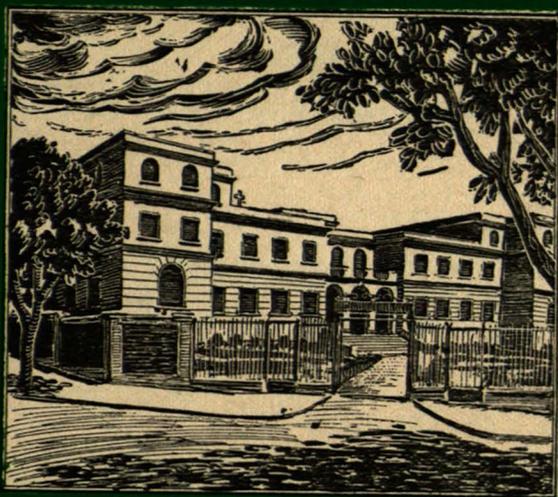


Revista Nacional
de
Arquitectura



Organo del Consejo Superior de Colegios de Arquitectos

Editada por el C.O.A.M.

INDICE de casas e industrias de la construcción que prestan su ayuda a la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA, anunciándose en la misma.

(Los números romanos indican las páginas en que se insertan)

EMPRESAS CONSTRUCTORAS EN GENERAL

Cantó (Pablo).—III.
Huarte y Cía.—III.
Martín Alonso.—II.

HORMIGON ARMADO

Coymisa, Contratas, Obras y Manufacturas, S. A.—VIII.

POCERIA

Cerámica Puig.—V.

PISOS ESPECIALES DE HORMIGON ARMADO

Viguetas Barcelona.—VII.
J. Cajide.—VII.

PASTIDORES DE HORMIGON VIBRADO

Beín.—VIII.

CANTERIA

Piedras y mármoles

S. A. Nicasio Pérez.—III.
José Bernabé Vidal.—VII.

HERRAJES Y FERRETERIA

Jerónimo Serrano S. A.—III.
Forjados Ladrihero.—III.

CARPINTERIA METALICA

Eclipse.—III.

CARPINTERIA DE TALLER

Industrias y Construcciones, S. A. (I. N. C. O. S. A.).—III.

VIDRIERIA

Unión Cristalera.—VII.

AISLAMIENTOS

Térmicos y acústicos

Explotación de Industrias, Comercio y Patentes, S. A.—IV.

IMPERMEABILIZANTES E HIDROFUGOS

Productos MEF, S. I.—VI.

INSTALACIONES ORDINARIAS

Fumistería

Cocinas Orbezo.—II.

ELECTRICIDAD

Luminotecnia y fuerza

Compañía Nacional de Electricidad, Sociedad Anónima.—III.

INSTALACIONES ESPECIALES

Calefacción y refrigeración

Corcho (M.).—VI.
Puebla y Cía.—VII.

J. González Serrano.—VIII.
Arregui Hermanos.—VI.

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Llorgil.—V.
Vizcaíno (Ramón).—VI.

TRABAJOS DE REVESTIMIENTO

Pavimentos

Peninsular de Asfaltos y Construcciones, S. A.—II.
P. A. U. S. A.—VI.

Solados y alicatados

Heras Calleja (Emiliano de las).—III.
La Esperanza.—VI.
Llopis (Francisco).—VI.

De gres

Cucurny.—VIII.

VARIOS

Productos plásticos

Pedro Pere.—VII.

Maquetas

Miniaturas Metálicas.—VI.

Arcas y cámaras

Fichet.—VII.

Contratación de fincas

Fune.—V.

Precios de la Revista Nacional de Arquitectura

Suscripción anual (12 números)	150 ptas.
Ejemplar suelto	15 »
Número sencillo atrasado	18 »
Número doble atrasado	23 »

Esteban
ORBEGOZO
SOCIEDAD ANONIMA
La fumistería del Norte

Fabricación de cocinas y termosifones de todas clases-Accesorios de hierro maleable para tuberías y calefacción-Lin
gote 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 - Teléf. 22 42 20

CONSTRUCCIONES

Martín Alonso, S. A.

Construcciones

en general



DIEGO DE LEON, 59, 1.º A

TELEFONOS 267644 y 257858

MADRID

(C)

**PENINSULAR DE ASFALTOS
Y CONSTRUCCIONES, S. A.**

Avenida José Antonio, 6 - MADRID - Teléfono 211246



ASFALTO FUNDIDO Y LOSETA ASFALTICA, para sótanos, patios, azoteas, mercados, almacenes, garajes, talleres, fábricas, mataderos, vías públicas, etc.

ASFALTO ANTIACIDO, para salas de acumuladores, fábricas de productos químicos, fientes y aprestos, etc.

ASFALTO ESPECIAL para parquets y entarimados.

IMPERMEABILIZACIONES
CONSTRUCCIONES EN GENERAL



SUCURSALES

BARCELONA: Vía Layetana, 28 - Teléfono 11673
VALENCIA: Av. Doncel Luis Felipe, 219 - Teléfono 30429
SEVILLA: Plaza 18 de Julio - Teléfono 31656

FABRICAS

MADRID - BARCELONA - VALENCIA - SEVILLA

(A)

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 Y BOVEDAS de baldosas de cristal y hormigón armado; patente «ECLIPSE»

CUBIERTAS DE CRISTAL sobre barra de acero emplomada; patente «ECLIPSE»

ESTUDIOS Y PROYECTOS GRATUITOS (C)

PABLO CANTO

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

MADRID: Paseo del Prado, 26. - T. 211493

MALAGA: Molina Lario, 14. - Tel. 3562 (A)

HUARTE Y C.^a, S. A.

CONSTRUCCIONES

Capital: 8.000.000 de ptas.

Casa Central:
PAMPLONA

Plaza del Castillo, 21

Teléfono 1084

Oficinas en:
MADRID

Av. de José Antonio, 76

Tel. 228301 (C)

Jerónimo Serrano, S. A.**Herramientas y herrajes para obras**

Valverde, 13 - Teléfono 216410 - MADRID (C)

Emiliano de las Heras Calleja**FABRICA DE MOSAICOS HIDRAULICOS**PRESUPUESTOS, PROYECTOS
Y CONTRATOS, PAVIMENTOSGlorieta de las Pirámides, 1.
P.º de los Pinos. - T. 277307**MADRID**

(A)

Compañía Nacional de Electricidad, S. A.MATERIALES DE TODAS CLASES
PARA INSTALACIONES ELECTRICAS,
DE ALUMBRADO Y FUERZA MOTRIZMotores - Transformadores - Grupos para elevaciones
de agua - Material de alta tensión - Cámaras frigoríficas

Fuentes, 12. - Teléfono 212432

MADRID

(C)

Industrias y Construcciones, S. A.**INCOSA**

ELABORACION DE LA MADERA

Capital: 5.000.000 de pesetas

Carpintería de construcción y ebanistería ❖ Artículos mixtos de madera y piel ❖ Instalaciones ❖ Construcciones en general ❖ Estudios técnicos para proyectos

OFICINAS: Quiñones, 4. - Teléfono 230596

TALLERES: Montserrat, 1. - Teléfono 235345

MADRID

(C)

FORJADOS LADRIHERO

SERVICIO TECNICO:

ALCALA, 30

TELEFONO 210096

ADMINISTRACION:

ALCALA, 155

TELEFONO 256777



RECOMENDAMOS:

MARMOLES
BLANCO NIPE
AZUL NIPEPIEDRAS
AZUL MURZYA
AMARILLENTO NIPE
COLMENAR

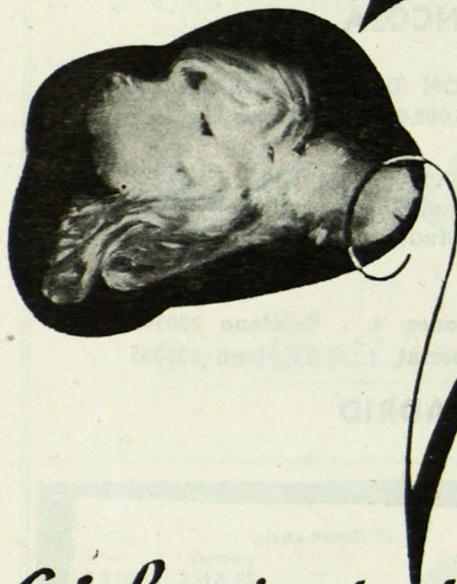
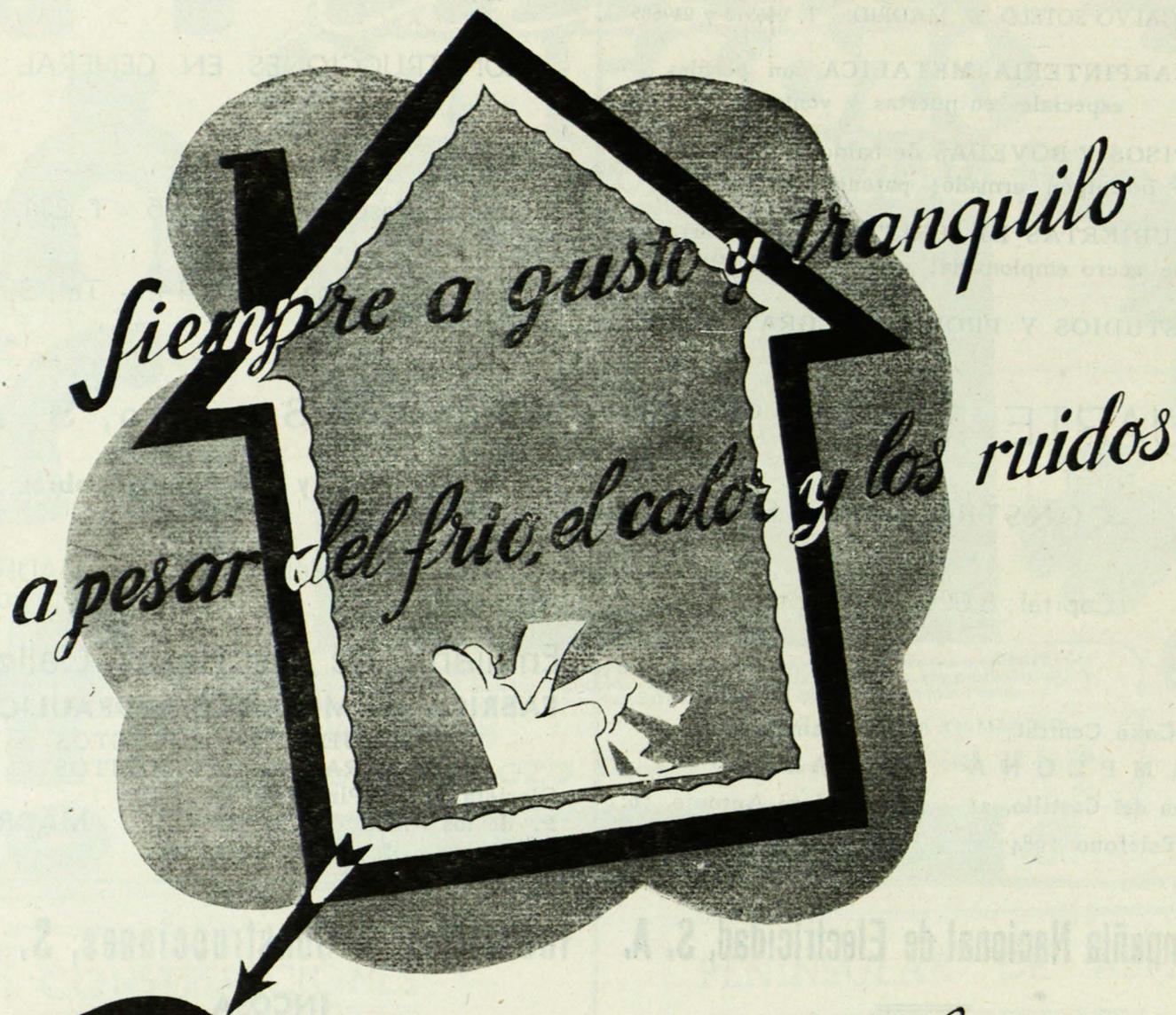
PARA CADA UTILIZACION UN MATERIAL INSUPERABLE

CANTERAS, SERRERIA, TALLERES Y TRANSPORTES PROPIO.

UNA ORGANIZACION AMPLIAMENTE AUTONOMA AL SERVICIO DEL CLIENTE

Precisión absoluta en precios, plazos y calidades

S. A., NICASIO PEREZCasa Central: MADRID • Lucio del Valle (Final de Vallehermoso) • Apartado 3098 • Teléfonos 49850 y 36897
Sucursales: ZARAGOZA, Avenida de Tervel, 37 • BARCELONA, Avenida del Generalísimo, 593, 595 y 597



itrofil

FIBRA DE VIDRIO

INCOMBUSTIBLE - IMPUTRESCIBLE

Aislamiento térmico y acústico de los edificios

EXPLOTACION DE INDUSTRIAS COMERCIO Y PATENTES. S.A.

GOYA 12 • MADRID
TELF? 259236-251755

PROVENZA 206-208 • BARCELONA
TELF? 73281-76575

REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA

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

AÑO VII

Núm. 66

Junio

1 9 4 7

MADRID

Sumario

LUIS GARCIA DE LA RASILLA

FELIPE PEREZ SONSARRIBA

Residencia y Asilo para los Padres Camilos.

AVELINO DE AROZTEGUI BASTOURE

Institución San Isidoro. Hogar-Escuela para huérfanos de periodistas.

JOSE ANTONIO DOMINGUEZ SALAZAR

Proyecto de viviendas protegidas para los empleados del Banco Urquijo.

CARLOS ARNICHES

Proyecto de residencia particular en Igueldo (San Sebastián).

RICARDO MAGDALENA GAYAN

Proyecto de tienda en la calle de Goya, núm. 17.

ADOLFO BLANCO

Reforma de la finca "Tres Cantos".

LUIS ALBERT BALLESTEROS

Reforma en el Teatro Principal, de Valencia.

MODESTO LOPEZ OTERO

El Museo Nacional de Arquitectura.

JOSE LUIS DE LEON

Nociones sobre el hormigón pretensado.

ELEMENTOS DE ARQUITECTURA

Casa Lonja. Sevilla, siglo XVI.



RESIDENCIA Y ASILO PARA LOS PADRES CAMILOS

ARQUITECTOS: LUIS GARCIA DE LA RASILLA

FELIPE PEREZ SOMARRIBA

Allá por el año de 1942, el Padre superior en Madrid de la Orden fundada por el santo ejemplar de la caridad, Camilo de Lelis, nos encargó redactar un proyecto para residencia de la Comunidad y asilados de distintas clases sociales.

Por aquel entonces, los Padres Camilos disponían de un gran solar con una fachada sur de 72 metros en la calle de Juan Bravo y de 64 metros en la fachada oeste a la calle del General Pardiñas.

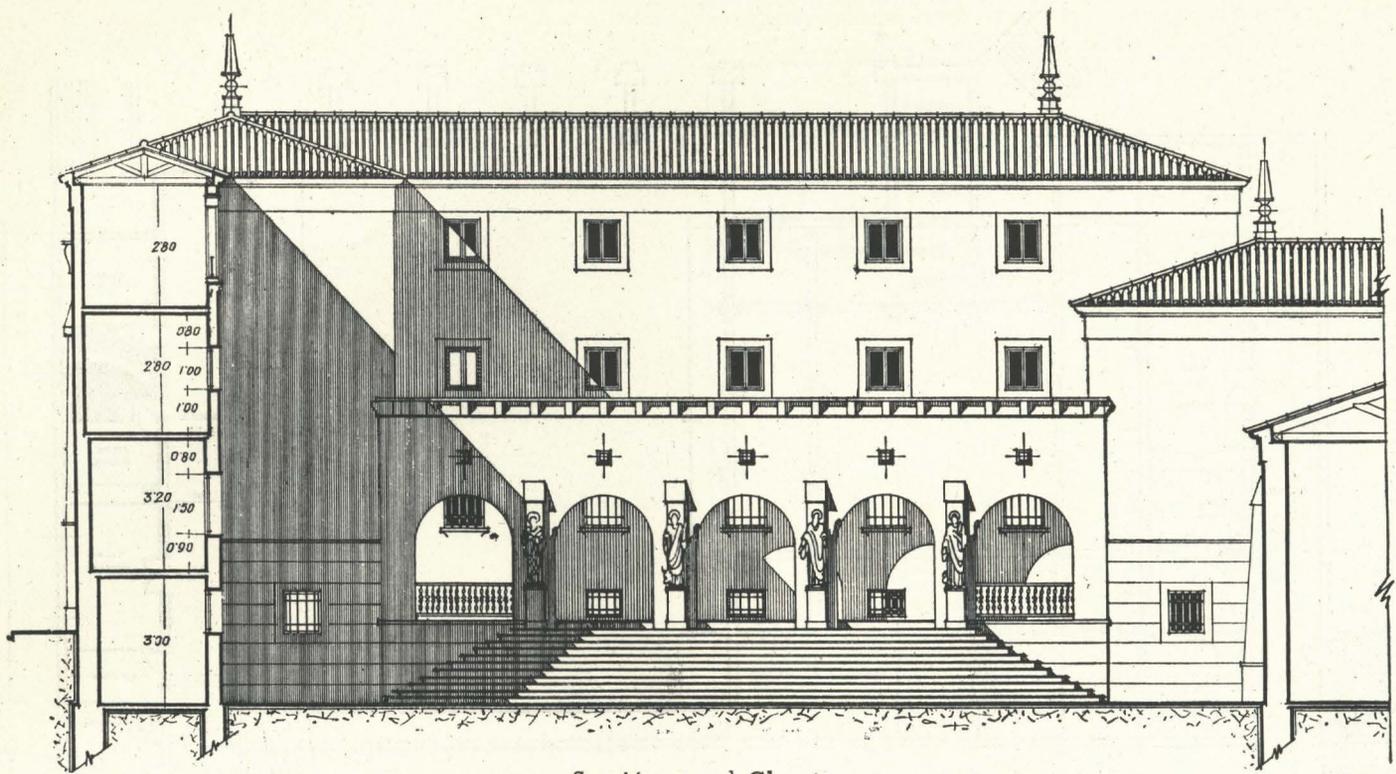
En este solar tenía la Orden de San Camilo el pensa-

miento de construir un gran edificio, en el que, a la vez de la residencia de los religiosos, existieran, como anteriormente hemos dicho, otras zonas residenciales para caballeros de distintas clases sociales.

Con esta idea redactamos un proyecto de conjunto, cuya planta general ilustran estas páginas. En este proyecto quedaban perfectamente separadas todas las zonas componentes del conjunto proyectado; la residencia de la Comunidad, totalmente aislada de las demás residencias. En aquélla se había proyectado un pequeño claustro y



Fachada a Juan Bravo



Sección por el Claustro

un jardín para los padres y hermanos, consiguiéndose también, en la zona de asilados, otro jardín totalmente independiente del anterior. Al fondo, en el interior del solar, el espacio suficiente para conseguir una pequeña huerta.

Las distintas residencias, a que antes hemos aludido, quedaban entre sí perfectamente separadas y enlazadas por la capilla, eje de composición principal, que tanto en planta como en alzado fijara la ordenación del conjunto.

Como puede verse por la correspondiente perspectiva, se había estudiado incluso elevar una de las zonas residenciales, con el fin de tapar las medianerías de las casas colindantes.

Proyectada la totalidad del edificio, se comenzó exclusivamente la construcción de la zona destinada a residencia de la Comunidad. Y, como tantas otras veces, sucede ésta fué la única parte construida.

Se acabó el dinero, no se continuaron las obras y el edificio quedó en la forma que indican las fotografías que tenemos el gusto de presentar a nuestros lectores.

Poco tiempo después, los Padres Camilos vendían parte del solar. El conjunto del proyecto ya no puede realizarse, y la construcción primitiva, que con la totalidad hubiera sido acertada, resultaba un pabellón absurdo en una esquina de una calle tan importante como la de Juan Bravo, y tan digna, por consiguiente, de tener en ella muy en cuenta el aspecto urbanístico.

Llamamos la atención de nuestros colegas municipales y de la Junta de Reconstrucción de Madrid a fin de que

estudien el procedimiento de evitar que, en lo sucesivo, se malogren proyectos como el presente, por haber acometido los Padres Camilos una obra para la cual no contaban con medios suficientes.

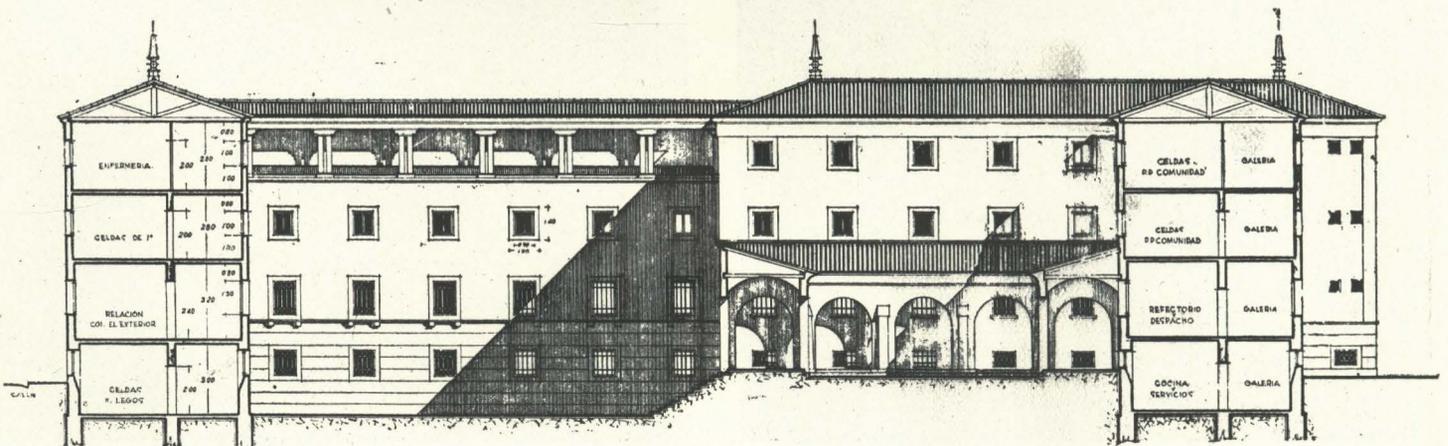
Del conjunto del proyecto nada hemos de aclarar en el presente artículo, toda vez que los planos ofrecidos a nuestros lectores expresan suficientemente las ideas que tuvimos al redactar el proyecto y la obra realizada hasta el momento presente.

Únicamente queremos llamar también la atención sobre la necesidad de educar al público en general en una sensibilidad artística, desgraciadamente poco frecuente.

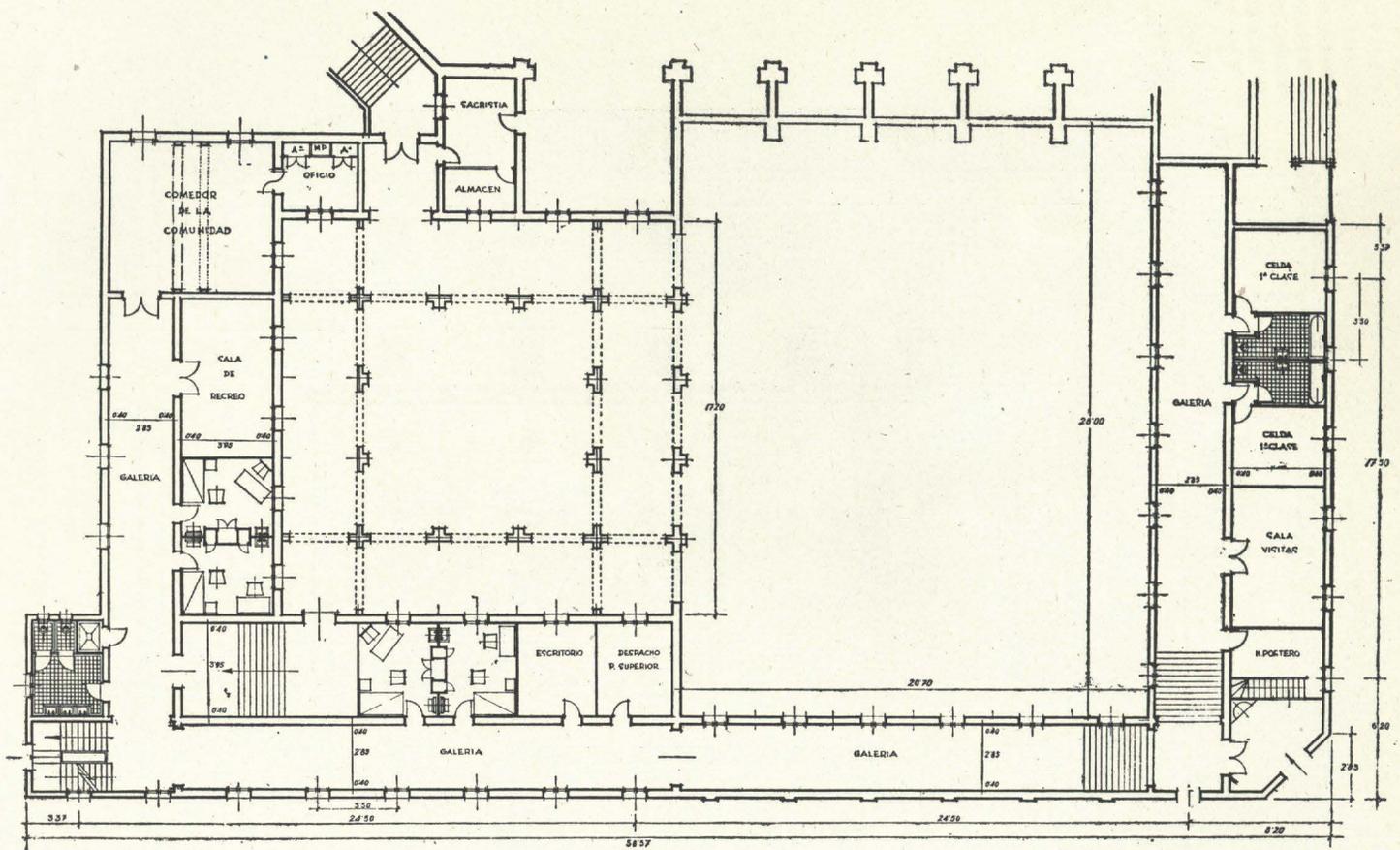
En la fotografía de una de las galerías, cuyos detalles de ejecución de obra, techos, solados, perfiles, carpintería, etc., demuestran el cariño con que hemos tratado ésta, como todas nuestras realizaciones, pueden verse los aparatos de luz, discordantes con el conjunto, que demuestran el mal gusto de quien los colocó, sin contar con los arquitectos. Después de haber colocado "los globitos", no es de extrañar que tampoco se preocuparan los Padres Camilos demasiado de algunos de los muebles llevados al nuevo edificio.

Afortunadamente, en otras obras ocurre lo contrario: el propietario tiene un gusto exquisito y se convierte en un magnífico colaborador del arquitecto.

No se considere el presente artículo como pesimista o destructor; con él no pretendemos tampoco criticar el proceder de los Padres Camilos, en esta obra, completamente distinto de la magnífica labor que a diario reali-



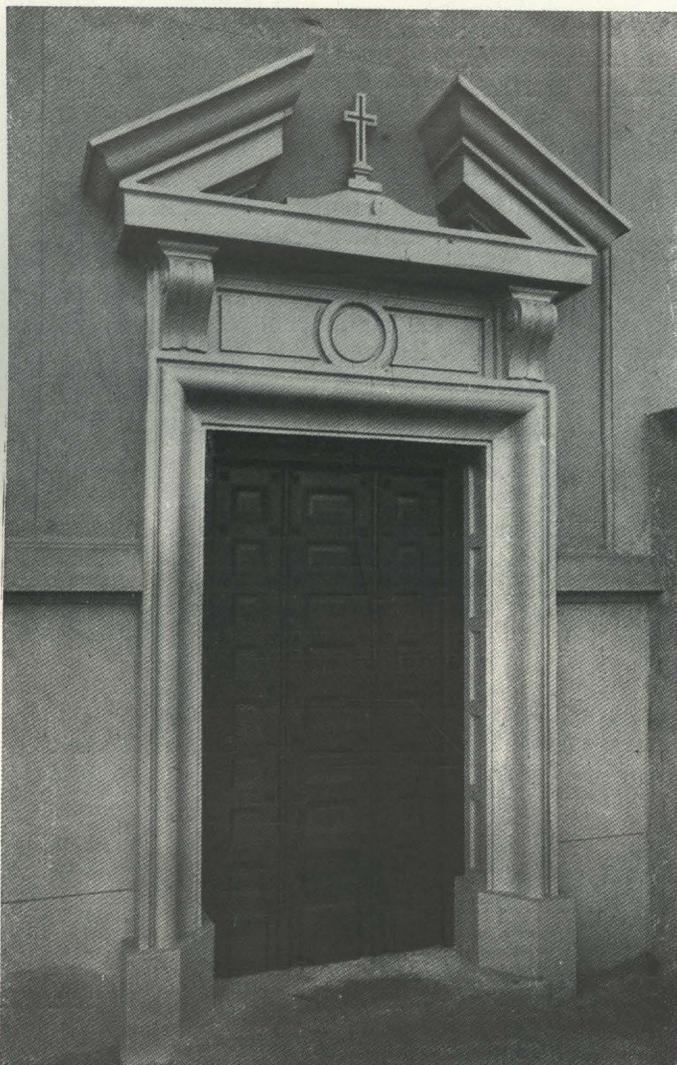
Sección longitudinal



Planta baja

zan con los enfermos y necesitados. Pero si deseamos llamar la atención de todos nuestros colegas a fin de evitar casos, en que, como el presente, por no realizarse la

obra proyectada, quedó totalmente desordenada una zona importantísima de uno de los barrios más hermosos de Madrid.



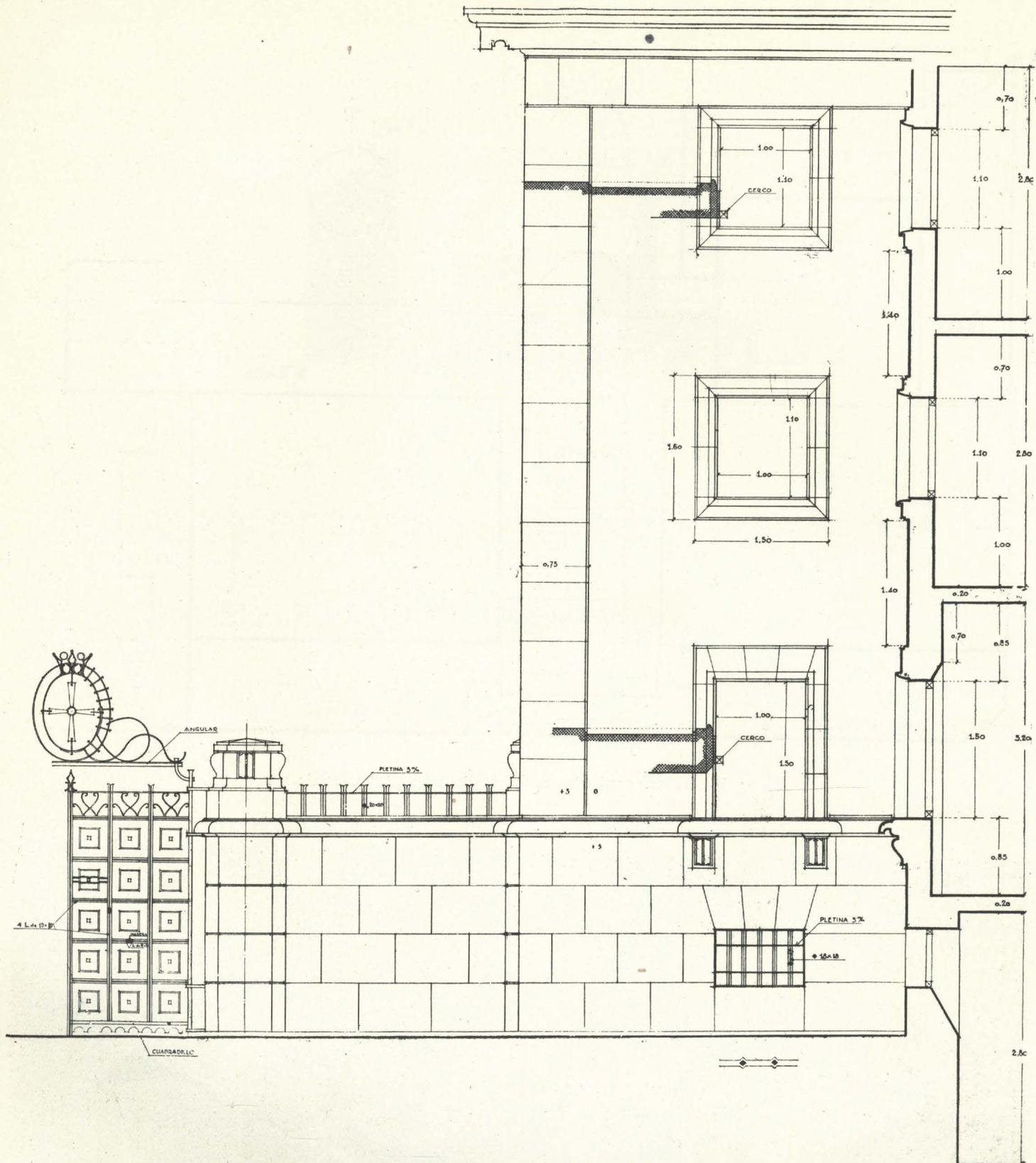
Puerta de entrada al pabellón de la Comunidad



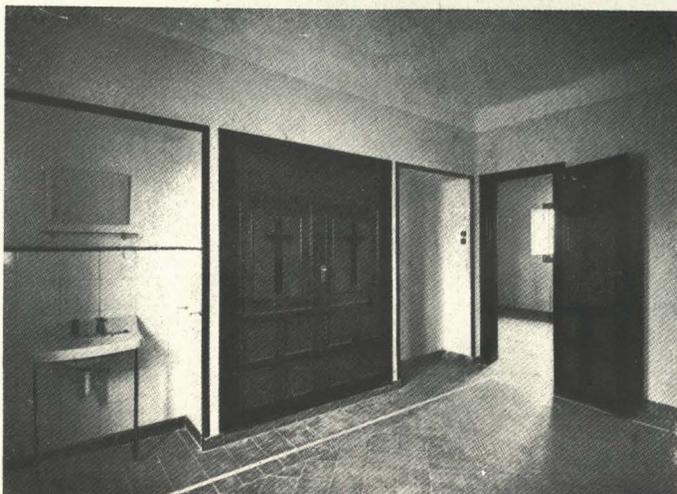
Fachada a Hermanos Miralles



Fachada a patio



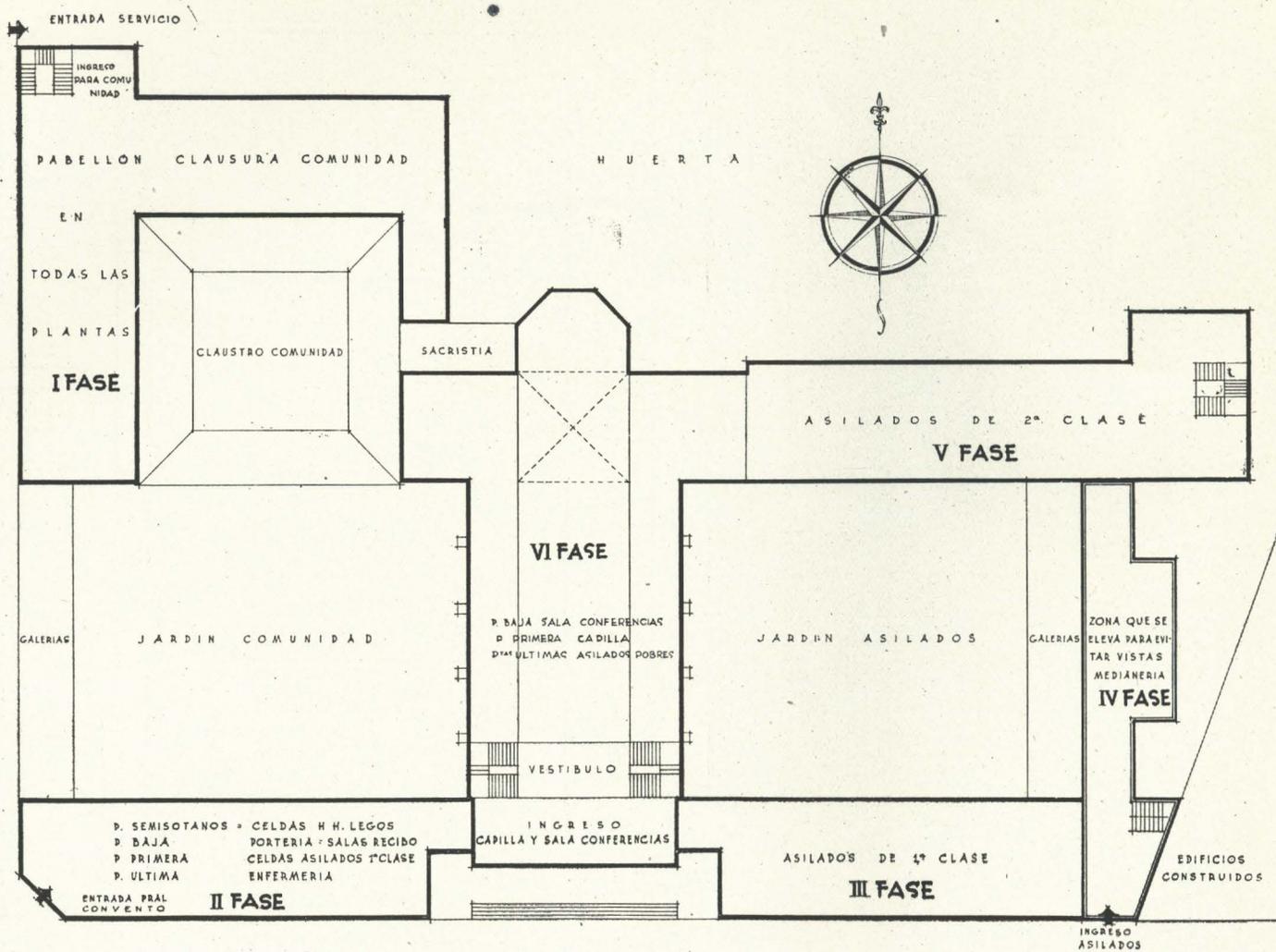
Detalle de fachada y puerta de acceso al jardín



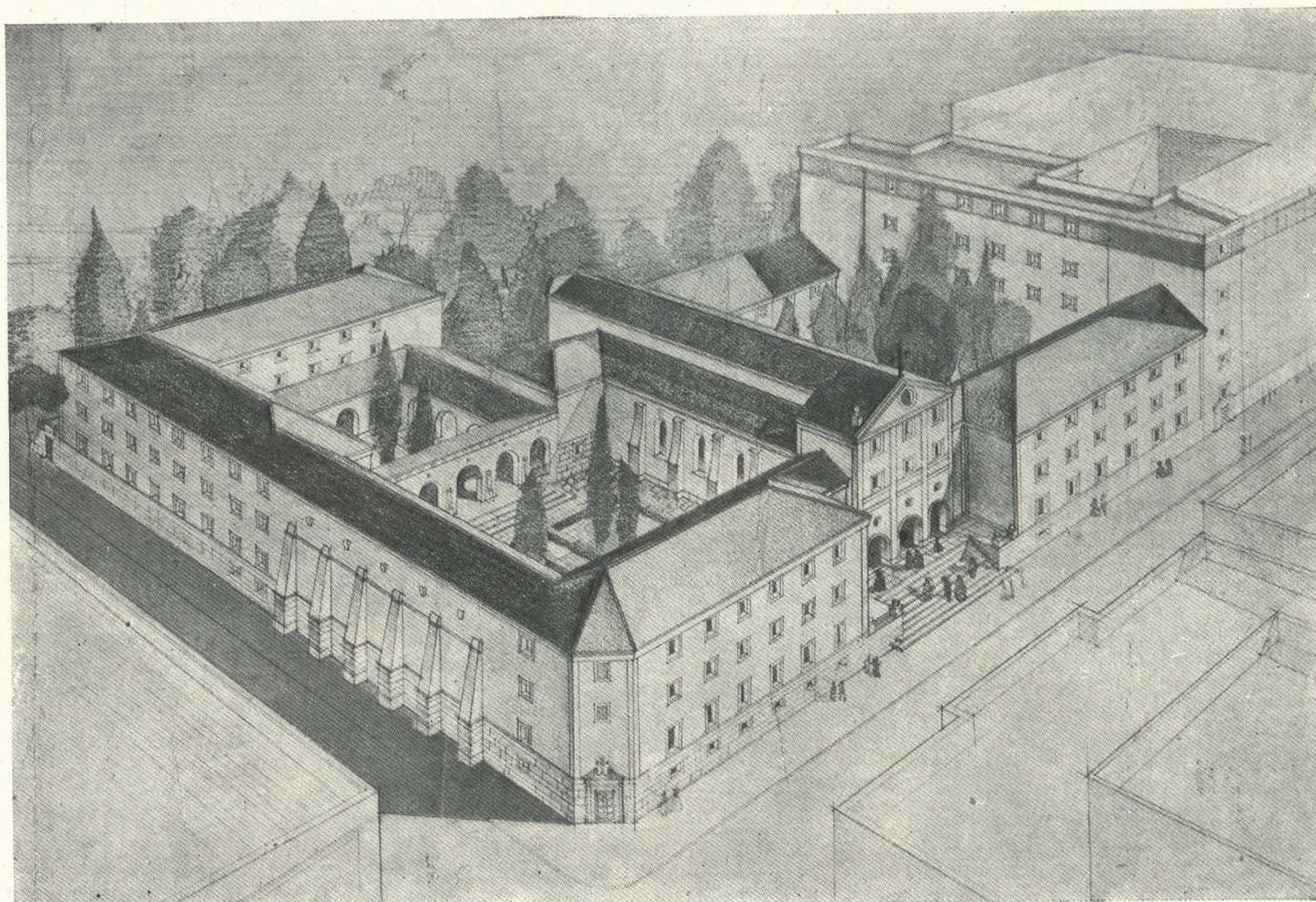
Aspecto de una celda



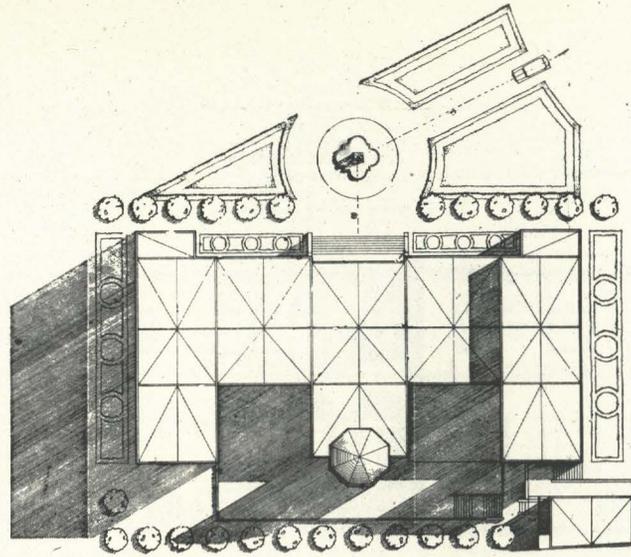
Galería en planta baja



Planta del conjunto de la edificación proyectada



Perspectiva de conjunto



INSTITUCION SAN ISIDORO

HOGAR - ESCUELA PARA HUERFANOS DE PERIODISTAS

ARQUITECTO: AVELINO DE AROZTEGUI BASTOURE

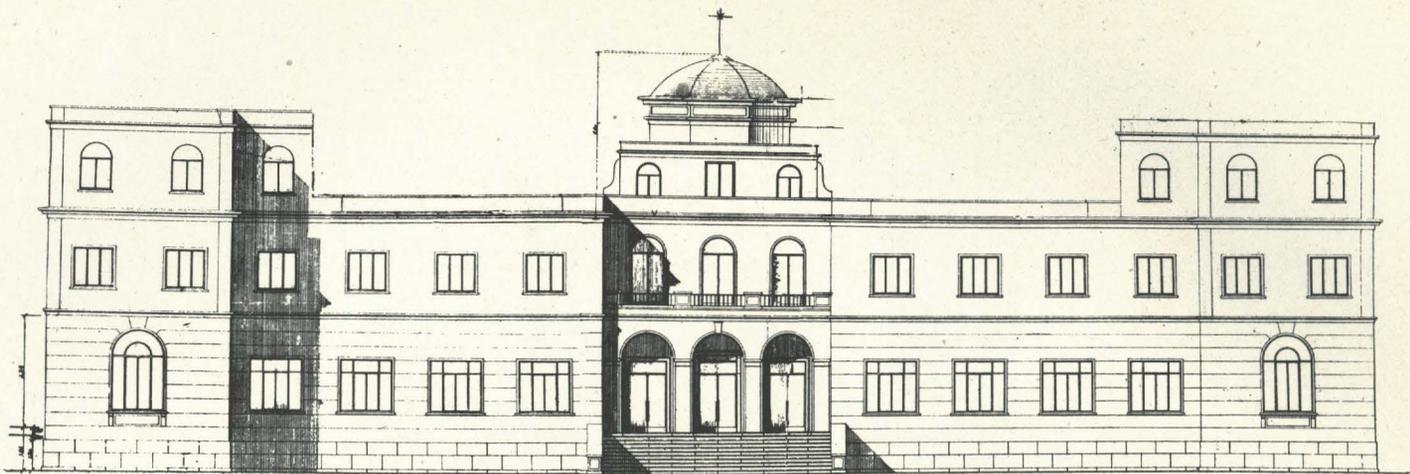
En terrenos sitos en el Parque Metropolitano, con emplazamiento soleado y dando vista a la Ciudad Universitaria, del que se halla próxima, se proyectó en enero de 1944, por encargo del Patronato de San Isidoro, un edificio para Hogar-Escuela de Huérfanos de Periodistas.

Inscrito en un polígono irregular de una superficie de

67.000 pies cuadrados con notables desniveles, se dispuso el emplazamiento del edificio en la parte más noble del solar que ofrecía mejores perspectivas y dejando una gran masa del mismo para futuros emplazamientos de instalaciones deportivas y campos de recreo, a cuyo efecto se han llevado a cabo obras de explanación defendi-



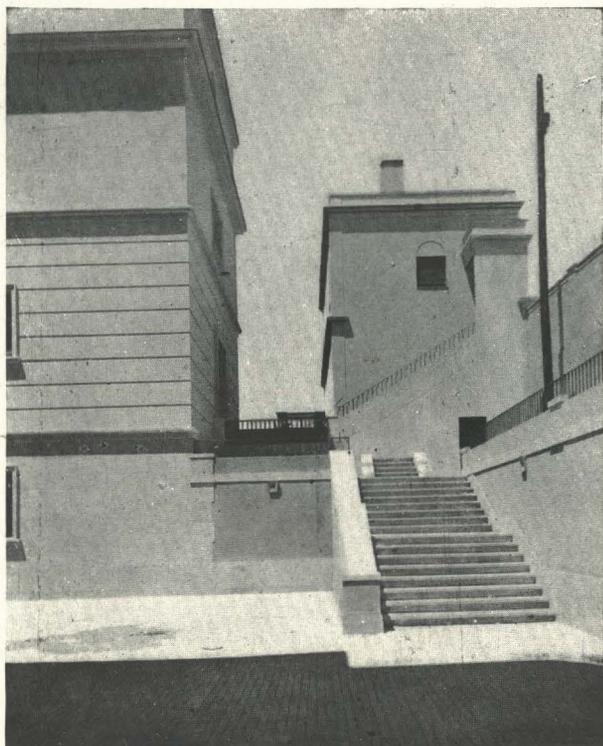
Vista general del edificio



Fachada principal



Detalle de la fachada posterior



Acceso al jardín desde el patio interior

das por fuertes muros de contención. Se da acceso al edificio por la Glorieta Elíptica, alcanzando la escalinata principal granítica, atravesando una zona de jardinería baja que dulcifica el cambio de dirección del eje de entrada con el correspondiente al de la construcción.

Está concebido el edificio para albergar y recibir enseñanza 80 huérfanos varones.

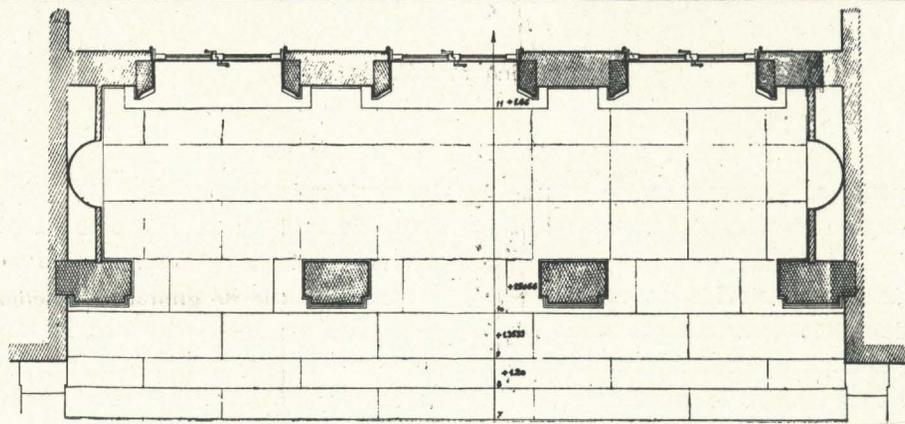
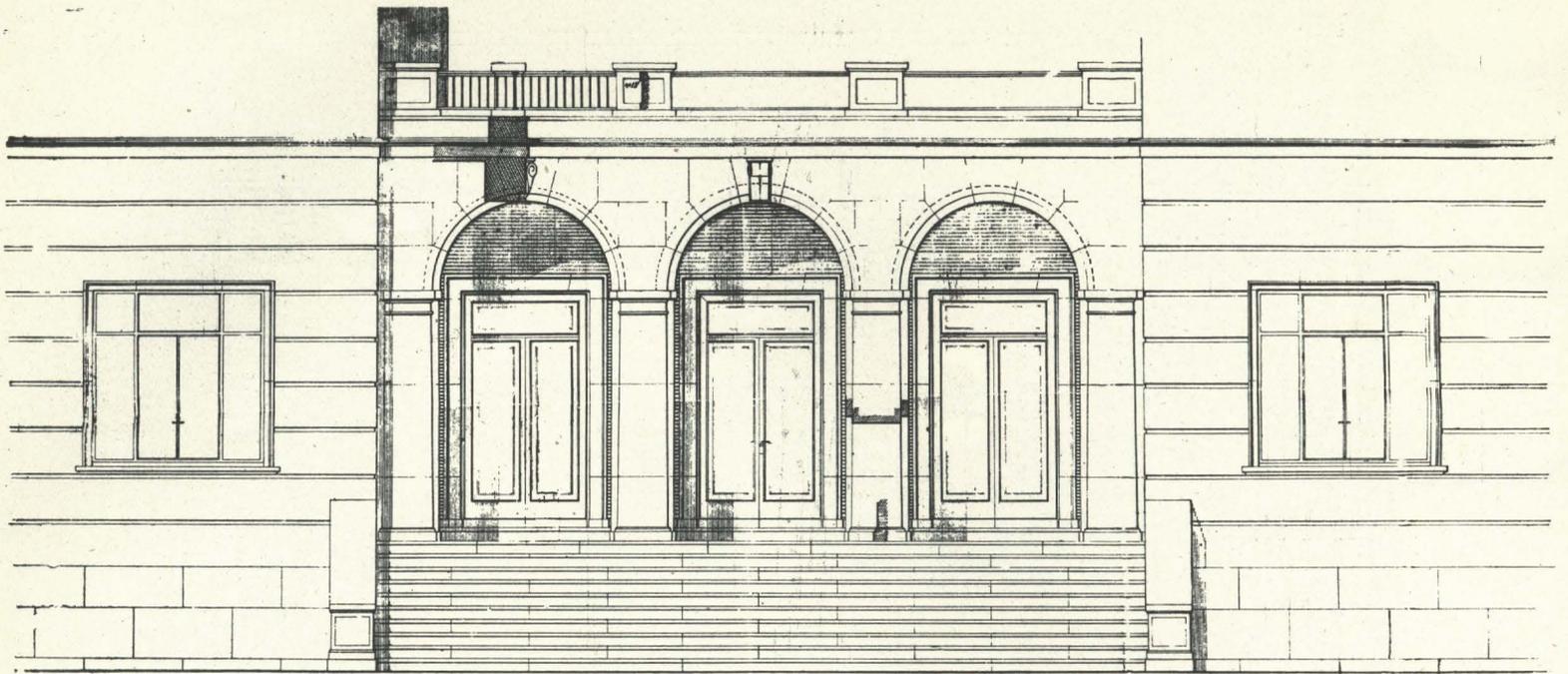
Consta el edificio de una planta de semisótano, la principal o noble, una primera planta, y la segunda exclusivamente en alas laterales. La planta noble, que se alcanza desde el jardín mediante la escalinata granítica, da acceso a un porche de triple arquería y vestíbulo principal, en el que se destacan cuatro columnas de orden dórico en mármol artificial. Desde el vestíbulo, y en el eje del edificio, se ha dispuesto una capilla con su coro, destacándose en su ábside un altar granítico pulimentado, acompañado por imaginería religiosa de talla policromada debida al arte del notable escultor imaginero señor Ramos.

Contiene esta planta ocho clases de distinta capacidad, entre las que merece destacarse la destinada a los párvulos, ilustrada en su pavimento con diferentes juegos infantiles; un local-biblioteca, laboratorio de física y química y comedor general con su servicio de oficio, terminando esta planta con las consiguientes instalaciones sanitarias de aseo.

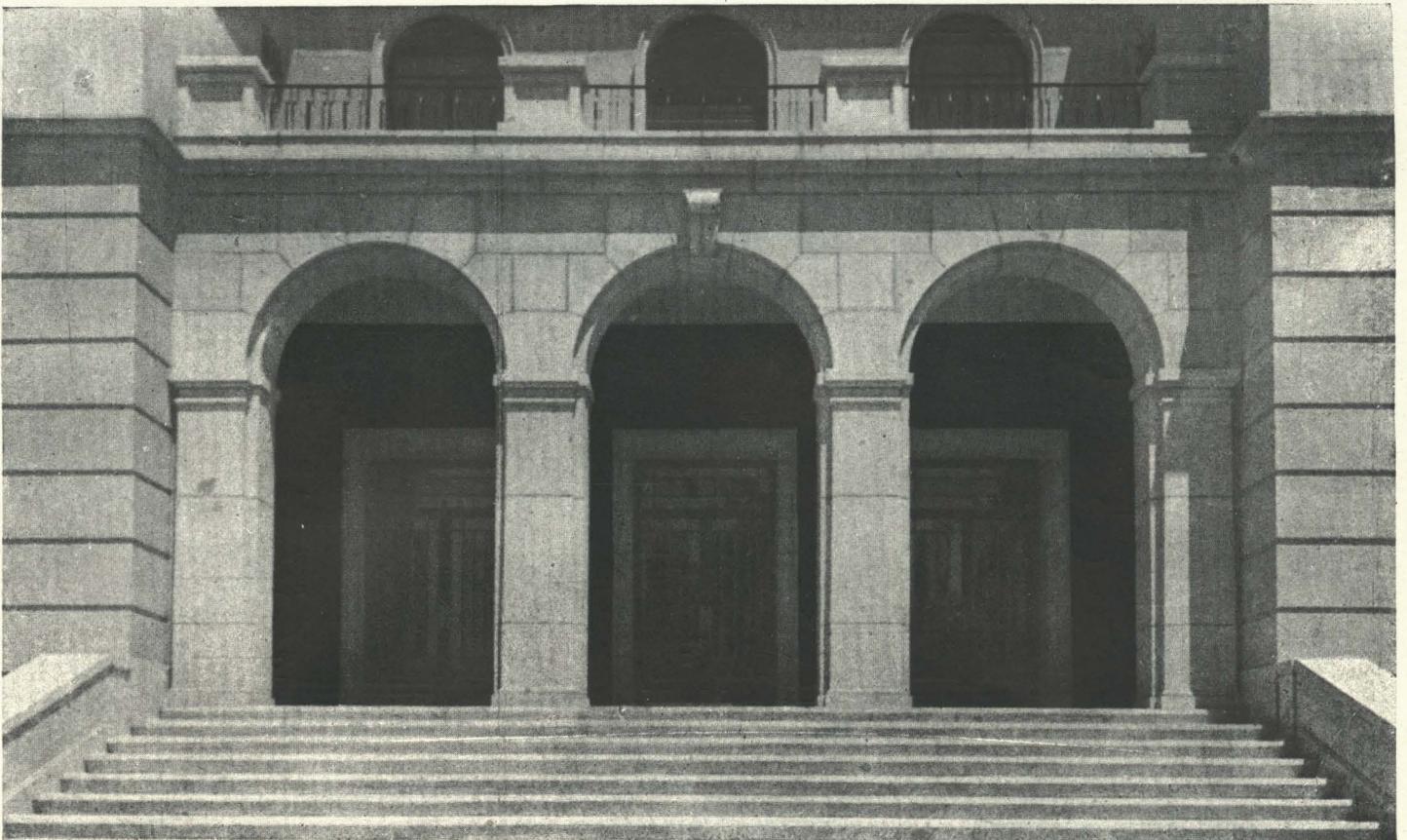
La planta primera está habitada para residencia con sus dormitorios individuales y colectivos, aseos generales, costura y plancha y un bar. Amplias galerías establecen la circulación perfecta de todas estas dependencias, arrancando en ambos sentidos desde un vestíbulo



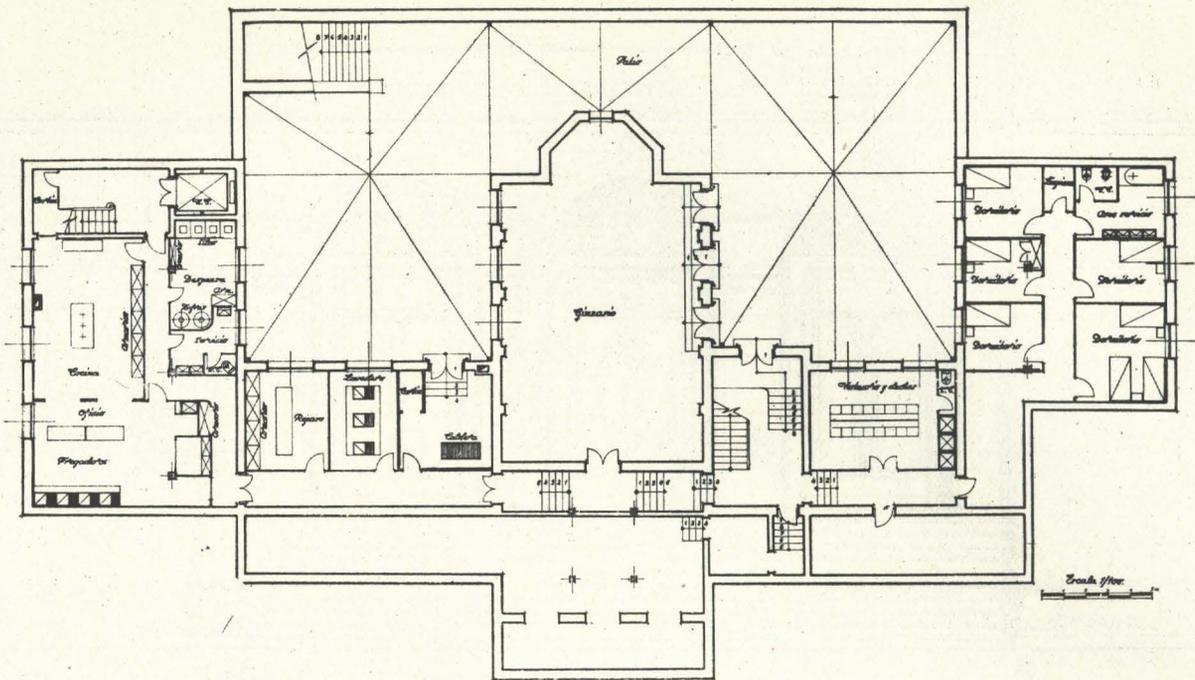
Fachada posterior



Escala 1/20



Porche de entrada en fachada principal



Planta de semisótano

central, en el que igualmente se destacan cuatro columnas de orden jónico y terraza azalconada a la fachada principal.

La segunda planta y última, construida exclusivamente en las alas laterales del edificio, se han habilitado los dormitorios de tipo individual, con los servicios de aseo pertinentes. El resto de esta planta lo constituyen, en amplias azoteas practicables, servicio de lavaderos, quedando coronada el ábside de la capilla en el cuerpo posterior del edificio con cúpula poligonal y remate de cruz iluminada.

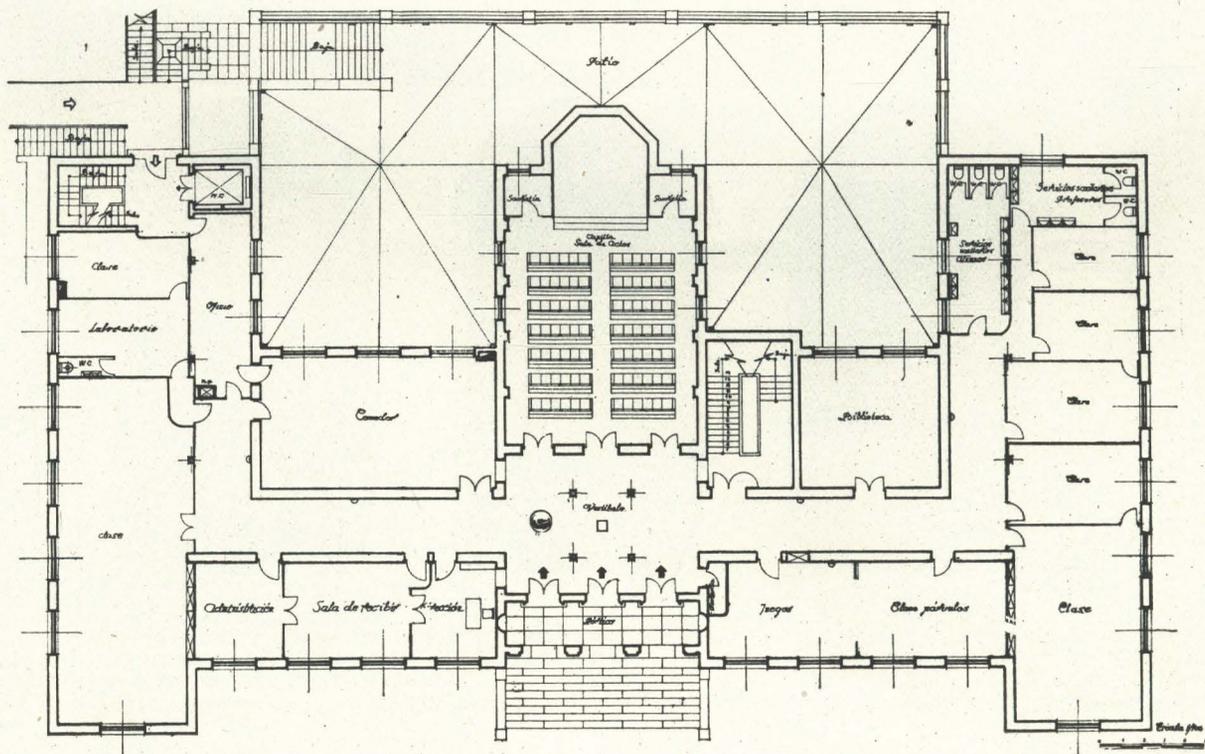
La planta de semisótanos comprende todos los servicios accesorios del edificio (entre ellos, dormitorios para

la servidumbre), gimnasio (aprovechando la planta inferior de capilla), en el que se ha proyectado un pequeño escenario para representaciones teatrales.

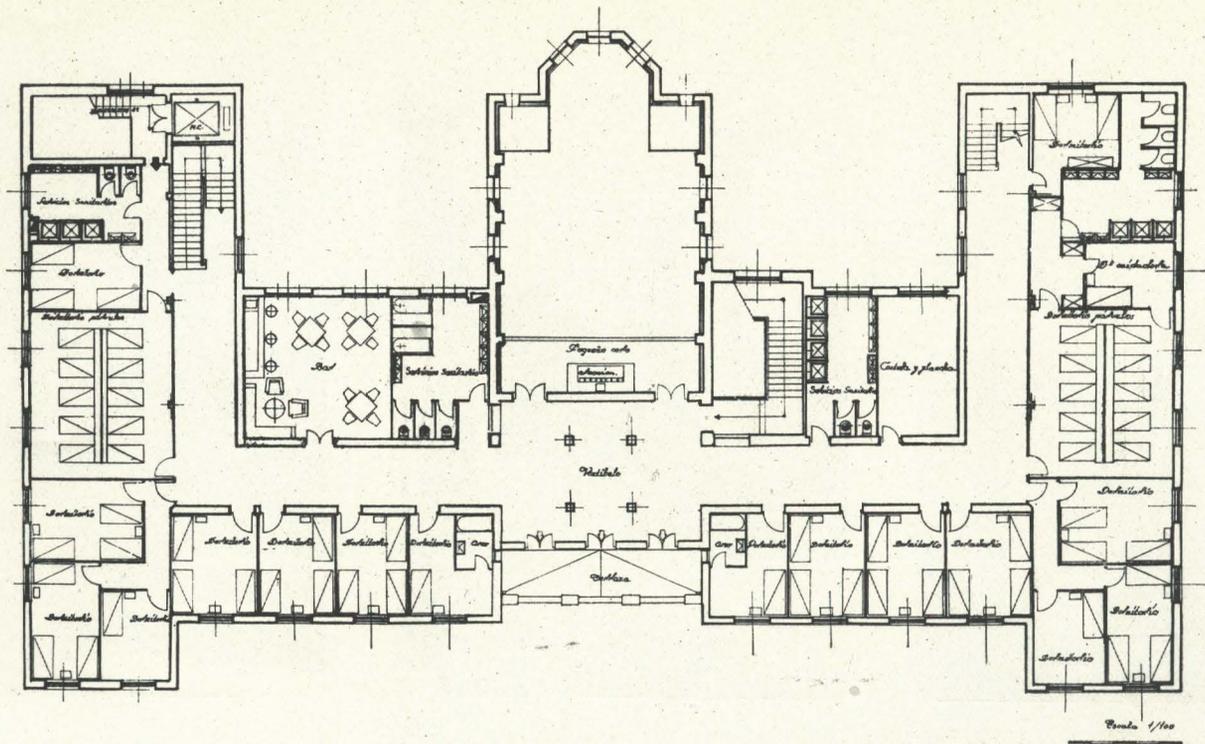
Como servicio de gimnasio tenemos en esta planta un local para vestuario y duchas. En el ala izquierda, la cocina, antecocina, cámara frigorífica, despensa, lavaderos, carbonera, cuarto de calderas y locales para almacenes.

La comunicación vertical del edificio está servida por amplia escalera principal de mármol, una escalera de granito, para servicio, recorre todas sus plantas. Dos escaleras auxiliares, entre las plantas primera y segunda, ponen en comunicación ambas alas.

Al exterior, y en edificación exenta, se ha construido



Planta principal



Planta primera

la Casa Guardería, aprovechándose dos de sus plantas para garages y carbonera general.

Por la configuración posterior del edificio, se ha conseguido amplio patio que rodea el cuerpo saliente de capilla y gimnasio, para expansión de éste, y con su misma rasante.

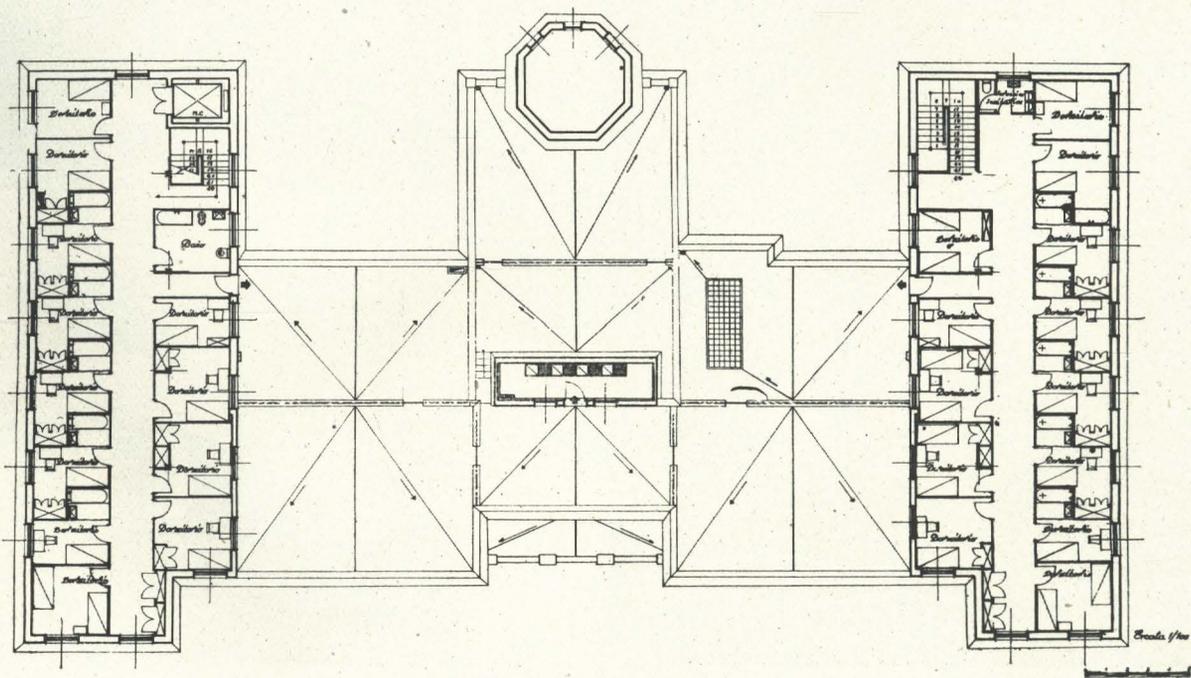
Sujetado a las disposiciones que regulan las edificaciones en el Parque Metropolitano, el edificio no rompe la armonía del conjunto al ajustar su programa a base de extensión en planta y no en altura, existiendo una supremacía de huecos sobre los paramentos de su fachada, dada la índole del edificio, para darle mayor ventilación

y alegría al ambiente interior. Se ha tratado el aspecto exterior con sobriedad no desprovista de nobleza en sus materiales.

La línea perimetral del solar se halla limitada por cerramiento ciego, excepto en su acceso principal por la Glorieta Elíptica, donde se ha colocado una hermosa verja metálica.

En la zona de jardín, dando frente al acceso del edificio, se ha emplazado un sencillo monumento al patrono de la Institución: San Isidoro.

La construcción de este edificio se ha llevado a cabo dentro de las mejores normas constructivas, empleando-



Planta segunda



Dormitorio no universitario



Vestíbulo de la planta principal



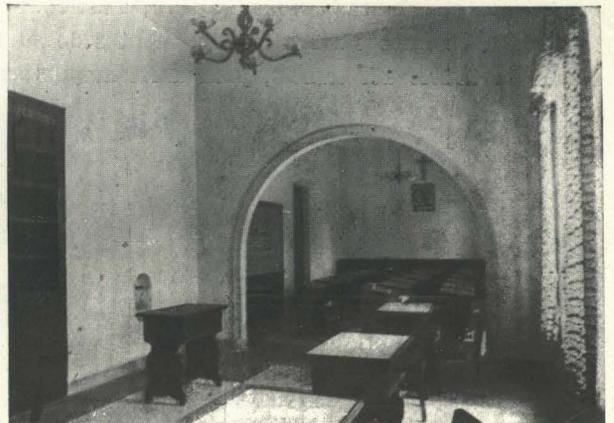
Escalera principal

se materiales de primera calidad, todos ellos de producción nacional; dotado de toda clase de instalaciones y servicios, lográndose un acabado perfecto debido al celo

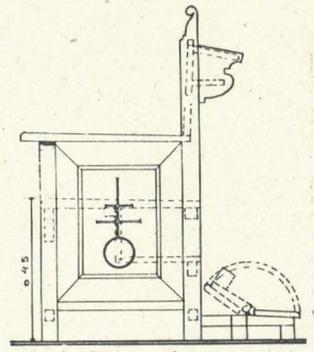
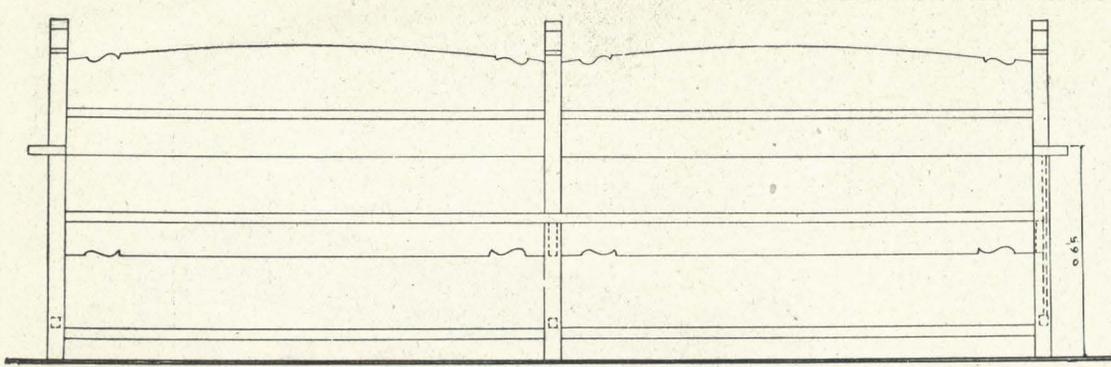
y entusiasmo de los que han colaborado en esta obra, ya que pusieron gran cariño en su trabajo, conscientes del humanitario y maravilloso fin a que está destinado.



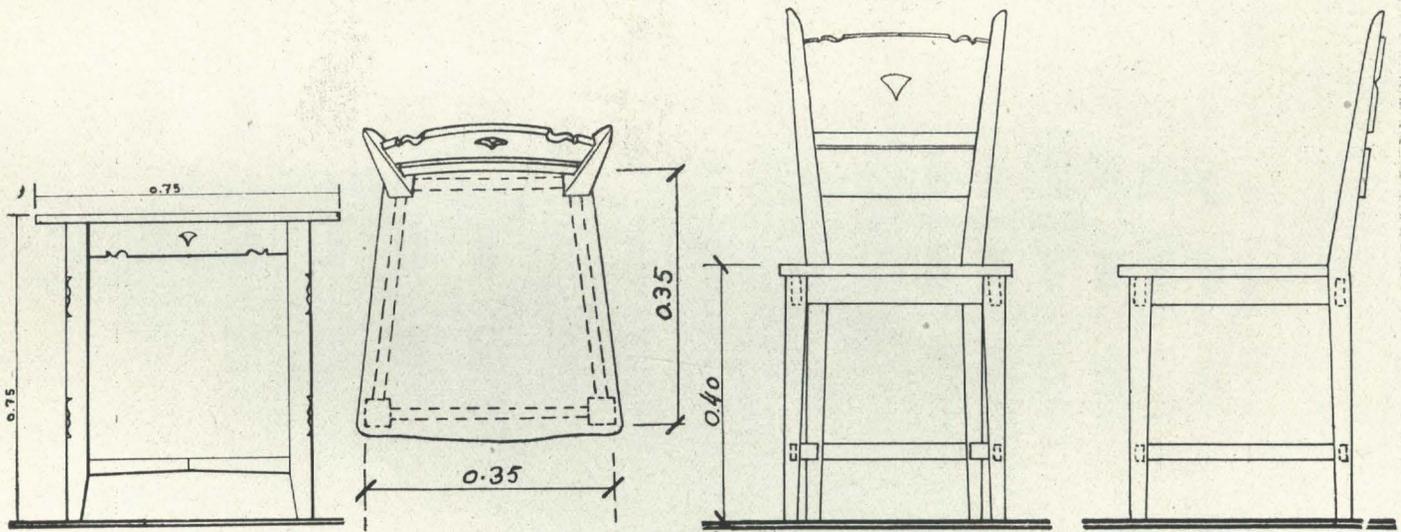
Abside de la capilla



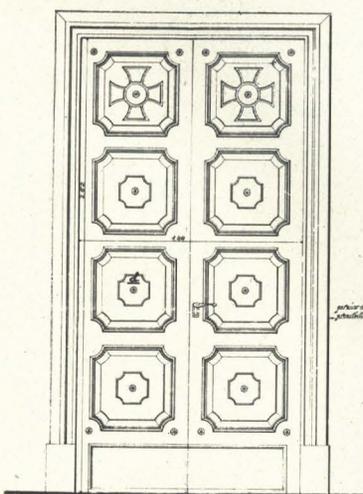
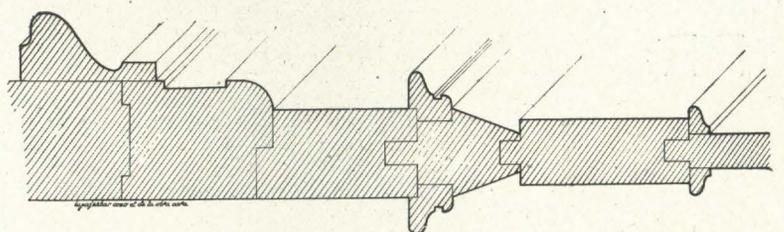
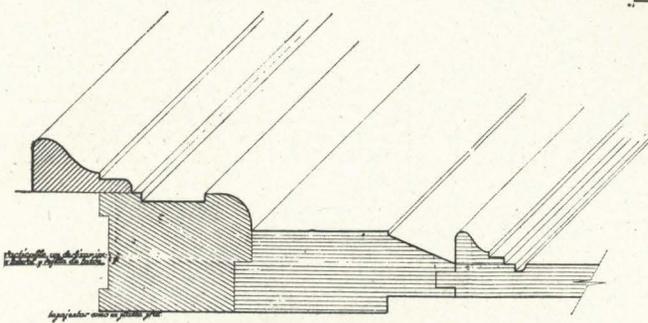
Aulas de estudios y de párvulos



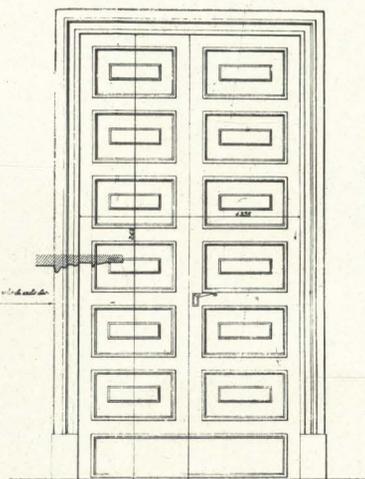
Banco de Capilla



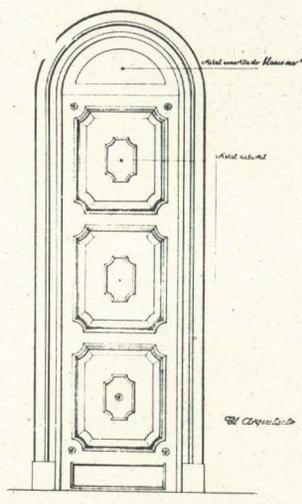
Sillas y mesas de comedor



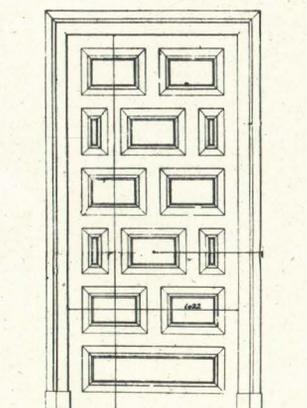
Puerta de ingreso a Coro



Puerta de ingreso a Capilla



Puerta Portería



Puerta Sacristía

DETALLES DE CARPINTERIA



PROYECTO DE VIVIENDAS PROTEGIDAS PARA LOS EMPLEADOS DEL BANCO URQUIJO

ARQUITECTO: JOSÉ A. DOMÍNGUEZ SALAZAR

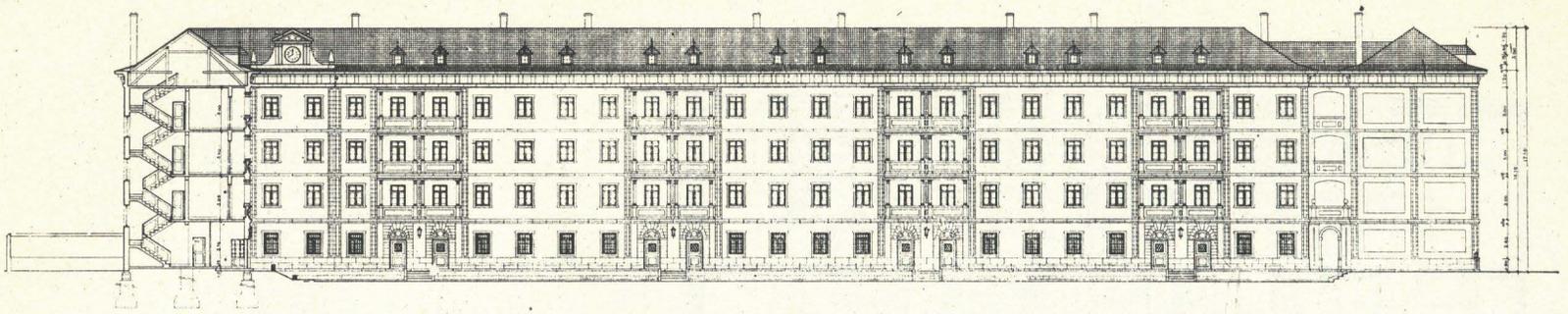
El Banco Urquijo, entidad propietaria de los terrenos que luego se describen y que se indican en los planos adjuntos, trata de construir un grupo de 104 viviendas para sus empleados, según las normas marcadas en el anteproyecto presentado en 20 de julio de 1946 y aprobado

por el Instituto Nacional de la Vivienda en 9 de octubre de 1946.

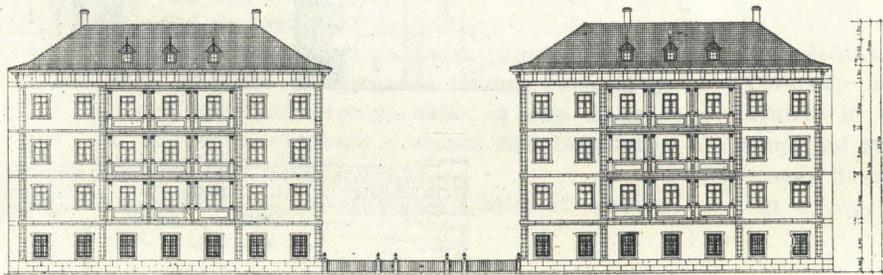
Los beneficios que solicita, como en dicho anteproyecto constaba, comprendidos en el artículo 20 del Reglamento para la ejecución de la Ley de 19 de abril de



Alzado a la Fuente del Berro



Sección



Perspectiva y alzado a la calle de Antonio Toledano.

1939 sobre Viviendas Protegidas, son: bonificación tributaria y clasificación en turno preferente en el suministro de materiales.

EMPLAZAMIENTOS.—El solar, con fachada a la calle de Antonio Toledano y calle del Camino de la Fuente del Berro, tiene la forma de un polígono irregular de siete lados y linda, al Norte, con dos alineaciones, una de 54,10 m. de longitud con la calle de la Fuente del Berro, y otra, de 66 m., con la parcela destinada a la parroquia de la Sagrada Familia; al Sur, en línea de 116 m., con fincas de los herederos del señor Fritchs y de los del señor Muñoz; al Este, en línea de 78,90 m., con terrenos propiedad de los señores Balenchara y otros, y al Oeste, con dos alineaciones, una de 58 m., con terrenos de la parroquia antes citada, y con la calle de Antonio Toledano, en una longitud de 60,35 metros.

Estos linderos limitan una superficie plana horizontal de 6.919,91 metros cuadrados equivalentes a pies cuadrados 89.128,44. La superficie dada es la resultante de segregarse de los 7.804,10 metros cuadrados de la parcela total comprada los 884,10 metros cuadrados que en su día serán expropiados para calle.

DISPOSICION GENERAL.— La disposición lineal del conjunto formando un jardín interior responde al criterio marcado por el excelentísimo Ayuntamiento de Madrid en abril de 1946 y comunicado oficialmente con fecha 9 de octubre de 1946.

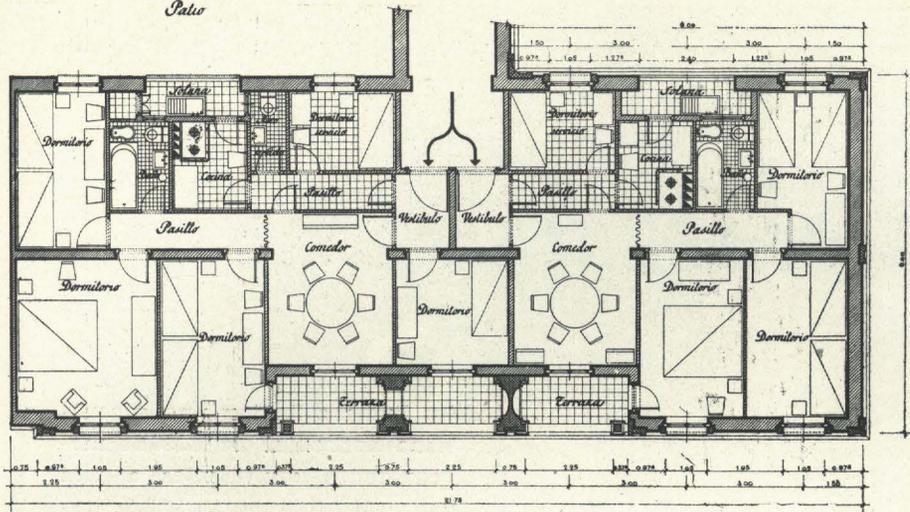
Esta disposición permite rodear la iglesia parroquial proyectada en el solar de la esquina de un conjunto reservado y digno; asimismo sirve de pantalla a las medianerías y patios interiores de la casa de las calles de Jorge Juan y Doña Elvira.

Por todas estas razones, en el bloque interior, orientado al Norte, se ha juzgado preferible colocar las escaleras y cocinas con fachada al patio interior, pues al conseguir el referido jardín interior con su agradable y limpio ambiente, pueden muy bien, además de las razones estéticas antes señaladas, abrir a ellas los cuar-

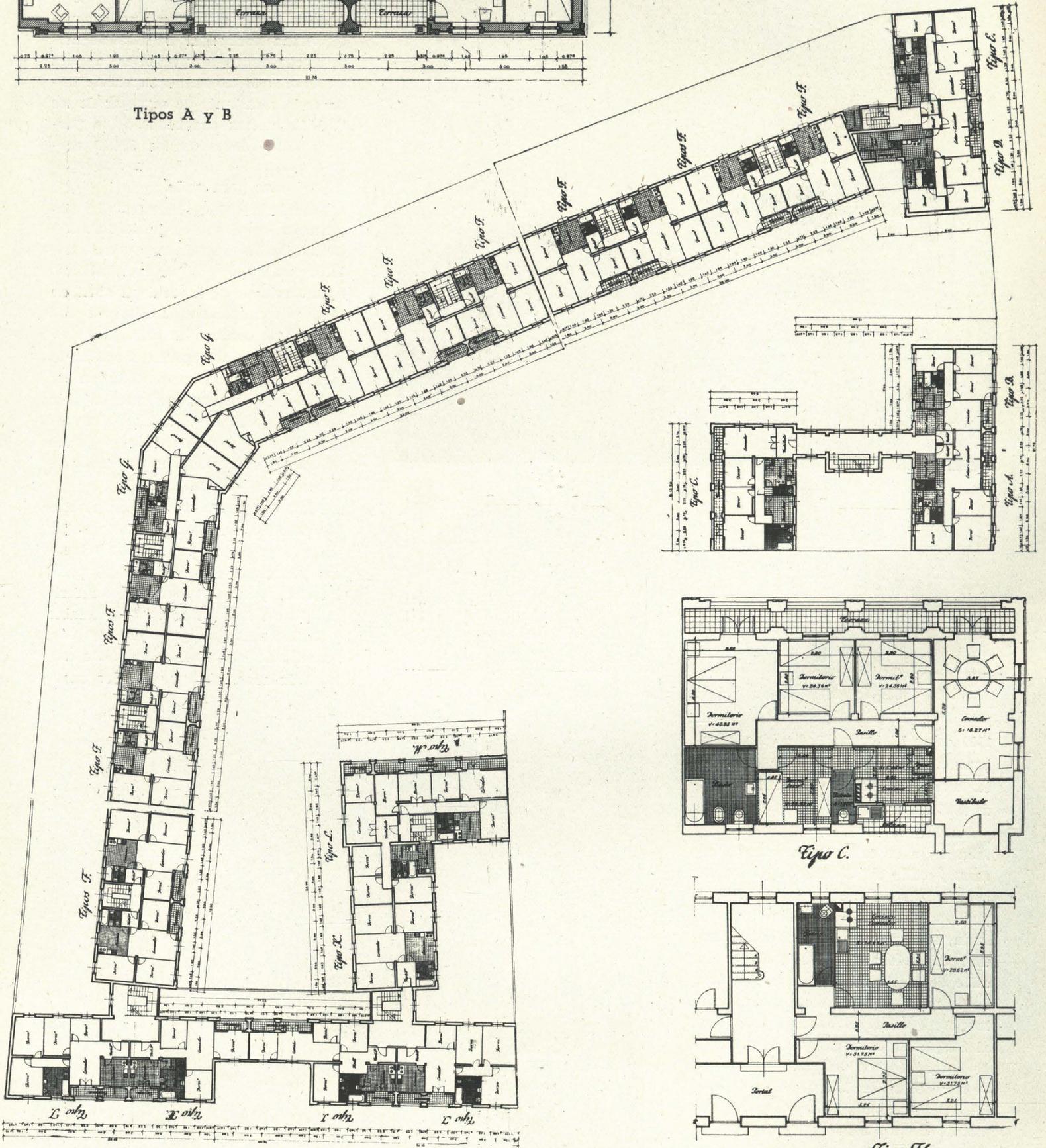


Perspectiva del patio jardín

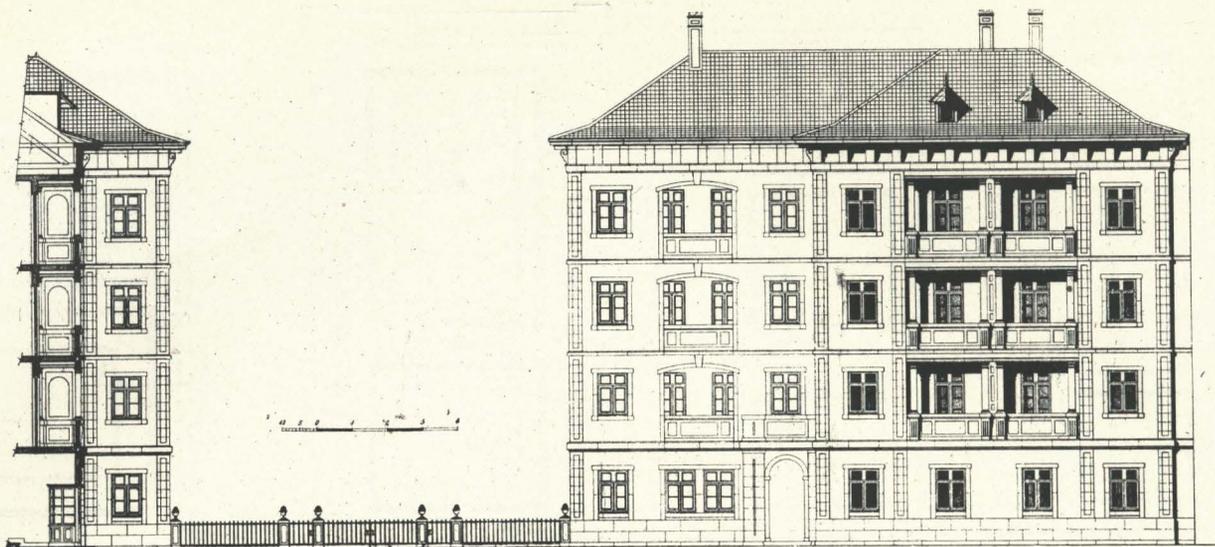
Plano



Tipos A y B



Planta general y tipos de vivienda.



Fachada interior:

tos de estar y dos de los tres dormitorios de las viviendas correspondientes.

En el resto de la disposición se ha seguido el criterio de orientar al mediodía, dentro de lo posible, en un núcleo urbano, los cuartos de estar y dormitorios.

CAPACIDAD.—El bloque constará de planta baja, tres plantas y trastera, bajo las formas de la armadura de cubierta, excepto en fachada a la calle del Camino de la Fuente del Berro, que, aprovechando su desnivel, se destinará la planta baja a almacén y economato del personal.

El número total de viviendas será de 104.

PROGRAMA DE LAS VIVIENDAS. — Dada la diferente categoría de empleo y sueldo de los futuros usuarios, se prevén diferentes tipos de viviendas, de las cuales, las mayores, con una superficie comprendida entre 95 y 105 metros cuadrados, se componen de pequeño vestíbulo (en el que se separa el servicio de la parte principal de la casa), estancia comedor, con pequeña terraza cubierta y tres dormitorios principales con su baño; la zona de servicio consta de cocina, despensa y solana con fregadero, dormitorio de servicio y aseo.

El portal de acceso a las casas da origen en planta

baja al tipo más reducido, que con una superficie de 58,05 metros cuadrados se compone de pequeño vestíbulo, baño, cocina-comedor y tres dormitorios.

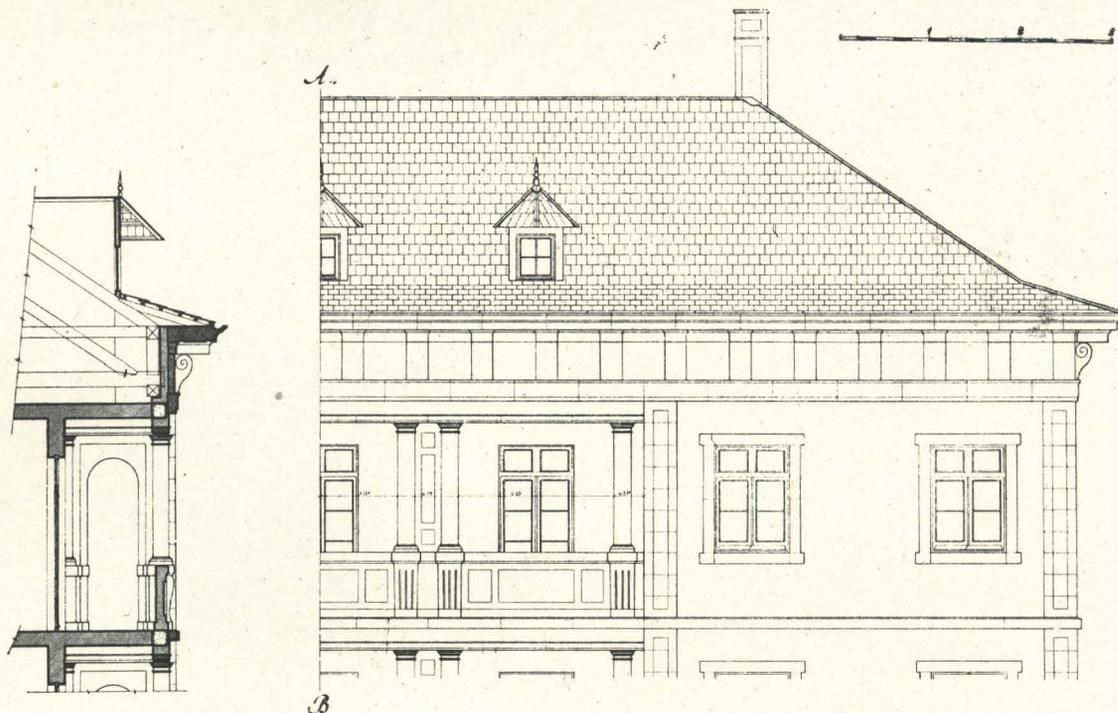
Todos los demás tipos intermedios de los anteriores varían en su programa entre ambos límites, considerando innecesaria su descripción por figurar claramente en los planos adjuntos.

ESCALERAS.—Cada dos o tres viviendas tienen su correspondiente escalera construida a la catalana.

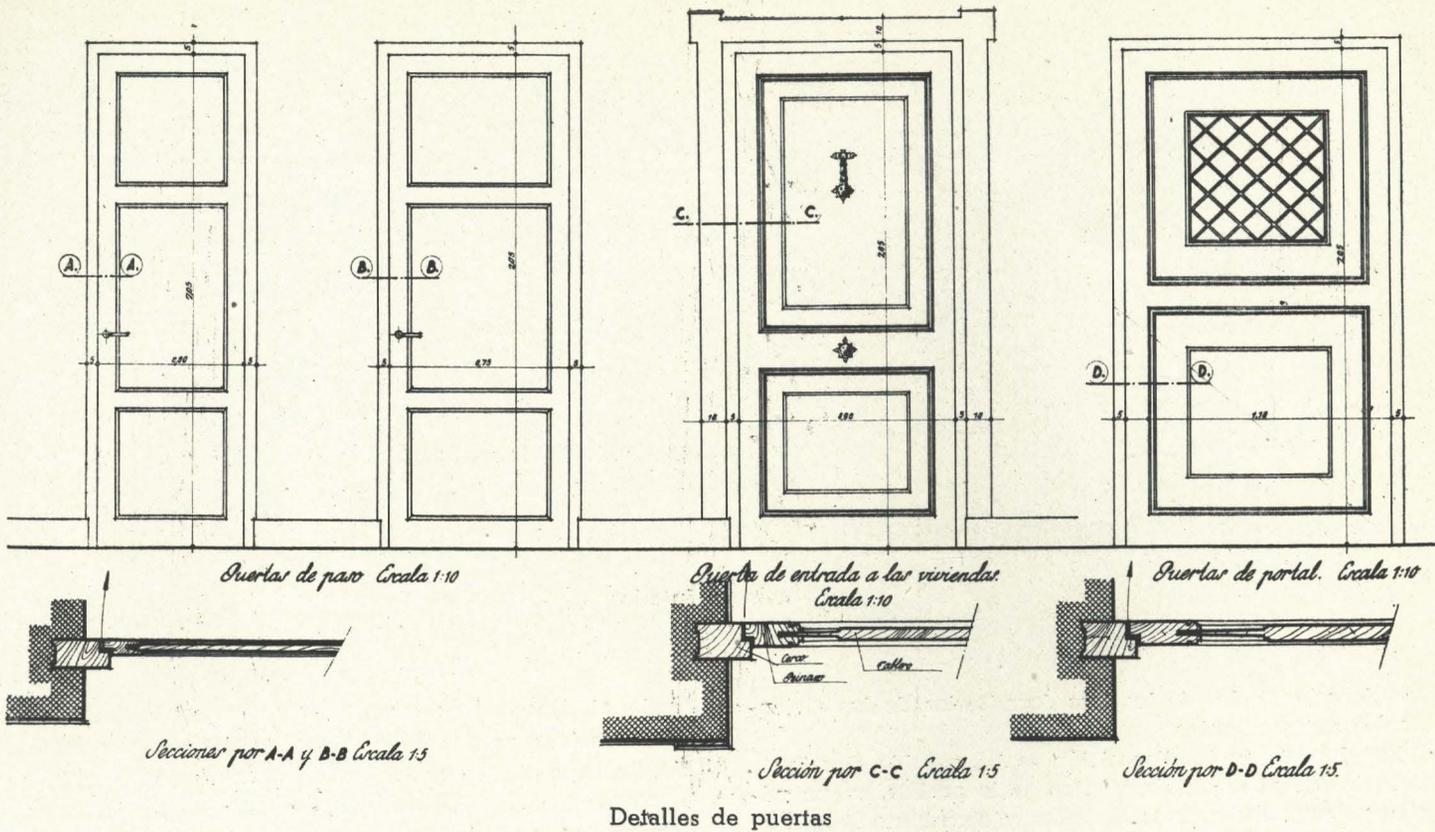
PORTALES.—El criterio mantenido para su colocación es el de que todas las viviendas sean accesibles desde el patio o jardín interior. Todas ellas llevan su portería correspondiente y un cuarto destinado a los contadores de las instalaciones. En el portal se dispone un zaguán de entrada, pasado el cual se accede a la mesilla de la caja de escalera correspondiente.

FACHADA.—Para la composición de la fachada se ha procurado hermanar la economía con la dignidad que requiere la vivienda del personal de una empresa del rango del Banco Urquijo, siguiendo al mismo tiempo las normas de una arquitectura tradicional.

El cuerpo basamental tiene un zócalo de revoco pé-



Detalle de fachada



treo, y el resto del edificio va enfoscado y encalado, con fajas, impostas, jambas y cornisa corrida de yeso y pintada al óleo.

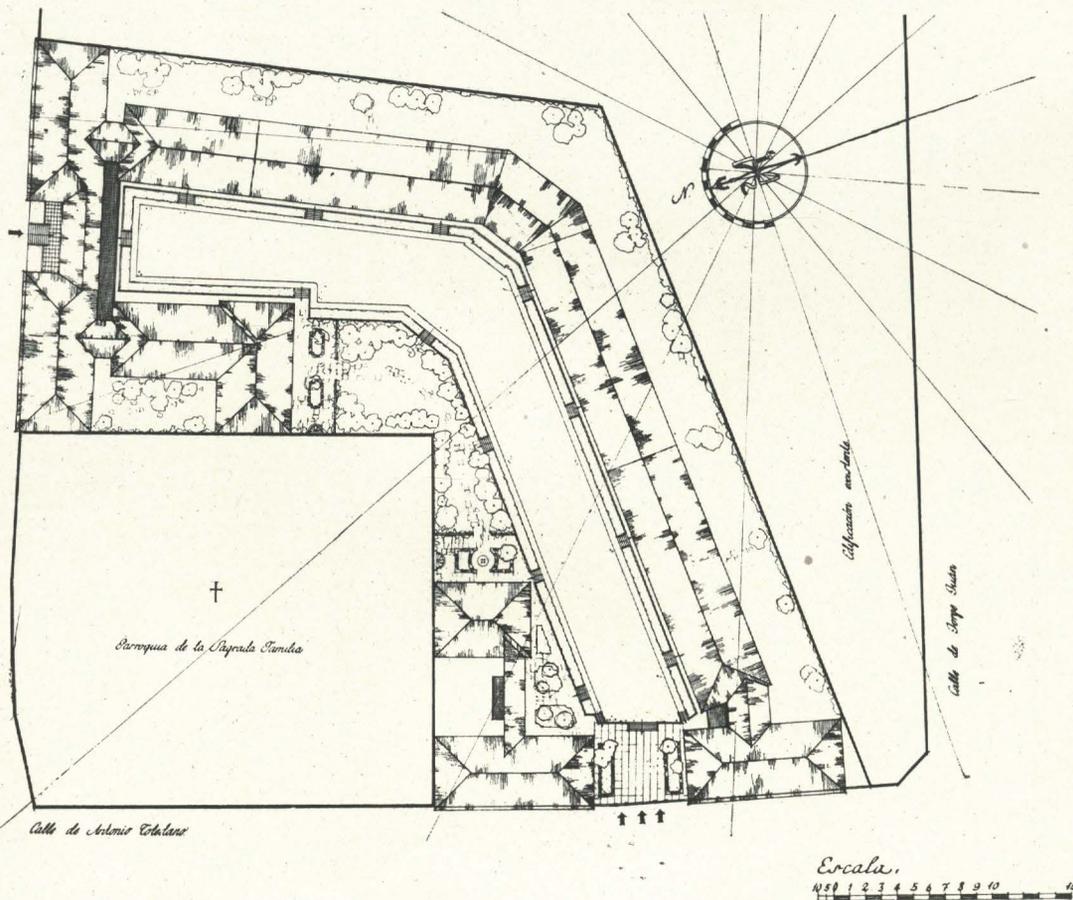
El cuerpo central forma unas terrazas debidamente aisladas de las de dos viviendas contiguas.

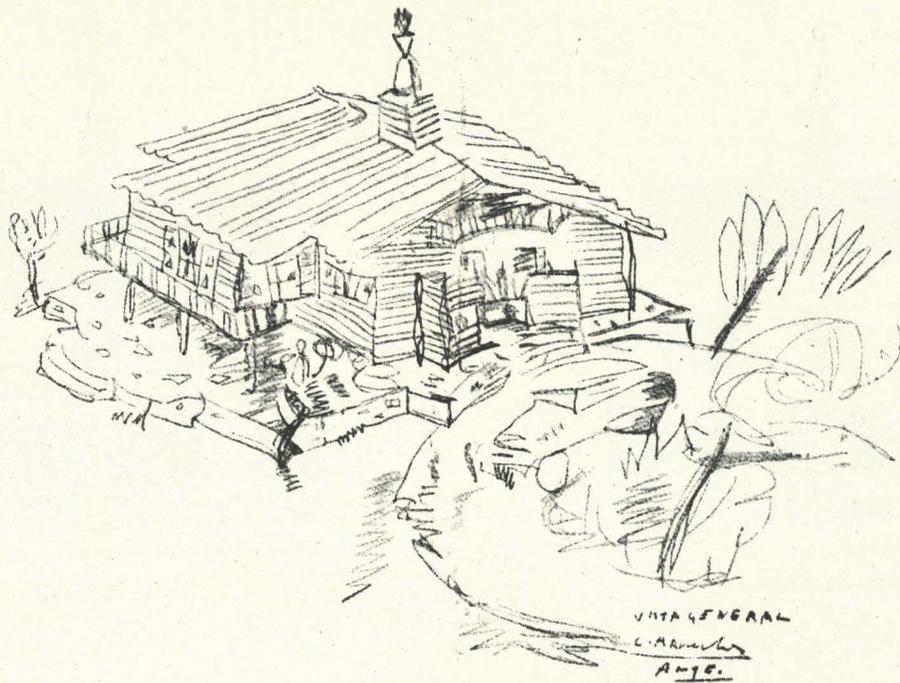
La cubierta de pizarra remata el edificio al modo tradicional y práctico en Madrid.

CONSTRUCCION.—El edificio se construirá con muros

de ladrillo y una crujía interior de pies derechos y jácenas de hormigón. Los forjados estarán formados por losa nervada con encofrado de moldes de cemento y la cubierta con formas de madera.

Los detalles del resto de la obra, como carpintería, fontanería, electricidad, solados, etc., serán los correspondientes a obras de este tipo y especificados en los pliegos de condiciones.



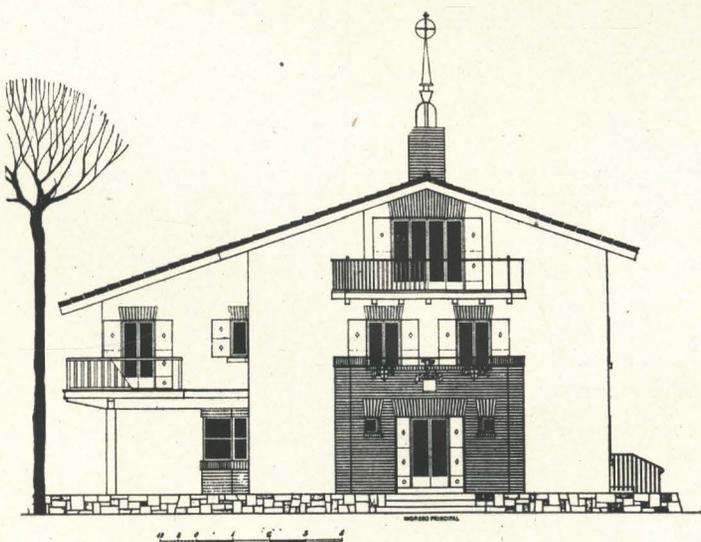


PROYECTO DE RESIDENCIA PARTICULAR EN IGUELDO (SAN SEBASTIAN)

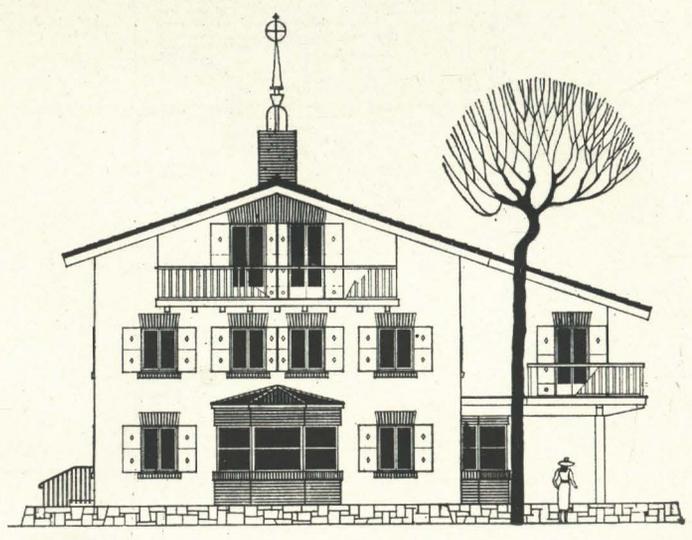
ARQUITECTO: CARLOS ARNICHES

La construcción de esta residencia se realizará a la salida del pueblo de Igueldo y en la cumbre del monte, dominando, por el Norte, el mar y la costa, y por el Sur, el valle de Zarauz. Lugar muy pintoresco y azotado por todos los vientos y temporales. Construcción cuidada: hor-

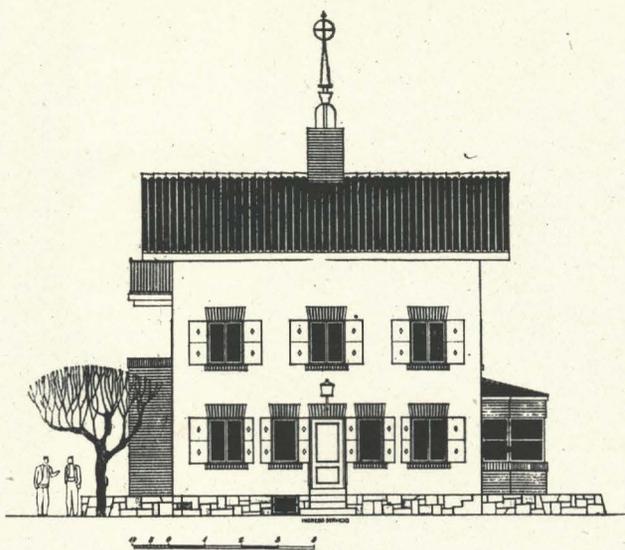
migón armado, ventanas dobles, calefacción, buena carpintería. Fachadas de ladrillo, y carpintería, cerrajería y elementos vistos de hormigón armado, en blanco. Pavimentación de terrazas con losas de piedra y juntas de césped.



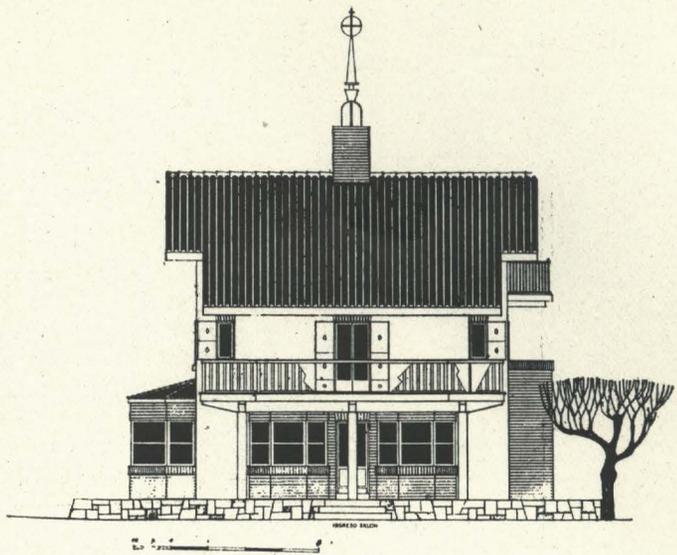
Fachada Sur



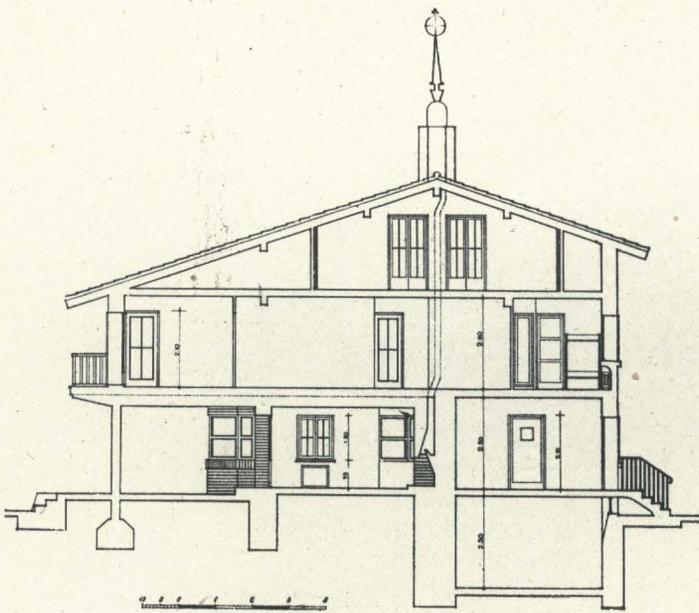
Fachada Norte



Fachada Este

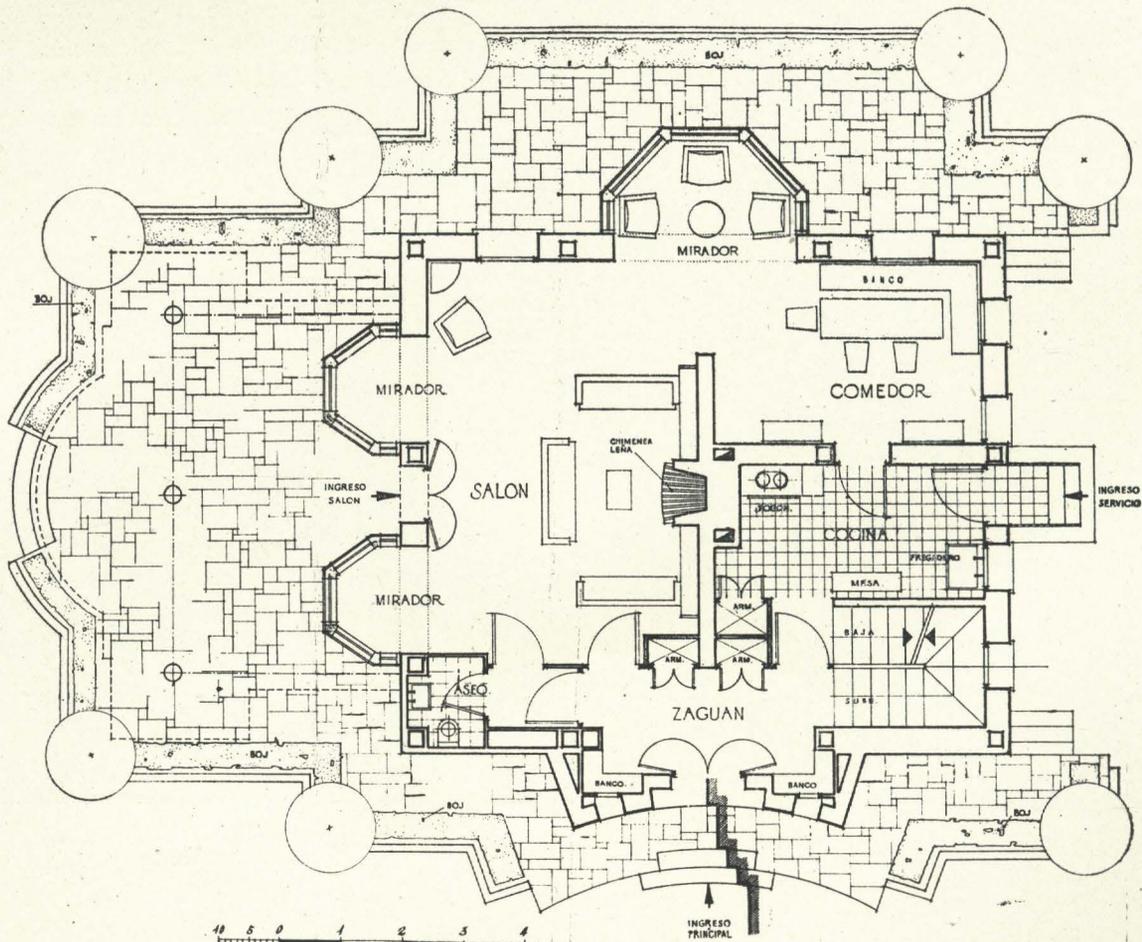


Fachada Oeste

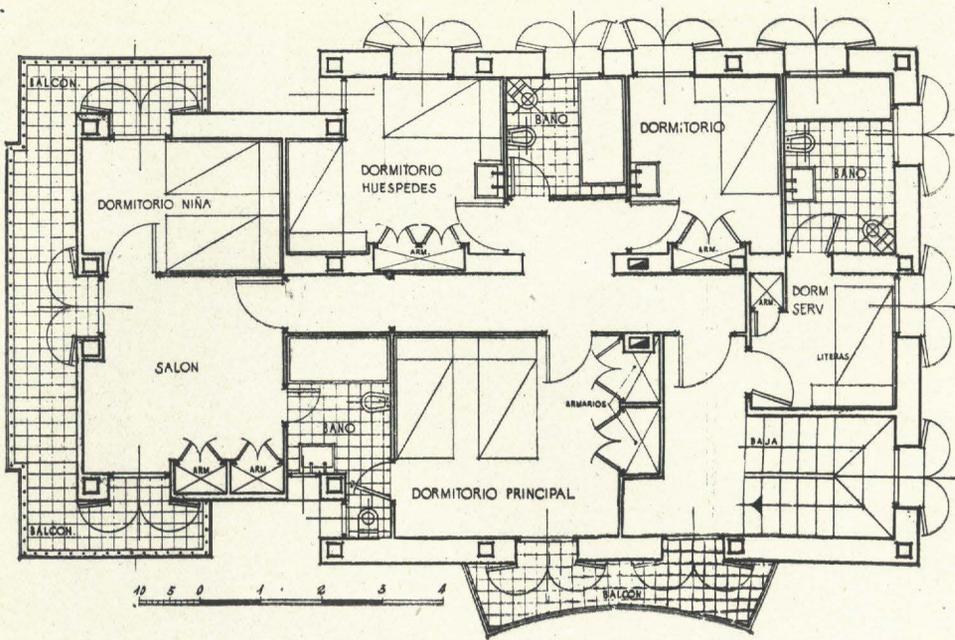


Sección

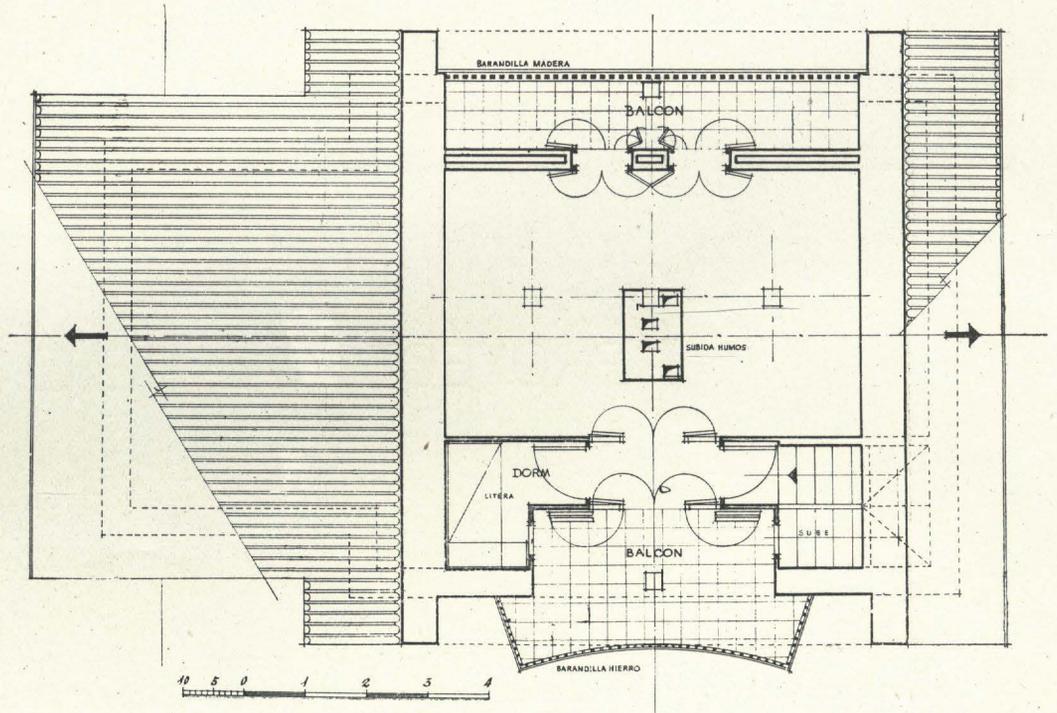
Se ha procurado, tanto interior como exteriormente, prescindir lo más posible de los tan conocidos como inútiles elementos del estilo pseudovasco. La idea ha sido, además de cumplir un programa definido y personal, tener una modesta casa que, por su forma, color y espíritu, se adapte y se funda en el maravilloso paisaje, como otras casitas que ya existen en sus inmediaciones.



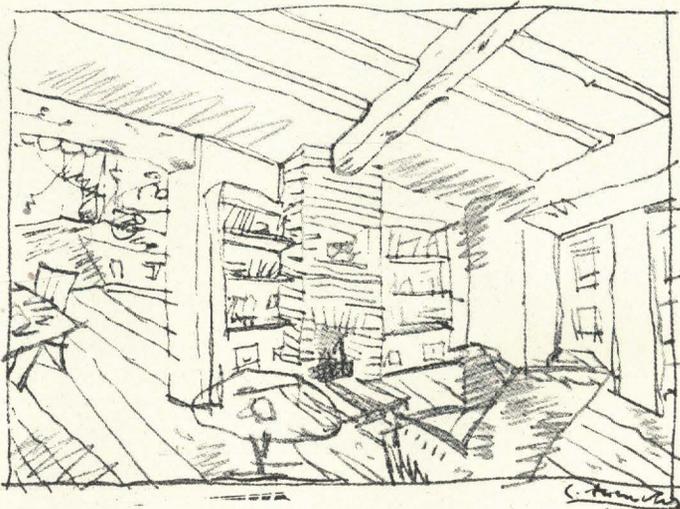
Planta



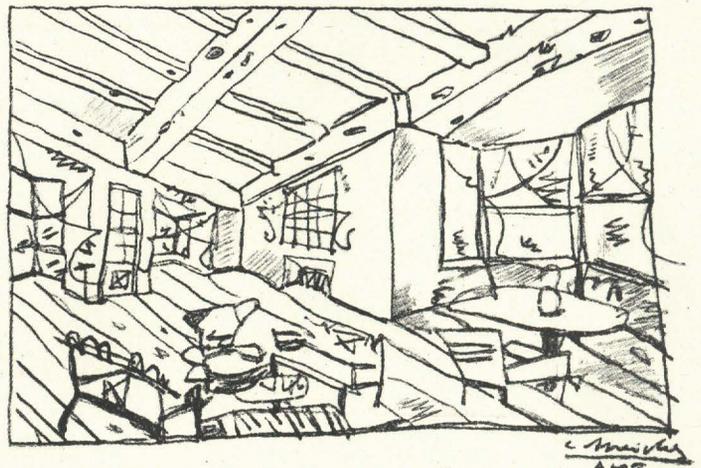
Planta primera



Planta segunda



Salón comedor



Salón

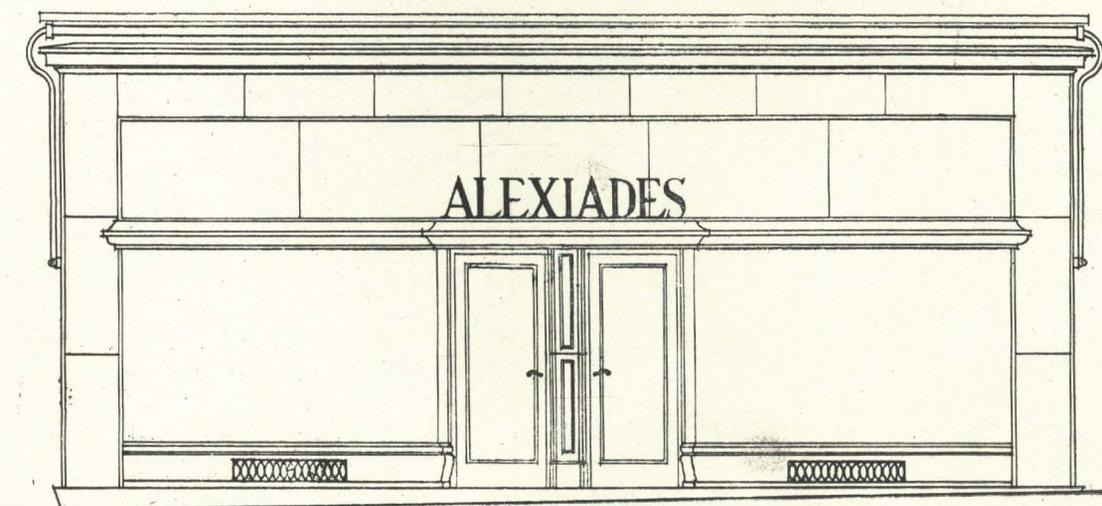


PROYECTO DE TIENDA EN LA CALLE DE GOYA, NUM. 17

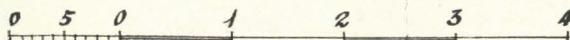
ARQUITECTO: RICARDO MAGDALENA GAYAN

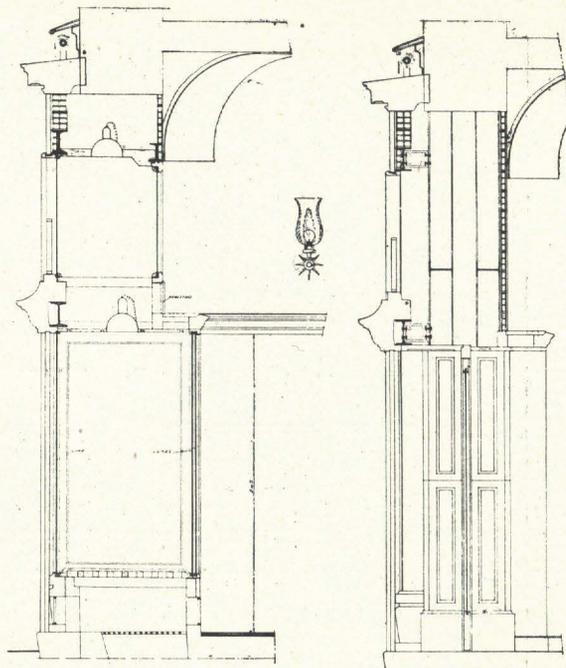
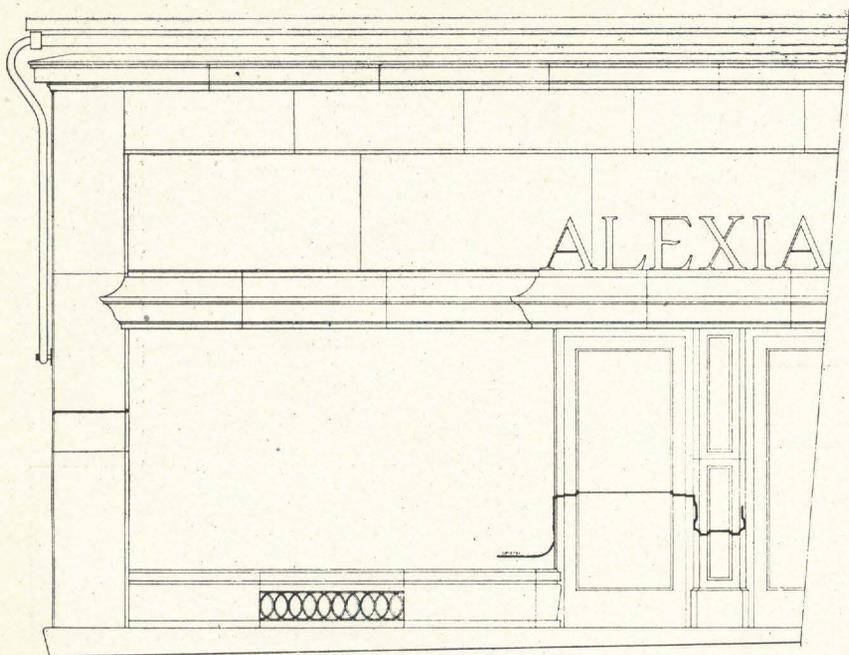
En un local dispuesto para tienda, en que se habían hecho las obras necesarias para dar diafanidad a la portada por medio de un cargadero apoyado en los machos

laterales y en un soporte metálico central, se presentaba el problema de su decoración con destino a una tienda de función múltiple, ya que con igual importancia esta tien-



Alzado





Fachada

da se dedicaría a la venta de artículos de limpieza de todo orden y a perfumería.

El soporte central, en portada, nos daba ocasión a proyectar una portada y tienda simétrica, con dos puertas separadas por el soporte a modo de mainel, dos escaparates iguales y, en el interior, dos series de estanterías, vitrinas y mostradores, también simétricos, sólo diferenciados en su distribución con arreglo a las necesidades de los artículos a exponer o almacenar.

Por su destino, la tienda había de proyectarse diáfana y limpia, exterior e interiormente. Con este criterio se escogieron materiales que permitiesen un buen pulimento y fácil conservación.

Por otra parte, las portadas de tiendas, como norma, deben hacerse a base de materiales ricos en líneas sencillas, pues de otro modo se deslucen en corto plazo y se pasan de moda o llegan a hacerse insoportables a la vista de los transeúntes con alguna preocupación estética.

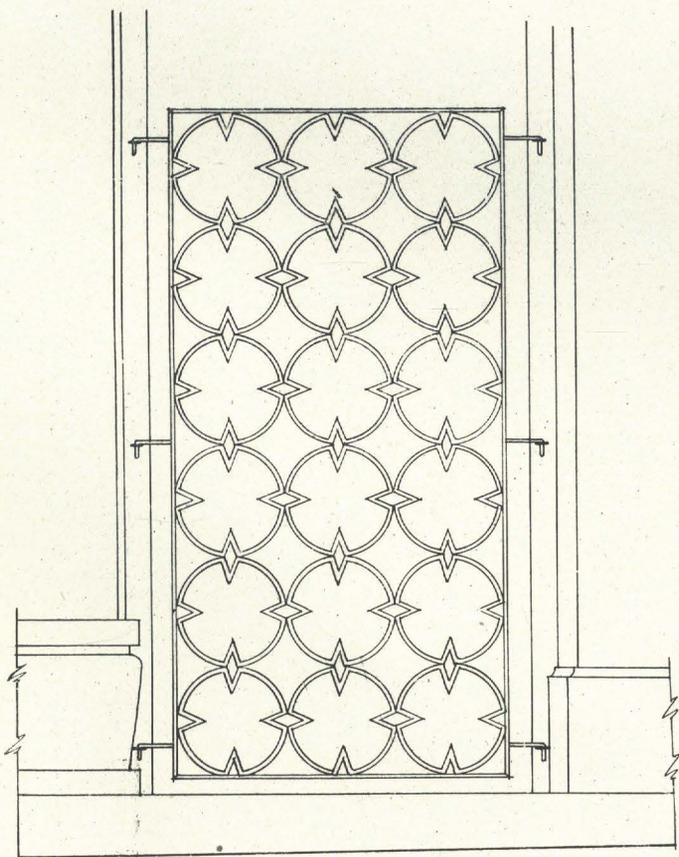
El granito, simplemente apiconado con la piedra de

Colmenar pulimentada; las lunas, lisas y deslustradas, y el metal, combinado con una buena iluminación, son elementos que, aun con composición y molduraciones sencillas, dan siempre buenos resultados. A base de esto se compuso la portada, sin más rótulo que uno sencillo, en letras de metal de tipo romano sobre fondo claro e iluminado para que destacase por contraste.

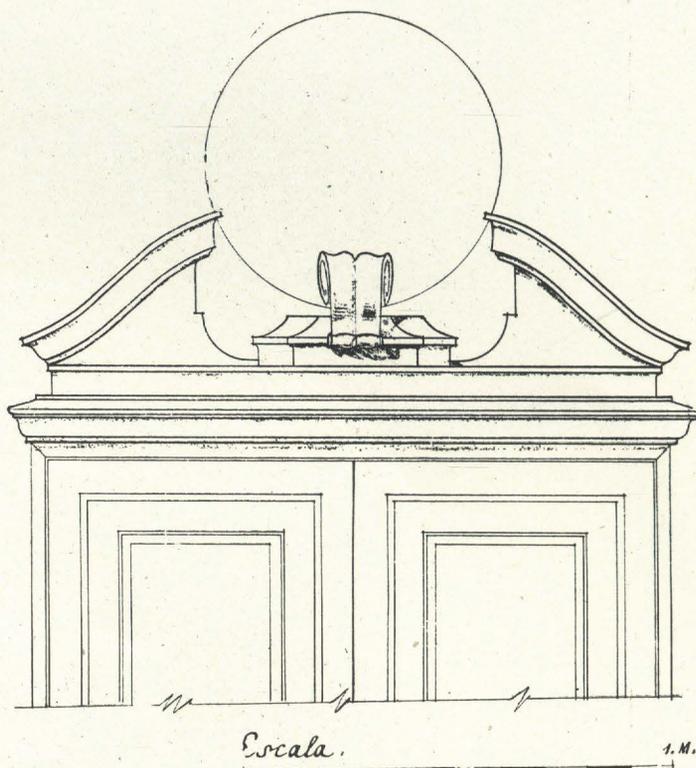
El interior, muy claro, se soló con un terrazo blanco y verde, encuadrando una vitrina central para esponjas construída en luna y metal e iluminada indirectamente.

Las estanterías, vitrinas y mostradores, de roble, con iluminación indirecta, y en las paredes, unos puntos de luz directa en apliques de escayola, y parabrisas de cristal jugando con unas grandes escocias, y lunetos de escayola en techos.

Y nada más; pues, a mi modo de ver, una decoración de comercio no debe ser recargada, y, en este caso particular, por su función, había de conseguirse un conjunto diáfano, claro y limpio, como anteriormente se ha dicho.



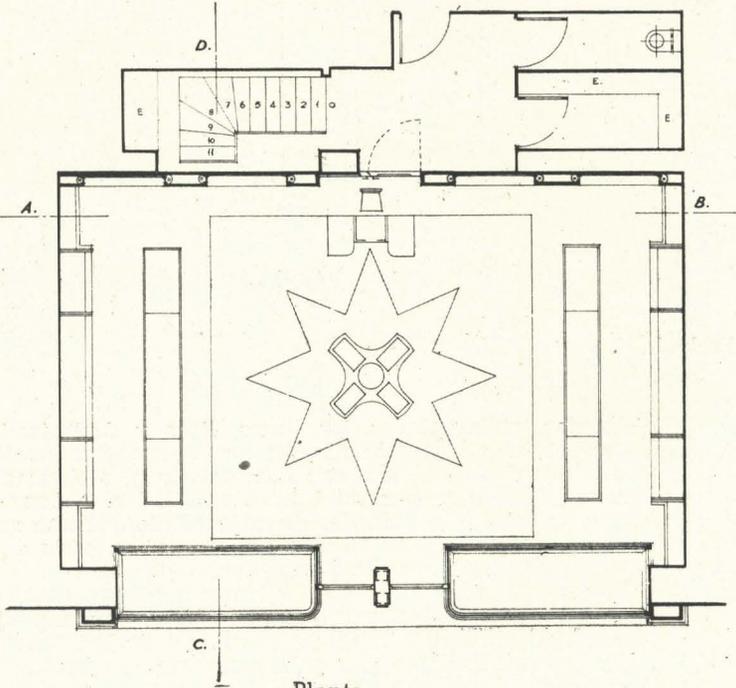
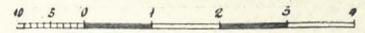
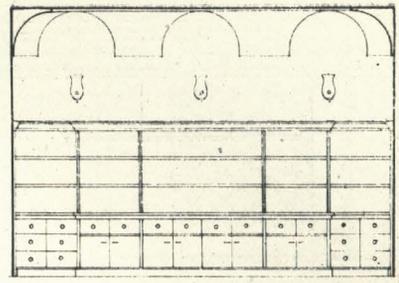
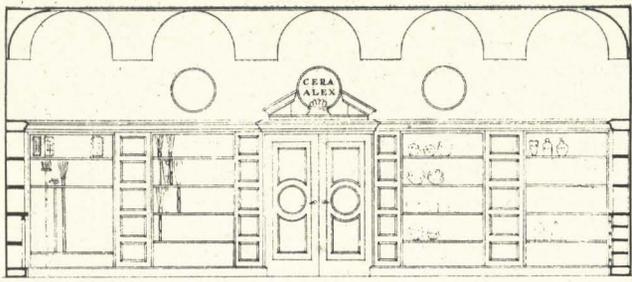
Protección metálica de puerta



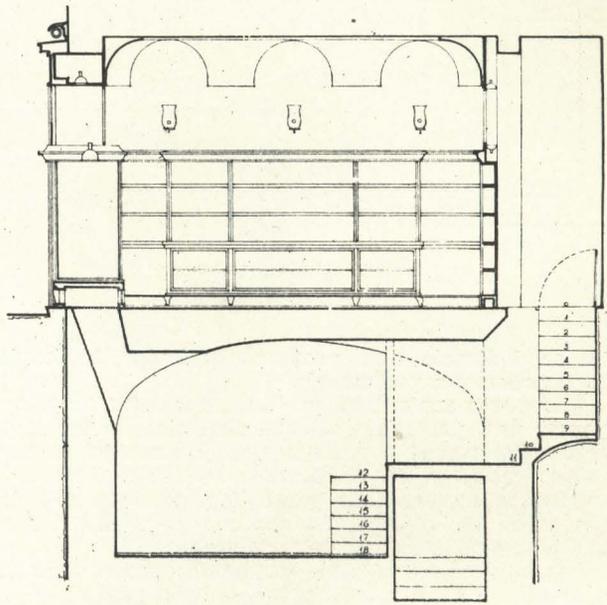
Escala.

1. M.

Detalle puerta interior



Planta



Secciones



Interior de la tienda



REFORMA DE LA FINCA "TRES CANTOS"

ARQUITECTO: ADOLFO BLANCO

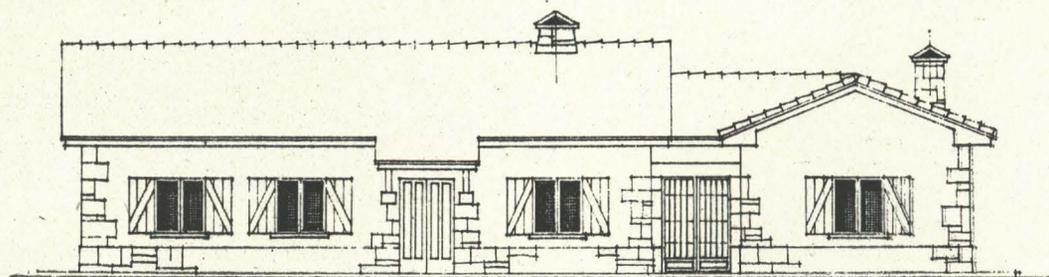
Adquirida por el Ayuntamiento de Madrid la finca "Tres Cantos", en la carretera de Colmenar Viejo, para destinarla a los niños madrileños, la Corporación Municipal ha ido ejecutando las obras necesarias para que los antiguos edificios de la finca, que sufrieron daños de guerra, no se derrumbaran totalmente.

El proyecto de reconstrucción de los edificios agrícolas de "Tres Cantos", ya realizado, se ha concebido pensando en aprovechar la parte que existía en buenas condiciones, prescindiendo en parte de algunos locales con

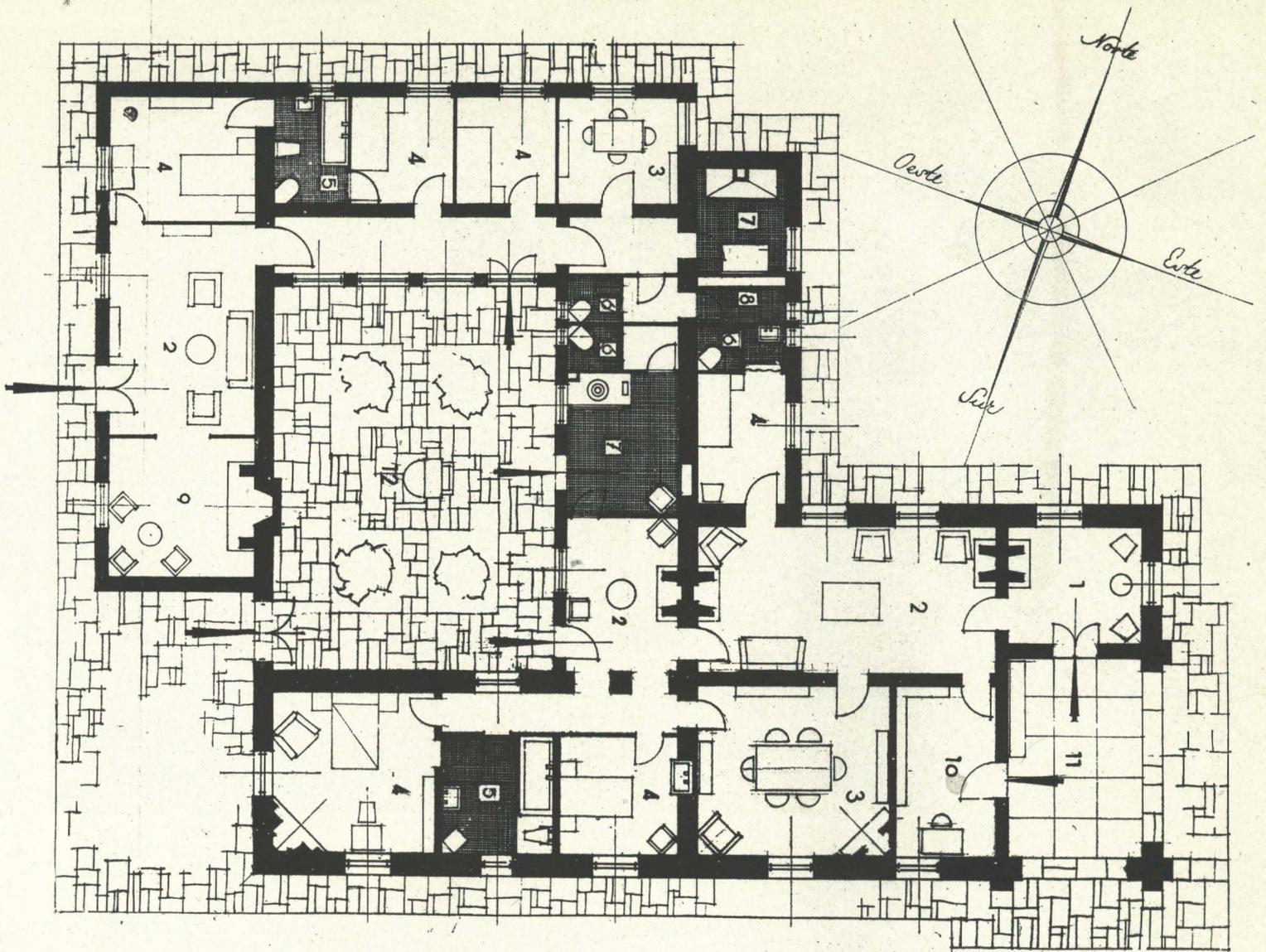
una nueva distribución y variación de cubiertas, destinándolos a otros fines.

Se presentan en el proyectos dos viviendas: una, de menor importancia, que ha de ocuparse permanentemente, y otra, de mayor amplitud, para destinarla a alojamientos de los visitantes de la finca, con la distribución que se acusa en planta.

Provisionalmente los locales se han destinado al internado de niñas del Ayuntamiento.



Alzado anterior

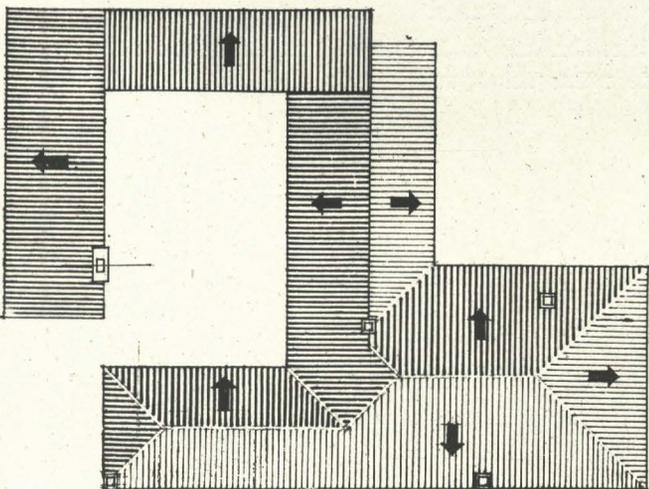
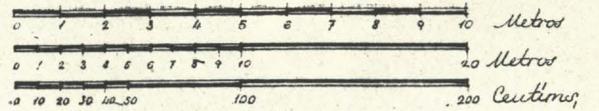


Distribución

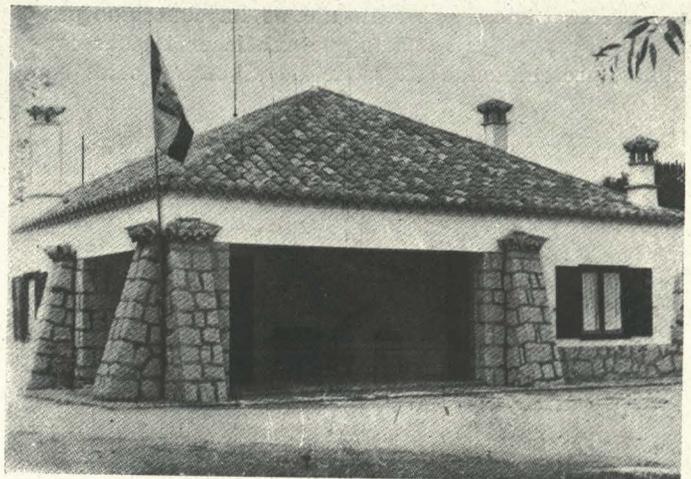
- | | |
|-----------------|--------------|
| 1 Vestibulo | 7 Cocina |
| 2 Hall | 8 Despensa |
| 3 Comedor | 9 Sala Estar |
| 4 Dormitorio | 10 Aruco |
| 5 Paiso Retrete | 11 Torche |
| 6 Retrete | 12 Fuente |

Escala

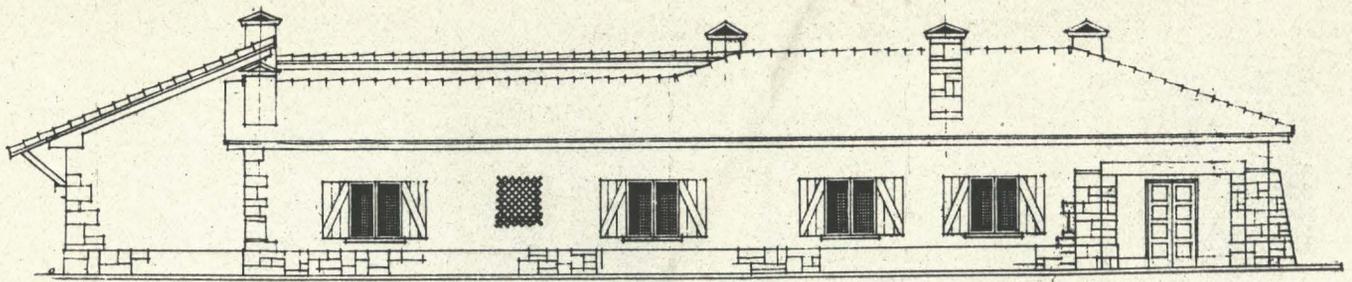
Planta de Distribución 1:100
idm. Cubiertas 1:200
Fuente 1:20



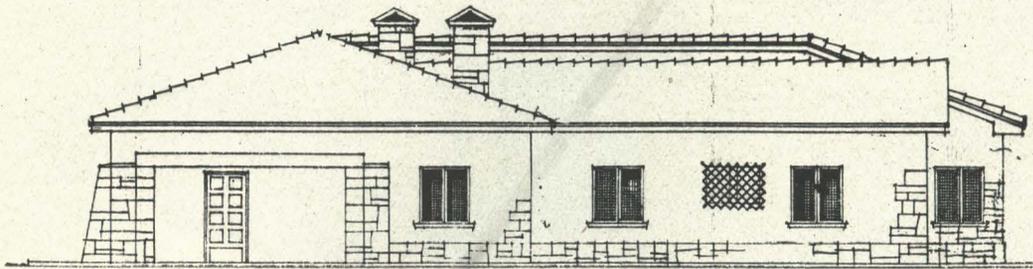
Cubierta



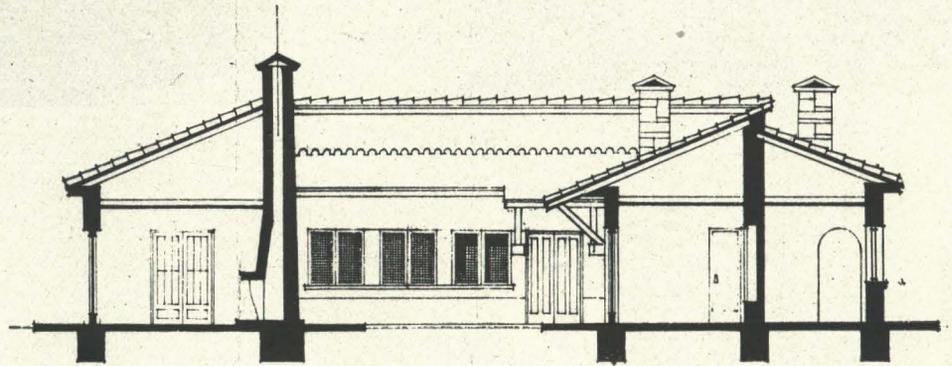
Aspecto parcial



Alzado posterior



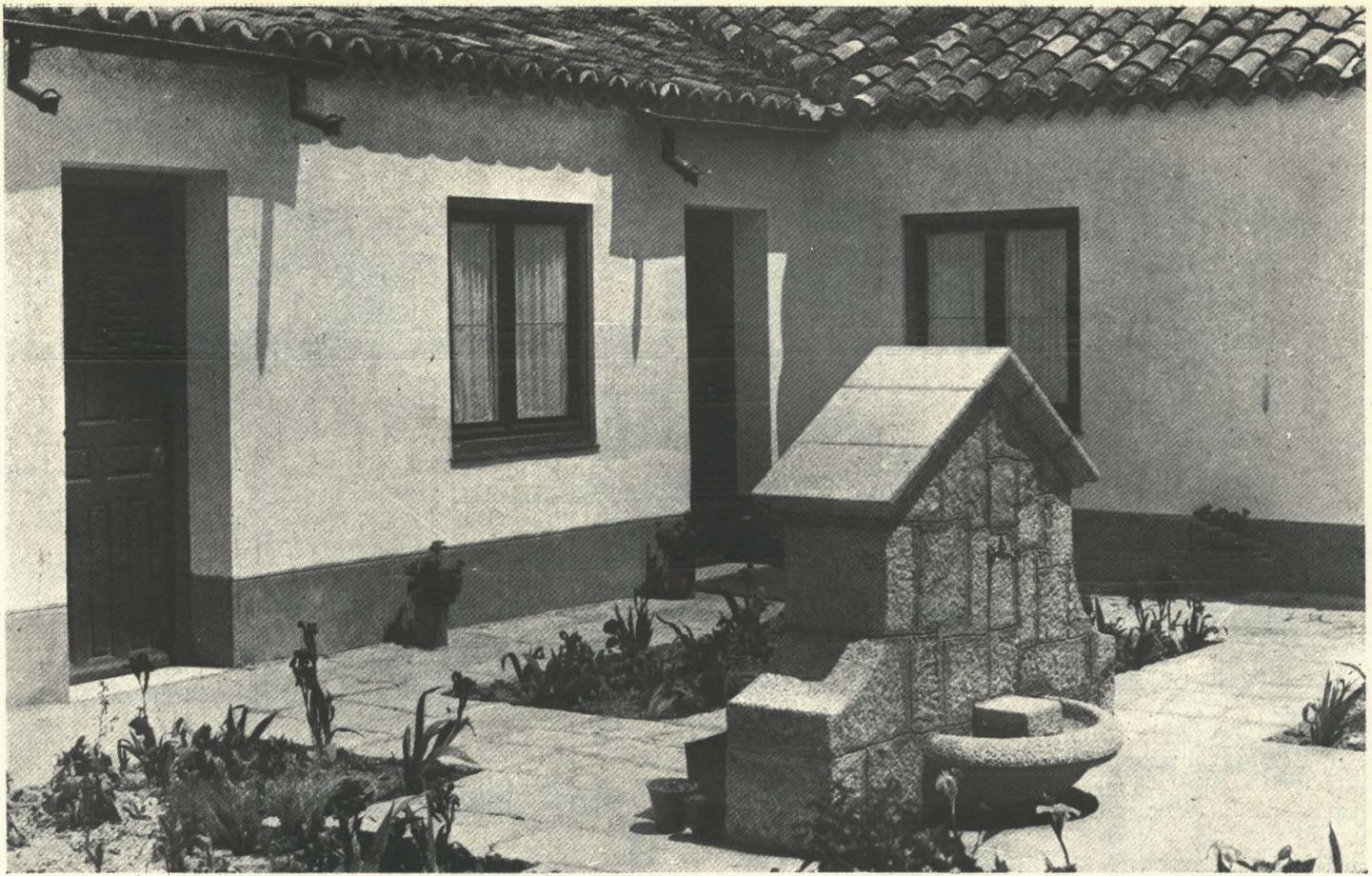
Alzado lateral



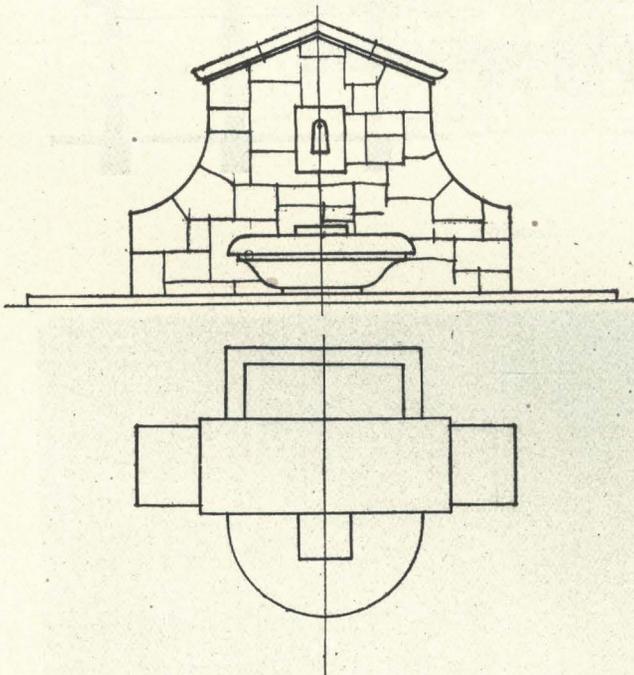
Sección



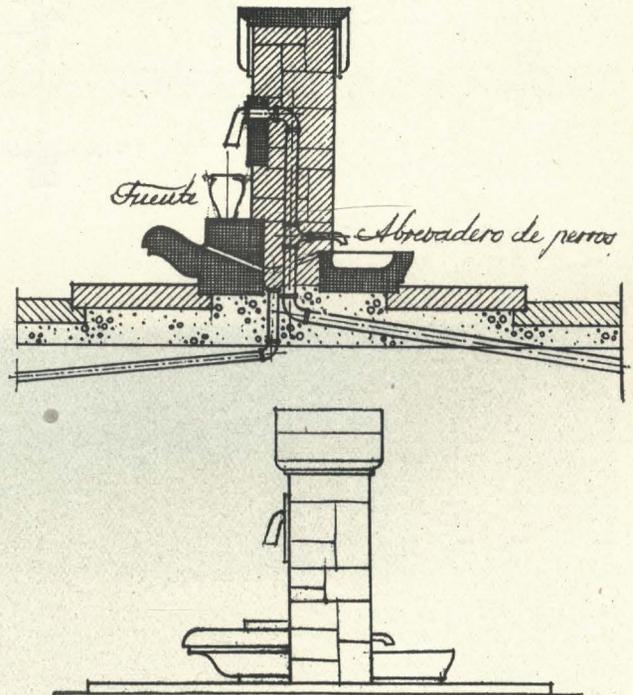
Dormitorio



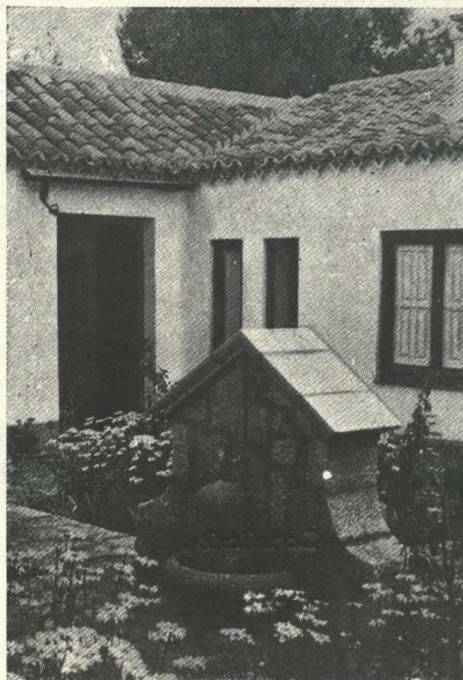
Aspecto parcial del patio interior y fuente

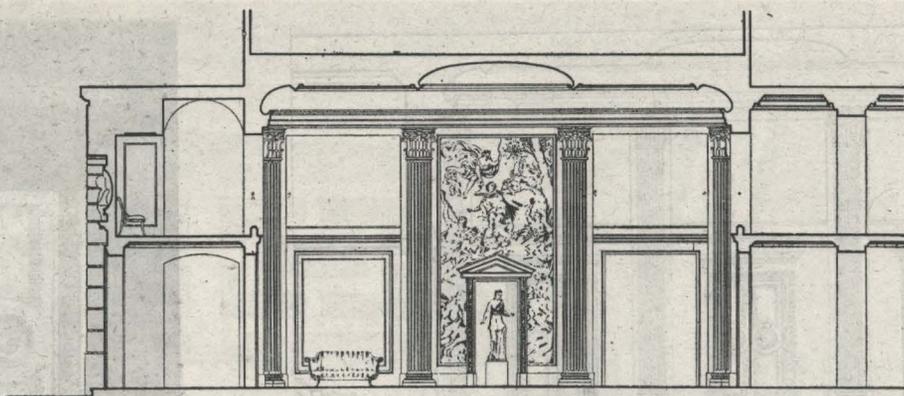


Fuente: Frente y planta



Fuente: Sección y costado





REFORMA EN EL TEATRO PRINCIPAL DE VALENCIA

ARQUITECTO: LUIS ALBERT BALLESTEROS

Desde tiempo inmemorial ha luchado Valencia, ciudad en la que siempre floreció el arte y la literatura, por tener un teatro, el Teatro de Valencia por antonomasia, en donde pudieran cristalizar las realizaciones de sus eminentes comediógrafos y donde poder solemnizar los principales actos literarios, públicos y aun políticos de la región, y después de la prohibición de representar comedias, que duró varios años, por motivos que no son del caso analizar, muy poco antes de estallar la guerra de la Independencia, el hospital emprendió la construcción de este Coliseo.

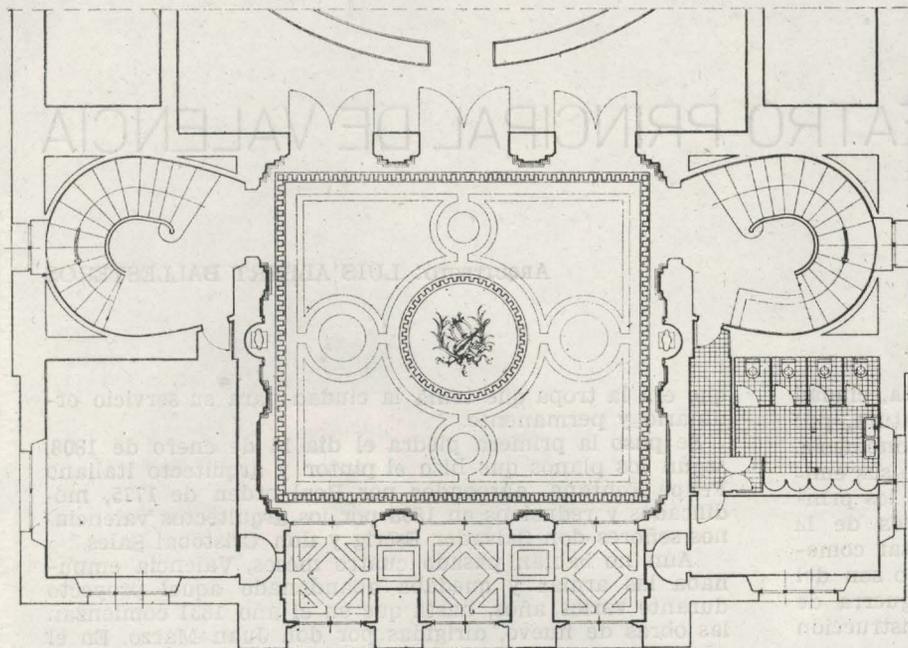
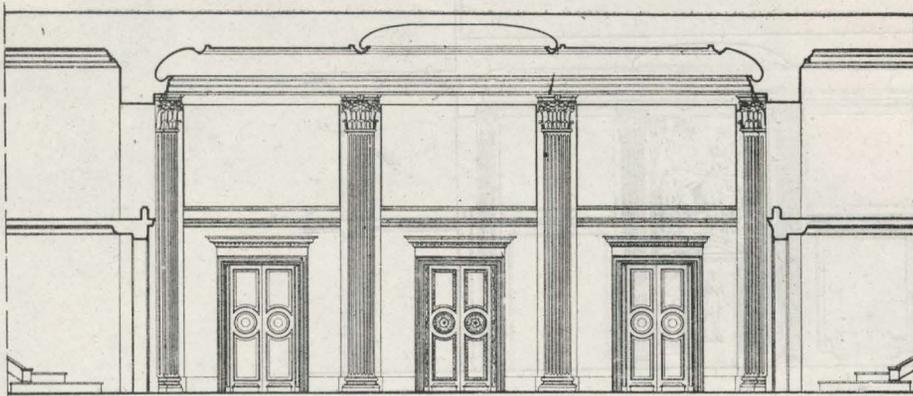
Adquirió para ello la antigua casa de los Ballesteros, del Centenar de la Pluma, llamado vulgarmente "de la Pluma", por la que adornaban el yelmo de sus ballesteros,

que era la tropa que tenía la ciudad para su servicio ordinario y permanente.

Se puso la primera piedra el día 14 de enero de 1808, según los planos que hizo el pintor y arquitecto italiano Felipe Fontana, aprobados por Real orden de 1775, modificados y reducidos en 1808 por los arquitectos valencianos señores don Salvador Escrig y don Cristóbal Sales.

Aún no habían pasado cuatro meses, Valencia empuñaba las armas y quedaba abandonado aquel proyecto durante varios años, hasta que en el año 1831 comienzan las obras de nuevo, dirigidas por don Juan Marzo. En el año 1832, en pleno Romanticismo, celébrase en honor de la Reina la primera función en el nuevo Teatro, con una poesía, que, según Lamarca, escribió a tal efecto el duque de Frias.





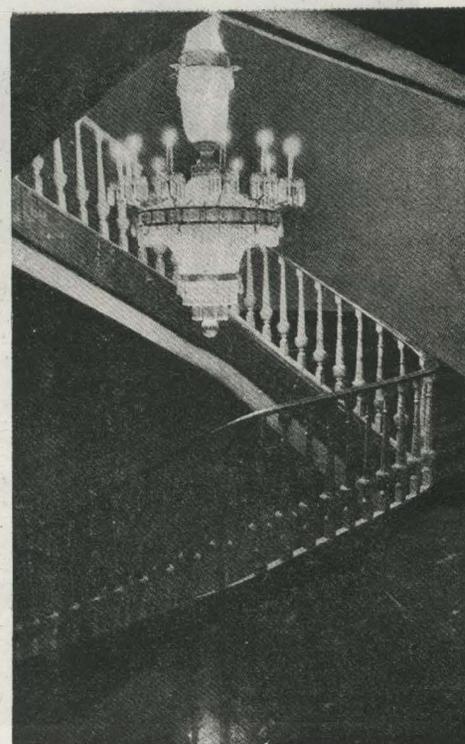
lizmente. La fachada no quedó terminada hasta el año 1854, siendo encargado el diseño de la misma a don José Zacarías Camaña.

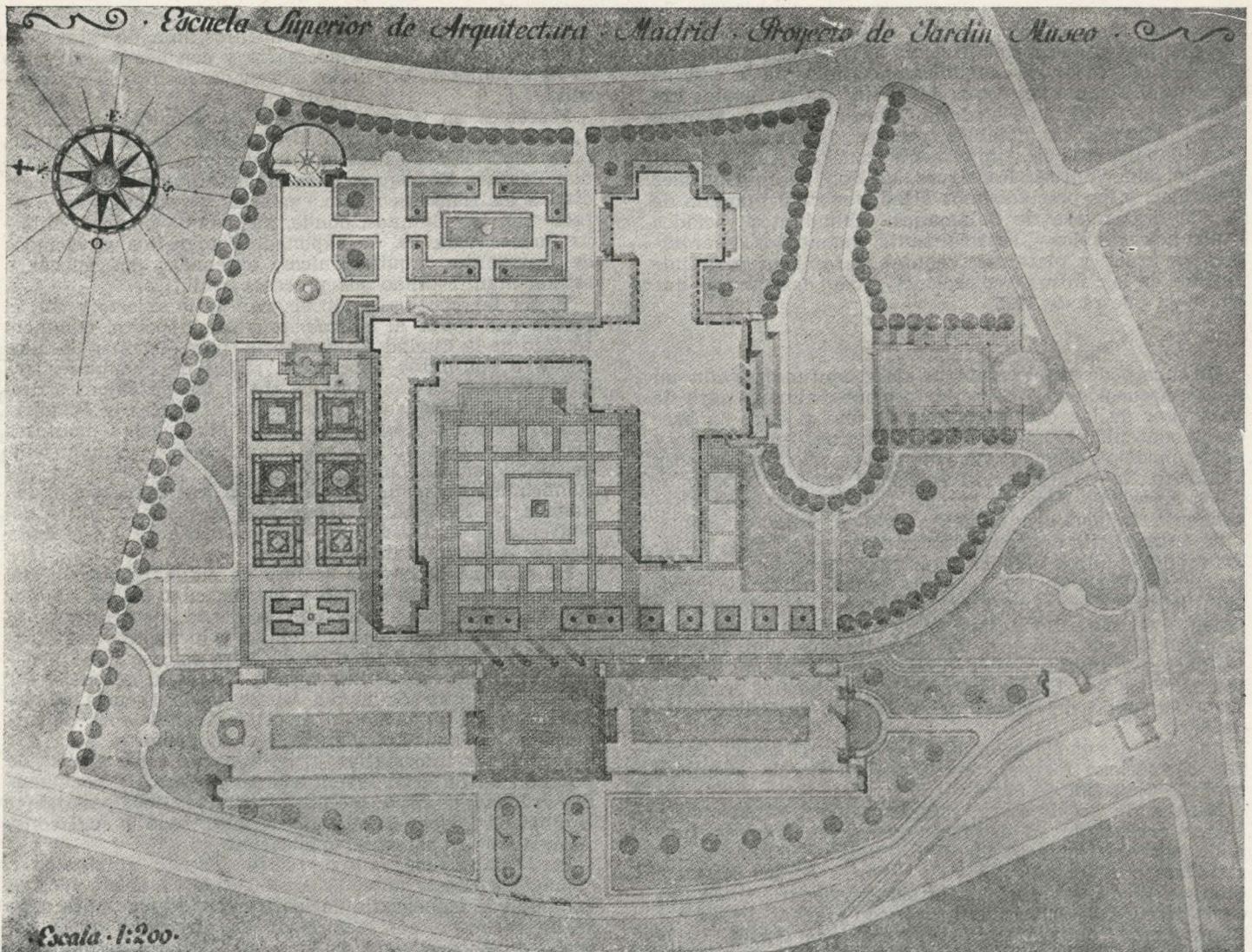
En 1923, don Vicente Rodríguez, arquitecto entonces de la Diputación Provincial de Valencia, procedió a la reforma de la sala, pero quedaba aún la terminación y reforma del resto del Teatro, que comprendía los vestíbulos, accesos, pasillos, bares, etc., cuyas obras han sido hoy llevadas a cabo en un plazo de seis meses, teniendo para ello que realizar importantes apeos, que no son del caso reseñar.

Las fotografías que ilustran esta reseña dan idea de las obras realizadas en un estilo Imperio, de líneas sobrias, utilizando en la decoración de las paredes y suelos el mármol artificial Butsems, en color verde serpentina los paramentos verticales y en matices más claros los horizontales. Buscando el contraste que embellece el conjunto.

Estas obras han sido realizadas y proyectadas por el que suscribe, bajo el auspicio de la Diputación Provincial de Valencia, como administradora del Santo Hospital, fundación del Padre Jofre.

El Teatro no estaba, sin embargo, concluido, y Valencia tampoco se encontraba satisfecha, pues hallaba pobre el conjunto del edificio, poca altura en la sala y falto de una fachada digna, a causa de haberse modificado el proyecto para reducir su coste. Se resolvió entonces levantar la cubierta y añadir un piso más, obra que se encontró entonces muy atrevida, pero que se realizó fe-





EL MUSEO NACIONAL DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: M. LOPEZ OTERO

Un decreto del Ministro de Educación Nacional ha creado el Museo de Arquitectura, encomendando al correspondiente Patronato (1) su organización y conservación, en la Escuela de la Ciudad Universitaria. Pero, por muy buena que sea la voluntad de ese Patronato, integrado por personas identificadas con tal propósito, no será el éxito completo, ni eficaz la tarea, si no cuenta con la colaboración de los arquitectos y con la de todos aquellos

(1) Está constituido por: el Ministro de Educación Nacional, presidente; vicepresidente, el Director general de Enseñanza Profesional y Técnica; vocales: el Director general de Bellas Artes, Director general de Arquitectura, el Director de la Escuela, que lo será del Museo, y los señores Sánchez Cantón, por la Real Academia de la Historia; Iñiguez, Ferrándiz, Torres Balbás, Bravo y López Otero, por la Real Academia de San Fernando.

que se interesan por los asuntos de nuestra arquitectura. A unos y otros van dirigidas estas líneas.

El objeto del Museo, como dice el preámbulo de la citada disposición, es tanto "reunir, ordenar y conservar cuantos planos, dibujos, estampas y proyectos, fragmentos de edificio y reproducciones se hallan dispersos u ocultos" (que no se admiran o corren el peligro de perderse para siempre), como servir de medio complementario de la función docente y aún de la culta formación de la juventud universitaria, tan apartada siempre de estas preocupaciones de la arquitectura, y, por fin, de deleite público.

La idea de la creación de este Museo nació al proyectar nosotros la nueva Escuela, sirviendo de fondo los planos que entonces se poseían en la calle de los Estudios, la mayor parte procedentes de envíos de pensionados en

Roma del siglo pasado. Muchos recordarán, entre otros, los dibujos a pluma del Arco de Tito y de la Columna Trajana, de Inza; las magníficas acuarelas de la restauración del Templo de Vesta, de Pavia; las no menos excelentes del Palacio Ducal de Venecia, de don Manuel Aníbal Alvarez; los notables trabajos de Amador de los Ríos, Zabala, etc., etc., juntamente con los bellísimos planos de don Ventura Rodríguez, de don Isidro González Velázquez y los preciadísimos alzados sobre pergamino de la Catedral nueva de Salamanca. Abundantes vaciados—algunos notables—, especialmente fragmentos de arquitectura árabe y plateresca, contaban también para iniciación de las futuras colecciones. Todo desapareció durante la guerra de 1936.

* * *

Un museo de arquitectura no debe confundirse con un museo arqueológico o de reproducciones, aunque haya de participar de las características de uno y otro. La base de su contenido ha de ser la obra original, en el plano y en el modelo reducido, ya que no lo pueda ser la obra definitiva. No es necesario recordar el valor de estos modelos a escala, estimado en casi todas las épocas, generalmente tallados en madera, algunos primorosamente.

El antecedente de una exhibición importante de modelos arquitectónicos para la admiración pública, lo encontramos en París en 1806, con los formados bajo la dirección del arquitecto Luis Francisco Cassas (2), viajero por Oriente, Grecia e Italia, que, explicados y comentados por Legrand (3), se unió a la de vaciados coleccionados por Dufouruy, y ambas, con lo procedente de los monumentos salvados por Lenoir durante la Revolución, constituyeron el fondo del Museo de la Escuela de Bellas Artes de París.

Análoga a aquella colección, fué la de Choiseul-Gouffier, arqueólogo francés, embajador en Grecia, reunidos en Ville Choiseul, de París (4).

Museos de arquitectura, más específicos y personales, tienen precedente en el Museo Soane, en Londres, fundado por el arquitecto Sir Jhon Soane, con los objetos artísticos que acumuló en vida y varios de sus planos y dibujos. El de Schinkel (Architekturmuseum), en la Escuela Técnica de Charlottenbourg, con muchas de sus geniales obras; el también desaparecido de Gaudí, en la Sagrada Familia; sin contar con la colección de dibujos de Viollet-le-Duc, que estaban reunidos en el antiguo palacio del Trocadero. Nuestra Biblioteca Nacional y nuestros Archivos Histórico y Municipal, de Madrid, y la Real Academia de San Fernando, guardan también dibujos y planos notabilísimos de grandes maestros de la arquitectura, suficientes por sí solos para constituir un museo de gran importancia. La Escuela de Arquitectura de Boston (EE. UU.) y algunas otras americanas y europeas poseen pequeños museos de índole pedagógica.

Como se ve, el antecedente es importante; pero el pensamiento que guía la creación del de Madrid es más complejo y esencialmente didáctico, relacionándolo con las varias disciplinas de la educación del arquitecto, tanto las históricas como las técnicas.

Así, además de los planos y modelos a que antes nos referimos, habrá también la exposición permanente de materiales primarios, aparejos, máquinas y herramientas que interesen a la tecnología y a la práctica de la construcción moderna.

En resumen: un museo de arquitectura participa del carácter de un museo pictórico, de un museo arqueológico y de un gabinete de estampas, pues muchos de sus

(2) Luis Francisco Cassas—(1756-1827)—escribió: "Voyage pittoresque de la Syrie, de la Phénicie, de la Palestine, etc., de la Basse Egipte" (Biblioteca de la Escuela de Arquitectura números 3.739 a 3.741). Grandes Vues pittoresques des principaux sites et monuments de la Grèce, de la Sicília, et des Sept Collines de Rome (1813), con texto de Laudon.

(3) Jacobo Guiller Legrand—(1743-1807)—, Arquitecto francés. Publicó: "Parallele de l'architecture ancienne et moderne" (1799) (Biblioteca de la Escuela de Arquitectura, núm. 5.370) y "Essai sur l'histoire generale de l'architecture" (Idem. Cebrián, números 140-141).

(4) Augusto, conde de Choiseul-Gouffier—(1752-1817), viajero y diplomático—escribió "Voyage pittoresque de la Grèce", con 300 láminas grabadas (Biblioteca de la Escuela de Arquitectura, números 3.742 a 3.744).

dibujos y grabados y aun documentos, han de estar custodiados con la reserva necesaria y con acceso exclusivo a los estudiosos. Un índice adecuado facilitaría su consulta.

Poseemos en la nueva Escuela de Arquitectura locales apropiados, ya previstos al proyectarla: salas reservadas para exposiciones selectas; por ejemplo: una dedicada a don Ventura Rodríguez; otra, a los arquitectos barrocos; otra, a los románticos, etc.; galerías y vestíbulos en contacto con los alumnos, donde, además de planos y dibujos menos valiosos, se expongan fotografías y vaciados de fragmentos arquitectónicos, ordenados por épocas o estilos, manifestando sus procesos evolutivos.

Y, por fin, contamos con el gran patio abierto y con el jardín que rodea al edificio, proyectado por el Gabinete técnico de la Ciudad Universitaria, para exponer en ellos trozos o conjuntos auténticos, restos de ejemplares arquitectónicos, sirviéndoles de apoyo los paramentos desnudos de las fachadas, preparados al efecto, y acompañando fondos vegetales adecuados. Allí podrían montarse las ruinas de la portada del monasterio de San Antonio de Mondéjar, de Lorenzo Vázquez, la primera obra del Renacimiento español, que hoy está destrozándose, abandonada en los campos alcarreños, la portada gótica del convento de la Latina, que yace olvidada en los almacenes de la Villa, y tantas otras.

La primera labor que se impone en la formación del futuro Museo es el acopio y clasificación de los objetos que ha de contener. Para ello comienza a organizarse el índice o fichero de planos, dibujos y elementos arquitectónicos dignos de figurar en él. Para esto se hace necesaria la colaboración informativa de los arquitectos, comunicando a la oficina del Museo, en la Escuela de Arquitectura, la situación y especiales condiciones de adquisición de aquéllos, siquiera sea en depósito.

Esta labor informativa traería como consecuencia la posesión de un gran inventario de proyectos y documentos gráficos, de gran interés y utilidad, acompañando a su filiación la reproducción fotográfica, todo lo cual constituiría una importante publicación.

Por colaborador valioso, recién adscrito al Museo en calidad de conservador, se ha sugerido la buena idea de conseguir la iconografía de los arquitectos españoles. Algo se ha hecho ya, con la serie de los directores de la Escuela, durante el siglo de su existencia, que ha de colocarse en la gran sala de juntas. Iconografía en todos sus aspectos: retratos en pintura, grabados, litografías, medallas, bien directas u originales o en reproducciones fotográficas.

Andando el tiempo, y si no completo, estimable ya el caudal del Museo, se editará el catálogo, al que seguirán las ediciones complementarias, según su desarrollo. Otras publicaciones, tales como el citado fichero y monografías especiales, serán también objeto de la importante actividad que se nos ha encomendado.

No hemos de olvidar las exposiciones temporales—brindadas a la enseñanza—de concursos oficiales y de envíos de becarios y pensionados y aun de todo lo que con aquella finalidad se relacione, complementadas con explicaciones y conferencias.

El Museo no será un depósito polvoriento de objetos, sino un organismo en constante actividad.

Como antes se dice, la primera y urgente aportación que se solicita de todos los que ya podemos denominar "Amigos del Museo de Arquitectura", es el envío de noticias de existencia de planos y fragmentos originales, aptos y posibles para su envío, cualquiera que sea su importancia, y de los cuales el Patronato gestionará su adquisición en propiedad o depósito. Interesa también la aportación de vaciados importantes. En este aspecto hará mucho el Servicio Técnico del Patrimonio Artístico Nacional. Su ilustre Comisario, don Francisco Iñiguez, es un valioso y entusiasta organizador del Museo.

* * *

Es esta ocasión, como tantas otras, de que los arquitectos demostremos, no sólo amor a la enseñanza de los que han de ser nuestros continuadores, sino también expresión de la unidad y fuerza de la colectividad profesional, cuando la guía un noble propósito, como es el de fundar y ofrecer a la cultura pública una exposición constante de las bellezas de la arquitectura española en las obras de nuestros antecesores.

NOCIONES SOBRE EL HORMIGÓN PRETENSADO

ARQUITECTO: JOSE LUIS DE LEON

Es indudable que hoy día en España existe una restricción constructiva bastante grande a causa, principalmente, de la carestía del material metálico para forjados de piso. La Dirección General de Arquitectura, al intentar resolver esta cuestión, estimuló a los industriales, mediante ciertas ventajas, a fabricar elementos de forjados, en los cuales se reduce, indudablemente, el acero; pero la solución por ahora más revolucionaria en dicha materia no se ha abordado, y ello ha inducido al que suscribe

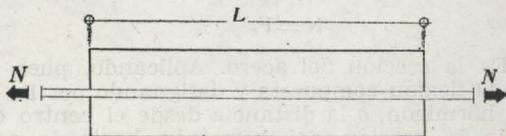


FIG. 1.

a lanzar unas ideas sobre esta materia, no en un tono científico y abstracto, sino de forma elemental, para que pueda llegar a la más fácil comprensión, tanto de nuestros compañeros como de los que se dedican a la fabricación de forjados, demostrando de un modo claro el ahorro que en materiales puede conducir la fabricación de viguetas de hormigón pretensado.

La idea fundamental en este material consiste en introducir en la pieza que se vaya a construir unas ten-

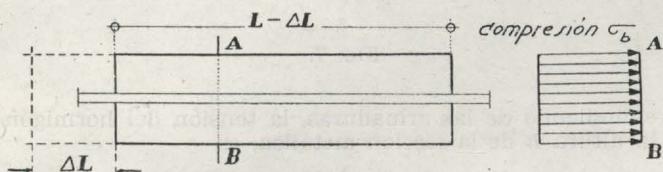


FIG. 2.

siones o fatigas previas que sean contrarias a las que haya de soportar dicho elemento. Un ejemplo aclarará conceptos: sea una pieza que haya de estar sometida a tracción (un tirante de una armadura). Se empezará por tensar la armadura mediante el oportuno mecanismo (fig. 1). Seguidamente se hormigonea la pieza que tendrá una longitud L. Una vez fraguado y endurecido suficientemente el hormigón, se libera la armadura del

un prisma de hormigón armado sujeto a una compresión, y cuyo valor sería:

$$N = \Delta L \frac{F_b \times E}{L}$$

siendo F_b el área de la sección del hormigón y E el coeficiente de elasticidad de dicho material. Ahora bien: como el prisma está destinado a soportar una extensión, la fatiga del hormigón será de compresión hasta tanto no se anule ΔL , en cuyo instante σ_b será igual a cero.

Indudablemente, para ello será preciso emplear cementos y aceros de alta calidad que, si bien son más costosos, sin embargo, compensan excesivamente su precio por la reducción de las secciones necesarias.

También conduce el empleo de viguetas pretensadas a que éstas sean, digámoslo así, homogéneas, es decir, como si fuesen metálicas; por consiguiente, al seccionarlas, cada parte resiste proporcionalmente la carga que pueda soportar, pues al trabajar toda la sección del hormigón a compresión, las tensiones principales determinadas con el círculo de Mohr son muy reducidas y su orientación se aproxima al eje longitudinal y planos transversales, siendo, por consiguiente, innecesarios estribos y barras dobladas para absorber los esfuerzos tangenciales y de desgarramiento longitudinal derivados de la flexión.

El acero corrientemente empleado en la construcción tiene un coeficiente de rotura de 40 a 50 kgs./mm²; por consiguiente, sólo permite un tensado bastante moderado y cuyo efecto seguramente ha de desaparecer al suprimir la causa que produce dicha tensión debido a la contracción del hormigón, teniendo además el gran defecto de su alargamiento, del 20 al 30 por 100, alargamiento que el hormigón no puede acompañar sin fisuramientos; por ello debe utilizarse aceros extrarresistentes (como los que se utilizan en los cables submarinos, cuerdas de piano...), con un coeficiente de rotura de 240 kgs./mm² y un alargamiento del 1 al 2 por 100. Dada la homogeneidad de dicho material y como el alargamiento es muy pequeño, se puede asegurar que el acero conserva su elasticidad hasta la rotura, pudiéndose tomar un coeficiente de seguridad 2, o sea 12.000 kgs./cm².

Respecto al hormigón, empleando bien cementos aluminosos o supercementos con una composición granulométrica conveniente, y su correspondiente relación agua-cemento y un fuerte vibrado (cosas factibles de realizar en un taller, con obreros especializados y laboratorio de ensayos), no es exagerado obtener resistencias cúbicas superiores a los veintiocho afias de 800 kgs./cm², por lo cual, tomando un coeficiente de seguridad de 4, se puede fijar el trabajo unitario de compresión en un máximo de 200 kgs./cm².

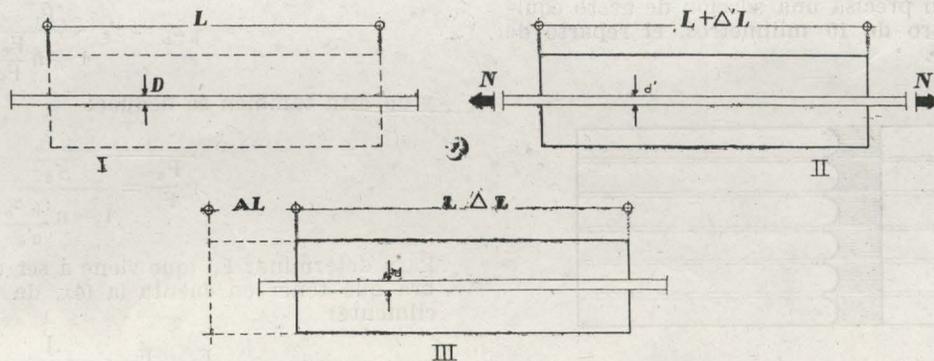


FIG. 3.

esfuerzo F , por lo cual se acortará una cierta magnitud ΔL al tender el metal a recobrar su primitiva longitud, la cual también, por su íntima unión, compartirá el hormigón; luego el efecto sería idéntico al que sufriría

Resumiendo, se pueden utilizar como coeficientes de trabajo para el acero $\sigma_e = 10.000$ kgs./cm², pudiendo llegar en el tensado a $\sigma'_e = 14.000$ kgs./cm², y para el hormigón $\sigma_b = 200$ kgs./cm².

Pero, ¿podrá el hormigón aguantar la pretensión útil de 10.000 kilogramos por adherencia? Indudablemente, por las siguientes razones: debido a la pretensión, la fibra neutra se confundirá con el centro de gravedad de las armaduras cuando actúe la sobrecarga, por lo cual el coeficiente de trabajo del hormigón en dicha zona será nulo. Además, por el vibrado y la reducción del agua, la porosidad será mínima, por lo cual también lo será la contracción del hormigón, y ello es un factor importantísimo para que el metal no pueda deslizarse en el mismo; además de la fuerte adherencia de ambos materiales hay que tener muy en cuenta la expansión transversal del metal al suprimir los anclajes exteriores del tensado. Es decir, que si debido a la tensión $\sigma_e = 14.000 \text{ kgs./cm}^2$ el acero experimenta un alargamiento ΔL (fig. 3), el diámetro primitivo D se reduce a otro menor d' , hormigonándose a continuación la viga de longitud L (II); fraguado el hormigón hasta dar una resistencia cúbica de 800 kgs./cm^2 , se suprime la actuación de N , y como el acero conserva su elasticidad, tenderá a recuperar su diámetro D , pero a esto se opondrá el hormigón, que si bien no consigue mantener el d' , si deja un diámetro intermedio d y, por consiguiente, un alargamiento útil de ΔL , obligando al hormigón a trabajar a compresión con una fuerza

$$N = \Delta L \frac{F_b \times E}{L}$$

Por consiguiente, a la adherencia se unirá la oposición al deslizamiento que produce el hormigón al no dejar al metal recuperar su primitivo diámetro D ; por ello son completamente innecesarios los ganchos de anclaje terminales.

Además, debido a lo reducido del alargamiento del acero, el hormigón conserva su elasticidad hasta la rotura de la pieza, por lo cual puede realizarse el cálculo de la sección en la fase I, o sea que se considera íntegra la



FIG. 4.

sección del hormigón y no como se basa corrientemente en el cálculo de vigas de hormigón armado, que se considera agrietada la zona por bajo de la fibra neutra, o sea en la fase II.

Como coeficiente de elasticidad del acero puede tomarse $E_e = 2.100.000 \text{ kgs./cm}^2$, y del hormigón $E_b = 210.000 \text{ kgs./cm}^2$, por lo cual su relación $n = 10$.

Durante el pretensado, la zona superior de la viga estará sujeta a tracciones, y será conveniente el disponer una armadura ligera de acero de inferior calidad para atenuar este efecto; también, debido a la actuación de N , habrá que tener en cuenta el pandeo; pero el estudio de estos detalles se salen fuera de esta reseña de divulgación.

Por último, hay que hacer notar que el empleo de rondos superiores a cinco milímetros de diámetro no son convenientes, pues, como tantas veces se ha repetido, es factor esencialísimo la adherencia de los dos materiales, y, si debido al cálculo precisa una sección de acero equivalente a un diámetro de 10 milímetros, el reparto de

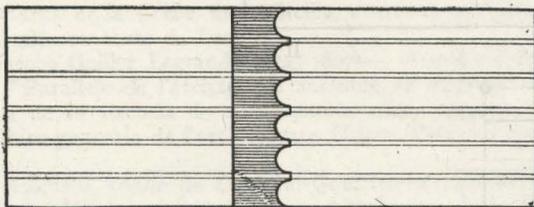


FIG. 5.

tensiones en el pretensado sería el indicado en la figura 4; en cambio, la misma sección, distribuida en alambres de un milímetro de diámetro, daría las tensiones de pretensado, según puede verse en la figura 5, uniformemente repartidas.

DEDUCCION DE LAS FORMULAS DE FLEXION

La armadura se somete a una tensión σ_e , la cual queda reducida σ_e al liberar el acero de los anclajes exteriores.

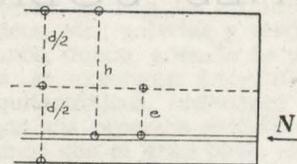


FIG. 6.

La tensión de compresión del hormigón a la altura del centro de gravedad de las armaduras será:

$$h \sigma_b = \frac{\sigma_e - \sigma_e}{n} \quad (1) \quad n = 10$$

La armadura actúa como una fuerza descentrada de valor

$$N = F_e \times \sigma_e \quad (2)$$

siendo F_e la sección del acero. Aplicando, pues, la fórmula de la flexión compuesta y designando por F_b la sección del hormigón, e la distancia desde el centro de gravedad de la sección del hormigón hasta la armadura (fig. 6) y J el momento de inercia de la misma sección

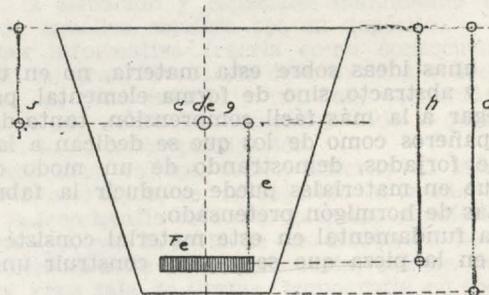


FIG. 7.

prescindiendo de las armaduras, la tensión del hormigón a la altura h de la sección metálica, es

$$h \sigma_b = \frac{N}{F_b} + \frac{N \times e}{J/e} = \frac{N}{F_1} \quad (3)$$

donde

$$\frac{1}{F_1} = \frac{1}{F_b} + \frac{e^2}{J} \quad (4)$$

de la (1), (2) y (3) se deduce:

$$\sigma_e = \sigma_e' \frac{1}{1 + n \frac{F_e}{F_1}} \quad (5)$$

de la (2), (3) y (5):

$$h \sigma_b = \sigma_e' \frac{F_e}{1 + n \frac{F_e}{F_1}} \quad (6)$$

y de ésta también se deduce:

$$\frac{F_e}{F_1} = \frac{h \sigma_b}{\sigma_e' - n \frac{h \sigma_b}{\sigma_e'}} \quad (7)$$

Para determinar F_1 (que viene a ser una F_b reducida) habrá que tener en cuenta la (4), de donde se deduce fácilmente:

$$F_1 = F_b \frac{J}{J + F_b \times e^2} \quad (8)$$

el denominador es el momento de inercia de F_b referido al centro de gravedad de la armadura.

En la fase de pretensión, la distancia del centro de gravedad de F_b a la fibra neutra se obtendrá igualando a cero la fatiga del material; es decir:

$$\sigma = \frac{N}{F_b} + \frac{N \times e}{J/y} \quad y = \frac{J}{F_b \times e}$$

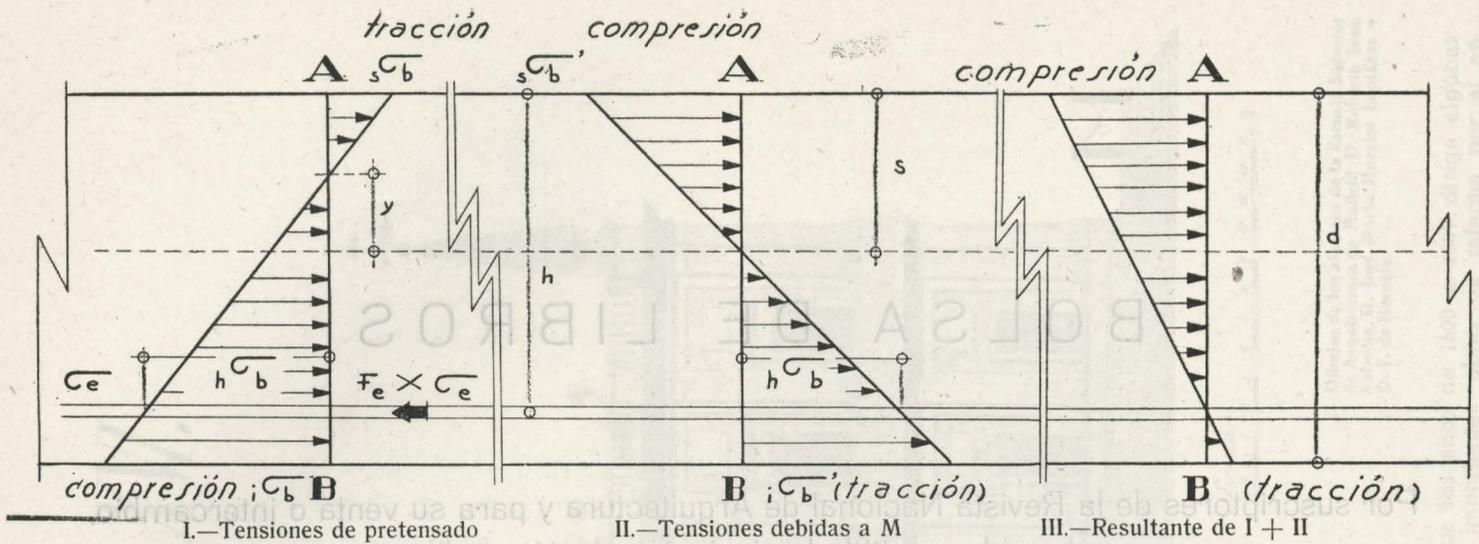


FIG. 8.

es decir, que la distancia, y , no depende de la intensidad de N y sí de su excentricidad, e , con que actúa.

Las tensiones en el borde superior son (figs. 7 y 8):

$$(9) \quad \sigma_b = -h \sigma_b \frac{s-y}{h-s+y} \quad (\text{tracción})$$

y en el inferior:

$$(10) \quad \sigma_b = +h \sigma_b \frac{d-s+y}{h-s+y} \quad (\text{compresión})$$

Por la actuación del momento M se produce en los bordes superior e inferior unas tensiones en el hormigón:

$$(11) \quad \sigma_b = \frac{M \times s}{J} \quad (\text{compresión})$$

$$(12) \quad \sigma_b = -\frac{M(d-s)}{J} \quad (\text{tracción})$$

y en el centro de gravedad de la armadura:

$$(13) \quad \sigma_b = -\frac{M(h-s)}{J} \quad (\text{tracción})$$

las tensiones totales serán la suma algebraica de las anteriores.

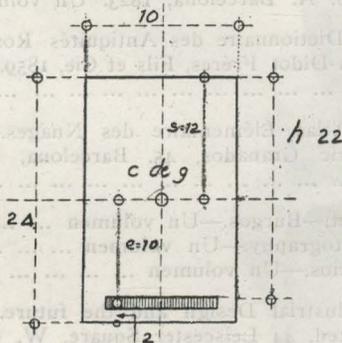


FIG. 9.

Un ejemplo aclarará conceptos (fig. 9).

Fatigas admisibles máximas:

Acero y hormigón: = 10.000/200 Kgs/mm²

$M = 188.000 \text{ cm}^2/\text{kgs}$.

$d = 24 \text{ cms.}, h = 22 \text{ cms.}, b = 10 \text{ cms.}$

$$J = \frac{10 \times 24^3}{12} = 11.600 \text{ cm}^4, \quad e = 10 \text{ cms.}, \quad s = 12 \text{ cms.}$$

$$F_b = 24 \times 10 = 240 \text{ cm}^2$$

$$y = \frac{11.600}{240 \cdot 10} = 4,85 \text{ cms.}$$

$$J_1 = 11.600 + 240 \cdot 4,85^2 = 68.100 \text{ cm}^4$$

$$F_1 = 240 \frac{11.600}{68.100} = 41 \text{ cm}^2$$

aplicando (13):

$$h \sigma_b = \frac{188.000(22-12)}{11.600} = -162 \text{ kgs/cm}^2$$

como condición se fija que toda la sección F_b por encima de la armadura trabaja a compresión; es decir, que

$$+h \sigma_b = -h \sigma_b$$

de la (7) se deduce inmediatamente la sección del metal:

$$F_e = 41 \frac{162}{10.000} = 0,79 \text{ cm}^2$$

tensiones del hormigón en las fibras superior e inferior del pretensado. Fórmulas (9) y (10):

$$\sigma_b = -162 \frac{12-4,85}{22-12+4,85} = -78 \text{ kgs/cm}^2$$

$$\sigma_b = +162 \frac{24-12+4,85}{22-12+4,85} = 185 \text{ kgs/cm}^2$$

tensiones superior e inferior en los bordes del hormigón con la actuación de la causa externa M . Fórmulas (11) y (12):

$$\sigma_b = +\frac{188.000 \cdot 12}{11.600} = +195 \text{ kgs/cm}^2$$

$$\sigma_b = -\frac{188.000(24-12)}{11.600} = -195 \text{ kgs/cm}^2$$

evidentemente, $\sigma_b = i \sigma_b$, porque el centro de gravedad coincide con la fibra neutra y con la mitad de la altura d por ser la sección rectangular.

Las tensiones totales serán en los bordes superior e inferior del hormigón:

$$\sigma_b = -78 + 195 = 117 \text{ kgs/cm}^2$$

$$i \sigma_b = +185 - 195 = -10 \text{ kgs/cm}^2$$

el momento flector escogido es idéntico al de una viga de cinco metros de luz simplemente apoyada y con una carga de 600 kilogramos por metro lineal. La tensión total de σ_e , presuponiendo que si $N = 12.000 \text{ kgs./cm}^2$, y al cesar dicha fuerza queda la armadura sometida a una tracción $\sigma_e = 10.000 \text{ kgs./cm}^2$:

$$\sigma_e = 10.000 + n \times h \sigma_b = 10.000 + 10 \frac{188.000(22-12)}{11.600} = 11.620 \text{ kgs/cm}^2$$

Por lo anteriormente expuesto se deduce claramente la gran economía que en materiales se consigue, al utilizar éstos de clase superior, pues se llega al ahorro, muchas veces, de 90 por 100 del acero, y también grandemente del hormigón, con la consiguiente reducción de peso propio, tan esencial en esta clase de elementos para su transporte y elevación y puesta en obra.

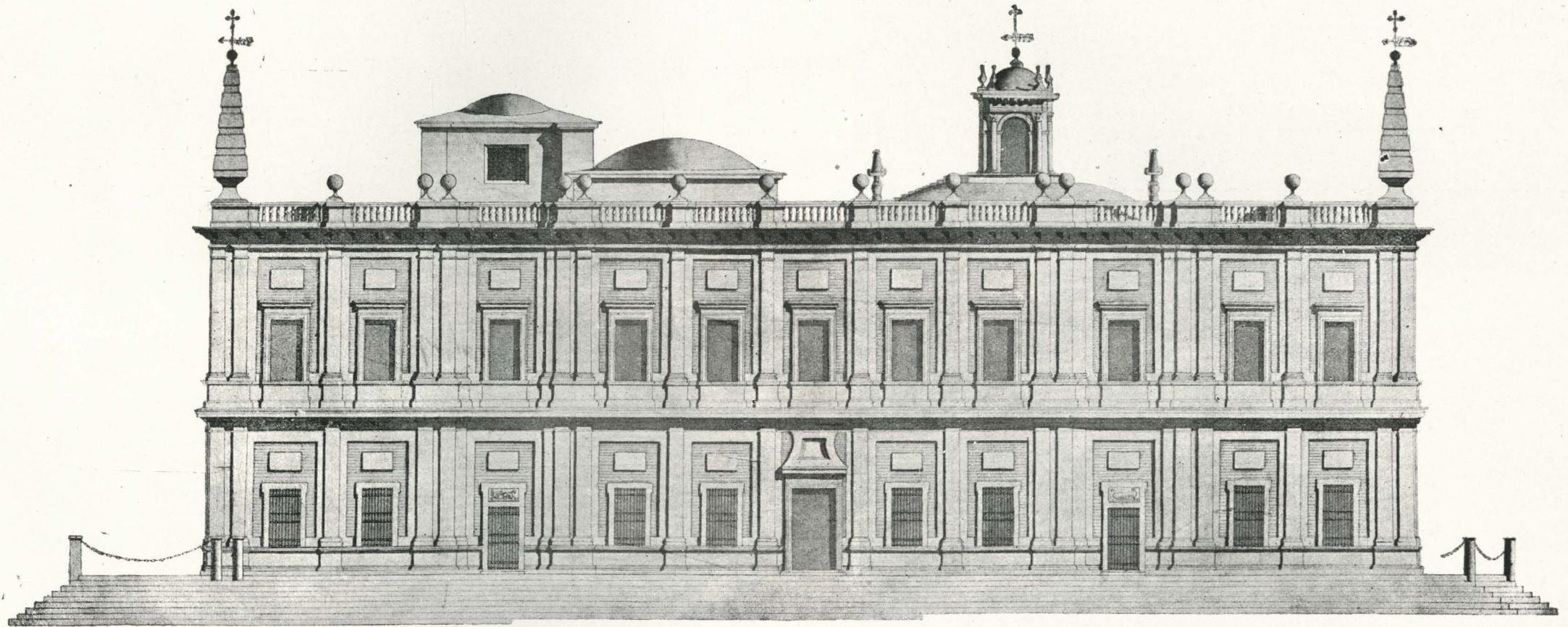
BOLSA DE LIBROS

Por suscriptores de la Revista Nacional de Arquitectura y para su venta o intercambio, nos ha sido remitida la siguiente relación de libros.

Para informes dirigirse a la Administración de la Revista Nacional de Arquitectura, Cuesta de Santo Domingo, 3

- Par Mandar.**—Étude d'Architecture Civile, ou Plans, Élevations, Coupes et détails nécessaires pour élever, distribuer et décorer une maison et ses dependances.—A Paris chez Carilian Coeury, Libraire. Quai des Augustins N. 41. 1826. Un volumen ... Ptas. 125.
- Robert and James Adam.**—The Decorative Work. Being a Reproduction of the plates Illustrating.—London B. T. Batsford, 94. High Holborn. Un volumen ... Ptas. 100.
- Abate D. Domingo M.^a de Servidori.**—De las reflexiones sobre el arte de escribir.—Madrid, 1789. Un volumen. Ptas. 100.
- M. Vitruvio Polion.**—Los Diez Libros de Arquitectura traducidos del latín y comentados por D. Joseph Ortiz y Sanz.—En Madrid, en la imprenta Real. Año de 1787. Un volumen ... Ptas. 800.
- Gustaf Wolf.**—Hans und Hof deutscher Bauern.—Ubbildungen, 256 Lichtbildern und 3 Karten 1940. Un volumen. Ptas. 120.
- E. Viollet-Le Duc.**—Dictionnaire raisonné de L'Architecture française.—Paris, Ernest-Gründ Editeur, 9 rue Mazarine. Diez volúmenes ... Ptas. 900.
- Idem id.**—Dictionnaire raisonné du Mobilier Français.—Paris, Librairie Gründ et Maguet, 9, rue Mazarine. Seis volúmenes ... Ptas. 600.
- Gio Battista Montani Milanese.**—Li cinque libri Di Architettura. Jacomo de Rossi Alla Pace, con Priulegio del Sommo Pontifice concesso l'anno 1691. Un volumen... Ptas. 2.000.
- Joseph de Casanova.**—Del Arte de escribir todas formas de letras. Año 1650. Falto de algunas hojas.—Un volumen. Ptas. 100.
- Garnier.**—L'Habitation Humaine.—Librairie Hachette et Cie. Boulevard Saint Germain, 79. París, 1892.
- Paul Ehmgig.**—Das Deutsche haus.—Berlin, 1922. Verlag Erns Wasmuth, A. G. Tres volúmenes; falta 4.º... Ptas. 55.
- Paul Clemen.**—Die Kunstdenkmäler der Rheinprovinz.—Druck und Verlag von L. Schwann, 1906. Düsseldorf. Dos volúmenes ... Ptas. 50
- D'Andrea Pozzo.**—Prospettiva de Pittori et Architetti.—Nella Stamperia di Antonio de Roffi, nella Strada del Seminario Romano.—In Roma, 1623. Falto de una lámina. Un volumen ... Ptas. 200
- Dr. Werner Hegemann.**—Der Städtebau. Nach den ergebnissen der Allgemeinen Städtebau-Ausstellung.—Verlag Ernst Wasmuth A. G.—Berlin, 1913.—Dos volúmenes... Ptas. 125
- Dr. Ing. Christoph Klaiber.**—Beiträge zur Bauwissenschaft.—Die Grundrissbildung der Deutschen Stadt im Mittelalter. Verlag von Ernst Wasmuth A. G.—Berlin, 1912. Dos volúmenes ... Ptas. 45.
- Dr. Hans Kampffmeyer.**—Homes Should be near Workshops. Julius Hogmann Verlag, Stuttgart. Un volumen. Ptas. 15.
- F. R. Yerbury.**—Englische Baukunst um 1800.—Verlag Ernst Wasmuth, A. G. Berlin W., 8. 1800. Un volumen. Ptas. 100.
- L. Cloquet.**—Traité D'Architecture.—Librairie Polytechnique, Ch. Béranger.—Paris, 15 rue des Saint-Pères.—Liège, 1. Quai de la Grande-Bretagne, 1. Cinco volúmenes. Ptas. 500.
- L. C. Colomb.**—Habitations et édifices.—Librairie Hachette et Cie. 79, Boulevard Saint-Germain, 79. Paris, 1882. Un volumen ... Ptas. 50. Repertorio Iconográfico.—Interiores.—I. G. Seix Barral Hermanos, S. A. Barcelona, 1823. Un volumen. Ptas. 25.
- Antony Rich.**—Dictionnaire des Antiquités Romaines.—Librairie de Firmin-Didot Frères, Fils et Cie, 1859. Paris.—Un volumen ... Ptas. 100.
- E. Fontseré.**—Atlas Élémentaire des Nuages.—Gustavo Gili, Éditeur, Enric Granados, 45. Barcelona, 1925. Un volumen ... Ptas. 80.
- Hauser y Menet.**—Burgos.—Un volumen ... Ptas. 100. Modern Photography.—Un volumen ... Ptas. 20. Artes y Oficios.—Un volumen ... Ptas. 5.
- G. Holme.**—Industrial Design and the future.—London, The Studio Limited, 44 Leiscester Square, W. C. 2. 1934.—Un volumen ... Ptas. 25.
- Volney.**—Voyage en Syrie et en Egypte.—Chez Dugour et Durand, Libraires, Rue et Hôtel Serpente. 1786.—Magnífica lámina de las ruinas de Palmira.—Un volumen... Ptas. 25.
- Coello.**—Hojas enteladas del Atlas de España y sus posesiones de Ultramar. Islas Baleares ... Ptas. 15. Islas Filipinas, primera hoja ... Ptas. 15. Castilla la Nueva, segunda hoja del Suplemento. Ptas. 20. Andalucía, tercera hoja del Suplemento ... Ptas. 20.
- A. H. Dufour.**—Mapa de Aragón en 1836 ... Ptas. 25.
- G. Von Cube.**—Die Römische "Scenae Frons" In den Pompejanischen Wand.—Bildern 4 Stils E. Wasmuth A. G.—Berlin, 1906.—Un volumen ... Ptas. 30.
- Engène Guillaume.**—Charles Blanc et son oeuvre.—Rorhschild, Editeur. Paris, 1885.—Biografía del famoso estético que fué el más leído de su tiempo en Francia. Un volumen. Ptas. 50.
- Edwards Strange.**—Las estampas coloridas del Japón.—Sáenz de Jubera Hermanos, Madrid, 1910.—Un volumen. Ptas. 15.

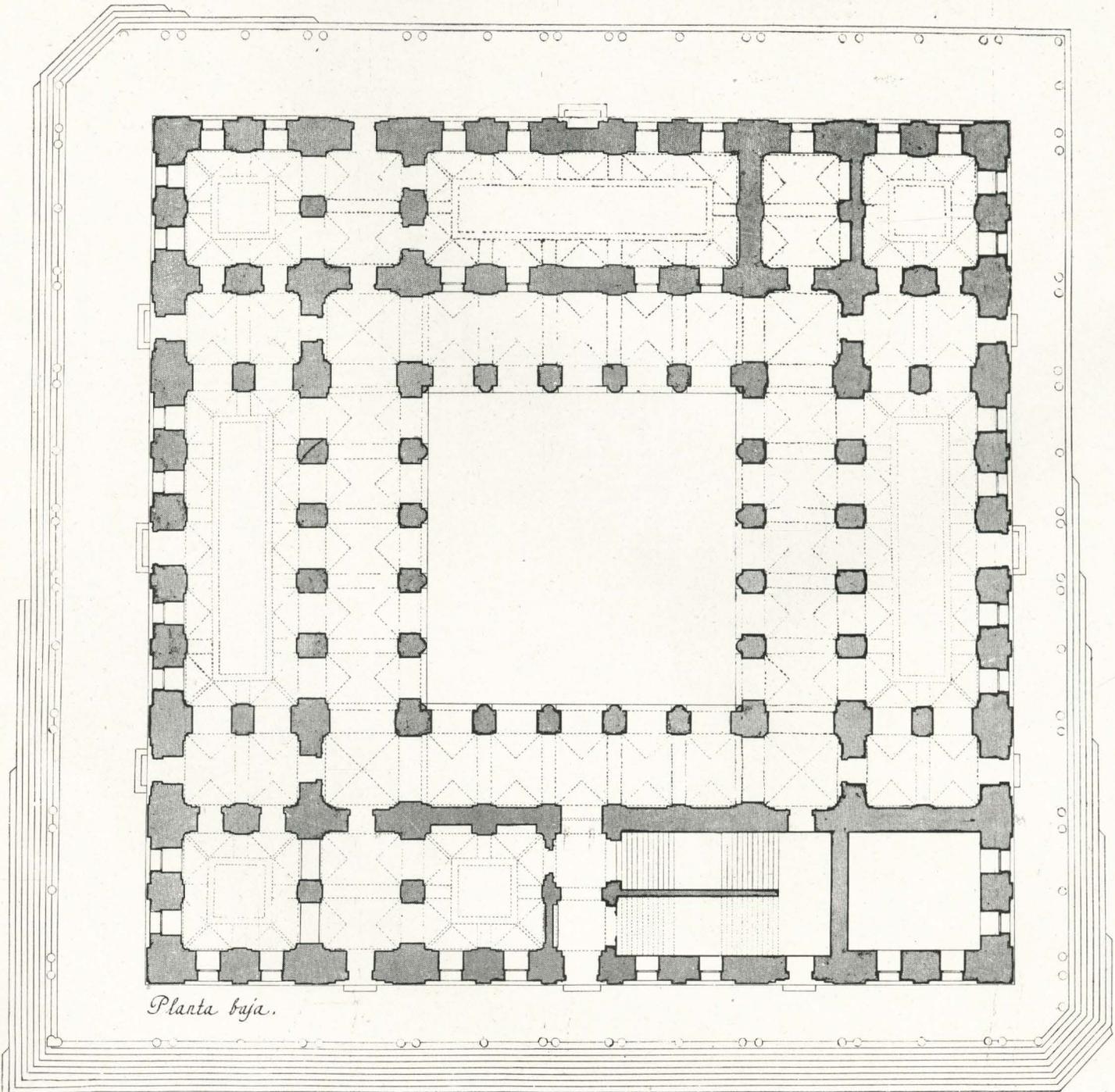
Casa Lonja. Sevilla, Siglo XVI.



Escala.
10 50 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 14

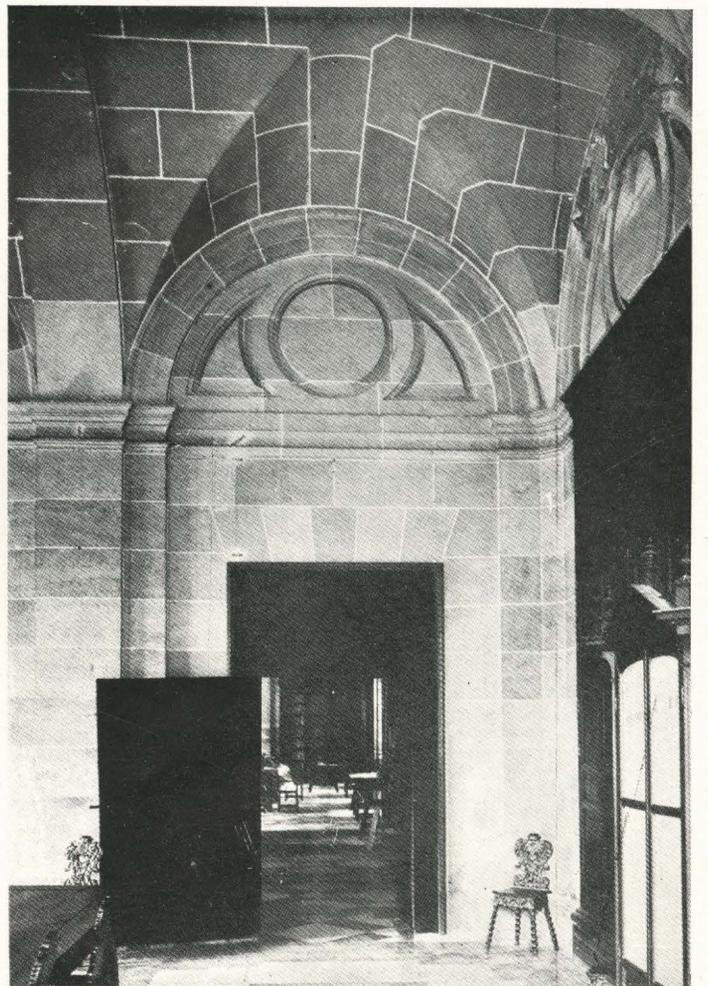
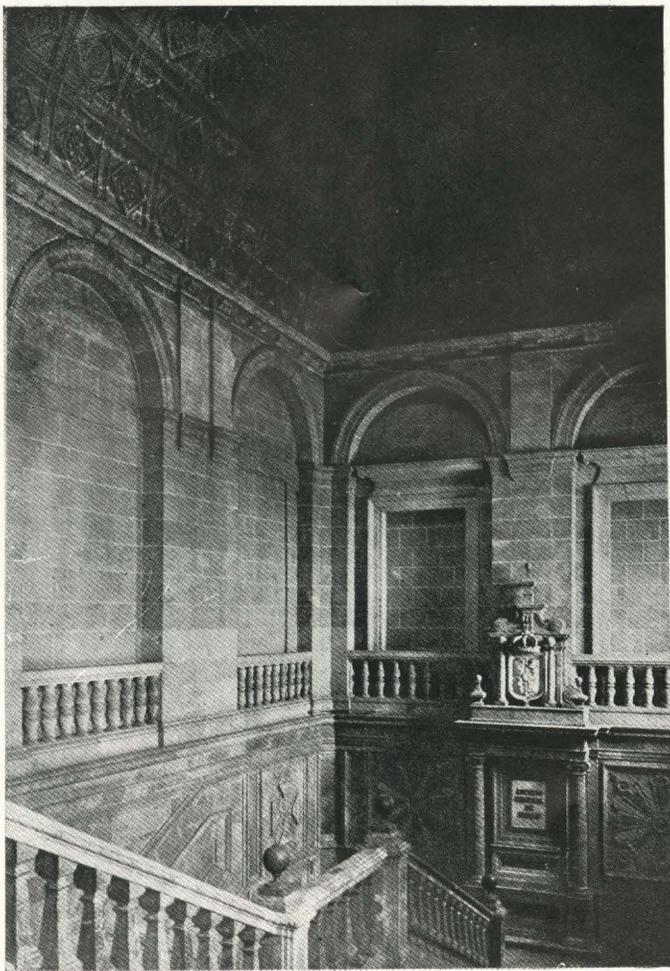
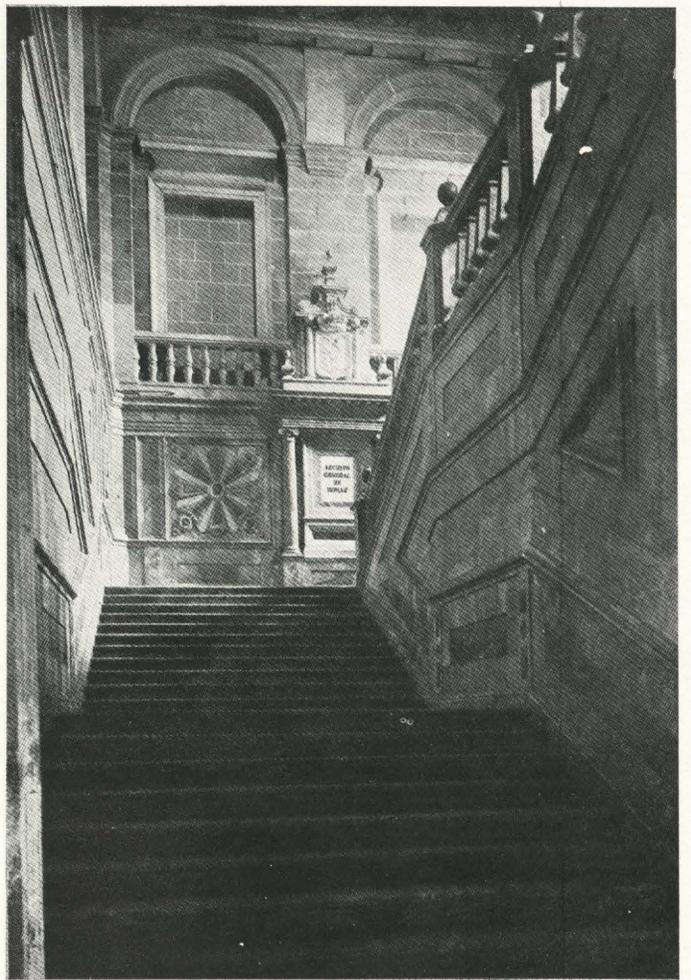
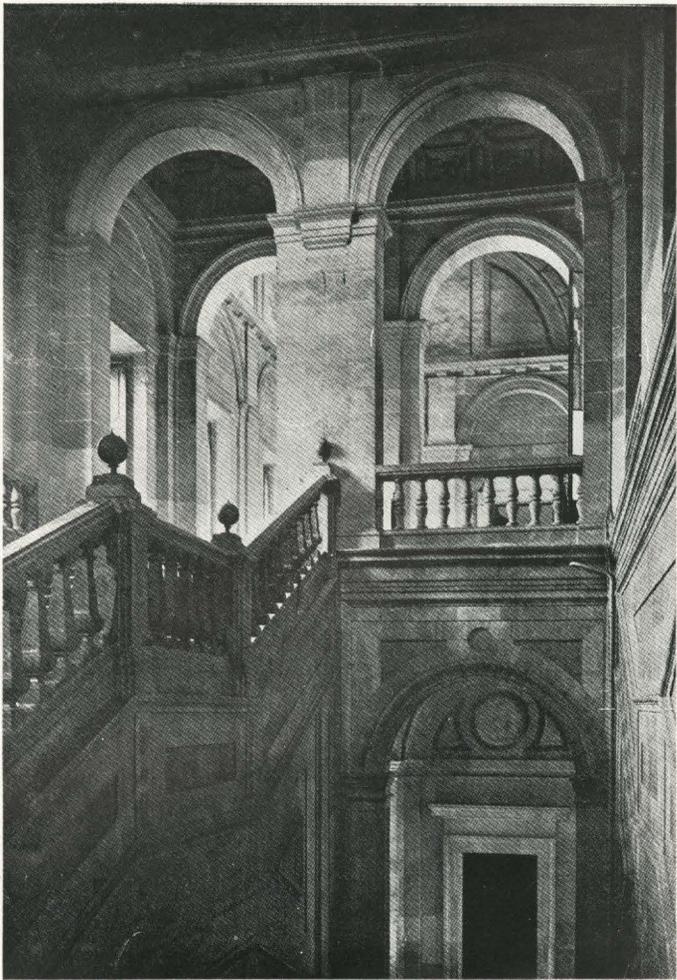
Dibujos de los alumnos de la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid D. Roberto Juan Valiente, D. José María Morales Lupiáñez y D. F. de Heredia.

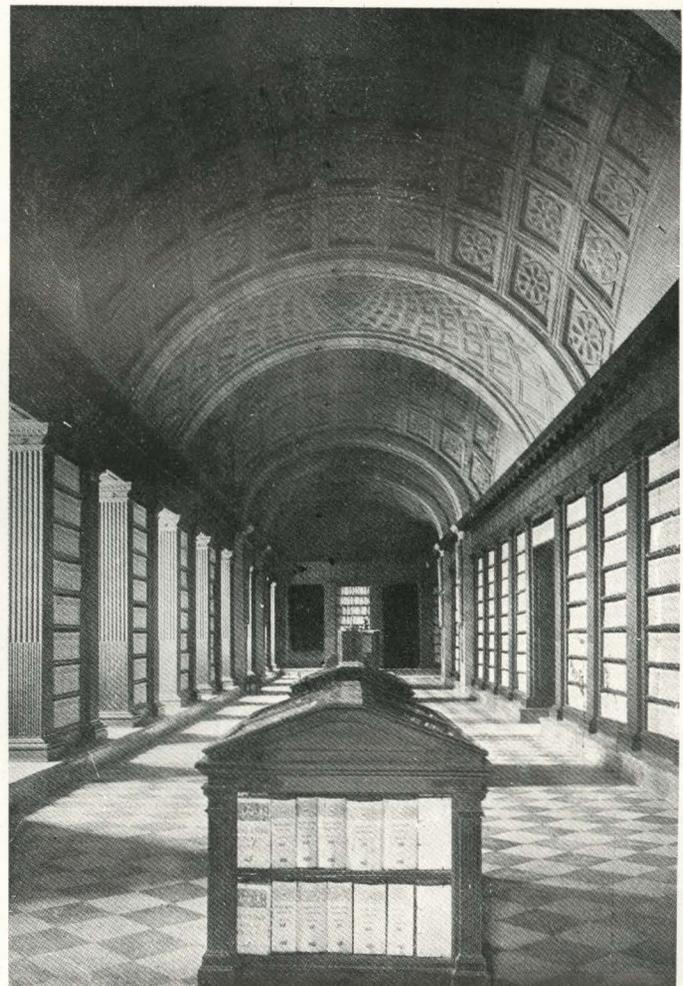
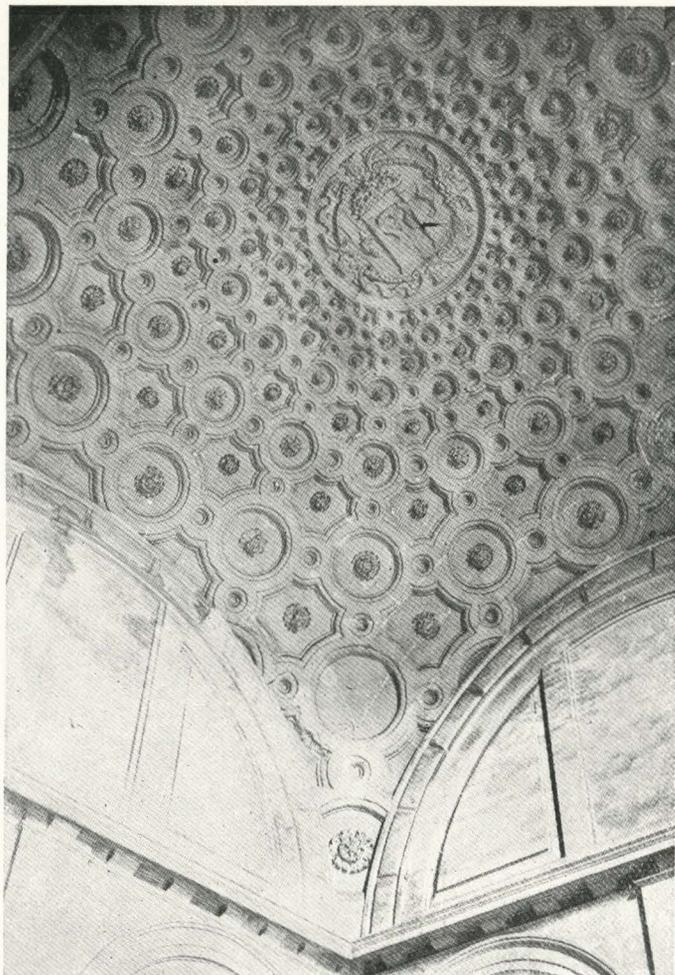
Obra diseñada por JUAN DE HERRERA y construida en su mayor parte desde 1585 a 1598 bajo la dirección de JUAN DE MINJARES. Por los años de 1600 a 1609 dirige algunas obras Alonso de Vandaevilla. En 1785 es destinado el edificio, por orden de Carlos III, a Archivo General de Indias, ejecutándose importantes obras de reforma por el arquitecto don Lucas Cintora.



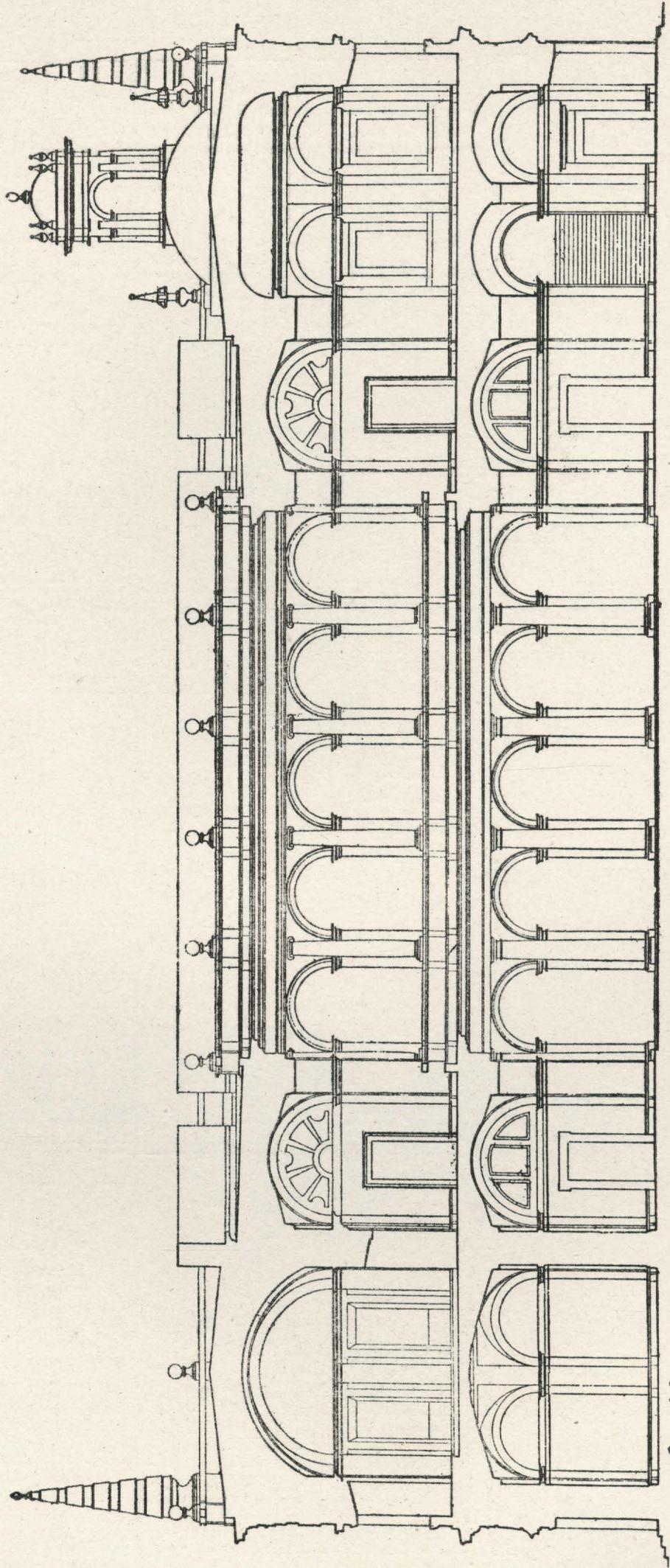
Planta baja.

Escala.
1:100





Casa Lonja. Sevilla, Siglo XV.

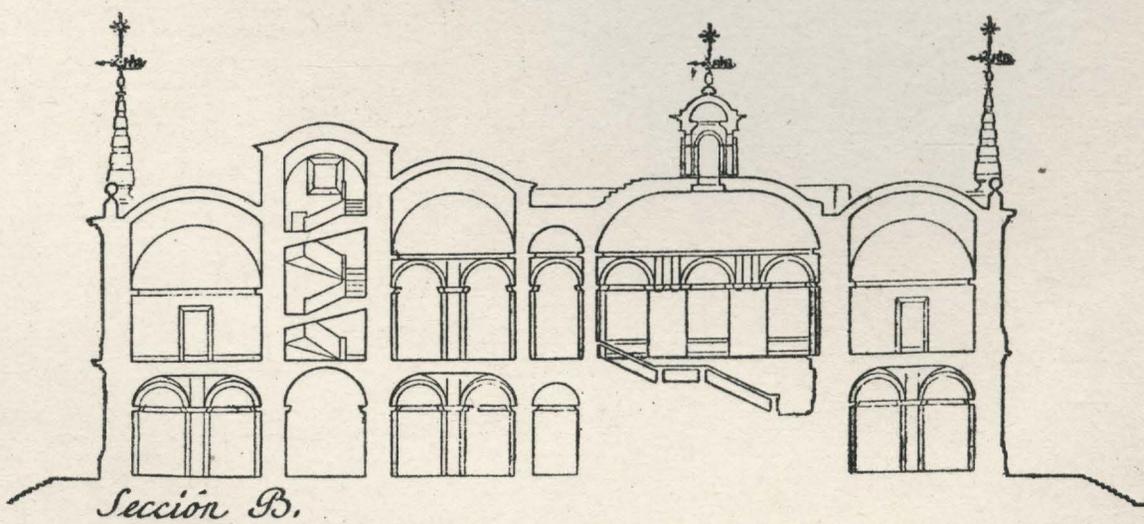
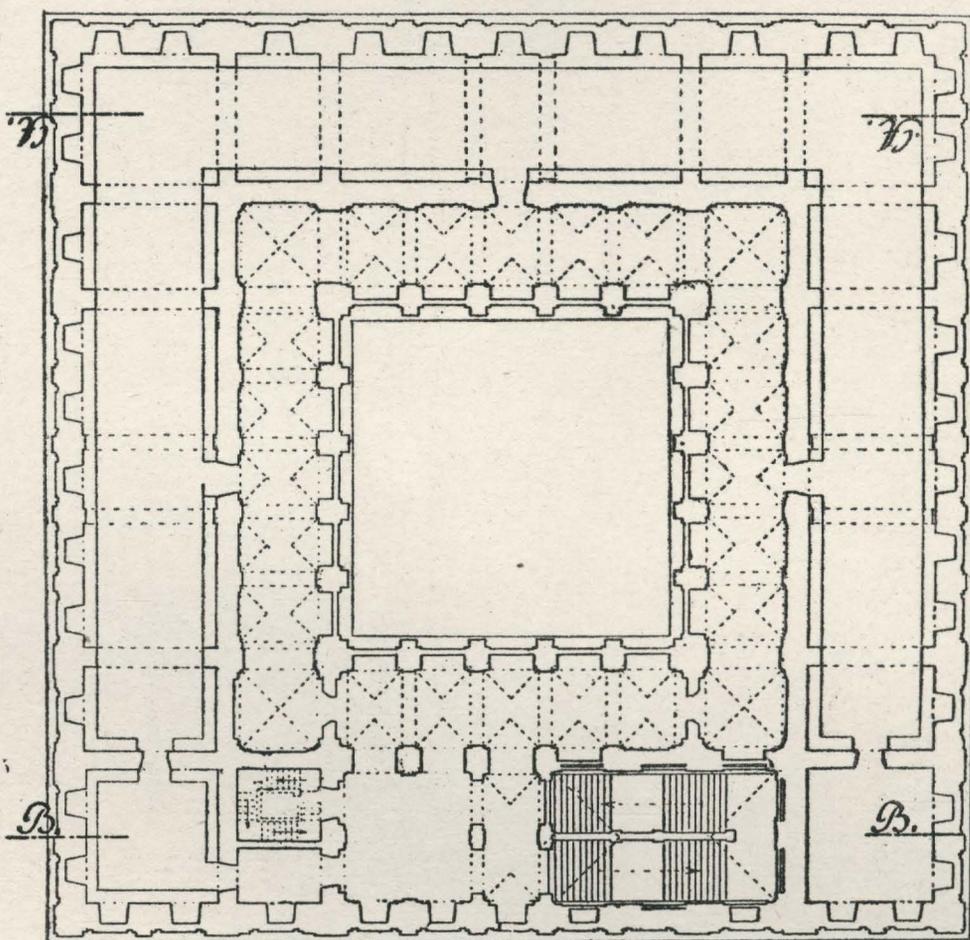
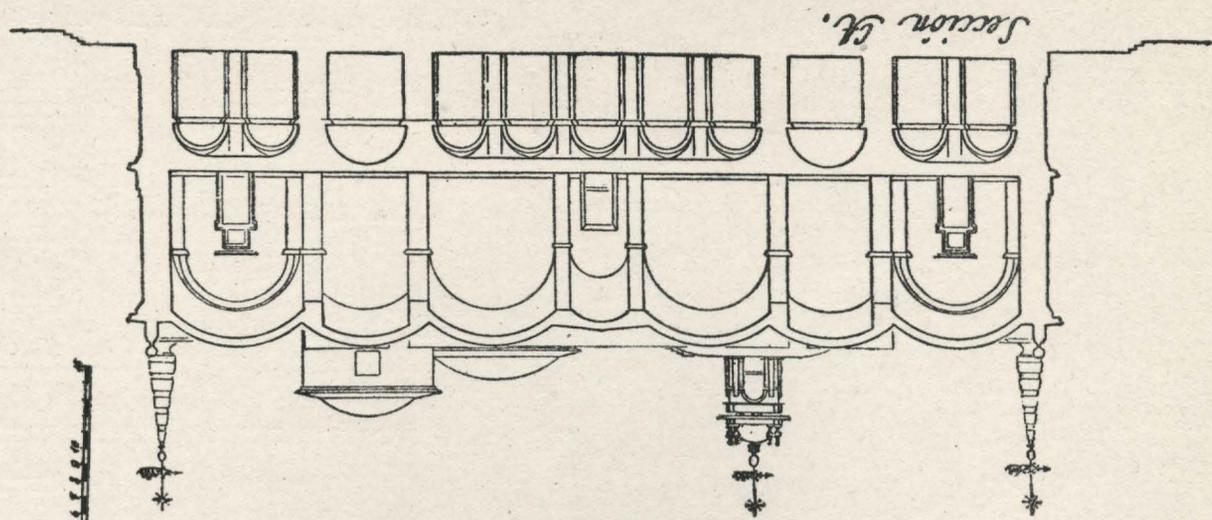


Sección.

Escala.



Casa Lonja, Sevilla, siglo XV.



LLORGIL

OFICINA TECNICA

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Conde de Aranda, 1

Teléfono 25 16 03

M A D R I D



Pl. de Cataluña, 21, 5.º

Teléfono 13909

BARCELONA

LADRILLOS DE FACHADA



Cerámica Puig

Fábrica: VALLECAS

Oficinas: ALCALA, 155 — MADRID

“ F U N E ”

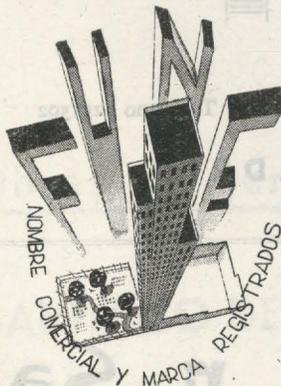
EMPRESA

de contratación oficial de fincas rústicas, urbanas, solares y de estudios, proyectos, obras y materiales de construcción

(DIRIGIDA POR INGENIEROS Y ARQUITECTOS)

Casa Central y domicilio social: CALLE DEL BUEN SUCESO, NUM. 32, 1.º izda. - MADRID

TELEFONOS números 23 82 80 y 24 49 62



Productos MEF, S. L.

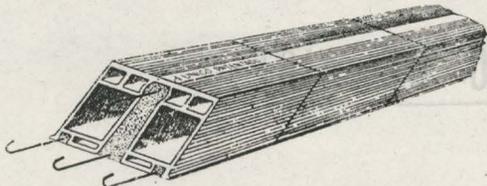
**IMPERMEABILIZANTES
TAPAGOTERAS
HIDROFUGOS**

SUCURSAL: Sta. Isabel, 14 y 16. - Teléfono 3712. - ZARAGOZA.
— Marqués de Cubas, 3. - Teléfono 212030. - 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.

SECCIONES TECNICAS PARA LA RESOLUCION DE TODA CLASE DE CONSULTAS
INNUMERABLES REFERENCIAS DE PRIMER ORDEN * PRESUPUESTOS Y PROYECTOS GRATIS (C)

UNICO forjado aprobado por la D. G. de Arquitectura
UNICO forjado cerámico sin placa de compresión
UNICO ahorra cemento y hierro
UNICO suministro inmediato en toda España



Piso autárquico **UNICO, S. A.**

P. A. U. S. A.
Av. de José Antonio, 65
MADRID

Teléfono 22 15 10

(C)

RAMON VIZCAINO, S. A.

INDUSTRIAS FRIGORIFICAS

Instalaciones frigoríficas
Acondicionamiento de aire

SAN SEBASTIAN: Duque de Mandas, H
MADRID: Sevilla, 8. - Teléfono. - 227538

(C)

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 - Teléfono 23 56 96
MADRID

(C)

ARREGUI, HERMANOS

DECORACION
PINTURA
MUEBLES



TALLERES:

Ferrer del Río, 33 (Guindalera). - Teléfono 251321

EXPOSICION: Alfonso, XII, 10

(C)

EL IDEAL AL ENCOMENDAR LA CONSTRUCCION DE
UNA MAQUETA ES RECIBIR LA IMPRESION ANTICI-
PADA DE LO QUE SERA EN REALIDAD LA OBRA PRO-
YECTADA. ESTO LO HA RESUELTO COMPLETAMENTE

Miniaturas Metálicas

(METALMIN)

Avenida de Reina Victoria, 35. - Teléfono 249543
MADRID

(C)

M. CORCHO

CALEFACCION
SANEAMIENTO
VENTILACION



Calle Recoletos, 3. - Teléfono 251502

MADRID

(C)

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Francisco Llopis y Sala

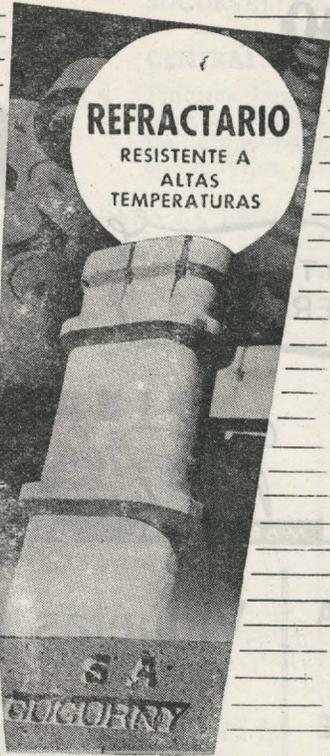
FABRICA: CALLE DE GRANADA, 31 y 33 TELEFONO 274718 MADRID

(C)

ARPON



TUBERIA
DE GRES,
INATACABLE
A LOS ÁCIDOS



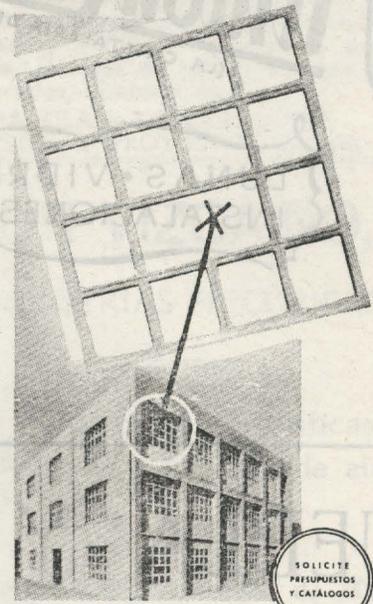
REFRACTARIO
RESISTENTE A
ALTAS
TEMPERATURAS



CUCURNY
CALLE PRINCESA, 58 Y 61
BARCELONA

(A)

UN NUEVO ELEMENTO
ECONÓMICO, PARA LA CONSTRUCCIÓN
Y DE MAYORES VENTAJAS



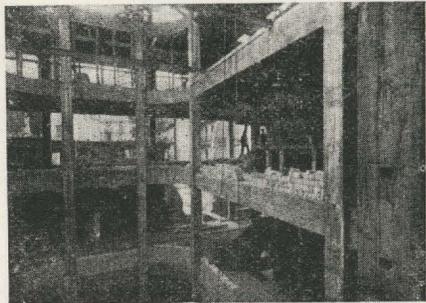
SOLICITE
PRESUPUESTOS
Y CATALOGOS

**BASTIDORES DE
HORMIGÓN VIBRADO**
PATENTE 157547

Bein
MALLORCA, 405-TEL.54406-BARCELONA

(A)

J. Gonzalez Serrano
SANEAMIENTO
CALEFACCION
VENTILACION
BARQUILLO 10 • MADRID • TELEF 11817



OBRAS
PUBLICAS
Y
URBANAS
ESPECIALIDAD
EN
HORMIGON
ARMADO

COYMSA CONTRATAS, OBRAS Y
MANUFACTURAS, S. A.

Vía Layetana, 51, 1.º - BARCELONA - Tel. 22922
(A)

DISPONIBLE

