mitad inferior como arcos, modificándose algo el sistema interno de esfuerzos de la mitad superior debido a este movimiento. Las fisuras que hemos citado se observan en la cúpula de San Pedro.

El comportamiento estático de la cúpula pasa a ser bastante indeterminado, siendo preciso para realizar el cálculo de su estabilidad suponer los valores de las compresiones, según los paralelos, en la mitad superior, que ya no son las que ha dado el cálculo elástico anterior. Además aparecen flexiones, es decir, la línea meridiana

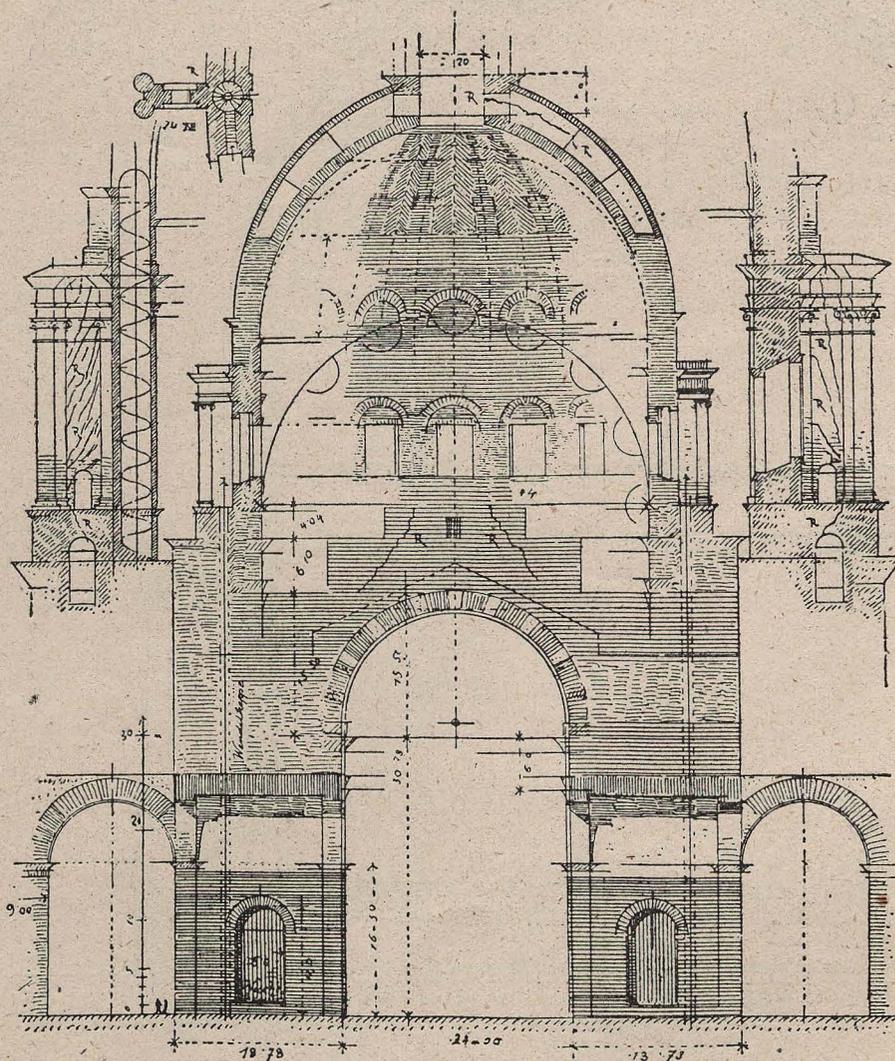


Fig. 4. — Construcción de la cúpula.

Finalmente, la cúpula transmite a su arranque un empuje que, evaluado en tracción radial, vale

$$R = \frac{P \cot \varphi_A}{2\pi}$$

siendo  $\varphi_A$  el ángulo de acometida de la cúpula en el arranque. En el caso, muy frecuente, de acometida vertical  $\varphi_A = \frac{\pi}{2}$ , y, por consiguiente  $R = 0$ .

de presiones no pasa ya por el eje de la sección meridiana de la cúpula, siendo que suele acercarse al intradós hacia la mitad, y al estradós en el arranque. La cúpula, aunque arranque verticalmente, da ahora empuje. En la cúpula de San Pedro puede apreciarse este empuje por las grietas que presentan los contrafuertes. Un estudio de este tipo es el realizado por el profesor Gottgetreu en la cúpula de San Pedro, que reproducimos en la figura 5. Con acierto ha sido estudiada, primero por separado la estabilidad de las dos hojas, y luego, la del conjunto.

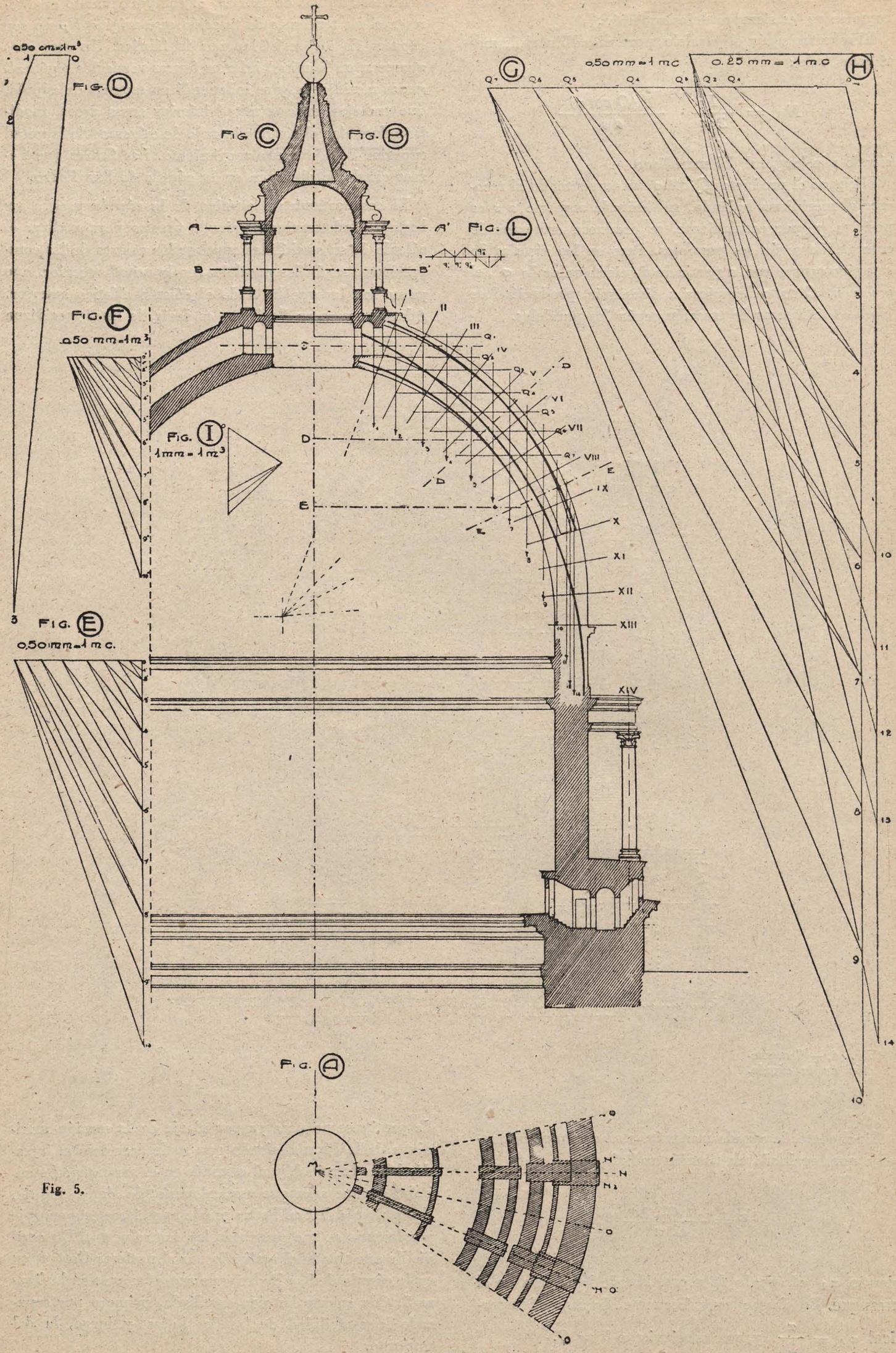


Fig. 5.

Se ha tomado en el cálculo de cargas y esfuerzos un nervio y las partes adyacentes de las hojas en un sector de  $1/16$  de circunferencia, y este elemento se ha dividido por superficies normales al meridiano, dando lugar a las catorce cuñas que se indican en la figura.

Los pesos de cada parte han sido evaluados en  $m^3$  de fábrica.

El de la linterna por sector de  $1/16$  de circunferencia es de  $24,5m^3$ . Los de la propia cúpula son los siguientes :

Cuña	Nervio $m^3$	Hoja interna $m^3$	Hoja externa $m^3$	Total $m^3$
I	13,28	3,33	2,69	19,28
II	8,66	5,62	4,14	18,42
III	12,42	9,97	5,44	27,83
IV	11,46	13,91	7,91	33,28
V	15,88	15,81	8,44	40,13
VI	15,57	19,14	10,69	45,34
VII	15,12	22,31	12,54	49,97
VIII	21,12	24,31	13,40	58,83
IX	20,17	27,53	15,14	62,84
X	19,54	30,05	15,72	65,31
XI	21,55		60,05	81,60
XII	20,53		57,72	78,25
XIII	19,58		54,26	73,84
XIV	31,36		145,95	197,31

El volumen total de la cúpula resulta de  $14.000 m^3$  equivalentes a 28.000 toneladas.

La figura 5D da el esfuerzo oblicuo de la linterna. Los polígonos *F* y *E* de dicha figura son los de esfuerzos de la hoja de estradós y de la hoja de intradós por se-

parado, los cuales dan lugar a las correspondientes curvas de presión en la figura 5B. Los polígonos *G* y su continuación *H*, dan los esfuerzos en la cúpula total y la curva de presión definitiva de la misma.

El examen da como estable la cúpula por sí sola. Sin embargo, para prevenir movimientos fué zunchada en su construcción, y luego en el año 1743, tal como aparece en la figura 4. Se pone en entredicho la eficacia de tales zunchos, sobre todo desde que al colocar el segundo zunchado se descubrió el primero roto. Es difícil afirmar categóricamente, sin embargo, que no deban ser empleados en estas obras, a pesar de que su unión con una fábrica de ladrillo es siempre muy deficiente.

El profesor Gottgetreu termina así su estudio :

«Es muy interesante la confrontación de la cúpula construída por Domenico Fontana y el proyecto de Miguel Angel: es imposible no reconocer un gran progreso en la primera no sólo desde el punto de vista estético, sino también, y sobre todo, del estático. La curva de presiones lo demuestra a causa del arco agudo adoptado para el perfil, porque podrían nacer dudas de la estabilidad, de seguir el proyecto de Miguel Angel, especialmente por el menor espesor de las costillas y el peso relativamente mayor de la linterna. Por otra parte, si se fuese hoy a construir una cúpula como la de San Pedro, habría de aconsejarse hacer un poco más peraltado el arco del perfil y hacer un poco menor el peso de la linterna.»

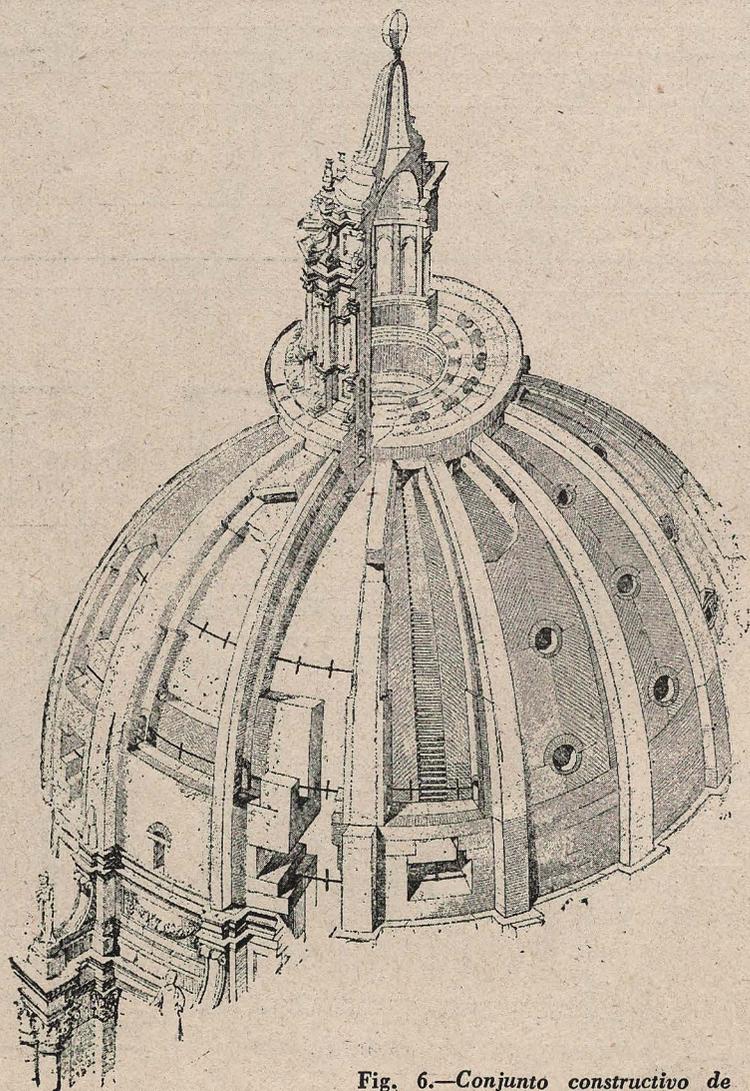
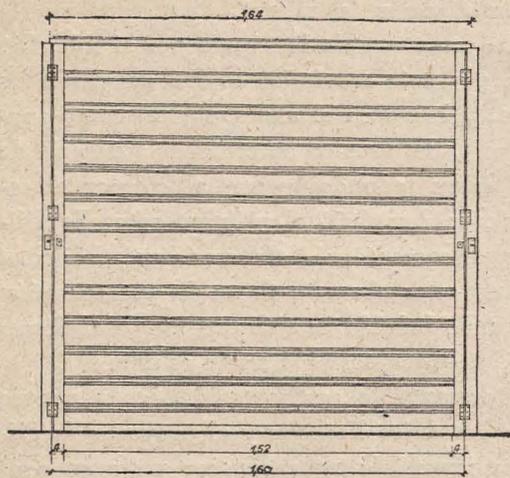
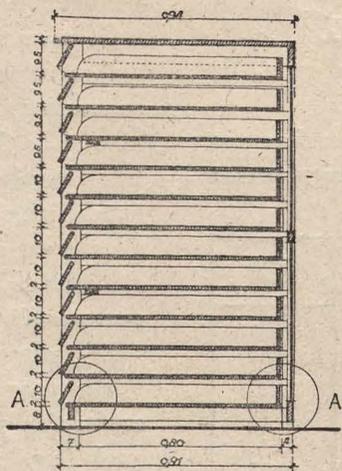


Fig. 6.—Conjunto constructivo de la cúpula.

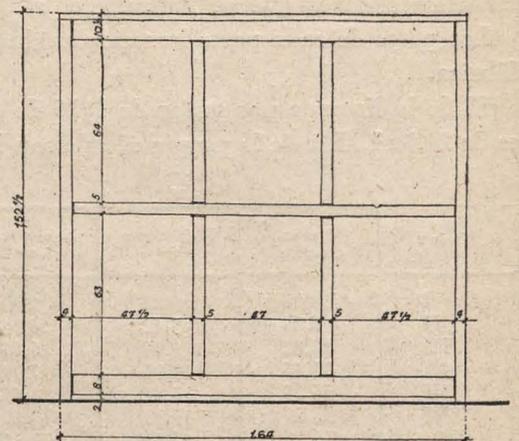
# MUEBLE PARA ARCHIVO DE PLANOS



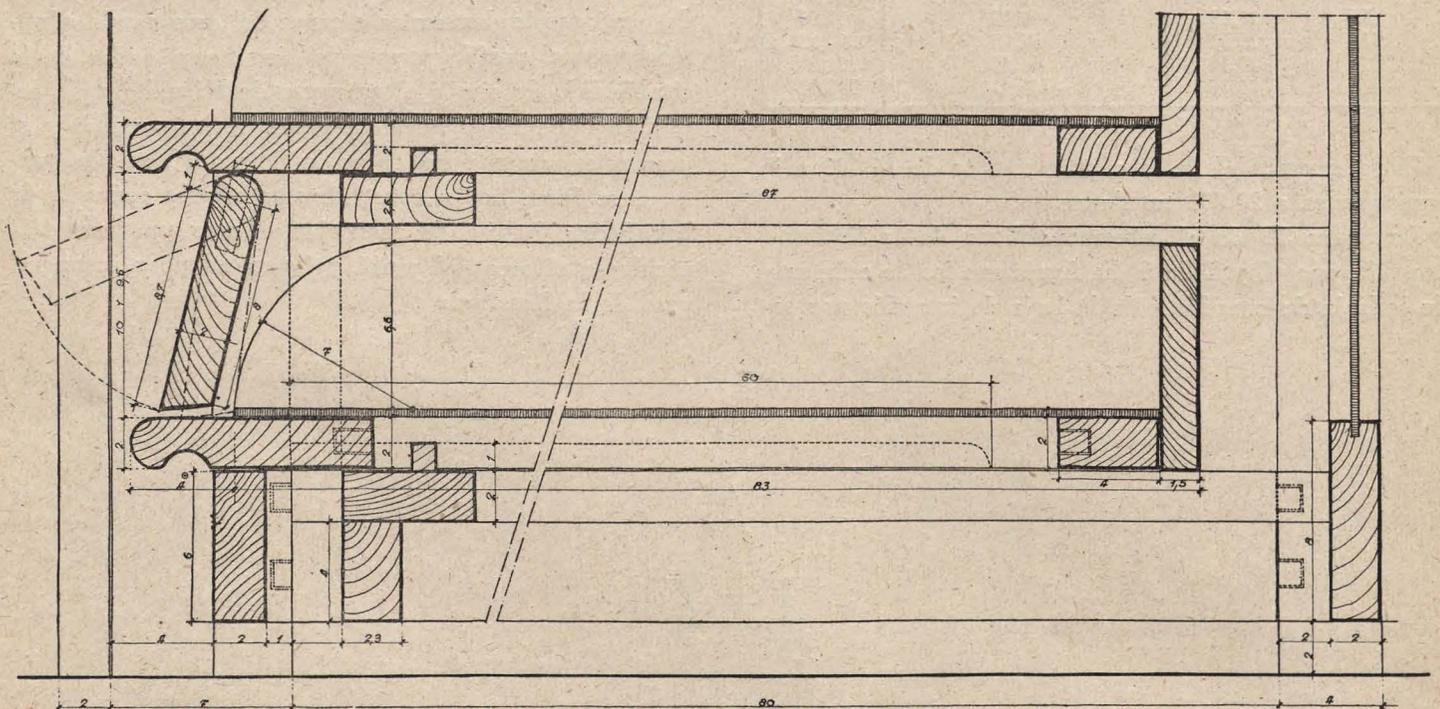
ALZADO



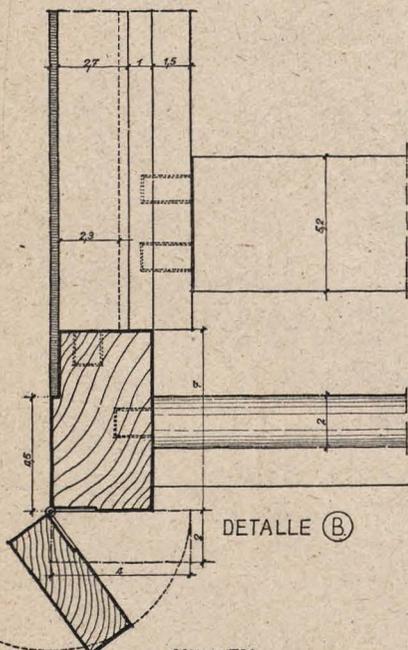
SECCION



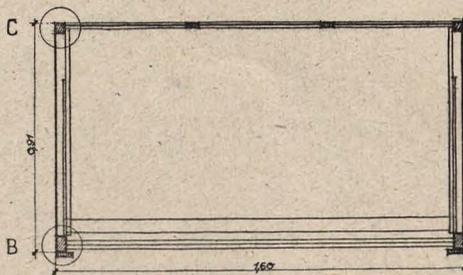
POSTERIOR



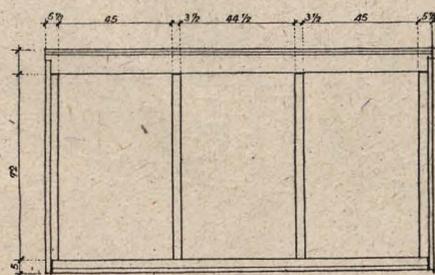
DETALLE (A)



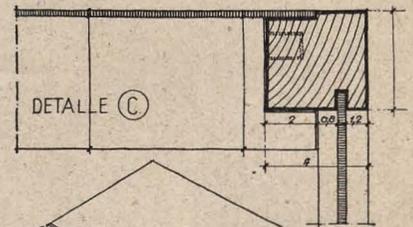
DETALLE (B)



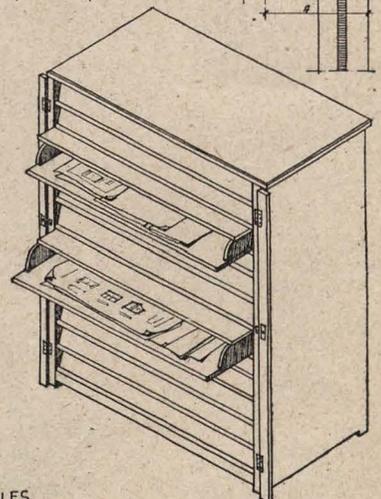
PLANTA



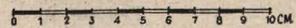
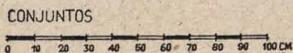
BANDEJA POR SU CARA POSTERIOR



DETALLE (C)

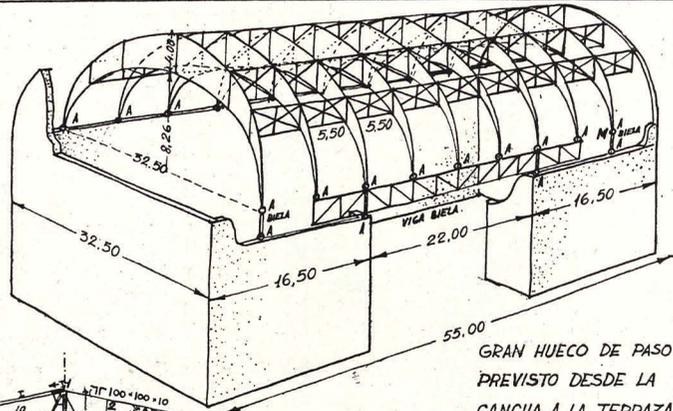
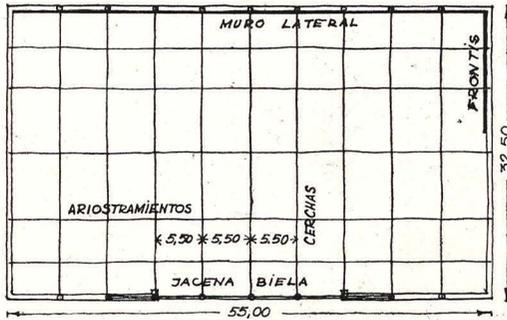


DETALLES

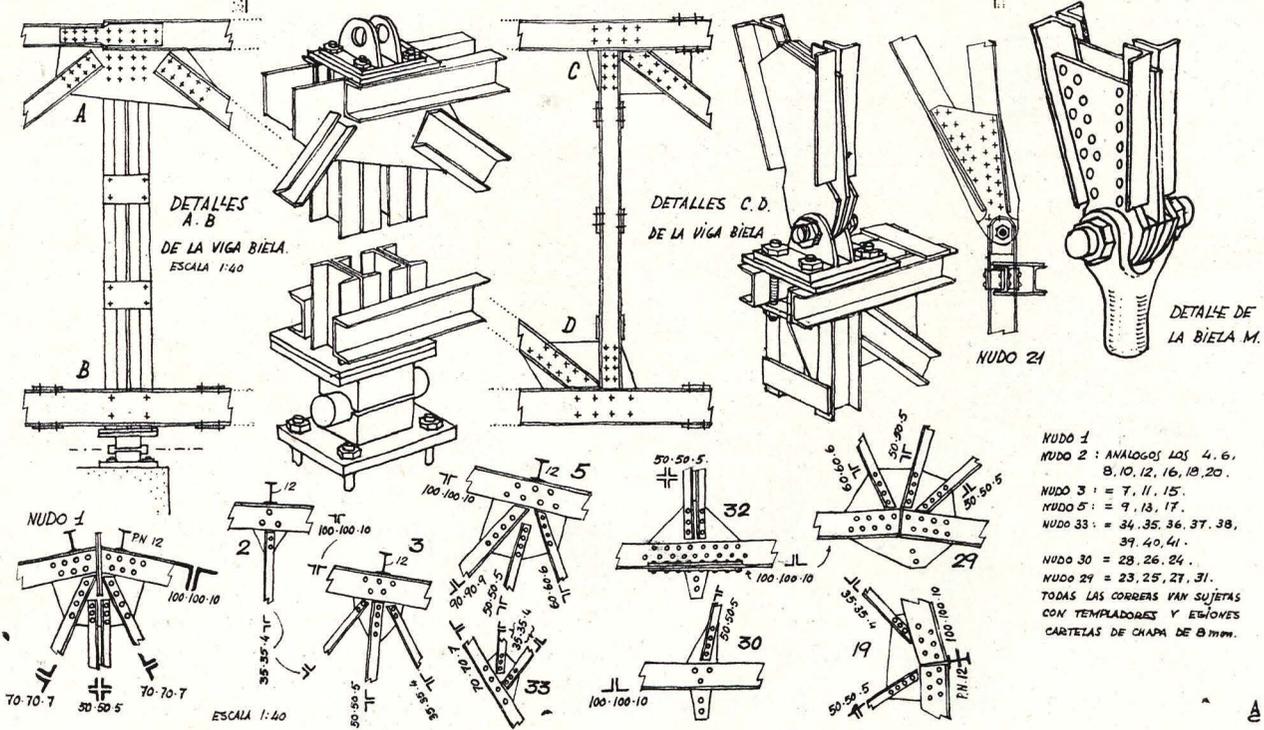
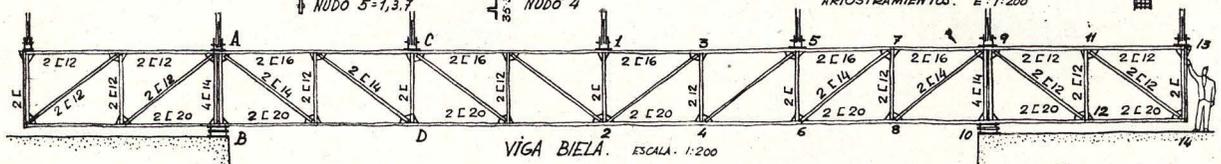
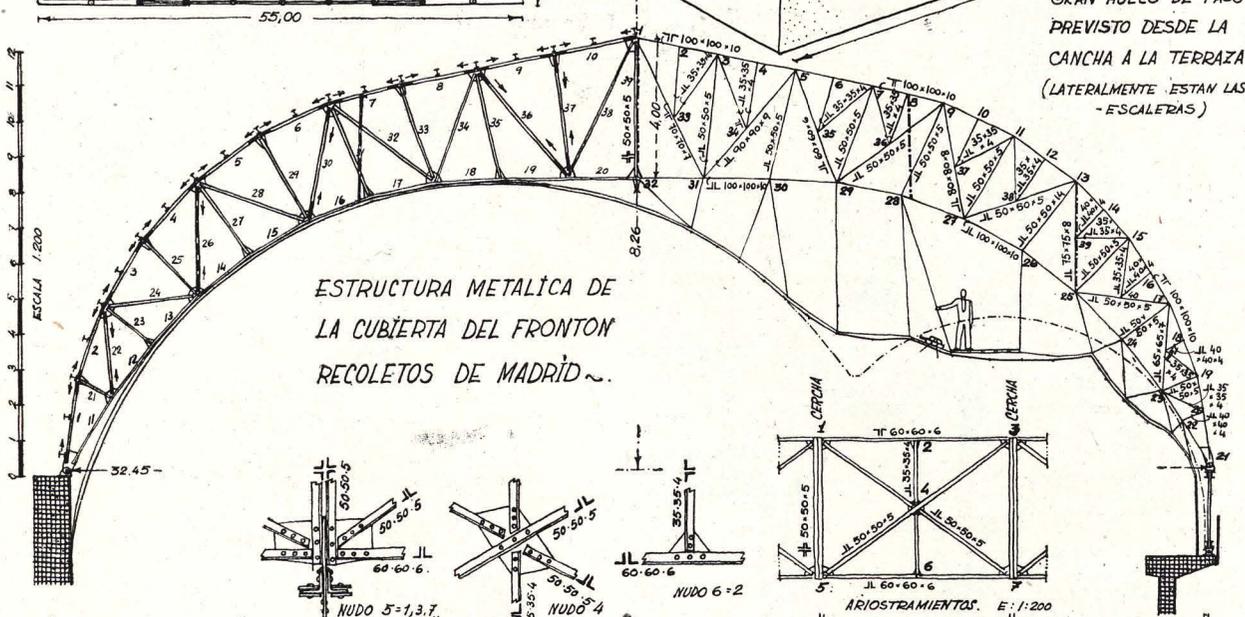




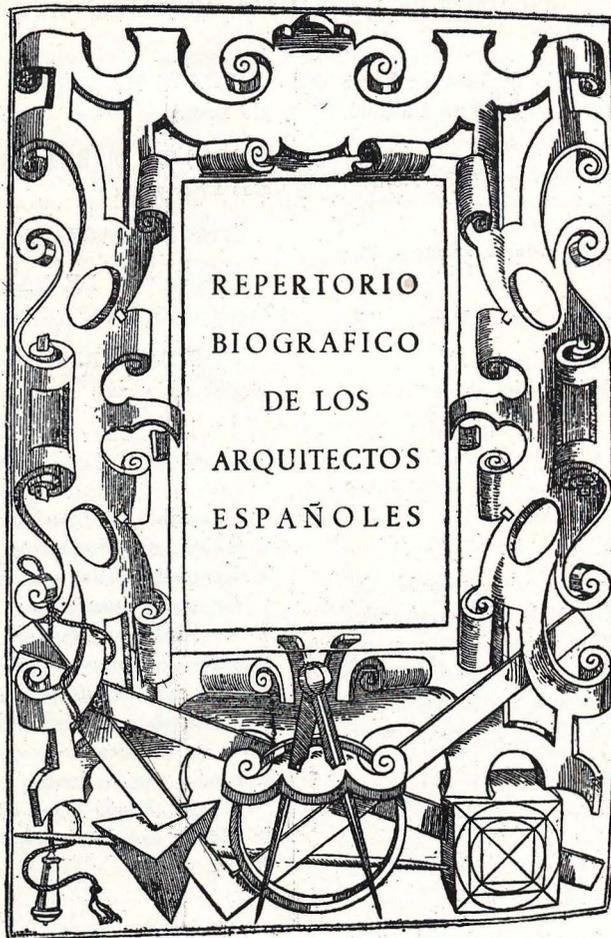
# CUBIERTAS . ESTRUCTURA METALICA .



GRAN HUECO DE PASO  
PREVISTO DESDE LA  
CANCHA A LA TERRAZA.  
(LATERALMENTE ESTAN LAS  
-ESCALERAS)



- NUDO 1
  - NUDO 2 : ANALOGOS LOS 4, 6, 8, 10, 12, 16, 18, 20.
  - NUDO 3 : 7, 11, 15.
  - NUDO 5 : 9, 13, 17.
  - NUDO 33 : 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41.
  - NUDO 30 : 23, 26, 24.
  - NUDO 29 : 23, 25, 27, 31.
- TODAS LAS CORRAS VAN SUJETAS CON TEMPLADORES Y EBIJONES CARTITAS DE CHAPA DE 8mm.



## LA FAMILIA DE LOS YARZA

Por José Yarza y García, Arquitecto

La familia de los Yarzas (según la Ejecutoria firmada en 1628 por el Rey de Armas de don Felipe IV, Jerónimo Villa), es oriunda de la provincia de Guipúzcoa, Valle de Asteasu, cabeza de la Alcaldía de Ayztondo; durante las guerras contra los moros, formaron los Yarzas en los ejércitos del Santo Rey don Fernando III de Castilla, tomando parte en el asedio y conquista de la ciudad de Sevilla, que empezó el día 20 de Agosto de 1247, fiesta de San Bernardo, y terminó el 23 de noviembre de 1248, día en que fué entregado su Alcázar. Fué entonces indudablemente cuanto tuvieron los Yarzas sus primeros contactos con la Arquitectura, a través de los Alarifes vencidos.

Terminadas las guerras de conquista del Reino y las de «por la mar contra los Erejes», no volvieron los Yarzas a sus tierras natales, estableciéndose en tierras de Aragón, que amaron desde entonces como éstas se merecen y a las que dedicaron ya para siempre toda su actividad.

Desde fines del siglo XVI, empiezan los Yarzas a dar señales de vida en la arquitectura de Aragón, formando una cadena hasta nuestros días, y estableciendo como sagrada obligación de familia la de educar a uno, por lo menos, de los descendientes de cada generación en el arte y manejo de las leyes eternas de la Arquitectura.

Varias veces, en el transcurso de estos cuatro siglos, ha estado a punto de romperse definitivamente la cadena, siempre, sin embargo, ha seguido adelante.

Una vez de éstas fué en el año 1718; había entonces en Zaragoza tres hermanos Yarza, todos ellos arquitectos, llamados Domingo, Juan y Julián; Julián moría muy joven, dejando un niño de seis años de edad, llamado igual que su padre, que fué educado por sus tíos como arquitecto, cumpliendo con él la obligación de familia y salvando la cadena, pues ninguno de los hijos de Domingo y de Juan tuvieron descendientes arquitectos.

Otra vez, en el año 1920, vivía en Zaragoza otro Yarza, arquitecto; José de Yarza y de Echenique, al igual que su antecesor del año 1718, aunque más trágicamente, murió muy joven, dejando dos hijos varones de muy corta edad; ninguno de ellos había tenido ocasión de aprender a querer la profesión de arquitecto, a través de su padre; hubiera sido entonces facilísimo que la cadena se viera interrumpida definitivamente, pues en esta ocasión no había tíos arquitectos como en 1718; sin embargo, la cadena sólo se interrumpió temporalmente, pues quedaban en pie dos mujeres Yarza: una, mi madre, que con un valor inaudito superó las dificultades de una carrera larga y lejana, y otra, la hermana mayor de mi padre, la cual, aunque él no era arquitecto, fué portadora durante toda su vida de tal entusiasmo por la profesión de su padre y de su hermano, que no cejó hasta que pudo transmitirlo a uno de los dos varones disponibles, despertando en mí el todavía dormido amor por la tradicional profesión familiar. La cadena continuó.

## RELACION DE LOS YARZAS, ARQUITECTOS

DOMINGO FERNANDEZ DE YARZA, hijo de Juan de Yarza y Juana Camino; nieto de Pedro de Yarza y Catalina Cubitiri. (Siglos XVI y XVII.)

DOMINGO DE YARZA, hijo de Domingo y María Romeo. (Siglos XVII y XVIII.)

JUAN DE YARZA, hijo de Domingo y María Romeo. (Siglos XVII y XVIII.)

JULIAN DE YARZA, hijo de Domingo y María Romeo. (Siglos XVII y XVIII.)

JOSE DE YARZA, hijo de Juan y María Garín. (S. XVIII.)

JULIAN DE YARZA, hijo de Julián y Teresa Ceballos. (Siglo XVIII.)

JOSE DE YARZA, hijo de Julián y Micaela Lafuente (Siglos XVIII y XIX.)

JOSE DE YARZA, hijo de José y Antonia Miñana. (S. XIX.)

FERNANDO DE YARZA, hijo de José y Ursula Fernández Treviño. (S. XIX.)

JOSE DE YARZA, hijo de Fernando y Magdalena Echenique. (Siglos XIX y XX.)

### LA OBRA DE LOS YARZAS

En el catálogo que sigue, cuyos datos han sido tomados del Archivo familiar y de las obras reseñadas en la bibliografía que se incluye al final, se ha seguido el orden cronológico y usado para los emplazamientos que se citan, los mismos nombres que figuran en los originales, sin tener en cuenta los innumerables cambios que han sufrido en sus denominaciones y numeraciones las calles de la ciudad de Zaragoza.

#### DOMINGO FERNANDEZ DE YARZA CAMINO

(1590). Lo único que sobre él se conoce es el contrato para la construcción de una peana para la villa de Mallén; llevaba en su primer cuerpo seis figuras representando Virtudes, encuadradas en columnas dóricas; en el piso superior, doce paneles labrados, tenían en su centro unos serafines con sus correspondientes pilares. Todo ello presidido por un busto de Santa Bárbara.

#### DOMINGO DE YARZA ROMEO

(1722). Visor, en unión de su hermano Juan, de las obras de renovación de la Iglesia de San Gil, con motivo de las diferencias surgidas entre los constructores y el Capítulo y Junta de la Parroquia.

(1725). Construcción de las medias naranjas del Templo del Pilar de Zaragoza.

(1735). Proyectó y dirigió las obras de la Iglesia Colegiata de Alcañiz.

Este edificio es atribuido en la obra *Noticias de los Arquitectos y Arquitectura de España*, de Llaguno, a Miguel de Aguas, el que, en realidad, sólo fué contratista de las obras, como se desprende de los documentos originales recopilados del Archivo de la Colegiata, por el Dr. don Federico Magdalena Lacambra.

(1745). El 24 de marzo falleció en su casa de la parroquia de San Felipe, cuando sus dos sobrinos, Julián y José, llevaban varios años de ejercicio de la profesión.

#### JUAN DE YARZA ROMEO

(1679). Nació.

(1718). Proyectó el Pantano de Mezalocha, que utilizó las aguas del río Huerva en el riego de una extensa zona, según consta en la memoria publicada por José de Osset, contratista de la obra.

(1722). Reconstrucción del chapitel de la torre de la Iglesia de la Magdalena, de Zaragoza, haciéndose nuevo el «Gallo de Arambre», por el forjador Juan de Espés.

Costó la obra 228 libras y cinco sueldos.

(1727-1730). Renovación total de la Iglesia de la Magdalena, en colaboración con su hijo don José de Yarza Garín.

Se cambió la situación del altar Mayor, se abrió el pórtico en el ábside, se redondearon los arcos de las capillas y se sustituyó la decoración gótica por la barroca, de orden compuesto.

Sin poder juzgar sobre el acierto de esta reforma, por desconocer el anterior estado de la iglesia, hay que decir que, por aquel entonces, era muy corriente que la orientación general de esta clase de reformas fuese acordada de antemano por el Capítulo de la Parroquia e impuesto después al arquitecto, cuya misión consistía en procurar suavizar, dentro de lo posible, los disparates acordados por la Junta.

(1733). Murió a los cincuenta y cuatro años, el 10 de agosto de 1733, y fué enterrado honoríficamente en la Iglesia de la Magdalena.

#### JOSE DE YARZA GARIN

(1700). Nació.

(1727). Colaboró con su padre Juan en las obras descritas para la renovación de la Iglesia de la Magdalena.

Estuvo casado con Mariana de Yarza, su prima hermana, hija de Domingo.

No tuvo escendencia y murió en su casa de la calle de San Vicente Ferrer, a la edad de cincuenta y cinco años, el 28 de diciembre de 1755, siendo enterrado en la Iglesia de la Magdalena, a tres actos.

Otorgó testamento ante Mosén Antonio Esquerra, siendo su ejecutor testamentario don Onofre de Asso.

#### JULIAN DE YARZA ROMEO

(1718). El día 4 de julio, moría, dejando un hijo de seis años, llamado también Julián, que fué recogido y educado por sus tíos Domingo y Juan.

Estuvo casado con Teresa Ceballos, también de familia de arquitectos.

Su nombre aparece en unión del de sus hermanos en la construcción y visura de las obras de principios del siglo XVIII.

#### JULIAN DE YARZA CEBALLOS

(1712). Nació.

(1738). Arquitecto Municipal de Zaragoza hasta 1774.

(1774). Termina la construcción de hermoso edificio por él proyectado para la Iglesia de las Madres de la Enseñanza, en Zaragoza.

(1752). Proyecto del nuevo Altar Mayor para la Iglesia de la Magdalena, cuyo Capítulo había acordado, en medio de gran entusiasmo, cargarse al antiguo, para poder competir con los construidos en La Seo, San Felipe y San Cayetano. Fué inaugurado el día 22 de julio de 1755.

Las esculturas fueron labradas por el escultor José Ramírez Benavides.

(1756). Plano para la Iglesia de la Almunia de Doña Godina. Lámina 1.)

(1758). Proyectó también el nuevo pórtico de orden compuesto, labrado en mármol de Calatorao, obra acordada también por la Junta Parroquial de la Magdalena, y en el cual, luchando con mucha gracia contra la opinión del os parroquianos, que querían a toda costa mandar esculpir una nueva imagen de la santa, tuvo la suerte y el acierto de conservar la antigua estatua de piedra, obra de fines del siglo xv, probablemente de los Morlanes. -

(1764). Renovación de la capilla de San Miguel en la Iglesia de La Seo y construcción de la fachada principal de este templo con estatuas esculpidas por Manuel Guiral, siguiendo las formas del barroco italiano.

(1768). Proyecto en colaboración con Agustín Sanz, para la gallarda Iglesia Parroquial de Santa Cruz, en Zaragoza. Las obras quedaron terminadas en 1780, poco antes de su muerte.

En esta obra, que puede sin ambages titularse como maestra, se revela la influencia que la presencia de don Ventura Rodríguez en Zaragoza (con motivo de los proyectos que este arquitecto hizo para el Templo del Pilar), ejerció en el desarrollo arquitectónico de Yarza y Sanz, que fueron de sus discípulos predilectos.

«Es este un pequeño y gentil modelo de templo neoclásico, con su unidad sostenida por la igualdad tiránica y niveladora, que somete a plantilla hasta los más pequeños detalles y proscribiera cualquier libertad.

»Su fachada de orden compuesto es sencilla e insignificante; su planta, en forma de cruz griega, con decoración de cornisas y pilastras del orden corintio y ventanas con forma de concha, como las del Pilar y una hermosa cúpula peraltada en el crucero de las dos naves principales.»

(1776). Proyecto en colaboración con don Joaquín Gracián, para la sacristía de la Iglesia de San Gil.

Otra lujosa obra del depurado estilo neoclásico, triunfante en Zaragoza después del golpe de gracia dado por Ventura Rodríguez al barroquismo local.

Las obras fueron terminadas el año 1779 y costaron 600 libras.

(1785). El día 21 de agosto fallecía en su casa propia de la calle de Puerta Quemada, siendo enterrado en la Iglesia de la Magdalena.

Estuvo casado con doña Micaela Lafuente.

En todas sus obras anteriores a la Iglesia de Santa Cruz, se revela el barroquismo en que le educaron sus tíos Domingo y Juan.

A partir de las enseñanzas de don Ventura Rodríguez, cambia totalmente su orientación arquitectónica, sometiéndose desde entonces sin reservas a la disciplina neoclásica.

#### JOSE DE YARZA LAFUENTE

(1787). Proyecto para la hermosa fachada a la Plaza de La Seo y magnífica escalera del Palacio Arzobispal de Zaragoza, en la renovación costeada por el Arzobispo don Agustín de Lezo Palomeque.

Fué albañil de las obras don Agustín Gracián.

(1788). Proyecto para la grandiosa escalera del Santuario de Lecienza.

(S/f.). Proyectó el nuevo Teatro Principal de Zaragoza.

(S/f.). Proyectó el convento e Iglesia de las Trinitarias Descalzas, de Zaragoza.

(S/f.). Proyecto de grupo de casas para vivienda, en hilera, en la Plaza de la Magdalena, números 33 y 34.

(S/f.). Proyecto para la reforma de la Sala del Cabildo del Templo del Salvador.

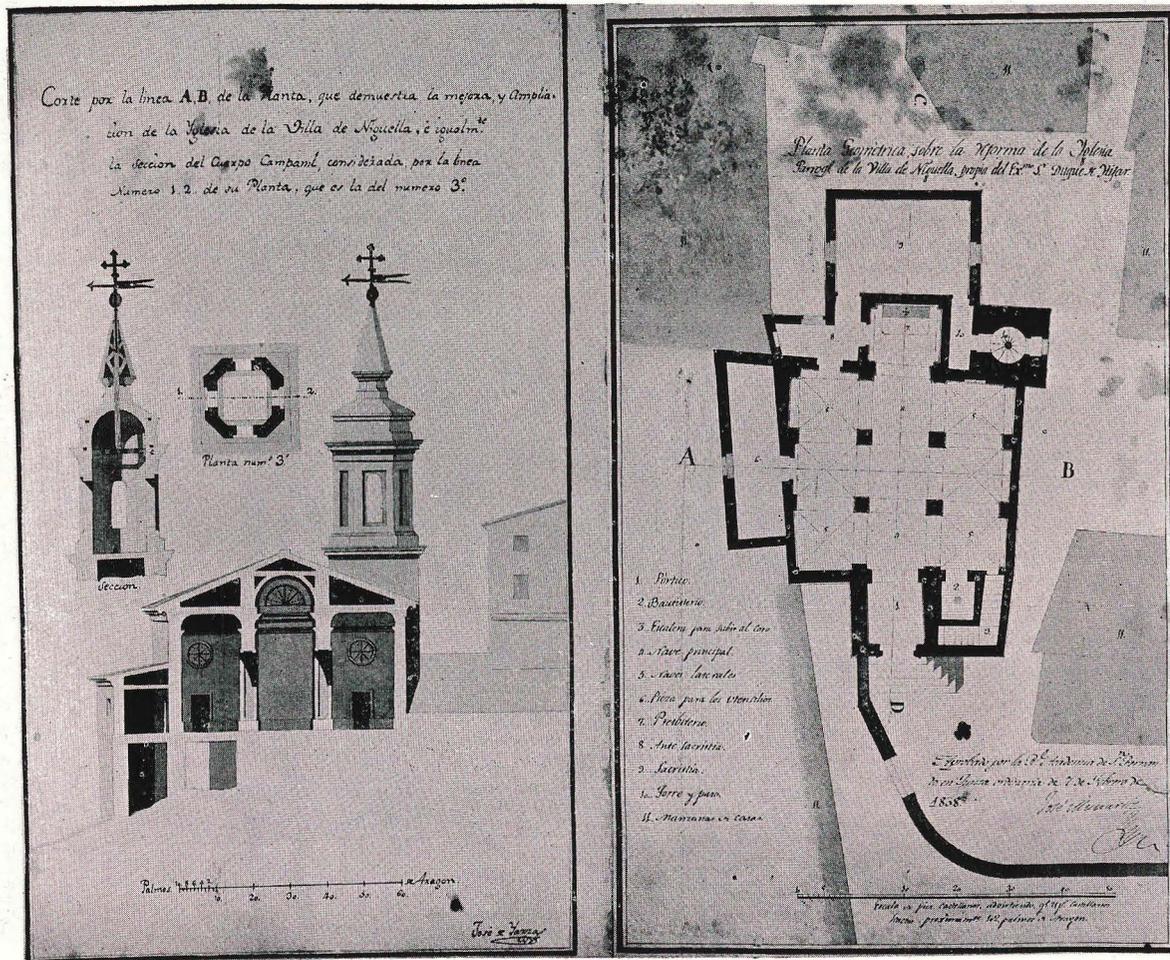
(S/f.). Planos para la colocación del reloj en la torre del Templo del Salvador.

(S/f.). Renovación de la capilla de la Parroquia del Templo del Pilar. (Ponz.)

(1807). Reforma de la Iglesia de la Villa de Niguella, propia del Duque de Híjar.

(1807). Renovación total del chapitel de la Iglesia de la Magdalena.

Iglesia de la Villa de Niguella. Don José Yarza Lafuente (1807).



- (1808). Proyecto para la Iglesia del Lugar de Mones.
- (1809). Proyecto de fachada para las casas números 93 y 94 de la calle del Pilar, de Zaragoza, propiedad de doña María del Carmen Garcés y don Manuel Comín.
- (1813). Arquitecto municipal de Zaragoza.
- (1814). Proyecto de reconstrucción del templo subterráneo de Santa Engracia, destruido durante los Sitios.
- (Ver Memoria sobre el Santuario de los Innumerables Mártires de Zaragoza, por don Vicente del Campo. Páginas 54, 93 y 97.)
- (1815). Proyecto para la fachada del convento de las Capuchinas, en la Plazuela de Pontarrón.
- (1815). Reforma de la fachada de la casa de don Antonio Ximeno, en la calle San Gil, esquina al Coso.
- (1816). Proyecto de torre campanil para la Iglesia de Pedrola.
- (1816). Proyecto para la escalera monumental en el jardín del Palacio del Conde de Fuentes.
- (1816). Proyecto de Hospital para la villa de La Almunia de Doña Godina.
- (1816). Proyecto de reconstrucción de la casa de don Antonio Martón, en la calle del Coso, número 128, sobre las ruinas de la antigua.
- (1817). Proyecto para la Iglesia de San Pedro Apóstol, para la villa de Ayerbe (Huesca).
- (1817). Proyecto de torre campanil para la Iglesia de Gelsa.
- (1817). Proyecto de casa de oficinas para el Seminario de San Carlos.
- (1817). Proyecto de fachada para una casa en la calle de San Cristóbal, número 65, de Zaragoza, propiedad del Capítulo de Santiago.

Como signo del extremado rigor con que se consideraban entonces las condiciones estéticas de los edificios, es curioso resaltar la nota de aprobación del plano por la Academia:

«Convendrá dar a las ventanas medio palmo más de altura para

que tengan la proporción del ancho y medio que corresponde, con lo que queda aprobado, Alcaide.»

(1818). Construcción de uno de los arcos del Puente de Piedra de Zaragoza, en la parte alta del Arrabal, para la Junta de propios. (Lámina 9.) Puente de tablas.

(1818). Proyecto de macelo de cerdos, para el Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, en la calle Escobar.

(1819). Proyectos de los Catafalcos o Capelaardentes erigidos para las exequias de la reina doña María Isabel Francisca de Braganza, esposa de Fernando VII.

28 de enero). El erigido por la guarnición de Zaragoza en la Iglesia de Santo Domingo.

(30 de enero). El del Tribunal de la Santa Inquisición, en la Iglesia de San Pablo.

(18 de febrero). El del Excmo. Ayuntamiento, en el Templo del Pilar. (Este se empleó también para las exequias del rey Carlos IV y de la reina María Luisa de orbón.)

(S/f.). El que se erigió en la Plaza del Mercado.

(1823). Proyecto de reforma de las casas propiedad de don Manuel Margías, en la calle de San Andrés, número 39.

(1828). Proyecto de posada en la carretera de Zaragoza a Madrid, entre La Muela y La Almunia (término de Epila).

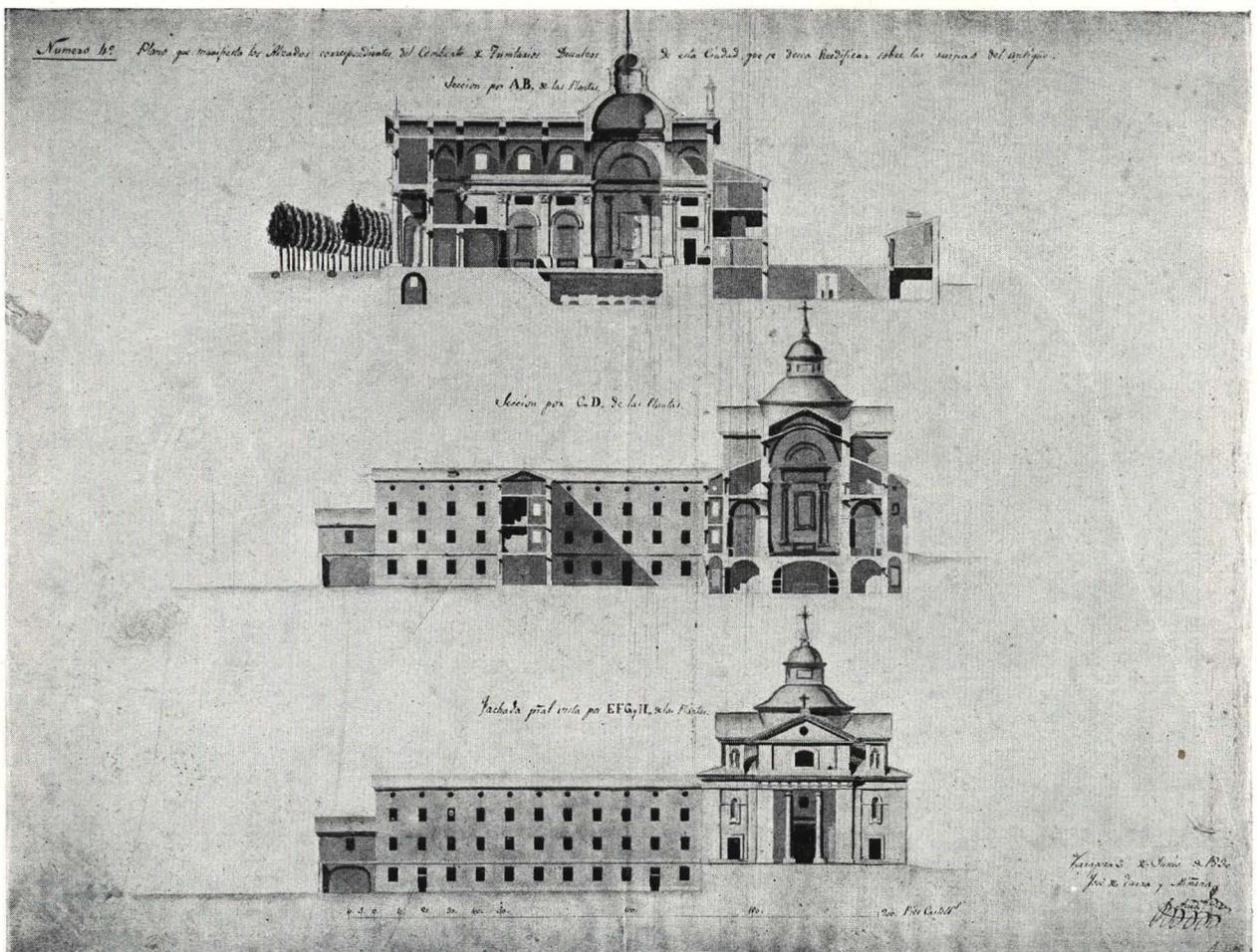
(1833). Falleció el día 11 de diciembre, en su casa de la calle Puerta Quemada, cuando su hijo José empezaba a ejercer su misma profesión. Durante su vida fué compañero de don Agustín Sanz, don Silvestre Pérez y don Tiburcio del Caso.

En todas sus obras se distingue claramente que fué desde sus comienzos educado en la esencia del neoclásico de don Ventura Rodríguez.

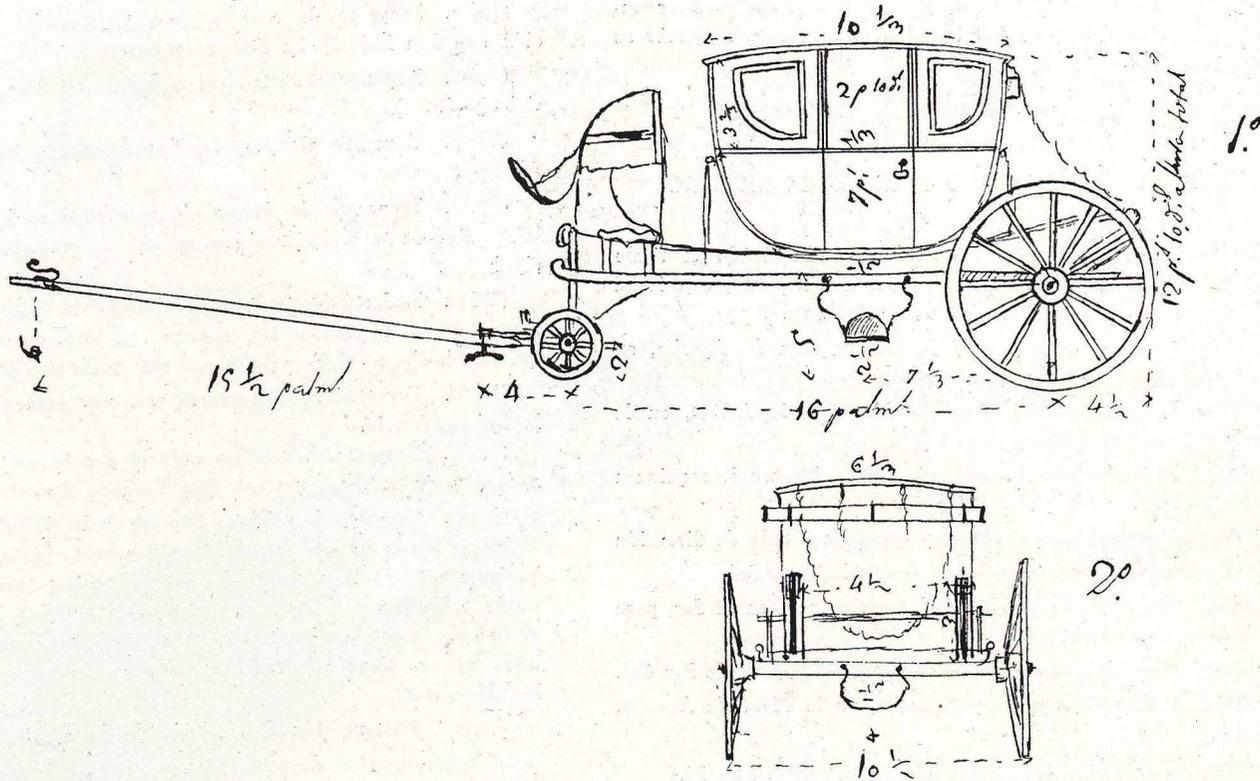
Fué uno de los que más ayudaron a don Ramón de Pignatelli en las obras emprendidas por el insigne Canónigo.

Fué Arquitecto Municipal de Zaragoza y Académico de esta Real de San Luis.

Iglesia y Convento de Trinitarios Descalzos de Zaragoza. Don José de Yarza Miñana (1830).



N.º 1.º Vista por el Costado, al Coche al Com. Marqués de Ayerbe,  
 N.º 2 Vista por la Espalda al dho Coche



Croquis de la carroza del Marqués de Ayerbe, para el proyecto de reforma de su casa. Don José de Yarza Miñana (1857).

#### JOSE DE YARZA MIÑANA

(1801). Nació el año 1801. Estudió matemáticas, bajo la dirección del Dr. don Ramón Mteo.

Desde 1815 hasta 1823 trabajó como delineante de su padre en las obras de los Canales Imperial de Aragón y Real de Tauste.

Se hizo agrimensor en 14 de enero de 1821.

Obtuvo el título de arquitecto de la Real Academia de San Fernando, de Madrid (fundada en 1744 por Felipe V) el 17 de septiembre de 1826, firmando en el título concedido el insigne arquitecto don Isidro Velázquez.

(1824) Proyecto para una iglesia de un pueblo de 30 vecinos. Ejercicio académico.

Id. para una casa Ayuntamiento. (Lámina 13.)

Id. para un arco de entrada a la ciudad.

(1827). Reconstrucción de la iglesia de Nuestra Señora del Portillo, sobre las ruinas del antiguo, en colaboración con su padre, don José.

(1827). Casas para el Conde de Sástago en la calle del Coso, números 159 y 160.

(1827). Proyecto para la reconstrucción de la iglesia y convento de las monjas de Santa Mónica, de Zaragoza, sobre las ruinas del antiguo.

(1829). Proyecto de reconstrucción total del Real Monasterio de Santa Engracia, arruinado durante los sitios.

(1829). Proyecto de reconstrucción del convento de Capuchinas, junto a la puerta del Carmen.

(1830). Construcción del convento e iglesia de los Trinitarios Descalzos.

(1830). Es nombrado Académico de Mérito de la Real Academia de San Fernando, de Madrid.

(1830). Idem id. de la de San Luis, de Zaragoza.

(S/f.). Proyecto de ornamentación de los testeros del crucero correspondiente a la Sacristía Mayor, a la Sala de Oración y el

de la Sala del Cabildo, frente a la Virgen de la Esperanza, del Templo del Pilar.

(1850-1853). Arquitecto municipal de Zaragoza, levantó el plano de Zaragoza en colaboración con Gironza y acabado el año 1853.

Redactó los planos de rectificación de las calles de la Enseñanza, Armas, de la Regla, Peso, Puerta Cineja, del Príncipe, San Carlos, Alta de San Pedro, Plaza de San Pedro Nolasco.

Proyectó, en 1860, la nueva calle del Trenque para unir el Coso con la Plaza del Pilar.

(1850). Proyecto de cárcel para Alcañiz.

(1850). Proyecto de Teatro Cómico para la villa de Alcañiz, junto al portal y calle del Almudí.

(1856). Casa para el Conde de Sobradriel, en la Subida de las Cucharas.

(1857). Reforma de la casa del Marqués de Ayerbe en la calle Estébanes, 93.

Entre los papeles de este proyecto, sin importancia, es curioso observar el croquis de la carroza del señor Marqués, con todas sus dimensiones y peso, como dato importantísimo en la reforma que había de proyectarse.

(1858). Proyecto para la iglesia parroquial de Nuestra Señora de Altabás, en el Arrabal de Zaragoza.

(1858). Reparación y consolidación de la Torre Nueva, de Zaragoza.

Esta fué, según escribe él mismo en su informe, la principal obra de su vida en los treinta y cuatro años de ejercicio profesional, y a la que dedicó todos sus desvelos; como apéndice acompaño copia textual de tres documentos, cuyos borradores conservo en su archivo y que, siendo poco conocidos, considera de gran interés para la historia de aquel maravilloso edificio.

Restaurada la Torre Nueva, reinó la alegría entre los vecinos de Zaragoza. se publicaron artículos en los principales periódicos de Zaragoza y provincias, y romances, uno de los cuales no puedo me-

nos de reproducir, pues con la ingenuidad y sencillez de aquella época, describe la Torre y los incidentes hasta su restauración.

(1866). Colaborador de don Segundo Díaz Gil, a la sazón Arquitecto municipal de la ciudad, en el proyecto de apertura de la calle de Don Alfonso I.

(1868). Falleció en su casa de la calle Puerta Quemada, cuando uno de sus numerosos hijos (Fernando) empezaba a ejercer su misma profesión.

#### FERNANDO DE YARZA Y FERNANDEZ TREVIÑO

Nació el año 1841. Estudió en Madrid, obteniendo el título de Arquitecto de la Real Academia de San Fernando, con fecha 16 de diciembre de 1866. Fué Arquitecto diocesano.

(1868). Proyecto para la casa de la Marquesa de Ayerbe, en la calle Alfonso I (antiguo paso de Urriés).

(1872). Proyecto para la casa de don Silverio Albert, en la calle Manifestación, números 96 al 108.

(1875). Proyecto para la casa en la calle Alfonso I, esquina a la calle Roda.

(1884). Proyecto para el Museo Anatómico y Sala de dirección de la Facultad de Medicina, en el Hospital Provincial.

(S/f.). Casa en la calle Alfonso I, esquina a Plaza de Sas, para don Valero Hindelang.

(1890). Proyecto para el Hotel Universo, en la calle de San Gil.

(1891). Casa para don Vicente Gasca, en la Plaza de Aragón, número 7.

(1891). Ampliación del Café París, en la calle Coso, 56.

(1891). Instalación de la Hermandad del Refugio, en el número 15 de la Plaza de San Pedro Nolasco.

(1891). Adaptación del Hotel Europa, en la Plaza de la Constitución.

(1891). Proyecto en colaboración con don Ricardo Magdalena para la segunda torre del Templo de Nuestra Señora del Pilar.

(1893). Casa para don Eusebio Molíns en la calle Azoque, solar del antiguo Teatro Novedades.

(1893). Reparación general de la iglesia de San Gil Abad.

(S/f.). Escalera monumental para el Palacio del Marqués de Camarasa, en Las Casetas.

(S/f.). Casa para doña Javiera Castellano, en la calle 5 de Marzo, 4.

(S/f.). Casa en la calle Sitios, en el solar del antiguo Teatro Lope de Vega.

(1894). Anteproyecto de ensanche de Zaragoza por la Huerta de Santa Engracia.

(1897). Casa en la calle de las Eras, números 35 a 41.

(1899). Reparación del Convento de Capuchinas, de Zaragoza.

(1908). Falleció en su casa de la calle de San Gil, cuando uno de sus muchos hijos (José) empezaba a ejercer su misma profesión.

Fué Académico de la Real de San Fernando, de Madrid, y de la Real de San Luis, de Zaragoza.

#### JOSE DE YARZA DE ECHENIQUE

Nació el año 1876. Cursó sus estudios de Arquitecto en la Escuela Superior de Barcelona, obteniendo el título con fecha 12 de noviembre de 1901. Fué en sus primeros años de ejercicio Arquitecto diocesano, dirigiendo las obras de terminación de la segunda torre del Templo del Pilar, iniciadas bajo la dirección de su padre, don Fernando, así como las de conservación y restauración de numerosos edificios religiosos de la diócesis.

(1903). Reparación de la iglesia de Zuera.

(1903). Proyecto de consolidación de los pilares que sostienen la cúpula central del Templo del Pilar. (Concurso de proyectos.)

(1905). Casa para don Valero Español, en el número 6 de la calle Méndez Núñez.

(1906). Proyecto de teatro para la villa de Ateca.

(1907). Proyecto de edificio para La Caridad, en colaboración con don Luis de La Figuera y Lezcano.

(1909). Reparación de la Real Colegiata del Santo Sepulcro, de Calatayud.

(1910). Concurso de proyectos para edificio de la Caja de Ahorros.

(1911). Es nombrado Arquitecto municipal de Zaragoza, y su labor desde esta fecha hasta su muerte es exclusivamente municipal.

(1913). Redactó las Nuevas Ordenanzas de Edificación de Zaragoza, para sustituir a las vigentes, ya anticuadas; ordenanzas que han hecho servicio nada menos que hasta el año 1939.

(1913). Construcción del evacuatorio subterráneo del Paseo de la Independencia.

(1914). Proyecto de edificio para la Asociación «Casa de Ganaderos», en colaboración con don Teodoro Ríos Balaguer.

(1914). Proyecto de reforma interior de la ciudad de Zaragoza.

En la época en que redactó ese proyecto, la Ciencia del Urbanismo estaba como quien dice en mantillas; sin embargo, su visión sobre los problemas que plantea la reforma de una ciudad es tan totalmente «urbanística» en el moderno sentido de la palabra que no tiene que envidiar nada absolutamente a los actuales urbanistas.

(1914). Restauración del Palacio de La Lonja, de Zaragoza.

A la terminación de esta obra, que con el tiempo los hombres han juzgado como acertadísima, hubo una campaña en la Prensa de nuestra ciudad, sostenida por algunos señores arqueólogos que creían un sacrilegio las obras de consolidación efectuadas y de la cual se defendió con verdadera paciencia por medio de una serie de artículos publicados en los mismos periódicos, rebatiendo a los arqueólogos con una gracia tan clara y elegante que, al releerlos hoy, después de tantos años, nos convencemos de que su visión sobre los problemas de la restauración de edificios era tan acertada como la que hemos visto respecto al Urbanismo.

(1915). Proyecto para el Grupo Escolar de Gascón y Marín. (Lámina 25.)

Es otra muestra todavía viviente y que nos enseña toda la gracia y vitalidad que tiene la arquitectura aragonesa, cuando se proyecta dando a los materiales típicos disponibles su empleo adecuado y se busca inspiración en los edificios más perfectos de nuestra tierra; en este caso el desaparecido patio de la Casa de la Infanta o de Zaporta.

(1916). Reparación de las cubiertas del Teatro Principal, de Zaragoza, sin interrumpir su funcionamiento.

Es una de las obras más valientes que se puede imaginar. Consistió en la sustitución de las viejas armaduras de madera en estado de ruina, por otras metálicas, sin tocar ni el tejado ni el cielo raso de la sala y permitiendo además las representaciones teatrales.

(1917). Pavimentación general de la ciudad.

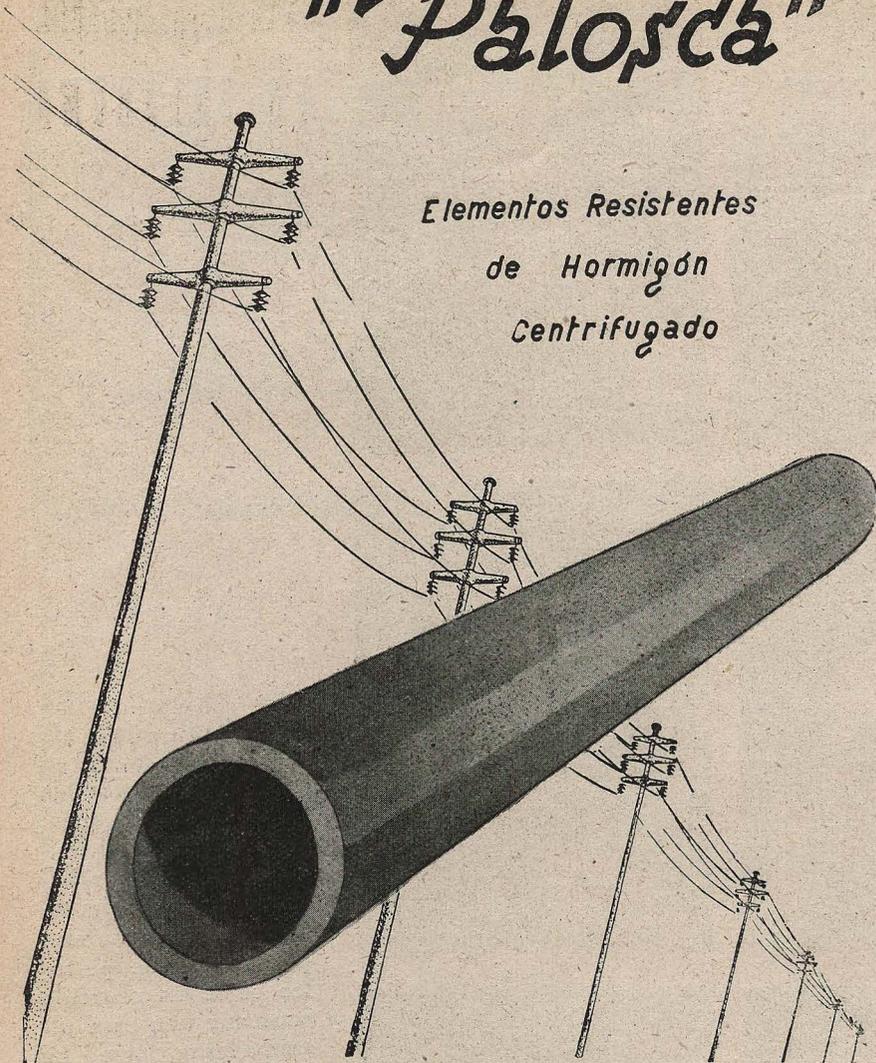
(1918). Proyecto de ensanchamiento del puente sobre el Huerva.

Cambió totalmente y de modo definitivo la fisonomía de Zaragoza, y fué el punto de partida para la creación de los ensanches actuales del Sur del Ebro, con la continuación del cubrimiento general del río Huerva, ejecutada más tarde por su sucesor en el cargo, don Miguel Angel Navarro.

(1920). El día 23 de agosto, a las doce de la mañana, y contando cuarenta y cuatro años, era asesinado en compañía de don César Boente, ingeniero municipal, y don Joaquín Alvarez de Toledo, ayudante municipal, al intentar reparar personalmente los desperfectos del alumbrado público.

# "Palosca"

Elementos Resistentes  
de Hormigón  
Centrifugado



## MONTAJES Y ELECTRIFICACIONES, S. A.

Postes - Tuberías con  
y sin presión - Bloques  
para techos - Farolas  
**Vigas de hormigón armado centrifugado**  
Pilares - Jacenas y es-  
tructuras completas de  
hormigón centrifugado

BARCELONA (7)

Fábrica: SAN VICENTE DELS HORTS  
(Cuatro Caminos)

Teléfono 112 de Molins de Rey

Despacho: DIPUTACION, 67 - Tel. 34259

### José Becerra Barroso

CONSTRUCCIONES  
DE OBRAS

Oficinas: Cabo Noval, 7 - Tel. 25873  
SEVILLA

### EMILIO SANTIAGO

TALLER DE HERRERIA Y  
FUNDICION DE BRONCE

MACARENA, 16  
Domicilio particular: Calatrava, 7, 2.º derecha  
SEVILLA

### Hijos de Pedro Blanco

Construcciones y colocación de tuberías  
de cemento a pie de obra en Madrid y su  
provincia

C/. María Cristina, 53      Teléfono 24 03 57  
CHAMARTIN (Madrid)

### INDUSTRIAS METÁLICAS MUGURUZA

CIERRES METÁLICOS  
PERSIANAS DE HIERRO  
CARPINTERIA METALICA

Talleres: Blasco de Garay, 51, nave 5 - Teléf. 23 43 16  
MADRID

### José Cañameras, S. A.

FABRICA DE FUMISTERIA Y FUNDICION  
ARTICULOS DE CERRAJERIA

Diputación, 415 - 423 y Sicilia, 226 - 232  
Teléfono 50723      BARCELONA

### Manufactura Cerrajera, S. A. (MACESA)

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

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

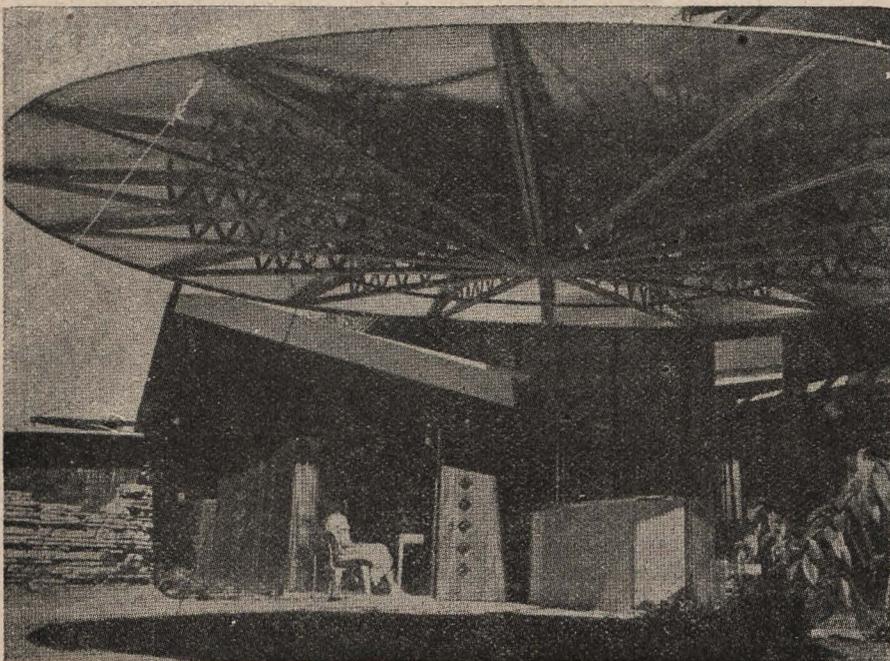
## CASA ULTRAMODERNA EN OKLAHOMA



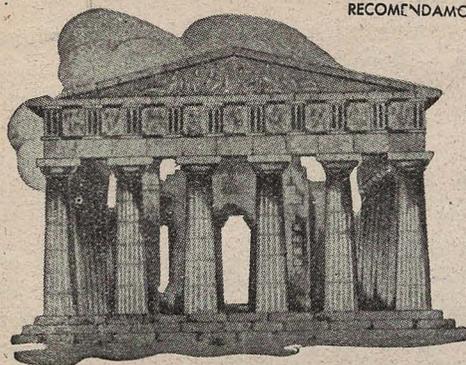
En Norman, ciudad de Oklahoma, de 20.000 habitantes, ha habido un suceso de cierta importancia, que ha traído revueltos a sus pacíficos habitantes. Y todo ha sido porque a un rico propietario de petróleo se le ha ocurrido construir una casa ultramoderna, que ha encargado a Bruce Goff, uno de los arquitectos norteamericanos de mayor imaginación. Goff, que estima que la arquitectura actual está un poco atrasada, ha puesto en esta vivienda cosas como una piscina, en la que el agua sale de unos orificios en las paredes; una rampa de madera en lugar de la escalera, misteriosos discos de aluminio, tabiques que no llegan al techo y otras de este orden.

Naturalmente, el presupuesto ha ido por donde le ha dado la gana. Originalmente se dió la cifra de 15.000 dólares. El propietario se enteró con sorpresa, momentos antes de empezar la construcción, que aquello le iba a costar 33.000 dólares. Ahora que se ha terminado andan por los 60.000.

En vista de ello, el rico propietario ha abandonado la idea de vivir en esa casa, y la ha puesto a la venta. La gran curiosidad que este edificio ha despertado en la ciudad ha hecho que todos sus habitantes desfilen por él. La consternación y el asombro se ha reflejado en la cara de los visitantes, como se ve en la «foto» adjunta. Una señora mayor, durante la visita, se acercó al arquitecto para preguntarle: «Señor Goff: ¿a usted le gustaría realmente vivir en esta casa?», a lo que éste contestó: «¡Oh, no! Es demasiado convencional para mí.»



(De *Life*.)



RECOMENDAMOS:

MARMOLES  
BLANCO NIPE  
AZUL NIPE

PIEDRAS  
AZUL MURZYA  
AMARILLENTO NIPE  
COLMENAR

PARA CADA UTILIZACIÓN UN MA-  
TERIAL INSUPERABLE

CANTERAS, SERRERIA, TALLERES Y  
TRANSPORTES PROPIOS

UNA ORGANIZACIÓN AMPLIA-  
MENTE AUTÓNOMA AL SERVI-  
CIO DEL CUENTE

Precisión absoluta en pre-  
cios, plazos y calidades

**S. A., NICASIO PEREZ**

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

## ECLIPSE, S.A.

Especialidades para la edificación

AV. CALVO SOTELO, 37. MADRID. T. 246510 y 249685

CARPINTERIA METALICA con perfiles  
especiales en puertas y ventanas

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

CUBIERTAS DE CRISTAL sobre barra de acero  
plomada: patente «ECLIPSE»

ESTUDIOS Y PROYECTOS GRATUITOS

## HUARTE Y Cía.

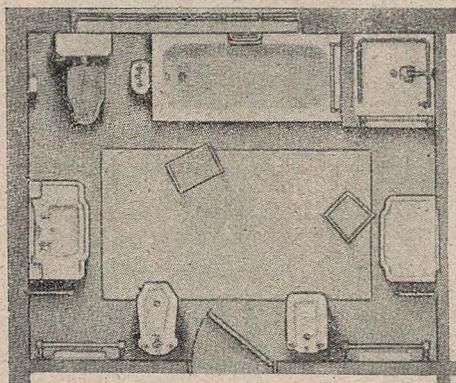
S. L.

Capital: 8.000.000 Pesetas

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

Oficinas en MADRID:  
Av. de José Antonio, 76-Tel.228301

## F E R V A L



CALEFACCIONES  
SANEAMIENTOS  
CALDERERIA

PRESUPUESTOS GRATIS

TALLERES, ALMACENES  
Y OFICINAS:

Benigno Soto, 13  
Teléfono 26 05 68  
MADRID

## LA HISPANO ARGENTINA, S. L.

PAVIMENTACIONES Y CHAPADOS  
FABRICA DE MOSAICOS  
MATERIALES DE CONSTRUCCION

Fábrica: Pilarica, 76 - Teléfono 270541 - VILLAVERDE  
Oficina: Hermenegildo Bielsa, 35, Puente de la Princesa

M A D R I D

## Goicoechea, S. L.

Construcciones de obras en general

HOMIGON ARMADO

Alcalá, 45 - Teléfono 21 35 60

M A D R I D

## Cristalerías Tejeiro, S. L.

OJEMBARRENA, VILASECA y ECHEVARRIA

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

INSTALACIONES COMERCIALES  
PRESUPUESTOS PARA OBRAS

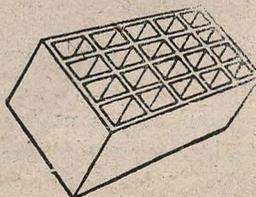
Almacenes generales y oficinas:

Sebastian Elcano, 10 -- Tels. 27 34 40 y 27 04 00

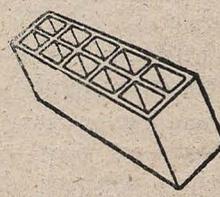
Exposición: Montera, 10, 1.º dcha.

M A D R I D

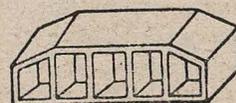
ARQUITECTOS - APAREJADORES - CONTRATISTAS  
BLOQUES SUPERHUECOS DE HORMIGON VIBRADO  
(PATENTADOS)



OMEGA



RESISTENCIA  
ECONOMÍA  
AISLAMIENTO

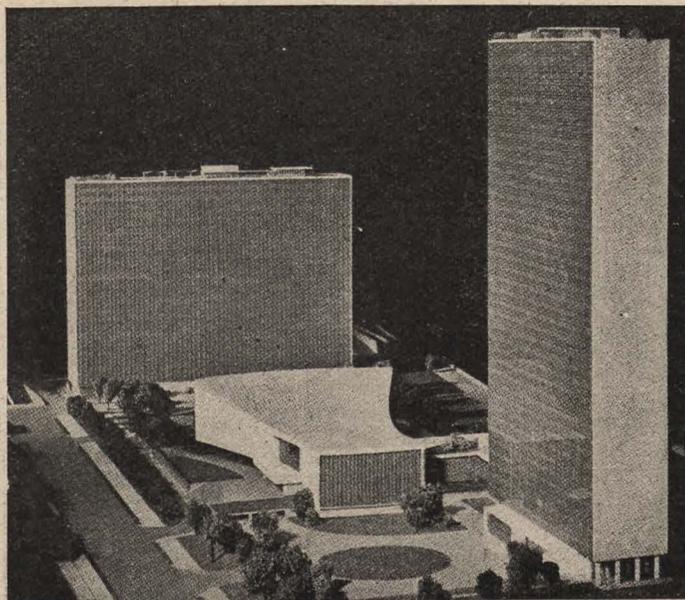


RAPIDEZ  
DE  
CONSTRUCCIÓN

Para Muros y Pisos - Venta Madrid y su provincia. Informes  
y pedidos: Fernando el Santo, 25; Tel. 24 - 23 - 32

## SEDE DE LAS NACIONES UNIDAS

*Centro cívico del mundo*



El proyecto comprende dos secciones importantes:

La *Zona de las Conferencias*, que incluye grandes salas de reunión para la Asamblea General, los tres Consejos, cinco salas de Conferencias, diecinueve salas para Comisiones y locales accesorios, incluyendo la Secretaría de esta Sección deliberativa.

El edificio de la Secretaría, donde se alojarán las oficinas de la Secretaría General y anexos, con los ocho asistentes del secretario general, todas las cuales serán ocupadas por 3.000 empleados, que en un futuro aumentarán a 5.000.

El costo de los edificios principales se ha estimado en 84.831.450 dólares.

Además de esas estructuras, el conjunto arquitectónico contendrá una biblioteca, salas de exposición, locales para el personal, restaurantes y playas de estacionamiento.

Todavía no se ha definido la parte que corresponderá a las oficinas especiales y delegaciones aunque teniendo en cuenta que estas últimas son 70, puede calcularse que mantendrán unos 2.400 empleados, casi tantos como la Secretaría General: por su parte, las oficinas especiales requerirán 2.500 empleados.

El proyecto tiene que resultar lo más flexible posible para acomodarse a los requerimientos de esos distintos tipos de oficinas y su futura expansión.

La construcción se realizará en tres etapas. En la primera se harán los edificios para alojar todas las oficinas de la Secretaría que hoy funcionan en Lake Success y en un sinnúmero de locales alquilados en el barrio de Manhattan. En la segunda etapa se levantarán la sala de la Asamblea—que ahora funciona en Flushing Meadows—, un pequeño teatro y salas de exposición pública.

La tercera etapa comprende las oficinas especiales, restaurantes, locales de depósito, etc.

Los edificios estarán dotados de instalaciones modernísimas con redes telefónicas especiales, teleautógrafos, teletipos, máquinas de escribir eléctricas, televisión, proyectores cinematográficos, microfilmadoras, señales eléctricas, noticiarios luminosos, cintas transportadoras de documentos, tubos neumáticos, etc.

Teniendo en cuenta la congestión de Manhattan, la zona de U. N. será abierta, con predominio de espacios verdes, frente al río Este, con lo que se asegurará

la iluminación y las perspectivas amplias: los edificios están orientados de modo que sus sombras perturben lo menos posible el lugar.

Los trabajos comprenden no sólo las edificaciones dentro del área—donada por Rockefeller, como se sabe—, sino también obras municipales, entre ellas la adaptación de la avenida F. D. Roosevelt y los accesos desde las calles adyacentes. La demolición, realojamiento de los ex habitantes de la zona y estudios preliminares suponen 1.825.000 dólares.

La construcción comenzará por el esqueleto de acero, mientras se terminan los planos de detalles ajustándolos a las necesidades de la sede, que se irán concretando a medida que avance el estudio arquitectónico. El equipo de arquitectos a cargo de éste es el siguiente: director de planeamiento, Wallace K. Harrison (norteamericano); consultores: G. A. Soileux (australiano), Gaston Brunfaut (belga), Oscar Niemeyer (brasileño), Ernest Cormier (canadiense), Su-Cheng-Liang (chino), Le Corbusier (francés), Sven Markelius (sueco), N. D. Bassov (ruso), Howard Robertson (británico) y Julio Vilamajó (uruguayo).

## CIRCULARES DEL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

18 de septiembre de 1948

### CONCURSO A TRES AUXILIARIAS TEMPORALES VACANTES EN LA ESCUELA SUPERIOR DE ARQUITECTOS DE MADRID

En el *Boletín Oficial del Estado* del 13 de octubre, la Dirección General de Enseñanza Profesional y Técnica, saca a concurso las Auxiliares siguientes:

Primera. «Geometría descriptiva», «Perspectiva y sombras», «Topografía y Geodesia con nociones de Astronomía» y la asignatura acumulada de «Hidráulica».

Segunda. «Resistencia de materiales», Estabilidad de las construcciones» y «Máquinas industriales».

Tercera. «Salubridad e higiene de edificios y poblaciones», «Urbanología» y las acumuladas de «Materiales de construcción y su laboratorio».

Para la presentación de instancias se da un plazo de veinte días naturales, a partir del siguiente de la publicación de dicho anuncio en el *Boletín Oficial*.

### HERMANDAD NACIONAL DE ARQUITECTOS

El Consejo de Administración de la Hermandad Nacional de Arquitectos, con fecha 8 del corriente, comunicó al Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos, y éste a su vez nos transmite para el debido conocimiento de los señores colegiados, el texto que a continuación se reproduce:

«El Consejo de Administración de esta Hermandad Nacional de Arquitectos, en su reunión celebrada en La Coruña los días 12 y 13 del mes de agosto próximo pasado, estudió la forma de hacer efectivas las cantidades que por razón del descuento sobre sueldos y gratificaciones corresponde abonar a los señores arquitectos al servicio de algunas entidades públicas o privadas, y las cuales todavía no han sido ingresadas en esta Hermandad, a pesar del tiempo transcurrido desde la fundación de la misma y de los medios empleados para ello.

«En su consecuencia, dicho Consejo adoptó, por unanimidad, el acuerdo de dirigirse a este Consejo Superior de Colegios de Arquitectos para que, si lo estima procedente, ordene a los Colegios que los descuentos debidos desde su fundación a la Hermandad, se hagan efectivos dentro del año en curso, autorizando a sus Delegaciones para que retengan el importe de los honorarios de los arquitectos que en aquel caso se encuentren, las cantidades adeudadas a la Hermandad, y advirtiendo a los colegiales que si no se han puesto al corriente de sus aportaciones en dicho plazo, devengarán a partir de esa fecha y sufrirán, además, el recargo del 10 por 100 reglamentario como aplicación del artículo 16.

«Ruego, por tanto, a V. I., en representación del Consejo de Administración de la Hermandad, tengan a bien acceder a la súplica que en el acuerdo citado se contiene y ordenar a los Colegios efectúen ests cobros y hagan los abonos debidos a la Hermandad, medida que redundará en beneficio de esta entidad y de toda la profesión a quien la Hermandad tutela.»

# MARMOLES Y PIEDRA TORRA Y PASSANI

SOCIEDAD ANONIMA

BARCELONA

Rosellón, 153

Teléf. 76873

M A D R I D

Paseo Imperial, 55

Teléf. 27 79 30

## PERFECTO LLOSA

TAPICERO

Tapizado de paredes - Cortinajes

Sillones confortables - Fundas

Balmes, 128

Teléfono 73434

BARCELONA

## FEDERICO KURZTISCH

CRISTALES DE SEGURIDAD

INASTILLABLES Y BLINDADOS

« SALVID »

París, 127

Teléf. 83288

BARCELONA  
(11)

## Munar y Guitart, S. en C.

CASA FUNDADA EN 1878

Ascensores, Montacargas, Calefacciones, Refrigeración,  
Acondicionamiento de aire, Conservación de ascensores  
de todos los sistemas

Casa Central: MADRID, Diego de León, 4 - Tel. 25 01 04

Sucursales: VALENCIA, Luis Santangel, 8 - BARCELONA, Diputa-  
ción, 353 - VALLADOLID, Duque de la Victoria, 19 - CARTAGENA,  
Mayor, 19, 3.º

## Jacobo Moreno Soriano

CONSTRUCTOR DE OBRAS EN GENERAL

-- -- Proyectos y presupuestos gratuitos -- --

Verónica, 28

JUMILLA (Murcia)

Fachadas,  
Interiores,  
Jardines,  
etc...

**Bein**

T. 54406 / ARQUITECTURA EN CEMENTO

MALLORCA, 405  
BARCELONA

## Hilario Valencia

PAVIMENTOS DE MADERA

Don Felipe, 11 MADRID Tel. 21 12 86

## JUAN ANTONIO JIMENEZ HERRERO

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Proyectos y presupuestos gratuitos

Roque Martínez, 12

JUMILLA (Murcia)

## ANTONIO CRUZ OLIVARES

CONTRATISTA DE OBRAS - PRESUPUESTOS Y PROYECTOS GRATUITOS

ALMACEN DE MATERIALES DE CONSTRUCCION - FABRICA DE MOSAICOS Y PIEDRA ARTIFICIAL

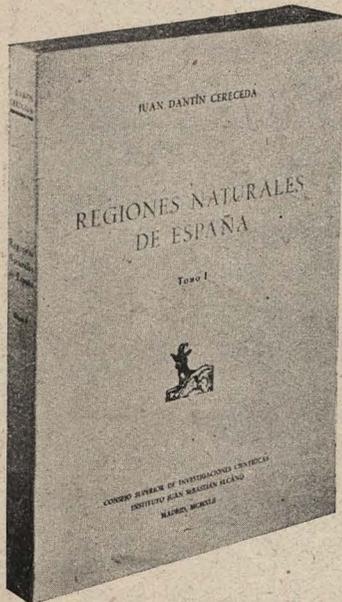
Calvario, 91 (particular) - JUMILLA (Murcia) - Canalejas, 63 (fàbrica)

LFONSO JIMENEZ LENCINA - Fabricación de mosaicos - JUMILLA (Murcia)

# LIBROS

*Regiones naturales de España*, tomo I, por JUAN DANTIN CERECEDA. Madrid, 1942.

El Instituto Juan Sebastián Elcano, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ha publicado la segunda edición del libro que apareció en el año 1922 con el título *Ensayos acerca de las regiones naturales de España*, que se agotó rápidamente. Esta edición, no sólo ampliada y revisada, contiene nuevos aspectos y modificaciones que la diferencian mucho de su antecesora. El libro se compone de 390 páginas, con 23 figuras en el texto, siete mapas y diecisiete láminas. Se divide en dos partes: Concepto de la región natural y Estudio de las regiones naturales de la España lluviosa.



El insigne autor, recientemente desaparecido, basa el estudio de la Geografía física en la Geología, en el empeño de alcanzar las más hondas realidades. La naturaleza y varia coherencia de los materiales componentes de los terrenos, su espesor y especialmente su tectónica o disposición interna con la historia de sus movimientos, explican, en gran parte, las formas actuales del relieve, hidrografía y biogeografía regionales. El clima mismo, que parece impuesto desde la atmósfera, no queda extraño al influjo del propio relieve.

En presencia de tales consideraciones a la Geología tectónica y geomorfología regionales, se ha concedido gran atención. En el clima se ha conseguido hallar un nuevo aspecto geográfico de largas consecuencias. Así, es ya en el autor claro el concepto y distinción entre las zonas altas, lluviosas, del Guadarrama, muy semejantes a las de las montañas cantábricas, y las zonas guadarrameñas bajas, áridas y de marcado carácter mediterráneo.

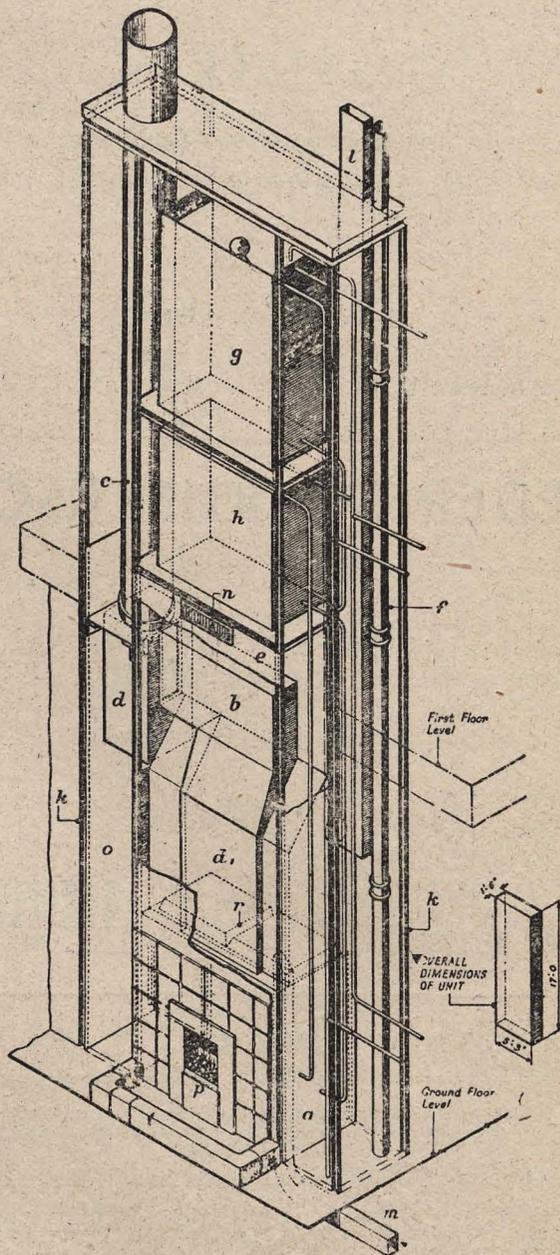
En la orientación que están siguiendo actualmente los estudios urbanísticos, es de la mayor importancia el conocimiento de la geografía moderna al modo emprendido por Dantín Cereceda y su libro de una absoluta necesidad para todos aquellos técnicos que se interesan por estas disciplinas. El éxito de los planes urbanísticos regionales y comarcales se basará, en primer lugar, en la correcta definición y delimitación de la unidad terrestre sobre la que se va a actuar, concreción del resultado final, en que terminan la simultaneidad y reciprocidad de los fenómenos gráficos.

## Notas Bibliográficas del Instituto Nacional del Libro Español

- 1.743. 746.3  
BORDADO Antiguo Mallorquín. [Punto de Cruz, Ganchillo de Irlanda, Tapetes de punto y Ultimos modelos de punto para señoras]...—[Madrid], Ediciones C. Y. S., [Distribuidor: Parainfo], (S. a., 1948).—5 cuadernos de 17 pág. con grab. + 1 lám. plegable, 27,5 cm. 14,00; 11,00; 14,00; 12,00; 12,00
- 1.744. 75 (Salaverría)  
[LÓPEZ JIMÉNEZ, José]. Bernardino de Pantorba [seud.]. El Pintor Salaverría. Ensayo biográfico y crítico...—Madrid, Espasa Calpe, 1948.—83 pág. con 48 lám., 28 cm.
- 1.745. 76.026  
ESTEVE BOTEY, Francisco. El Grabado en la ilustración del libro. Las Gráficas artísticas y las fotomecánicas...—Madrid, [C. S. I. C., Instituto «Nicolás Antonio», Imp. Blass], 1948.—2 vols. de 379 pág + 1 hoj. = 35 pág. + lám. I-CCLXXXIX + 1 hoj., 16,5 cm. (Colección Bibliográfica, VIII). 65,00
- 1.746. 769:91 (46.41 Madrid)  
VICENTE, [Eduardo]. Diez Estampas de Madrid —.—Madrid, [Autor, Imp. Arte, 1946]. Cubierta + 1 hoj. + 10 lám., 26 cm. apais.—Tela. 300,00

*Your home*. Escrito e ilustrado por Sir FRANCIS ROSE BART, con un prólogo de The Rt. Hon. Lord Strabolgh

Es un pequeño libro, que tiende, sobre todo, a hacer ver la sinrazón de que las manifestaciones artísticas se aparten de las edificaciones en serie, y aborda concretamente las construcciones prefabricadas como tema en el cual un constante cuidado de su aspecto estético pudiera procurar belleza a sus conjuntos y a todos los elementos que lo integran.



En siete capítulos desarrolla esta teoría, y la ilustra con una serie de planos y figuras, en que se recorre todo el campo abierto por la prefabricación de casas, considerando éstas divididas en tres grupos: primero, las de carácter temporal o provisional, donde coloca como tipo representativo el *Portal house*; segundo, un grupo de semipermanentes, que inicia con la casa de aluminio, y tercero, un grupo permanente, donde con preferencia agrupa los tipos derivados del *pourer concrete*.

Examina luego el mobiliario, y seguidamente la individualidad que da el empleo del color en los diversos elementos que constituyen la casa, y con un examen de los elementos principales de ella pasa a describir la importancia que ha de tener la aplicación de elementos prácticos en el aspecto de la vivienda.

## RAFAEL OLIVER ANTON

CONSTRUCTOR DE  
OBRAS EN GENERAL  
Presupuestos gratuitos

Velarde, 57

ELCHE

(Alicante)

Indalecio Falco, José Falco  
José Pico y Agapito Jover

CONSTRUCTORES DE OBRAS  
En la actualidad construyen  
un cine en Pinoso

PINOSO

(Alicante)

## EZPELETA

CHAPAS - TABLEROS - MADERAS

Antes de emplear tableros en sus construcciones, con-  
súlteme, sin compromiso, sobre calidades, medidas más  
apropiadas, etc.

Pongo a su disposición veinte años de experiencia.

Buenos Aires, 1 - Teléfono 13131 - Apartado 399

B I L B A O

## Francisco J. Mataix Miralles

APAREJADOR

Colón, 18 - Teléf. 153

YECLA

(Murcia)

## PEDRO CÁRCELES SAEZ

CONSTRUCTOR DE OBRAS  
Y  
ESTUCADOR

Veintiseis de Enero, 6

RIPOLLET

(Barcelona)

## CERAMICA "LA YECLANA"

Fábrica: Rasillo  
Despacho: Colón, 18  
Telefono 153

YECLA  
(Murcia)

## Viuda de Daniel Alzuru

Talleres mecánicos para toda clase  
de trabajos en piedra y marmol

Jefe técnico: J. VALLES

Calle particular de Méndez Alvaro, 1 - Tel. 277395  
Oficinas: Glorieta de Luca de Tena, número 7

M A D R I D

## JOSE MARIA ALEMANY

Fábrica de ladrillos "LA ESPERANZA"

Avenida Navarra (al lado Matadero Municipal) BADALONA

Despacho en BARCELONA, Santa Ana, 28 - 1.º, 2.º. de 4 a 7 - Teléfono 14211

## PEDRO SANSÓ RIERA

INGENIERO CONSTRUCTOR DE OBRAS

San Jaime, 63 - 1.º

PALMA DE MALLORCA

## ANTONIO ROCA NAVARRO

LADRILLERO

Rambla Calvo Sotelo, 71

VILLANUEVA Y GELTRU

(Barcelona)

## RAFAEL MADRID

CONSTRUCCION Y REPARACION DE OBRAS

Mosen Jacinto Verdaguer, 24

PRAT DE LLOBREGAT

(Barcelona)

## JOSE GOMEZ SAURA

ALBAÑILERIA

Calle Mayor, 84

VILLANUEVA Y GELTRU

(Barcelona)

## ALFREDO CONTRERAS HERRERA

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Agua, 61

VILLANUEVA Y GELTRU

(Barcelona)

## HIJAS DE LUIS FONT

FABRICA DE MOSAICOS HIDRAULICOS Y PIEDRA ARTIFICIAL  
MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION

Fábrica y Despacho: Carretera de Tarragona, 91 y General Mola, 20  
VILLAFRANCA DEL PANADES

(Barcelona)

## LA CERAMICA de "CORNELLA"

FABRICA DE PRODUCTOS CERAMICOS PARA PAVI-  
MENTOS Y DECORACION - BALDOSIN CATALAN

Av. José Antonio, 250 - Tel. 57

CORNELLA (Barcelona)

**MADRID**  
Plaza de la Independencia, 2 -- Teléfono 25 77 18  
**TODA CLASE DE INSTALACIONES**

*Manuel Maroto González*

**SEVILLA**  
Hernando Colón, 11 -- Teléfono 27017  
**VENTA**

**INGENIERO**  
**INSTALACIONES DE CORCHO AGLOMERADO**

«Parquets» y escaleras de corcho. - Revestimientos decorativos. - Molduras-Rodapiés, etc. - Aislamientos térmicos en tuberías, paredes, azoteas, cámaras frigoríficas, etc. - Aislamientos y correcciones acústicas. - Colocación y venta de corcho especial para impedir vibraciones en las instalaciones de motores. - Correctores de humedad. - Productos especiales de la Casa Gailant  
Pida presupuestos - : - Nuestra Sección técnica le facilitará cuantos detalles precise

**REAL COMPAÑIA ASTURIANA DE MINAS**  
**ZINC Y PLOMO**

**AGENCIAS DE VENTA**

**Fábricas en AVILES Y RENTERIA**

**MADRID:** Plaza de España, 7  
**BARCELONA:** P.º de la Industria, 22  
**VALENCIA:** Calle del Mar, 23  
**SEVILLA:** Santo Tomás, 5  
**LA CORUÑA:** Teresa Herrera, 12  
**BILBAO:** Barroeta Aldamar, 6

**Dirección Telegráfica: REALASTUR**

**TORRAS, S. A.**

**ALMACEN DE HIERROS**  
**CONSTRUCCIONES METALICAS**

**MADRID** Los Madrazo, 38  
**VALENCIA** Av. del Puerto, 184  
**SEVILLA** Eduardo Dato, 21

**CERAMICA**  
**E. Chapa**

**FABRICACION DE RASILLAS**  
**LADRILLO HUECO**  
**Y CERAMICO**



Carretera de Extremadura, 38  
CARABANCHEL BAJO  
Teléfono 23 19 15

**M A D R I D**

**JOSE M.<sup>A</sup> UBEDA**

**PINTURA** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ **DECORACION**

**PONZANO, 81 - Teléf. 24 17 77 - MADRID**

**LADRILLOS Y TEJAS**  
**MAGIN SOGAS**

Carretera de Barcelona (Els Cirerers)

**VILLAFRANCA DEL PANADES (Barcelona)**

**Félix Fráxedas Marimón**  
**CONSTRUCTOR DE OBRAS**

José Antonio, 63

**VILLAFRANCA DEL PANADES (Barcelona)**

**JOSE DE URIARTE ABAROA**

Contratista de obras - Carpintería mecánica

**Aguirre, 11 BILBAO Teléf. 11054**

**A. ROSELL CASAMITJANA**

**PINTURAS - ESMALTES PARA DECORACION**  
**« E M O L I N »**

**Ronda San Pedro, 21 BARCELONA**

**ALMACEN DE TEJIDOS, CORDELERIA, SAQUERIO Y LONAS**  
**FABRICA DE TOLDOS Y ARTICULOS DE JARDIN**

**CASA ANDION**  
**SUCESOR DE DEOGRACIAS ORTEGA**

Casa central y oficinas: IMPERIAL, 8 - Tel. 21 83 30 (3 líneas)  
Fábrica: FRAY CEFERINO GONZALEZ, 4 - Teléf. 27 38 26  
Depósito: TARRAGONA, 8 - Teléf. 27 55 03

**M A D R I D**

**Productos MEF, S. L.**

**IMPERMEABILIZANTES**  
**TAPAGOTERAS**  
**HIDROFUGOS**

**SUCURSAL:** Santa Isabel, 14 y 16 - Teléfono 3712 - ZARAGOZA  
— Marqués de Cubas, 3 - Teléfono 21 20 30 - MADRID  
**CENTRAL:** Mallorca, 406 - Teléfono 55507 - BARCELONA

Pinturas impermeabilizantes, anticorrosivas, antiácidas, etc., para protección de túneles, depósitos, sótanos, grúas pantanos, castilletes, maquinaria, obras públicas, hidráulicas y particulares, vagones de ferrocarril, automóviles, diques embalses, fábricas de papel, cerveza, azúcar, tintes, aprestos, hilaturas, etc.

**SECCION TECNICA PARA LA RESOLUCION DE TODA CLASE DE CONSULTAS**  
**INNUMERABLES REFERENCIAS DE PRIMER ORDEN - : - PRESUPUESTOS Y PROYECTOS GRATIS**



## Viguetas "Castilla"



DE ACERO  
Y PASTA  
S I C O

U

## HORMIGON VIBRADO

DE ALTAS RESISTENCIAS

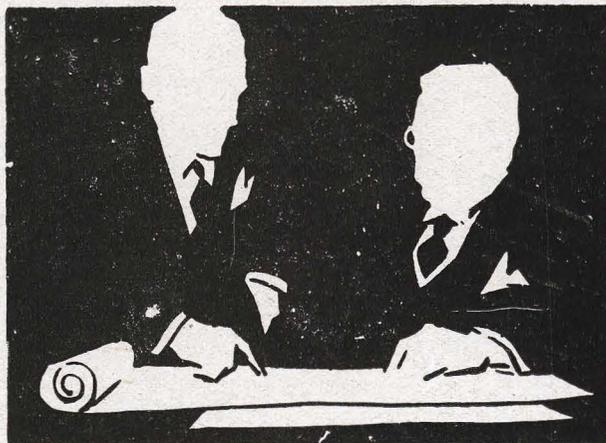
EMPLEADAS EN TODAS LAS REGIONES DE ESPAÑA

Fábricas en:

VALLADOLID - SAN FERNANDO (Madrid)  
SEVILLA - SESTAO (Vizcaya) - SAN ADRIAN  
DE BESOS (Barcelona) y SAGUNTO (Valencia)

Oficinas en MADRID:

Monte Esquinza, 30, entlo. izqda. · Tel. 24 02 90



QUIERE Vd. APROVECHAR  
NUESTRA EXPERIENCIA?

Llevamos más de cuarenta años haciendo instalaciones de:  
*Hospitales - Clínicas - Dispensarios*  
*Centros de Higiene*  
*y Desinfección, etc.*  
y nuestra colaboración puede serle muy útil para sus proyectos.

BARCELONA - Av. José Antonio, 843-857



# La Industrial Ladrillera S.L.

FABRICACION DE OBRA HUECA,  
PIEZAS ESPECIALES Y TEJAS ARABES

FABRICA MECANICA:  
Camino del Cañet-Hospitalet

BARCELONA

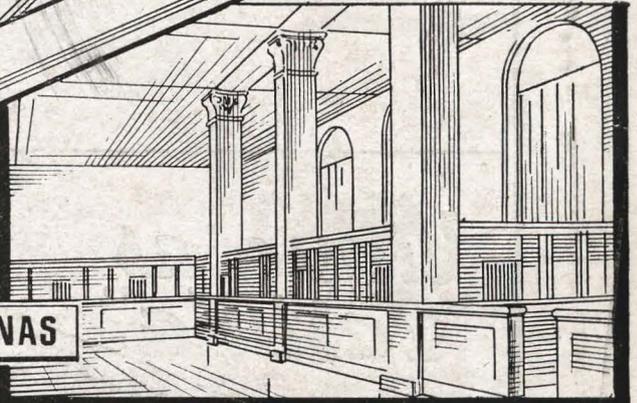
OFICINAS:  
PLAZA CATALUÑA, 6, 2.º, 2.º  
TELEFONO 23839

# TI

# Luz del progreso



OFICINAS



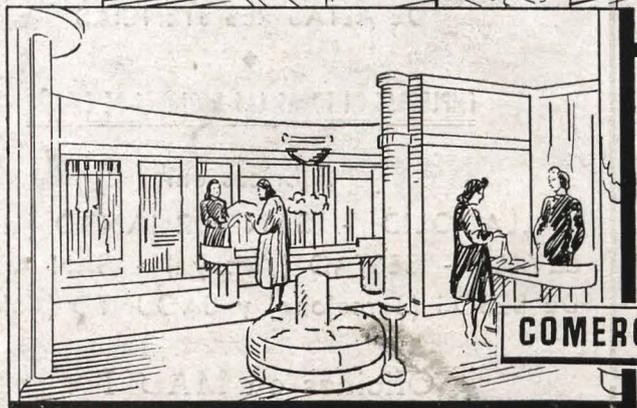
INDUSTRIAS



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



COMERCIOS



IGLESIAS



# PHILIPS

LAMPARAS FLUORESCENTES

PHILIPS IBERICA, S. A. E.

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