



**RNA**

NUMERO 180 - DICEMBRE 1956



No basta  
con aislar  
la cubierta...

aisle  
también  
sus muros  
y tabiques

con

*Vitrofib*  
CALOR • FRIO • SONIDO

E-53

PREMIADO:  
CONCURSO ALUMNOS DE ARQUITECTURA PLANAS PUBLICIDAD "VITROFIB"

D. GANON - 48



*Productos*

**HIDRÓFUGOS E IMPERMEABILIZANTES**

**MEF**

FUNDADA EN 1920

BARCELONA: MALLORCA, 406 - TELS. 25 55 07 - 25 56 90  
MADRID: MARQUÉS DE CUBAS, 3 - TEL. 212030  
VALENCIA: AVENIDA JOSÉ ANTONIO, 8 - TEL. 76423  
ZARAGOZA: SANTA ISABEL, 14 Y 16 - TEL. 23712

# SPUMCEM

CEMENTO ESPUMOSO

*Alivia del calor,  
frío y somido*

**DESPAC, S. A.**

BARCELONA: Ausias March, 49  
Tel. 22 23 67

FABRICA: Emilio Ferrari, 23  
(Ciudad Lineal)

OFICINAS:

Fernando el Católico, 12  
Teléfono 243407 MADRID

Propiedades del **BETON**:

Impermeabilidad, Adherencia, solidez,  
Duración, Inalterabilidad, Economía,  
Toda gama de colores

PROTEJA SUS MUROS  
CON PINTURA



Infinidad de referencias

General de impermeabilizantes, S. L.  
Auxiliar de la Construcción.  
Director Gerente: Juan Muñoz Pruneda

Comprobada su perfecta impermeabilización e inalterabilidad a las diferencias térmicas por la dirección General de Arquitectura (Cert. 75-55)

Patente n.º 226.578

## CALIZA BLANCA MONTREY

La mejor piedra de construcción para  
escultura revestimiento de fachadas,  
decoración de interiores

MARMOLES DE TODO EL MUNDO  
para muebles y gran decoración

DISTRIBUIDORES:

**S. A. NICASIO PEREZ**

**MADRID**

Apartado 3098 Teléfonos  
33 28 06 y 33 28 07

**BARCELONA**

Avda. del Generalísimo,  
593 al 597 Teléf. 39 36 27

**ZARAGOZA**

Apartado 159 Teléfonos  
27 052 y 28 834

# Rufino Martinicorena

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Fábrica de mosaicos hidráulicos en

*Pamplona y Miranda de Ebro (Burgos)*

Oficinas en OVIEDO: Santa Susana, 3 - Teléf. 1905  
Oficinas en PAMPLONA: Leire, 12 - Teléf. 1198

# PILOTES RODIO

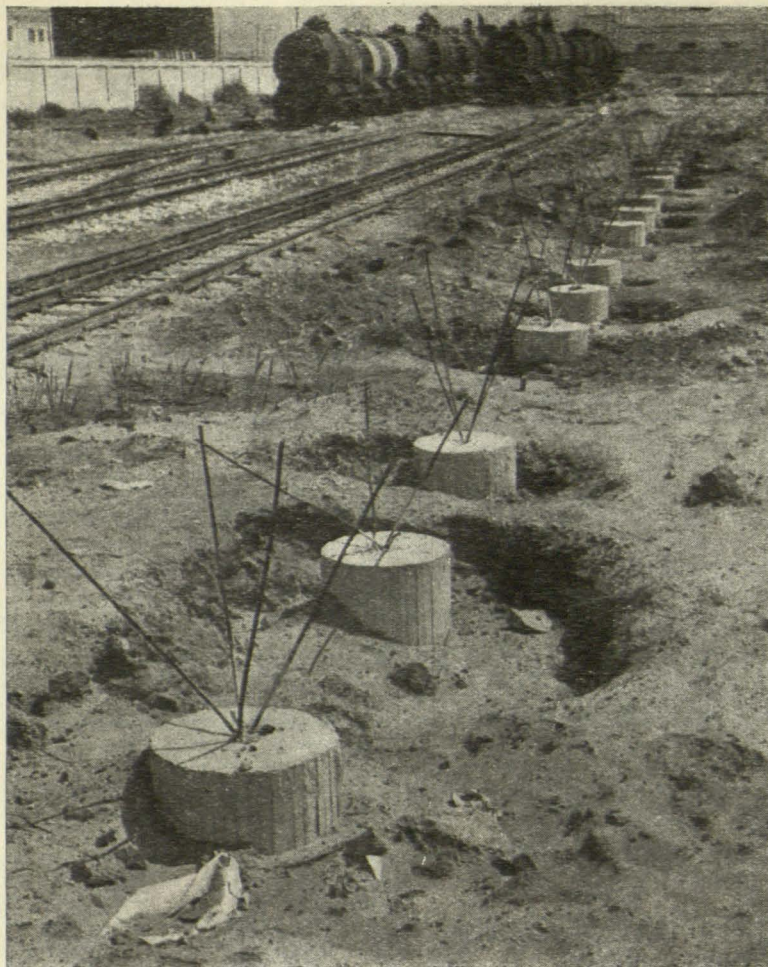
SONDEOS  
INYECCIONES  
CONSOLIDACION DE CI-  
MIENTOS  
GUNITA  
POZOS FILTRANTES  
ESTUDIOS GEOTECNICOS

*Cimentaciones Especiales S.A.*  
*Procedimientos Rodio*

BILBAO  
GRAN VIA, 70  
TELEF. 19515

MADRID  
AV. JOSE ANTONIO, 31  
TELEF. 22 2970

BARCELONA  
ROSELLON, 118  
TELEF. 303323



363463

CONSULTENOS

**VACO S.A.**  
CASTELLO 55  
MADRID

**Acrystalamientos  
en general  
ultramodernos**



ALMACENISTA  
DE  
LUNA PULIDA  
CRISTAÑOLA



**CRISTALERIAS TEJEIRO**

Sebastian Elcano, 8 - Tel. 39 73 07 (tres lineas)

: 59



*Vidrieras  
de Hormigon  
vibrado*  
PAT. 1574-57



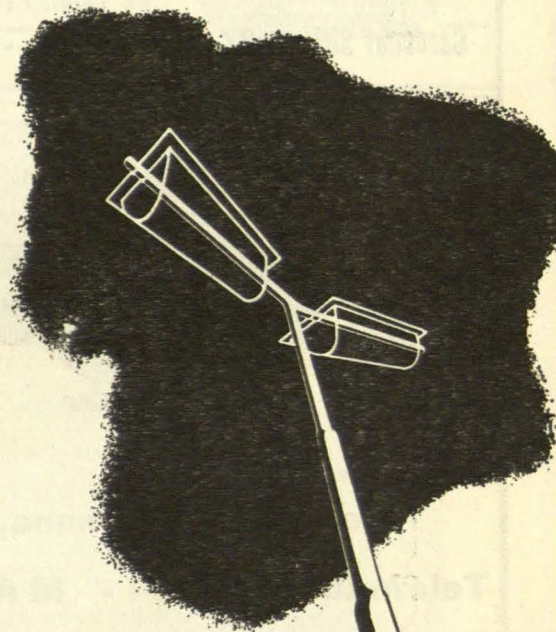
**Bein**

25 44 06

**ARQUITECTURA EN CEMENTO**

MALLORCA, 405  
BARCELONA

**CityLux**



**Aparatos racionales de alumbrado urbano**

La vida nocturna y el agradable aspecto de las ciudades durante la noche depende de la calidad de los aparatos que reparten la energía luminosa.

La amplia gama **CITYLUX** se suministra para equipos fluorescentes, para lámparas de filamento, o luz mezcla.

FABRICADOS POR:

**INDUSTRIA Y MONTAJES ELECTRICOS S. A.**

COSTA, 11

ZARAGOZA

TEL. 23724



**CASA METZGER, S.A.**

**BARCELONA:**

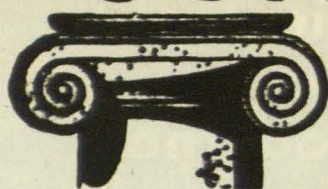
Paseo de Gracia, 76

**MADRID:**

Av. de José Antonio, 14

Ingeniería para sanidad y servicios públicos - Instalaciones y montajes de Mataderos municipales e industriales - Lavaderos mecánicos y de desinfección - Calefacción por agua sobrecalentada sistema «CALIQUA» - Recogida y tratamiento de basuras - Limpieza pública - Fusión de sebos y grasas Depuración de aguas residuales - Corrección de aguas blancas Hornos de incineración para toda clase de desperdicios Instalaciones de transportes y elevación mecánica, etc.

**CONCISA**

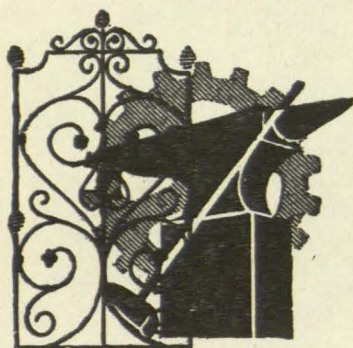


**CONSTRUCTORA CIVIL  
S. A.**

Reble, 24 - Teléfono 33 25 19 - MADRID  
(Tetuán de las Victorias)

**CONSTRUCCIONES EN GENERAL  
ALMACENES Y TALLERES**

**PIEDRAS MARMOLES**



**JOSE VIDAL**

**CONSTRUCCIONES  
METALICAS**

\*

**HIERROS  
ARTISTICOS**

Cardenal Siliceo, 22 - MADRID - Teléf. 33 11 55

**CONSTRUCTORA  
DU - AR - IN  
(S. A.)**

**CONSEJO DE ADMINISTRACION:**

Excmo. Sr. D. Jesús Velázquez Duro y Fernández Duro  
Marqués de la Felguera.

D. Antonio Vallejo Alvarez, Arquitecto.

D. Manuel Perales García, Abogado.

**CASA CENTRAL:**

MADRID: Los Madrazo, 16 - Teléfs. 21 09 56 y 22 39 38

**VIGUETAS**



**Mesonero Romanos, 6**

**Teléfono 31 85 59 - MADRID**

**SEVILLA:** Queipo de Llano, 13 - Teléfono 28870.

**BILBAO:** Barrio Beurco (Baracaldo).

**BARCELONA:** Pedro IV, 368 - Teléfono 26 19 71.

**LAS PALMAS:** León y Castillo, 43.

**GERONA:** Carretera Barcelona, 23 - Teléfono 2120.

**SALAMANCA:** Gómez Arias, 12 - Teléfono 1084.

**MIRANDA DE EBRO:** California, 33 - Teléfono 375.

**BAÑOLAS:** Alfonso XII, 109 - Teléfono 44.

**BADAJOS:** Avenida Carolina Coronado, 64.

La más moderna técnica del hormi-  
gón al servicio de la Construcción

**MADERERA MADRILEÑA, S. A.**

**TABLEROS - MADERAS DE CONSTRUCION - CARPINTERIA Y EBANISTERIA**

**Almacén: Lago Costanza, 37 - Teléfono 35 68 33 - MADRID**

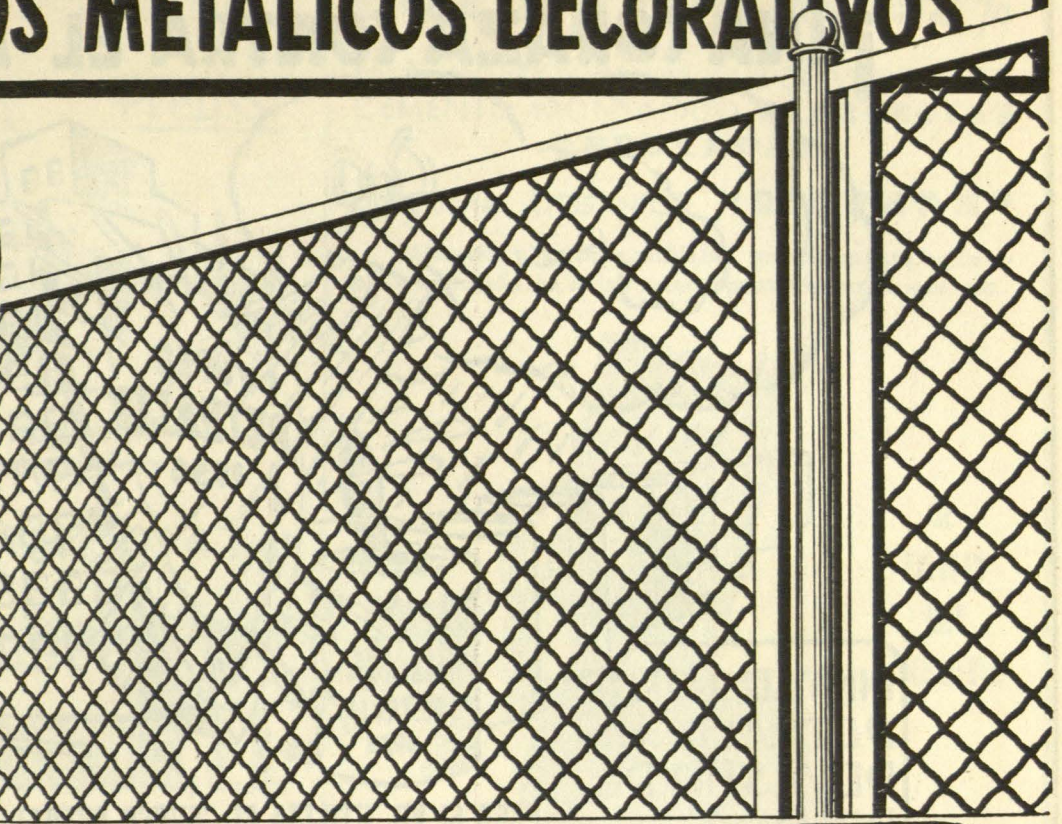
**PUERTAS**

DISTRIBUIDORES DE

” *Norma* ”

PARA ZONA CENTRO

# CERCADOS METALICOS DECORATIVOS



• BARCELONA • MADRID • PAMPLONA • VALENCIA •  
Rda. S. Pedro, 58 • C. Prado, 4 • C. de Amaya, 1 • Av. Pérez Galdós, 44

*Solicite presupuesto*

FABRICA ESPAÑOLA DE  
MAQUINARIA PARA  
OBRAS, ELEVACION  
Y TRANSPORTE .

**M-O-G**

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

# ¡UNA CORAZA CONTRA EL AGUA!



PINTAR CON  
PETRALIK. ES  
REVESTIR DE  
PIEDRA...

...PERO SI VD. UTILIZA EL "SUPER PETRALIK 1956" QUEDARA  
AUN MAS ASOMBRADO POR SUS CUALIDADES SORPRENDENTES

Fabricado por S. A. PINTURAS PETRALIK - Ibáñez de Bilbao, 2 - Tel. 33088

*no basta que sean  
Ventanas Metálicas,  
tienen que cerrar bien*

LAS

VENTANAS  
NORMALIZADAS

**S. C. H.**

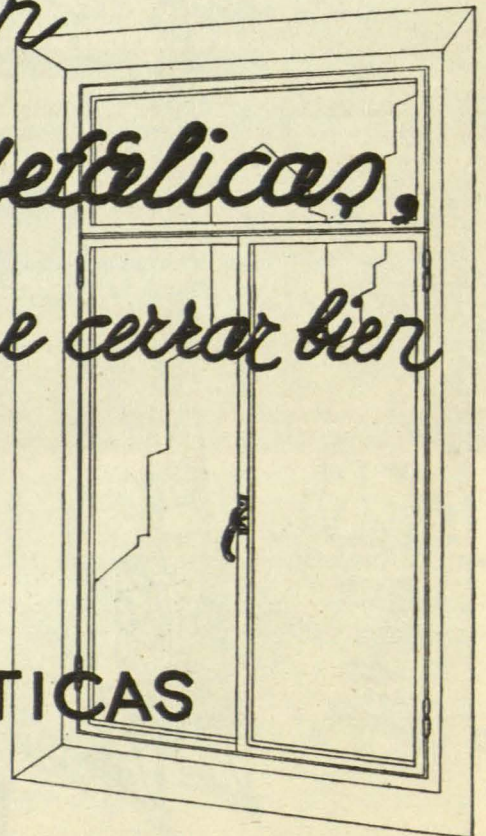
CON PERFILES  
CALIBRADOS

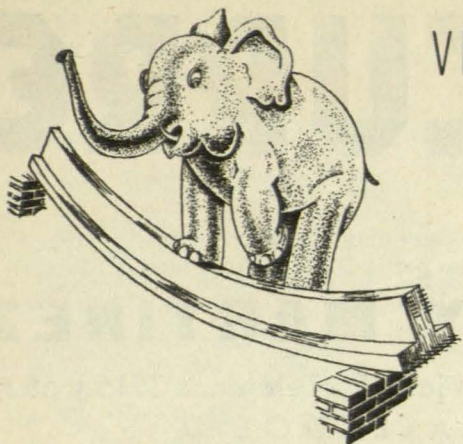
**SON HERMETICAS**

SOCIEDAD COMERCIAL DE HIERROS, S.A.

MENEZ ALVARO, 104 TEL. 271520

**MADRID**





VIGUETAS

Freussi

De "Precompres"

Existencias de viguetas,  
de 5 en 5 centímetros

**ENTREGA INMEDIATA**

Cargas hasta 3.000 kgs. m.<sup>2</sup> - Luces hasta 12 metros

**La Auxiliar de la Construcción, S. A.**

P.º Gracia, 51 pral. - Teléfs. 27 31 65 y 27 30 38

**BARCELONA**

**LUZ NATURAL 92%**

EN EL INTERIOR DE LAS CUBIERTAS DE FIBRO-  
CEMENTO MONTANDO **CLARABOYAS**  
**ONDULADAS**

DE CRISTAL ORGANICO "**DIAPHAN**"

Material plástico inastillable, prácticamente inaltera-  
ble a la acción de la luz solar, agentes atmosféricos, etc.



SE  
AMORTIZAN  
RAPIDAMENTE

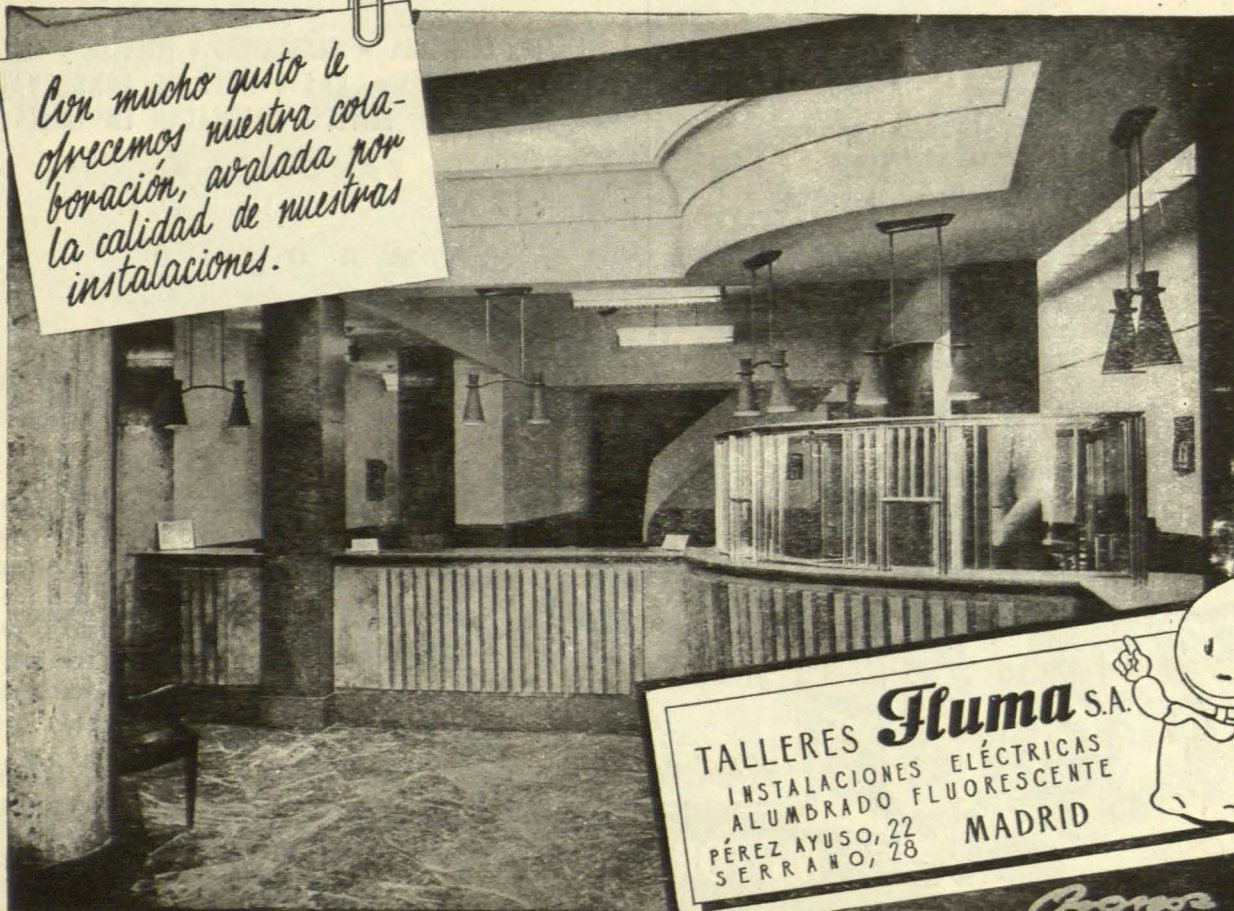
SE  
COLOCAN  
MUY  
FACILMENTE

**UNIPLEX, Sdad. Ltda.**

Industria, 12

**VALENCIA**

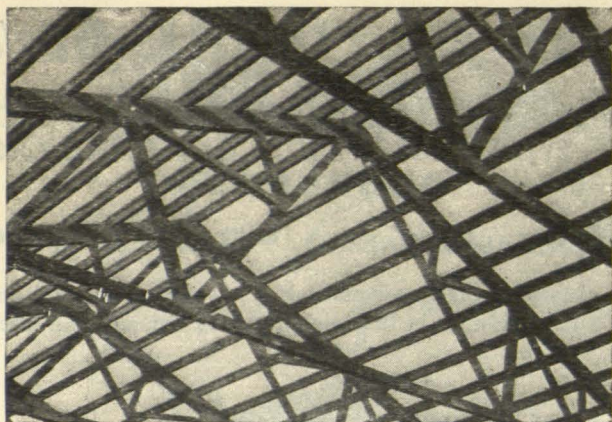
*Con mucho gusto le  
ofrecemos nuestra cola-  
boración, avalada por  
la calidad de nuestras  
instalaciones.*



TALLERES **Fluma** S.A.  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
ALUMBRADO FLUORESCENTE  
PÉREZ AYUSO, 22  
SERRANO, 28 MADRID



*Fluma*



Cubiertas de 20 metros, para teja sobre bovedilla de rasilla

Cubiertas Pre-fabricadas de hormigón armado y vibrado

# CUPRE

PATENTADAS

Fabricamos desde 5 a 25 m. de luz.  
Aprobadas por la D. G. de Arquitectura

## IGOA Y MARTINEZ

Capuchinos Viejos, 12 - Teléfonos 3915 y 5834  
VALLADOLID

La Cubierta Clásica compuesta de Cerchas y viguetas.

# A. CABELLO Y COMPAÑIA

## S. L.

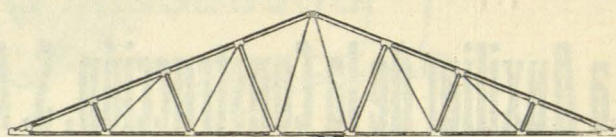
CANTERIA Y MARMOLES

Talleres y Oficinas:  
Ramirez de Prado, 8  
Teléfono 27 53 02

MADRID

# BUTSEMS Y C.<sup>A</sup>

CERCHAS "PRECOMSA" DESMONTABLES  
DE HORMIGON PRECOMPRESO



## PRECOMSA

PROCEDIMIENTO REGISTRADO

CALIDAD • ECONOMIA • ELASTICIDAD • LIGEREZA • ESBELTEZ  
INCOMBUSTIBILIDAD • GASTO NULO DE CONSERVACION  
GARANTIA DE PERFECTA FABRICACION EN TALLER

BARCELONA

Rambla de Cataluña, 35 - Teléfonos 32 14 00 - 23 15 99

MADRID

Calle de las Infantas, 42 - Teléfonos 32 39 00 - 21 20 26

VALENCIA

Camino Viejo de Grao, 126 - Teléfonos 30811 - 30997

# ECLIPSE, S. A.

Especialidades para la edificación

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

CARPINTERIA METALICA con perfiles especiales en puertas y ventanas

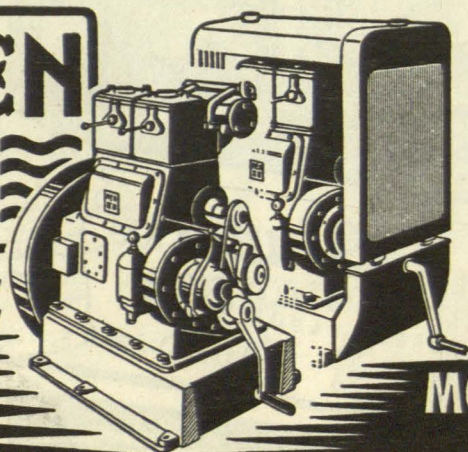
PISOS BOVEDAS de baldosas de cristal y hormigón armado patente «ECLIPSE»

CUBIERTAS DE CRISTAL sobre barras de acero emplomadas patente «ECLIPSE»

ESTUDIOS Y PROYECTOS GRATUITOS



8/12 CV  
16/22 CV



## EL MOTOR DIESEL

*de múltiples aplicaciones*

ARRANCA A MANO EN FRIO en menos de 10 seg.

Grupos electrógenos, motocompresores, hormigoneras, cabrestantes, motobombas, maquinaria para obras, trilladoras, aserradoras, etc.

MOTORES MEN S. A.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO

E. y J. PUJOL XICOY - Vía Layetana, 167  
BARCELONA

ARPPON

BALDOSA  
SIMPLEX  
MODELO E-35

**Vierma**

**MOLDEADOS DE VIDRIO PARA  
CONSTRUCCION Y DECORACION**

**BLOQUES HUECOS  
BALDOSAS Y PISABLES**

Ferraz, 35 - Teléf. 48 39 33 y 48 23 36 - MADRID  
Balmes, 256 - Teléf. 28 97 95 - BARCELONA

# FLUORESCENCIA Y TELEVISION IBERICA, S. A.

Fabrica o distribuye los materiales de alumbrado de unas prestigiosas marcas

ELIBE - WESTINGHOUSE - FLUOLUX - CONSTELLATION - RTR - BAKYMET

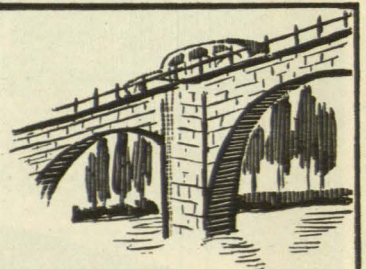
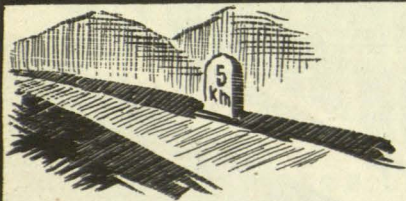
- MATERIAL FLUORESCENTE
- EQUIPOS DE VAPOR DE MERCURIO
- LÁMPARAS ESPECIALES

La más completa gama en armaduras, técnicamente diseñadas para su máximo rendimiento luminoso

Señores Arquitectos, Ingenieros, Peritos y técnicos de iluminación en general,  
soliciten catálogos generales, prospectos y tarifas en:

**VELAZQUEZ, 87 - Teléfono 36 16 00\* - MADRID**

o a sus Sucursales o Agencias en todas las provincias



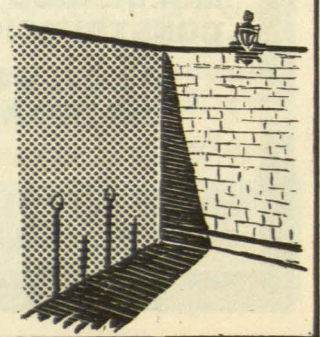
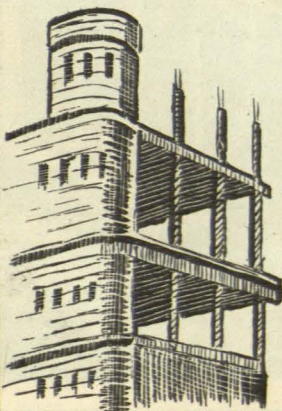
## F. CABARGA GARCIA Y GALVAN, S. L.

### OBRAS POR CONTRATACION DIRECTA

del Estado y particulares

Licenciado Poza, 58 - BILBAO

Teléfono 39263



**relieve, dirección y profundidad**

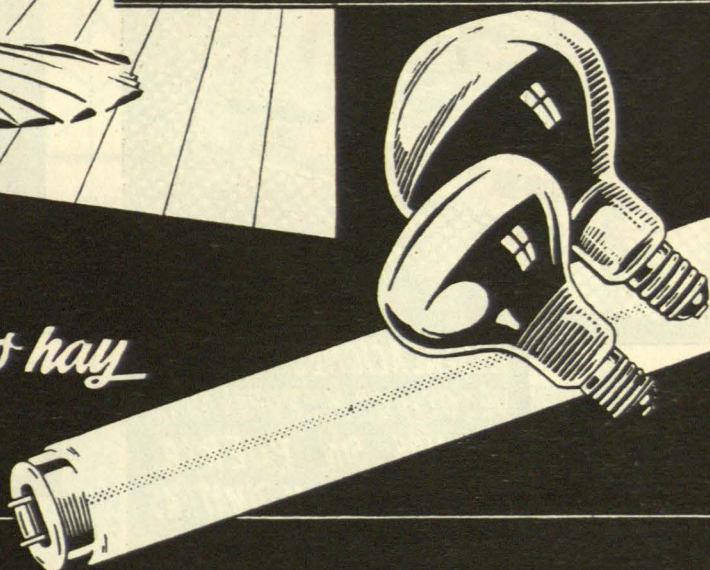
en la  
iluminación  
de interiores  
y escaparates  
de tiendas.



**ATRAUX  
COMPTALUX  
FLUORESCENCIA**

**PHILIPS**

*Mejores no hay*



VALVULAS ELECTRONICAS ● LAMPARAS ● RECEPTORES DE RADIO Y TELEVISION ● APARATOS DE MEDIDA ● MAQUINAS ELECTRICAS DE AFEITAR  
PHILISHAVE ● APARATOS DE RAYOS X y ELECTROMEDICINA ● GENERADORES DE A.F. ● ELECTRODOS PARA SOLDADURA ● LAMPARAS FLUORESCEN-  
TES "TL" ● AMPLIFICADORES ● CINE SONORO CON CINEMASCOPE Y TODOS LOS DEMAS SISTEMAS DE PROYECCION ● PROYECTORES PARA 16 mm  
EMISORAS DE RADIO Y TELEVISION ● EQUIPOS DE TELECOMUNICACION ● INSTALACIONES AUTOMATICAS DE TELEFONIA ● DISCOS ● VENTILADORES  
PLANCHAS SUPERAUTOMATICAS ● CONDENSADORES PARA MEJORAR EL FACTOR DE POTENCIA ● TOCADISCOS

# BANCO HISPANO AMERICANO MADRID

Capital desembolsado ..... 500.000.000 Ptas.  
Reservas ..... 730.000.000 »  
Total Capital y reservas..... 1.230.000.000 »

## CASA CENTRAL Y DEPARTAMENTO EXTRANJERO

Plaza de Canalejas, núm. 1

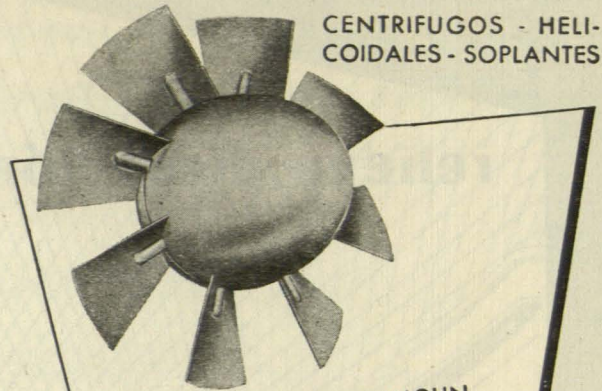
### SUCURSALES URBANAS:

Alcalá, núm. 68	Lagasca, núm. 40
Atocha, núm. 55	Legazpi (Gta. Beata M.ª Ana de Jesús, 12)
Avd. José Antonio n.º 10	Mantuano, núm. 4
Avd. José Antonio n.º 50	Mayor, núm. 30
Bravo Murillo, n.º 300	P.ª Emperador Carlos V, 5
Conde de Peñalver, n.º 49	Pte. Vallecas (Avenida Albufera, 26)
Duque de Alba, n.º 15	Rodríguez San Pedro, 66
Floy Gonzalo, n.º 19	Sagasta, núm. 30
Fuencarral, n.º 76	San Bernardo núm. 35
J. García Morato, 158 y 160	Serrano, número 64

Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa con el número 1.885

## Ventiladores

CENTRIFUGOS - HELI-  
COIDALES - SOPLANTES



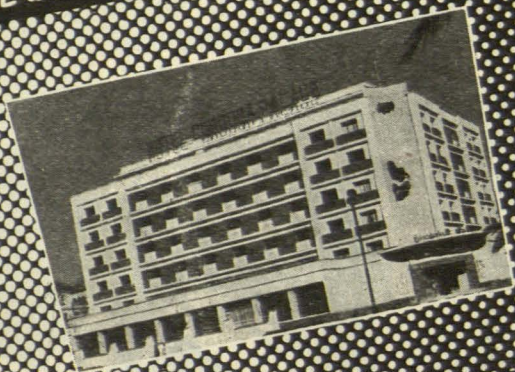
NO SE PARECEN A NINGUN  
OTRO. DISTINTOS EN SU  
DISEÑO, EJECUCION, REN-  
DIMIENTO Y DURACION.

**BALTOGAR S. A.**  
BILBAO MADRID  
TEL. 13454 - APART. 1131 DELEGACION: MORETO, 7



SI NO LOS CONOCE, PIDANOS INFORMACION

**¡MODERNOS,  
SEGUROS, SILENCIOSOS!**



Ascensores

**Giesa**

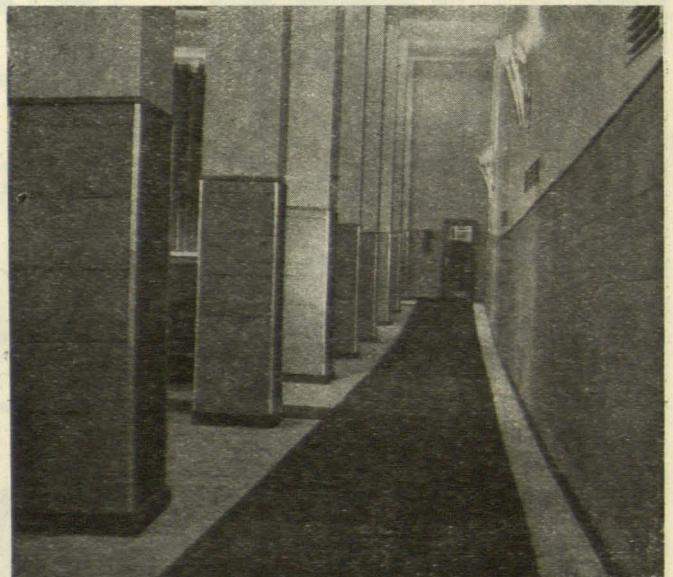
INSTALACIONES de GRAN  
VELOCIDAD, MICROPARADAS,  
CABINAS SIN PUERTA,  
PUERTAS SEMIAUTOMATICAS

**GUIRAL INDUSTRIAS ELECTRICAS, S.A.**

S. ANDRES, 17 - TEL 26728 - APART. Nº 218 - ZARAGOZA

#### SUCURSALES:

MADRID Conde del Valle de Sábila, 9 Teléfono 257203 Caja	BARCELONA Latorre, 77 Teléfono 899079 Caja	VALENCIA Angel Comas, 36 Teléfono 1606 Caja	SEVILLA Alvaro, 18 Teléfono 27490 Caja	BILBAO Calle de Larrea, 35 Teléfono 5145 Caja	GIJÓN Marques de San Esteban Teléfono 485 Caja
---	---	--	---	--	---



Friso en el Cinematógrafo Murillo.

## AISLAMIENTOS SUBERINA

CORCHO

AMIANTO

**FIBRAVID**

MAGNESIA, 85,0°

LANA MINERAL

O'Donnell, 45 - Teléf. 351941 - MADRID

# Modernice su cocina CON MUEBLES Unidomestic

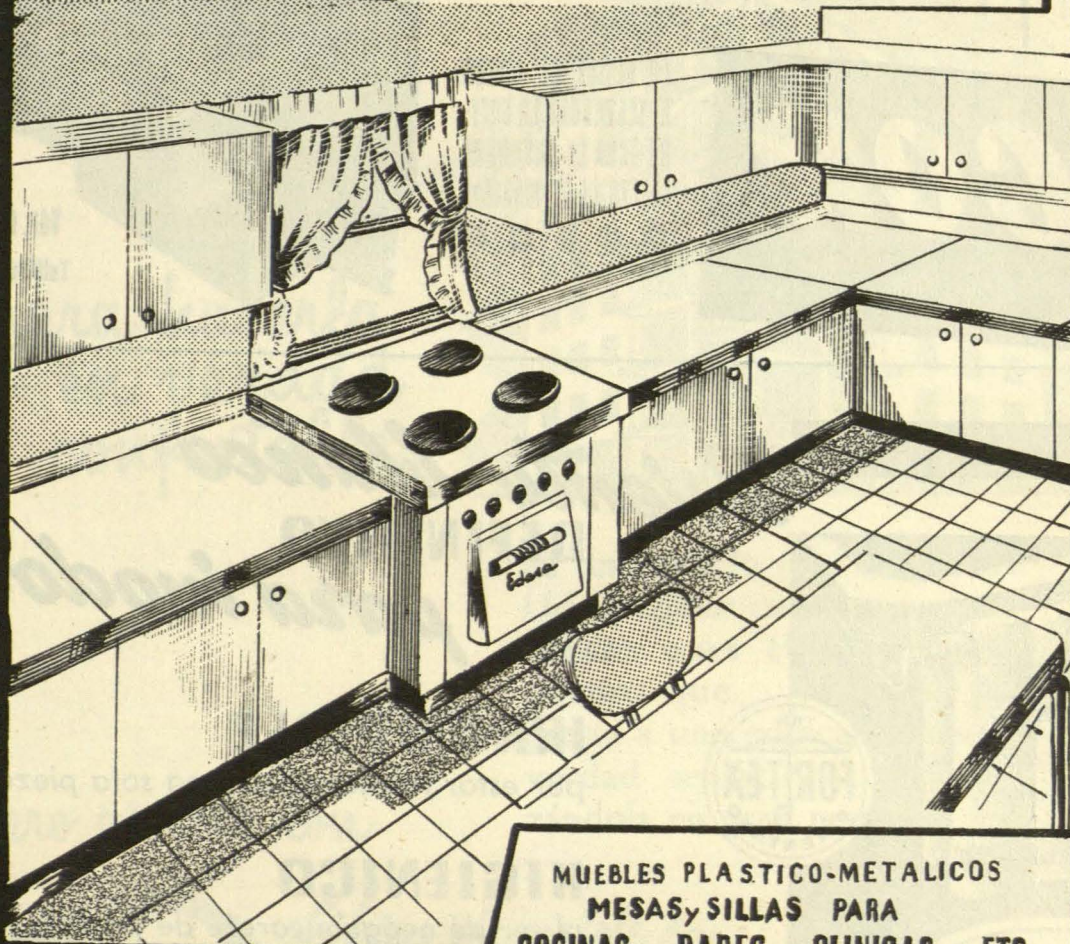


Fabricados con materiales de primerísima calidad

LAMINADO PLASTICO DECORIT

ALUMINIO - ACERO

con una terminación insuperable hacen  
de **UNIDOMESTIC**  
un conjunto deliciosamente práctico



**DISTRIBUIDOR**

MUEBLES PLASTICO-METALICOS  
MESAS y SILLAS PARA  
**COCINAS - BARES - CLINICAS - ETC.**  
EN UNIDADES SUeltas, PARA LA COLOCACION DE  
LA CANTIDAD QUE DESEE UTILIZAR

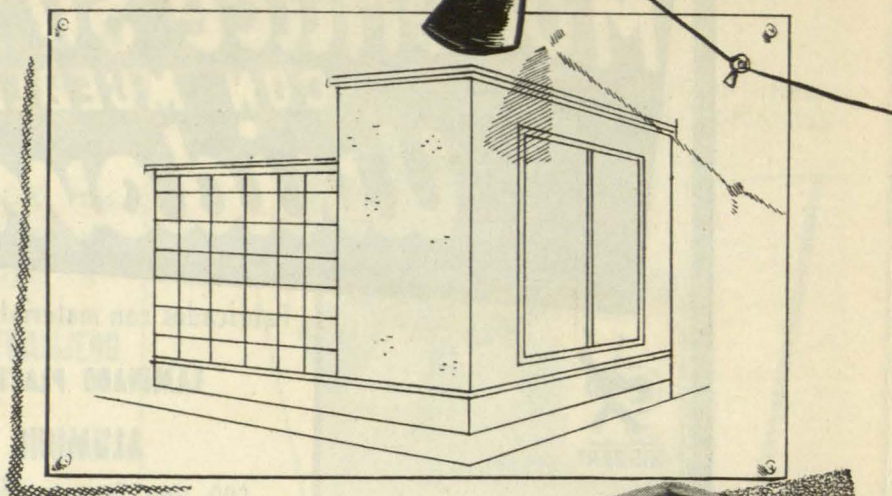
# CARLOS ORTEGA

GRAN VIA 19 y 21

Tlfno . 30823

BILBAO

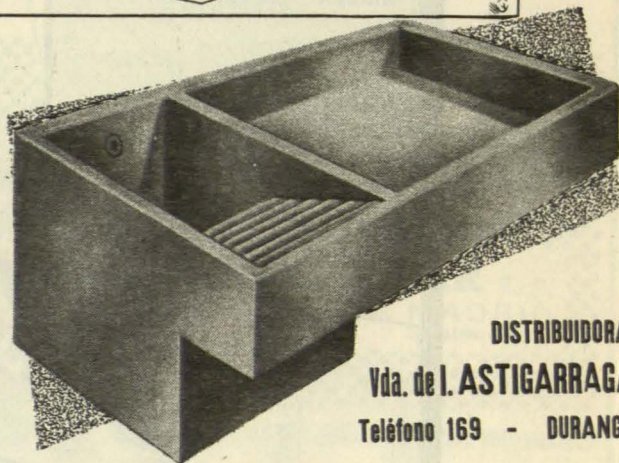
**SR. ARQUITECTO**



**al proyectar...**

**GOGOR**

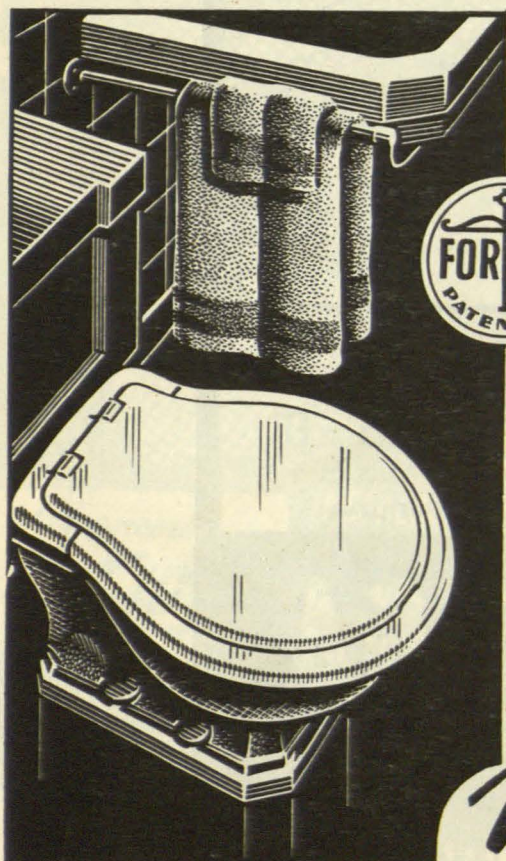
YO OLVIDE EL LUGAR  
RESERVADO EN LA COCINA  
PARA LA LAVADORA  
ELECTRICA DE MARMOL  
**G O G O R**



DISTRIBUIDORA:

Vda. de I. ASTIGARRAGA

Teléfono 169 - DURANGO



# *Asiento blanco* **DEFINITIVO** *para inodoro*

## **IRROMPIBLE**

por estar fabricado de una sola pieza.

## **HIGIENICO**

al ser de neogum carece de poros  
permitiendo una limpieza absoluta.

## **ELEGANTE**

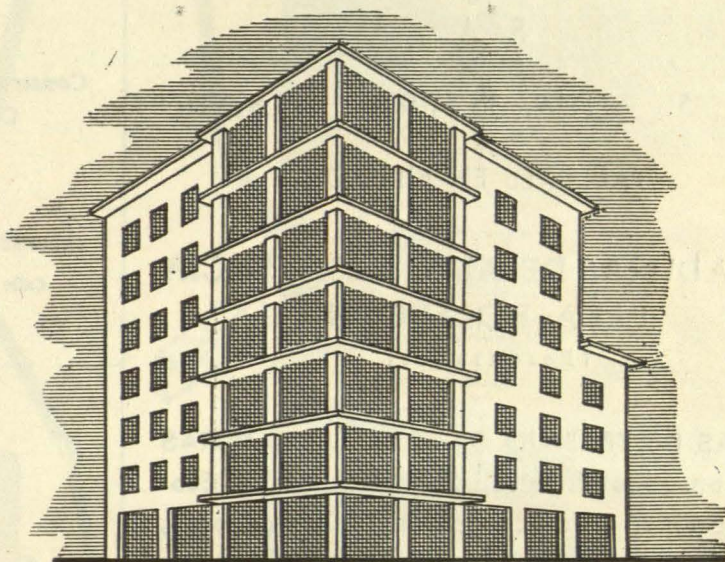
por su brillo permanente  
su color blanco inalterable  
y su línea moderna.

*Venta en todos los establecimientos del ramo*  
Distribuidores exclusivos para España  
**MARSAL HERMANOS, S. A. - Comercio, 66 - Barcelona**

*Proteja*  
**SU EDIFICACION**  
*contra*

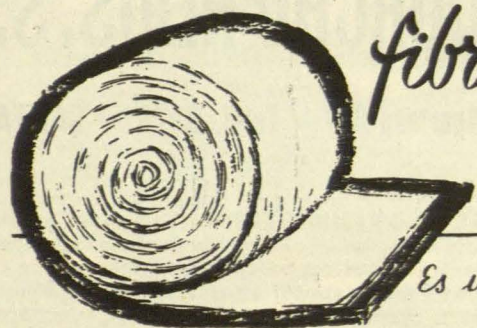
**ruidos**  
**calor**  
**frio**  
**vibraciones**  
**humedad**

*para hacerla  
 en verdad  
 comfortable*



Es un consejo que no puede Ud. imaginar cuánto nos agradecerá, pues el acondicionamiento que FIBRAVID presta a una edificación es en verdad sensacional, revalorizándola en gran manera.

*pero aislela con*



*fibra de vidrio*



*Es un producto de*

**FIBRAS DE**

**VIDRIO, S.A.**

Distribuidor: A.T.E.A. - Desengaño, 12 - Madrid - Teléfono 318478

# P E T R I

## ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO PARA CUBIERTAS

Presupuestos y plazos de ejecución especiales para los Grupos de Viviendas Protegidas de los cuales llevamos ejecutados más de 50 Grupos con cerca de 200.000 metros cuadrados.

MADRID: Embajadores, 240 - Tel. 270313

MALAGA: Zapateros, 3 - Tel. 7702

ZARAGOZA: Cervantes, 14 - Tel. 33892

CADIZ: Avda. del Puerto, 1 - Tel. 3595

## TETRACERO

S. A.

Ayala, 5      Teléf. 35 51 90      MADRID

TALLERES EN BILBAO

**ARMADURAS DE ALTA RESISTENCIA  
PARA HORMIGON**  
(Patentadas)

CARGAS DE TRABAJO DE ESTAS ARMADURAS (según ensayos oficiales): 2.200 kgs. cm.<sup>2</sup> — Economía de hierro, con cargas de 1.800 kgs. cm.<sup>2</sup>, 33 por 100. — Economía en secciones de hormigón, 10 por 100.

Los pedidos de TETRACERO se pueden dirigir directamente a esta Sociedad.

Cada barra de TETRACERO ha sido probada y garantizada su calidad por el proceso de fabricación.

## MANUFACTURA CERRAJERA, S. A.

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

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

TALLERES Y OFICINAS:

Calle Albasanz, s/n. (Carretera de Aragón, Km. 7) - Teléf. 35 1951

MADRID

**J. Gonzalez Serrano**  
**SANEAMIENTO**  
**CALEFACCION**  
**VENTILACION**

Barquillo, 10 - MADRID - Teléf. 211817

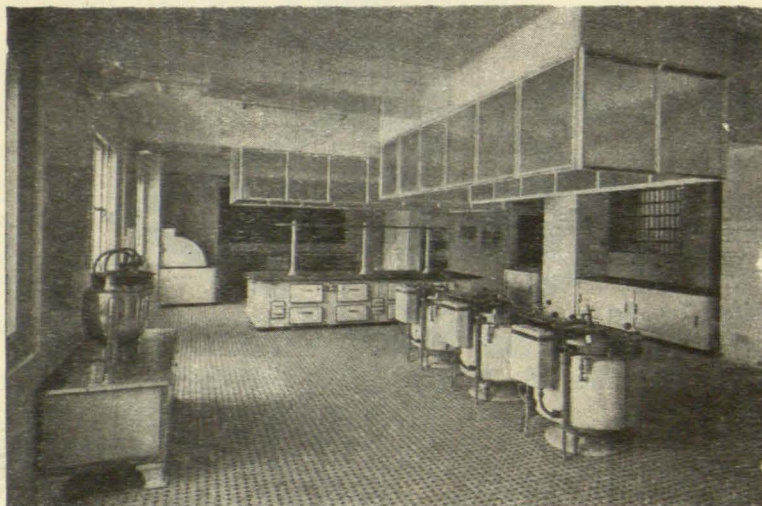
## CORCHO HIJOS, S. A.

Apartado 83 - Teléf. 3929 - SANTANDER

**SECCION FUMISTERIA.** - Servicios Completos de alimentación - Fabricación de cocinas de todas clases - Cocinas centrales - Marmitas a vapor - Armarios y mesas conservadoras calientes - Maquinaria para preparación de alimentos y auxiliares para trabajo de cocina

Nuestras instalaciones pueden funcionar por carbón, gas-oil, vapor o electricidad

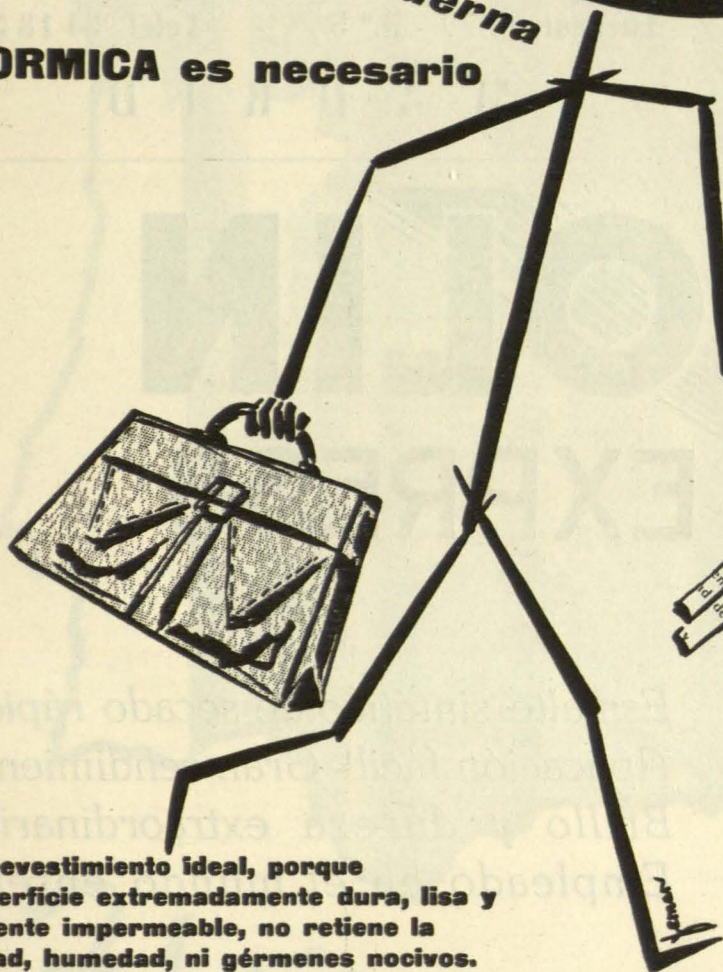
Proyectos completos sobre planos de los señores Arquitectos y necesidades de cada servicio especial - Consultas y consejos técnicos



Una instalación de cocinas - Corcho Hijos S. A.

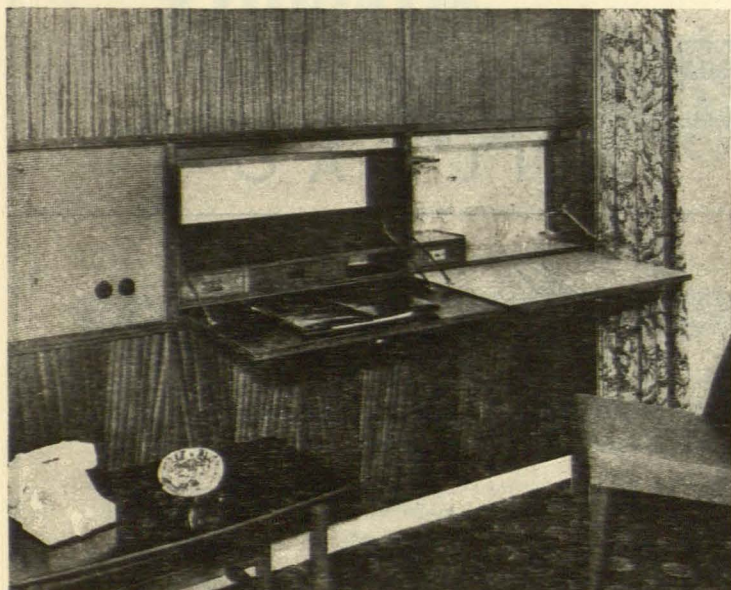
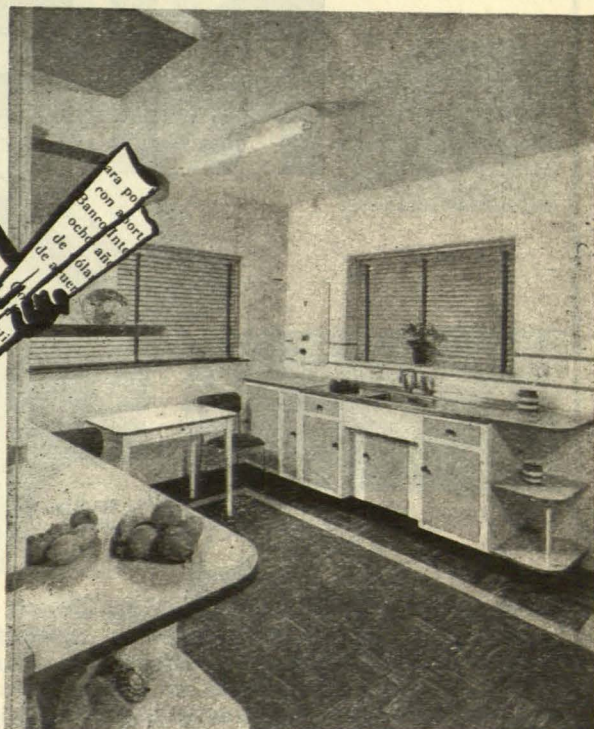
en decoración moderna

**FORMICA es necesario**



Su gama de colores y variedad de dibujos hacen de **FORMICA** un material esencialmente estético.

Es el revestimiento ideal, porque su superficie extremadamente dura, lisa y totalmente impermeable, no retiene la suciedad, humedad, ni gérmenes nocivos.

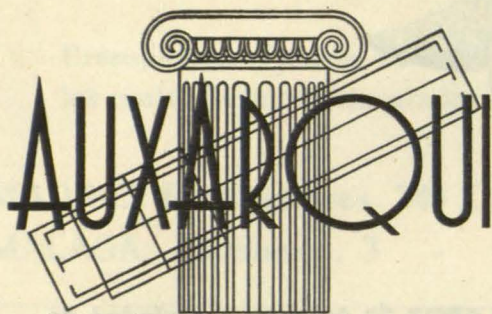


De fácil y rápida colocación, **FORMICA**, le hará ganar tiempo en sus obras.



**CEPLASTICA - GALDACANO · APARTADO 1013 · BILBAO**

# Gabinete Auxiliar de Arquitectura e Ingeniería



*Topografía, Delineación, Maquetas, Reproducción de planos,  
Mediciones, Presupuestos, Memorias de oficios, Revisiones  
Mecanografía, Documentos de proyectos, etc.*

Fuencarral, 77 - 5.º 5 - Teléf. 31 18 32

M A D R I D

# RIPOLIN EXPRESS



*Esmalte sintético de secado rápido.  
Aplicación fácil - Gran rendimiento.  
Brillo y dureza extraordinarios.  
Empleado en el mundo entero.*

***Muñuzuri, Lefranc, Ripolin. S.A.***

APARTADO, 49

-

BILBAO



*Calvo y Munar, S.A.*

MATERIAL DE SANEAMIENTO

Despacho - Oficinas y Sala de Exposición:

Juan de Austria, 3

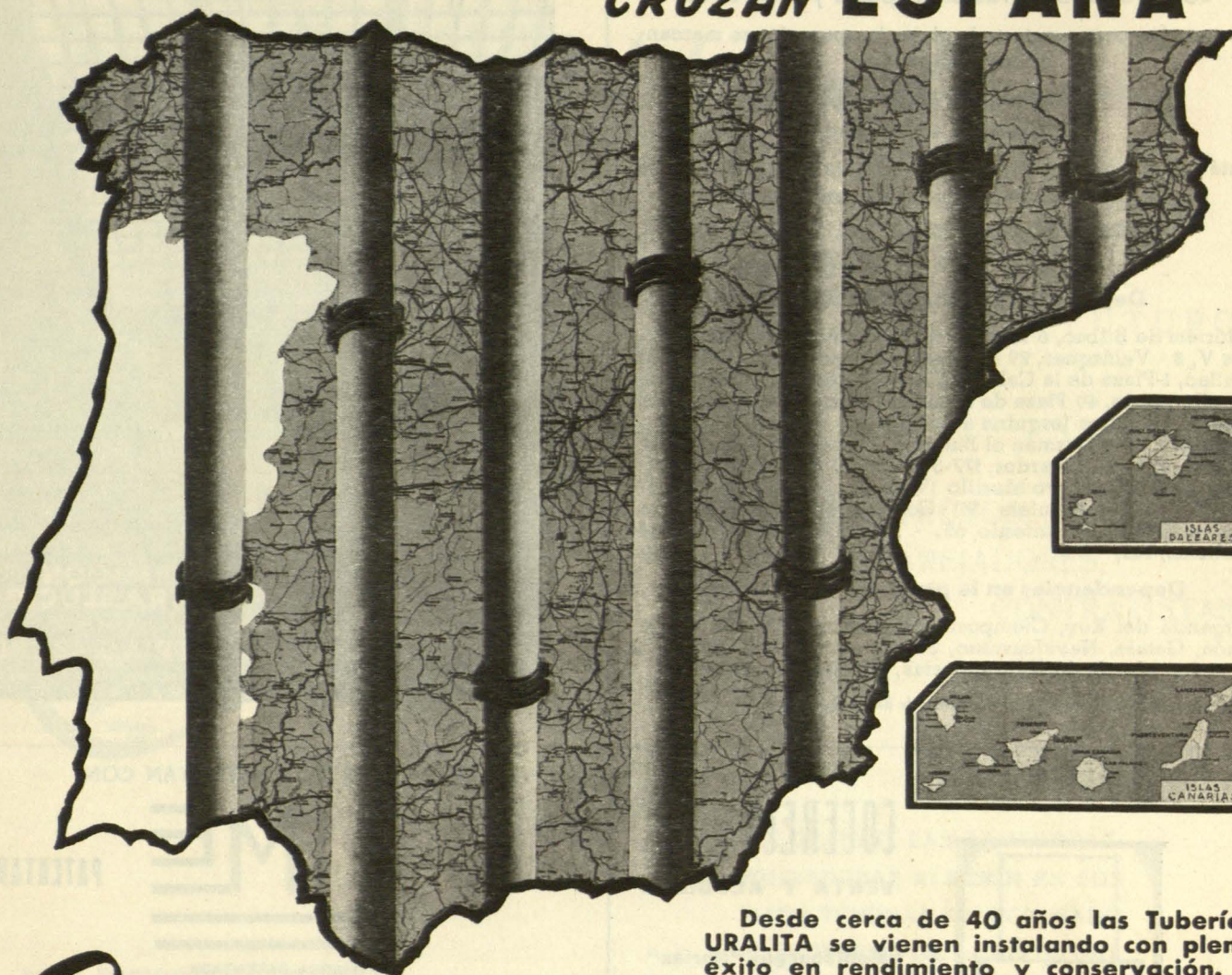
-

Teléfonos 23 48 50 - 23 48 59

-

M A D R I D

# MILES DE KILOMETROS DE TUBERIAS URALITA CRUZAN ESPAÑA



## Tubería DE PRESION

Desde cerca de 40 años las Tuberías URALITA se vienen instalando con pleno éxito en rendimiento y conservación. Y cada día más, al irse comprobando los excelentes resultados de instalaciones que llevan muchos años en servicio.

Son buena garantía los miles de Kilómetros de Tubería que cruzan el territorio español en todos los sentidos, conduciendo agua y otros líquidos.

# URALITA

SOLICITE INFORMACION A NUESTRAS REPRESENTACIONES PROPIAS Y AGENCIAS

OFICINAS CENTRALES: NUÑEZ DE BALBOA, 20 - MADRID  
Fábricas en SARDANOLA (Barcelona), GETAFE (Madrid) y SEVILLA  
REPRESENTACIONES PROPIAS:

BARCELONA . . . . .	Plaza Antonio López, 15 . . . . .	Tel. 21-65-56
BILBAO . . . . .	Plaza Federica Moyúa, 7 . . . . .	» 11-0-79
GIJON . . . . .	San Antonio, 12. . . . .	» 3724
JAEN . . . . .	Arquitecto Bergés, 2 . . . . .	» 3001
LA CORUÑA . . . . .	Av. Linares Rivas, 14 . . . . .	» 1921
MADRID . . . . .	Plaza de las Salesas, 11. . . . .	» 32-02-14
MALAGA . . . . .	Plaza Arriola, 16 . . . . .	» 1320
MERIDA. . . . .	Juan Pablo Farner, 5 . . . . .	» 1754
MURCIA . . . . .	Arzobispo Simón López, 2 . . . . .	

PALMA DE MALLORCA . . . . .	Av. Alejandro Rosselló, 78. . . . .	Tel. 1622
PAMPLONA . . . . .	Av. Zaragoza, 15 . . . . .	» 2330
SAN SEBASTIAN . . . . .	Miracruz, 21 . . . . .	» 12-0-14
STA. CRUZ DE TENERIFE . . . . .	Padre Anchieta, 4 . . . . .	» 5801
SEVILLA . . . . .	Adriano, 57 . . . . .	» 21-5-10
VALENCIA . . . . .	Pascual y Genís, 18 . . . . .	» 11-0-26
VALLADOLID . . . . .	Miguel Iscar, 5 . . . . .	» 1139
ZARAGOZA . . . . .	Coso, 15 (edificio Cine Coso) . . . . .	» 21-8-67

# Banco Español de Crédito

Domicilio Social: MADRID - Alcalá, 14

Capital desembolsado . . . . . 449.212.500,00 ptas.

Reservas . . . . . 690.502.962,87 »

480 Dependencias en España y Marruecos

Ejecuta bancariamente toda clase de operaciones mercantiles y comerciales

## Departamento de Extranjero:

Cedaceros, 45 - Madrid

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

SERVICIO NACIONAL DEL TRIGO  
LIBRETAS DE AHORRO

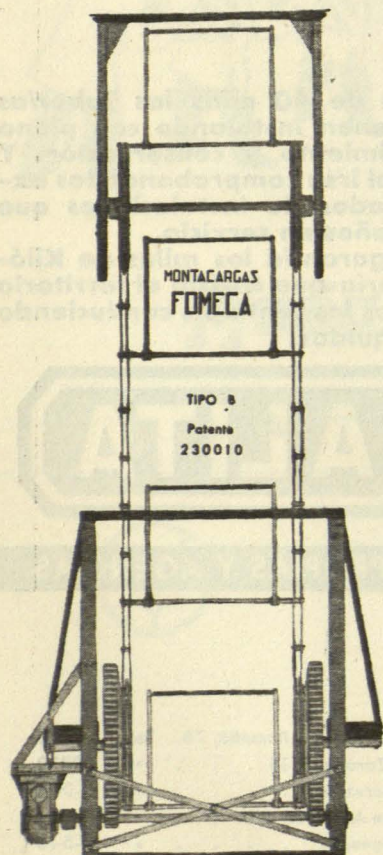
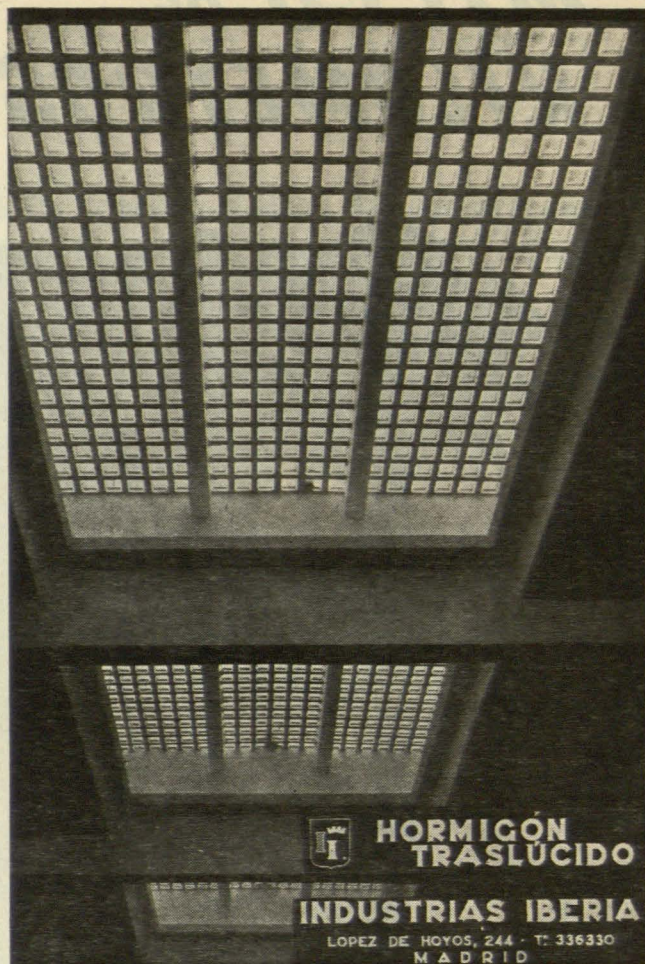
## Dependencias urbanas en Madrid:

Glorieta de Bilbao, 6-Atocha, 22-Plaza del Emperador Carlos V, 8 - Velázquez, 29 moderno - Barquillo, 44 - Plaza del Callao, 1-Plaza de la Cebada (Calle de Toledo, 77 moderno) San Bernardo, 40 Plaza de la Independencia, 4-Glorieta de Cuatro Caminos (esquina a la calle de Artistas) - Alberto Aguilera, 56 y Guzmán el Bueno, 2 - Conde de Peñalver, 14 Mayor, 41-Gral. Ricardos, 177-Serrano, 51-Fuencarral, 4-Miguel Angel, 16-Bravo Murillo (Viriato, 1) - Puente de Vallecas (Av. de la Albufera, 36) - Goya, 5 - Diego de León, 54 Avenida de José Antonio, 65, - Plaza Legazpi (P.º de las Delicias, 145)

## Dependencias en la provincia de Madrid:

Arganda del Rey, Ciempozuelos, Colmenar Viejo, Chinchón, Getafe, Navalcarnero, San Lorenzo de El Escorial, San Martín de Valdeiglesias, Torrejón de Ardoz.

Aprobado por la Dirección General de Banca con el núm. 1.870



## COCERECO, S. L.

VENTA Y ALQUILER

### Montacargas "Norias"

Montacargas portátiles. Grúas de uno y dos brazos. Cabrestantes. Hormigoneras. Bombo limpiasacos, etc. etc.

Aparejos de cable para andamios.

Talleres propios dedicados exclusivamente a la reparación de maquinaria y utensilios para la construcción.

Servicio rápido de reparación de maquinaria en obra.

Stock de piezas de recambio.

ANDRES BORREGO, 6

Teléfonos 31 87 41 y 221579

MADRID

PROYECTEN Y CONSTRUYAN CON:

PUERTAS



PATENTADAS

MARCA PATENTADA

- RESISTENTES
- INDEFORMABLES
- ECONOMICAS

Pedidos e Informes:

MADERAS DEL NORTE, S. A.

Alvarez Garaya, 3, 1.º - Apartado 278

Teléfonos: 2305 - 3069 - GIJON

Distribuidores exclusivos en ESPAÑA

## "LATIK"

Revestimiento de mármol artificial

Propiedad de la Empresa Fernando Urrutia para España y Colonias Españolas

BILBAO: Matico, 1 - Teléfono 17336

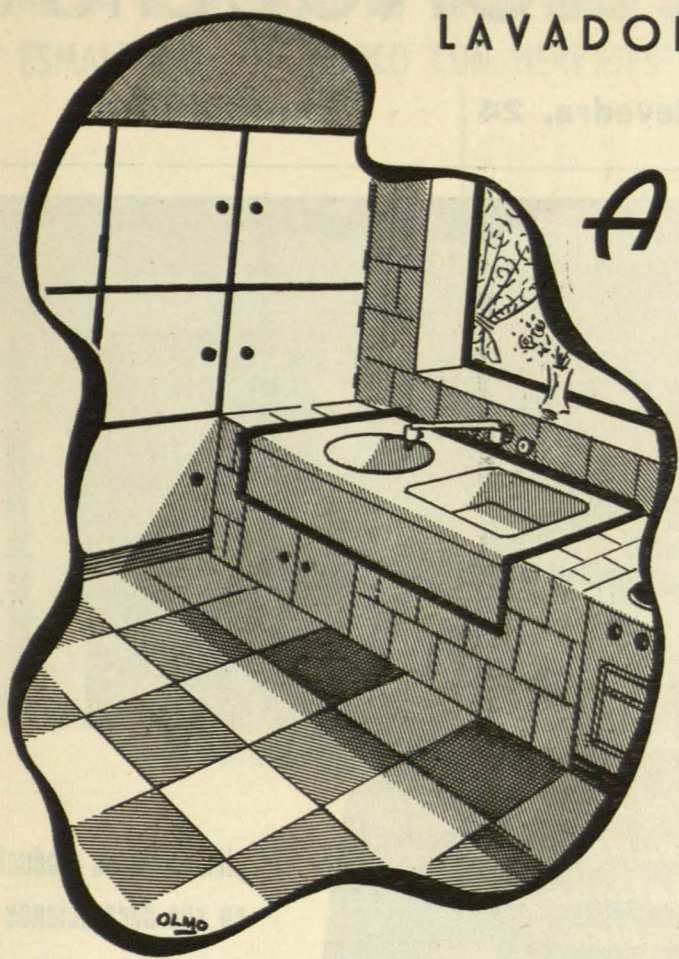
MADRID: Alcalá, 45 - Teléfono 312304

LAVADORA-FREGADERA

*Alberdi*

LA DEL PRESENTE  
Y DEL FUTURO

SRES. ARQUITECTOS,  
APAREJADORES,  
CONTRATISTAS



PARA PEDIDOS Y CONSULTAS,  
DIRIJANSE A:

COLOCANDO LAS LAVADORAS-  
FREGADERAS **ALBERDI** EN SUS  
PISOS, TENDRAN SOLUCIONADO  
EL PROBLEMA DE LA ECONOMIA

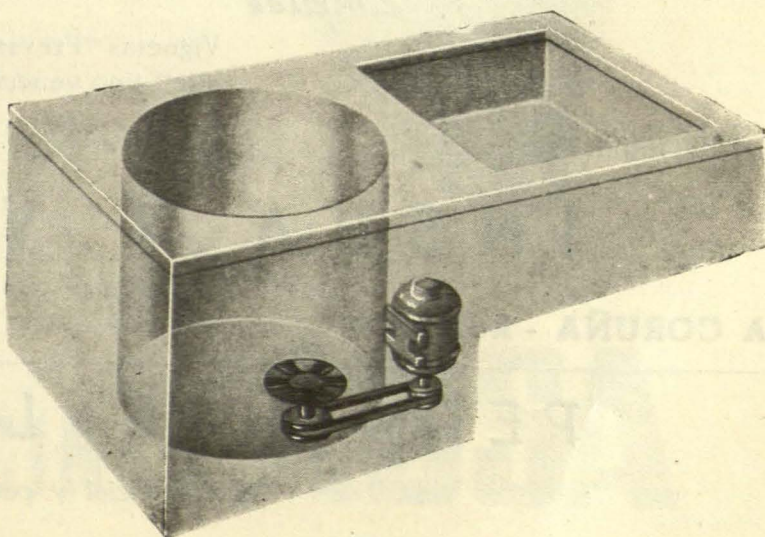
*Juan*

*Alberdi*

Alameda de URQUIJO, 49

Teléfono 35830

BILBAO



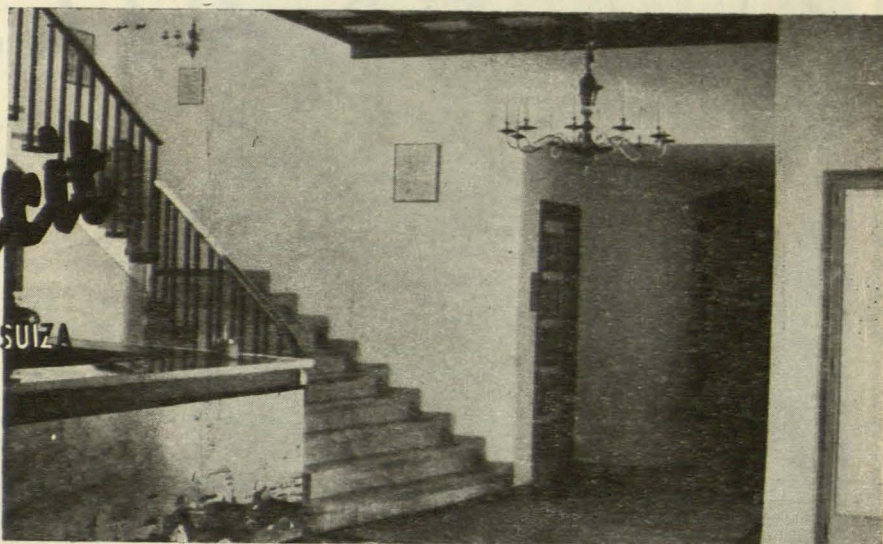
# Construcciones LONGUEIRA

Oficinas y talleres: Plaza de Pontevedra, 24 - LA CORUÑA



## FASECIT

PATENTE SUIZA



### «AC-3»

Pintura lavable para interiores

### «AC-4»

Pintura lavable para exteriores

*La última palabra del progreso en materia de pinturas plásticas decorativas lavables*

Emplee nuestros productos en sus decoraciones

**Neutrolite** Producto neutralizador del salitre

## NUMACO, S. A.

Avda. José Antonio, 31 - 4.º 4.º - Teléf. 31 22 36 - MADRID

Modernice sus elementos para la construcción

*Emplee*

Viguetas "Freyssi" construída con "Rezola". Cerámica "Gre-site" tipo veneciano. Revestimientos "Formica" en colores.

Distribuidores:

## INSUA Y VIZOSO

LA CORUÑA - Rubine, 1

EL FERROL - Espartero, 39

## PEDRO DE LOS RIOS

Piedra artificial y pavimentos

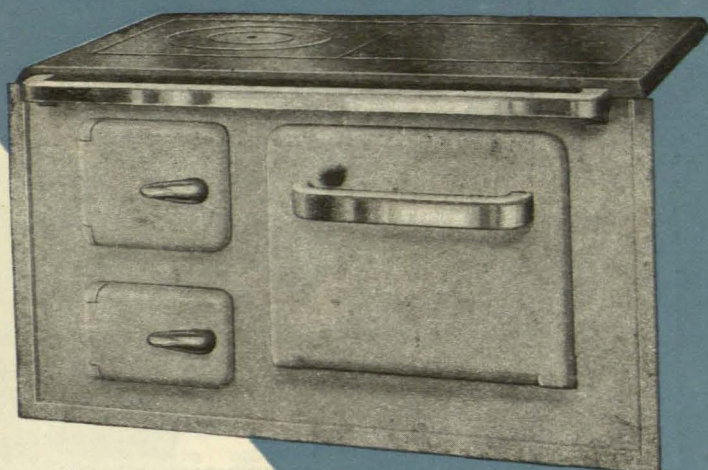
Fernando el Católico, 22

Teléfono 23 78 79

MADRID

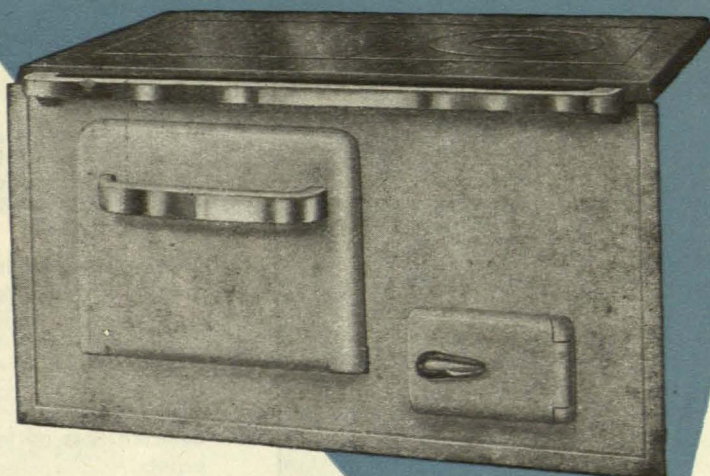
# cocinas "AGSA"

ESMALTADAS EN BLANCO CON HERRAJES CROMADOS Y PLACA ENCIMERA PULIMENTADA



*leña*

*carbón*



TOTALMENTE EN HIERRO FUNDIDO  
MODELO DE LUJO

**COCINAS AGSA**

Gran Vía de Carlos III, 45 - BARCELONA



# gresite Española

Losetas esmaltadas, para pavimento,  
revestimientos de interiores y fachadas

La «GRESITE» es el material cerámico esmaltado de clase superior, estudiado para su aplicación, con resultado insuperable, en todas partes

- **PARA REVESTIMIENTOS EXTERIORES, FACHADAS Y PISCINAS:** Es sumamente adherente y puede aplicarse incluso en los lugares en que el hielo no permite la adopción de otros materiales.
- **PARA REVESTIMIENTO DE INTERIORES:** Debido a sus variadísimas combinaciones de colores, se adapta a todas las aplicaciones: higiénicas, prácticas y decorativas.
- **PARA PAVIMENTOS:** Insuperable para terrazas y ambientes de lujo. No necesita entretenimiento.

La «GRESITE» es ligera, resistente, no se deforma, aísla de la humedad y es inalterable a la acción de los ácidos.

La «GRESITE», al mismo tiempo que reúne todas las condiciones de la facilidad de su empleo y de su eterna duración, es el material BELLO POR EXCELENCIA para la construcción.

---

**Características** de los materiales normales: 2 x 2, encolados sobre papel.

Medida de las hojas: 32 x 32 cm., aprox.

Peso: 7 Kgs. por m<sup>2</sup>, aprox.

Se entrega en cajas conteniendo 32 hojas; lo que equivale a 3,20 m<sup>2</sup> aprox.

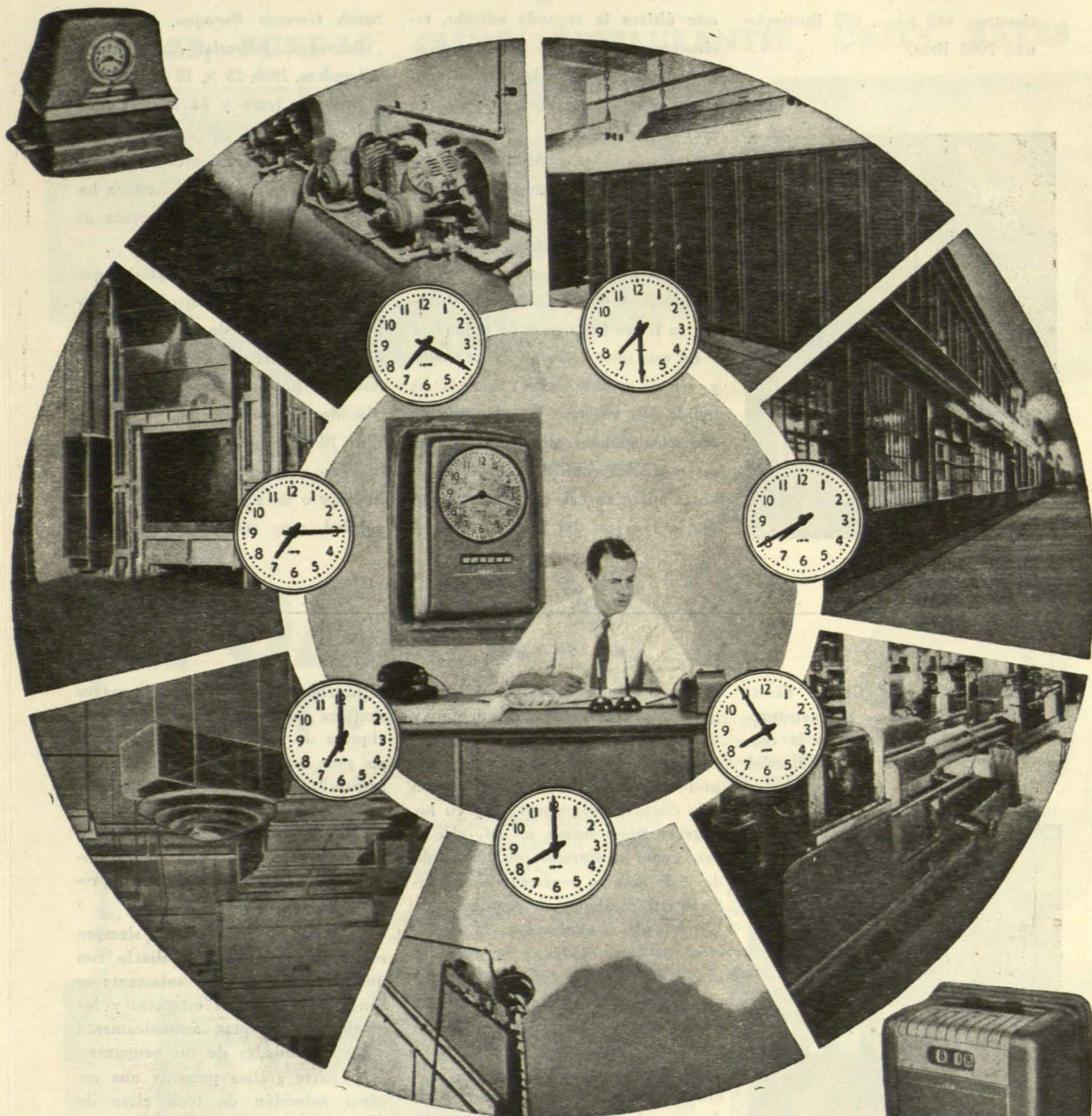
**VICALVARO**

**Teléfono 32**

**MADRID**

# NUEVO SISTEMA **I B M** DE CONTROL CENTRAL

Cada minuto del día se controlan de un modo automático diversas operaciones, avisando para la puesta en marcha de otras.



**Relojes e'electricos**  
**Relojes de asistencia**  
**Relojes fechadores**

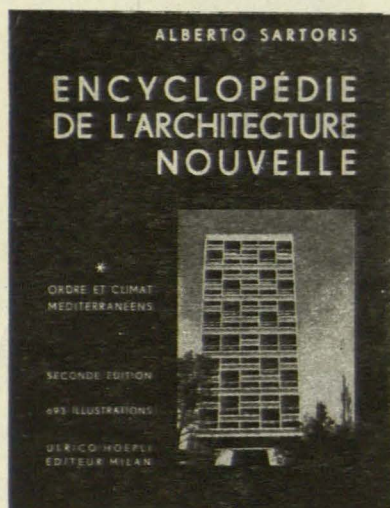
**Relojes de costos y rendimientos**  
**Relojes de torres**  
**Relojes exteriores**

**Pidan precios y proyectos para instalaciones**

**Casa central: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES, S. A. E. Serrano, 5 - Teléf. 25 92 39 - MADRID**

**Sucursales: P.º Gracia, 44 - Tel. 226573 - BARCELONA :: Luchana, 4 - Tel. 17483 - BILBAO :: Laraña, 8 - Tel. 12189 - SEVILLA**

ALBERTO SARTORIS: *Enciclopedia de la nueva arquitectura. Orden y clima mediterráneos*, 2.<sup>a</sup> edición. Edición Ubrico Hoepli. 26 × 20 centímetros, 683 págs., 693 ilustraciones. 9000 liras.



De su *Enciclopedia de la nueva arquitectura* ha publicado Sartoris los tomos *Orden y clima americanos* y *Orden y clima mediterráneos*, y de este último la segunda edición, recientemente aparecida y que aquí se comenta. Completará la obra el tomo *Orden y clima nórdicos*, que está en prensa.

Constituye esta publicación un estudio serio y profundo del apasionante tema de la nueva arquitectura, iniciada hace treinta años y ya en plena madurez, como de ello son testimonio tantos edificios que levantan su firme traza en todo el mundo.

En esta nueva edición de su *Orden y clima mediterráneos* Sartoris ha tenido con nosotros la galantería de presentar algunas obras de arquitectos españoles contemporáneos, cuyas obras aparecen así, casi por primera vez, a la vista del mundo.

## LIBROS

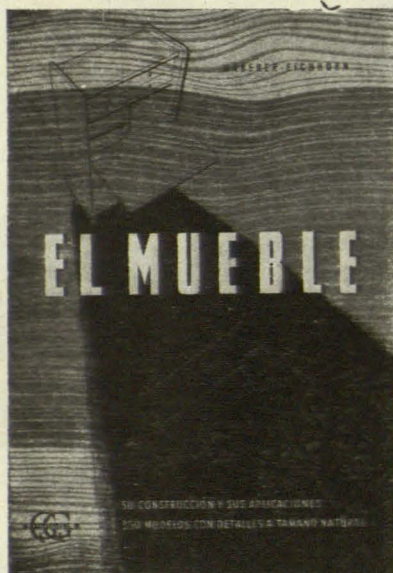
*South German Baroque*. T. H. B. Burrough. Editorial Alec Tiranti. Londres, 1956. 25 × 18 cms., 40 páginas de texto y 54 ilustraciones.

Este libro es una presentación al público inglés de la arquitectura barroca alemana, no excesivamente difundida en Inglaterra.

Se han estudiado diez iglesias que se emplazan en los alrededores de Munich, dentro de un radio de ochenta kilómetros, de modo que el estudioso pueda visitarlas con medios cómodos de locomoción.

El libro, muy sencillo y manejable, es una guía para arquitectos ingleses o de no importa qué nacionalidad, muy cómodo y útil.

ALBERTO HABERER, y CARLOS ELCHHORN: *El mueble*.—Su construcción y sus aplicaciones a la corporación de intereses. Editorial Gustavo Gili, S. A.—Barcelona.



Esta obra, alemana, estudia solamente uno, entre los muchos problemas que suscita la construcción y acondicionamiento de la vivienda: el de las relaciones entre el hombre, la habitación y el mobiliario y cuan-

to en su casa le rodea. Cayó lo apuloso y recargado en muebles y utensilios; la nueva época superó los conceptos sobre la manera de vivir pretérita. Las actuales viviendas son más claras y acogedoras; hay en los hogares libre acceso al sol, aire y luz, como testimonio de un modo de vivir más en contacto con la Naturaleza. También el problema de la vivienda contribuyó a la evolución de necesidades y gustos. En efecto, la creciente reducción del espacio habitable obliga a prescindir de lo superfluo y atender a lo estrictamente utilitario; lo cual exige que las diversas habitaciones, sus muebles y ajuar estén bien concebidos y ordenados entre sí, de modo orgánico. Es indudable que los muebles precisos, pero ideados según las necesidades a que deban satisfacer, bastan para vivir cómodamente.

Este libro dedica especial atención a los muebles fijos; con los cuales se pueden hacer muy diversas combinaciones, que permitan, de cuando en cuando, renovar la fisonomía y, con ello, el interés por las cosas de la casa. El autor se lamenta de la decadencia de la artesanía de la madera, que va relegando cada vez más

el mueble macizo, por exigir mayor destreza manual; a cambio de más riqueza de formas. El mueble macizo gana en aspecto con el uso; al contrario del mueble chapeado. Hacia el final del libro se hace aplicación del mueble a casos-límite de vivienda mínima; de vivienda urbana de alquiler y de casa en propiedad.

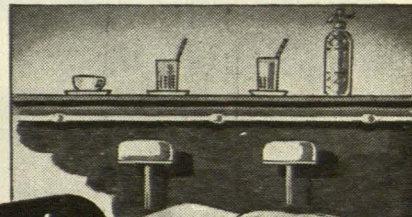
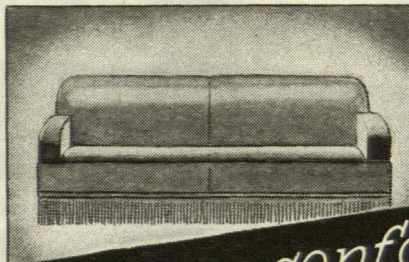
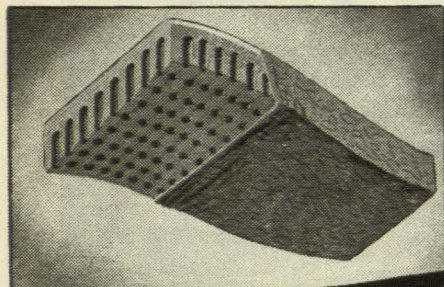
Conviene advertir que no siempre se obtiene un buen mobiliario con unos buenos muebles; solamente se consigue cuando las estancias y los muebles se adaptan armónicamente a las necesidades de sus ocupantes.

La parte gráfica presenta una copiosa colección de toda clase de muebles para viviendas modernas y de sus disposiciones más convenientes en los casos de vivienda-tipo. Cada mueble se representa a escala 1:10; con detalles y secciones a tamaño natural. Figuran también fotografías de muebles, con indicación de sus autores y noticia de los talleres donde se construyen. Aunque escrita por y para mueblista, es útil también para el arquitecto.

La obra está espléndidamente impresa y presentada por la Editorial Gustavo Gili, S. A., de Barcelona.



**HOTELES, FONDAS, CLUBS, RESTAURANTES, CAFES, BARES**



*Sus clientes buscan confort*

★ Para ahorrar gastos de entretenimiento y conservación y atraer a sus clientes por el ambiente confortable y acogedor que dará a su establecimiento, adopte

# FOAMEX

## Firestone

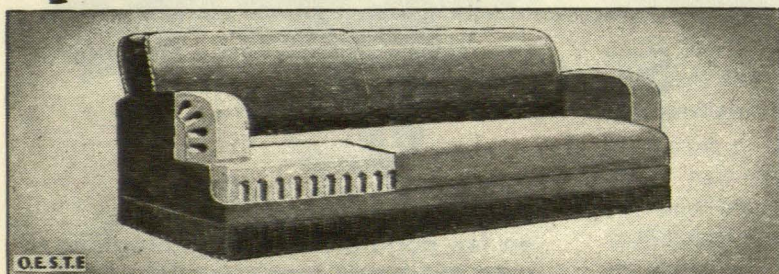
*espuma de látex*

★ Miles y miles de diminutas células de aire actúan como invisibles muelles, produciendo la sensación de "flotar" sobre una nube, cuando se reposa sobre FOAMEX

★ FOAMEX FIRESTONE aplicado al mobiliario, colabora con la industria hotelera para ofrecer mayor confort y reducir gastos de entretenimiento.

Cede suavemente sobre cualquier presión, sin adquirir vicios de forma.

A prueba de gérmenes y polvo. Su limpieza es muy sencilla. Es ligerísimo, pudiendo trasladar de un sitio a otro, con toda comodidad, los colchones y muebles de "FOAMEX". Ahorra tiempo y trabajo, pues no se precisa rehacerlo, ya que por sí solo se ventila



O.E.S.T.E



★ **Firestone-Hispania, S.A.** APARTADO, 406 BILBAO

Distribuidor:

**AMAYA, J. L.**

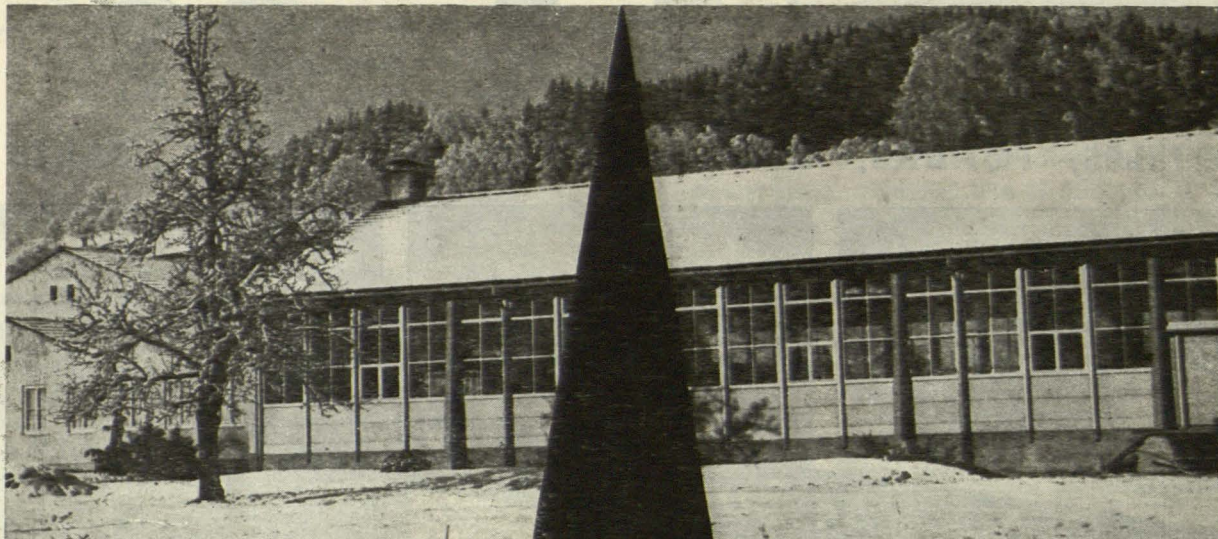
**FRANCISCO SILVELA, 30**

**MADRID**

**Teléfonos 35 86 23 y 25 51 06**

Construcciones prefabricadas  
**Durisol**

**N**



Escuela en el  
Norte de Europa



Arq. R. García Pablos

**S**

Escuela en el Campo de Gibraltar

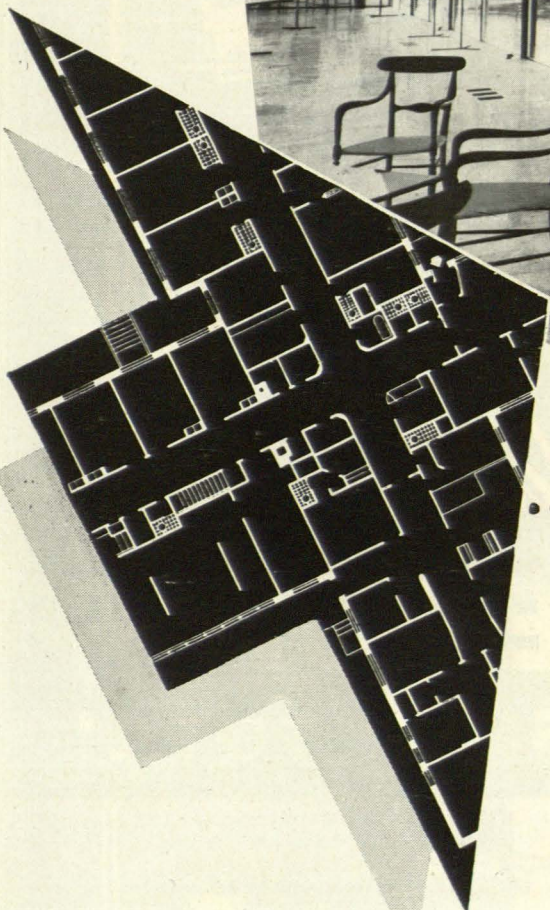
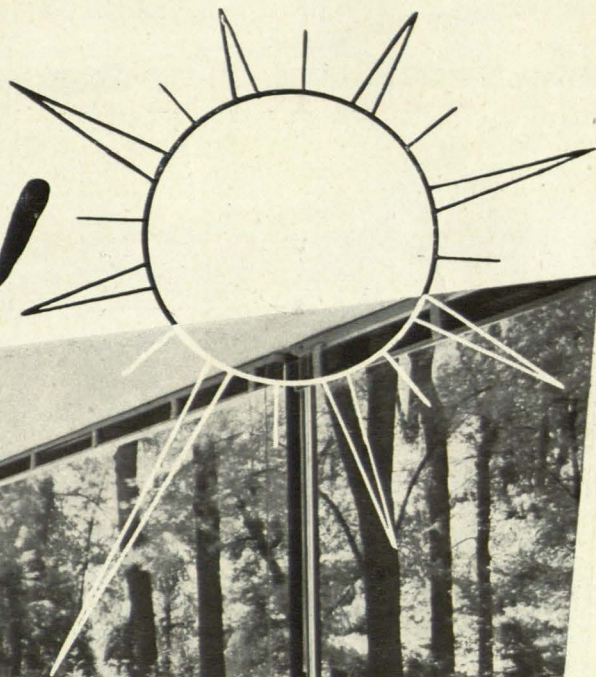
Las construcciones **Durisol**  
se comportan eficazmente  
en las condiciones climatológicas  
más extremas, por sus cualidades  
de aislamiento térmico.

**Durisol**

MATERIALES LIGEROS PARA LA CONSTRUCCIÓN

**DURISOL** - S. A. E. - Paseo de Gracia, 11 - BARCELONA - Teléf. 31 07 22

# Edifique con luz ...!



## ...con amplios ventanales

La absoluta transparencia y perfecta nitidez de la LUNA PULIDA CRISTAÑOLA, así como la posibilidad de su colocación en hojas de dimensiones extraordinarias, no solamente añaden belleza y atracción a la fachada de los edificios, sino que hacen más claros, alegres y luminosos sus interiores, inundándolos de luz, y ofreciendo a su través una visibilidad perfecta sin molestias ni deformaciones de imágenes.

**Pida siempre**



# LUNA PULIDA CRISTAÑOLA

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO



*Instalaciones*  
**SECURIT**  
**VISION TOTAL**

**LUMINOSAS  
DECORATIVAS  
RESISTENTES**

*Invitan  
a entrar!*

Las Instalaciones Securit, de moderna línea y bella presentación, son totalmente diáfanas, de bordes sin marco alguno de madera o metal, aumentan las perspectivas, visibilidad y amplitud de los locales y difunden la luz en el interior de los mismos.



**DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO**



**SACONIA**



Muebles Casas, S. A. Sala Gaspar Biosca y Botey

## Imagínese...

...que Ud. mismo está ocupando este Despacho.

Sin duda le producirá una sensación de calma y quietud, sedante de sus actividades intelectuales.

Examinelo con atención. El piso está pavimentado con Baldosas de Corcho ARMSTRONG "Perfex" en un color de matiz suave y cálido, a tono con la suntuosidad del mobiliario. Es un producto de mucha duración, elástico, aislante de temperaturas extremas, absorbente de ruidos y a un precio muy razonable. Todo ello respaldado por la experiencia y el prestigio de la marca ARMSTRONG "Perfex".

**Baldosas de Corcho**

# Armstrong - Perfex

PAVIMENTOS Y DECORACION MURAL

Manufacturas de Corcho Armstrong, S. A. - PALAMOS (Gerona)

Sírvanse enviarme información detallada

Nombre .....

Dirección .....

Población ..... Prov. ....

04552



## FABRICACION DE APARATOS EMISORES DE RAYOS INFRARROJOS para Calefacción y Secado Industrial

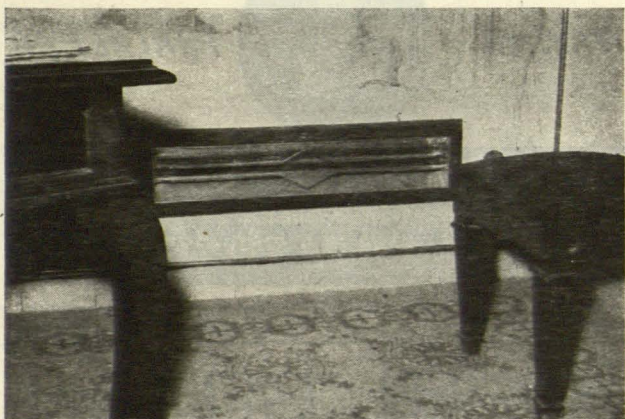
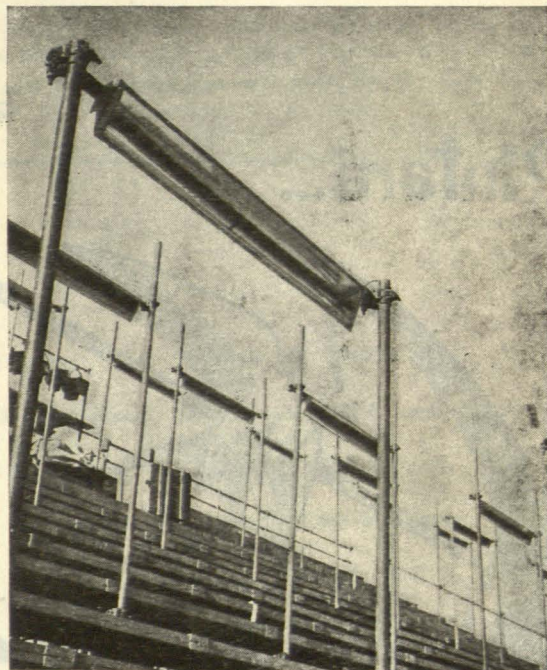
### Aplicación de los aparatos IDERI:

**SERIE HOGAR.**—Estos aparatos, de tipo portátil, tienen gran aplicación en oficinas y viviendas particulares, bien como refuerzo a otros sistemas de calefacción, bien como caldeo de locales cerrados, hasta superficies de 24 metros cuadrados.

**SERIE COLGANTE.**—Para locales comerciales, grandes oficinas, clínicas, colegios, etc., donde el espacio disponible no permite utilizar aparatos de otro tipo.

**SERIE EMPOTRADOS.**—Para instalaciones permanentes de viviendas, oficinas, hoteles, etc. Su profundidad permite empotrarlos en tabiques sencillos.

**SERIE INTEMPERIE.**—Para instalaciones al aire libre y en grandes naves, iglesias, etc., de gran altura de techos y ventilación permanente. De gran efectividad en campos de deportes, estacio-



nes de ferrocarril, garajes, estaciones de servicios, hangares, piscinas, aeropuertos, terrazas de cafés, etc.

**SERIE INDUSTRIAL.**—Para naves industriales en general.

**GARANTIA.**—El perfecto funcionamiento de nuestros emisores está garantizado por DOS AÑOS contra todo posible defecto de fabrica-

ción o montaje. De esta garantía responderá IDERI, Sociedad Anónima, siempre que los tapones no hayan sido violentados.

Nuestro Departamento Técnico está siempre a su disposición para cuantas consultas o estudios se le planteen.

Solicítenos referencias de instalaciones realizadas.

**Fábrica: Lago Constanza, 72 (Ventas) - Teléf. 317455 - MADRID**



# Mármol y Piedras S.A.



CAPITAL: 5.000.000 DE PESETAS  
MADRID

Talleres, exposición y oficinas: Avenida Dr. Esquerdo, 180 - Teléfonos 27 14 11 y 27 14 12  
Mármoles, piedras y granitos naturales en todas sus variedades.  
Trabajos en mosaicos romanos y venecianos por especialistas italianos.

Pintará...



PINTURAS PLÁSTICAS

...Volando.  
**COMO DYNAL**  
NI MEJOR, NI IGUAL!

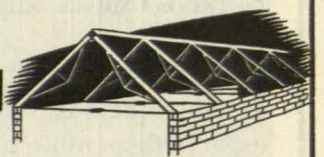
MARINA y C<sup>a</sup>  
CASTAÑOS, 25.  
TIFS-12045-16439-32226  
DILBAO

## VIGAS Y CUBIERTAS

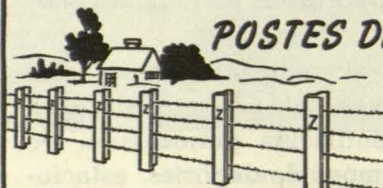
MEJORES EN TODO



LIGERAS COMO  
UNA PLUMA



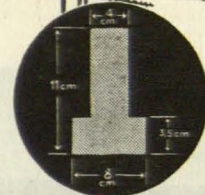
INDESTRUCTIBLES



POSTES DE CERCA



MAXIMA



FORTALEZA

ELEMENTOS PREFABRICADOS - PATENTES PROPIAS  
Fábrica: ALEJANDRO RODRIGUEZ nº 24 - Tele. 33 65 56  
Oficina: EDIFICIO ESPAÑA, Tel. 47 91 83 y 47 93 47 - MADRID

OBRAS

EN GENERAL

MONTERA 34



Teléfonos { 22 06 83  
31 62 47

# LLOPIS

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Fábrica: Granada, 31 y 33 - Tel. 27 39 36 - MADRID

# R N A

ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR  
DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA

Editado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Calle del Barquillo, número 12.

Director: CARLOS DE MIGUEL, arquitecto.  
Redactor técnico: JAVIER LAHUERTA, arquitecto.  
Corresponsales: En Viena, ROBERTO KRAMREITER, Prof. arquitecto.  
En París, PEDRO M. IRISARRI, arquitecto.  
En Roma, JOAQUIN VAQUERO TURCIOS, estudiante de Arquitectura.  
En Milán, LETIZIA PONTI.  
En Buenos Aires, IGNACIO A. RAMOS, arquitecto.  
Dibujante: JOSE LUIS PICARDO, arquitecto.

## S U M A R I O

NÚM 180

DICIEMBRE

AÑO 1956

Portada. Paisaje de Castilla.		<i>José L. Fernández del Amo, arquitecto.</i>
Nacimiento.	1	<i>José L. Sánchez, escultor.</i>
Edificio residencial.	3	<i>José Azpiroz, arquitecto.</i>
Escuelas.	7	<i>Rodolfo García Pablos, arquitecto.</i>
Hotel en Córdoba.	13	<i>Francisco Goicoechea y Jacinto Vega, arquitectos.</i>
Don Juan Tenorio	17	<i>D. Vázquez Díaz, B. Palencia, C. P. Lara, J. Caballero y M. Mampaso, pintores.</i>
Nôtre Dame du Haut.	21	<i>Le Corbusier, arquitecto.</i>
Chillida.	25	<i>Alejandro de la Sota, arquitecto.</i>
Cimentación en arcillas expansivas.	29	<i>José A. Jiménez Salas, ingeniero de Caminos.</i>
Concurso de viviendas prefabricadas.	34	<i>Alumnos de Arquitectura.</i>

SUSCRIPCIONES. — España: 295 pesetas los doce números del año. Países de habla española: 330 pesetas. Demás países: 355 pesetas. Ejemplar suelto: Número corriente: 28 pesetas, y atrasado, 35 pesetas.

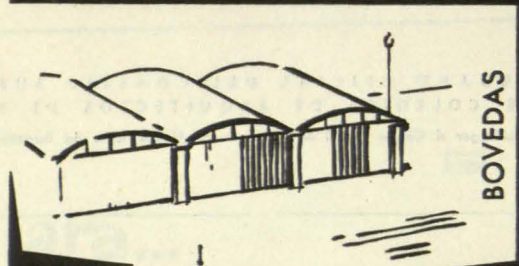
Talleres: Gráficas Orbe, S. L. Padilla, número 82.—Madrid.

# Los problemas de las cubiertas modernas los resuelve

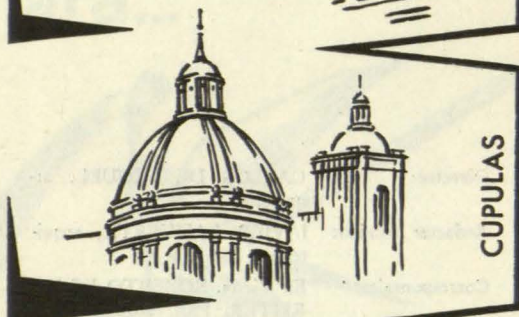
## ASFALTEX

*con sus materiales:*

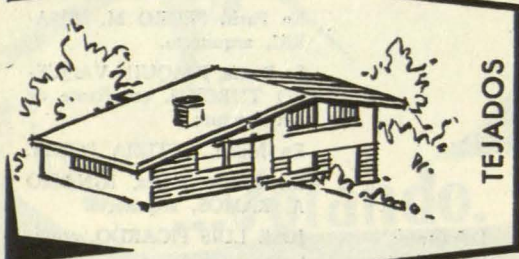
Impermeabilizantes  
aislantes  
y de  
pavimentación



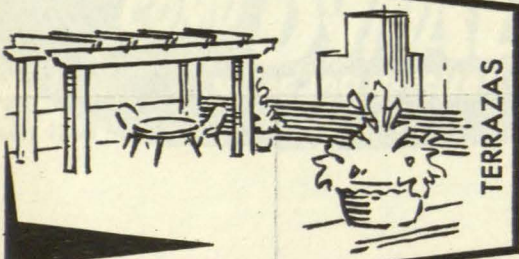
BOVEDAS



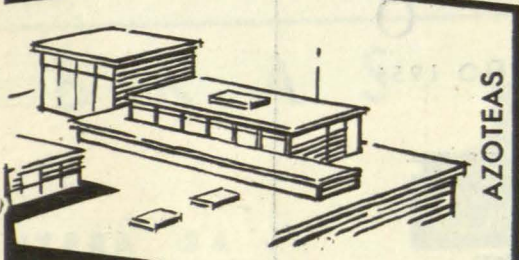
CUPULAS



TEJADOS



TERRAZAS



AZOTEAS



S.A.

Barcelona - Av. J. Antonio, 539 - Tel. 23 3121 (5 líneas)  
Madrid - Delegación: Viriato, 57 - Tel. 23 32 75  
Agentes de Venta en toda España

FABRICACION PARA ESPAÑA DE LOS PRODUCTOS

**RUBEROID**



PAZ EN LA TIERRA A LOS HOMBRES DE BUENA VOLUNTAD

*Nacimiento. Escultor,  
José Luis Sánchez.*



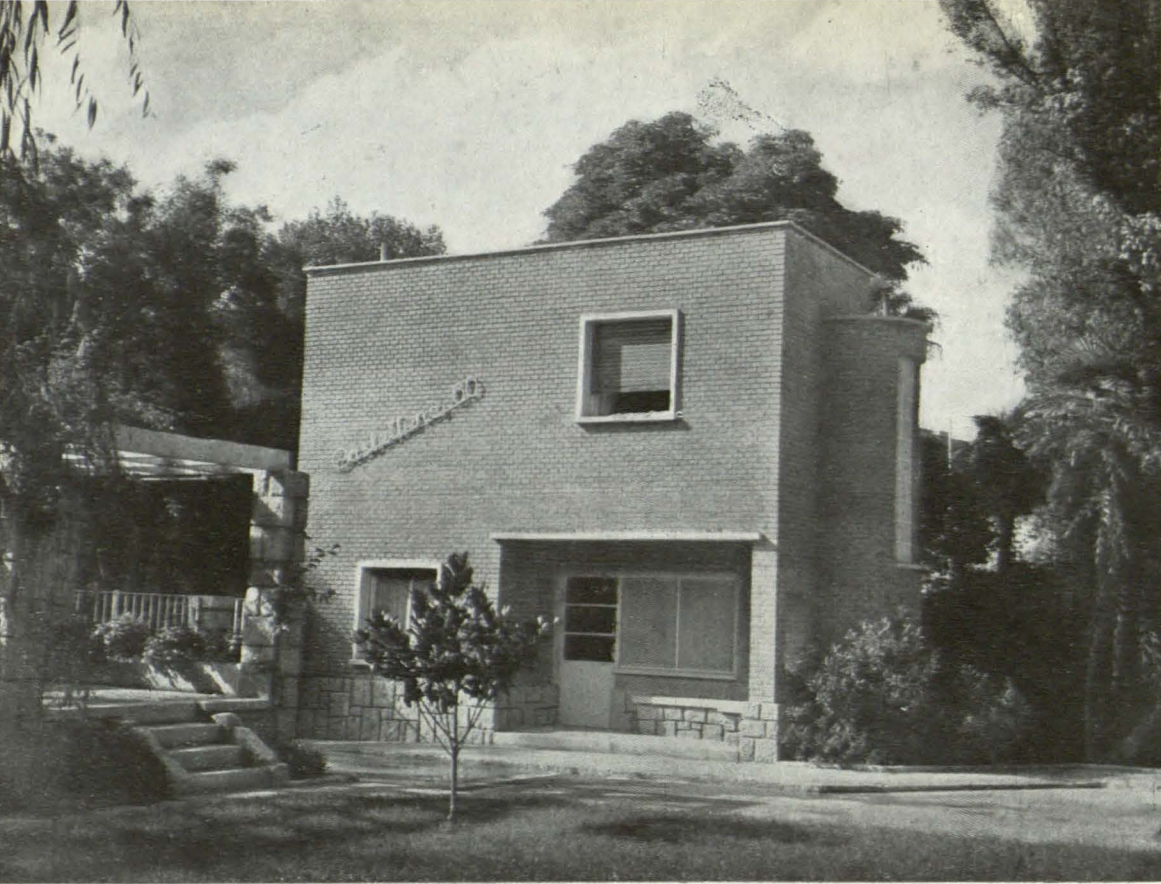
## Edificio Residencial en Madrid

Arquitecto: José de Azpiroz

### EMPLAZAMIENTO

Lado derecho del paseo de la Castellana, frente al hotel Castellana Hilton.

Manzana sujeta a la Ordenanza 8.<sup>a</sup> de la Edificación en Madrid, denominada: Zona de transformación de edificación aislada en normal de ensanche.



*Vista del pabellón de portería hacia el paseo de la Castellana.*

**PROGRAMA**

Edificio principal de apartamentos para ser explotados como hotel.

Anejo (en el mismo conjunto): Vivienda del propietario y dirección, desarrollada en tres plantas.

**BASES PARA LA ORDENACIÓN**

- a) Alineación en frente con el edificio contiguo, remetido 20 m. sobre la línea de fachada.
- b) Ocultar, adosándose, las medianerías existentes de los edificios colindantes en los tres contornos de medianerías.
- c) Setenta y cinco por ciento de la parcela libre, para jardines.

d) Independencia en su funcionamiento de la residencia del propietario.

e) Jardín privado para ésta.

f) Pabellón de portería en el ingreso.

**COMPOSICIÓN**

Cuerpo de edificio de apartamentos, centrado en la parcela con las tres fachadas a jardín.

La vivienda del propietario, en el mismo conjunto, al fondo izquierda; tres plantas, sótanos y jardín interior cerrado.

Pabellón de portería en fachada, contiguo al ingreso. Dos plantas: oficina y vivienda.

El espacio libre se reparte en dos jardines comunales anterior y posterior, y otro cerrado y privado para la vivienda del propietario.

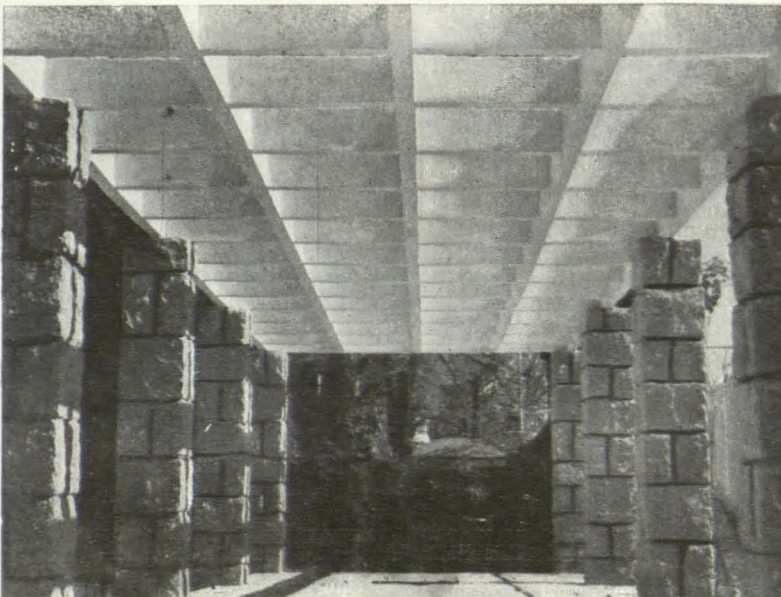
En cuerpo de apartamentos: cuatro plantas con cuatro en cada una.

En planta baja: salón de estar, servicios y aseos.

En la planta de sótanos: garaje, servicios generales, lavado y planchado, instalaciones y transformador de alta tensión.

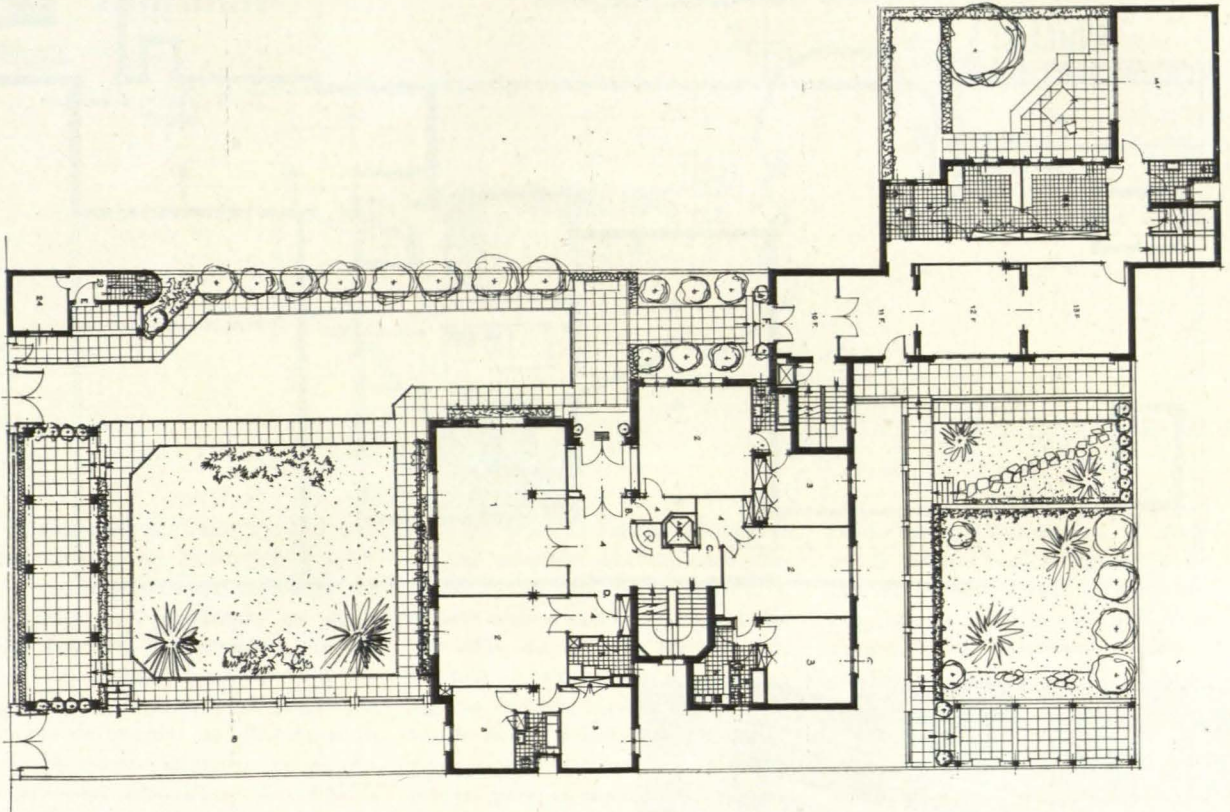
**ESTRUCTURA**

Hormigón armado y fábrica de ladrillo visto en paramentos lisos de fachadas.

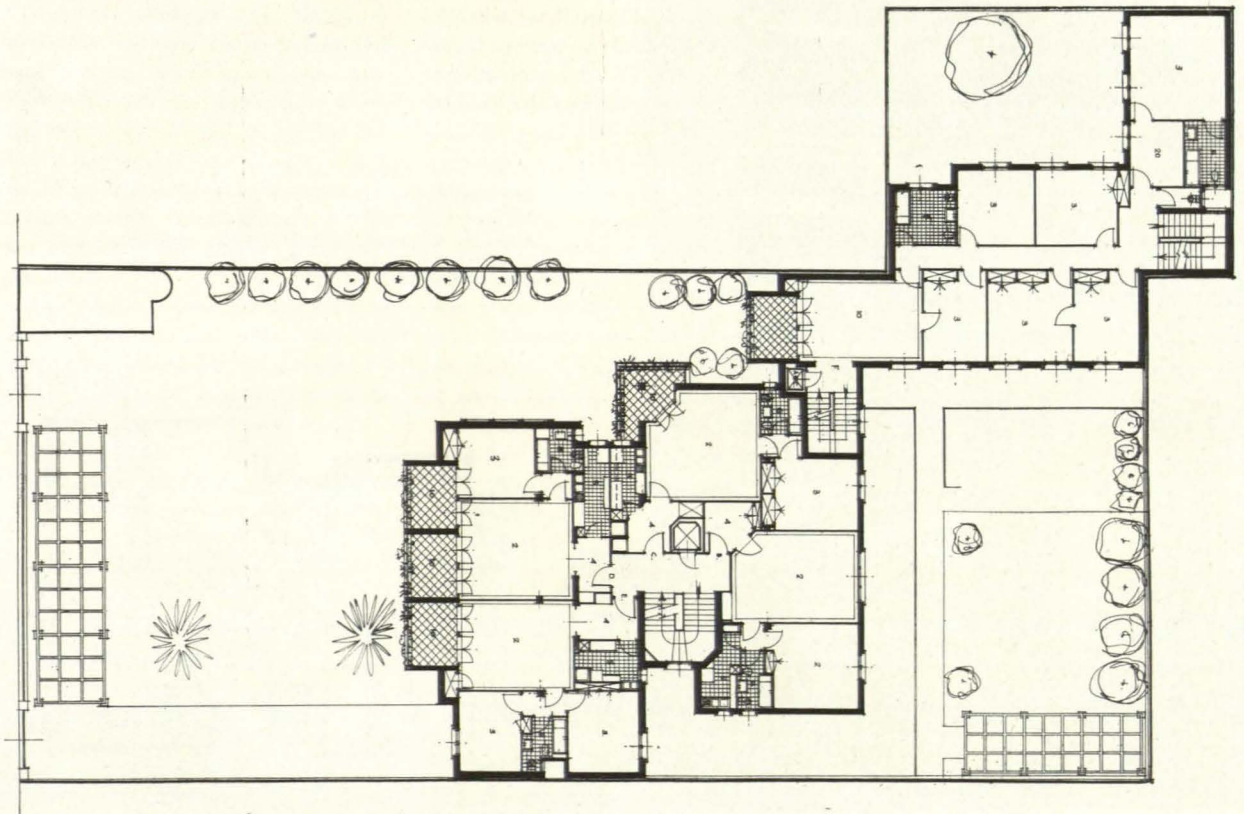


*Detalle de la pérgola en la entrada.*

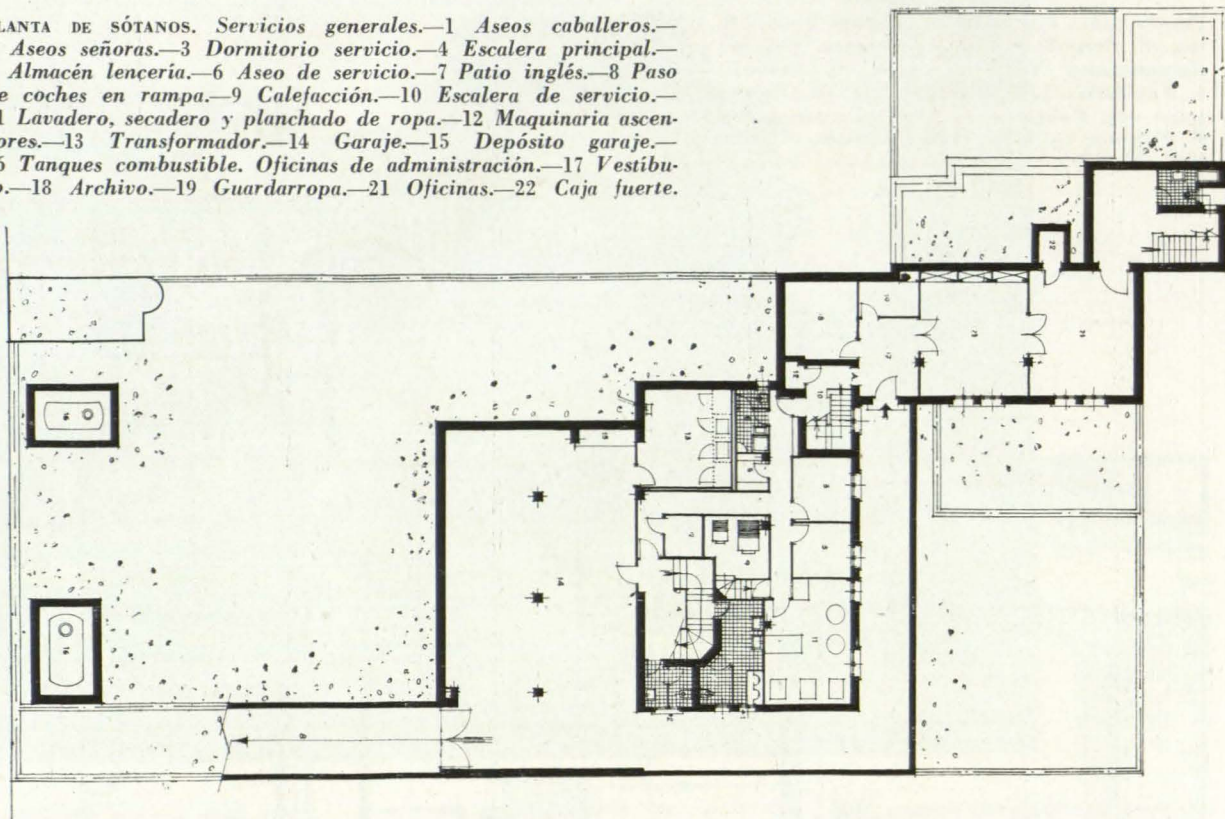
PLANTA BAJA: Conjunto: A. Ingreso hotel.—B, C, D. Apartamentos.—E. Portería exterior.—F. Ingreso vivienda privada.—B, C, D. Apartamentos hotel: 1. Salón.—2. Estancia.—3. Dormitorio.—4. Vestíbulo.—5. Oficio.—6. Baño.—E. Portería exterior: 23. Ingreso.—24. Estancia.—25. Aseo. (En planta superior, dormitorios.) F. Vivienda privada: 10 F. Vestíbulo.—11, 12, 13, 14 F. Recibo.—15 F. Servicios. (En planta superior, dormitorios.)



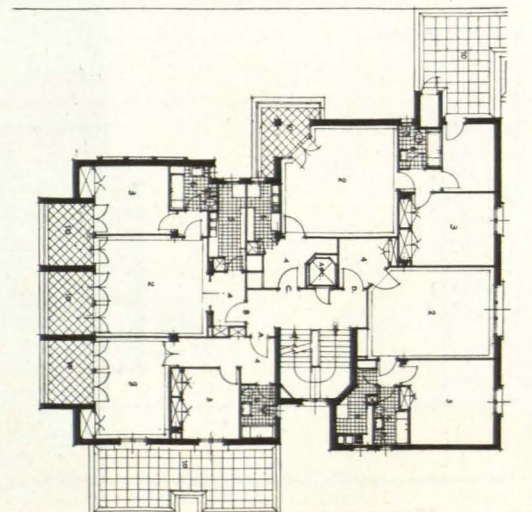
PLANTA GENERAL: B, C, D, E. Hotel apartamentos: 2. Estancia.—3. Dormitorio.—4. Vestíbulo.—5. Oficio.—6. Baño.—10. Terraza.—F. Vivienda privada: 3. Dormitorios.—6. Baño.—20. Vestuario.



PLANTA DE SÓTANOS. *Servicios generales.*—1 Aseos caballeros.—2 Aseos señoras.—3 Dormitorio servicio.—4 Escalera principal.—5 Almacén lencería.—6 Aseo de servicio.—7 Patio inglés.—8 Paso de coches en rampa.—9 Calefacción.—10 Escalera de servicio.—11 Lavadero, secadero y planchado de ropa.—12 Maquinaria ascensores.—13 Transformador.—14 Garaje.—15 Depósito garaje.—16 Tanques combustible. *Oficinas de administración.*—17 Vestíbulo.—18 Archivo.—19 Guardarropa.—21 Oficinas.—22 Caja fuerte.

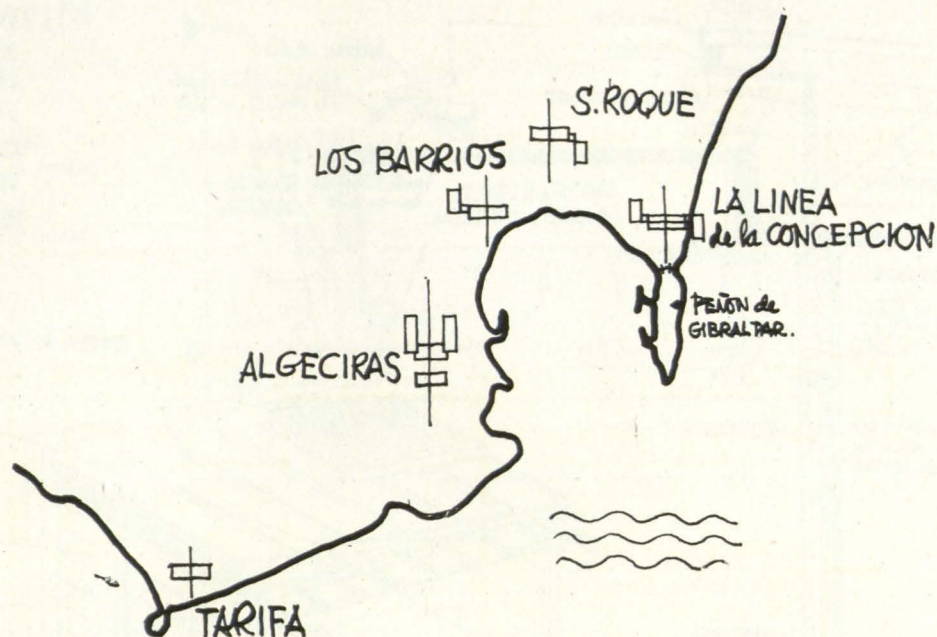


PLANTA DE ÁTICOS. A, B, C, D.—*Hotel, apartamentos.*—2. Estancia.—3. Dormitorio.—4. Vestíbulo.—5. Oficio.—6. Baño.—10. Terraza.—F.—*Vivienda privada.* 3. Dormitorios.—6. Baño.—20. Vestuario.



# Escuelas prefabricadas en el campo de Gibraltar

Arquitecto: Rodolfo García Pablos



Existe para el Campo de Gibraltar un Consejo de protección escolar, determinándose como necesidad de urgencia la construcción en aquella Zona de las escuelas precisas para garantizar la asistencia de su población escolar. Independientemente de estudiar un plan de ordenación escolar integrado en el planeamiento urbanístico de aquella Zona, recibí orden de emprender una fase de urgencia; a ello obedece el haber escogido el sistema prefabricado que publicamos.

Debemos confesar que, desde el principio, tuvimos cierta prevención contra el empleo de este sistema prefabricado, por las dudas que abrigábamos respecto de su calidad estética; por el contrario, tuvimos desde el principio la ilusión y el entusiasmo de que en muy pocas semanas podrían terminarse las cinco edificaciones.

Los solares fueron elegidos en el mes de febrero del año 1955; los proyectos, redactados en el mes de marzo; las obras comenzaron en el

mes de junio y fueron entregadas por el ministro de Educación Nacional en el mes de noviembre, y en este corto espacio de tiempo hubo necesidad de adquirir los terrenos, demoler algunas edificaciones que en algunos existían, hacer los movimientos de tierras e instalación de servicios y preparar las cimentaciones previas para el montaje de las distintas escuelas que fueron transportadas desde la fábrica de Barcelona por carretera.

Los Ayuntamientos de aquellas localidades cedieron los terrenos, y contribuyeron en la medida de sus posibilidades a las obras complementarias de cerramiento, pavimentación, servicios y arbolado y jardinería.

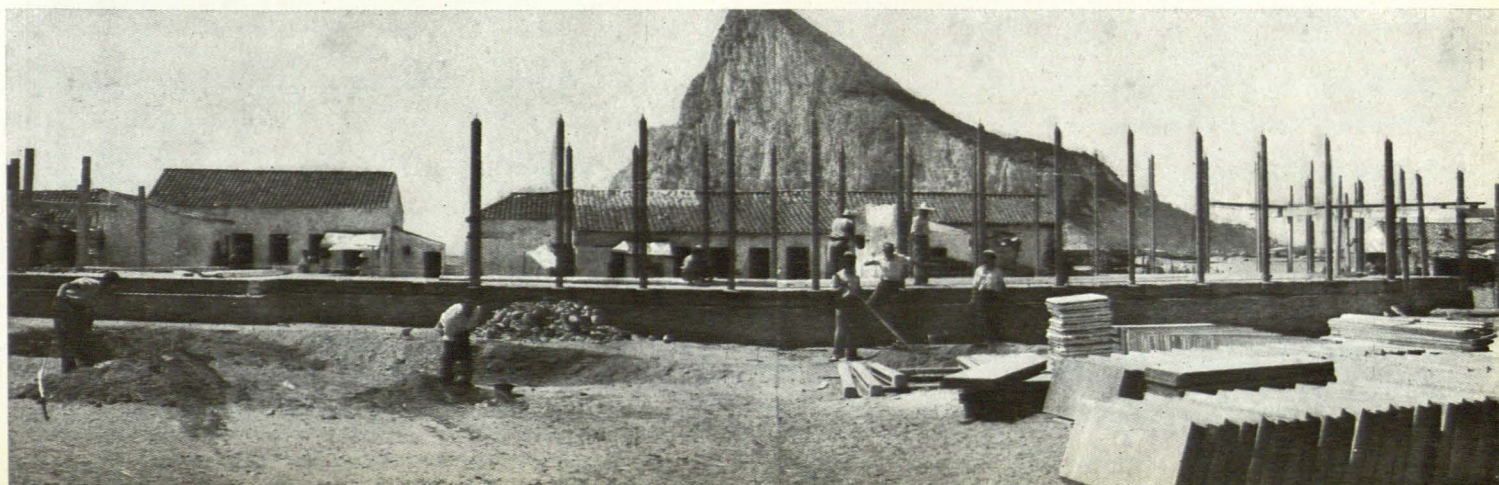
En estos momentos en que el Ministerio de Educación Nacional ha convocado un concurso nacional para elegir los prototipos de escuela de primera enseñanza que puedan adaptarse a las distintas regiones de España, creemos que al menos debe contarse con la posibilidad de pensar en la utilización de sistemas pre-

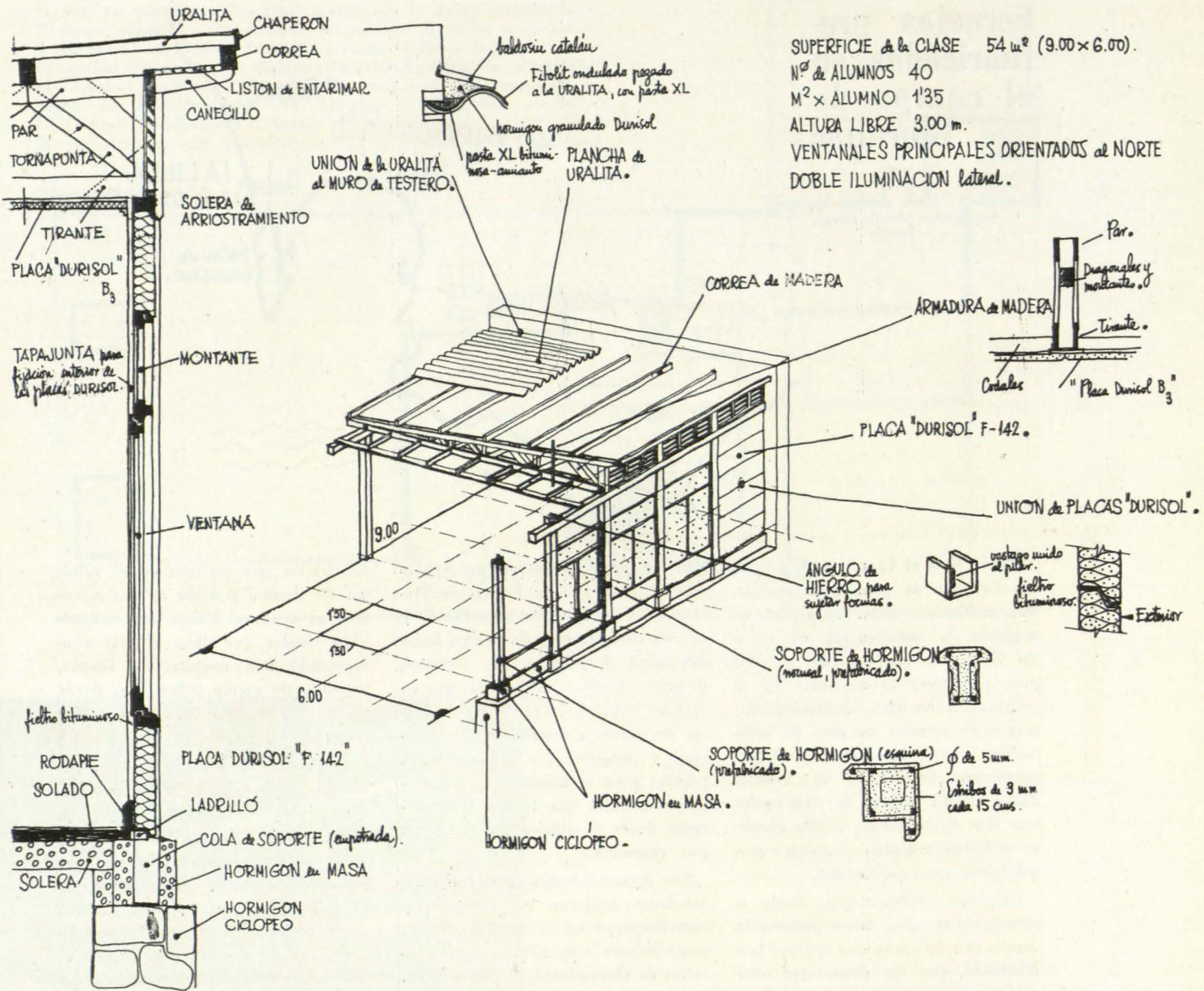
fabricados que puedan en el mínimo de tiempo posible ayudar a cubrir el enorme déficit de construcción escolar que tiene el país, consiguiendo una arquitectura limpia, sencilla, de escala infantil, y, desde el punto de vista técnico, muy recomendable.

Considerando esta pequeña experiencia desde la parte económica, debemos decir con claridad que su coste sobrepasa en un 25 por 100 al valor de una construcción de tipo normal, si bien hay que advertir que el factor transporte y la necesidad de disponer de personal especializado, excede, en estas localidades, al porcentaje señalado, ofreciendo como compensación indiscutibles ventajas en las condiciones técnicas, acústicas y de gastos de conservación sobre los modos normales, así como resolver mejor las condiciones de aislamiento y sequedad.

La rapidez de su construcción supone una extraordinaria ventaja que debe tenerse en cuenta de manera muy especial.

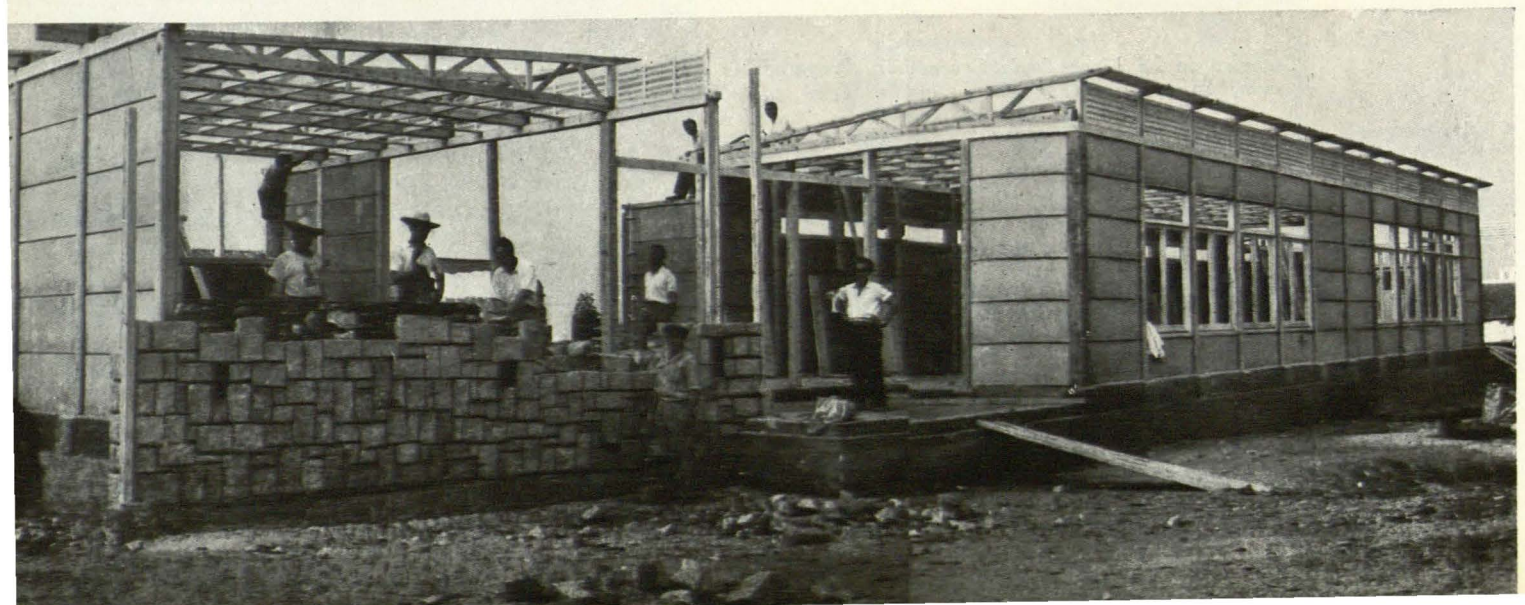
*Escuelas de La Línea de la Concepción. Preparada la cimentación, se colocan los pilares de hormigón prefabricados.*





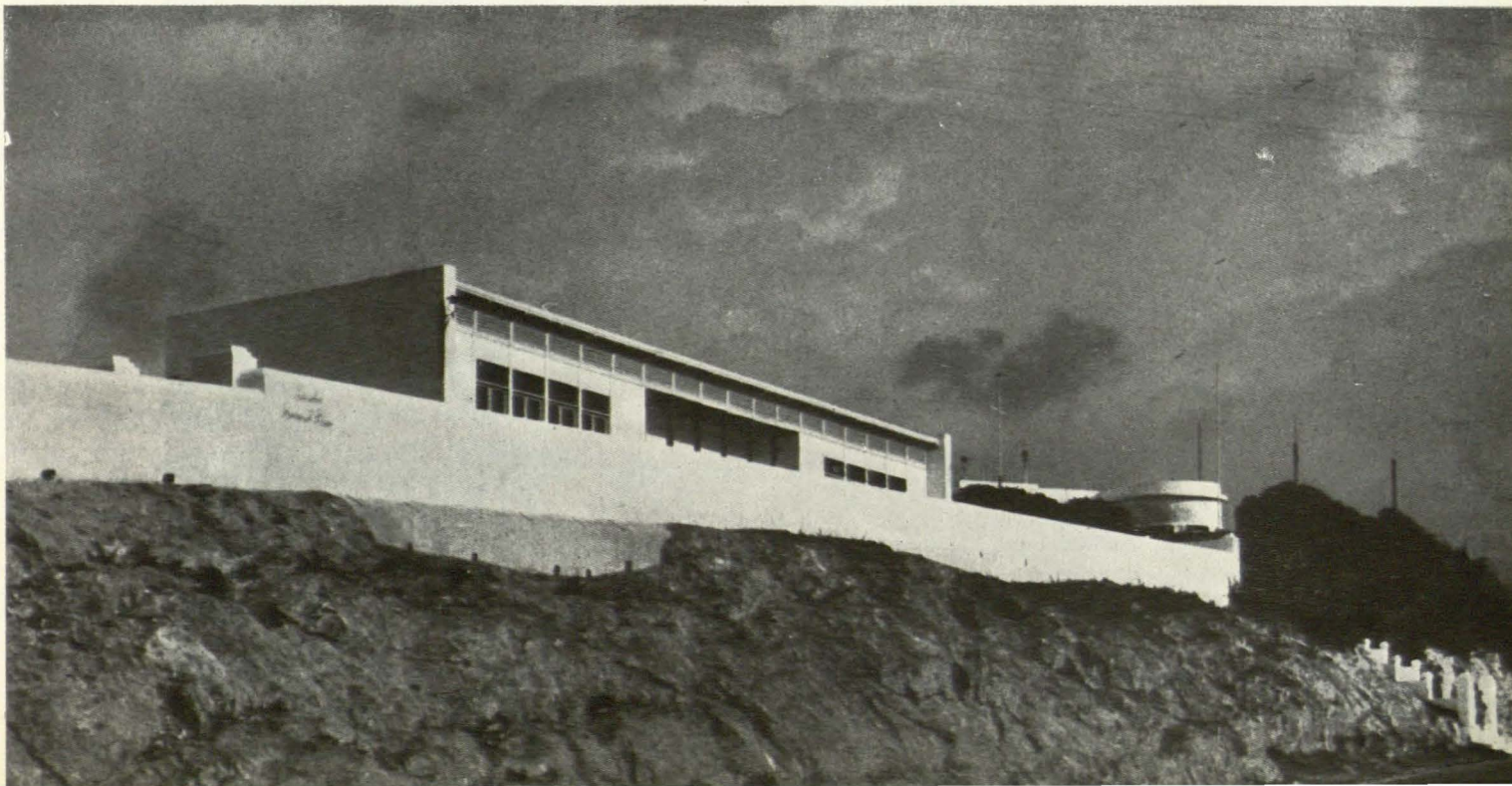
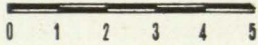
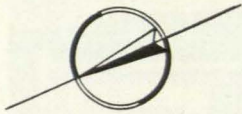
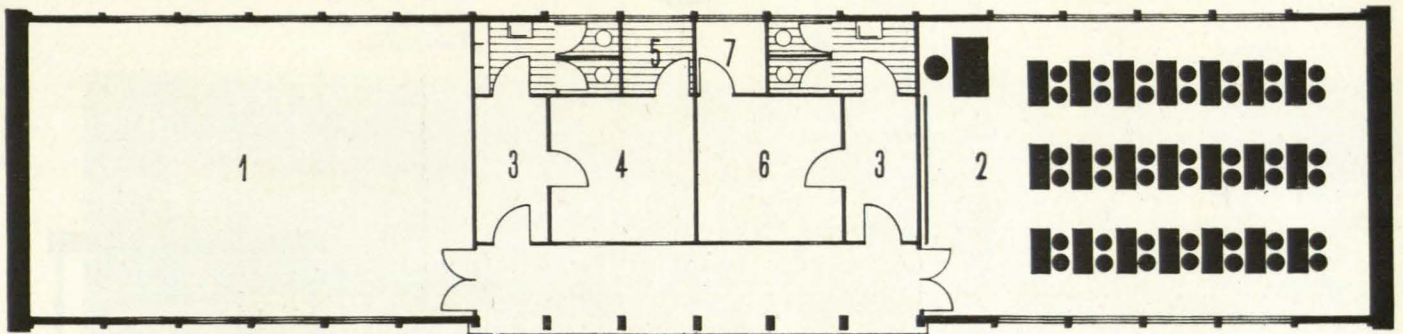
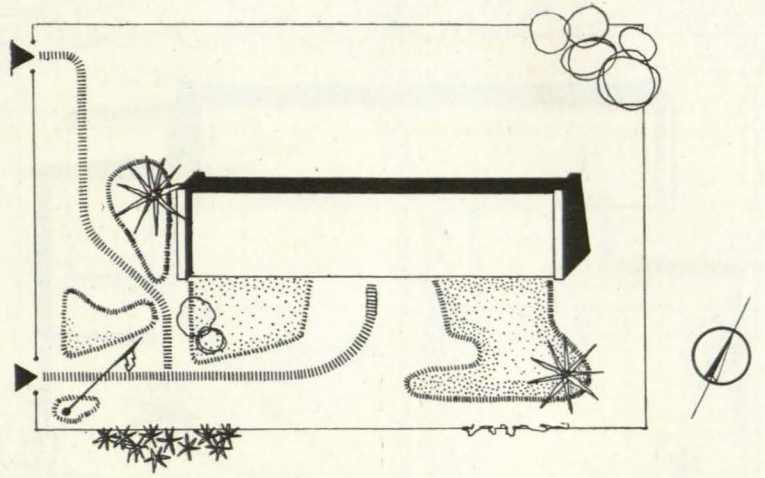
Detalles constructivos del sistema prefabricado.

Una de las escuelas en fase avanzada de construcción. Un testero se construye de piedra vista.



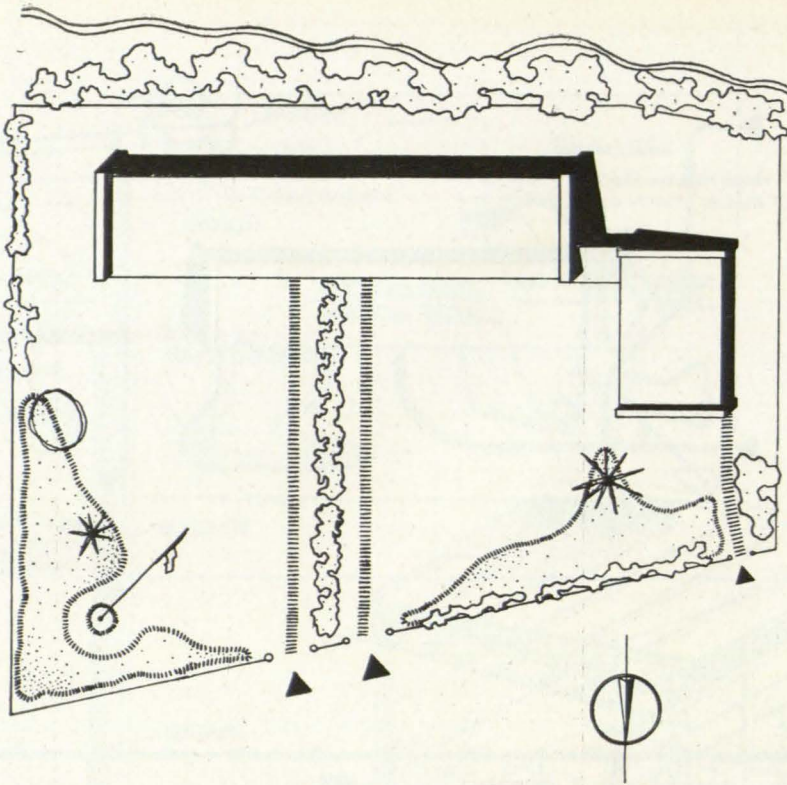
# Escuela de Tarifa

- 1 y 2. Clases.
- 3. Ropero.
- 4. Alimentación escolar.
- 5. Cocina eléctrica y fregadero.
- 6. Biblioteca escolar.
- 7. Depósito libros y material.



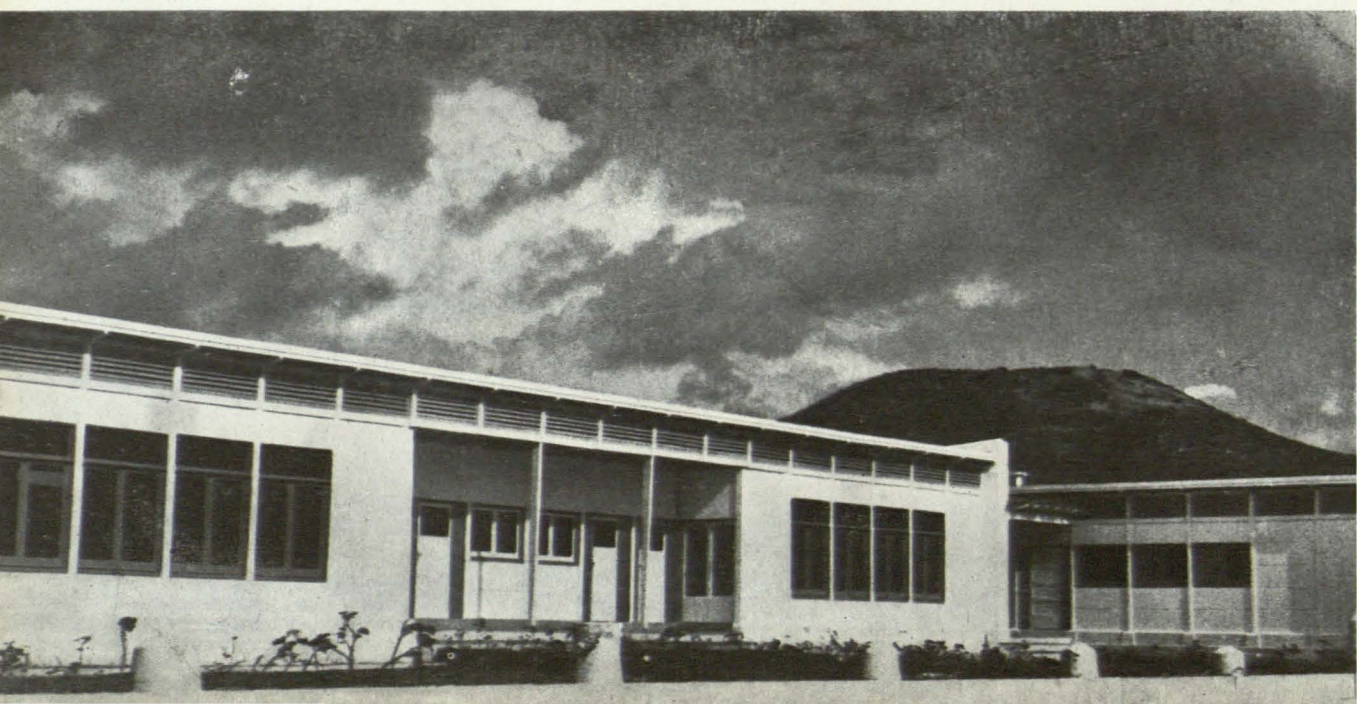
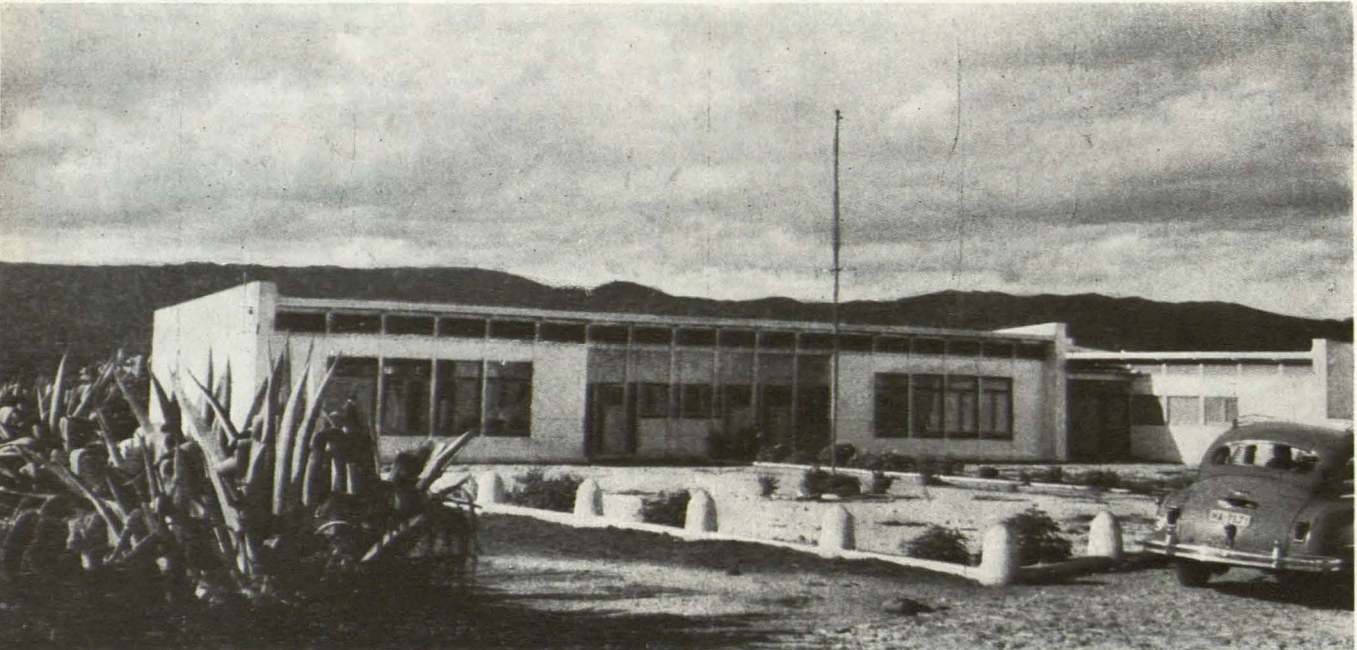
# Escuelas de San Roque y Los Barrios

1. *Vivienda para maestros.*
2. *Clases.*



SAN ROQUE  
(Barriada de  
Palmones).

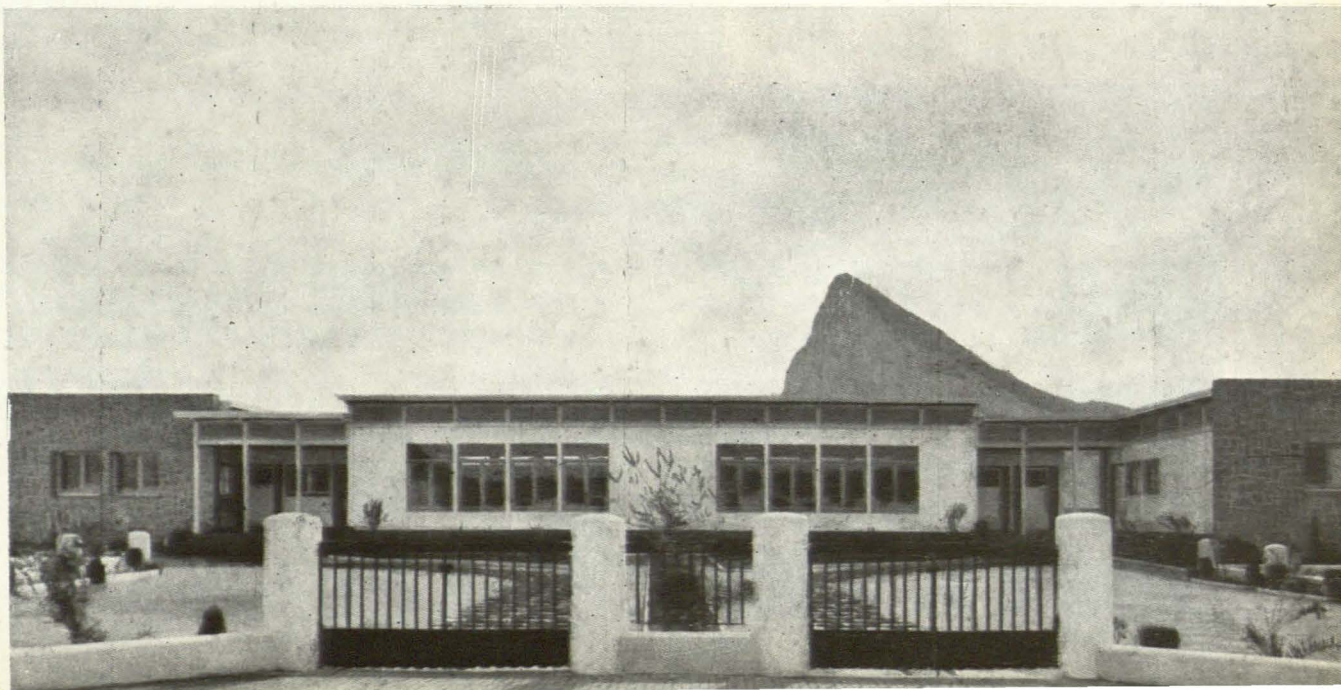
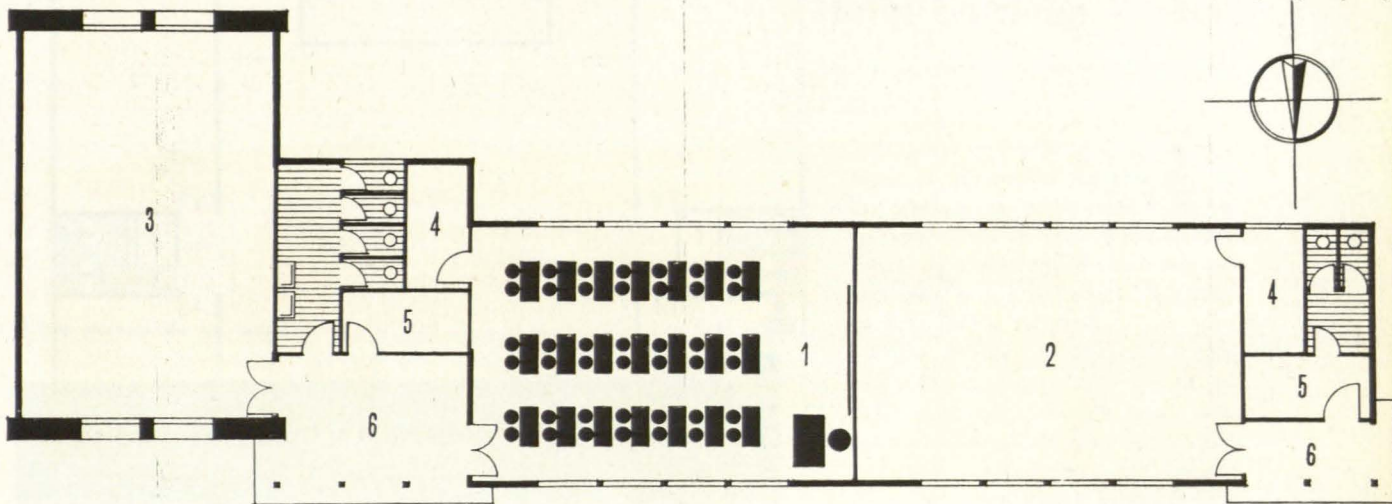
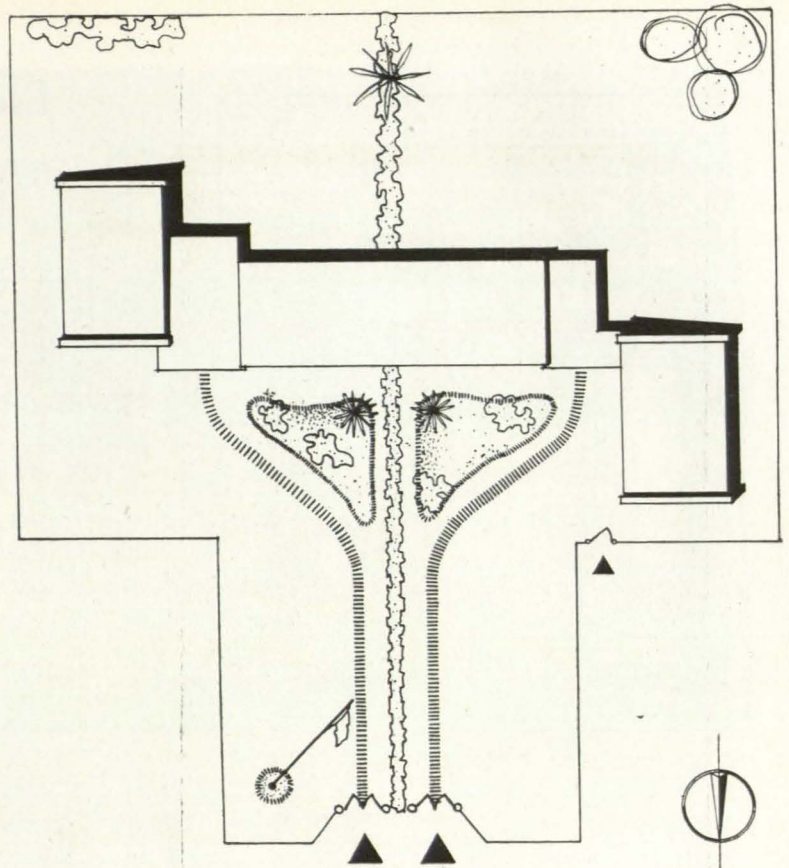
LOS BA-  
RRIOS  
(Barriada de  
Taraguilla).



# Escuela de la Línea de la Concepción

(3 Clases y una vivienda)

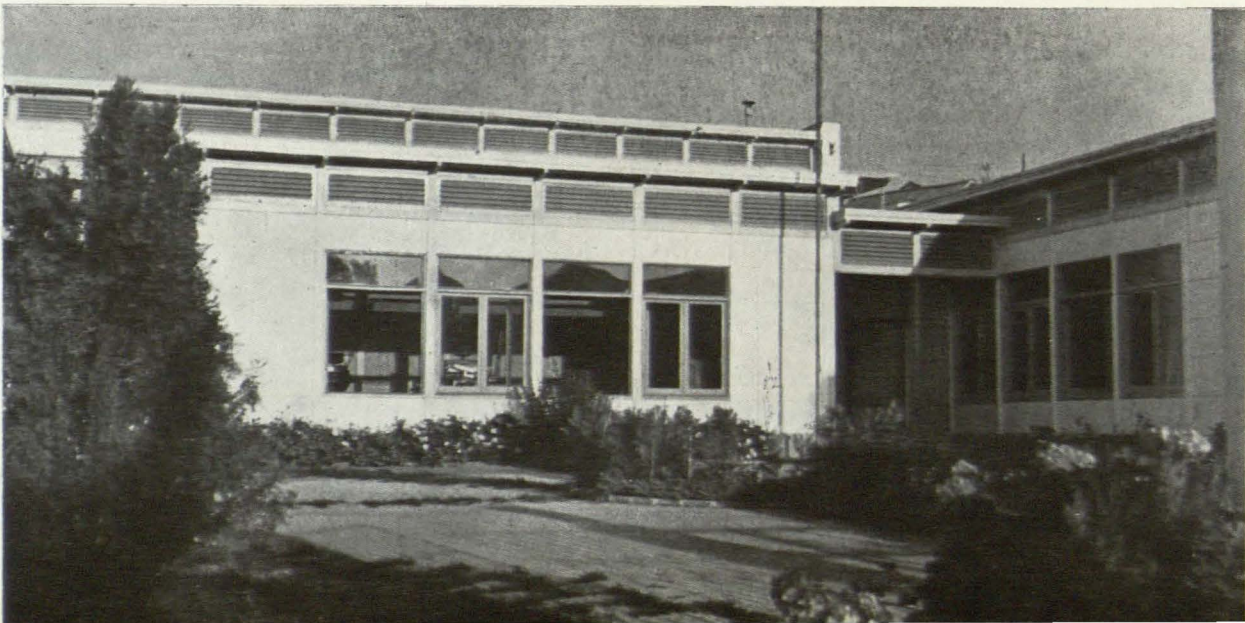
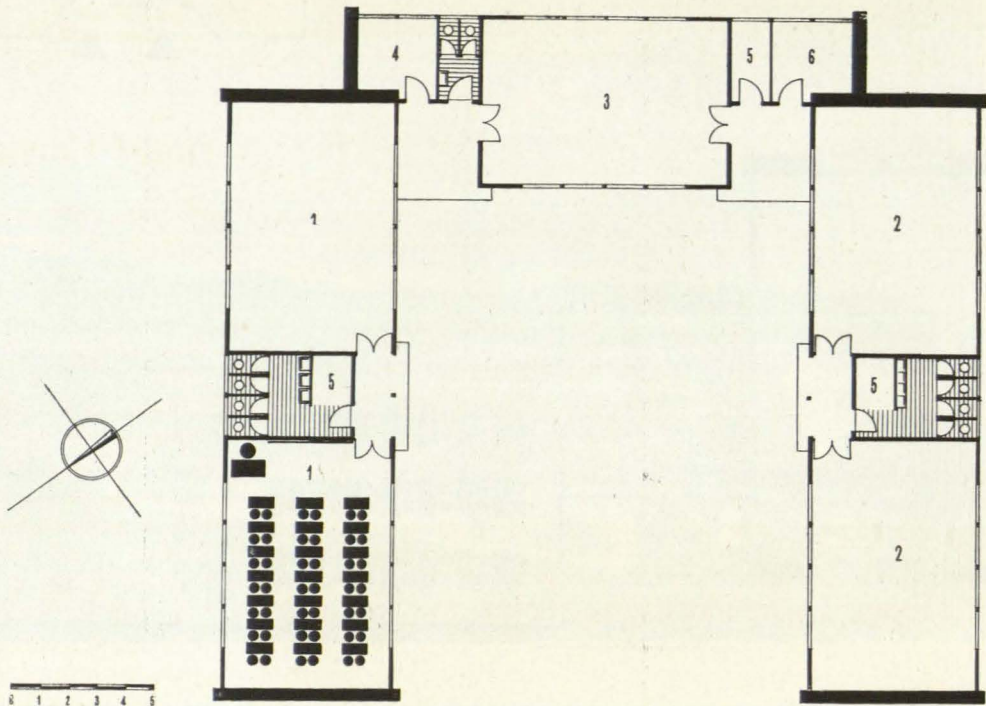
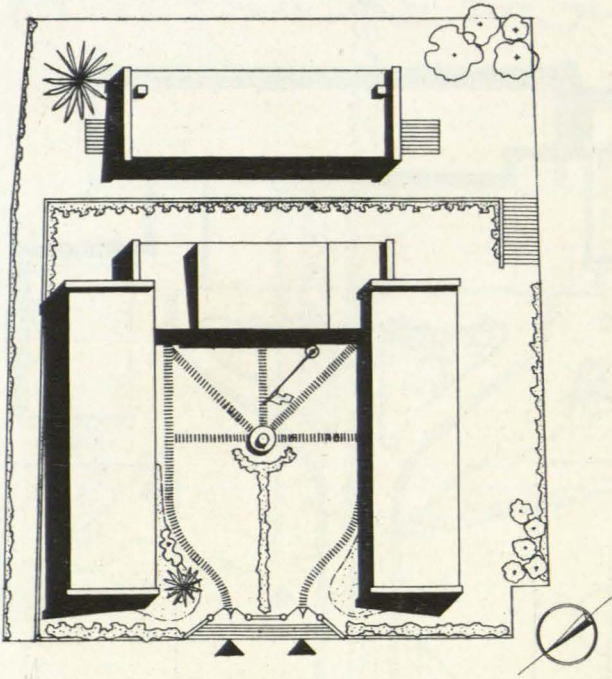
- 1 y 2. Clases.
- 3. Clase de iniciación profesional.
- 4. Material escolar.
- 5. Roperos.
- 6. Porches.



# Escuela de Algeciras

(5 Clases y dos viviendas)

- 1 y 2. Clases.
- 3. Clase de iniciación profesional.
- 4. Alimentación escolar.
- 5. Roperos.
- 6. Biblioteca.





*Vista de conjunto.*

## Hotel Córdoba Palace

Arquitectos: Francisco Goicochea y Jacinto Vega

*Vista parcial de un salón.*



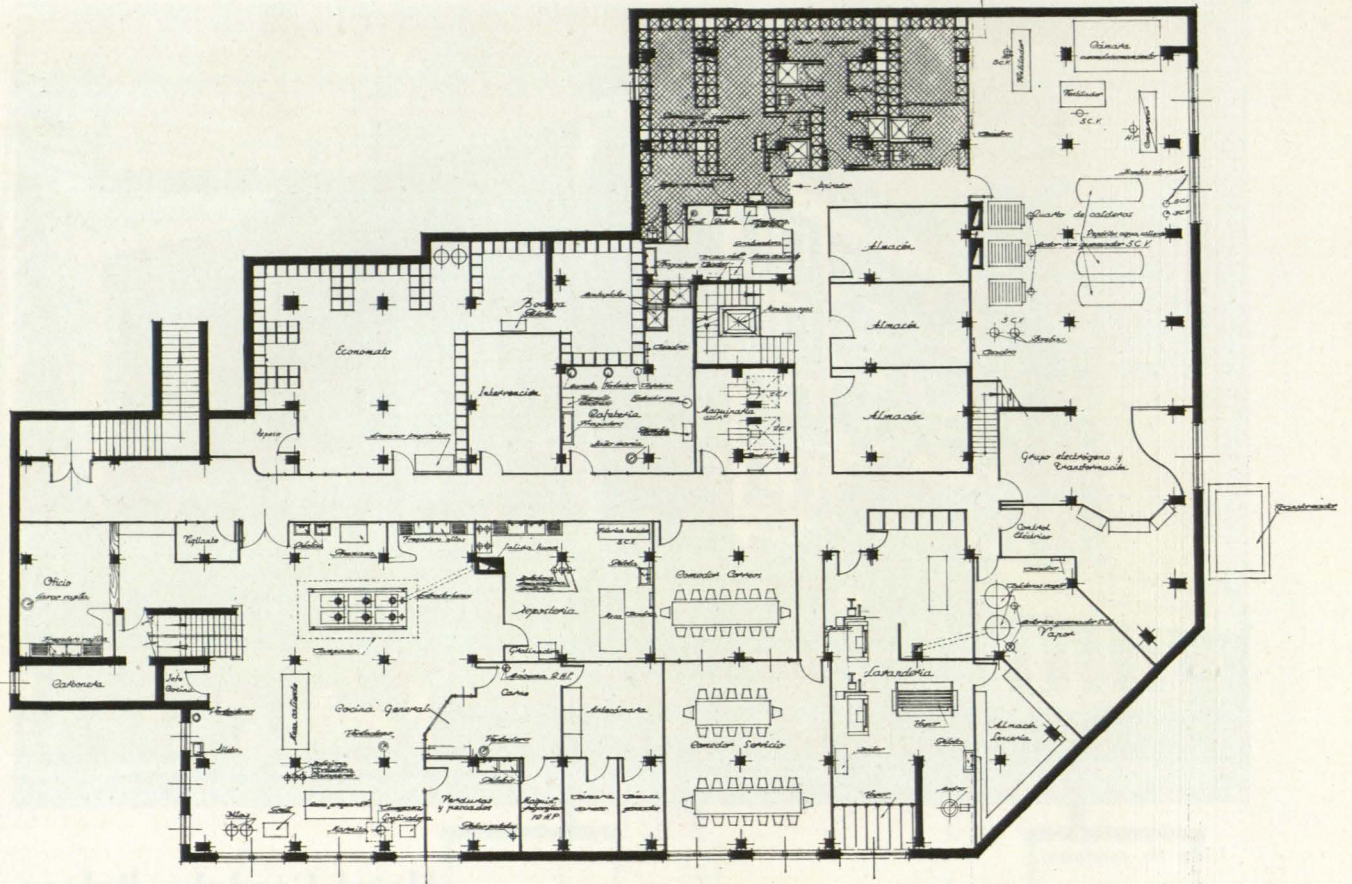
El hotel se halla situado en un lugar de agradables perspectivas, en los jardines de la Victoria y en su encuentro con la gran Avenida del Conde de Vallellano, de reciente terminación, y que constituirá la entrada principal a Córdoba.

Como el firme se encontró a una profundidad media de 14 m., se estimó oportuno cimentar sobre una placa de hormigón armado de 0,80 metros de espesor, con armadura doble en dos direcciones, sobresaliendo de la línea exterior de pilares 1,80 metros, para evitar cargas perimetralmente.

Este edificio consta de ocho plantas: semisótano, planta noble o de ingreso, cinco plantas de habitaciones y un ático, destinado a habitaciones igualmente.

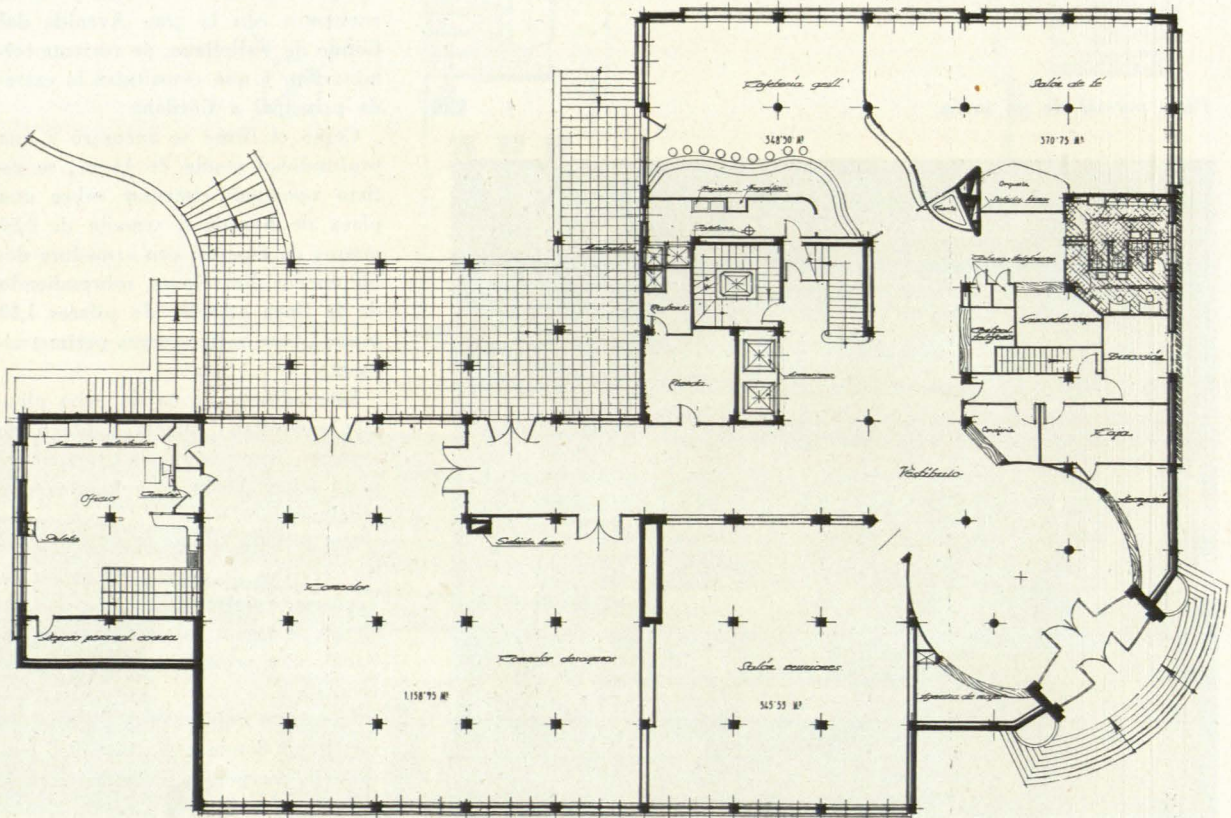
En el semisótano están instalados los servicios de cocinas y anejos: lavandería, cuadros eléctricos, instalaciones de vapor, calefacción, agua caliente, aire acondicionado para todo el edificio.

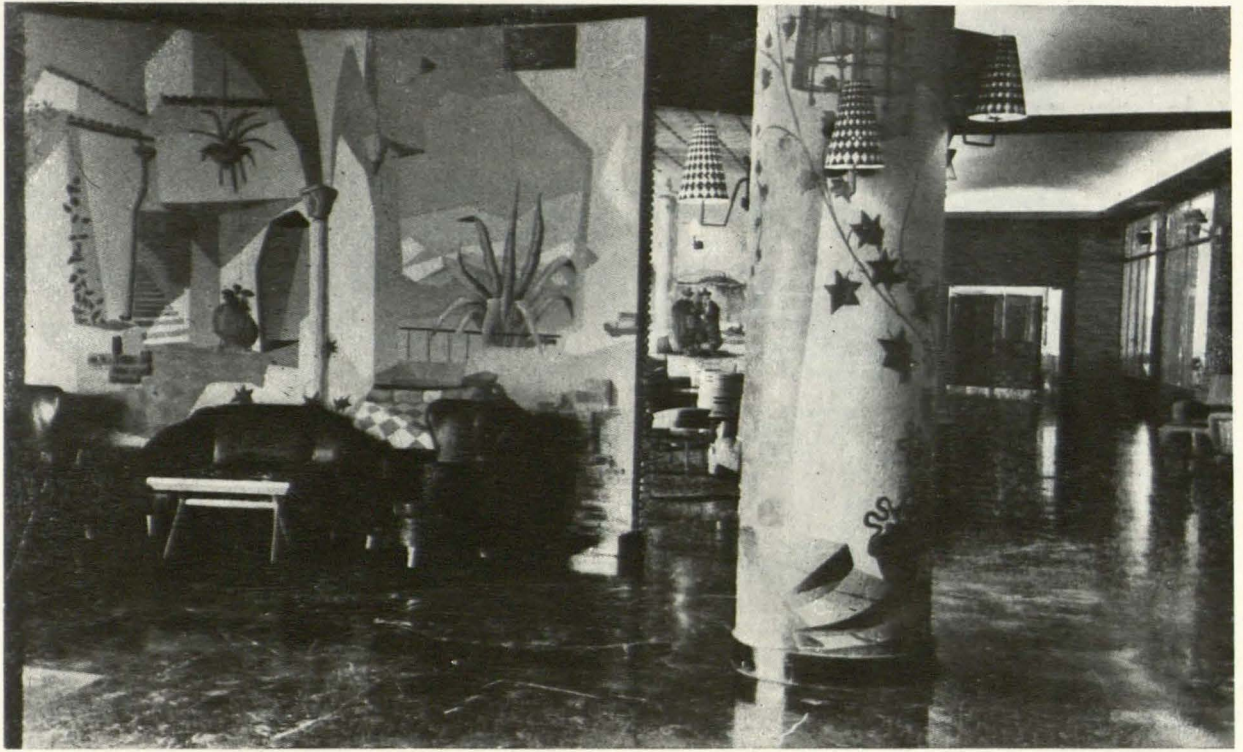
La planta noble consta de un gran vestíbulo, donde están situados conserjería, recepción, teléfonos, agencia de viajes, ascensores y escalera prin-



Planta de sótanos.

Planta baja.





*Acceso a bar americano y sala de fiestas.*

cial. Desde este lugar se domina virtualmente y tiene acceso directo todo lo que constituye el resto de esta planta, como salones, comedor, bar americano, sala de baile, tiendas, aseos, dirección y oficinas, así como también las salidas directas a terrazas y piscina.

El resto de las plantas destinadas a habitaciones, con un total útil de 125, tienen capacidad para alojar doscientas personas.

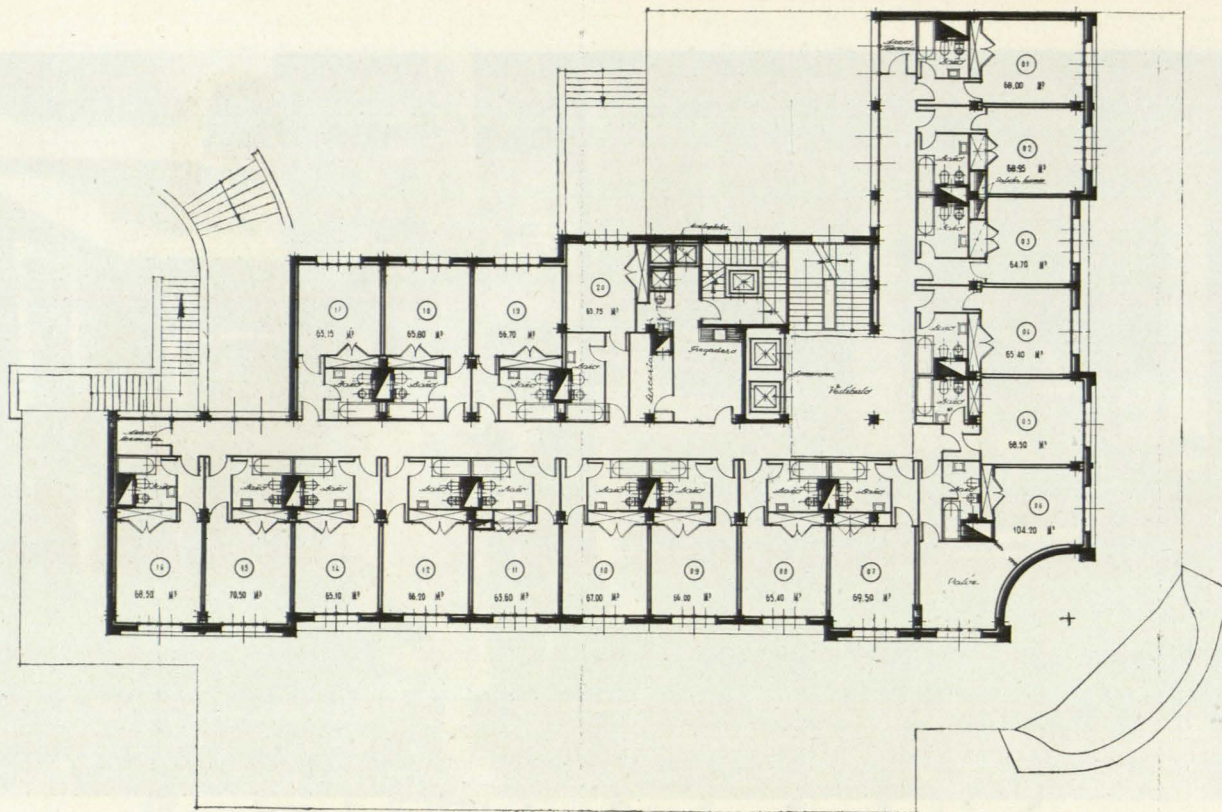
Además de la parte edificada hay una superficie ocupada por jardín, terrazas y piscina, con iluminación submarina, con los correspondientes vestuarios y aseos subterráneos.

Colaboró en la dirección de la obra, como arquitecto residente, José Rebollo.

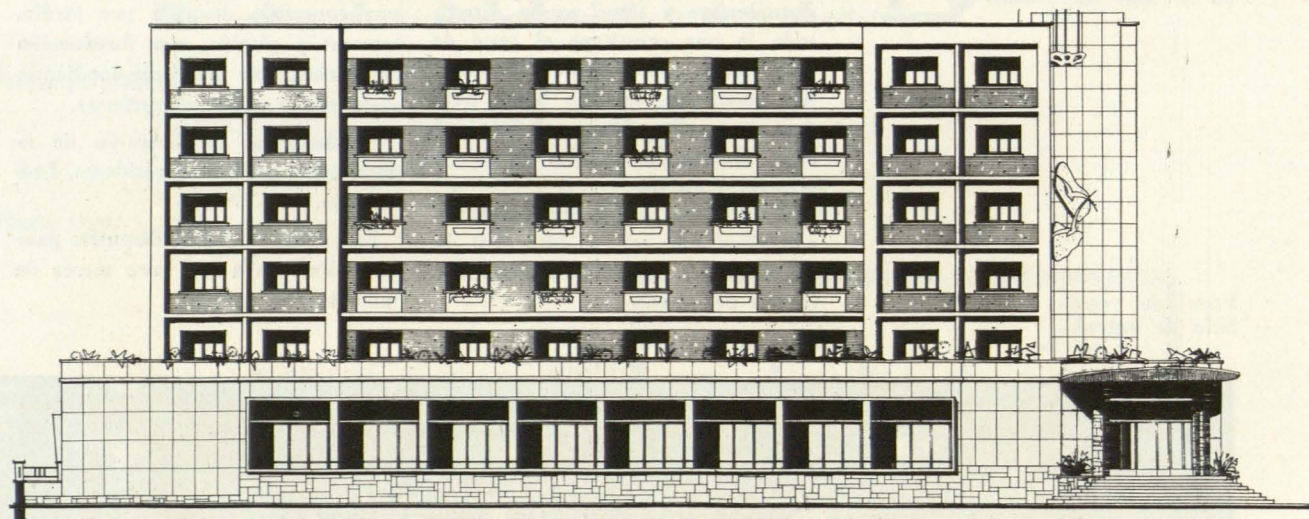
Este hotel ha estado dispuesto para su utilización a los once meses de iniciados los trabajos.

*Vista del vestíbulo de entrada.*





*Planta de habitaciones.*



*Aspecto de una habitación de tipo normal.*

# DON JUAN TENORIO



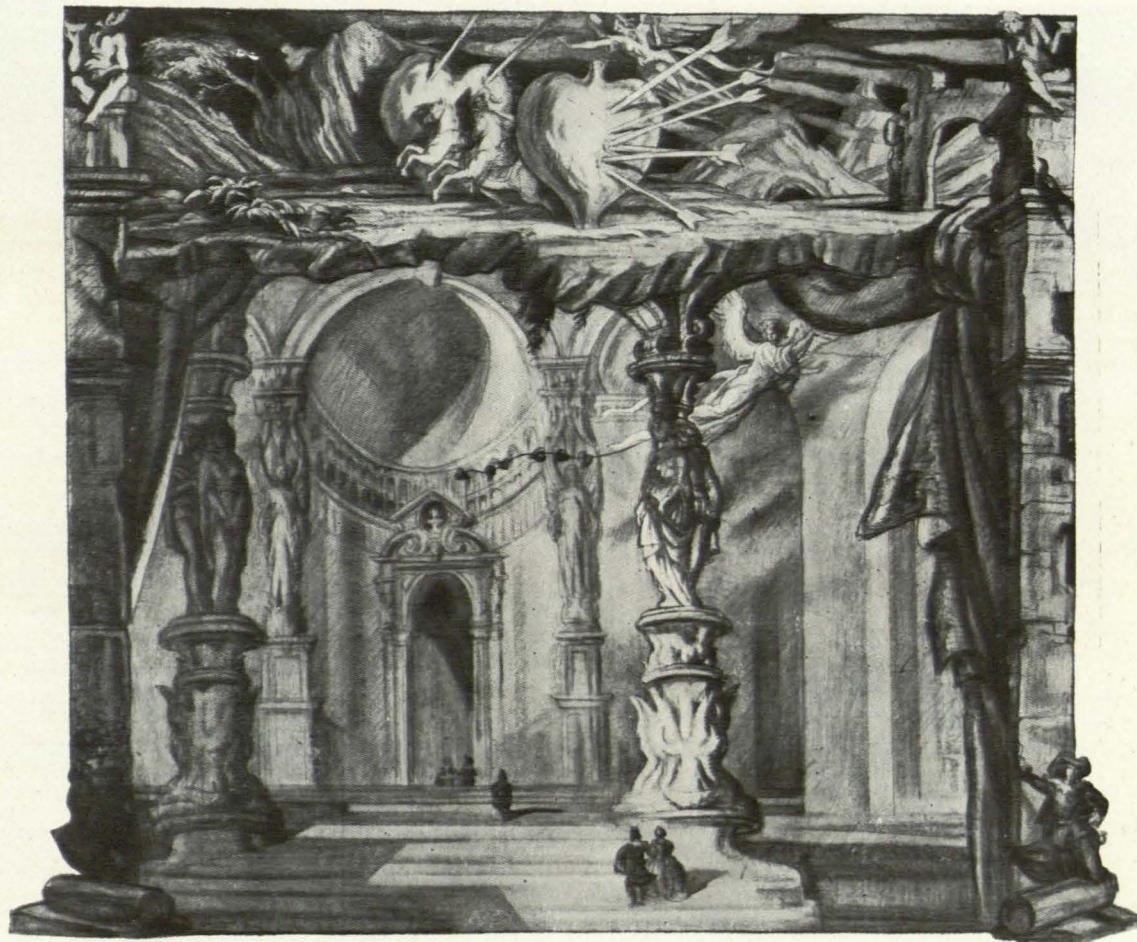
*Don José Zorrilla.  
Litografía de Madrazo.*

Todos los años, en noviembre, es costumbre se represente en los teatros españoles la célebre obra del poeta José Zorrilla. Su fantástico libro ha dado pie a algunos directores para acompañarlo de, a su vez, fantásticas decoraciones. Entre ellas, hace unos años, las de Salvador Dalí.

Este año, José Tamayo, director del teatro Español, de Madrid, ha encargado a reputados pintores los bocetos de los decorados, con los que se ha presentado al público el cínico personaje.

*Telón y embocadura del pintor Carlos S. de Tejada.*

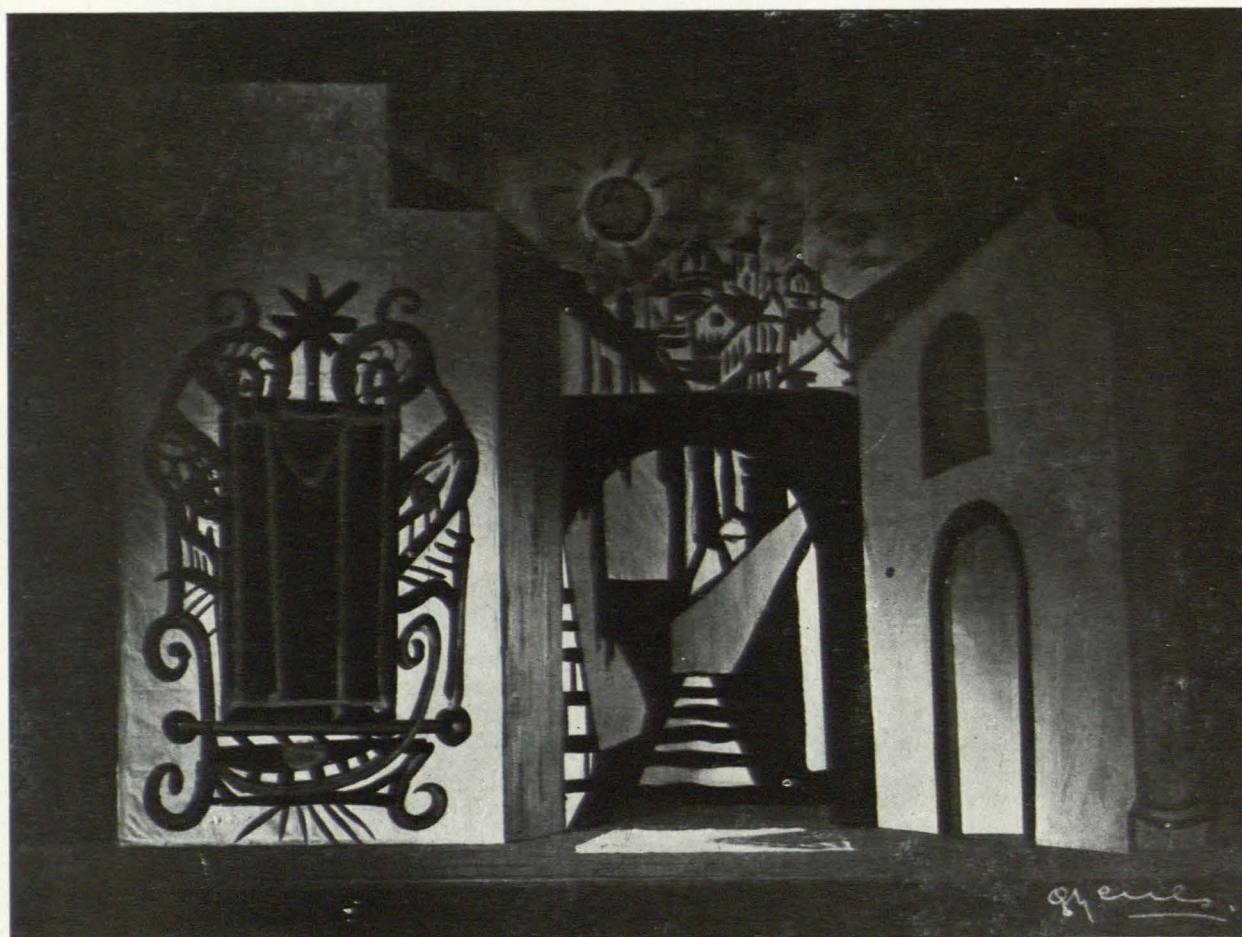
Continuando esta norma, si Dios nos da vida y al citado director la voluntad de hacerlo, sería posiblemente interesante ver lo que, para el decorado de esta obra, realizaran algunos arquitectos españoles.

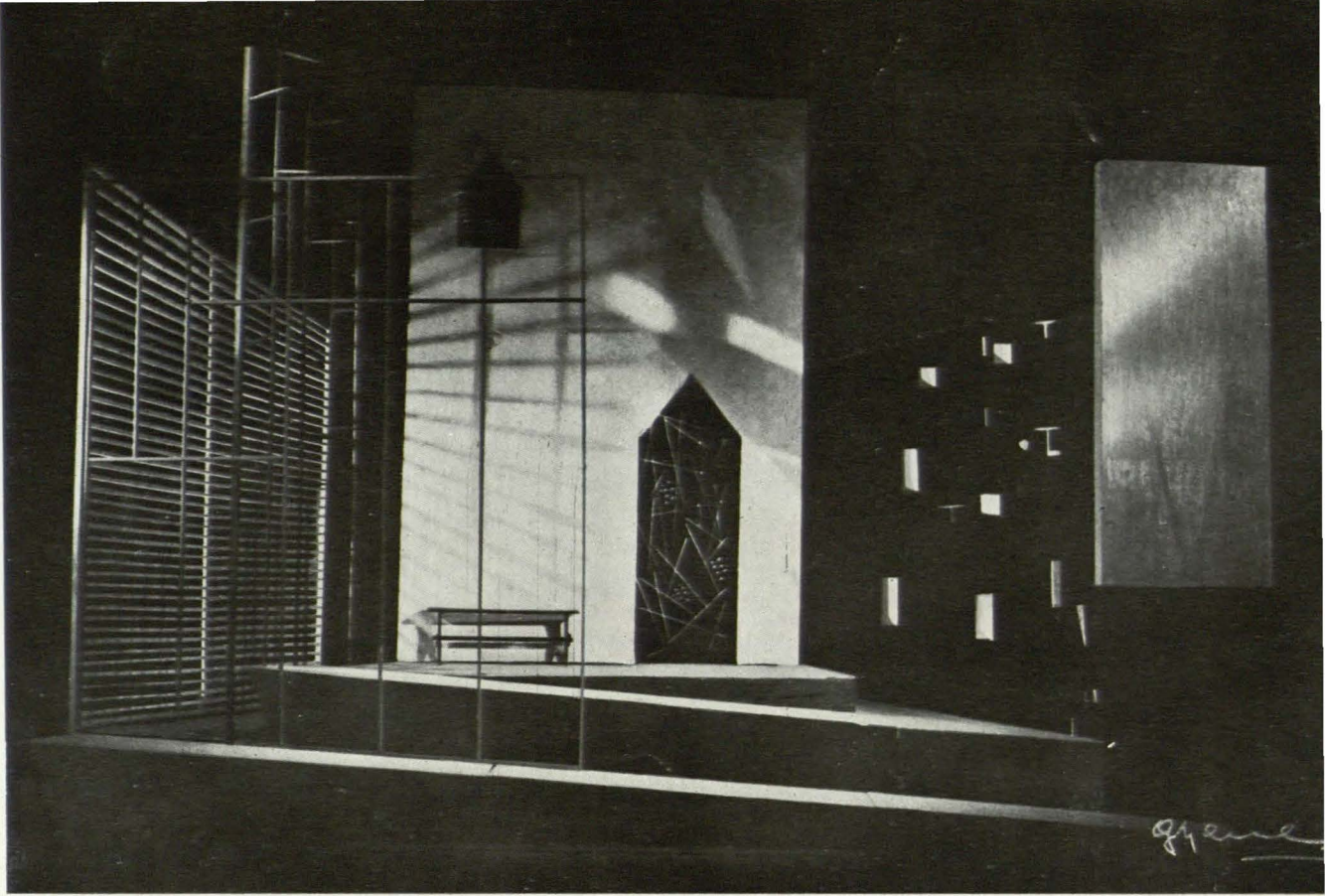




*La hostería. Según el boceto del pintor Daniel Vázquez Díaz.*

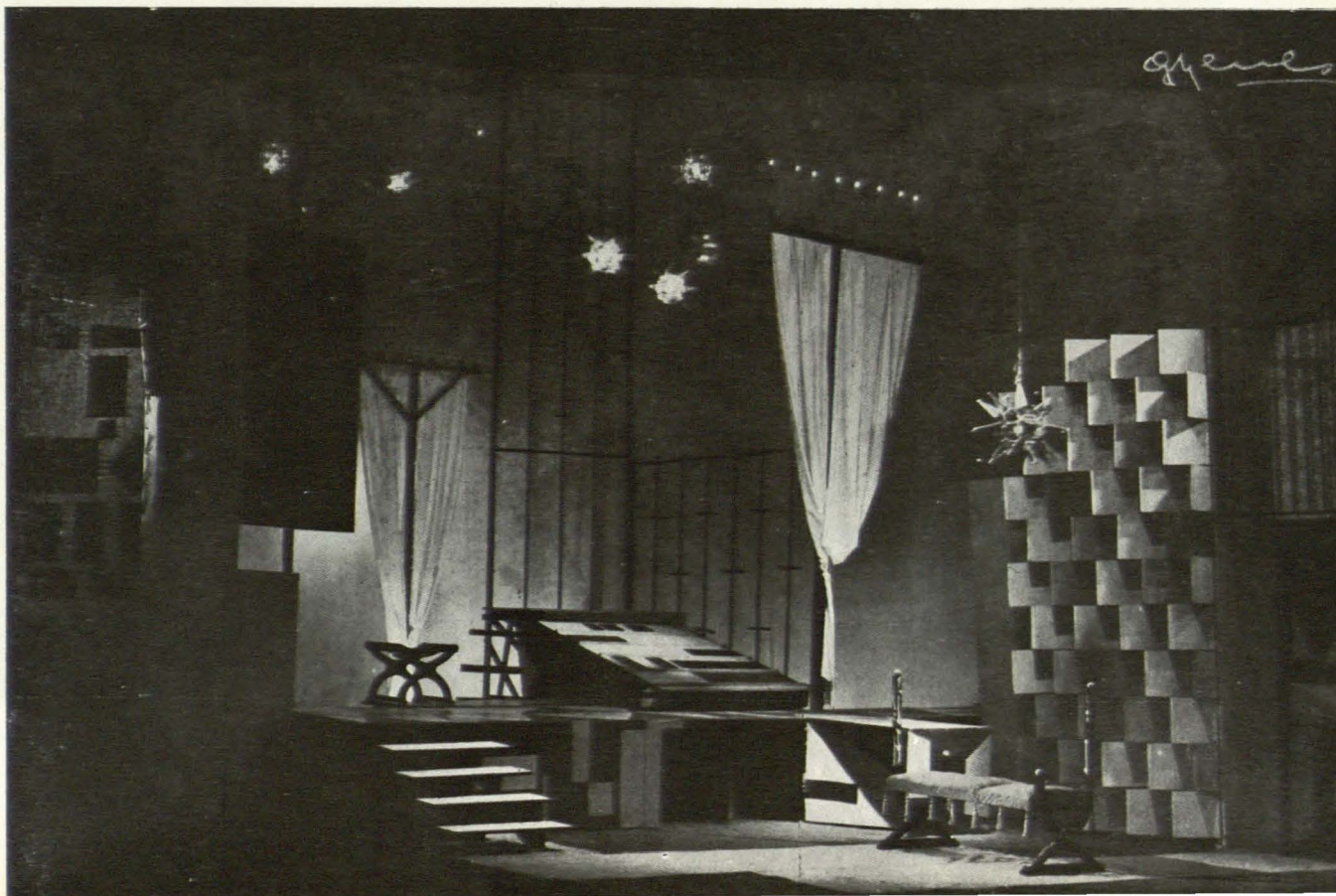
*La calle. Boceto del pintor Benjamín Palencia.*

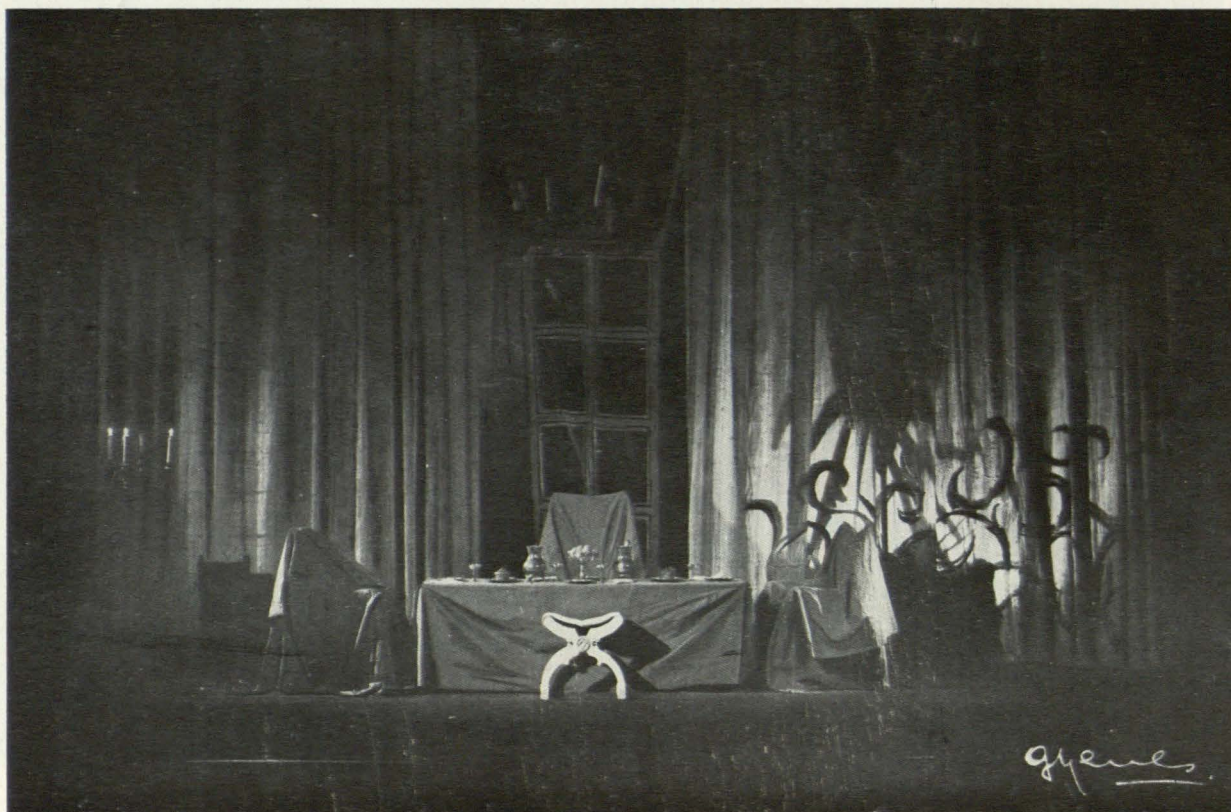




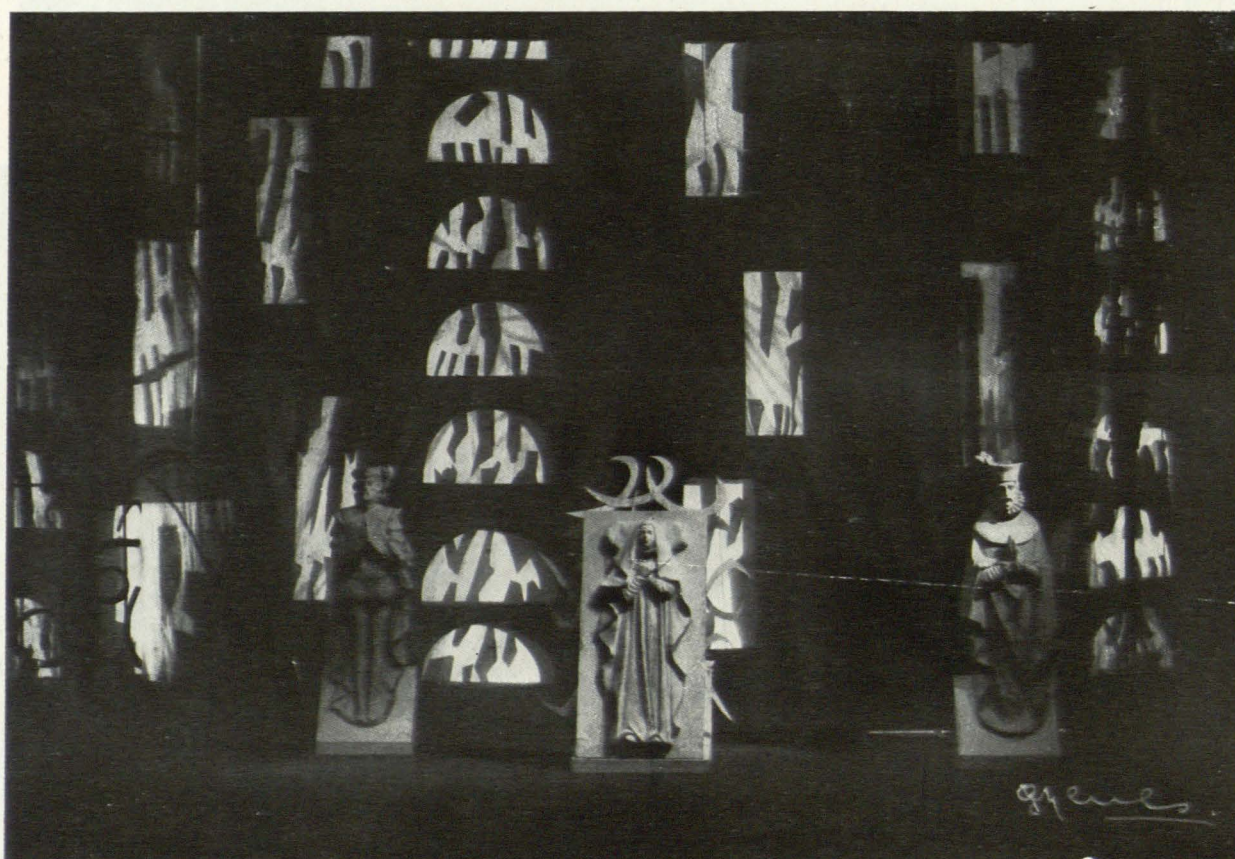
*El convento. Composición del pintor  
Carlos Pascual Lara.*

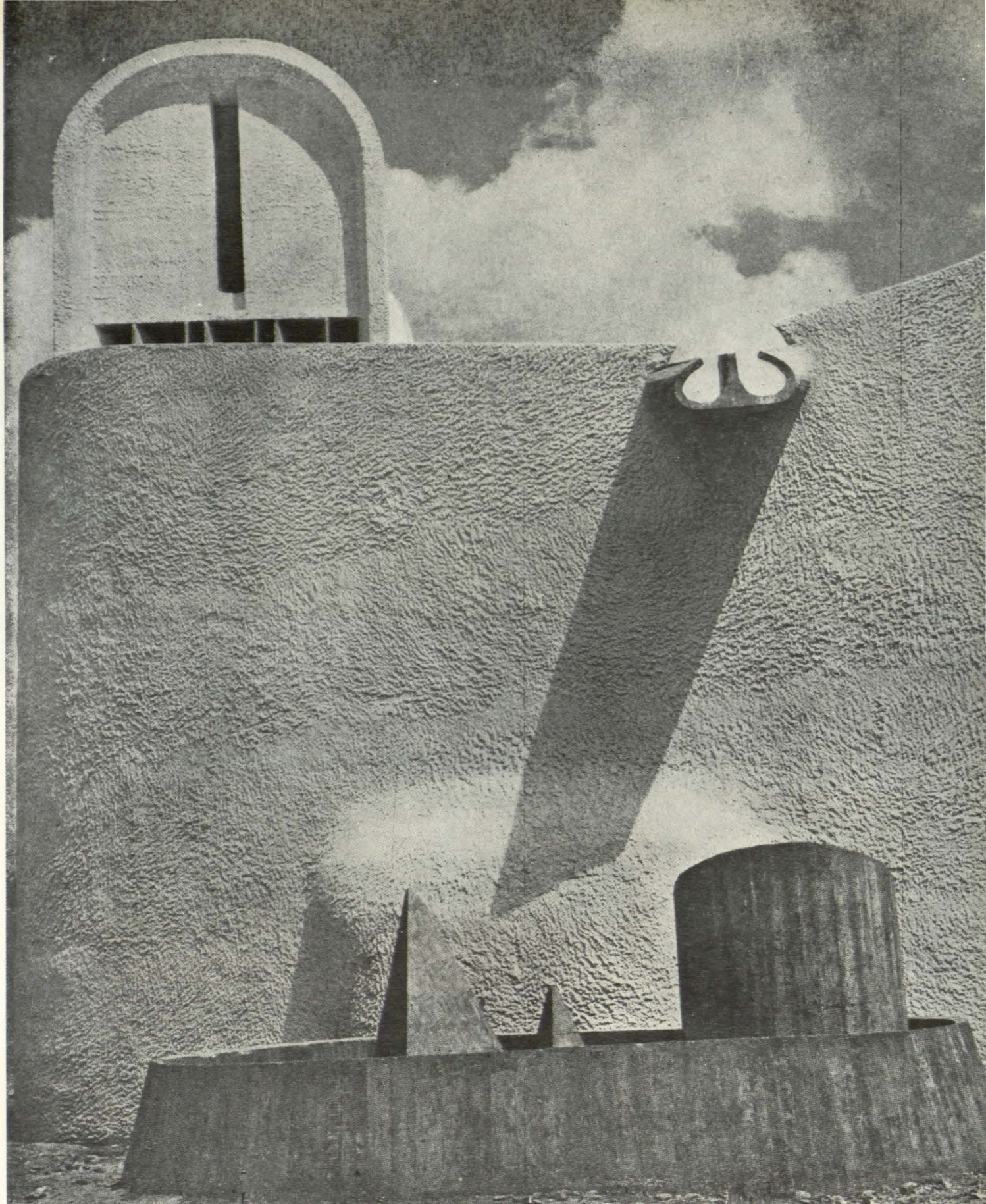
*La quinta. Composición del pintor José  
Caballero.*





*La cena y el cementerio. Decorados del pintor Manuel Mampaso.*

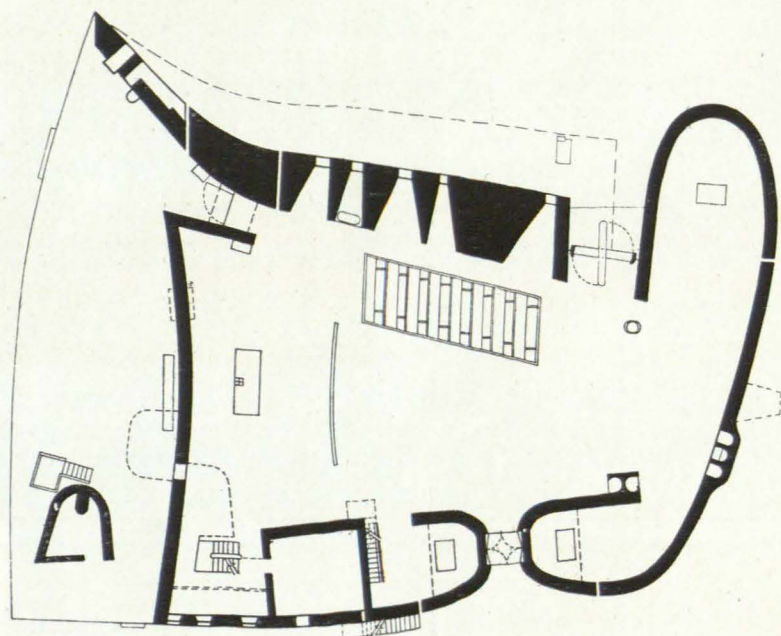
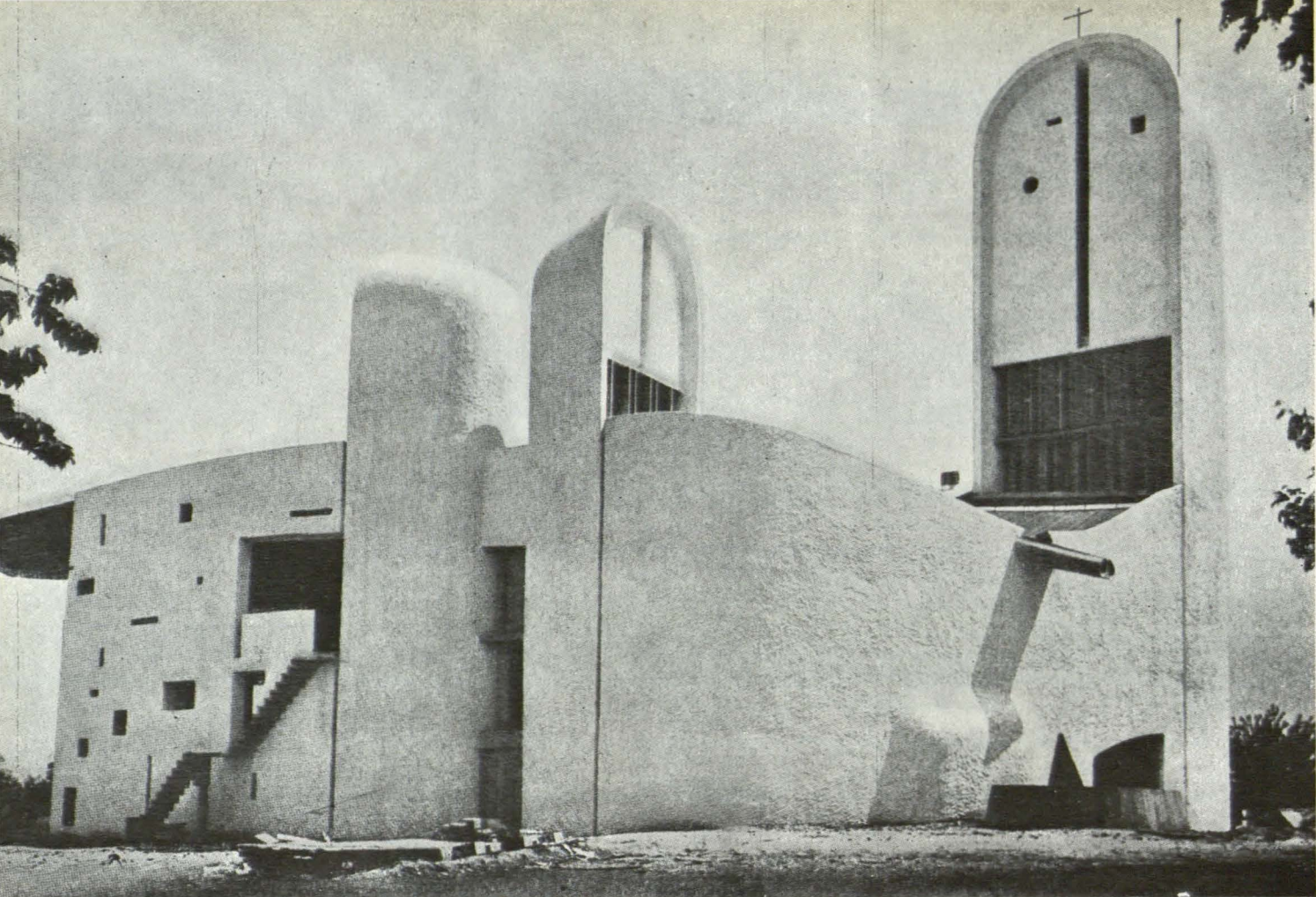




## NOTRE DAME DU HAUT

*(Fotos. Cortesía de Architectural Record.)*

Le Corbusier

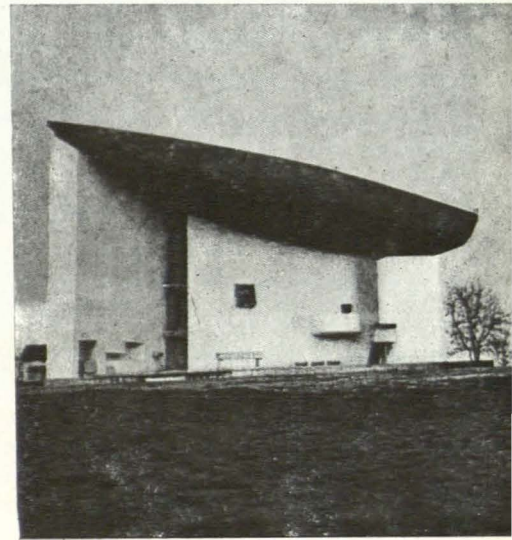
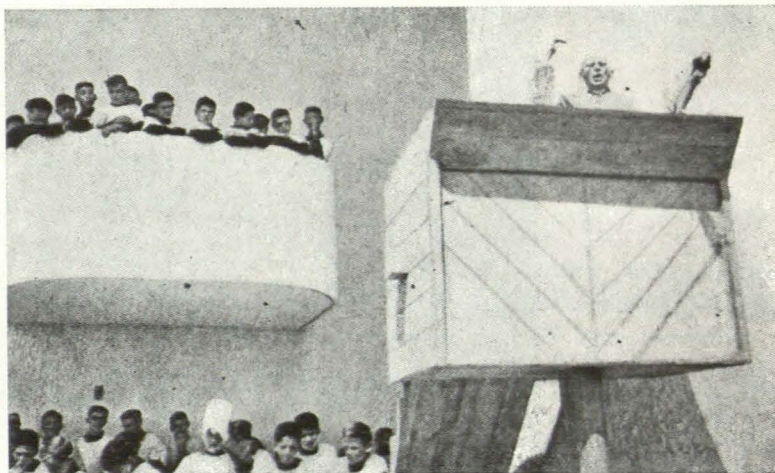
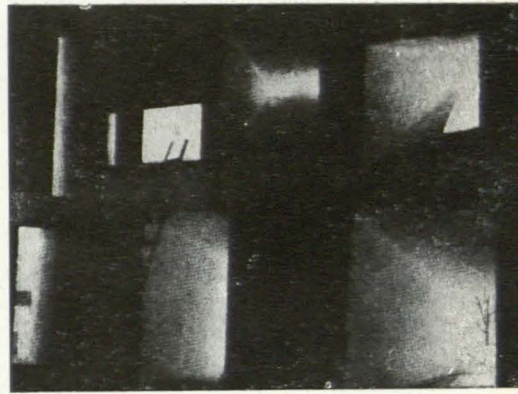
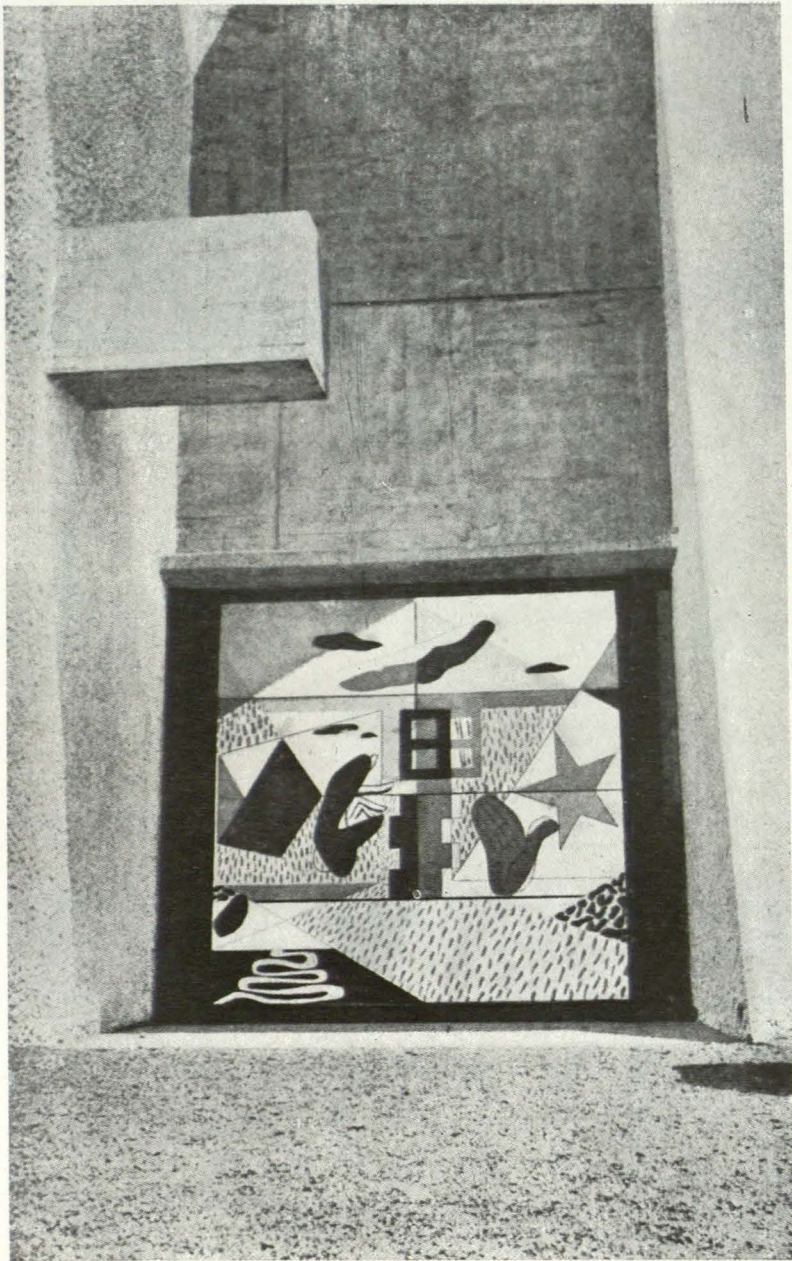


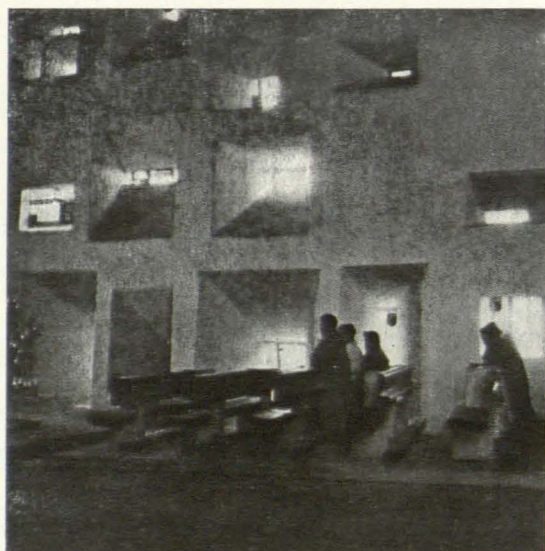
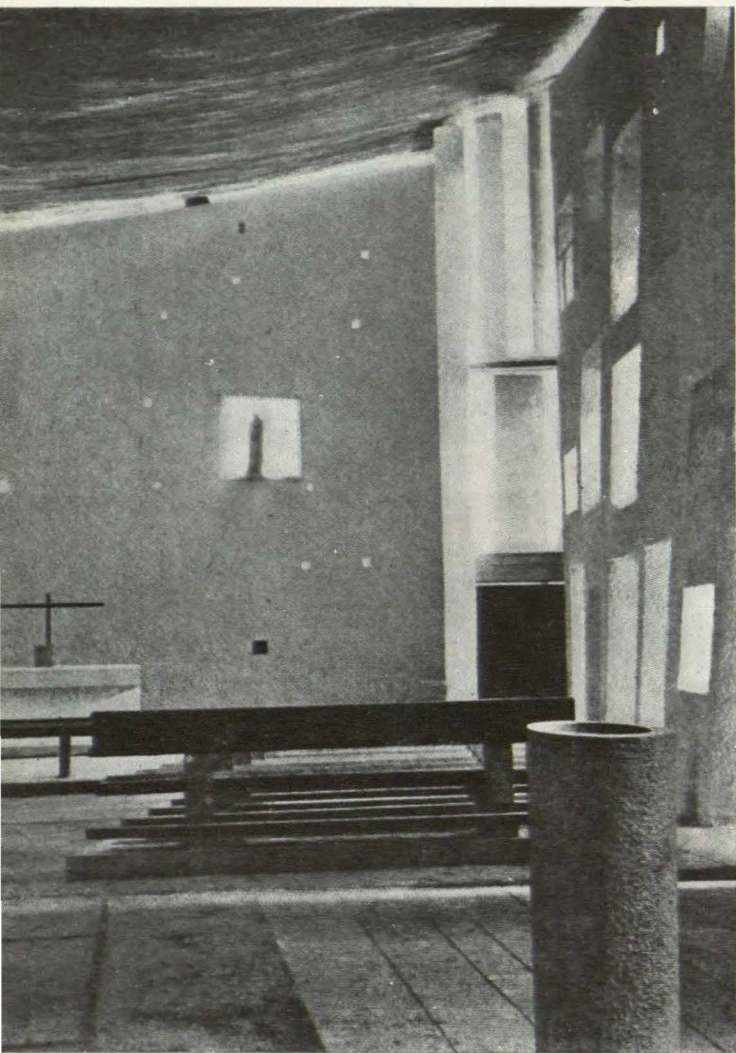
En Ronchamp (Francia) ha levantado el célebre y discutido arquitecto Le Corbusier esta, ya famosa, capilla de *Notre Dame du Haut*. Unas fotografías no pueden dar elementos para juzgar una obra de arquitectura, máxime de la originalidad de esta última creación de Le Corbusier. Es absolutamente precisa la visión directa y no en plan turístico ni aun puramente profesional. La arquitectura se hace para servir una función, y es falso este frío deambular por recintos y ambientes, que está constituyendo la norma turística de nuestros tiempos.

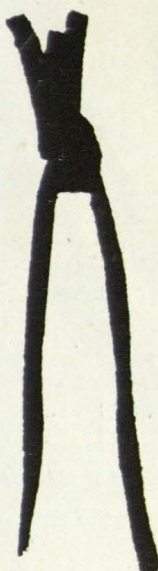
De la Venecia que nosotros visitamos ahora a lo que debió de ser Venecia en su gran época existe tanta diferencia como la que hay entre oír la *Novena Sinfonía* a la Sinfónica de Filadelfia y a una banda de un pueblo.

Para saber del acierto o el fracaso de esta capilla no sólo es preciso visitarla: hay que oír allí una misa. Y luego opinar.

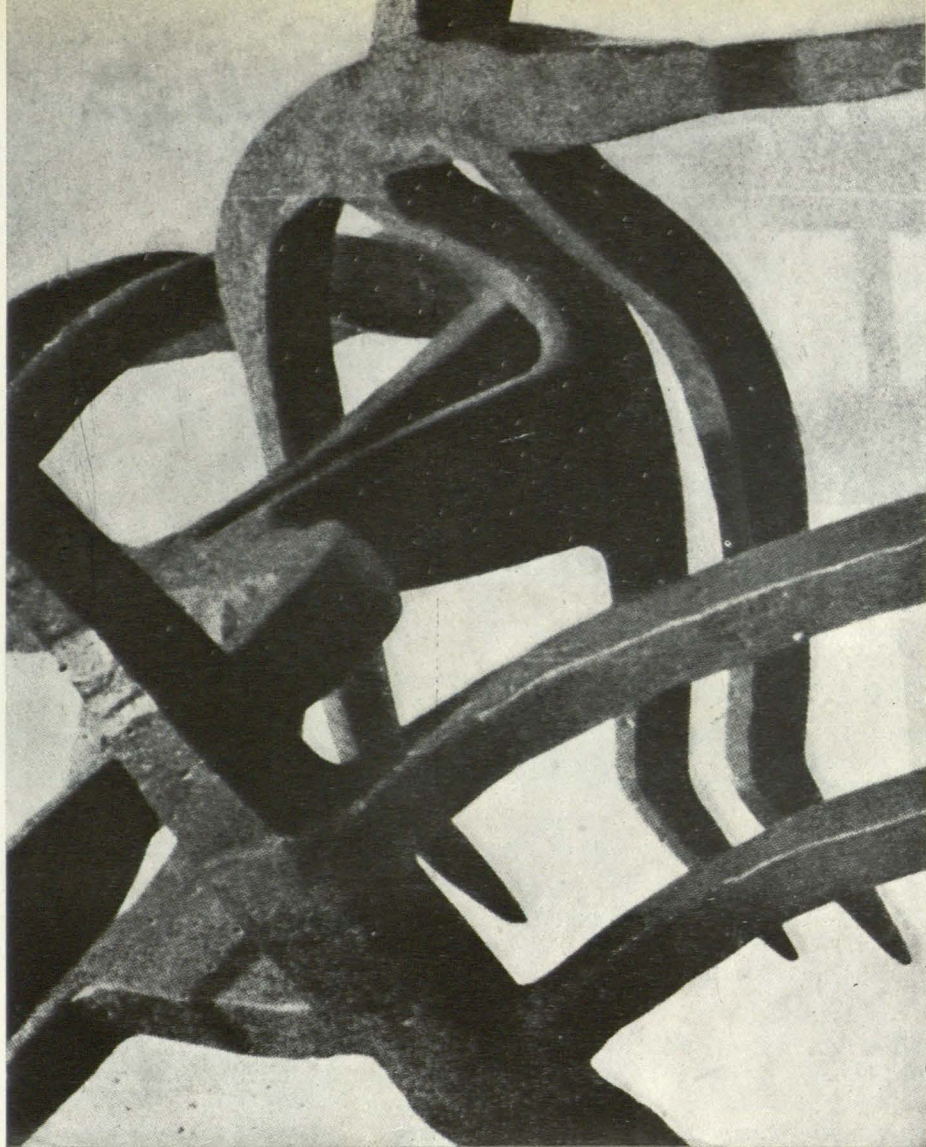
Por de pronto, el intento es realmente elogiable. Puede ser que nos parezca así por la personal admiración que hacia la obra de Le Corbusier sentimos.







Eduardo Chillida nació en San Sebastián en el año 1929. De 1943 a 1947 hizo estudios de Arquitectura. Sus primeras esculturas las realizó en 1947. Tuvo diploma de honor en la Trienal de Milán. Las fotografías que se publican aquí corresponden a la exposición que acaba de celebrar en París.



Alejandro de la Sota,  
arquitecto.

# CHILLIDA

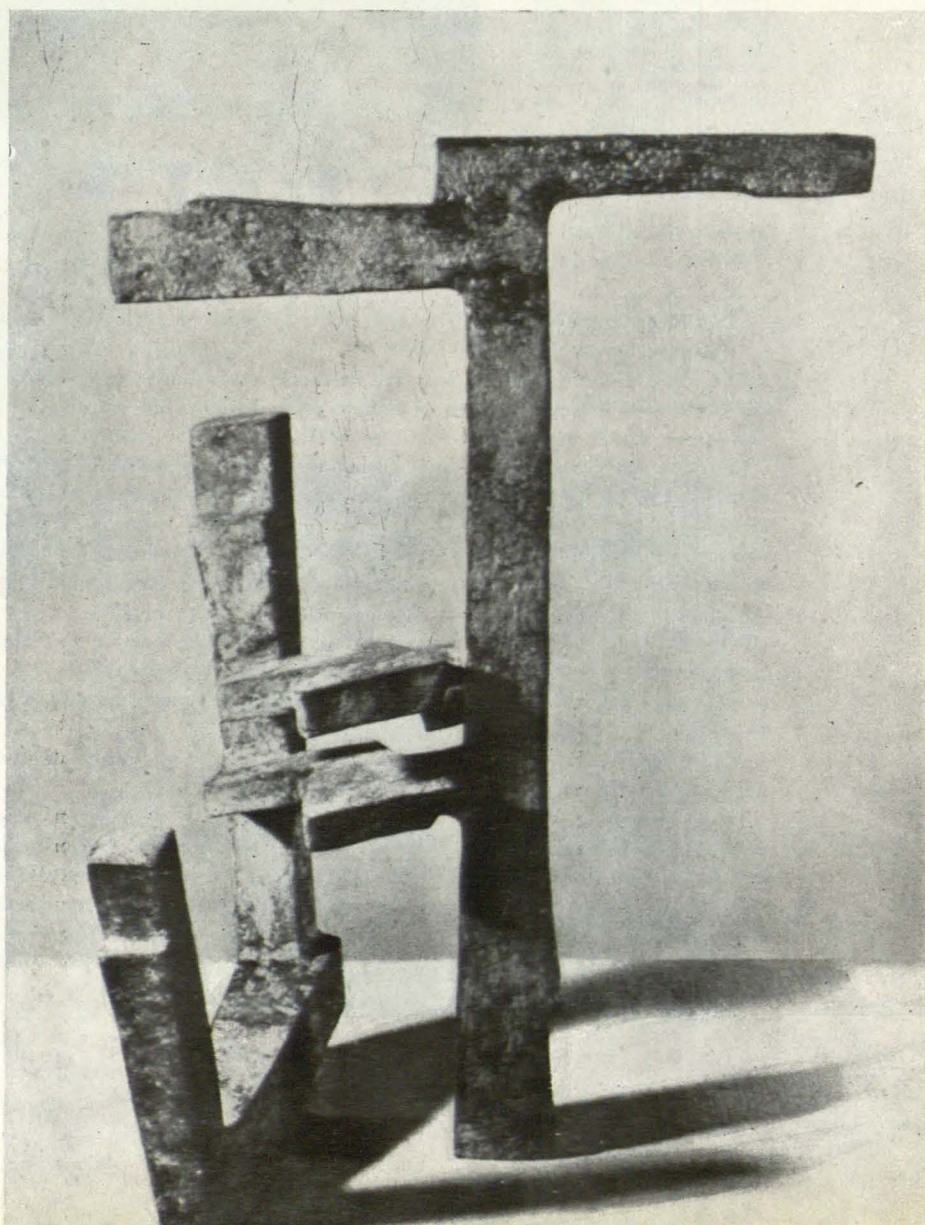
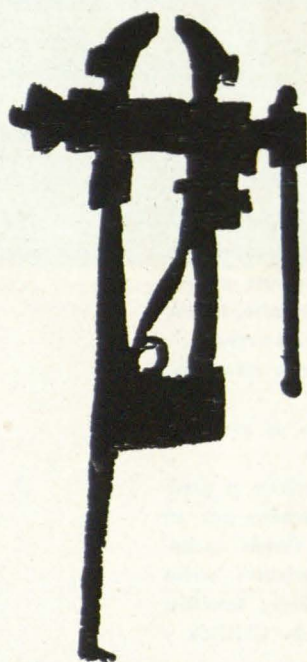
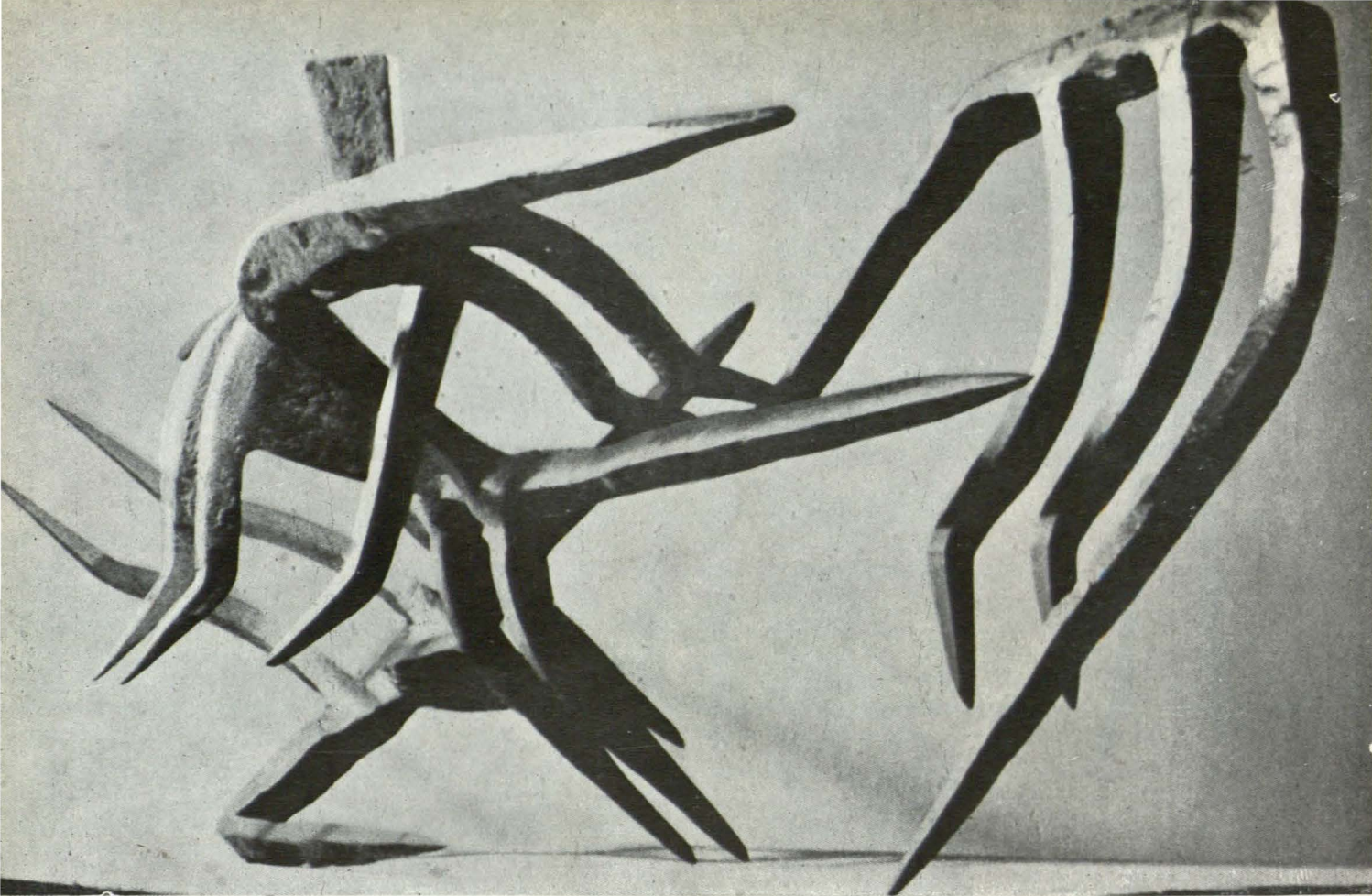
Escribí en una ocasión: "Es artista quien descubre lo bello que hay en las cosas..."

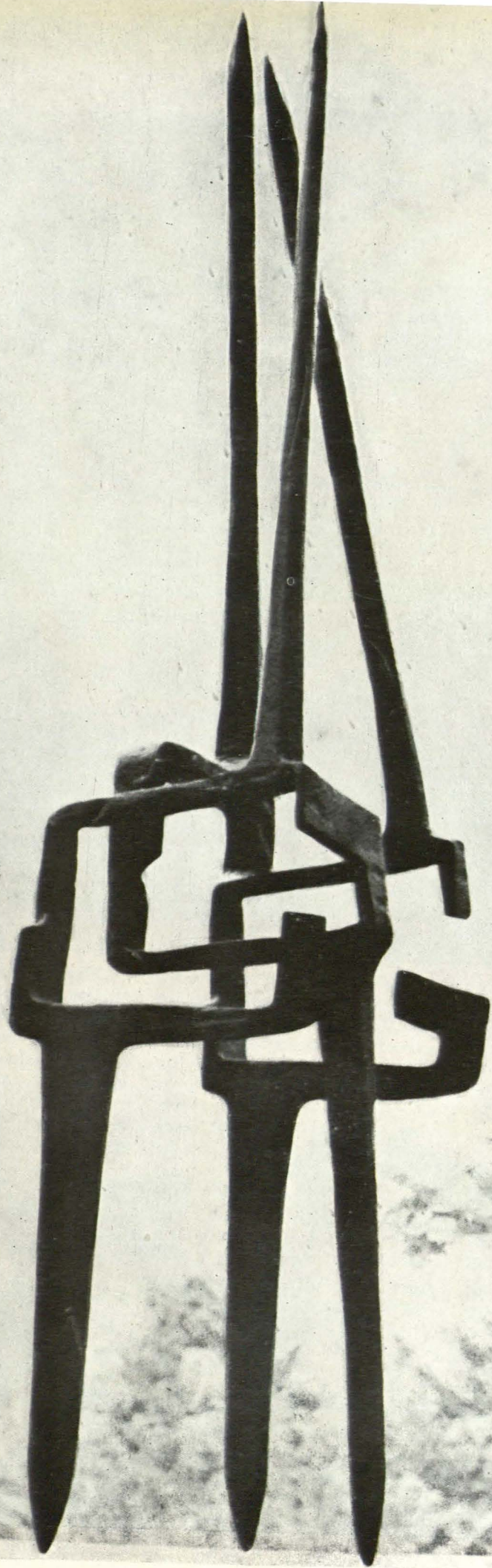
Debemos agradecimiento a quien es artista. Con Chillida es muy grande la deuda contraída. Chillida nos enseñó a disfrutar de tantas cosas como creó, como de tantas cómo, por sus creaciones, entraron hoy en el mundo de la belleza. Los picos, palas y azadones son ya, pertenecen ya, al mundo del Arte. Le volveremos a dar gracias a Chillida.

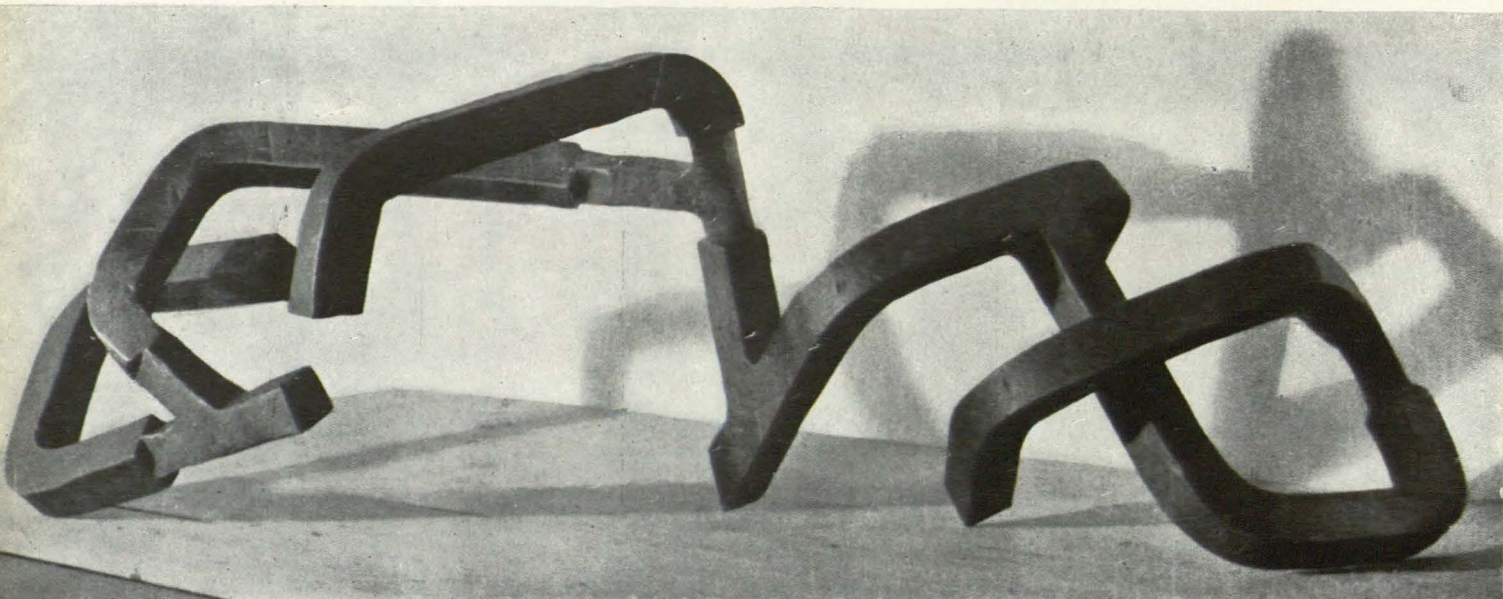
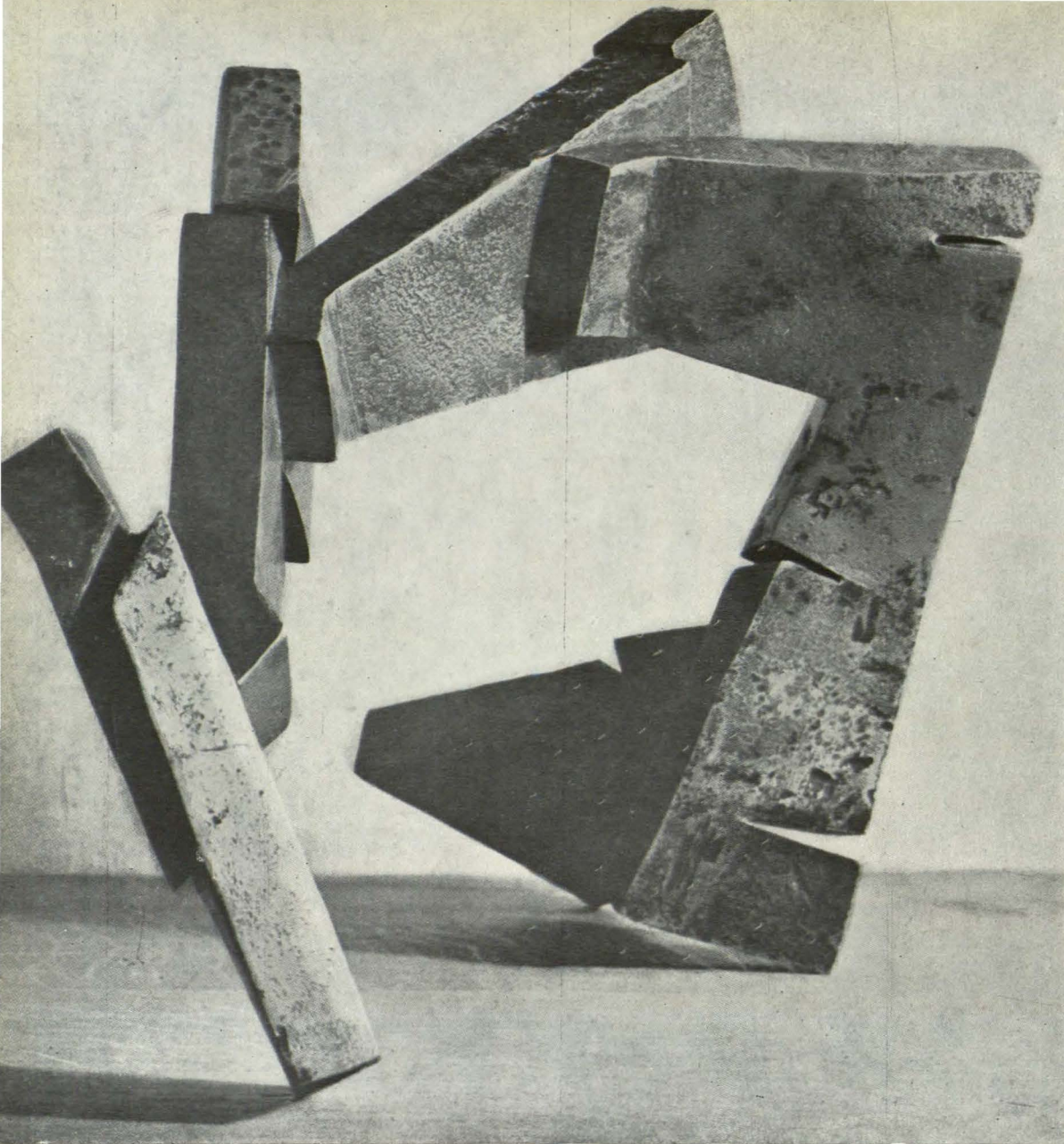
Yo creo muy seriamente que el mundo sería distinto si el mundo gustase del arte abstracto; lo creo así. Si la Humanidad se elevase tanto, tanto que dejase de ser, las relaciones de los hombres serían otras, mejores, distintas, nuevas. Es necesario gozar de las cosas allí donde casi dejan de serlo, en el principio de ellas, donde desapareció tanto de su superficialidad, que no queda más que ese escollo puro, lo noble que en toda cosa hay. Entendiendo así *las cosas* nadie (¡inculto!) podría enfadarse al ver y leer una exposición y su catálogo del arte único que hoy es permitido hacer. La abstracción permite, tolera, hacer hoy una cosa y llamarla "maternidad", o decir "música callada", o "espíritu redentor", y, sin embargo, impide el llamarle mesa a la mesa o silla a la silla y es porque esto, hoy, es poco.

Gracias, Chillida, porque tu "música callada" se oye y porque unas tenazas ya son algo muy serio en nuestro mundo.

Podría hablarse, al hacerlo de las obras de Chillida, de su gran belleza estática o dinámica de su euritmia, de calidades... Yo prefiero darle las gracias—estoy pesado—por su lección de cómo hay que entender hoy el mundo. Si en las demás artes, en los demás quehaceres de la vida fuéramos capaces de imitar a Chillida en sus esculturas, habríamos hecho buen arte. La arquitectura no es tan abstracta como la gente cómodamente cree; también a veces es como en pintura "niña y abanico". Sigamos el ejemplo de Eduardo Chillida y habremos hecho algo.









## EDIFICACIONES CIMENTADAS EN ARCILLAS EXPANSIVAS

José A. Jiménez Balas  
Ingeniero de Caminos

En el número 174 de esta REVISTA, correspondiente al mes de junio del presente año, aparece un artículo del arquitecto don Rafael de la Hoz que me interesó enormemente, no tan sólo por la precisión y claridad con que está escrito, sino por tratar de un problema, el de la cimentación sobre arcillas expansivas, al cual llevo dedicando, desde hace algún tiempo, parte importante de mi actividad.

Al final de dicho trabajo la REVISTA incluye una nota en la que invita a ulteriores aportaciones sobre el problema, respondiendo a la cual tengo el honor de presentar este artículo.

El punto principal que deseo exponer es que las arcillas, en su expansión, no producen tan sólo el efecto de "estallamiento" descrito por el señor De la Hoz, sino también otro, que, en ocasiones, llega a ser más importante, o, al menos, más difícil de evitar, el efecto de "levantamiento".

Este levantamiento tiene una forma peculiar, es "en cúpula", máximo en el centro del edificio y mínimo en las esquinas (fig. 1), aun cuando causas locales pueden alterar esta regla. Es típica la apariencia de que los ángulos *han asentado*, cuando lo cierto es que han quedado retrasados respecto al movimiento general. En el interior, las solerías están levantadas; los tabiques, destrozados.

Esta forma del levantamiento se debe a que el sitio más protegido es el centro del edificio, mientras que debajo de las esquinas el cimientado está más ventilado, el camino es más corto para la evaporación.

El fenómeno se presenta en muchos países, como son: Tejas, Sudáfrica, Burma, Argelia, Marruecos, Cuba y España. Ha dado origen a gran número de trabajos, entre los cuales se cuentan incluso algunos nuestros (2) y (3); pero hoy, de lo que vamos a tratar es de las consecuencias prácticas.

En climas húmedos, como es el de Inglaterra, el fenómeno es puramente estacional. El suelo aumenta o disminuye de volumen a lo largo del año, según una ley de aspecto sinusoidal (fig. 2), a partir de un nivel máximo, que corresponde al suelo saturado. Este fenómeno ha causado grietas en muchos edificios de dicho país, pero no resulta muy temible, por no afectar más que a una capa relativamente superficial. A un metro o metro y medio de profundidad, el efecto estacional, en Inglaterra, ya no llega. Basta bajar la cimentación a esa profundidad para que no se produzcan movimientos, lo cual se consigue de modo económico por pozos, o mediante unos pilotes cortos moldeados *in situ*, en perforaciones efectuadas, sin entibación, por unas grandes barrenas, montadas sobre camiones.

En los climas áridos, como es el nuestro, el fenómeno tiene características distintas y más difíciles de

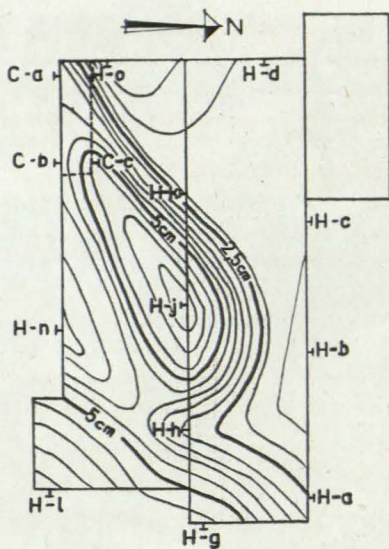


FIG. 1.—Ejemplo de levantamientos producidos en un edificio en Tejas, según Dawson (1). La figura corresponde al estado del edificio cuatro años después de su construcción.

dominar. La evaporación, en una superficie de agua libre, es varias veces superior a la precipitación, lo cual hace que el suelo se encuentre desecado hasta una profundidad considerable, con una permanente "deficiencia de humedad".

La construcción de un edificio tiene como consecuencia la formación, debajo del mismo, de una especie de "nube" (fig. 3), producida por la condensación de la humedad en esa zona, protegida de la evaporación y algo más fría que el terreno circundante.

Esta nube progresa muy lentamente, y a veces tarda muchos años en llegar a una situación de estabilidad. La consecuencia es un levantamiento progresivo del edificio, que aumenta de año en año, mezclado, aunque no siempre, con un efecto estacional (fig. 4).

En un levantamiento de este tipo intervienen capas de terreno bastante profundas, hasta seis, ocho o más metros. La solución de bajar las ci-

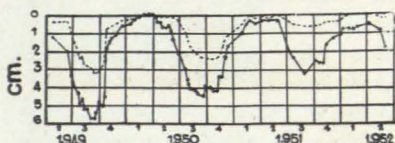


FIG. 2.—Movimientos estacionales en Bridgewater (Essex), según Ward (4). La línea llena corresponde a la superficie del terreno. La de puntos, a 60 centímetros de profundidad. A 1,50 metros de profundidad los movimientos tienen ya una amplitud menor de 1 centímetro.

mentaciones ya no es tan sencilla como en los climas húmedos, aunque, como veremos en otra ocasión con detalle, es la que se adopta en multitud de casos.

Para que el fenómeno de levantamiento tenga esta forma es preciso que el clima sea árido, y que la capa freática esté lejos de la super-

"límite plástico" que la experiencia indica que está próximo al punto lentocapilar.

Es muy sencillo, aun en obra y sin aparato alguno, darse cuenta de si un suelo está por encima o por debajo del límite plástico. Este es el grado de humedad que precisa tener un suelo para que puedan ha-

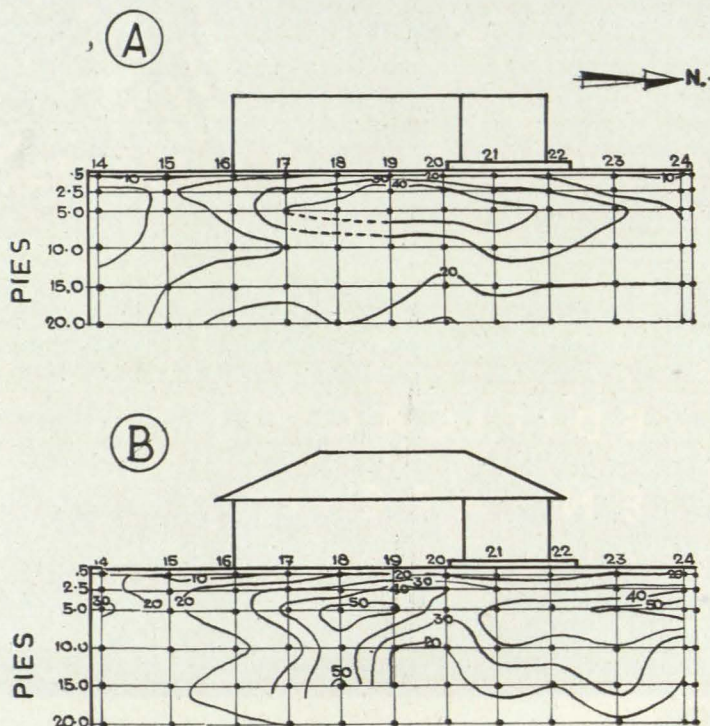


FIG. 3.—"Nube" de condensación de humedad formada bajo un edificio, según Jennings (5). El edificio se comenzó a construir en agosto de 1950. La fig. A corresponde al 16 de marzo de 1951. B, al 7 de enero de 1952. Los números de las curvas son índices de humedad relativa.

ficie. Es decir, que el suelo se halle en un grado profundo de desecación.

La forma teóricamente correcta de juzgar el grado de desecación de un suelo es relacionar su humedad con el punto "lentocapilar" o "de ruptura capilar", límite por debajo del cual el transporte de agua de un punto a otro de la masa ha de hacerse en estado de vapor, por el juego de evaporaciones y condensaciones. En estas circunstancias el transporte es muy lento, la superficie se encuentra insuficientemente alimentada y la evaporación es muy reducida. Sin embargo, este punto "lentocapilar" no es fácil de determinar, ni aun en un buen laboratorio, por lo cual, en la práctica, se recurre al

cerse con él bastoncitos de 3 mm. de diámetro, simplemente haciendo rodar una pequeña porción de suelo entre la mano y una superficie lisa. Por tanto, si tomamos un pequeño terrón de suelo y lo hacemos rodar en la forma dicha y conseguimos bastoncitos que tengan bastante menos que 3 mm. de diámetro, por ejemplo, 1 mm., el suelo está bastante por encima del límite plástico, y, en consecuencia, no está profundamente desecado, no tiene una gran deficiencia de humedad, y no es muy peligroso desde el punto de vista de la posibilidad de levantamientos, más que, si acaso, si cimentamos en la zona de influencia estacional.

Si, al contrario, cuando los bas-

toncitos, al llegar a los tres milímetros de diámetro, o antes, se rompen y desmigajan por completo, el suelo está en el punto lentocapilar o más seco, y la construcción del edificio, al coartar la evaporación, producirá un aumento en su grado de humedad. Para que esto produzca, a su vez, un levantamiento importante, es preciso, además, que la arcilla sea capaz, por su naturaleza, de sufrir grandes variaciones de volumen con los cambios de humedad previsible, lo cual es un segundo aspecto del problema que pasamos a continuación a estudiar.

VARIACIONES DE VOLUMEN DE LA ARCILLA Y PRESIÓN DE ENTUMECIMIENTO

La arcilla es capaz de sufrir grandes variaciones de volumen. Este es un hecho cuya explicación ha de buscarse en el campo de la físico-química, según creemos haber demostrado suficientemente en una publicación del año 1953 (7), confirmada más recientemente por otros trabajos extranjeros (8) (9). Por ello, esta capacidad de cambios de volumen puede ser muy distinta, con arreglo a gran número de factores, como son la especie mineralógica de la arcilla, cationes absorbidos, concentración de sales en el agua intersticial, preconsolidación previa, etcétera, sin que pueda localizarse el peligro en una sola clase de arcillas, como son las bentoníticas. El levantamiento producido en el terreno por el aumento de humedad consecuente a la construcción de un edificio será grande o pequeño, dependiendo de todos esos factores. En particular, hemos encontrado en Andalucía daños en edificios sobre arcillas ilíticas, que, a primera vista, debían ser poco peligrosas.

Muchos esfuerzos se han hecho en el sentido de hallar algún criterio sencillo que permita prever si una arcilla va a sufrir o no cambios importantes de volumen. Para Altmeier (10) el límite de retracción es una indicación muy importante, según los siguientes límites:

LÍMITE DE RETRACCIÓN CAMBIOS DE VOLUMEN

En cambio, para Holtz y Gibbs (11) resulta útil el "entumecimiento libre", llamando así a la diferencia entre el volumen de sedimentación y el volumen del suelo pulverizado y seco, expresado en

tanto por ciento de este último. Según este autor:

ENTUMECIMIENTO LIBRE CAMBIOS DE VOLUMEN

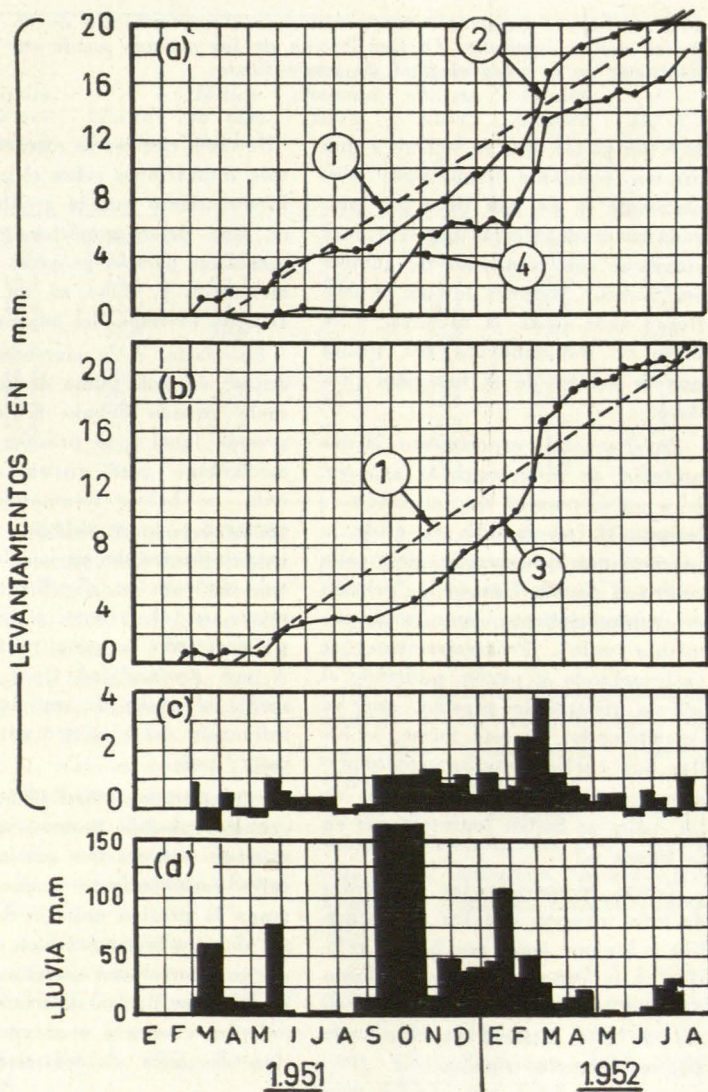
Por otra parte, también los límites de Atterberg pueden ser, como siempre, un indicio apreciable.

Sin embargo, nuestra experiencia hasta el momento actual no nos ha dado una correlación muy marcada entre dichos criterios y la realidad. Lamentándolo, nos hemos visto em-

pujados a confiar tan sólo en dos ensayos de laboratorio que no son, con bastante diferencia, tan sencillos como los que acabamos de reseñar. Estos dos ensayos son el de entumecimiento bajo una carga determinada y el de determinación de la curva entumecimiento-presión de entumecimiento.

En el primero, se coloca una muestra del suelo, que ha de ser inalterada (cortada cuidadosamente de un bloque conservado en las mismas condiciones que el suelo natural)

FIG. 4.—Movimientos originados por la construcción de un edificio en Sudáfrica, según Kantey y Donaldson (6). En a) y b): 1.—Tendencia general. 2.—Referencias colocadas en el interior de la casa. 3.—En los muros exteriores. 4.—Sobre el terreno circundante, a 10 metros como máximo de la casa. c) Movimiento, entre cada dos lecturas sucesivas, de las referencias colocadas en los muros exteriores. d) Cantidad de lluvia caída entre cada dos lecturas sucesivas.



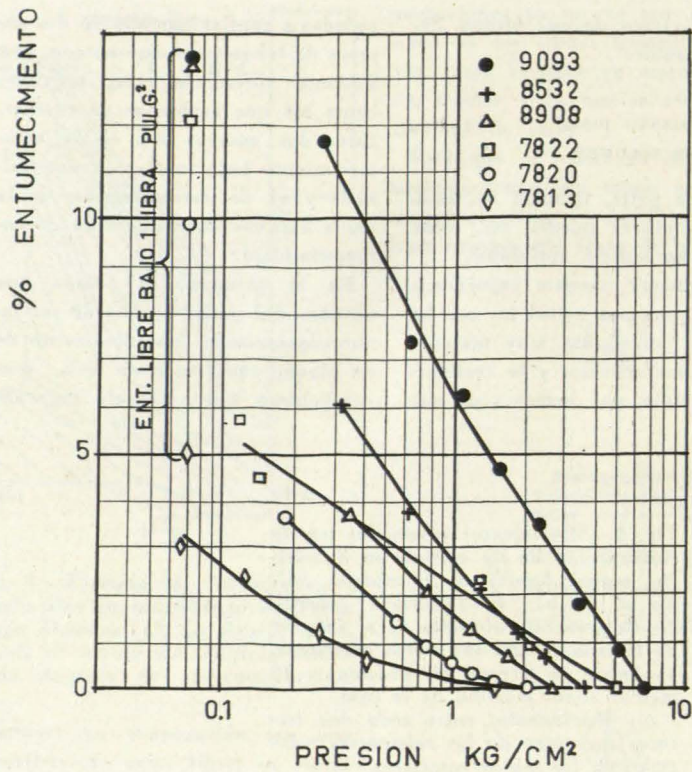


FIG. 5.—Curvas entumecimiento-presión de entumecimiento de algunos suelos españoles. La localización de los mismos puede encontrarse en la tabla al final de este artículo.

bajo un pistón que la somete a una presión constante (empleamos normalmente la de una libra por pulgada cuadrada, elegida tan sólo para comparar con resultados de autores americanos). Después de ello, se hace llegar agua hasta la muestra, y se mide el levantamiento del pistón que la acción de la humedad produce.

En el segundo experimento, la disposición de la muestra es análoga, pero no se permite que el pistón se levante, y, en cambio, se mide la presión que la muestra desarrolla contra el pistón. Esta es la "presión de entumecimiento para entumecimiento nulo". Progresivamente, se va levantando el pistón, midiendo al mismo tiempo la presión, que va descendiendo. De esta forma, se hallan las curvas *entumecimiento-presión de entumecimiento*, algunas de las cuales se hallan representadas en la figura 5.<sup>a</sup>

Hemos comparado los resultados de estos ensayos con los más sencillos a los que antes nos hemos referido, y la concordancia no ha sido siempre buena. En la tabla del final de este artículo podemos ver algunos ejemplos típicos.

De estos ensayos se extraen no tan sólo indicaciones sobre el peligro de levantamiento que la arcilla presenta, sino datos numéricos concretos, esenciales para el proyecto de la cimentación y, como en un próximo artículo veremos, del mismo edificio.

En efecto, si la cimentación produjese, en cada punto de la masa de suelo situado debajo de ella, una presión igual a la presión de entumecimiento para entumecimiento nulo, no habría levantamiento. Sin embargo, esto es difícil y con frecuencia imposible, ya que la presión del cemento se distribuye rápidamente en el terreno, y desaparece prácticamente a poca profundidad. A una profundidad igual a vez y media el ancho de un cemento la influencia del cemento es prácticamente nula.

Sin embargo, es casi siempre teóricamente posible llegar a una solución de cimentación que no pueda sufrir levantamiento alguno, aumentando la presión unitaria de tal forma que los levantamientos de las capas inferiores sean compensados con los asentamientos de las superiores. En la práctica, resulta a veces que la presión necesaria es demasiado eleva-

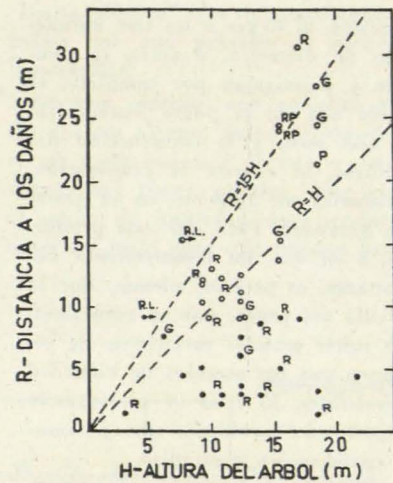


FIG. 6.—Distancia a la que se han producido daños por las raíces de los árboles, según Ward (4). Los círculos corresponden a casos detalladamente investigados, y expresan la máxima distancia a la que se ha dejado sentir la influencia de las raíces. Los puntos llenos corresponden a casos simplemente notificados y expresan la distancia mínima entre el árbol y el edificio dañado. R = hilera de árboles. G = grupo de más de cuatro árboles. P = el área entre el árbol y el edificio está pavimentada. L = árboles muy podados (su altura actual es artificial, y menor que la correspondiente a su desarrollo radicular).

da para tener una seguridad suficiente desde otro punto de vista, desde el punto de vista del hundimiento, pero de todas formas puede llegarse, mediante tanteos, a una solución en la que el levantamiento posible sea muy pequeño. Esto se encuentra para nosotros facilitado por el hecho de que en España es frecuente que la capa intumesciente no sea muy profunda, o al menos, que las presiones de entumecimiento bajen rápidamente al aumentar la profundidad, cosa que no ocurre ni en Tejas ni en Sudáfrica.

Sin embargo, y por muchas precauciones que se tomen, con un suelo de esta clase, nunca se podrá estar seguro de que la estructura no va a sufrir levantamientos desiguales. En efecto, los ensayos demuestran, en todas las áreas que hemos estudiado, que la presión de entumecimiento varía mucho de un punto a otro, por lo cual, aun cuando tomemos un gran número de muestras y hagamos un gran número de ensayos, nunca podremos estar seguros de la realidad en la aplicación de nuestros cálculos. Por ello, es imprescindible tomar, en estos casos, medidas constructivas, de las cuales

nos ocuparemos en un próximo trabajo, para no abusar hoy de la hospitalidad que amablemente nos presta esta Revista.

#### CAUSAS SECUNDARIAS DE LEVANTAMIENTOS

No queremos dejar ahora, sin embargo, de citar algunas causas de movimientos en terrenos de arcillas expansivas, que escapan del cuadro general que anteriormente hemos descrito.

Las dos que se encuentran con más frecuencia son los escapes de agua y la vegetación.

En primer lugar, toda fuga en las cañerías de alimentación o desagüe de un edificio cimentado sobre un terreno de esta clase producirá, por razones obvias, un levantamiento que puede ser grave. También ha de tenerse mucho cuidado con los desagües de aguas pluviales.

En segundo lugar, toda vegetación debe ser proscrita de las inmediacio-

nes del edificio. En efecto, la vegetación consume mucha agua, y mantiene al terreno en un estado de humedad próximo al llamado "punto de marchitamiento", que no está muy alejado del "punto lentocapilar" de que antes hemos hablado. Resulta así que, mientras bajo el centro del edificio el terreno aumenta de humedad, en las zonas próximas a él se mantiene el grado original de desecación, y la transición es más violenta y desigual. En otras ocasiones, la vegetación, de un tipo inadecuado para el clima árido, necesita riegos frecuentes, y son estos riegos los que originan levantamientos, que no pueden ser concordantes con los del centro del edificio, y también producen grietas.

Pero las averías más importantes se producen por las plantas arbustivas o los árboles, cuyas raíces, muy potentes, alcanzan a mucha distancia, y se introducen por debajo de los cimientos.

Una regla empleada corrientemente es la de suponer que las raíces

de un árbol pueden extenderse a una distancia equivalente a su altura. Sin embargo, en Inglaterra se han llevado a cabo investigaciones según las cuales esta suposición peca de optimista, puesto que algunas veces los efectos pueden aparecer a una distancia hasta el doble de la altura del árbol.

En la figura 6.<sup>a</sup> se resumen los resultados de estas investigaciones. Puede apreciarse que los daños se extienden a mayor distancia cuando los árboles están plantados en hileras, ya que entonces las raíces se encuentran, y tienden a extenderse lateralmente, en dirección al espacio libre. El mismo efecto se produce cuando existe un pavimento impermeable sobre el área de desarrollo radicular.

Por último, deseo hacer constar mi agradecimiento a los químicos del Laboratorio del Transporte, señores Serratosa y Viñas, que me han ayudado fundamentalmente en la obtención de los datos de suelos españoles que figuran en este artículo.

Procedencia y número de la muestra	Entumecimiento para 1 lib/pul <sup>2</sup> %	Presión de entumecimiento kg/cm <sup>2</sup>	Límite de retracción	Límite líquido	Índice de plasticidad	Entumecimiento libre %	Humedad natural H. N. %	Límite plástico L. P.	H. N. L. P.
Ecija 9093 .....	22,6	6,80	10,4	66,6	40,6	—	20,9	26,0	0,80
Ecija 8908 .....	13,2	2,87	7,9	58,6	37,9	—	16,1	20,7	0,78
Morón 7822 .....	12,1	5,01	12,1	49,1	28,1	80	8,7	21,0	0,41
Morón 7813 .....	5,7	1,60	10,5	42,0	23,2	70	10,6	18,8	0,56
Heliópolis 9150 .....	5,7	1,53	—	58,0	38,6	—	22,3	19,4	1,15
Bornos 10421 .....	4,1	0,72	16,0	74,8	47,3	60	31,6	27,5	1,15
Morón 7817 .....	1,8	0,55	14,4	30,9	15,4	50	13,1	15,5	0,85
Bornos 10419 .....	1,6	0,11	13,3	69,0	42,3	60	31,3	26,7	1,17
Ecija 9322 .....	1,0	0,16	12,2	67,9	41,3	—	34,8	26,6	1,31
S. Pablo 6512 .....	0,0	0,0	11,5	42,0	21,7	—	30,8	20,3	1,52
Cornatel 5692 .....	0,0	0,0	—	26,9	11,0	—	13,1	15,9	0,82

#### REFERENCIAS

(1) R. F. Dawson: "Movement of small houses erected on an expansive clay soil". Memorias del III Congreso Internacional de Mecánica del Suelo e Ingeniería de Cimentaciones, Zurich, 1953. Vol. I, pág. 346.

(2) J. A. Jiménez Salas, J. M. Serratosa, y M. Sobreviela: "Swelling clays". Memorias del X Cong. de la Asociación Int. Permanente de Congresos de Carreteras. Estambul, 1955. Separata 19.

(3) J. A. Jiménez Salas: "Report on the conditions of the strata of black clay at Moron Air Base (Spain)". Madrid, 1955. (No publicado.)

(4) W. H. Ward: "Soil move-

ment and weather". Memorias del III Congreso Internacional de Mecánica del Suelo e Ingeniería de Cimentaciones, Zurich, 1953. Vol. I, pág. 477.

(5) J. E. Jennings: "The heaving of buildings on desiccated clay soils". Municipal affairs. Pretoria, 1953. Volumen XVIII, núm. 215 y 216.

(6) B. A. Kantley y G. W. Donaldson: "Preliminary report on level observations at Leeuhof, Vereining". Boletín núm. 9 del National Building Research Institute, Pretoria, 1952.

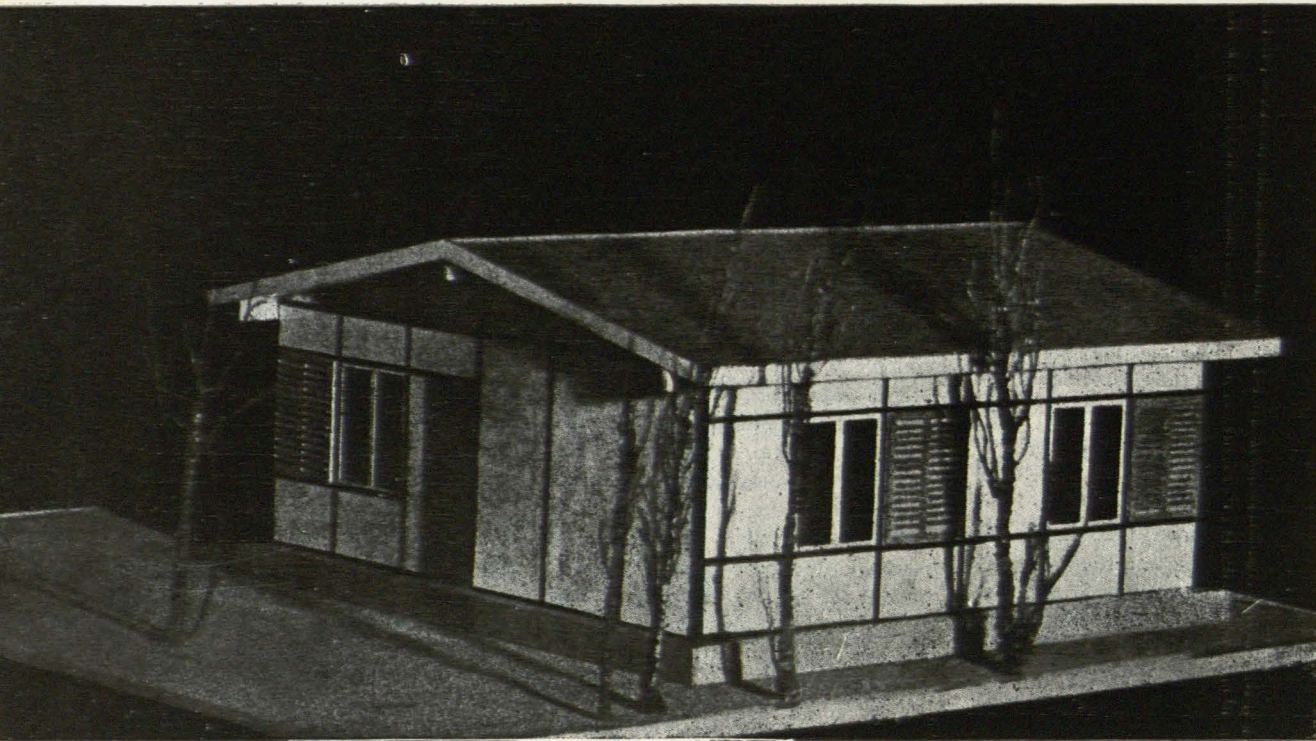
(7) J. A. Jiménez Salas, y J. M. Serratosa: "Compressibility of clays". Memorias del III Cong. Int. de Mecánica del Suelo e Ingeniería de Cimentaciones, Zurich, 1953. Vol. I, página 192.

(8) I. Th. Rosenqvist: "Investigations in the clay-electrolyte-water system". Publicación núm. 9 del Norwegian Geotechnical Institute, Oslo, 1955.

(9) G. M. Bolt: "Physico-chemical analysis of the compressibility of pure clays". Geotechnique, Londres, 1956, vol VI, pág. 86.

(10) W. T. Altmeyer: "Discusion sobre la Memoria núm. 516". Memorias de la American Society Civil Engineers, 1955, vol. LXXXI, página 658-17.

(11) W. G. Holtz, y H. J. Gibbs: "Engineering properties of expansive clays". Memorias de la American Society Civil Engineers, 1954, volumen LXXX, pág. 516-4.



*Maqueta del Primer premio de los alumnos de Barcelona J. Saiz y J. Guardiola.*

## CONCURSO DE VIVIENDAS PREFABRICADAS



### SESION DE CRITICA DE ARQUITECTURA

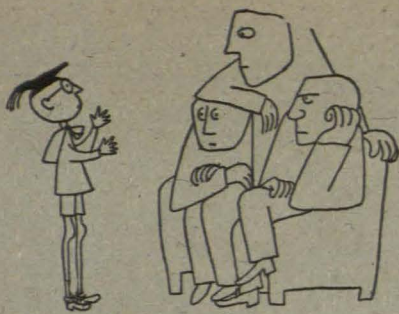
La sociedad Tafisa ha organizado entre los alumnos de las Escuelas de Arquitectura de Madrid y de Barcelona un concurso de proyectos para viviendas prefabricadas. Con motivo de la Exposición que de estos trabajos se celebró en Madrid, hicimos una Sesión de Crítica de Arquitectura, a la que asistieron los alumnos premiados.

Intentamos en esta sesión que fueran los propios alumnos premiados en primero y segundo lugar quienes hicieran la crítica de los proyectos de sus compañeros. A esta sugerencia respondieron bien los alumnos catalanes, y así su crítica fué eficaz e interesante. Los alumnos de Madrid encontraron los proyectos de sus competidores sumamente interesantes y, en consecuencia, no encontraron ningún motivo de crítica en ellos.

Por esto, aquí se publica solamente como tal crítica la de los proyectos de Barcelona. Y en los de Madrid se da un resumen de la memoria que sus autores acompañaron a los planos.

El director de la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA, al final de la sesión, solicitó de la dirección de la empresa que ha convocado el concurso estudiara la posibilidad de que estos proyectos no se queden en unos nuevos papeles que, por sí solos, no tienen un excesivo interés, sino que se lleven a la realidad uno en Barcelona y otro en Madrid.

A esta sugerencia nos han contestado con la propuesta que aquí se publica y que agradecemos muy sinceramente.



RAMON FERNANDEZ DOPICO

Jefe de la Oficina en Madrid de  
Tableros de Fibras, S. A. (Tafisa)

Al finalizar el día 18 de octubre pasado la Sesión de Crítica, nos fué sugerida la construcción de dos de los proyectos premiados en el Concurso de Arquitectura, uno en Barcelona y otro en Madrid.

Hemos estudiado esta idea, que consideramos muy interesante, y, en principio, estamos dispuestos a preparar la construcción de ocho o diez casitas, que serían ya un exponente de las posibilidades de este tipo de viviendas, una experiencia práctica de gran valor, y, por tanto, dejar el terreno casi preparado para que pudiesen seguir construyéndose tales viviendas en el futuro, incluso por los mismos talleres a los que encargásemos la fabricación de estos prototipos.

Estas casitas creemos podrían venderse una vez terminadas. Incluso si su precio, por tratarse de prototipos, resultara muy elevado e imposibilitara tal venta, Tafisa procuraría tomar a su cargo parte de los gastos de construcción.

Naturalmente para desarrollar este proyecto necesitaríamos alguna ayuda en forma de crédito del Instituto Nacional de la Vivienda o de algún otro organismo y de facilidades por parte del Ayuntamiento, Comisaría Nacional de Urbanismo, etc., para conseguir un terreno en condiciones, a título gratuito, con pago diferido o, en último caso, a precio muy rebajado.

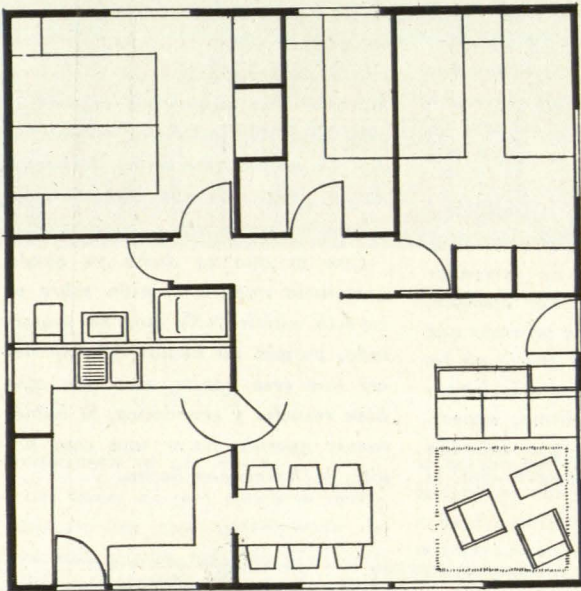
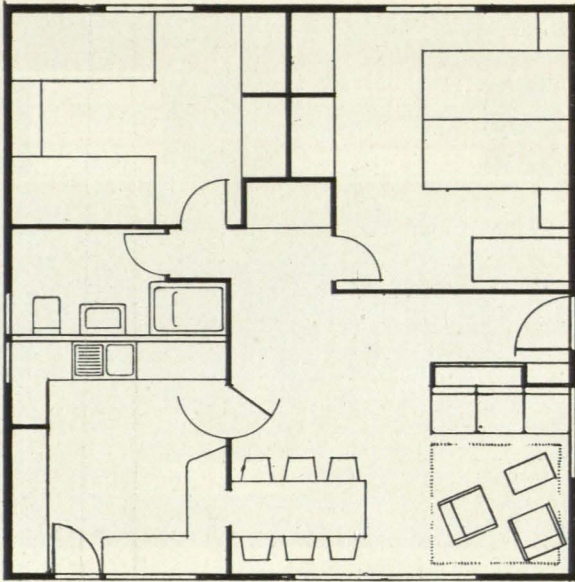
La dirección de fabricación correría, como es lógico, a cargo de los alumnos de arquitectura autores de cada proyecto. Tal vez podría comenzarse construyendo una primera vivienda en Madrid y otra en Barcelona, en las que interviniesen todos ellos y que sirviese como ensayo y experiencia para las restantes. Al final podría construirse una última vivienda que viniese a recoger todas las experiencias y mejoras que la construcción de las viviendas anteriores hubiese aconsejado. Es decir, vendría a ser una refundición perfeccionada de las viviendas primeramente construídas.

Es de gran interés para nosotros conocer sus puntos de vista sobre este particular, con objeto de elaborar una propuesta que quisiéramos presentar a los señores director general de Arquitectura y directores de las Escuelas de Arquitectura de Madrid y de Barcelona, aparte, como es natural, también de dar a conocer este proyecto a los alumnos que participaron en el Concurso.

# B A R C E L O N A

1.º Premio

Alumnos: Francisco Saiz y  
Juan Guardiola



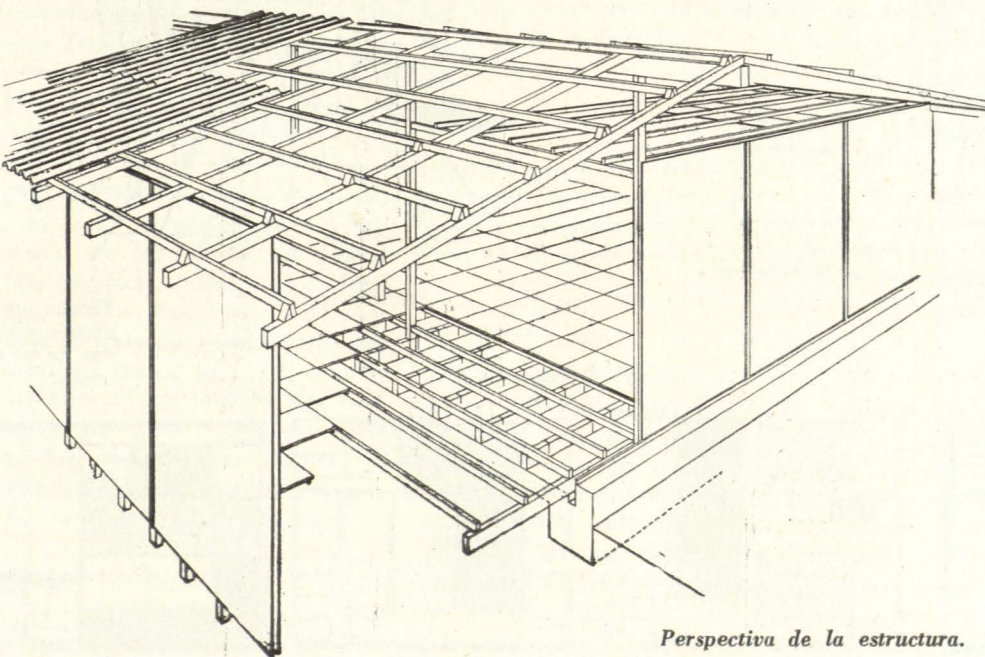
J. RIBAS, J. ANGLADA. Nos parece bien la agrupación de los elementos, pero entendemos que es un poco forzada la distribución de las plantas. A nuestro juicio, la primera solución es buena, pero como les resultaban solamente dos dormitorios han adaptado esta planta a una solución con tres dormitorios, y así la vivienda, transformada, queda muy forzada.

La cocina es demasiado grande. Parece ser que se ha hecho así para que pueda ser utilizada como comedor, pero el elemento fundamental de una vivienda de este tipo que es la estancia queda demasiado pequeña por el hecho de haber dado excesiva superficie a la cocina.

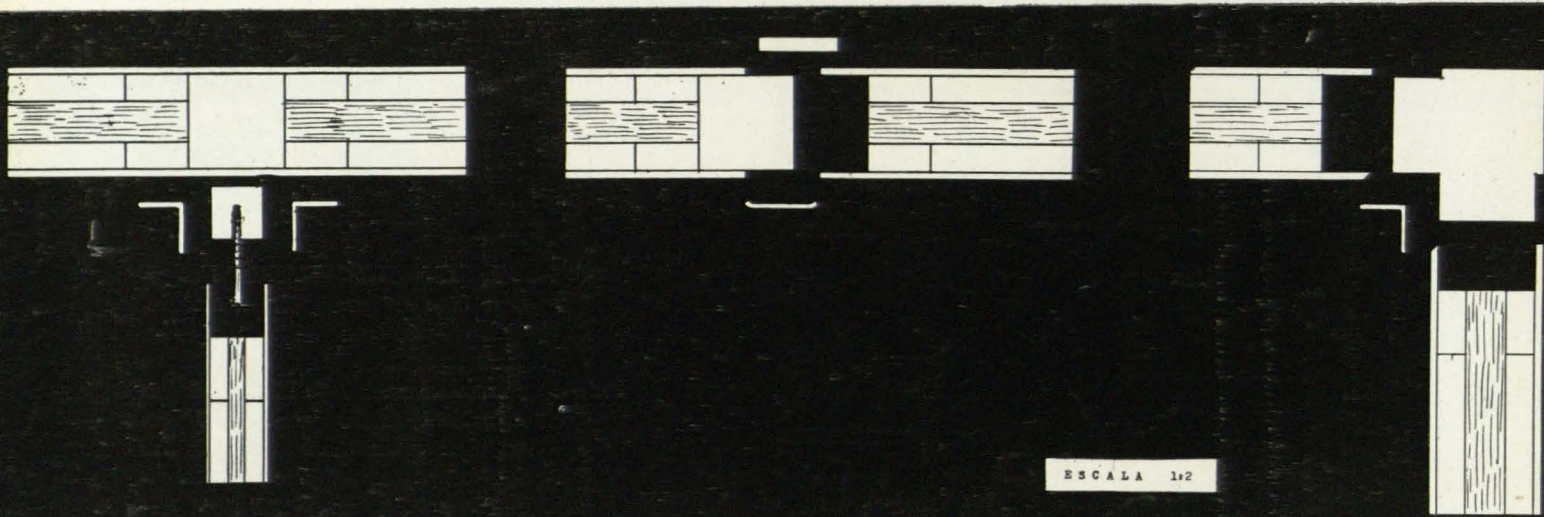
Respecto al sistema constructivo, nos parece que no aporta nada de original y que no da solución a las bases en que se solicitaba el fácil montaje y desmontaje de la vivienda.

Respecto al aspecto estético, no

Arriba, planta tipo: dos dormitorios de cuatro camas. Abajo, planta transformada: tres dormitorios con cinco camas.



Perspectiva de la estructura.



aporta ninguna novedad y, aunque de una gran sinceridad, es una vivienda absolutamente corriente.

J. SAIZ, J. GUARDIOLA. No es cierto que hayamos hecho una adaptación de la solución de dos dormitorios para la planta de tres dormitorios; hemos hecho las dos soluciones con absoluta diferencia de la planta, partiendo de la célula de dormir, que debe ser igual para todos.

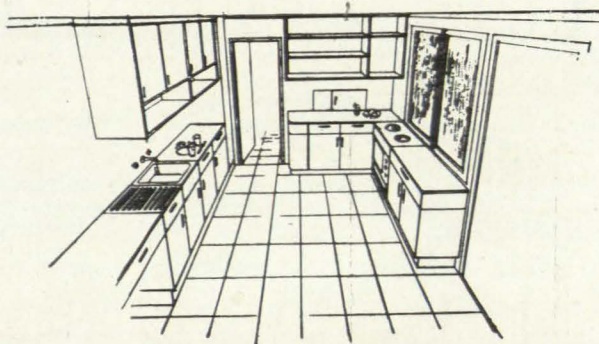
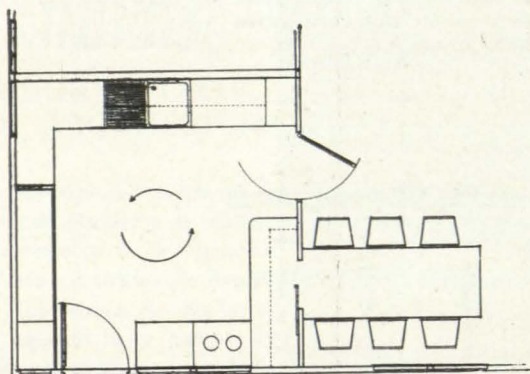
Hemos hecho la cocina grande porque no olvidamos que estamos en España y que en nuestro país en la cocina se desenvuelve mucha parte de la vida de una familia.

Respecto al comedor, queremos advertir que no hemos hecho "comedor", sino una estancia que puede servir de comedor. Tenemos que señalar que nuestra planta ha suprimido los pasillos, con lo cual el aprovechamiento de la superficie conseguida es máxima.

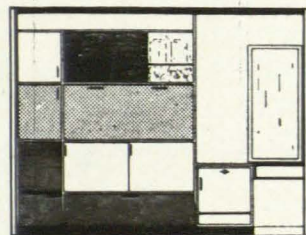
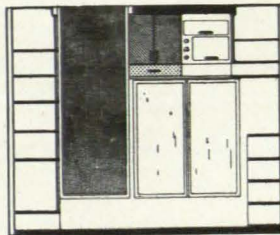
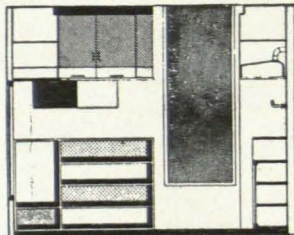
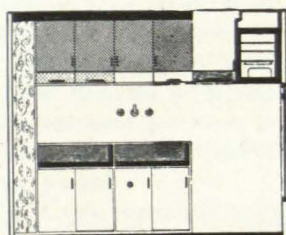
Respecto al sistema constructivo, entendemos que es fundamental construir con honradez y no pretender ser original porque sí. Por ejemplo, el tejado a dos aguas ya sabemos que es feo y que tiene más gracia un tejado a un agua, pero es más barato el primero y por eso hemos supeditado un éxito fácil a una solución honrada. Lo mismo ocurre con la

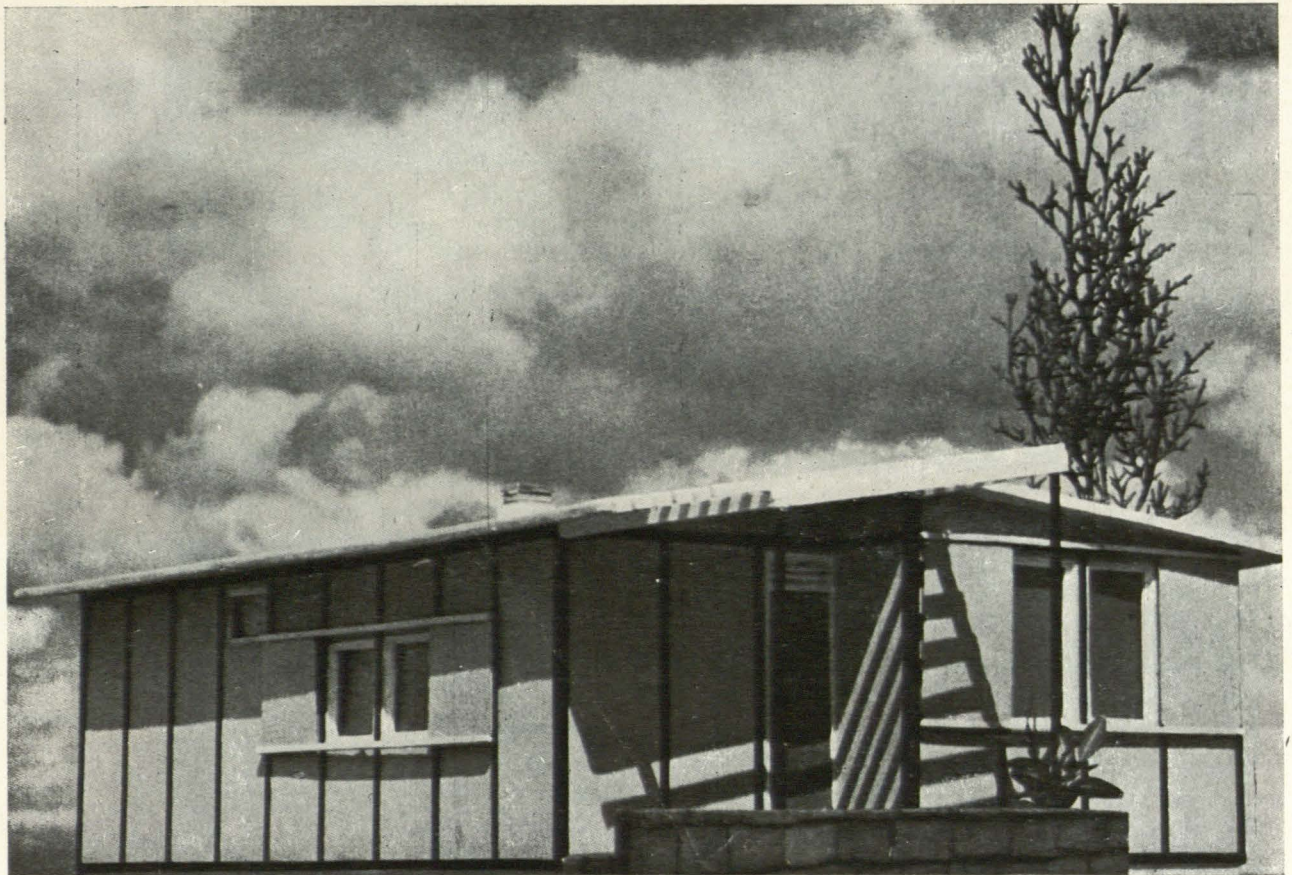
forma de la planta; la planta cuadrada da un volumen menos gracioso que la planta rectangular, pero en la primera existe un perímetro mínimo, una cubicación mínima y una dispersión calorífica mínima, y por lo mismo que antes decíamos, deben pesar más que los éxitos fáciles estas condiciones funcionales.

Con lo que va dicho ya queda contestada nuestra opinión sobre el aspecto estético. No nos ha importado, porque no hemos querido hacer una casa bonita, sino una casa bien resuelta y económica. Si hubiéramos querido hacer una casa bonita, la habríamos hecho.



Planta, perspectiva y alzados de las cocinas.





## MADRID

### 1.º Premio

Alumnos: Jesús Bosch  
Mariano G. Benito  
Javier Feduchi

#### CONDICIONES DE LAS BASES

Las bases de este concurso determinaban una casa prefabricada de una sola planta con superficie de edificación de 35 a 55 m<sup>2</sup>, constando como mínimo de dos dormitorios, salón-comedor, cocina y cuarto de aseo. Tanto en la construcción de la casa como en la del mobiliario debería intervenir primordialmente el empleo de "Táblex".

#### MODULACIÓN

Se adoptó el módulo de 90 centímetros por las ventajas que presentaba en planta, debido a su perfecta adaptación a dimensiones fundamentales en viviendas pequeñas (puertas, ventanas, camas, etc.). Los paneles ajustados a este módulo son fácilmente manejables y no supone desperdicio en el tablero "Táblex" de 1,22 m., ya que el retal se utiliza en la estructura interior del panel.

#### DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

Esta gira alrededor de la zona estar-comedor, donde se desarrollará

la mayor parte de la vida, y en relación con ella se encuentran los dos restantes núcleos de la vivienda: dormitorios-aseos, servicios. El acceso se realizará inmediato a esta zona de servicio, de tal forma que pueda haber una circulación independiente del resto de la vivienda.

#### CIMENTOS

La casa va asentada sobre una cimentación continua, prevista de viguetas prefabricadas, en las que se fijan los elementos resistentes.

#### ESTRUCTURA

Se compone de elementos de chapa metálica fijos a las viguetas de cimientos. Esta solución resultaba más cara que la que podríamos haber obtenido en maderas, pero la preferimos por considerarla más permanente y de mayor facilidad y precisión en el montaje y transporte. No obstante, estudiamos una solución en madera que podrá resolver

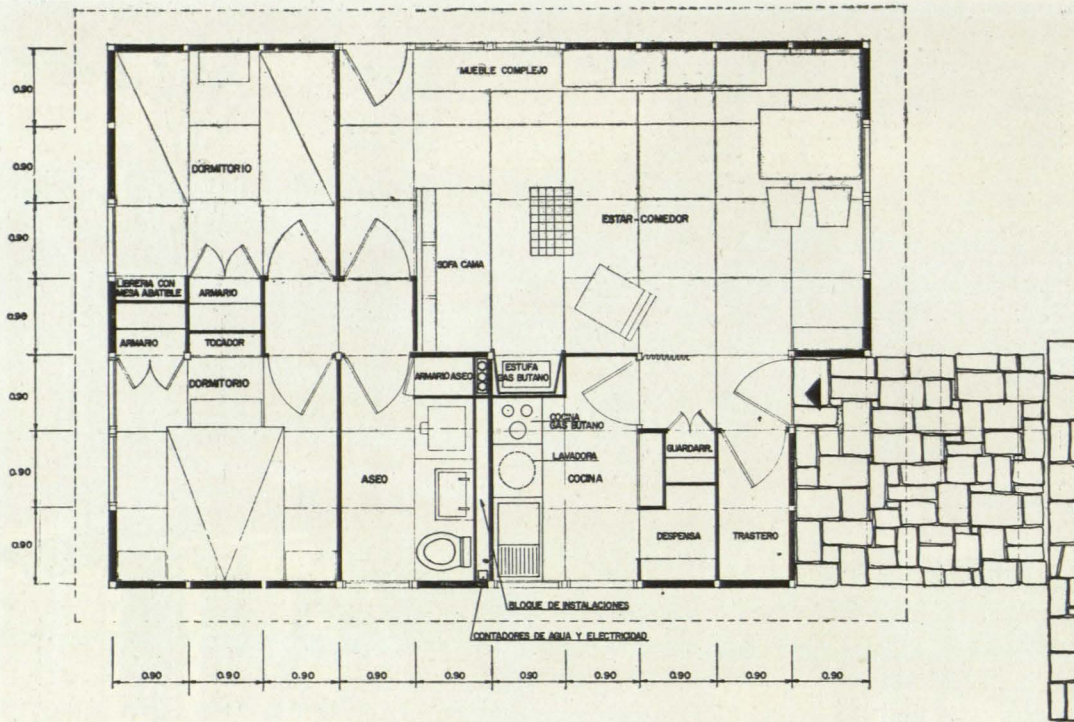
el problema con una mayor economía.

#### CERRAMIENTOS

Todos los elementos de cerramiento están resueltos tomando el "Táblex" como material base, protegiéndolo en cubierta con fieltro bituminoso, que garantiza una perfecta impermeabilidad y "flockaje" de escama de aluminio por sus insuperables cualidades reflectoras de radiación, y en paneles de fachada con pintura de "cauchodoro" al exterior contra los agentes atmosféricos, y en la cámara interior con pintura de aluminio.

#### INSTALACIONES

Todas van albergadas en un tabique especial que separa la cocina del aseo, con lo que se consigue una notoria economía al tiempo que se resuelve el problema de su prefabricación. Hemos considerado que la toma de electricidad y agua se realiza directamente de este tabique, donde se alojan los contadores acce-



sibles desde el exterior. Formando cuerpo con este tabique, se encuentra el núcleo calefacción, formado por una estufa de gas butano. El aire, calentado por la subida de humos de la estufa y cocina, se puede enviar a los dormitorios por un conducto de fibrocemento alojado en el techo. La instalación se estudia en previsión de poder usar estufa o cocina de cualquier otro tipo distinto del de gas butano.

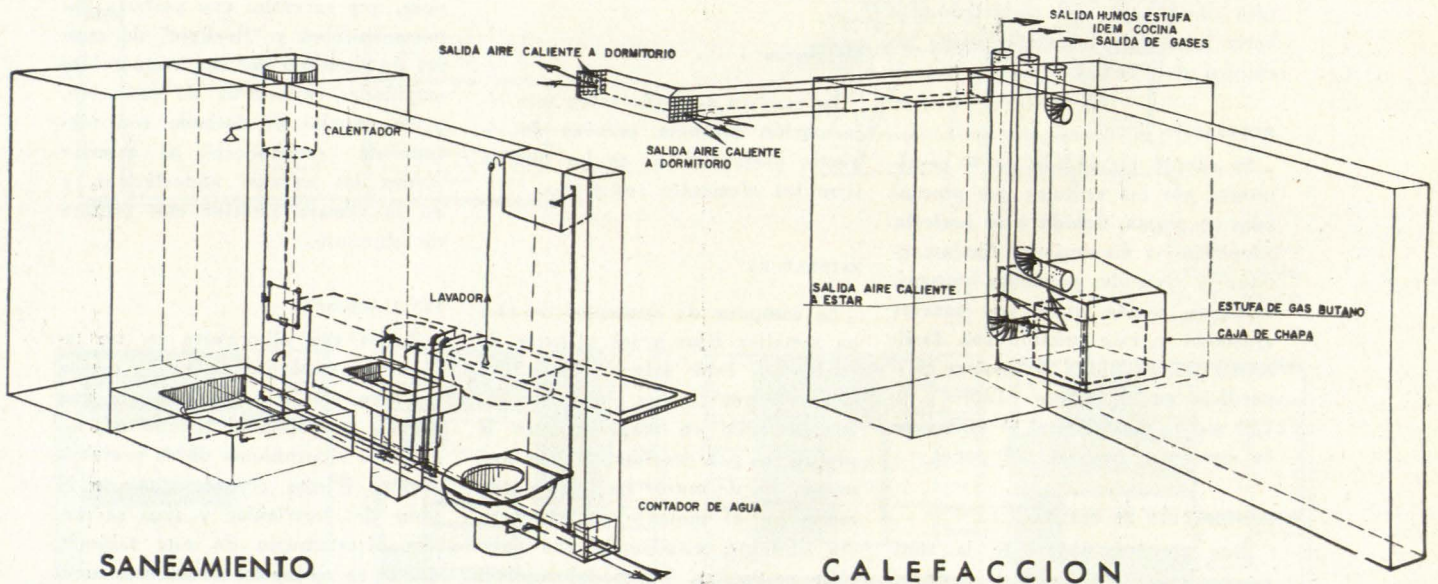
#### MOBILIARIO

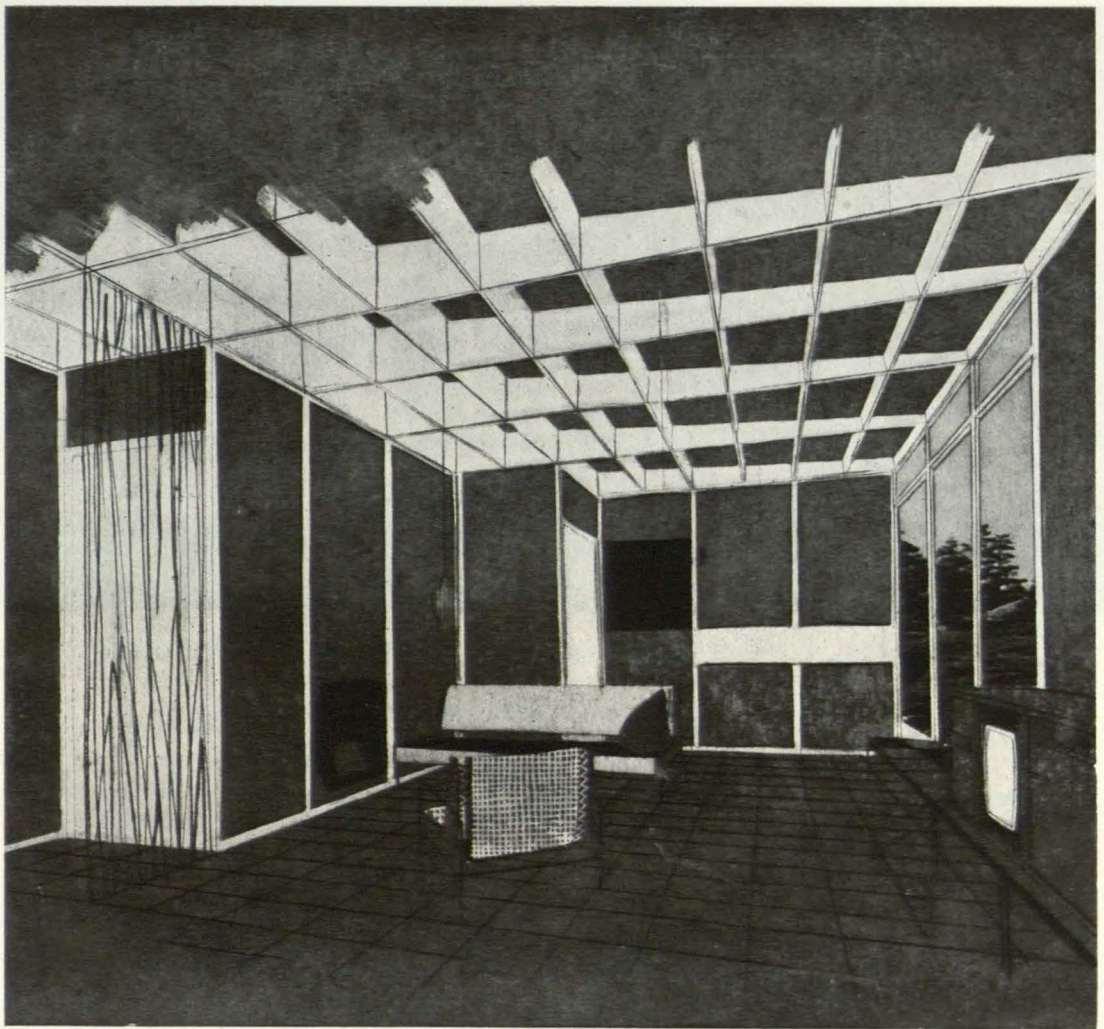
Sobre estructura de metal o madera, según los casos, se proyectaron todos los muebles a base de "Táblex". Las sillas y butacas llevan el respaldo colgado de la estructura mediante goma elástica, en sustitución de los muelles, para mayor sencillez y economía.

El sofá tiene el asiento sobre guías que permiten colocarlo en posición

horizontal para ser utilizado como cama. De esta manera, la casa puede albergar cinco personas, pudiendo aumentarse este número hasta siete mediante camas literas en uno de los dormitorios.

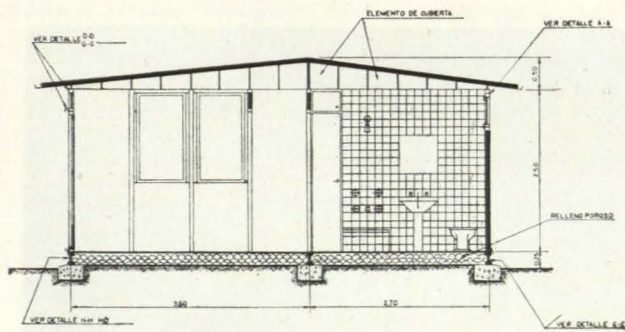
Como resumen, podemos decir que se trata de una vivienda perfectamente realizable, pudiendo llegar a resultados francamente económicos con un racional sistema de prefabricación.



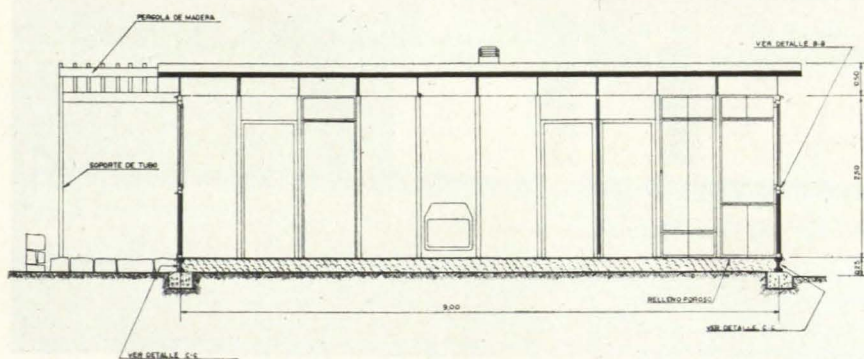


**XX**

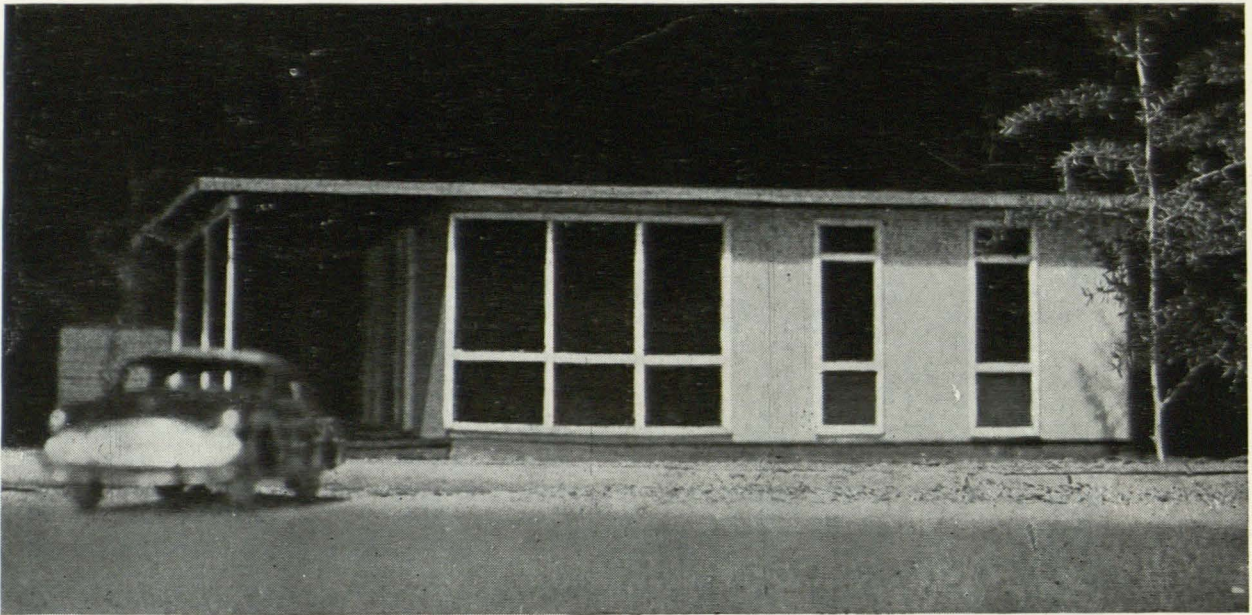
*Perspectiva del interior  
en la estancia-comedor.*



**ZZ**



*Secciones longitudi-  
nal y transversal.*



## BARCELONA

Alumnos J. Anglada. M. Francés  
D. Gelabert y J. Ribas

### 2.º Premio

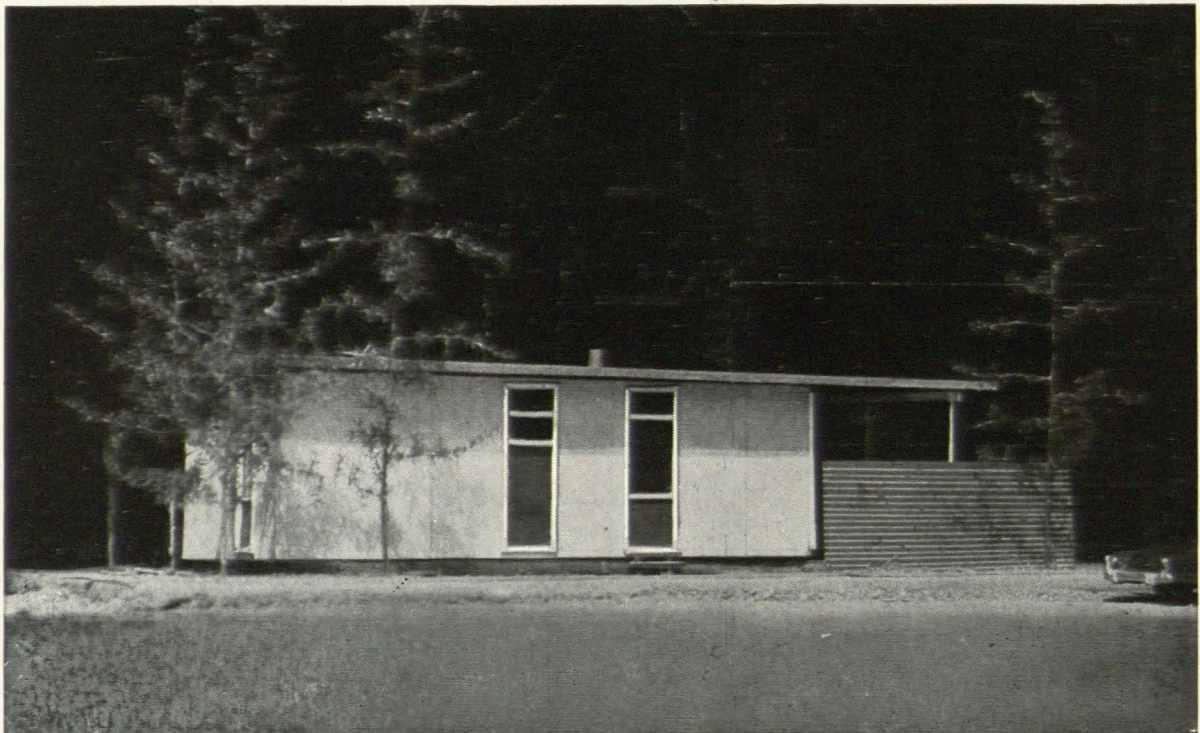
Vistas las circunstancias que concurren en este proyecto se han tomado como puntos de partida la modulación, la flexibilidad, zonificación y la estructura.

**MODULACIÓN.**—Se adopta el módulo de 1,22 m., que armoniza las dimensiones del tablero de fibras TABLEX, con las necesidades constructivas.

**FLEXIBILIDAD.**—Es primordial para una prefabricación de viviendas poder ofrecer con los mismos elementos constructivos distintas soluciones, adaptables a las diversas necesidades y la posibilidad de una ampliación sencilla.

**ZONIFICACIÓN.**—Es un aspecto importante en toda distribución y, con mayor motivo, en este tipo de casa. Se ha mantenido esta zonificación en todas las soluciones estudiadas.

**ESTRUCTURA.**—Los paneles exteriores y divisorios son también elementos de sustentación, hechos solidarios entre sí mediante hierros redondos de 8 mm. de diámetro, tal como se indica en el detalle correspondiente. Se unen a las carreras del suelo y techo mediante pernos formando un prisma indeformable.



J. GUARDIOLA. J. SAIZ. Respecto a este proyecto, tras felicitar a los autores por el resultado obtenido, solamente tenemos que hacer algunas objeciones y preguntas nacidas de la simple lectura de la memoria.

En primer lugar, tras de hablar de la necesidad de adopción de un módulo y de escoger el metro-veintidós como tal, cosa con la que estamos perfectamente de acuerdo, en el proyecto se nos descuelgan con unas piezas amodulares que, si bien no están fabricadas en "Táblex", influyen directamente en el resto de la construcción, como pavimento, interiores y cubierta. Como justificación aducen que el metro-veintidós "no se presta bien a la distribución y a las dimensiones de ciertas piezas"; ya sabemos que la tiranía de un módulo es dura, pero creemos pueden salvarla la habilidad y pericia del proyectista.

En cuanto a la planta rectangular, ya hemos dicho anteriormente que tiene peor aprovechamiento que la cuadrada, y nos parece que en este proyecto se han sacrificado demasiadas cosas al aspecto estético y al resultado plástico.

Tenemos una seria objeción en cuanto a la circulación de funcionamiento. Al intentar dar salida a la terraza, que ha sido colocada a continuación de la casa por el fin estético de alargar los alzados, se interfieren las circulaciones cocinar-comer y se desintegra la unidad estar, creándose el absurdo "comedero", inadmisibles en una casa mínima.

En este caso, como en el de la modulación, nos gusta mucho más el tercer premio, más honrado y mejor resuelto, también sobre planta rectangular. ¿No creéis que hubiera sido mucho más honrado colocar la puerta en la fachada alargada, aun-

que no hubiera resultado tan mona la casita?

Estructuralmente opinamos, por el contrario de lo que parece ser la intención de los autores, que no aporta ninguna solución viable a la práctica y que en muchos casos está desenfocada y en otros sin resolver; por ejemplo, ¿podrían explicarnos cómo salva el cable zuncho los espacios de las puertas, pues si bien las ventanas dicen ser fijas no creemos lo sean también las puertas?

¿Creen los autores es honradez constructiva incluir en una casita de madera viguetas de hierro?

¿Cuánto tiempo creen los autores tardaría en pudrirse la junta de goma que se coloca entre panel y panel?

En cuanto a la gran superficie de huecos, si bien confieren una indudable belleza al proyecto, crean la dificultad de los cerramientos sin estudiar y sin resolver, y nos permitimos opinar que quizá la razón de ello sea que, por contra de lo que se afirma en la memoria, no dieron con la solución, puesto que las que apuntan no son viables por falta de espacio o son excesivamente caras. Por otra parte, estos huecos maravillosos en fachada, si bien les atraen las simpatías, creemos costarán demasiado caros en combustible en el transcurso de los inviernos.

J. RIVAS, M. FRANCÉS, J. ANGLADA. No es cierto que en determinadas partes de la casa abandonemos la modulación. Hemos partido del módulo "Táblex" 1,22 metros, y los únicos elementos fracción de este módulo son las ventanas, que, siendo piezas a construir ex profeso, no destruyen para nada el criterio modular. Debemos aclarar que todas las ventanas utilizadas son iguales, de 3/4 de módulo, salvo las del estar-comedor.

Nos parece gratuita la afirmación de que la planta rectangular está en peores condiciones respecto a perímetro, aprovechamiento y dispersión calorífica que la planta cuadrada, pues si se tienen en cuenta los tabiques interiores—como realmente debe hacerse—, la planta más aprovechada es la rectangular, como se demuestra mediante una formulación sencilla.

Tampoco la elección de la planta rectangular ha sido motivada por criterios de estética, sino por el hecho tangible de que soluciona mejor la distribución de la planta y nos facilita las sucesivas ampliaciones y adaptaciones de la vivienda, las cuales logramos con el mismo tipo de piezas y sin perder en ningún caso la idea de aprovechamiento y zonificación, fundamentales en la concepción de nuestro proyecto.

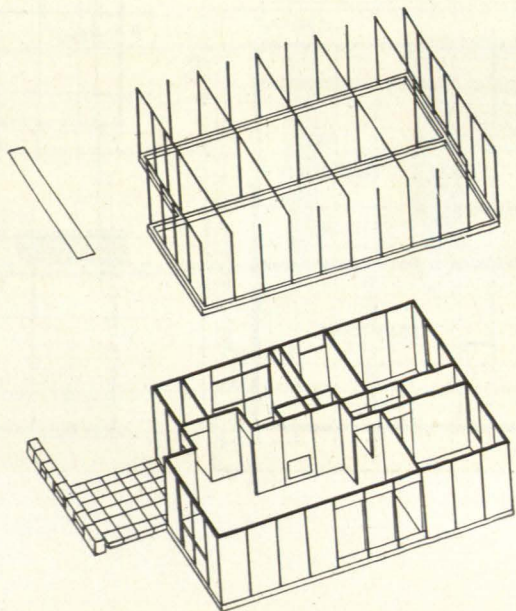
En otro punto se critica nuestro comedor, del que se dice ocupa un espacio destinado únicamente a la función de comer; ello es falso de base, pues el espacio del comedor se integra fácilmente al estar—basta abatir la mesa contra la pared—, proporcionando un nuevo espacio que viene a romper la posible monotonía de un estar cuadrado o rectangular.

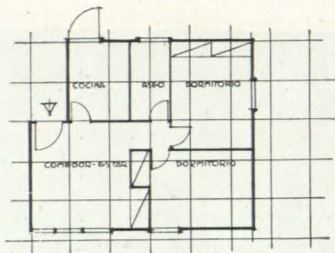
Las bases pedían un fácil montaje y desmontaje de las viviendas, lo que logramos mediante nuestro sistema de tensores que corren a lo largo de las fachadas por el interior de los paneles y que no ven interrumpida su continuidad, pues las ventanas están concebidas de manera que permiten el paso a su través.

Las juntas de goma, respecto a cuyo resultado se muestran tan escépticos nuestros compañeros, tienen una función clara; pero, en el peor de los casos, nuestras juntas quedarían en igualdad de condiciones que las de los otros proyectos.

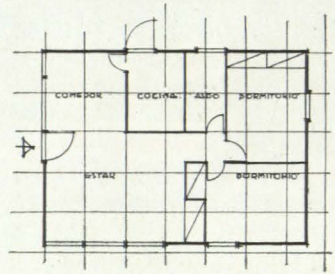
Hay que notar que nuestro sistema constructivo a base de tensores es una novedad real, pues conduce a una estructura extremadamente ligera y simple. A nuestro juicio, hay que aportar novedades, desde luego lógicas.

Los cierres nos han sido criticados como caros; esto es cierto para una sola vivienda, pero en el estudio de una prefabricación hay que pensar en un número elevado de unidades, lo que lleva consigo el notable abaratamiento de nuestra solución de cierre al ser fabricada en serie.

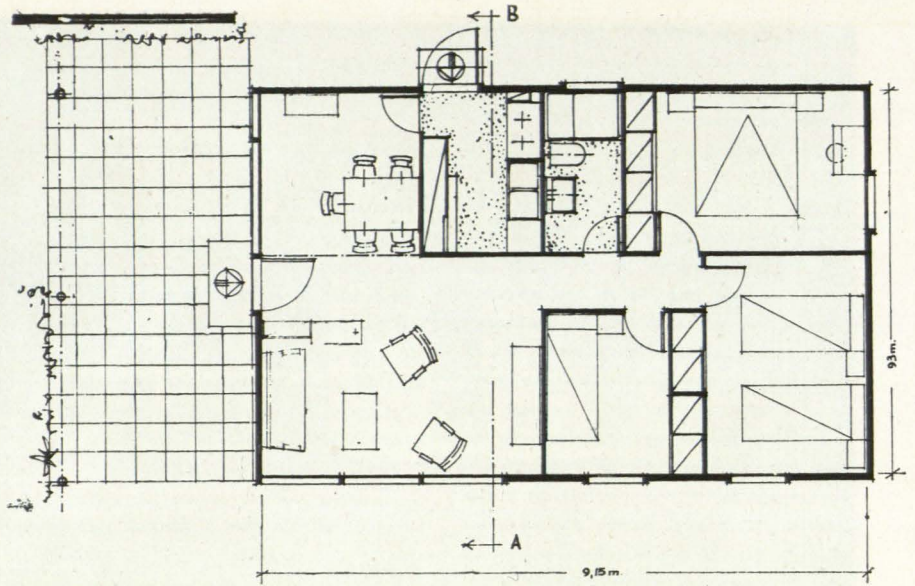




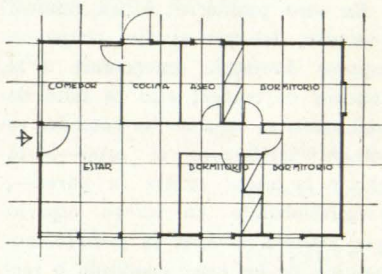
**Solución A Superficie 40 m.<sup>2</sup>**



**Solución B Superficie 47'5 m.<sup>2</sup>**



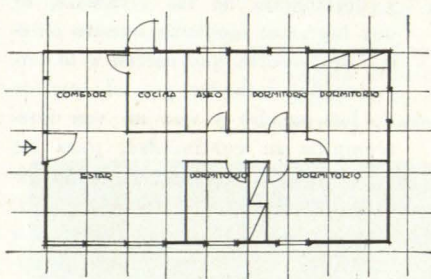
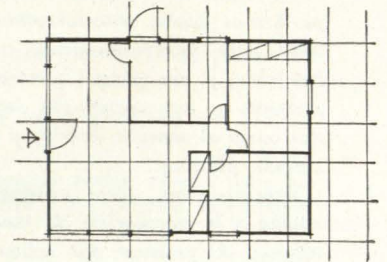
**SOLUCION C**



**Solución C Superficie 55 m.<sup>2</sup>**

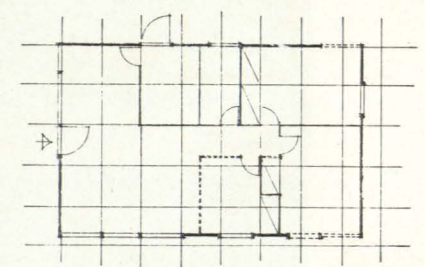
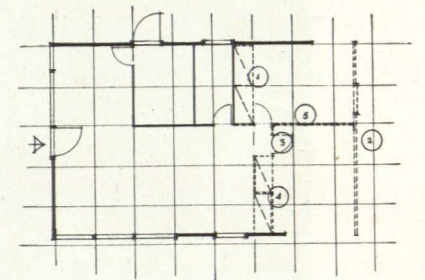
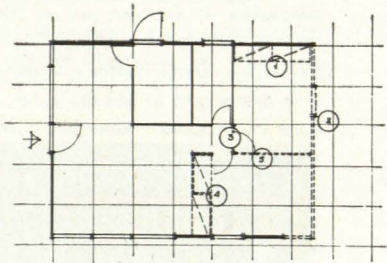
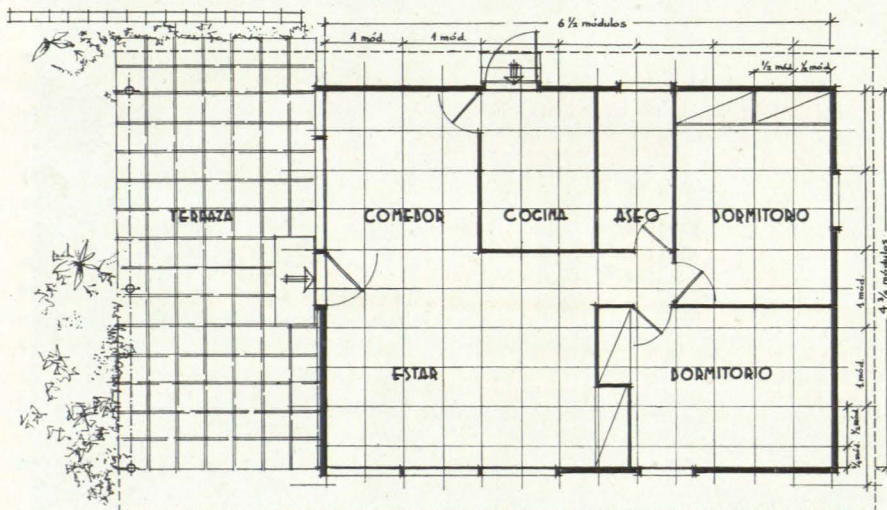
**PASO DE LA SOLUCION B A LA C**

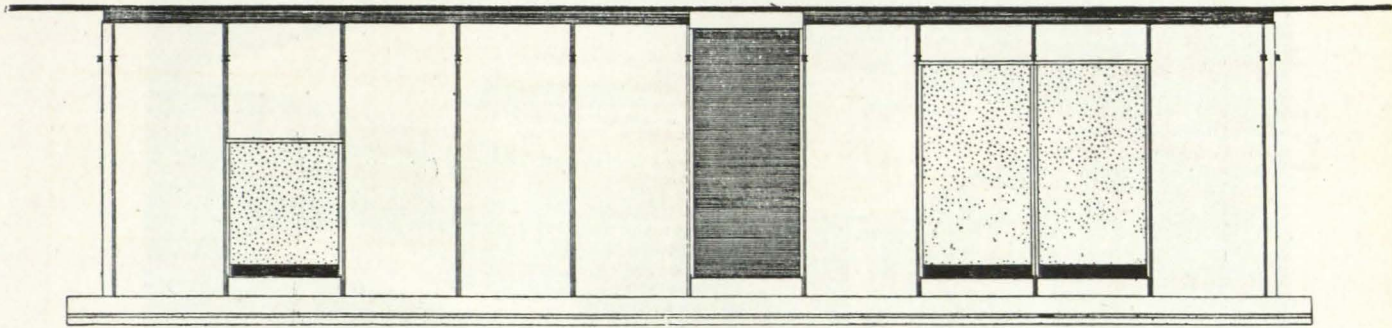
**Solución B**



**Solución D Superficie 60 m.<sup>2</sup>**

**SOLUCION B**





# MADRID

Alumnos: L. E. Miquel  
S. de la Fuente

## 2.º Premio

**MÓDULO.**—El mayor espacio en planta que ocupa el hombre es cuando adopta la posición horizontal; esto es, en la cama.

Al hombre, descansando, le es imprescindible una superficie de  $0,90 \times 1,85 \text{ m.}^2$ ; por tanto, cama mínima  $0,95 \times 1,90 \text{ m.}^2$ , medidas aptas para el resto de los elementos a modular.

Módulo: 0,95 metros.

### DISTRIBUCIÓN:

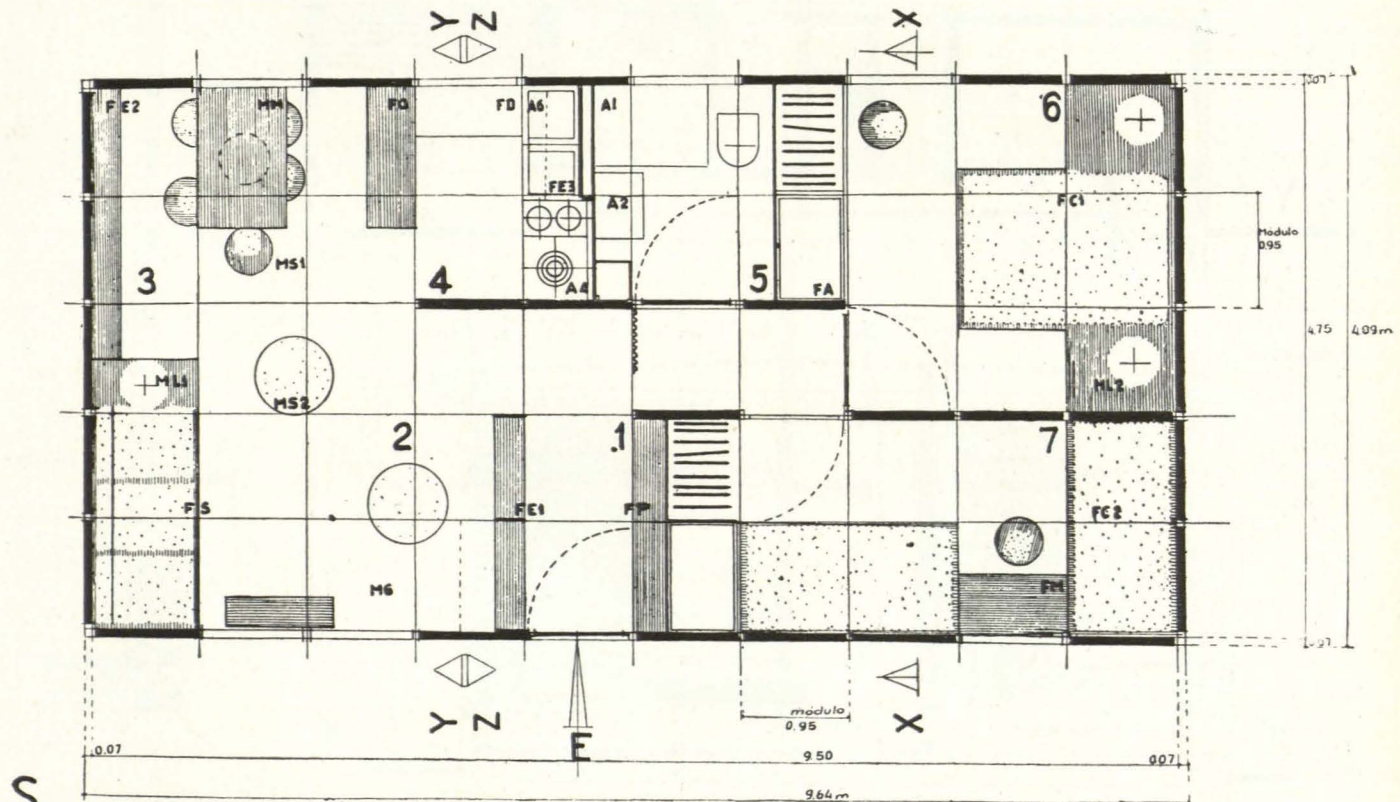
**Zona de dormitorios.**—Dormitorio de padres: 9 módulos. Dormitorio de hijos: 8 módulos. Armarios: 2 módulos en longitud.

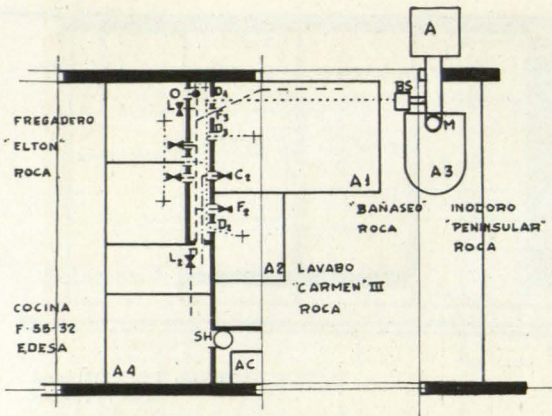
**Zona de estar.**—Estar-comedor: 18 módulos. Cocina: 2 módulos. (Tanto la cocina como el vestíbulo están incorporados—la primera funcionalmente y, el segundo, visualmente—a la zona de estar.)

LA SUPERFICIE TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN es de  $10 \times 5$  módulos:  $45 \text{ m.}^2$

Ofrecemos en croquis otras posibles soluciones: de  $9 \times 5$  módulos:  $40,5 \text{ m.}^2$ .—De  $12 \times 5$ :  $54 \text{ m.}^2$  El desarrollo de la planta es longitudinal:

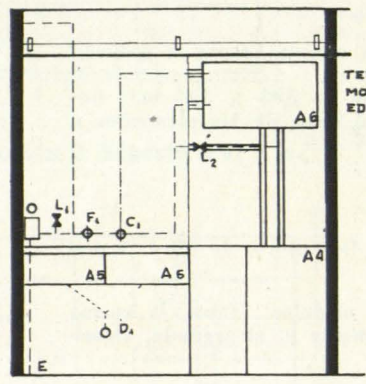
- Para conseguir una cruzía de fácil cubrición.
- Orientación Norte-Sur.
- Posibilidad de urbanización en hilera de muros Este-Oeste ciegos, a gran escala.



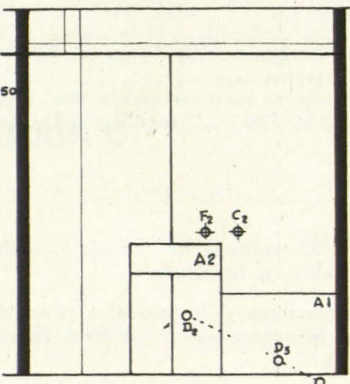


- E: ENTRADA DE LA CONDUCCION
  - O: CONTADOR
  - L: LLAVE DE PASO
  - F: AGUA FRIA FREGADERO
  - F<sub>1</sub>: " " LAVABO-BANASEO
  - C: " " CALIENTE FREGADERO
  - C<sub>1</sub>: " " LAVABO-BANASEO
  - F<sub>2</sub>: " " FRIA AL TANQUE
  - D: DESAGÜE FREGADERO
  - D<sub>1</sub>: " LAVABO
  - D<sub>2</sub>: " BANASEO
  - D<sub>3</sub>: SALIDA DEL DESAGÜE FUERA DEL PANEL
  - BS: BOTE SIFONICO
  - M: MANGUETON
  - A: ARQUETA
  - SH: SALIDA HUMOS
  - AC: CONDUCTO AIRE CALIENTE
- CONDUCTO AGUA FRIA  
 - - - - " " CALIENTE  
 ..... SANEAMIENTO

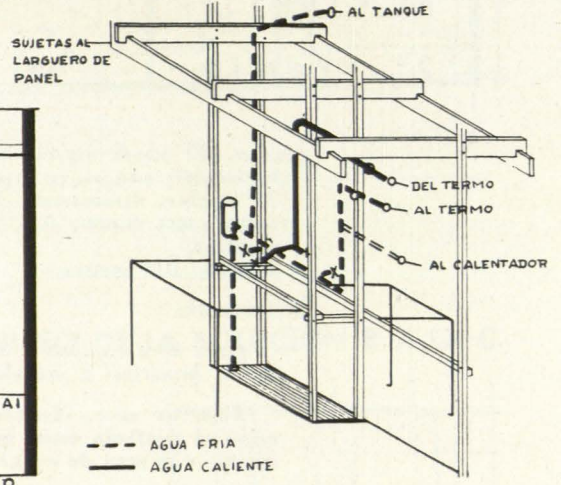
PLANTA



FRENTE DE LA COCINA

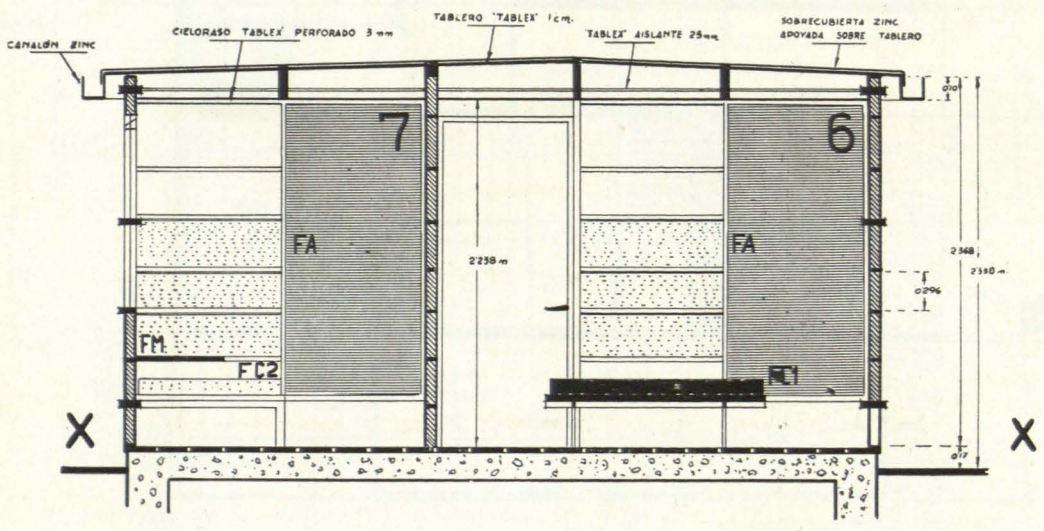
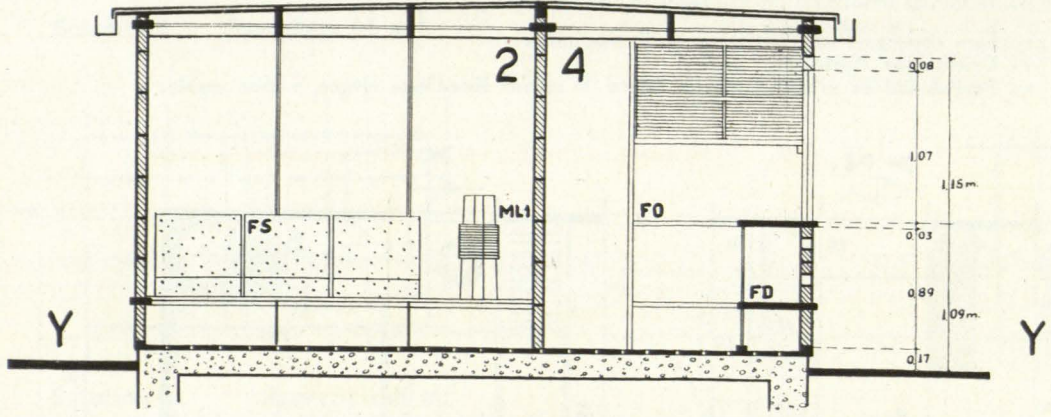


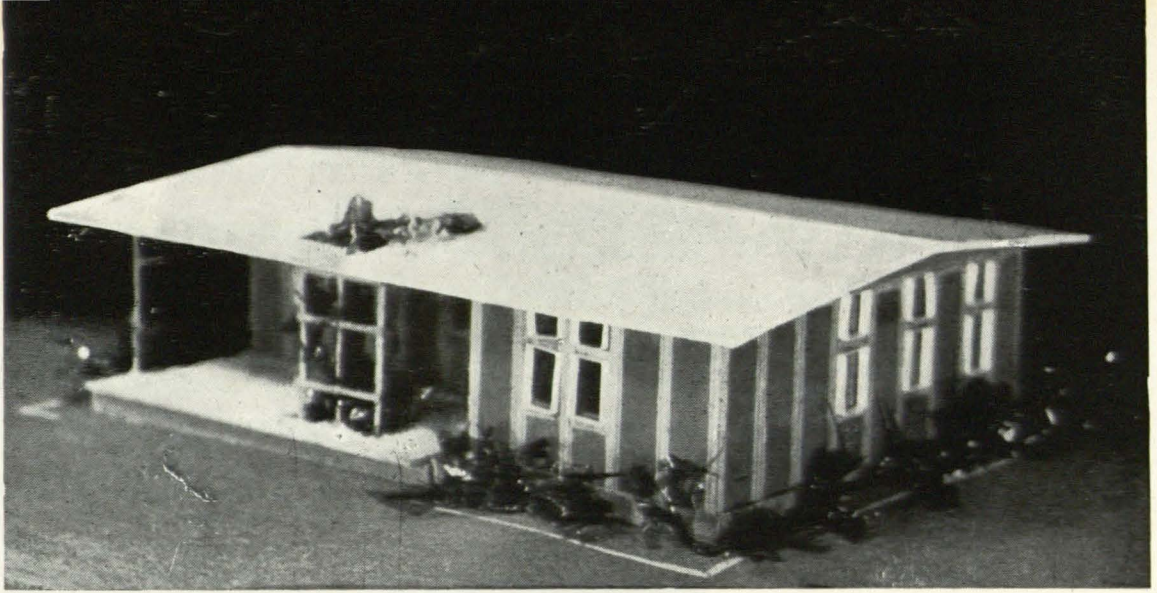
FRENTE DEL CUARTO DE BAÑO



- - - - AGUA FRIA  
 ———— AGUA CALIENTE

Detalle de las instalaciones y secciones.





MADRID

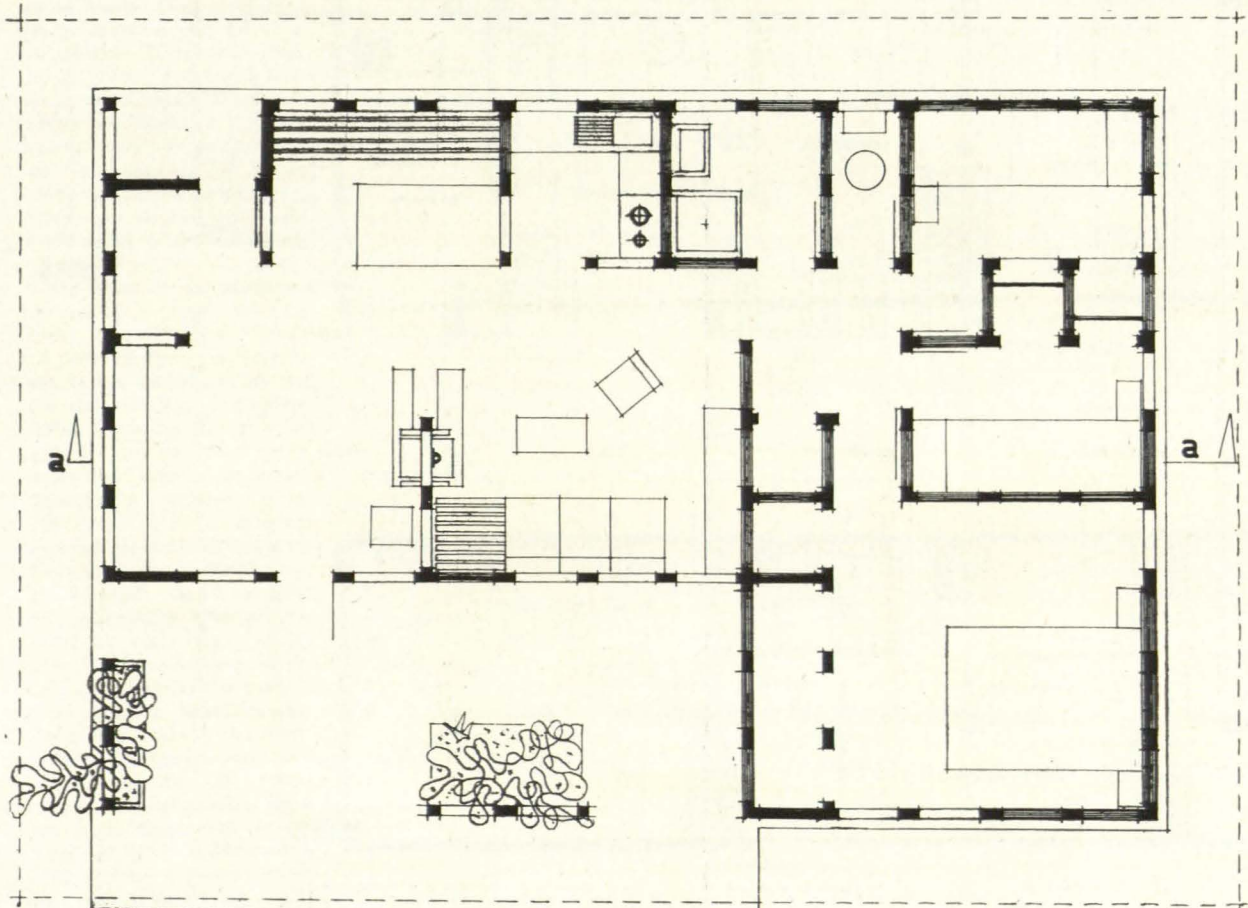
Alumnos: F. Araujo, J. Bar Boo  
J. Pérez Quirós y F. Yañez

3.<sup>er</sup> Premio

A tres principales objetivos hemos condicionado el proyecto:

- 1.º Reducir al mínimo el número de elementos diferentes componentes de la casa, permitiendo al mismo tiempo las más variadas posibilidades compositivas de alzados y plantas para proporcionar la individualidad conveniente a las viviendas y conseguir, con una planta elástica, dar satisfacción a cualquier programa derivado del tamaño de las familias.
- 2.º Fabricar todos los elementos por el proceso industrial más simple, de tal modo que cualquier pequeño taller de carpintería pueda producirlos sin necesidad de introducir otro tipo de maquinaria que el corrientemente utilizado.
- 3.º Reducción máxima de desperdicios de materiales, tanto en taller como en montaje en obra, procurando, además, efectuar éste de la manera más sencilla para evitar el concurso de personal especializado.

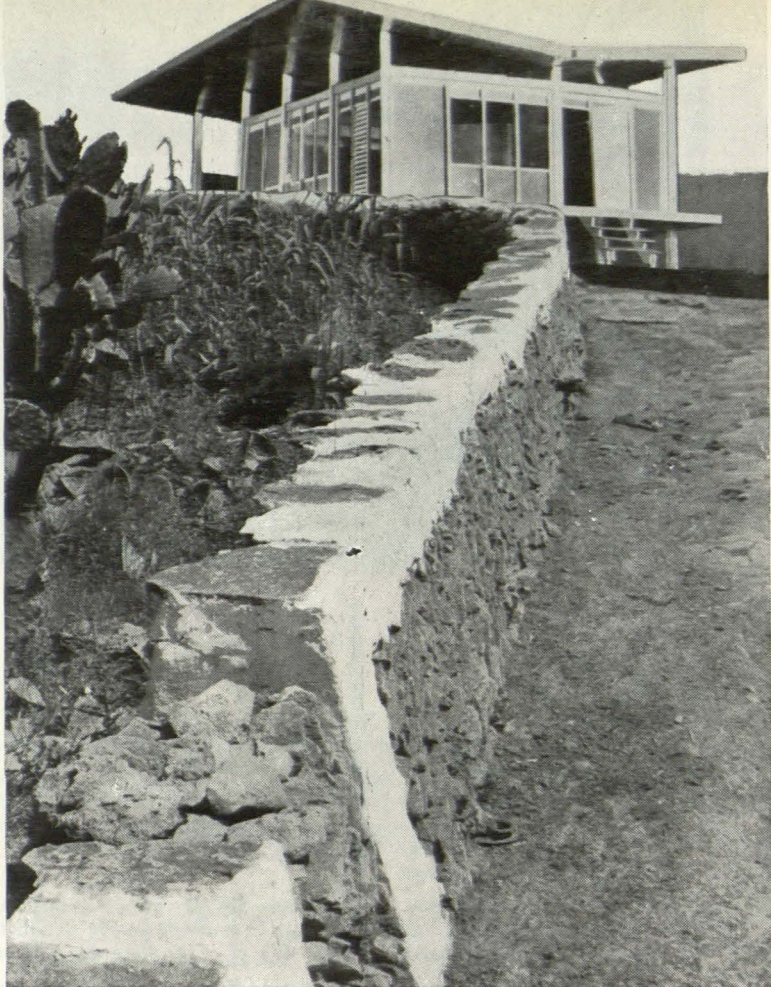
Estos tres puntos llevan implícito el factor económico, el cual hemos tenido siempre en cuenta durante la elaboración del proyecto.



# BARCELONA

3.º Premio

Alumnos: F. Escudero  
J. Estevan

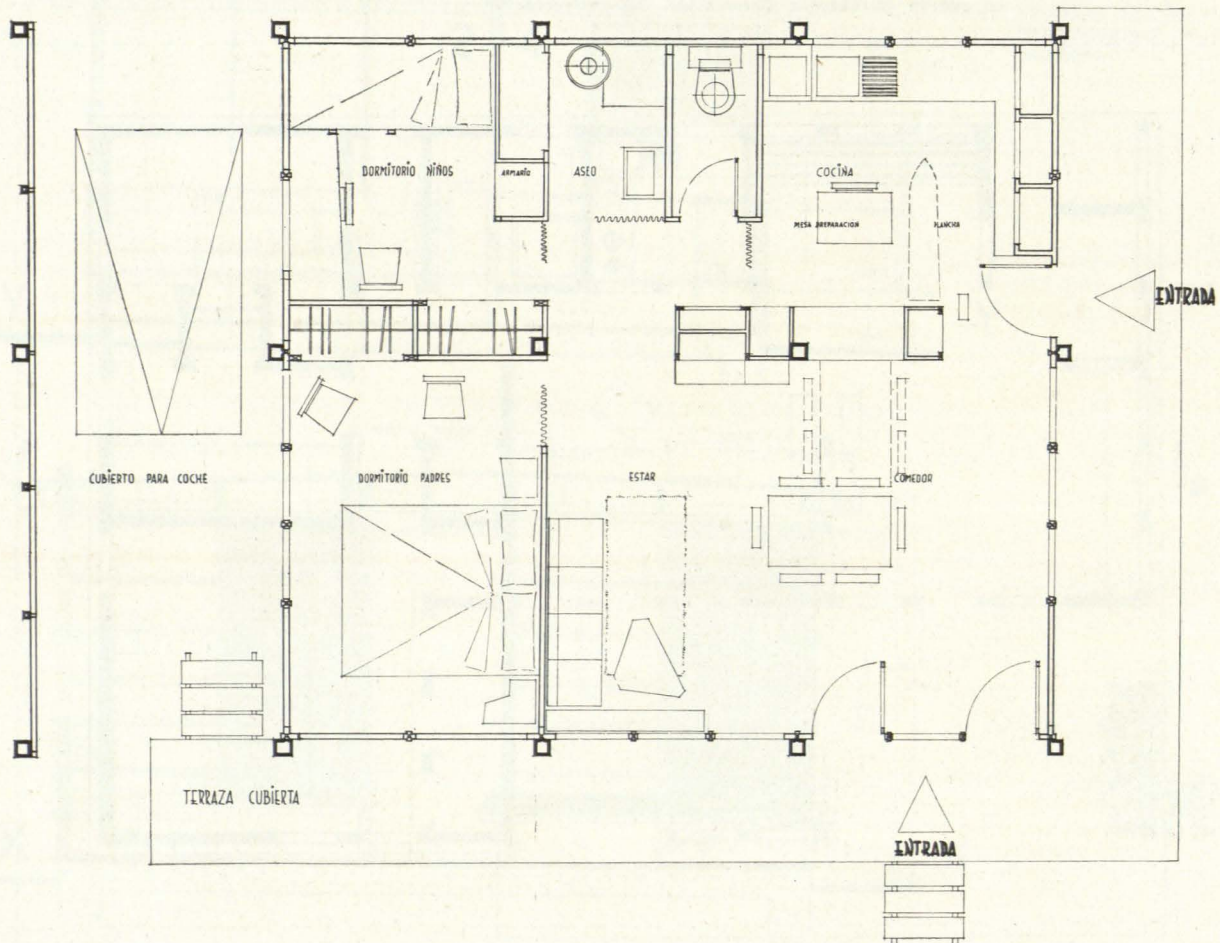


**ZONIFICACIÓN.**—Diferenciación absoluta entre la zona de noche y la zona de día, dando a su estar-comedor la mayor importancia.

**ESTRUCTURA.**—Osatura independiente a la que se adaptan los paneles y demás piezas.

**BLOQUES DE AGUA.**—Agrupación de todos los servicios higiénicos y de cocina.

**DECORACIÓN.**—La decoración interior se ha ejecutado aprovechando las grandes posibilidades que ofrece el Táblex.

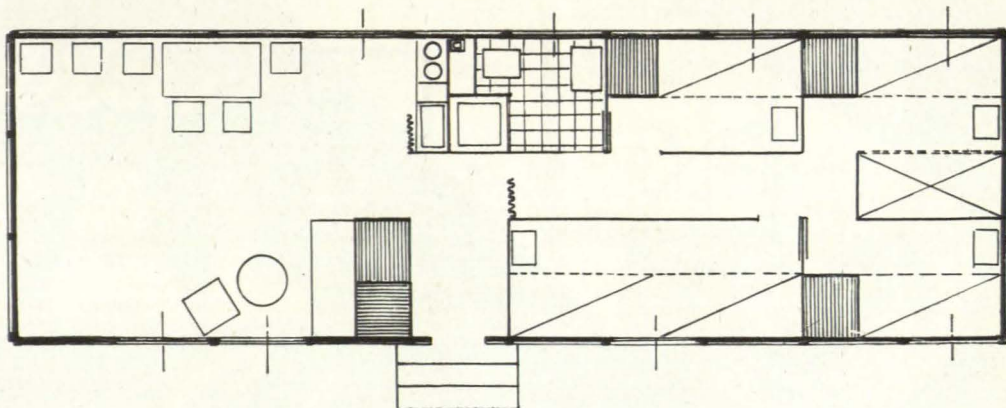
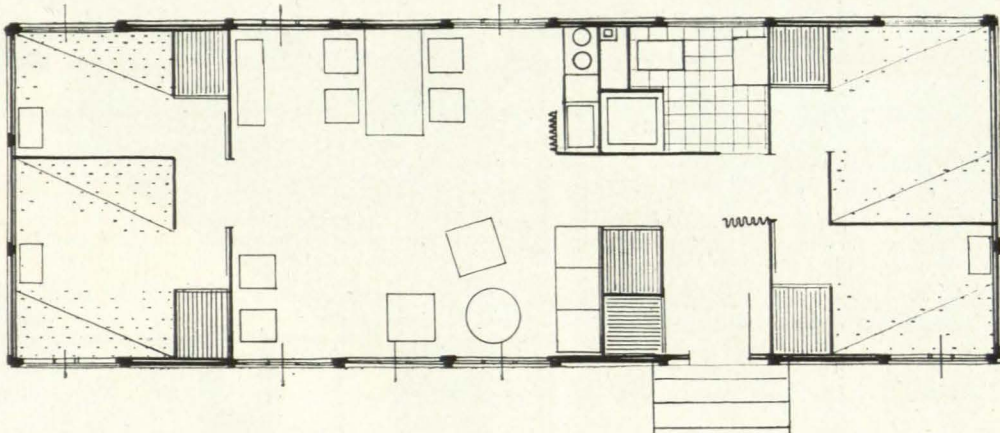
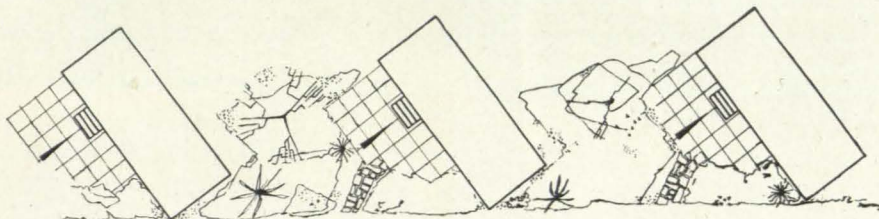
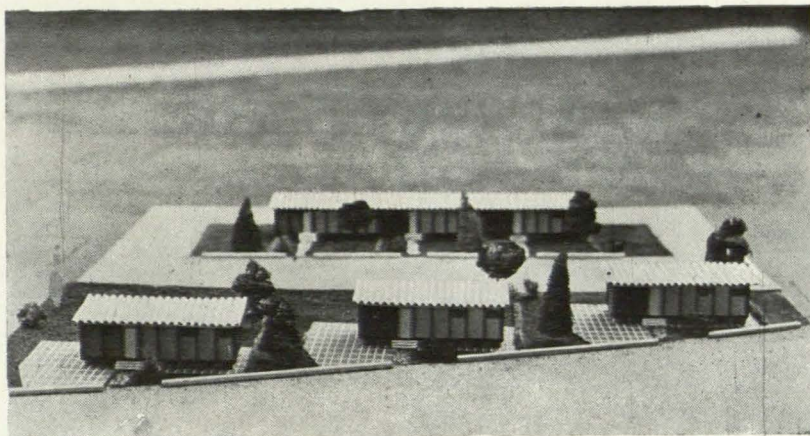


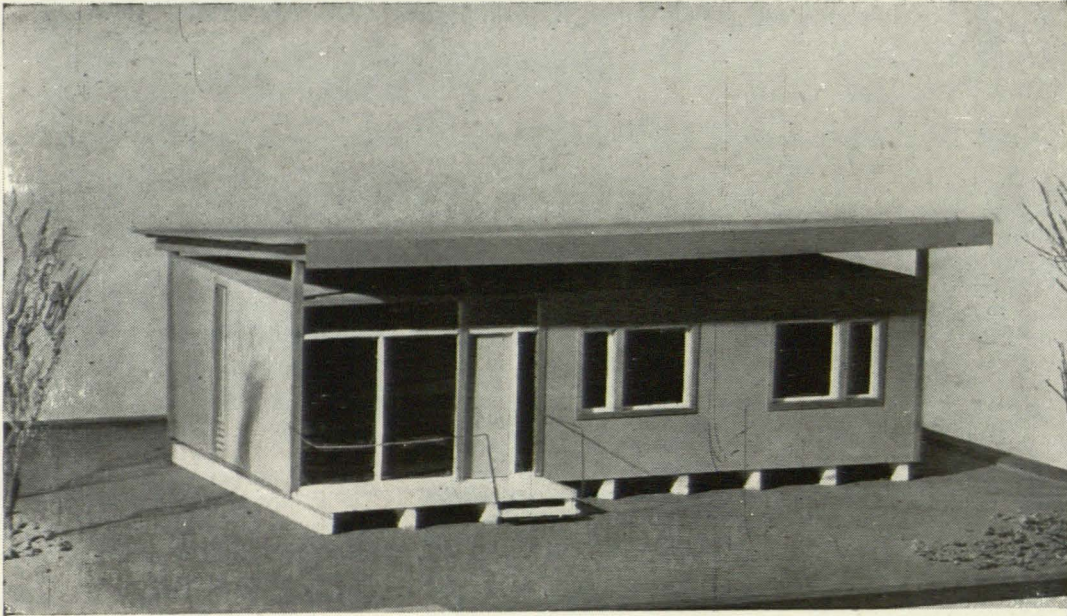
# MADRID

## 3.º Premio

Alumnos A. Vallejo  
B. I. San Pedro

- UTILIZACIÓN al MÁXIMO de productos TÁBLEX de FABRICACIÓN NORMAL.
- MÍNIMO DESPERDICIO en su utilización.
- Estudios de ELEMENTOS TIPO para componer con ellos las diferentes UNIDADES de la vivienda, estudiadas a su vez para integrar diversos tipos de CASAS.
- MODULACIÓN de esos elementos para poder conseguir con poca variedad de ellos gran diversidad de soluciones.
- ESTRUCTURACIÓN SENCILLA con miras a conseguir ECONOMÍA, dentro de la calidad, con FACILIDAD de ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE, MONTAJE Y DESMONTAJE.
- Para conseguirlo se ha llegado a APROVECHAMIENTO del ESPACIO; mediante volúmenes de PEQUEÑAS LUCES, con ELEMENTOS de FÁCIL MANEJO, por sus adecuadas dimensiones, poco canto y ligereza.
- ELIMINACIÓN de CLAVOS para la unión de los diferentes elementos, con miras a su posible fácil desmontaje y BUENA CONSERVACIÓN.
- HUIR de volúmenes COMPLICADOS o "MOVIDOS" y de ELEMENTOS SUPERFLUOS, que en busca de un FALSO PINTORESQUISMO siempre resultan ANTECONÓMICOS, de realización y de entretenimiento.
- AGRUPACIÓN de los servicios de CALOR Y AGUA en una pieza PREFABRICABLE Y ÚNICA para cualquier solución.
- EVITAR LA PROMISCUIDAD en los dormitorios, disponiéndolos de modo que en cada uno no pueda haber más que dos camas, y éstas, dentro del reducido espacio disponible, queden agradablemente dispuestas. Dotarles de ARMARIO.
- Posibilidad de conseguir con las PIEZAS TIPO así estudiadas una GRAN VARIEDAD de VIVIENDAS, tanto en lo que se refiere a CAPACIDAD como a posibilidades de ORIENTACIÓN y de AGRUPACIÓN (Urbanización).
- POSIBILIDAD de VIDA FAMILIAR en las viviendas, dentro de la limitación de superficie por adecuadas PONDERACIÓN y COMPOSICIÓN de sus ELEMENTOS integrantes.





## BARCELONA

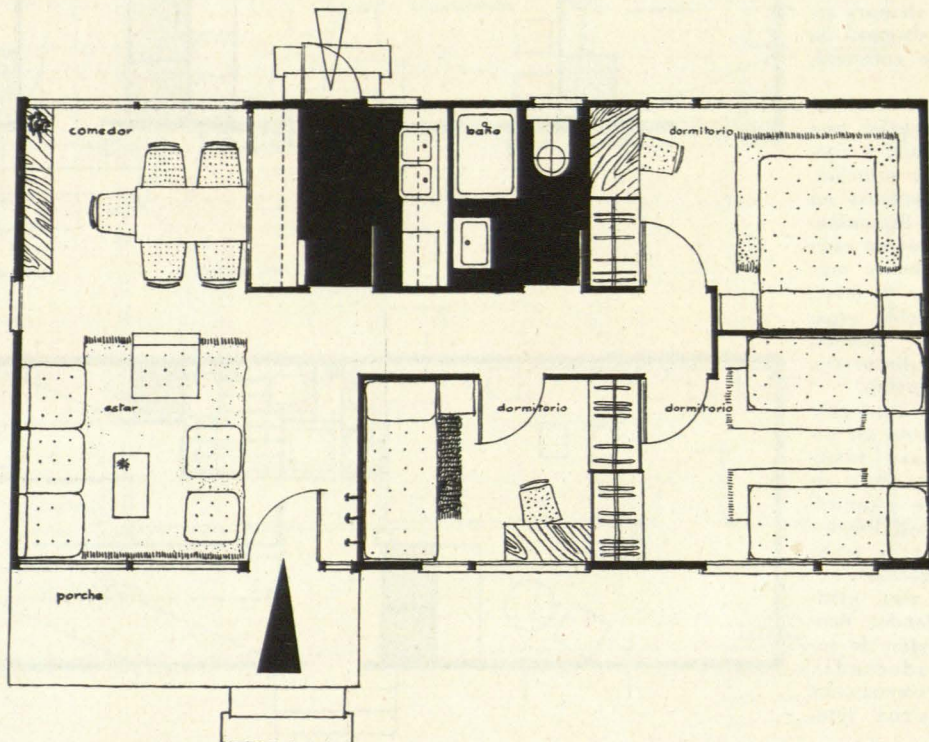
3.º Premio

Alumnos: J. Rosell  
M. Prades  
M. Cortés

El primer problema ha sido crear una planta racional adaptada a una superficie claramente modulada.

A lo largo del proyecto se ha mantenido fija la idea de la estandarización al máximo y de honradez arquitectónica, traduciendo los alzados la zonificación interior.

La cubierta la solucionamos mediante cielo raso, bajo techo de paneles de Táblex y pendiente en fibrocemento, sobre enlistonado y viguería.



HASTA EL MAS APARTADO LUGAR...

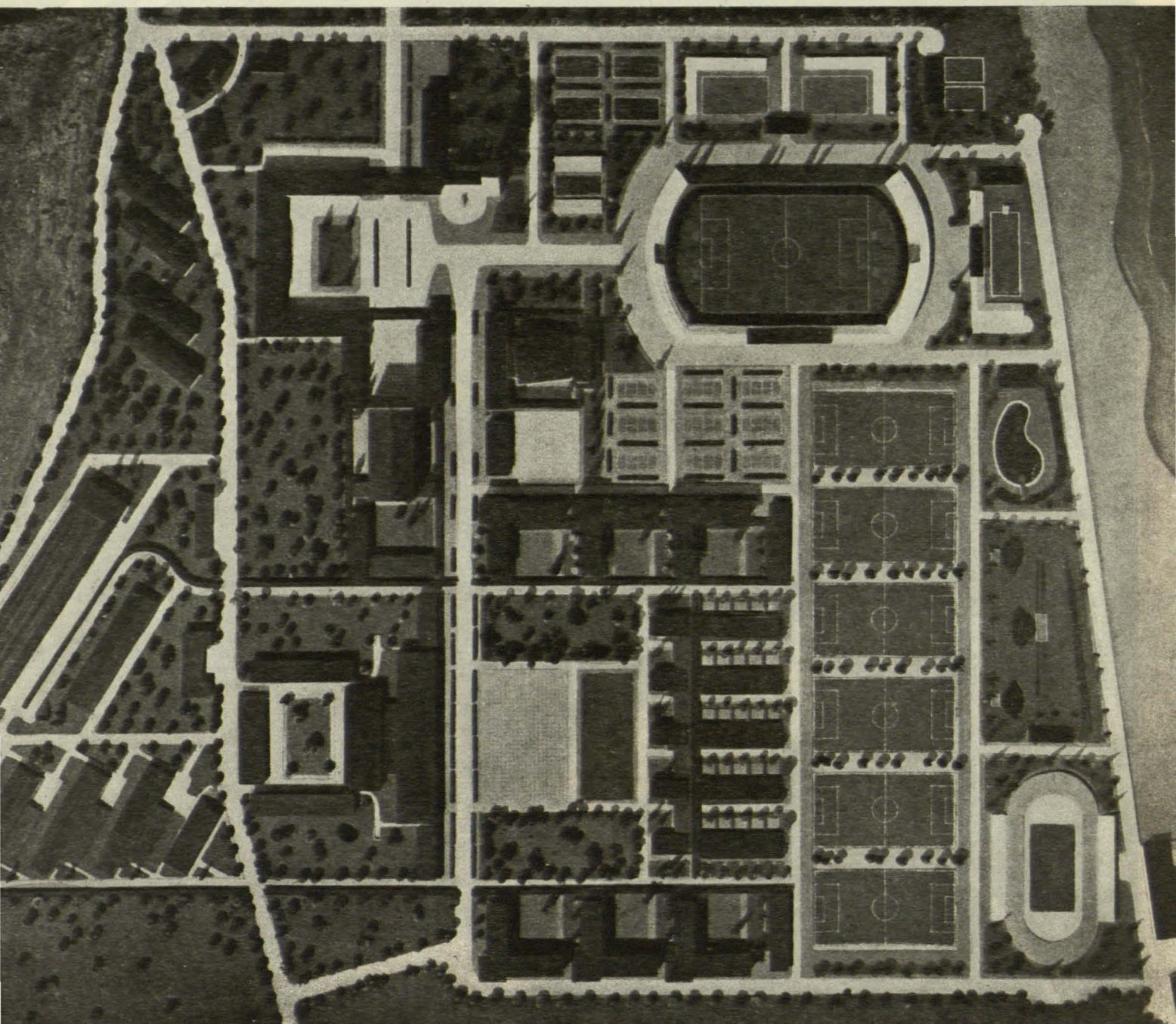


*Lámpara*

**"METAL"**

*La novia del Sol*

# LA UNIVERSIDAD LABORAL "FRANCISCO FRANCO" DE TARRAGONA



## DIRECCION TECNICA Y PERSONAL

**Arquitectos.**—Ilustrísimo señor don Francisco Prieto-Moreno y Pardo, director general de Arquitectura y jefe del Departamento de Construcciones de Universidades Laborales, Madrid; don Antonio Pujol Sevil, jefe del Equipo de Arquitectos y director residente, Tarragona; don Antonio de la Vega, Madrid; don Luis Peral Buesa, Madrid, y don Manuel Sierra y Nava, Madrid, autores del proyecto.

**Ingenieros industriales.**—Don José Antonio Carranza Alonso, jefe de Equipo, Madrid; don Manuel Salgado Fernández, Madrid; don José Luis Dessy, Madrid; don Luis Ruiz-Castillo, Madrid, y don Arturo Pérez, Madrid.

**Aparejadores.**—Don Enrique Suárez de Deza, Tarragona; don Francisco Vallhonrat Cusidó, Tarragona; don Antonio Artusa Coma, Tarragona; don

Rafael Ulacia Barrón, Barcelona; don José Salvador Lisbona, Madrid; don Rafael Laiseca Gutiérrez, Madrid, y don Félix Ayesta Ondarre, Madrid.

**Aspectos generales.**—En la fidelísima y ejemplar ciudad de Tarragona, y junto a una de sus magníficas playas de Sol, están realizándose las obras de construcción de la UNIVERSIDAD LABORAL «FRANCISCO FRANCO», cuya inauguración simbólica (con unos 400 alumnos solamente, puesto que se ha dado término a una parte de la totalidad de la obra) tuvo efecto en noviembre último, con asistencia de altas autoridades eclesíásticas, civiles y militares, rectorado, profesores, alumnos y numeroso público.

La obra se comenzó en octubre de 1953, emplazada en los términos municipales de Tarragona y La Canonja, a cuatro kilómetros y medio de la

capital, a la que se une por la carretera general de Tarragona a Valencia, con la que enlaza una autopista particular de la Universidad en sus terrenos, sobre una extensión de 2.800.000 metros cuadrados, entre la línea férrea de Barcelona a Valencia, por un lado, y el siempre azul bello Mare Nostrum, por otro.

Siguiendo las consignas de nuestro invicto Caudillo, a través de las órdenes emanadas por los respectivos Ministerios, llegan a realizarse estas magnas concepciones, orgullo de un pueblo y su régimen actual. Podemos afirmar que el alma de la Universidad Laboral de Tarragona es la primera autoridad de la provincia, el excelentísimo señor gobernador civil, don José González Sama, quien vive día a día el proceso de la obra y dedica a su consecución lo mejor de sus inteligentes actividades y desvelos. Tuve el honor de que me concediera audiencia y quisiera resaltar los principales puntos que durante su afable entrevista nos reveló en amena sinceridad: «1.º Destaca el emplazamiento maravillosamente bello de la Universidad, por el singular paisaje que componen su verde campiña y una tranquila playa de más de cuatro kilómetros de longitud en el Mediterráneo. 2.º Situada en importantísimo nudo de comunicaciones, especialmente entre Aragón, Levante y Cataluña. 3.º Asentada en la provincia que, por su Hispanidad y Cultural romano (baste recordar sus monumentos), es señera de tradición, historia, raza y abolengo. 4.º Su concepción es la de una Universidad funcional extraordinariamente alegre y juvenil, que ventajosamente podría compararse con la mejor Universidad de cualquier rango y de cualquier país, que tendrá como nota distintiva sus actividades marítimas y pesqueras.» Y damos públicamente las gracias al excelentísimo señor gobernador por sus oportunas y acertadas manifestaciones.

**La obra.**—Hállase integrada por sesenta edificaciones o cuerpos de obra, entrelazados por jardines y circundados por variada vegetación, con pasos enlosados, pérgolas para protección del sol y lluvia, fuentes automáticas para beber agua, parques, campos de experimentación, granjas de todas clases con cuadras especiales para los distintos ganados y aves, puerto particular y varadero, playa acotada de cuatro kilómetros con baranda-mirador y paseo marítimo, del que probablemente arrancará una carretera a Salóu.

En el centro hay una gran plaza de concentración y demostraciones gimnásticas, llamada Campus, con doce esculturas a su alrededor y otra de mayor tamaño a la entrada; estatua ecuestre del Generalísimo Franco, con cuyo nombre se honra la Universidad para perpetuar su memoria a venideras generaciones. Y una torre de sesenta metros de altura con emisora de radio.

A la derecha de la entrada principal de la Universidad está el edificio de Dirección y Administración. Después: una iglesia, residencia de religiosos y de religiosas; enfermería, con quirófano, 60 camas y servicios; peluquería y bazar; gran teatro-cine, con sala de conferencias y biblioteca; garaje, con surtidor de gasolina y todos los servicios; gran hotel-residencia, para invitados de honor y visitantes ilustres; residencia de profesores solteros y club de profesores; bar para alumnos y Frente de Juventudes; un cuerpo edificio de viviendas para profesores casados; chalet del rector de la Universidad; chalet del director técnico y chalet del administrador.

Tendrá su panadería y matadero propios. Tiene almacenes de víveres y cámaras frigoríficas para la conservación de alimentos, sito en planta baja, con dormitorios de servicios en el piso superior.

Seis talleres en un solo cuerpo: metalúrgica, mecánica, automovilismo, carpintería, electricidad y artes gráficas, con sus salas de teórica y cuartos de aseo, duchas, retretes y lavabos.

Un taller prevocacional, un taller textil, un taller de forja y fundición, un taller de construcción, un taller de soldadura, un taller de artesanía, un taller de química aplicada, un taller de alimentación, un taller escuela de hostelería y un taller astillero.

Cinco aulas especializadas: Música, Dibujo, Física, Química y Biología, con laboratorios apropiados al caso.

Veinticinco aulas de enseñanza para clases, con un jardín particular para cada aula, al objeto de poder dar las clases al aire libre cuando lo permitan las circunstancias.

Un edificio gran comedor, compuesto por sótano, planta y un piso, con office, cocinas, almacenes intendencia y, en el sótano, las instalaciones mecánicas de lavado, secado y planchado de ropas.

Un edificio de exposición y proyectos.

Dos pabellones de externos, salas de estudio y guardarropía.

Seis cuerpos de obra, edificios de dormitorios con tres plantas; diez habitaciones por planta, con cabida para ocho alumnos en cada habitación. En los laterales, salas de estudio, y en los horizontales, salas de recreo, con billares, fútbolin, pim-pom, ajedrez, etc. Bordeando los dormitorios, y en forma de herradura, van galerías subterráneas de servicio, recubiertas de mosaico y con claraboyas, por las que mecánicamente circularán vagonetas colgantes, que llevarán las ropas al sótano del comedor, donde se hallan las instalaciones mecánicas de lavado, secado y planchado. Detrás del comedor están las cocinas, y hay una pared inclinada frente a los ventanales del sótano para el mejor aprovechamiento de la luz solar. Y también disponen de montacargas, estratégicamente situados, para el transporte de viandas y vajilla. El comedor posee una magnífica instalación de aire acondicionado, y los cristales de su frontis son espejales para

la visión y aislamiento. En el sitio de entrada de mercancías existe una gran báscula para el pesaje de camiones.

En los diversos talleres se ha instalado la pertinente maquinaria y hornos industriales para el perfecto aprendizaje y mejor desarrollo de los distintos trabajos.

Componen las instalaciones deportivas: siete campos de fútbol (tres grandes y cuatro pequeños); un estadio capaz para 10.000 personas de aforo; once pistas de tenis (una de competición); seis pistas de baloncesto (una de competición); cinco pistas de hockey sobre patines; dos piscinas (una de reglamento para nadadores y competiciones, y una para no nadadores y pequeños), las cuales podrán tener agua salada o dulce a voluntad, si bien parece ser que sólo se habilitará la mayor para agua dulce; un club náutico, con puerto, faro, varadero y extensa playa con casetas (en las piscinas hay trampolines y duchas); un campo de atletismo; un velódromo; cuatro frontones (dos grandes y dos pequeños) y un jardín de infancia.

Todas las dependencias están dotadas de teléfonos, altavoces, receptores y transmisores y relojes (megafonía, localización de personas, telefonía interior y externa y relojería eléctrica).

Las clases para alumnos están equipadas con moderno mobiliario de estructura metálica, regulables a la estatura del alumno, articuladas, con tinteros de plástico automáticos, etc. (según patentes suizas), de construcción enteramente nacional. Las clases especiales (Física, Química, Ciencias, Música, Dibujo, Talleres, etc.) dotadas de material adecuado a cada una, con estructuras también metálicas, pizarras de planos rebatibles y regulables, pantallas de proyección, etc., uniendo a una elegante y sólida construcción las experiencias y técnica suiza, cuya construcción se hace en serie en España, lo cual representa un nuevo y legítimo orgullo de la industria nacional.

La línea arquitectónica de las edificaciones responde al más depurado estilo moderno, siguiendo en todo momento las ideas prácticas y estilizadas de la época, en orden primordial a la utilidad, dentro de la mayor estética.

La capacidad de la Universidad es de unos 4.000 alumnos (3.000 internos y 1.000 externos), más religiosos, profesorado y servicios.

Habrà línea de autobuses de Tarragona a la Universidad Laboral, en cuyos terrenos se habilitarán zonas especiales para aparcamiento de vehículos.

**Información comercial e industrial.**—Hemos de destacar en primer término la magnífica labor realizada por los señores arquitectos, ingenieros, aparejadores y personal técnico en general que intervienen en la obra, elogiando después el trabajo efectuado por nuestra industria nacional, que en noble emulación darán fin a la obra, y sobre cuya participación damos la referencia siguiente:

**Cristalería Catalana, S. A.** (Barcelona).—Ha realizado magníficamente las instalaciones de cristalería de la obra, con LUNA PULIDA CRISTANOLA, pisos y tabiques de hormigón traslúcido con moldeados LA ESPERANZA, y otros materiales.

**Construcciones Tomás Amelburu,** ingeniero de Caminos. (Barcelona y Tarragona).—Ha realizado los edificios para alumnos externos, muro de defensa en la playa, campo de deportes (en colaboración y urbanizaciones anexas).

**Electrónica Ibérica, S. A. «ELIBE»** (Madrid).—Todas las lámparas fluorescentes de las instalaciones efectuadas por sus distribuidores oficiales, y en especial por la Sociedad ISOLUX, S. A., son de la marca ELIBE, fabricadas por esta empresa en su fábrica de Madrid, según licencias y procedimientos WESTINGHOUSE, reconocidas como producto nacional de máxima garantía y de características no superadas por productos similares, aunque procedan del extranjero.

**Gradulux, S. A.** (Barcelona).—Han fabricado e instalado 66 persianas de distintas medidas, todas en color marfil y por un total de 351 metros cuadrados, de aluminio, que responden plenamente a las exigencias de UTILIDAD, RENDIMIENTO Y BELLEZA.

**Gresite Española, S. A.** (Vicálvaro).—Han fabricado e instalado 2.000 metros cuadrados de GRESITE, material moderno y decorativo para revestimientos.

**Hijo de E. F. Escofet, S. en C.** (Barcelona y Madrid).—Fabricaron e instalaron 30.000 metros cuadrados de pavimentos de TERRAZO vibroprensado, de gran belleza decorativa y duración.

**Cubiertas y Tejados, S. A.** (Barcelona).—Ha realizado maravillosamente, a pesar de numerosas dificultades, la plantación de los jardines y parque.

**Industrias G. A. M. A., S. A.** (Barcelona). Talleres de Construcción.—Suministradores del material y mobiliario escolar EMBRU «Suizo», del que son concesionarios. Construcciones especiales de mobiliario en series (metálico, de tubo, etc.).

**Isolux, S. A.** - Montajes Eléctricos (Madrid - Avilés - Sevilla - Barcelona). Ha realizado las instalaciones eléctricas de alumbrado, fuerza, señales, megafonía, relojes, buscaperonas, telefonía, pararrayos, etc., e igualmente la red de distribución en alta y centros de transformación prefabricados para su alimentación, con una potencia total aproximada de 2.000 kilovatios amperios.

**José María López (Tarragona).**—Ha realizado las decoraciones en yeso.

**Metalúrgica Carbonell, S. A.** (Barcelona).—Ha suministrado e instalado el total de maquinaria y utillaje para lavar, escurrir, secar y planchar la ropa, y para el servicio de cocina, siendo lo principal: cuatro máquinas para lavar, cuatro centrifugas hidroextractoras, dos máquinas secadoras, cuatro máquinas para planchar y elementos accesorios, y varias máquinas de cocina.

**Peradejordi, S. A.** (Barcelona).—Ha construido los dormitorios Este y Oeste, clases y campos de deportes (en colaboración).

**Plana y Cía, S. L.** (Tarragona).—Ha construido el edificio de exposición y proyectos y los talleres tipo B.

**Quimindustria, S. A. - VIERMA** (Madrid y Barcelona).—Ha colaborado satisfactoriamente en la obra con instalaciones de hormigón traslúcido, empleando los bloques huecos modelo DECORAT 20-6.

**Sistemas Especiales para la Construcción - SESCO** (Barcelona).—Ha construido e instalado más de 20.000 metros cuadrados de INSONA, fabricación nacional, placas absorbentes de ruidos, material de gran utilidad y porvenir en el Ramo de la Construcción por sus características esenciales de «absorción del sonido», «aspecto decorativo», «higiene», «incombustibilidad», «indeformabilidad», «sencilla colocación» y «precio conveniente». También ha construido e instalado RELIGA, enrejado para pavimento.

**TORRAS, Herrería y Construcciones, S. A.** (Barcelona).—Ha realizado la totalidad de las estructuras metálicas propiamente dichas de los edificios dormitorios, esbelta fachada del comedor, cubierta de la primera crujía del mismo y la estructura forma en diente de sierra de los talleres B y prevocacional, conforme a los proyectos de los señores arquitectos, quienes facilitaron grandemente la labor de esta empresa. El tonelaje aproximado es de 1.300 toneladas.

**Uralita, S. A.** (Madrid y Barcelona).—Materiales URALITA empleados hasta el momento: Cubiertas: la totalidad de las cubiertas de los talleres tipo A y prevocacional han sido efectuadas con material FIBROCROM ETRUSCO color verde. Desagües cubierta talleres: han sido efectuados en su totalidad con tubería DRENA, suministrada en color mediante un pintado especial. Desagües sanitarios: efectuados en su totalidad con tubería

DRENA. Abastecimiento aguas potables: realizado con tubería presión URALITA de diámetros comprendidos entre 50 y 200 milímetros.

**Plavit, S. A.** (Barcelona).—Suministradora del mosaico vítreo original italiano, empleado en las fachadas de la obra.

**Anglo Española de Electricidad, S. A.** (Barcelona).—Han realizado las instalaciones de acondicionamiento de aire en comedores, extracción de vahos y humos en cocinas y lavaderos y secciones de soldadura y forja, y extracción de virutas y serrín en talleres de carpintería. También han construido e instalado las once cámaras frigoríficas para la conservación de alimentos. Las frigorías hora instaladas es de 63.280, y la potencia de 50 cv.

**Biosca & Botey, S. A.** (Barcelona).—Han construido las revestimientos de aluminio de la fachada del gran comedor (655 metros cuadrados) y puertas del mismo.

**Industrias Cusi, S. A.** (Barcelona).—Han construido series especiales de carpintería metálica para las naves de talleres.

**Nicasio Pérez, S. A.** (Madrid).—Suministradores de la piedra caliza blanca MONTREY.

**Antigua Casa Salvá** (Barcelona).—LUXFLEX, persiana graduable. Las persianas instaladas en los edificios y dependencias de esta obra son de la marca mundialmente conocida «LUXFLEX».

**Aprovechamientos Forestales, S. A. - AFESA** (Barcelona).—Han realizado la carpintería de los dormitorios y clases (construidos por Peradejordi, S. A.

**Giménez, S. A.** (Hospitalet de Llobregat, Barcelona).—Granitos, mármoles y piedras.

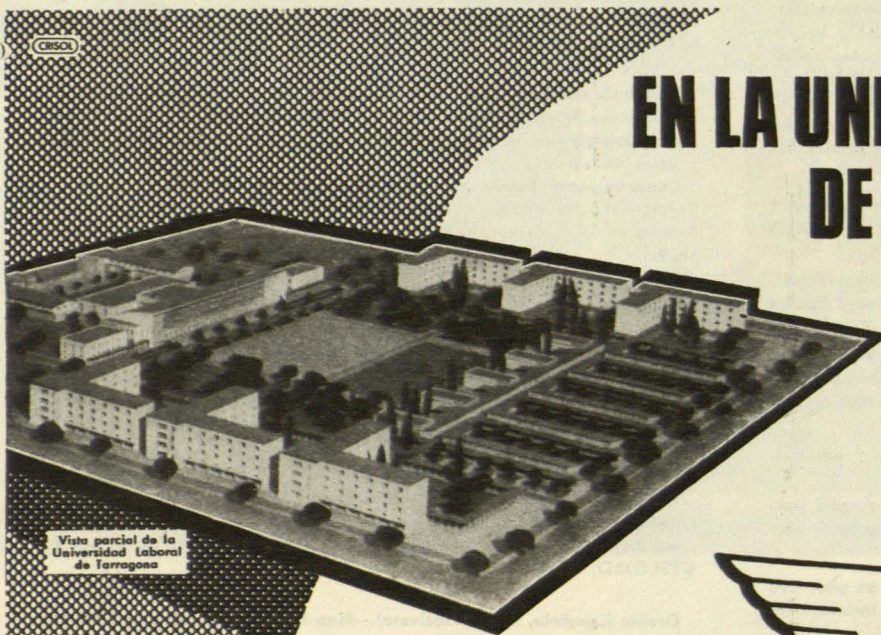
**Sangrá, S. A.** (Barcelona).—Material sanitario.

**Sociedad de Barnices VALENTINE A. E.** (Moncada, Barcelona).—En la Universidad Laboral de Tarragona se han aplicado las normas de acondicionamiento cromático VALENTINE. Gracias a ello, las paredes de los distintos departamentos poseen una iluminación racional, fruto de la adecuada elección de las tonalidades aplicadas. Además de un ambiente agradable, se ha obtenido un máximo aprovechamiento de la luz.

Sobre estas Empresas reseñadas y otras varias, véase más amplia información en las páginas siguientes.

Barcelona, diciembre de 1956.

RODRIGUEZ DE MIER,  
Licenciado en Derecho.



Vista parcial de la Universidad Laboral de Tarragona

## EN LA UNIVERSIDAD LABORAL DE TARRAGONA

las instalaciones de "Aire Acondicionado" y "Extracciones", han sido resueltas en su totalidad por




Todas las instalaciones de AIRE ACONDICIONADO realizadas por ANGLO, están aseguradas para un pleno rendimiento de servicio.

SOLICITE INFORMACION PARA SU INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO A:

**ANGLO ESPAÑOLA DE ELECTRICIDAD, S. A.**

Avda. José Antonio, 525 - BARCELONA

Magallanes, núm. 20 - MADRID



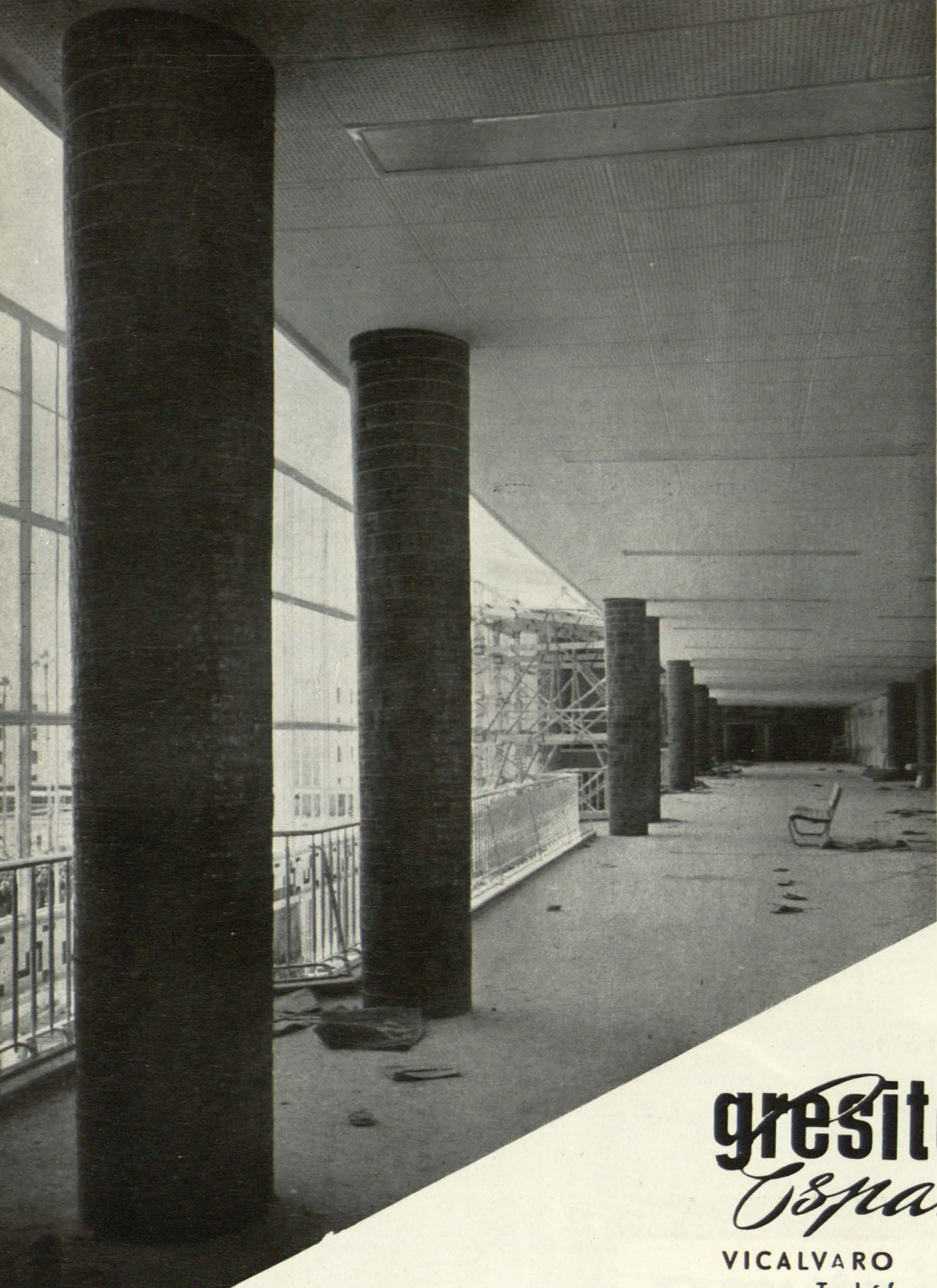
BALDOSA  
SIMPLEX  
MODELO E-35

**Vierma**

**MOLDEADOS DE VIDRIO PARA  
CONSTRUCCION Y DECORACION**

**BLOQUES HUECOS  
BALDOSAS Y PISABLES**

Ferraz, 35 - Teléf. 48 39 33 y 48 23 36 - MADRID  
Balme, 258 - Teléf. 28 97 95 - BARCELONA

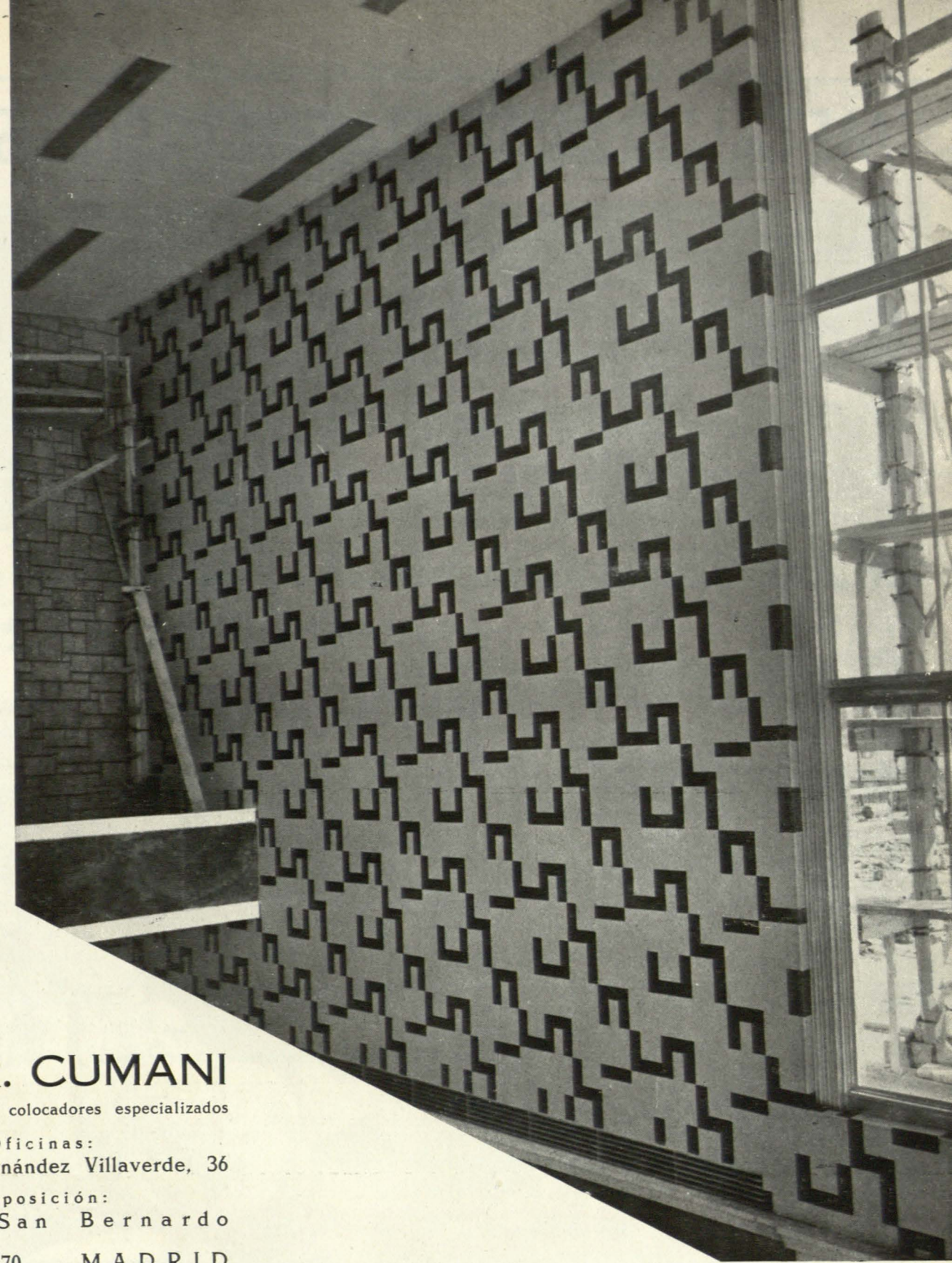


**gresite**  
*Española*  
VICALVARO (Madrid)  
Teléfono 32

El material de **gresite**, compuesto por un gres especial con una cara esmaltada y vitrificada, es aplicable a toda clase de revestimientos. La cara esmaltada es completamente impermeable, mientras que la parte de gres está dotada de una gran absorción (10,5 Kg./cm<sup>2</sup> media) que hace que se adhiera el mortero de agarre de modo tal, que es muy difícil que se desprenda. Incluso en países extremadamente fríos, materiales no resistirían la acción del hielo.

Su gran resistencia a flexión (290 Kgs./cm<sup>2</sup> medio), su poco peso (7,5 Kgs./m<sup>2</sup>), unido a sus otras cualidades y a su extraordinaria resistencia a fricción lo hacen insustituible para revestimientos, tanto interiores (paramentos horizontales y verticales) como exteriores, fachadas, piscinas y terrazas. Además su originalidad de formas y combinación de más de 150 colores, amplían al máximo sus posibilidades en el campo de la decoración moderna. Una de las muchas instalaciones verificadas con nuestro material, es la Universidad Laboral «Francisco Franco», de Tarragona, donde se han empleado 2.000 m<sup>2</sup> y se publicamos algunas fotografías.

de la que publicamos



**R. Y R. CUMANI**  
Representantes y colocadores especializados  
Oficinas:  
Raimundo Fernández Villaverde, 36  
Exposición:  
Galería San Bernardo  
Teléfono 33 58 70 MADRID

ble a toda clase de revestimientos. La cara esmaltada es completamente impermeable, mientras que la parte de gres está dotada de una gran absorción (10,5 Kg./cm<sup>2</sup> media) que hace que se adhiera el mortero de agarre de modo tal, que es muy difícil que se desprenda. Incluso en países extremadamente fríos, materiales no resistirían la acción del hielo.

Su gran resistencia a flexión (290 Kgs./cm<sup>2</sup> medio), su poco peso (7,5 Kgs./m<sup>2</sup>), unido a sus otras cualidades y a su extraordinaria resistencia a fricción lo hacen insustituible para revestimientos, tanto interiores (paramentos horizontales y verticales) como exteriores, fachadas, piscinas y terrazas. Además su originalidad de formas y combinación de más de 150 colores, amplían al máximo sus posibilidades en el campo de la decoración moderna. Una de las muchas instalaciones verificadas con nuestro material, es la Universidad Laboral «Francisco Franco», de Tarragona, donde se han empleado 2.000 m<sup>2</sup> y se publicamos algunas fotografías.

Empresas que realizan la Universidad Laboral "Francisco Franco" en Tarragona.

# METALURGICA CARBONELL, S. A.

BARCELONA - Calle Alba, 3 (G.) -

TELÉFONO 283259  
Dirección Telegráfica "MECAR"

ANTIGUA INDUSTRIA  
"CARBONELL"

CREADA EN 1919



MARCA REGISTRADA

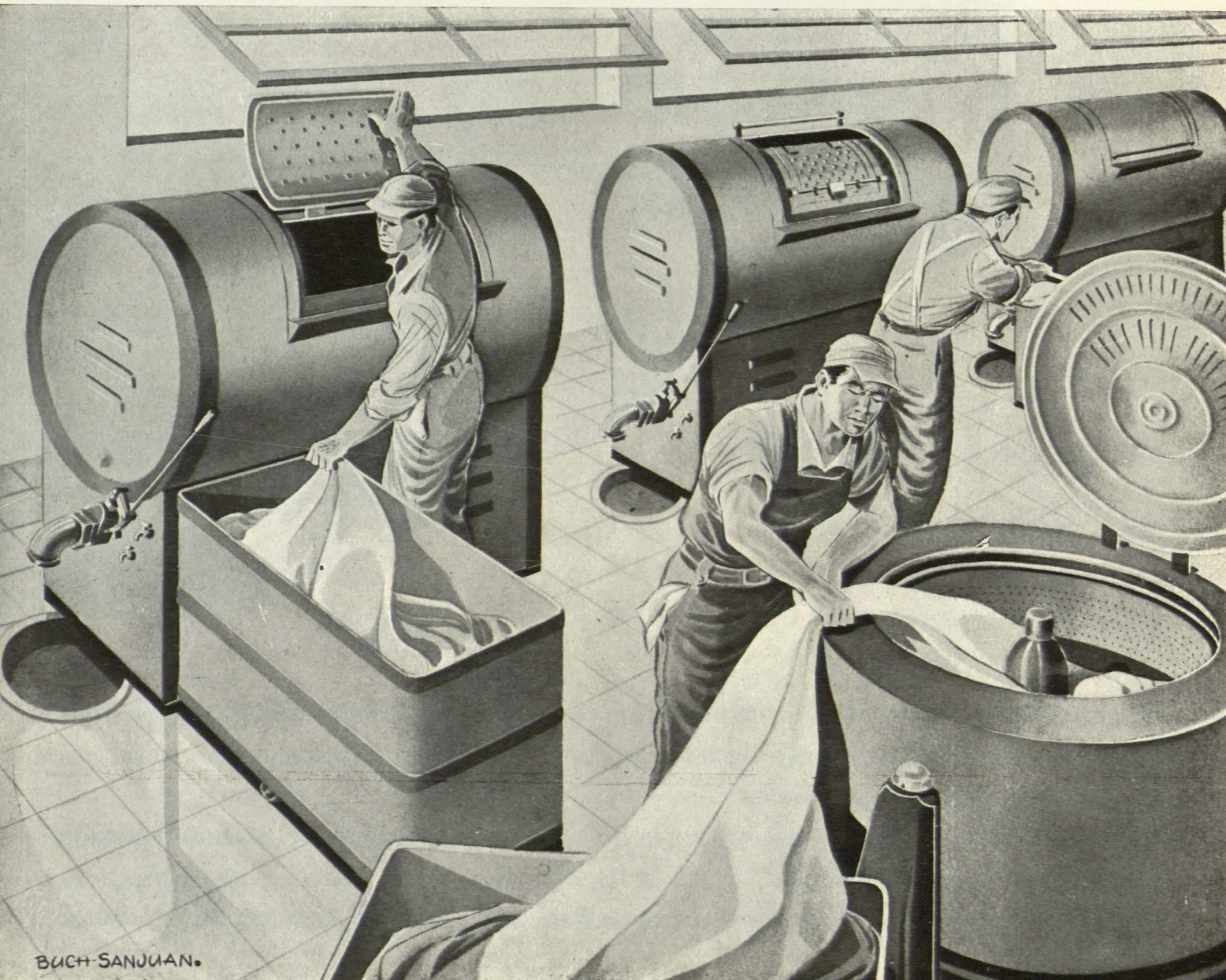
España, n.º 244.406

Oficina Internacional de  
Berna, n.º 170.136

Gran Bretaña, n.º 726.301

Portugal, n.º 76.372

## MAQUINARIA MODERNA PARA LAVAR, SECAR Y PLANCHAR LA ROPA



# CUBIERTAS Y TEJADOS, S. A.



Plantación de *Pinus halepensis* realizada en la Universidad Laboral «Francisco Franco» de Tarragona, por CUBIERTAS Y TEJADOS, S. A.



Árboles de hoja caduca, en la Universidad Laboral, a los dos meses de su plantación.

La plantación de los jardines y Parque de la Universidad Laboral «Francisco Franco» de Tarragona, se presentaba como problema árduo y difícil a primeros de Abril del corriente año. Dificultades nacidas de la naturaleza del terreno, de su falta de agua por aquel entonces, de la carestía de plantas disponibles en Viveros a consecuencia de las fuertes heladas de Febrero último; dificultades también originadas por lo avanzado de la estación cuando el concurso se falló. Sin embargo al ser adjudicada la contrata a CUBIERTAS Y TEJADOS, S. A., y gracias a la especialización y experiencia de la Empresa, se pudieron plantar en mes y medio 1.806 árboles de hoja caduca y persistente, 450 *Pinus halepensis* de 3 a 3'50 metros de altura y 75 palmeras, además de numerosos setos y plantaciones secundarias. Las fotografías que acompañamos, tomadas a los dos meses de ser adjudicada la Contrata, manifiestan, mejor que nuestras palabras, los resultados obtenidos.



Grupo de palmeras de 8 metros de altura recién plantadas, que darán una nota exótica en las plantaciones realizadas por CUBIERTAS Y TEJADOS, S. A., en la Universidad Laboral «Francisco Franco» de Tarragona.

# PAVIMENTOS

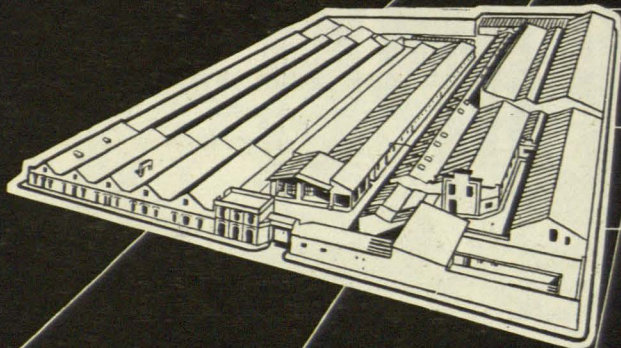
## SEPA ESCOGER SUS PAVIMENTOS

Estos materiales, que precisan seguridades en cuanto a su resistencia al uso y a su duradera vistosidad, no deben elegirse por simple impresión, sino pensando en la responsabilidad técnica de su fabricante. La marca ESCOFET es un símbolo que concentra toda una acreditada historia del esfuerzo y éxitos que en este ramo ha conseguido, fabricando bajo el lema inalterable de la más alta

**CALIDAD**  
CONFÍESE PUES A SU  
TRADICIONAL GARANTIA

Terrazos en losas  
(vibradas y prensadas)  
Terrazos continuos con  
juntas y adornos  
Pavimentos mixtos de  
terrazo en losas y  
continuos  
(acabados en obra)  
Mosaicos hidráulicos  
Pavimentos litosilos  
(magnesianos)  
Pavimentos industriales  
(en losas o continuos)  
Pavimentos especiales  
Proyectos de pavimen-  
tación y contratas

# Escofet

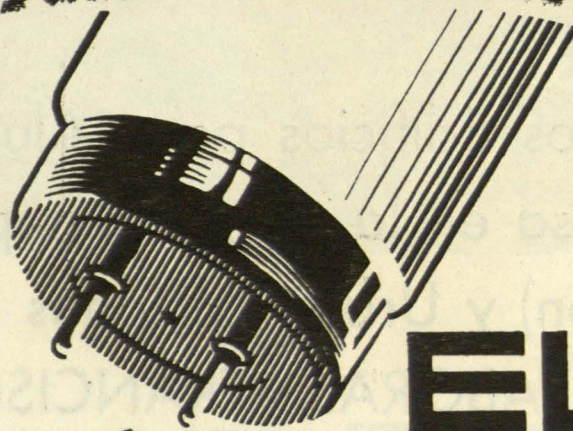


HIJO DE E. F. ESCOFET, S. en C.

OFICINAS: Rda. de la UNIVERSIDAD, 20 - Telfs. \* 31 72 07 - BARCELONA - C. del BARQUILLO, 45 - Tel. 318525 - MADRID  
FABRICAS EN BARCELONA Y MADRID

EN CASO DE DUDA!...  
**¡SOLO ELIBE!**

SIN NINGUNA DUDA:  
**ELIBE**  
LA LAMPARA FLUORESCENTE DE  
**MAXIMA GARANTIA**



LA UNIVERSIDAD  
LABORAL DE  
TARRAGONA LLEVA  
MAS DE 9.000 LAMPARAS  
FLUORESCENTES ELIBE

**ELIBE**

FABRICADA EN ESPAÑA CON LICENCIAS Y PROCEDIMIENTOS

**WESTINGHOUSE**

**14 - 15 - 20 - 40 WATIOS**  
en las

**7 FAMOSAS TONALIDADES WESTINGHOUSE**

Pida detalles y presupuestos a:  
**ELECTRONICA IBERICA, S. A. "ELIBE" MADRID**  
Y SUS DISTRIBUIDORES OFICIALES

**INSTALE LUZ FLUORESCENTE...terminara usando TUBOS ELIBE**

**CONSTRUCCIONES**

**TOMAS  
AMELBURU**

**INGENIERO DE CAMINOS**

Ha realizado los Edificios para Alumnos externos,  
Muro de Defensa en la playa, Campo de deportes  
(en colaboración) y Urbanizaciones anexas, de la  
UNIVERSIDAD LABORAL "FRANCISCO FRANCO"  
en TARRAGONA

Hermanos Landa, 26

**TARRAGONA**

Trafalgar, 4 - Teléfono 210504

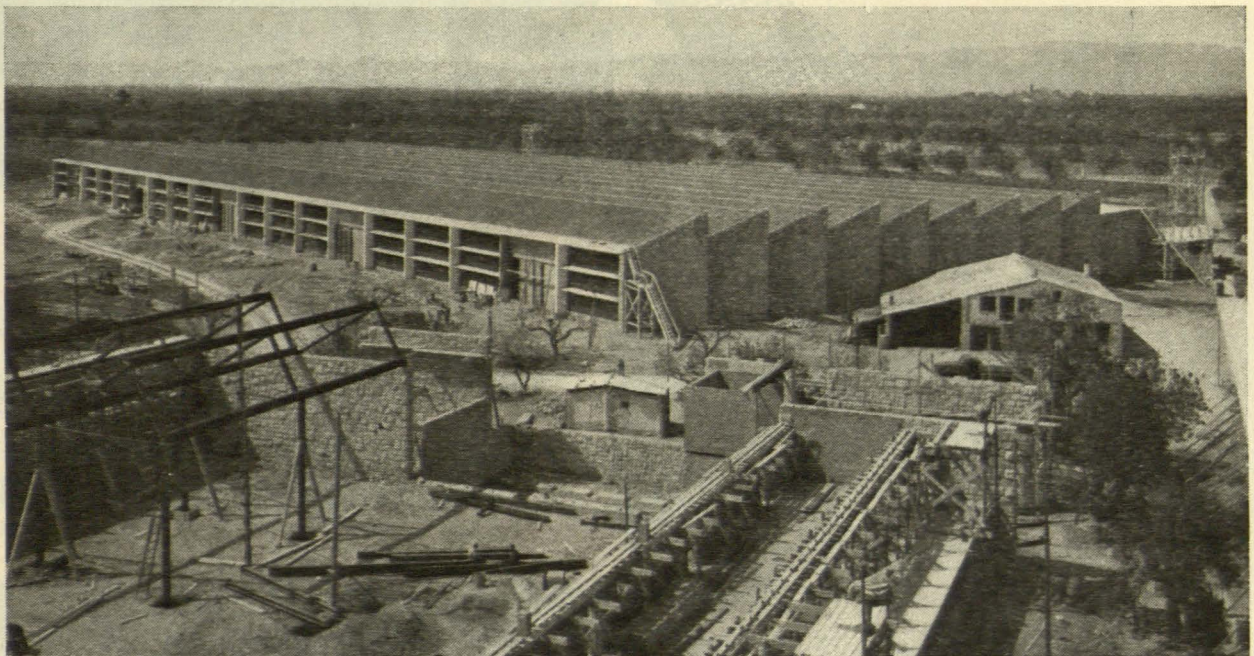
**BARCELONA**

# PLANA Y Cía., S. L.

## CONTRATISTAS DE OBRAS

C. Rivadulla. 10 - TARRAGONA - Teléfono 2005

Han construido en la UNIVERSIDAD LABORAL "FRANCISCO FRANCO" de TARRAGONA, los Talleres tipo B. y el Edificio de Exposición y Proyectos



Talleres tipo B

Exposición y  
Proyectos

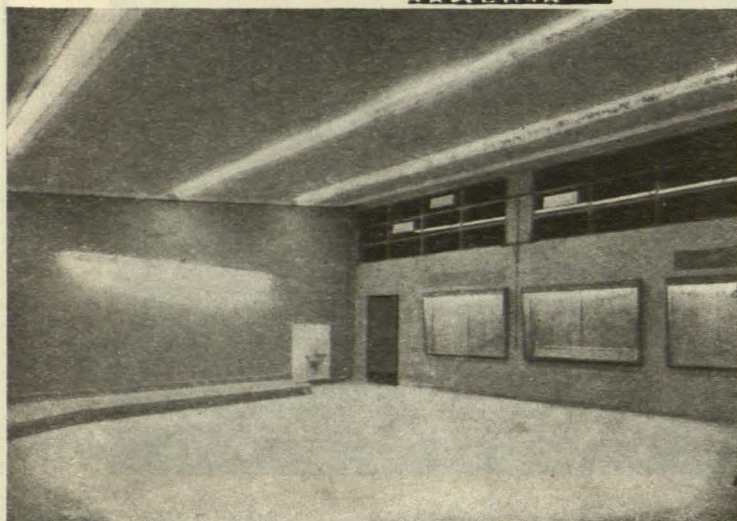


- Edificios Industriales y Urbanos
- Saneamiento y Abastecimiento de agua de poblaciones
- Hormigón Armado
- Urbanizaciones

# Universidad Laboral de Tarragona

SUS INSTALACIONES ELECTRICAS,  
HAN SIDO REALIZADAS POR NOSOTROS

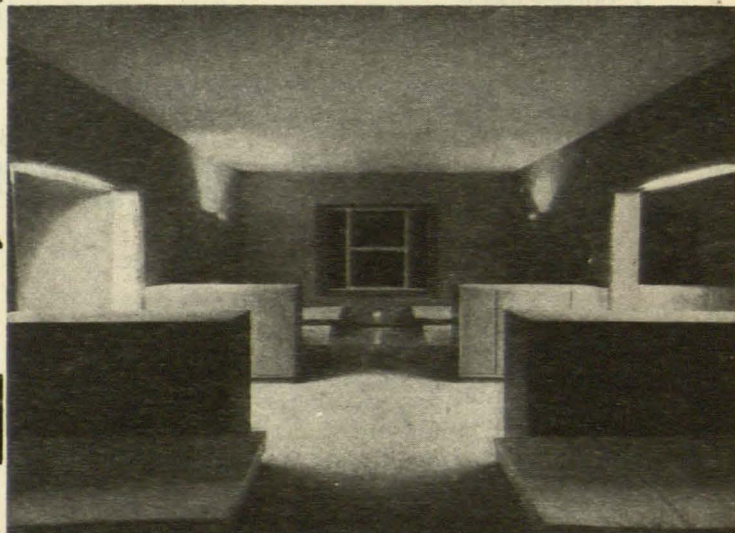
aval  
RÍOS ROSAS S. 4-MADRID



ESTE ES UN EJEMPLO DE LAS ILU-  
MINACIONES CONSEGUIDAS EN SUS  
EDIFICIOS.

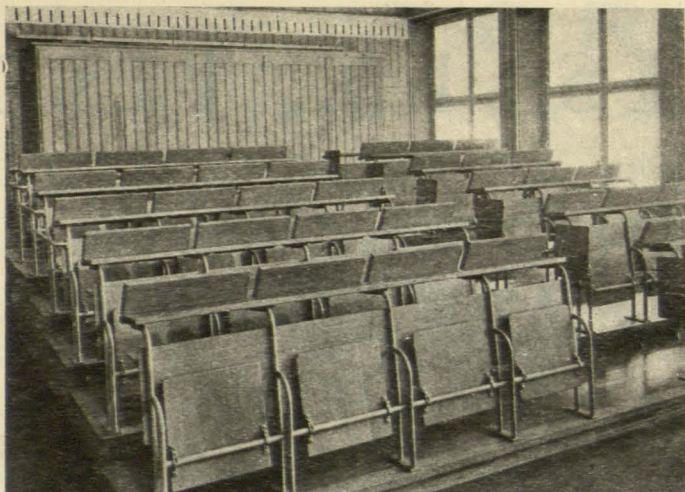
ESTAMOS A SU DISPOSICION, PARA  
CUANTOS PROBLEMAS ELECTRICOS  
Y DE ILUMINACION SE LES PRE-  
SENTEN.

*calidad internacional*



*Isolux, s.a.*  
OFICINA TECNICA EN BARCELONA LAURIA 128

BARCELONA  
MADRID  
SEVILLA  
AVILES



Auditorio para escuelas

# MOBILIARIO ESCOLAR

Modelos Patentados

ARTICULADO  
REGULABLE  
HIGIENICO

Armaduras metálicas  
Tintero Plástico con cierre automático

!!! Un sólo tipo de mesa para todos los alumnos del primero a último año!!!

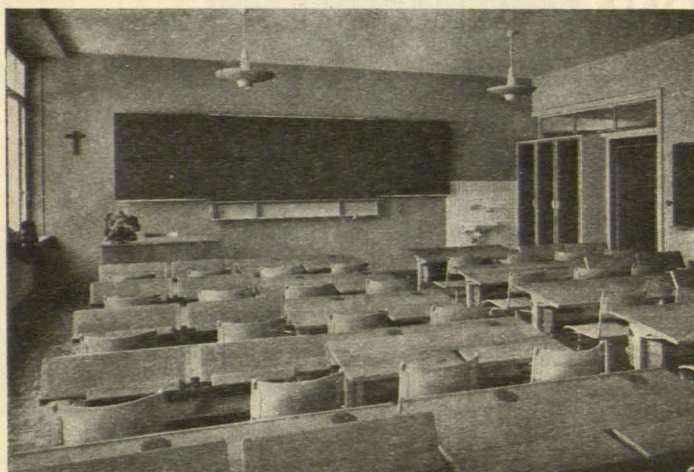
La técnica **SUIZA**  
al servicio del mobiliario para  
escuelas.

!!! La mesa y la silla crece  
a medida que crece el alumno !!!

SOLICITE CATALOGO GENERAL



Clase de Ciencias Naturales



Clase de escuela moderna

**PIZARRAS** de planos rebatibles  
Modelos de muebles para clases  
especiales de música, dibujo, escuelas  
técnicas, auditorios, química física, salas  
de conferencias, aulas, etc...

SOLICITEN planos y detalles.

**CONSTRUCCION ENTERAMENTE NACIONAL**

LICENCIA SUIZA embora

MUEBLES METALICOS Y DE TUBO DE ACERO  
GARRETILLAS Y ELEMENTOS DE TRANSPORTE  
Construcciones Tubulares y otras especiales



CARRETERA DE SARRIA, 11 y 13 - Teléfono 30 43 04 - BARCELONA - (España)

# DECORACIONES EN YESO

*José María López*

Ha realizado las decoraciones en yeso  
de la UNIVERSIDAD LABORAL  
"FRANCISCO FRANCO" en TARRA-  
GONA

ESPINACHS, 1

-

TELÉFONOS 1191 - 1759

TARRAGONA

Empresas que realizan la Universidad Laboral "Francisco Franco" en Tarragona.

# TORRAS

HERRERÍA Y CONSTRUCCIONES, S. A.

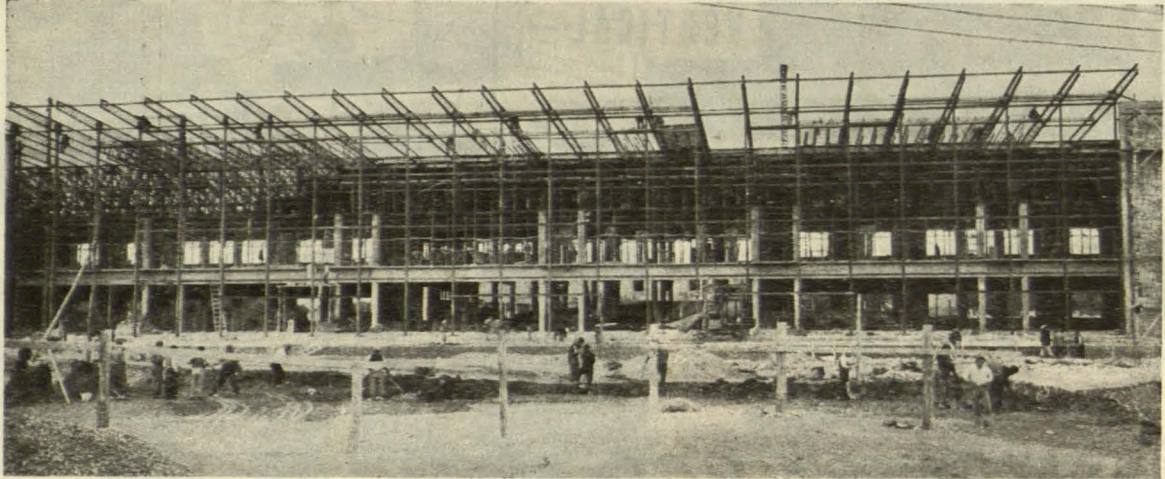
ACEROS LAMINADOS - CONSTRUCCIONES METÁLICAS  
FUNDICIÓN

OFICINAS CENTRALES:  
RONDA SAN PEDRO, 74

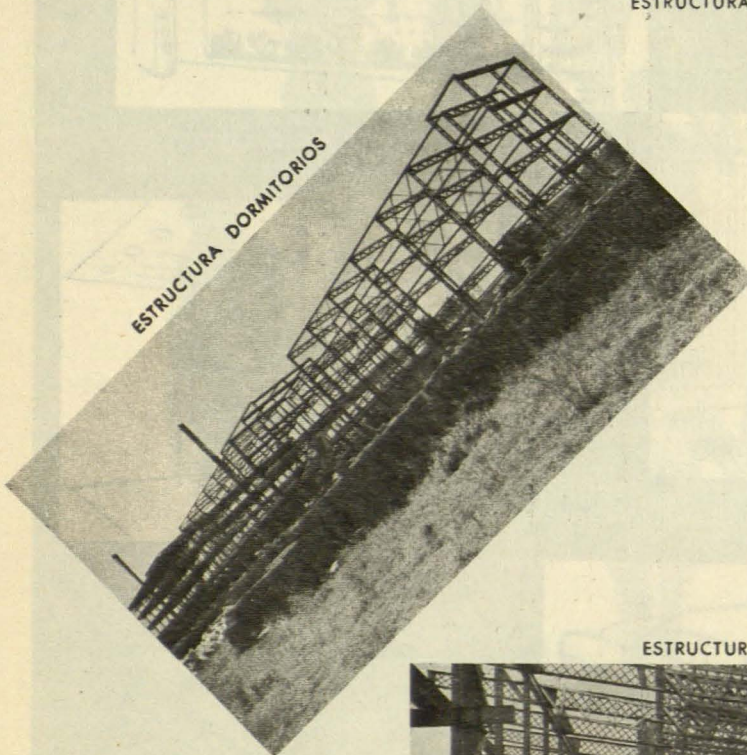
BARCELONA

TELÉFONO  
21 - 15 - 00

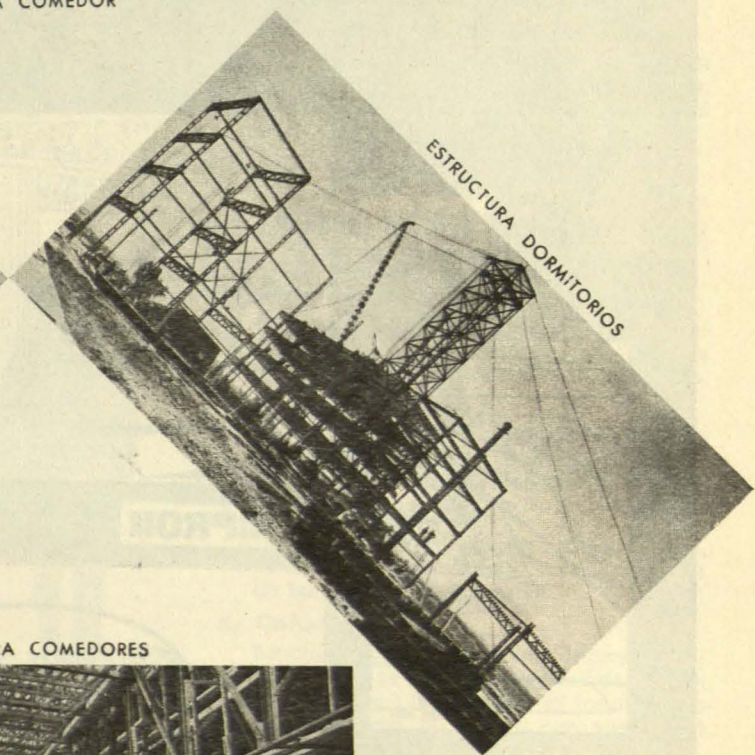
Constructores de las estructuras metálicas de la Universidad Laboral  
"FRANCISCO FRANCO" en TARRAGONA



ESTRUCTURA COMEDOR

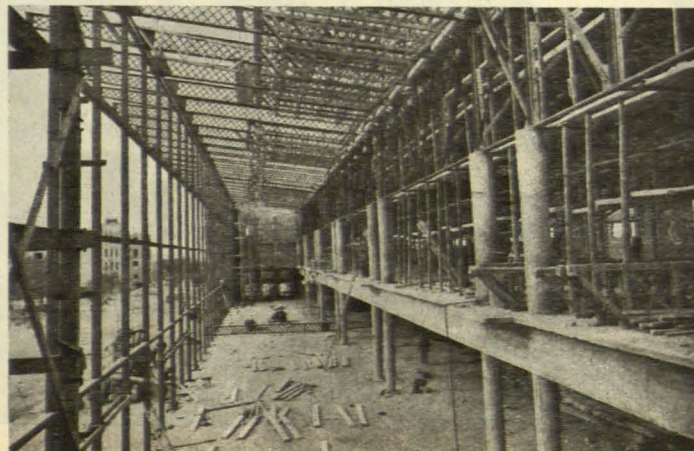


ESTRUCTURA DORMITORIOS



ESTRUCTURA DORMITORIOS

ESTRUCTURA COMEDORES



zen

**VENECIANA**



# Gradulux

la persiana de alta calidad  
ofrece

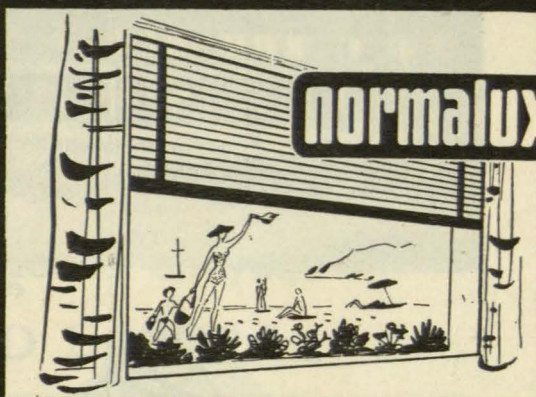
**VERTICAL**



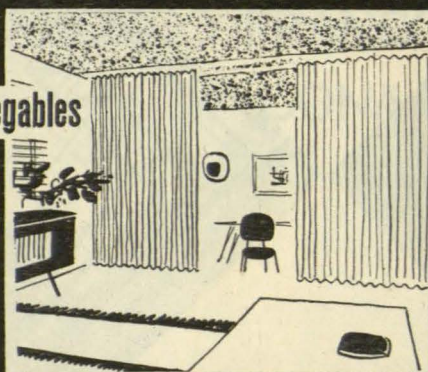
**normaroll**



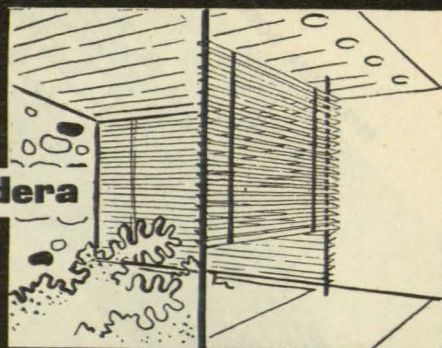
**normalux**



**puertas plegables**



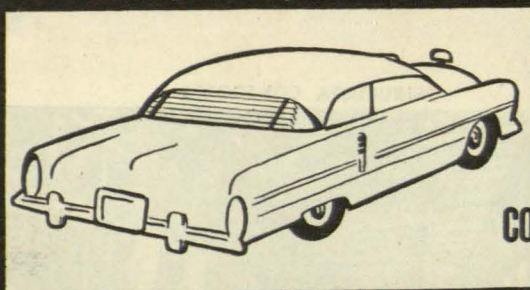
**madera**



**CINTA EMPRON**



**COCHES**



## una baraja de buenas soluciones

Barcelona

Roger de Flor, 141. Tel. 26 9100

Madrid

Modesto Lafuente, 32. Tel. 34 66 76



INSONA

# PLACAS ABSORBENTES DE RUIDOS



FONEX



## PRINCIPALES CARACTERISTICAS

- 1. Absorción del sonido.**  
Obtenida por la asociación de la placa perforada, con un lecho de lana de vidrio. Combinación que asegura un coeficiente de absorción muy elevado.
- 2. Aspecto decorativo.**  
La superficie de las placas es de yeso puro, aceptando cualquier clase de pintura. El perfecto ajuste de nuestras placas les confiere un acabado irreprochable.
- 3. Higiene.**  
El yeso y la fibra de vidrio son inorgánicos no quedando, por tanto, a merced de los micro-organismos (moho, etc.).
- 4. Incombustibilidad.**  
La combinación yeso-fibra de vidrio, productos esencialmente incombustibles, elimina todo peligro de incendio.
- 5. Indeformabilidad.**  
Debido a estar fabricadas a base de yeso, resisten sin deformación las variaciones de temperatura o humedad.
- 6. Colocación.**  
Sencilla, atornillando sobre listones. Las placas se cortan muy fácilmente con la sierra para la madera. El fondo de la junta en bisel se rellena con yeso puro y pelo.
- 7. Precio.**  
El costo de la unidad de absorción, única base real de comparación, hace destacar más aún la economía de nuestros sistemas.

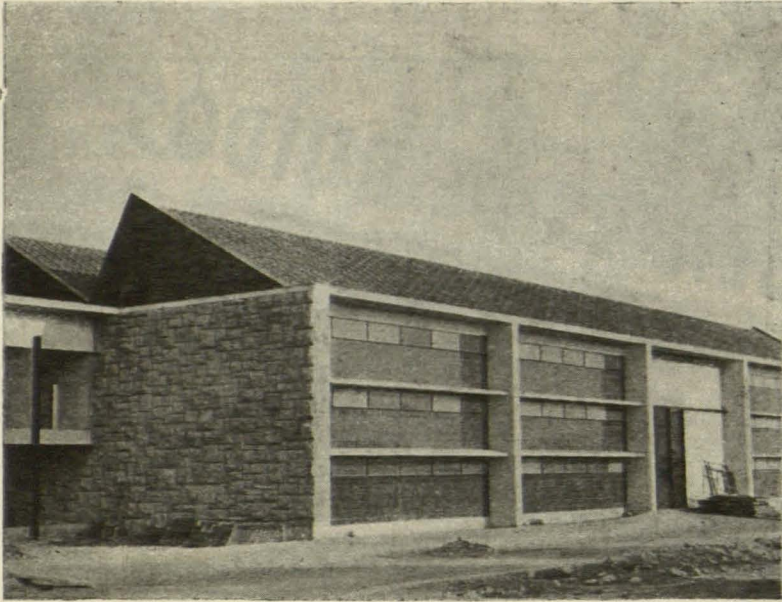
**SISTEMAS ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCION**

JUAN GUÉLL, 185-187 - TELEFONOS 39 00 63 - 39 82 10 - BARCELONA

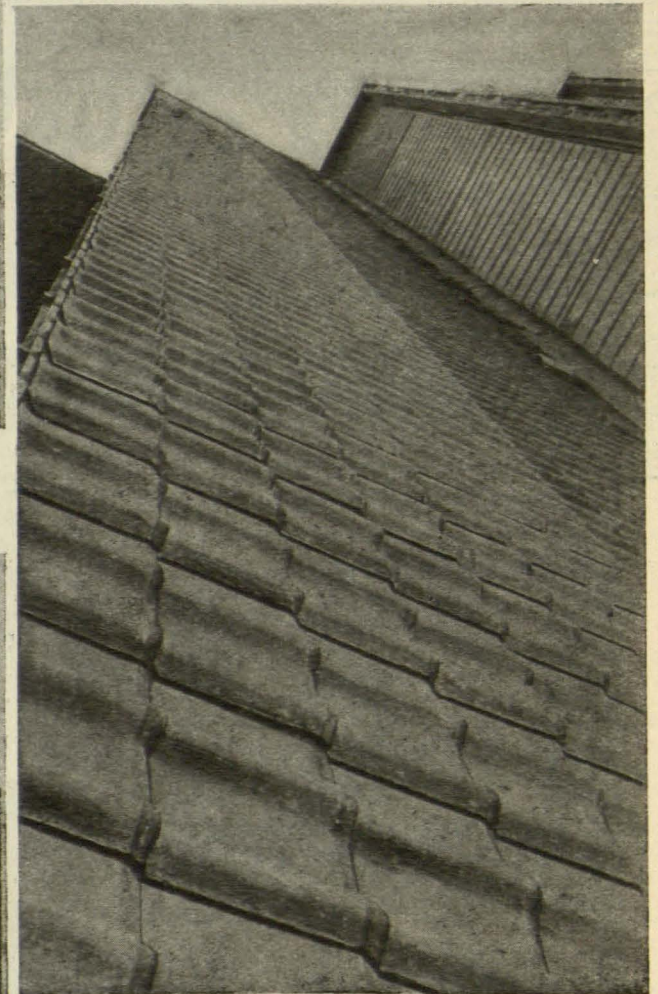
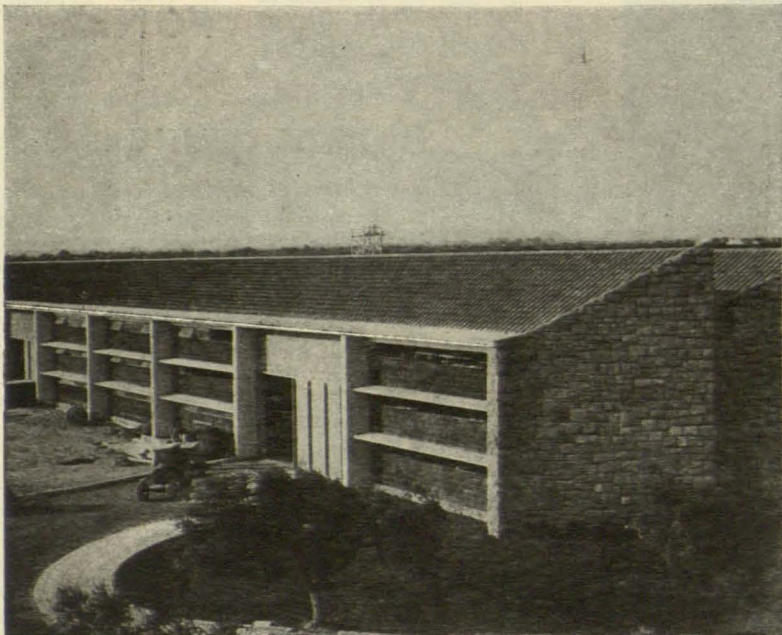
**SESCO**

Secc. "ISOLACION"

# UNIVERSIDAD LABORAL DE TARRAGONA



**UNA OBRA EJEMPLAR...**



... en cuya construcción se han utilizado ampliamente los materiales URALITA.

Las características de resistencia, impermeabilidad, inoxidable y lisura interna, propias del amianto-cemento URALITA, aseguran un servicio regular y una indefinida conservación, suprimiendo el problema de las reparaciones y los gastos consiguientes.

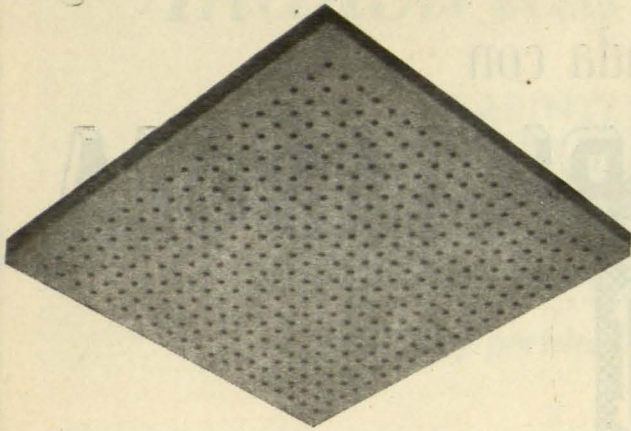
**TUBERIA DE PRESION  
TUBERIA DRENA  
FIBROCROM**

**URALITA**

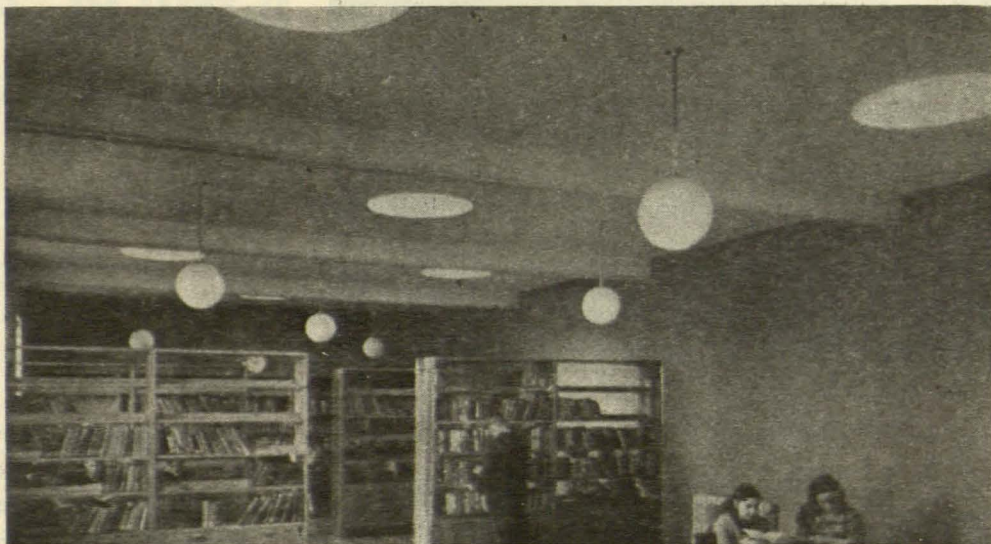
REPRESENTACIONES PROPIAS Y AGENCIAS EN TODA ESPAÑA

## FERNANDEZ - TENLLADO, Hnos.

Han suministrado sus tableros acústicos "DIRREFLEX" (Patentados), para el acondicionamiento de varios de sus recintos



Nuestros acondicionamientos acústicos son escrupulosamente estudiados y seguidos antes y después de la instalación con aparatos electroacústicos y medidores de niveles sonoros



## Fernández - Tenllado, Hnos.

Industria eléctrica - Aislamientos térmicos y acústicos - Sistema propio "DIRREFLEX" (Patentado)

A. Sainz de Baranda, 16 - Teléfono 35 14 94 - MADRID

Empresas que realizan la Universidad Laboral "Francisco Franco" en Tarragona.

La Universidad Laboral "Francisco Franco", de Tarragona  
está acristalada con

# LUNA PULIDA CRISTAÑOLA



Gran frente del  
Pabellón Comedor

Una de nuestras realizaciones de cristalería



Instalaciones "Securit"  
Acrilado de edificios  
Techos, pisos, tabiques de cristal  
Instalaciones Comerciales  
Espejos de todas clases  
Decorados sobre cristal, etc.  
Placas de vidrio ondulado armado «Verondulit»

## Cristalería Catalana, S.A.

FERLANDINA, 36  
(esq. Ronda San Antonio)

BARCELONA

TEL. 31-13-00

# Industrias CUSI, S. A.

CARPINTERIA METALICA

*Fabricantes de perfiles patentados para carpintería  
metálica y perfiles comerciales de peso reducido.*

*Constructores de series especiales de carpintería metálica para las naves de talleres  
de la UNIVERSIDAD LABORAL "FRANCISCO FRANCO" DE TARRAGONA.*

Mayor de Sarriá, 41

Teléfono 30 83 21

**B A R C E L O N A**

## CALIZA BLANCA MONTREY

*La mejor piedra de construcción para escultura, revestimiento de  
fachadas y decoración de interiores*

**MARMOLES DE TODO EL MUNDO  
para muebles y gran decoración**

Distribuidores:

**S. A. NICASIO PEREZ**

**M A D R I D**

Apartado, 3098  
Teléfonos: 332806 y 332807

**BARCELONA**

Avenida del Generalísimo,  
593 al 597 - Teléfono 393627

**Z A R A G O Z A**

Apartado 159  
Teléfonos: 27 0 52 y 28 8 34

**Suministradores de la PIEDRA CALIZA BLANCA MONTREY para la  
UNIVERSIDAD LABORAL "FRANCISCO FRANCO" EN TARRAGONA**

# BIOSCA Y BOTEY, S. A.

Rambla de Cataluña, 129  
BARCELONA

Han construido los revestimientos de aluminio  
de la fachada del gran comedor (655 m.<sup>2</sup>) y  
puertas del mismo

## José Reverte Llop

CONSTRUCCIONES EN MADERA

Taller: Augusto, 32-34 - Teléfono 2166

Particular: Av. M.<sup>a</sup> Cristina, 36 - entlo. 1.<sup>o</sup> - Teléfono 2539

TARRAGONA

## Antonio Ferrer Casas

Decoración en yeso

Carretera de Barcelona, 21 - Teléfono 1955

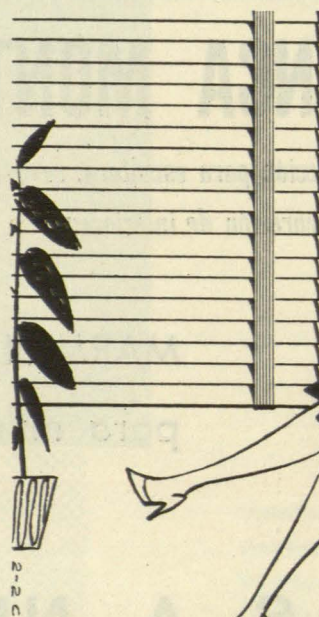
TARRAGONA

## JOSE CARRILLO

AGUA, GAS Y ELECTRICIDAD

San Francisco, 18 - Teléfono 1705

TARRAGONA



La auténtica  
persiana americana  
se llama en España

*Luxflex*

PERSIANA GRADUABLE

- Más resistentes
- Más flexibles
- Más decorativas

Sus materiales ofrecen absoluta garantía. Encárguelas usted a cualquiera de los distribuidores de LUXFLEX y le serán montadas en las medidas y colores apropiados para su decoración.

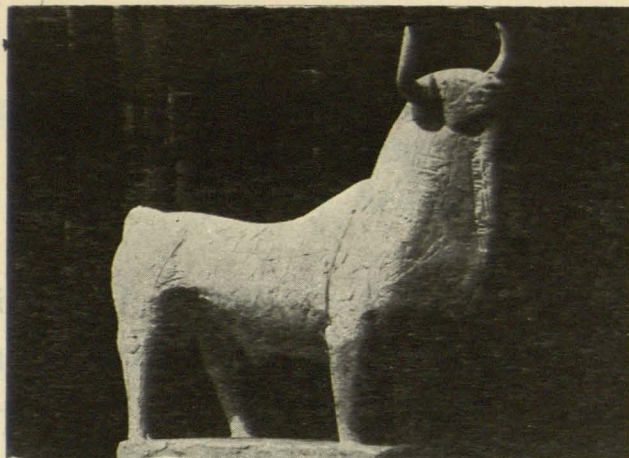
*Luxflex*

PATENTES MUNDIALES

ANTIGUA CASA SALVÁ

Rambla de Cataluña, 67-Tels. 274443-374846-Barcelona

Distribuidores en las poblaciones más importantes



Escultura de Venancio Blanco

# VENANCIO BLANCO MARTIN

Ha realizado las esculturas en piedra  
(animales) para la Plaza de la  
UNIVERSIDAD LABORAL  
DE TARRAGONA

María de Molina, 15 - MADRID



Aprovechamientos Forestales, S. A.

TALLERES DE CARPINTERIA  
EN GENERAL

Oficinas y Talleres:

Fuente Cañellas, 12 y 14 - Teléf. 254241

BARCELONA

¡ATENCIÓN  
RECIBEN PINTADO

no es  
preciso  
si  
pinta con

**VALON**  
PINTURA PLASTICA SATINADA PARA DECORACION

SECADO INSTANTANEO  
Y ADEMAS SIN OLOR

es un producto **VALENTINE**

Fábrica en Moncada (Barcelona) - Teléfono 26 28 93 - Madrid

## ARTICULOS SANITARIOS SANGRA, S. A.

La más alta Recompensa GRAN PREMIO en la Exposición Internacional, Barcelona 1929

Fábricas de porcelana, loza y gres para material sanitario, - Fundición de  
hierro y esmaltería para bañeras - Talleres de metalistería, carpintería etc.

Fábricas: Barcelona, Olot (Gerona). Minas en Valencia y Teruel.

Oficina Central: Barcelona, Calle Ntra. Sra. de Port, 347 - Teléf. 23 14 20

Delegación en MADRID: Barquillo, 9

Dirección telegráfica SANGRA

# GIMENEZ, S. A.

GRANITO - MARMOLES - PIEDRAS

Fábrica de aserrar en

HOSPITALET (Barcelona)

Telegramas: Giménez - Mármoles

Oficinas: Alpes, 16

Tels. 233160 / 60

HOSPITALET

Colaboración de

**CANTOS HERMANOS, S. L.** Mármoles y Piedras

Vía Imperio, 17

TARRAGONA

Teléfonos 2185 y 1500

## MATIAS AVIA MIRO

Contratista de Obras

Bajada Pescadería, 17 - 3.º

TARRAGONA

Teléfono 2126

## *Nicasio Pérez, S. L.*

Mármoles y piedras - Canteras propias - Fábrica de aserrar - Procedimientos mecánicos

En el edificio "RESIDENCIA PARA HIJOS DE GENERALES, JEFES Y OFICIALES" de Sevilla, ha colocado toda la piedra de revestimiento de fachada en caliza de Almorquí. Mármoles del interior en blanco de Macael, crema Novelda y Sierra Elvira, de Granada.

Talleres y Oficinas:

Avda. de Coria, 45 (Barrio León)

Teléfonos: 22267 y 23452

## SEVILLA

## FRANCISCO LOBATO Y LAGOS

Maquinaria y material frigorífico - Fábricas de hielo - Cámaras frigoríficas

Oficinas: Fernández y González, 17 y 28 - Teléfono 25800

Talleres y Almacenes: Rastro, 22 - B - Teléfono 54218

## SEVILLA

# VIVEROS ANDRES

**Constructor de los parques, jardines, repoblación forestal**

**y viveros de la**

**UNIVERSIDAD LABORAL DE SEVILLA**

**Arboles, arbustos, plantas y flores de todas clases**

**Asunción, 7 y 9 (bajo)**

**Teléfs. 23150 y 13944**

**LOS REMEDIOS**

**SEVILLA**

**Director-Propietario: D. ENRIQUE ANDRES BAYONA**

*1900-1956 ¡Medio siglo al servicio de la construcción!*

**INSTALACIONES COMERCIALES**

Puertas "SECURIT"	Acrilado de obras
Fábrica de espejos	Lucernarios
Lunas curvadas	Cristalería en general

# VICENTE DEL PUEYO

Castilla, 175 B - Teléfono 27668    :-:-    Feria, 2 - Teléfono 21212

## SEVILLA

Distribuidor de

LUNA PULIDA "CRISTAÑOLA"



El acristalado de la UNIVERSIDAD LABORAL DE SEVILLA ha sido confiado en su totalidad a esta Firma.

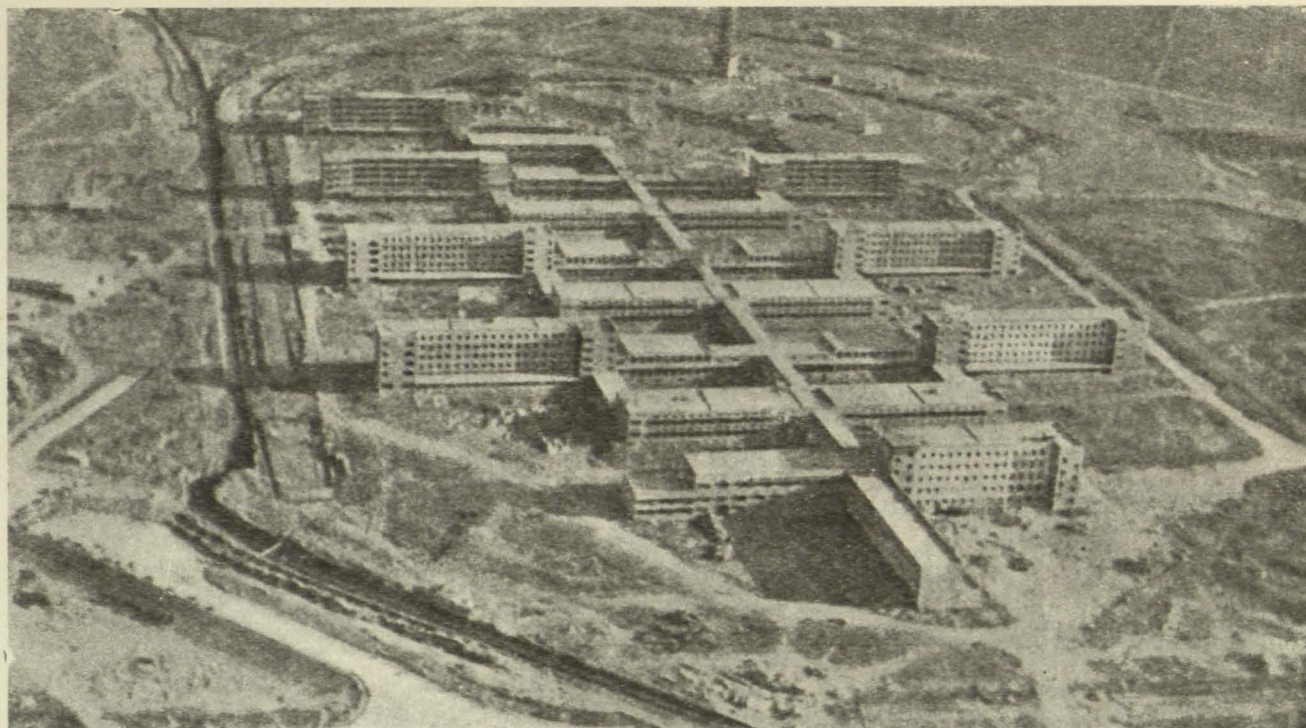
# ALMACENES SANTA JUSTA, S. A.

ALMACENISTA DE ARTICULOS DE SANEAMIENTO "ROCA"

*Los alicatados de la UNIVERSIDAD LABORAL  
DE SEVILLA han sido ejecutados por esta Empresa*

**Juan de Vera, 16-18    :-:-    Teléfonos 53528 y 53541**

## SEVILLA



## MANUEL FERRAND RODRIGUEZ

Instalaciones de Fontanería y saneamiento

**Mateos Gago, 15 - Teléfono 26019 - SEVILLA**

Trabajos efectuados en la UNIVERSIDAD LABORAL DE SEVILLA:

Instalación de redes generales de aguas potables y de riego con captaciones - Grupos - Bombas y Depuración de aguas.  
Bajantes de Pluviales en todo el edificio - Fontanería y aparatos sanitarios en los Grupos Escolares 5.º y 6.º

# MAYORAL

*Pintura - Decoración*

Pastas de fantasía  
Pinturas de Plástico  
y a la nitrocelulosa

**Oficinas:**

**Miguel Moya, 12 - Teléfono 26389**

## SEVILLA

**Fábrica de productos cerámicos**

## Fernández-Mensaque y Cía. Ltda.

(Fundada en 1833)

**Material prensado:** Tejas planas y curvas, caballetes, solerías, baldosines, losas de acera, ladrillos finos para fachadas, molduras y goteras.

*Altorrelieves para artesanado y alicatados (sin vidriar), propios para barnizar imitando madera.*

**MATERIAL DE GALLETAS:** Taco de máquina perforado por sus planos (adaptable para fachadas como ladrillo visto).

Huecos: 2'50 x 12 x 25 - 5 x 12 x 25 - 7 x 12 x 25  
Entreviguetas: 7 x 14 x 60

**Justino Matute, 13**

## SEVILLA

# ENRIQUE CAMPUZANO



Suministrador a la *UNIVERSIDAD LABORAL DE SEVILLA*  
del Material para construcción en general y toda la impermeabilización de las obras con "HIDROL"

**Betis, 27 y 28 - Telegramas: ROCAMEN - Teléfono 27566**

**S E V I L L A**

## J. BENJUMEDA

INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y  
CALEFACCION

**Huelva, 11 - SEVILLA - Teléfono 26544**

## *Lumineon Sevilla, S. A.*

ANUNCIOS LUMINOSOS, FLUORESCENCIA A CÁTODO FRÍO

Oficina Provisional: Adriano, 57

Instalación definitiva de Fábrica y Oficinas: Alameda de Hércules, 56 - Teléfonos 26478 y 24459

**S E V I L L A**

# ENRIQUE ALE ARCHILES

REPRESENTANTE PARA CASTELLON Y PROVINCIA DE

Refractarios "LLOVET" Hornos de Pasajes y fundir. ROCALLA: Planchas, depósitos, tubería, canales. BUTSEMS Y CIA.: Hormigón armado, vigas, tubería de-presión, postes, farolas, cerchas desmontables, piedra artificial, mosaicos, etc. VITROFIB: Aislante contra el frío, calor y acústicos. CEMENTOS Y CALES FREIXA. DURISOL, S. A. F. Prefabricados para fines de semana, desmontables y fijos.

**Oficinas: General Aranda, 21 - Teléfono 1817 - CASTELLON**

## INDUSTRIAS CERÁMICAS

JULIAN VILAR, SUCESOR DE FELIX VILAR DAVID

FABRICA DE AZULEJOS Y CERAMICA GENERAL

Fábrica y Almacén:  
Calle Valencia, 28 - Teléfono 120

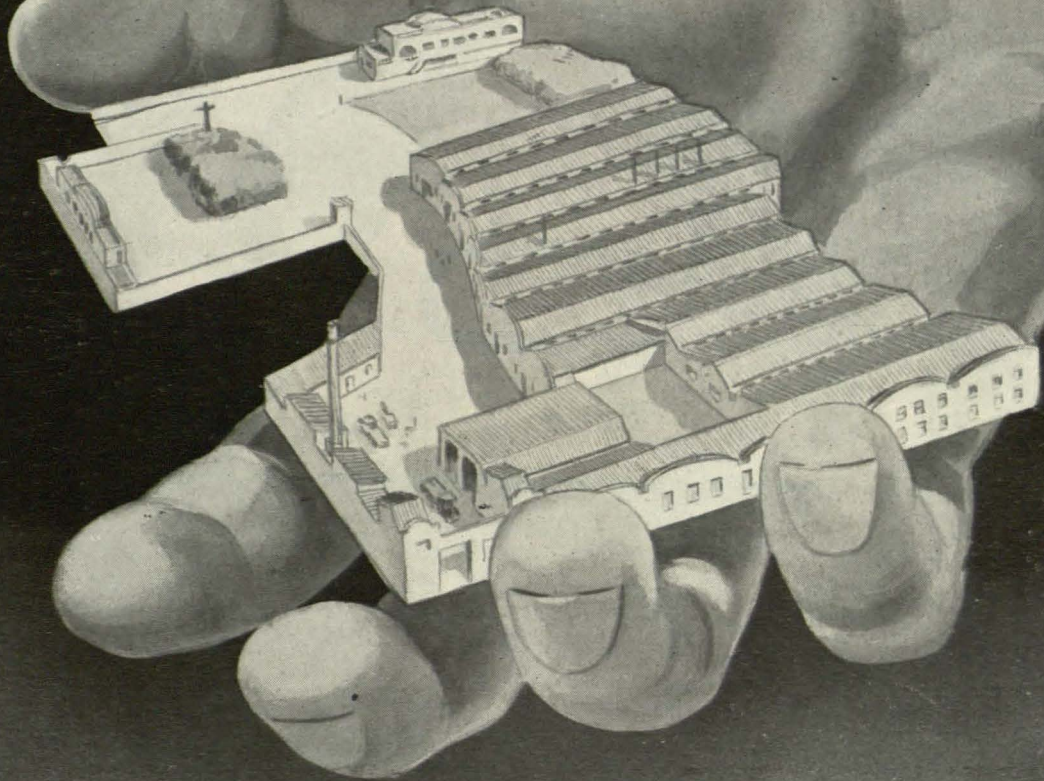
MANISES

Correspondencia:  
Plaza Marqués de Busianos, 5 - Tel. 51588

VALENCIA

VIGUETAS CASTALIA. - PABLO RUBIO DOMENECH. - Suc. de Juan Moros. - Bovedillas, tubos, compuertas, etc. - Fábrica: República Argentina, 55. - (Chaflán calle Barrachina). - Tel. 2254. - CASTELLON.

Mellado



**TODA LA TÉCNICA MODERNA  
AZULEJERA EN SU MANO...**


**FÁBRICA DE AZULEJOS**

TELEGRAFO : AZULEV-VALENCIA

TELÉFONOS { 50703 y } VALENCIA  
                  { 18385 }  
                  50 y 63 - ONDA



**Oficinas: MORATIN, 5 - VALENCIA (España)**



D

MARCA REGISTRADA

# CEDOLESA

CERAMICA DOMINGUEZ DE LEVANTE, S. A.

Antes: ELOY DOMINGUEZ VEIGA

**FABRICAS DE AZULEJOS**

PRODUCCION ANUAL: 70 MILLONES DE PIEZAS

AZULEJOS BLANCOS, COLORES LISOS Y DECORADOS EN TODOS LOS ESTILOS  
PIEZAS COMPLEMENTARIAS PARA REMATES - REPRODUCCIONES DE LAS  
OBRAS DE LOS MEJORES ARTISTAS - CARTELES PARA ANUNCIOS - TEJAS  
Y LADRILLOS - BALDOSIN ROJO MATE, PLAQUETA, TEJILLAS PARA BALAU-  
STRES Y LADRILLOS PENSADOS ROJOS - MOSAICO DE GRES - TUBERIA DE  
GRES - PRODUCTOS REFRACTARIOS - LOZA SANITARIA

EXPORTACION AL MUNDO ENTERO  
MAS DE MEDIO SIGLO DE EXPERIENCIA

OFICINAS GENERALES

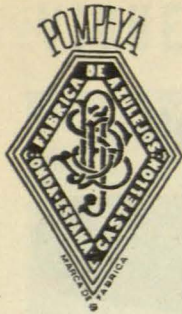
**VALENCIA** (España)

Gobernador Viejo, 9 - Apartado 109

Teléfonos: 13701 y 19151

FABRICAS

Manises - Onda - San Vicente del  
Raspeig - Alcudia de Crespins



**J. B. Segarra Bernat,**  
S. L.

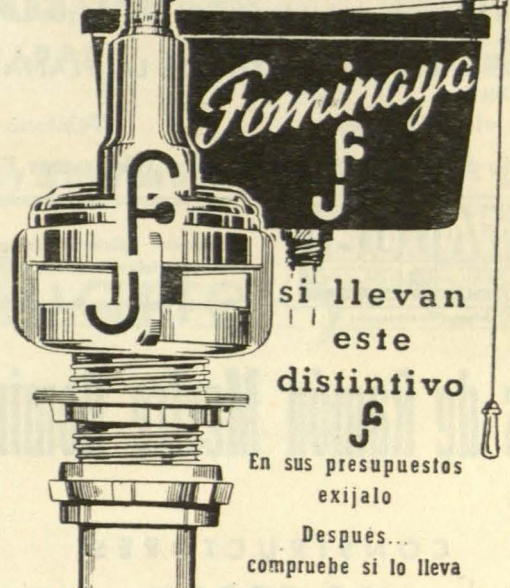
**Fábrica de azulejos en ONDA  
(Castellón)**

CASTELLON DE LA PLANA:

Herrero, 11 - Teléfono 1570

Apartado, 38 - Cablegramas - Telegramas  
"POMPEYA"

*Los descargadores de  
inodoros  
Serán*



# MATERIALES DE CONSTRUCCION, S. L.

Central y Oficinas: Plaza Maestrazgo, 5 - Tel. 1506  
CASTELLON

Venta exclusiva para Castellón y pro-  
vincia de:

VIGUETAS "FREYSSI"

FIBROCEMENTOS CASTILLA, S. A. "PIZARRITA"

VENTANALES DE HORMIGON, "SAS"

MANUFACTURAS DE CORCHO ARMSTRONG, S. A.

MOSAICOS VITREO ORIGINAL ITALIANO "PLAVIT"

IMPERMEABILIZANTES DE LA SERIE "COVER"

Fábrica de bovedillas de aglomerado  
cerámico - Venta de toda clase de  
materiales

# VICENTE BELENGUER

Fábrica de pavimentos - Azulejos - Cuartos de  
baño - Exportación

Dirección telegrafica VITELNGUER - VALENCIA

Despacho:

Pascual y Genis, 9 - Teléfono 14026

Almacén:

Matemático Marzal, 15 - Teléfono 10303

Fábrica: C.º Real de Madrid, 42 - Teléfono 54563

VALENCIA

# Cripriano Castelló Safont

Saneamiento - Azulejos de Onda  
Material Uralita - Material "Roca"  
"Sangrá" etc.

Exposición y despacho:

Guillén de Castro, 48 - Teléfono 19377

VALENCIA

# José Miralles López

CONTRATISTA DE OBRAS

Herrero, 61, 1.º - Teléfono 2377 - CASTELLON

## FESA, S. A.

Fabricación de baldosín catalán y plaquetas

Oficinas: CASTELLON DE LA PLANA

Camino viejo de Alcora, 8 - Teléfono 1695  
Apartado de Correos, 96 - Telegramas FESA



### "La Catalana"

FABRICA DE CORTINAS PERSIANAS  
JUAN BORRAS FORNAS

Persianas, Cadena alambre, Tejidos corrientes y fantasía - Persianas  
tablillas giratorias  
C.º Real de Madrid, 272-274 - Teléfono 51128 - VALENCIA



### MAURICIO DUCAJU CALVO

Ingeniero - Fabrica de viguetas, jácenas y bovedillas de hormigón armado y vibrado - Taller de construcciones metálicas - Especialidad en  
cuchillos metálicos mixtos y jácenas de hierro en celosía

Oficinas y talleres: Antonio Suárez, 1 y 3 - Tel. 77244 - Fábricas: Camino del Grao, 25 y 27 - VALENCIA

## Hijos de Ramón Mestre Domingo

CONSTRUCTORES  
DE OBRAS

Diputación, 288 - Teléfono 21 07 32

BARCELONA

## I. García Estebarán

PINTURA  
Y  
DECORACION

Cartagena, 110 - Teléfono 35 45 48

MADRID

## LUIS VIDAN

Pintura industrial, decorativa y duco - Especialidad en Im-  
portaciones y rótulos - Proyectos y Presupuestos

Santa Clara, 3 - ESTELLA (Navarra)

### PEDRO MARTI

Casa fundada en 1896

Construcciones en cerrajería artística y obras

Plaza Joanich, 3 - Teléfono 27 01 32

BARCELONA (G)

### LUIS HUMARA CELORIO

REVOCOS Y ESTUCOS - PETREOS

Av. de Pravia, - Teléfono 1498

AVILES - SALINAS (Asturias)

## FLORIAN DELGADO

EXCLUSIVAS

Multicopistas rotativos "DELGOPRINT" - Máquinas de  
sumar y calcular - Máquinas de rebordar planos - Artículos  
de dibujo y precisión - Papeles vegetales - Accesorios para  
multicopistas de todas marcas

Almacenes: Salud, 11 - Teléfono 21 81 81

Exposición y Oficinas: Bolsa, 14 - Teléf. 21 64 83

MADRID

# URBALUX, S. A.

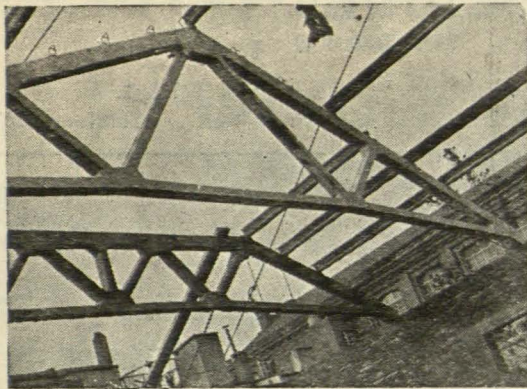
CAPITAL SOCIAL: 5.040.000 PTS.  
OFICINA TECNICA

Instalaciones eléctricas en alta y baja tensión. (Concesionarios de  
conservación de alumbrado público del Excmo. Ayuntamiento de Madrid)

FRANCISCO SANTOS, 27  
Teléfono 26 71 51 - MADRID

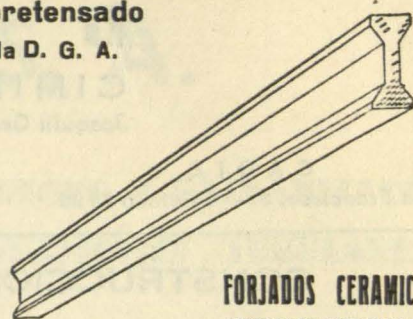
# VIGUETAS "MARTINO"

De hormigón pretensado  
Aprobadas por la D. G. A.



ESTRUCTURAS VIBRADAS EN OBRA  
MOSAICO HIDRAULICO - PIEDRA ARTI-  
FICIAL - GRANITO - POSTES - TUBOS  
FAROLAS - BLOQUES - BOVEDILLAS

**JOSE A. MARTINO**  
APAREJADOR



FORJADOS CERAMICOS  
CERCHAS DE HORMIGON AR-  
MADO  
(ARMADURAS)

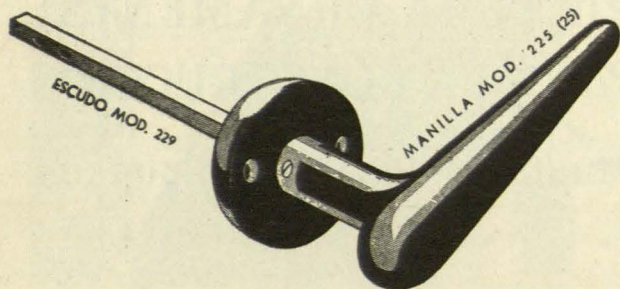
Pasaje Molinarch, 20 y 26 (Por Pedro IV 344) - Teléfono 25 76 12 - BARCELONA

Industrias

## Francisco Lizarralde

Labayru, 27 - 29 - Teléfono 31015

B I L B A O



Moldeados de plástico - Artículos "Lizar"  
de alta calidad - Fabricación de herrajes  
para obras y muebles - Trabajos sobre  
encargo, bajo plano o muestra, en re-  
sinas sintéticas fenólicas y de urea-formol

## Huarte y Cía.

(S. L.)

Capital: 8.00.000 de pesetas

Casa central:  
**PAMPLONA**

Plaza del Castillo, 21 - Tels. 1955-1956

Oficinas en MADRID:

Av. de José Antonio, 76 - Tel. 474500

Av. Generalísimo, 2 - Teléf. 34 82 07

*Sres. Arquitectos y Constructores:*

¿Sabían Vds. que **FIRMESA** está perfectamente organizada para suministrar a Vds. neveras eléctricas, cocinas eléctricas y de gas, termos, extractores de humos, etc. de las mejores marcas españolas?

¿Sabían que concedemos interesantes descuentos y que ajustamos los servicios a la marcha de las obras?

**LLÁMENOS Y ACUDIRENOS**

# F I R M E S A

VILLANUEVA, 19

• MADRID

• TELEFONO 26 79 14

**D E R Q U I**

**C I M I E N T O S E I N Y E C C I O N E S**

Joaquín García Morato, 4 - Teléfono 24 12 79 - M A D R I D

**C A D I Z**

San Francisco, 5 - Teléfono 25 38

**B A R C E L O N A**

Aragón, 285 - Teléfono 28 98 27

**S E V I L L A**

Av. Gran Visir - Teléfono 32678

**CONSTRUCCIONES**

**GIL GRAVALOS, S.A.**

**ARGENSOLA, 25**

**TELEFONO 24 49 19**

**M A D R I D**

**Sociedad Anónima Basconia**

Domicilio social: Gran Vía, 11 - B I L B A O

Aceros Siemens-Martín - Tochos, laminados, redondos, chapas, hojalata, cubos y baños, palas, remaches, tornillos y tuercas. Construcciones metálicas y mecánicas.

Teléfonos: Fábrica 12110 - BILBAO: 12555

Dirección telegráfica y telefónica: B A S C O N I A

Correos: Apartado 30 - B I L B A O



**Vilaró y  
Vallés S.A.**

**PINTURA ORNAMENTAL  
Y  
PARA LA CONSTRUCCION**

Muntaner 157 - Telef. 305505  
Barcelona

**CARPINTERIA METALICA**

**PAULINO LORENZO GALLO**

**CERRAJERIA DE LA CONSTRUCCION**

**ESTRUCTURAS METALICAS**

Milicias Nacionales, 17 - SALAMANCA

Aparejadores - Peritos Industriales Topógrafos

**Academia Omega**

Centro de preparaciones técnicas

Más del 70 por 100 de los aparejadores y más de 500 peritos, solamente de las Escuelas de Madrid, han sido alumnos de este Centro.

**Silva, 22 - Teléfono 22 61 59 - MADRID**

**Cementos Cosmos, S. A.**

Fábrica en TORAL DE LOS VADOS (León)

**Oficina Central: Los Madrazo, 11**

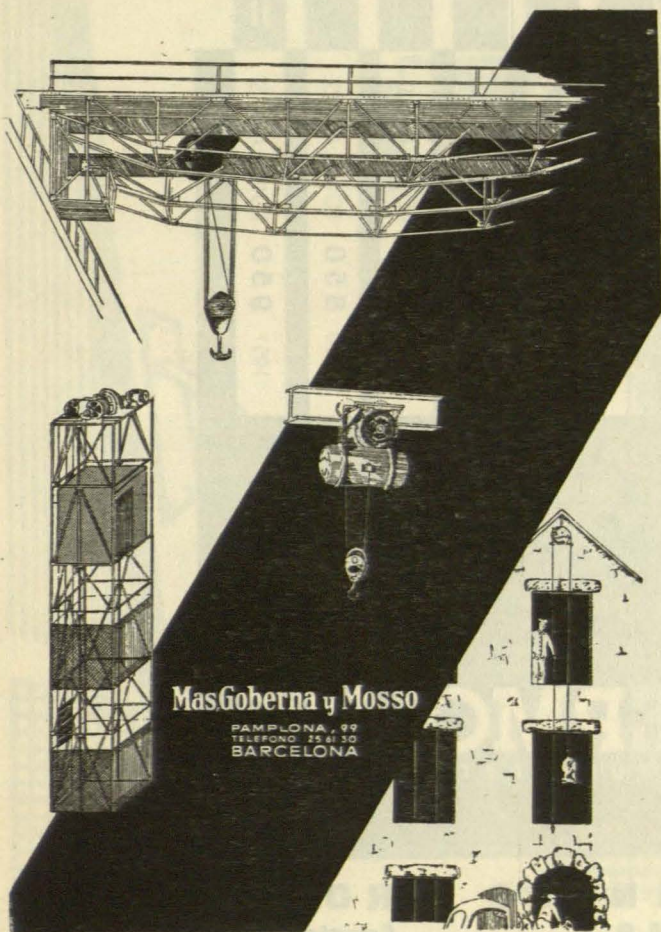
**Teléfono 31 58 04**

**M A D R I D**

# Ibáñez de Betolaza, S. A.

FÁBRICA DE TUBOS DE HIERRO FORJADO NEGRO Y GALVANIZADO.  
ACCESORIOS PARA LOS MISMOS. ANDAMIAJES TUBULARES.

Oficinas: Plaza del Funicular - Telegramas: RADIATUB - Teléfonos: 32332 - 32333 - 32334  
Fábrica: LUCHANA-DEUSTO - Teléfono 15187 - BILBAO



MasGoberna y Mosso

PAMPLONA, 99  
TELÉFONO 25 41 30  
BARCELONA

SUCURSAL EN MADRID

## LINOLEUM NACIONAL, S.A.

Alicante, 4 - Teléfono 39 84 00  
MADRID

UNICA FABRICA ESPAÑOLA  
que produce el auténtico  
LINOLEUM PARA PAVIMENTO

PRACTICO  
HIGIENICO  
SILENCIOSO  
DECORATIVO

GARANTIA DE DURACION CON  
REFERENCIAS DE OBRAS DE  
MAS DE 30 AÑOS

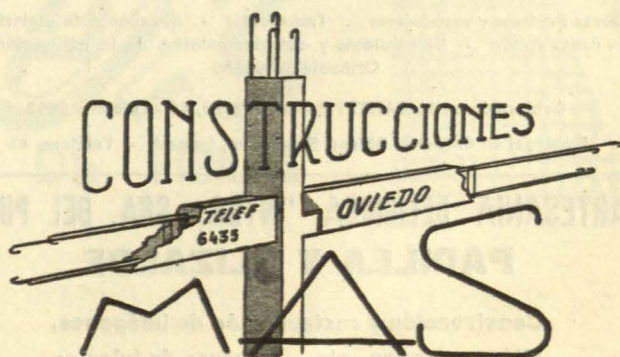
## Cocinas Sagardui

Cocinas económicas tipo Bilbao. Especialidad en cocinas  
especiales para gran número de servicios.

Exposición y Oficinas:

García de Paredes, 78 - Tel. 24 82 05

MADRID



**VALE PARA RECORTAR**

Se remitirá documentación  
ilustrada contra este vale  
acompañado de su nombre  
y dirección escritos muy  
legiblemente.



### UN GRAN EXITO

Las cualidades excepcionales de PERMOLITE A1 y A2 Pintura Petrificante, la economía obtenida con su empleo, así como los resultados probatorios acumulados en el transcurso de muchas décadas, se han concretado por una progresión armoniosa y constante de su producción.

Y es que el PERMOLITE A1 y A2 constituye realmente la protección ideal cuyo campo de aplicaciones es infinito: conservación de edificaciones antiguas, protección de construcciones nuevas, impermeabilización, endurecimiento, etc.; de un empleo sencillo y práctico, resulta ser también la pintura-tipo del cemento.

PERO EXIJAN SIEMPRE EL VERDADERO PERMOLITE A1 Y A2 COMO GARANTIA DE CALIDAD Y RENDIMIENTO

200 Distribuidores



# PERMOLITE

PINTURA PETRIFICANTE

## IMPERMEABILIZANTES PROTEX

Teléfono 33038

BILBAO

Apartado 1009

### CONSTRUCTORA ORCELITANA, S. A. (C. O. R. S. A.)

Domicilio Social: MADRID - Av. José Antonio, 43 - Teléfs. 470441 470529

Obras Públicas y particulares - Transportes - Almacenes de materiales de construcción - Saneamiento y complementarios de la edificación en Orihuela (Alicante)

Delegación en ALICANTE: Pascual Pérez, 43 - Teléfono 3503

Sucursal en Orihuela: Obispo Rocamora, Letra A - Teléfono 69

ESPECIALIDAD EN GRABADO PARA OBRAS

## J. ORTIZ

Grabado y decorado en cristal

Talleres: Paseo de las Acacias, 59 - Teléfono 278934 - MADRID

Muestras en cristal - Farolas - Banderines

Pidan Presupuestos

### ARTESANIA RELIGIOSA "NTRA. SRA. DEL PUY" PADILLA Y ELIZALDE

Construcción y restauración de imágenes,  
altares, andas, etc. - Pintura de Iglesias

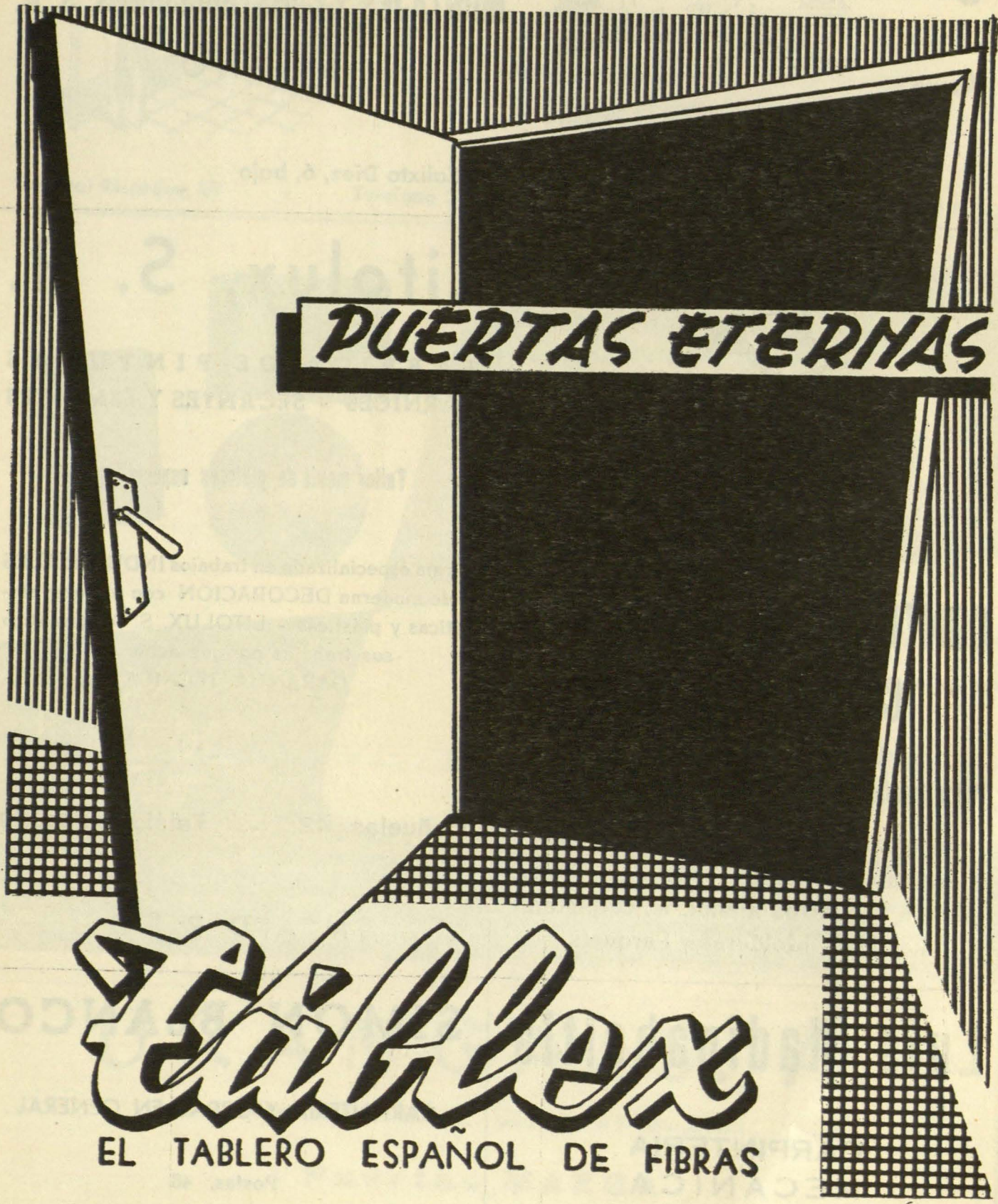
Ruiz de Alda, 4 - ESTELLA (Navarra)

## G. Puigvert Bertrán

### FINCAS

Mallorca, 250, 1.º - Teléfono 28 99 54

BARCELONA



**PUERTAS ETERNAS**

**Tablex**

EL TABLERO ESPAÑOL DE FIBRAS

VITORIA

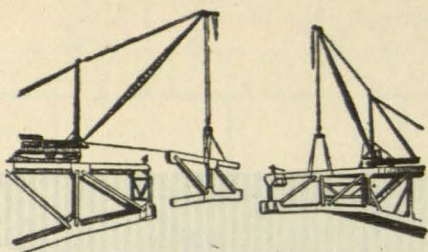
**M**ONTAJES

**Y**

**C**ONSTRUCCIONES

**S**OCIEDAD

**A**NONIMA

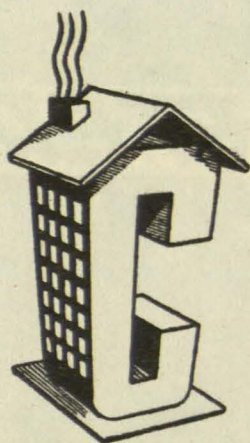


Montaje de toda clase de mecanismos - Estructuras - Puentes - Tanques - Gosómetros  
Tuberías - Depósitos - Gruas, etc.

**MONTAJES Y CONSTRUCCIONES, S. A.**

**BILBAO**

Teléfonos 36001 y 16152 Calixto Diez, 6, bajo



**CONTINUADOR INDUSTRIAS  
CANIVELL, LTDA.**

Pedro Heredia, 25 - Teléfono 26 78 68 - MADRID

Persianas enrollables, construcciones en  
madera - Cierres metálicos, carpintería  
metálica - Molduras y Parquets

**Litolux, S. A.**

**FABRICA DE PINTURAS  
BARNICES - SECANTES Y ESMALTES**

Taller móvil de pintores especializados

Firma especializada en trabajos INDUSTRIALES  
y de moderna DECORACION con pinturas sin-  
téticas y plásticas - LITOLUX, S. A. garantiza  
sus trabajos por que actúa con  
GARANTIA TECNICA

Peñuelas, 42 - Teléfono 271029

**M A D R I D**

**Luis Madinabeitia**

**CARPINTERIA  
MECANICA**

Escuela, 8 - Teléfono 1133

**VITORIA**

**SIMON BLANCO**

**CARPINTERIA Y OBRAS EN GENERAL**

Postas, 48

Teléfonos 1426 y 2459

**VITORIA**



# ESTANTERIAS PREFABRICADAS

## "LUNDIA"

Marca Registrada

Patente Española 22.016

Delegado Exclusivo para España:

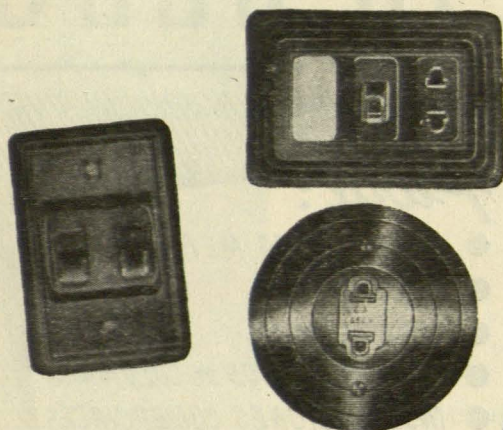
**FRANCISCO ESQUITINO**

ESTOCOLMO - MADRID

General Ricardos, 89

Telefono 27 08 86

M A D R I D (Carabanchel Bajo)



# BAKYMET

*pequeño  
material  
eléctrico*

Es el más perfecto pequeño material eléctrico que presenta una serie de ventajas técnicas:

Sistema de conexión sin tornillo, que asegura un contacto perfecto.

Enchufe europeo-americano.

Garras que garantizan una indefina sujeción.

Fácil corrección de verticalidad.

Sujeción del mecanismo a la placa, rápido y seguro.

VELAZQUEZ, 87

M A D R I D

TELEF. 36 16 00

ARIBAO, 79

BARCELONA

TELEF. 39 29 32

MARTI, 20

VALENCIA

TELEF. 70 7 48

ENRIQUE CANGAS, 14 y 16

G I J O N

TELEF. 5 3 2 4

# URANGA, S. A.

Maderas de construcción - Carpintería y Ebanistería

## Puertas MARGA

Camino Valderribas, 39 (Puente Vallecas)

Teléfono 27 23 92

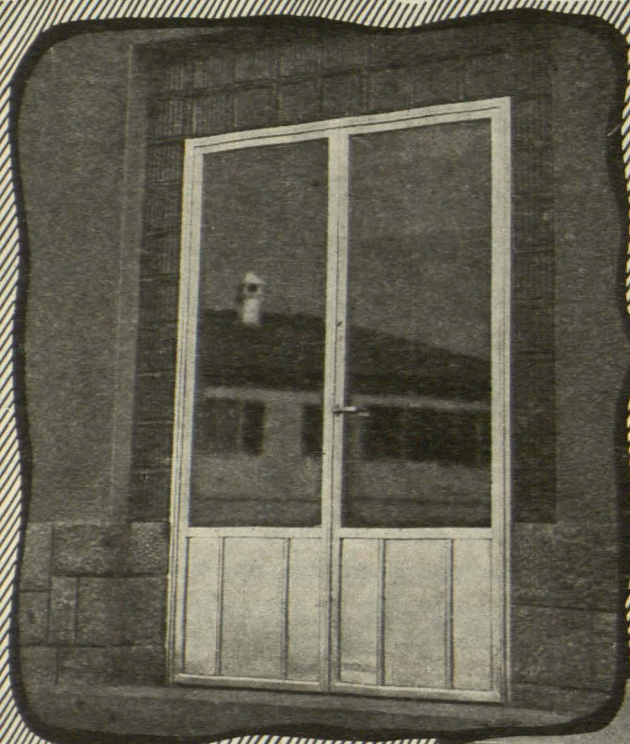
**M A D R I D**

LA TÉCNICA y LA BELLEZA

SE UNEN con

# TONALUMIN

ALUMINIO ANODIZADO

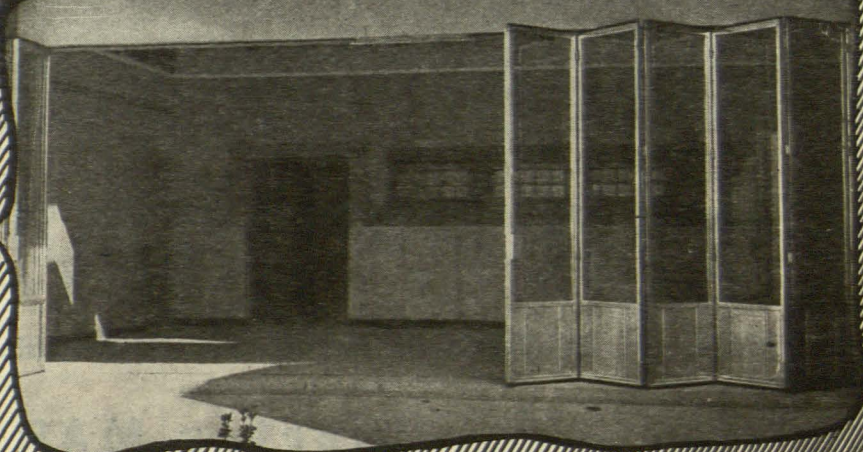


Para:

- CARPINTERIA METALICA
- DECORACION
- MOLDURAS
- REVESTIMIENTOS DE COLUMNAS
- INSTALACIONES COMERCIALES
- REVESTIMIENTOS INTERIORES
- PANTALLAS PARA ESCAPARATES
- TECHO Y PARED
- ARMARIOS ESPECIALES

ALGUNAS DE NUESTRAS REFERENCIAS EN ALUMINIO ANODIZADO

- EMPRESA NACIONAL SIDERURGICA de (Aviles)
- BANCO H. AMERICANO en Martinez Campos esquina a Zurbaro
- GALERIAS PRECIADOS
- EL CORTE INGLES
- ALMACENES CAPITOL
- BANCO IBERICO en plaza de Salamanca
- BANCO DE SANTANDER en plaza de España
- LA MALLORQUINA Puerta del Sol
- SURGE en Palencia
- Edificio en Cervantes, 12 (Oviedo)



Picazo

## MANUFACTURAS TONALUMIN

NICOLAS SANCHEZ, 11 — MADRID — TELEF. 27.86.32



ESTAMPADO "ANDALUCIA"

Noviembre inauguración en  
**VELAZQUEZ, 17**  
**MADRID**

(Dirección: J. FAYOS MONFORT)

de

**TAPICERIAS TRONC**

BARCELONA: RAMBLA DE CATALUÑA, 32

# FRICA

## INSTALACIONES

DE

- F R I O
  - REFRIGERACION
  - FABRICACION DE HIELO
  - CAMARAS FRIGORIFICAS
- C A L O R
- CALEFACCION DE AGUA
  - VAPOR Y A DISTANCIA
  - QUEMADORES AUTOMATICOS DE ACEITE Y MENUDO DE CARBON
  - RAYOS INFRA-ROJOS
  - FUMISTERIA
  - CONTRACORRIENTES
- SANEAMIENTO
  - DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE Y FRIA
  - DESAGUES
  - FONTANERIA
  - TERMOSIFONES
- ACONDICIONAMIENTO DE AIRE
  - SECADEROS
  - VENTILACION ARTIFICIAL
  - CLIMATIZACION
  - HUMIDIFICACION
- ELECTRICIDAD
  - MONTAJES DE ALTA Y BAJA TENSION
  - GRUPOS ELECTROGENOS
  - FLUORESCENCIA
- MONTAJES INDUSTRIALES
  - ELEVACION DE AGUA
  - VENTILADORES
  - BOMBAS
  - MOTORES

OFICINAS Y PROYECTOS  
CONDE PEÑALVER, 45  
TELEF. 26 05 00

MADRID

TALLERES  
ALMACEN  
COSLADA, 3

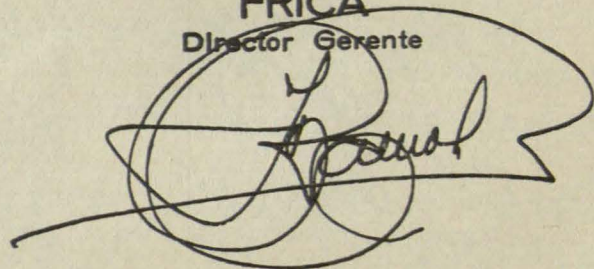
Muy Srs. nuestros:

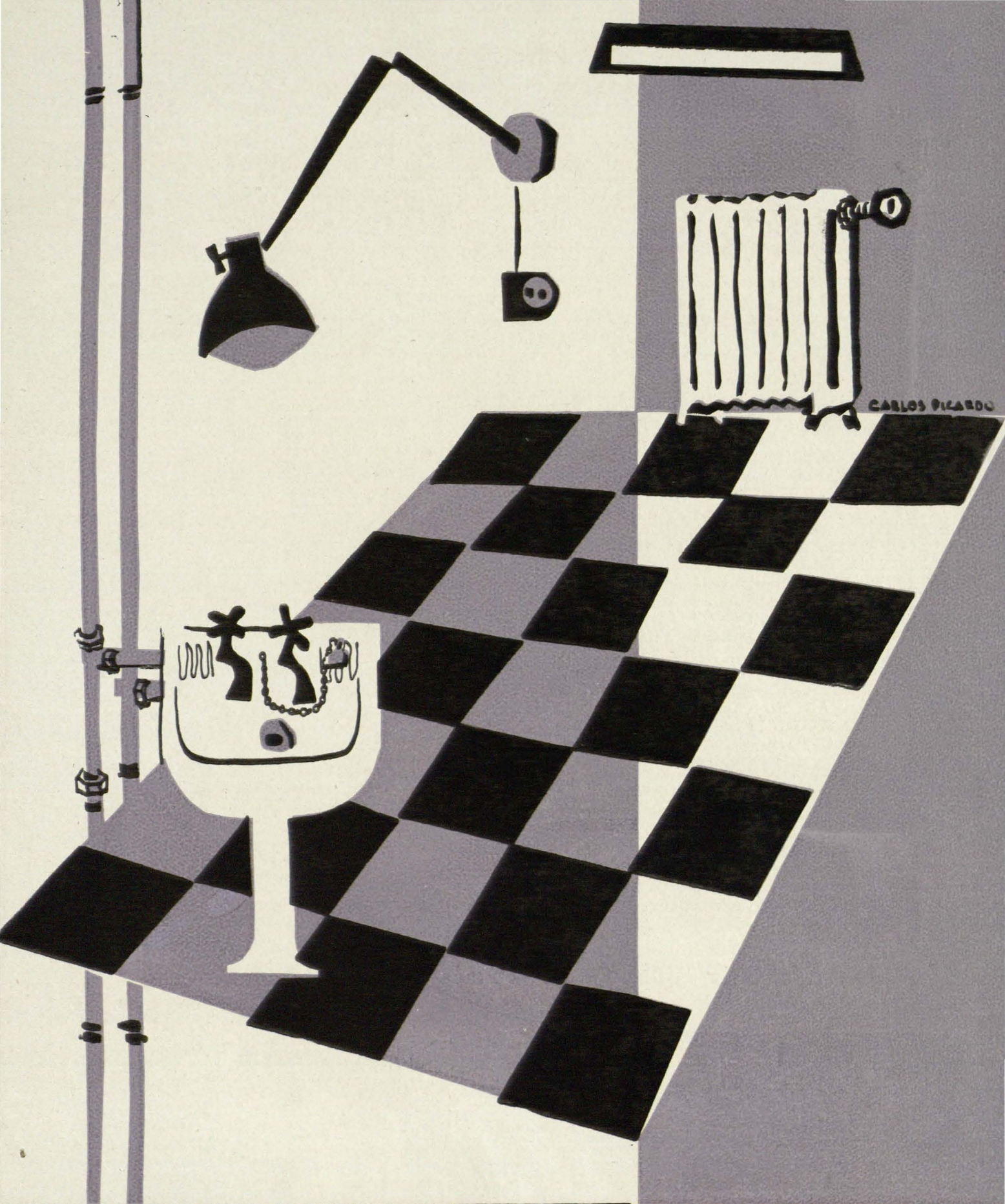
Tenemos el gusto de ofrecerles los servicios de las distintas secciones recientemente ampliadas y dotadas de moderna maquinaria, así como la gran experiencia de nuestro personal técnico, lo que nos permite asegurar a nuestros clientes rapidez y perfección en los trabajos que nos encomienden.

Igualmente estamos a su disposición para cuantas consultas técnicas de nuestras especialidades nos dirijan.

En espera de vernos favorecidos con su atención, atentamente les saludamos.

FRICA  
Director Gerente





CARLOS PICARDO

ELECTRICIDAD  
FONTANERIA  
CALEFACCION

Apartado 16.103 - MADRID

**JAHOR**

# ALGUNAS REFERENCIAS

## EMPRESAS CONSTRUCTORAS:

ARPEMAGA, S. A.—Narváez, 11. Tel. 36-39-10. MADRID.  
CONSTRUCCIONES COLOMINA G. SERRANO, S. A.—Conde Xiquena, 6. Tel. 22-10-15. MADRID.  
COMERCIAL RONCERO.—Jorge Juan, 15. Tel. 25-81-91. MADRID.  
EDIFICACIONES VELAZQUEZ.—Concepción Arenal, 3. Tel. 31-13-53. MADRID.  
GAMBOA Y DOMINGO, S. A.—Alcalá, 45. Tel. 31-06-57. MADRID.  
GORRIARAN Y CIA., LTDA.—Calvo Sotelo, 25. Tel. 96953 (Baracaldo). BILBAO.  
GUTIERREZ Y VALIENTE.—Preciados, 42. Tel. 31-88-20. MADRID.  
CONSTRUCCIONES LOTSA, S. A.—Claudio Coello, 86. Tel. 26-58-61. MADRID.  
PANERA HERMANOS.—J. García Morato, 18. Tel. 24-46-56. MADRID.  
S. A. CONSTRUCCION E INDUSTRIAS AUXILIARES "SACCNIA".—General Goded, 21. Tel. 24-86-05. MADRID.

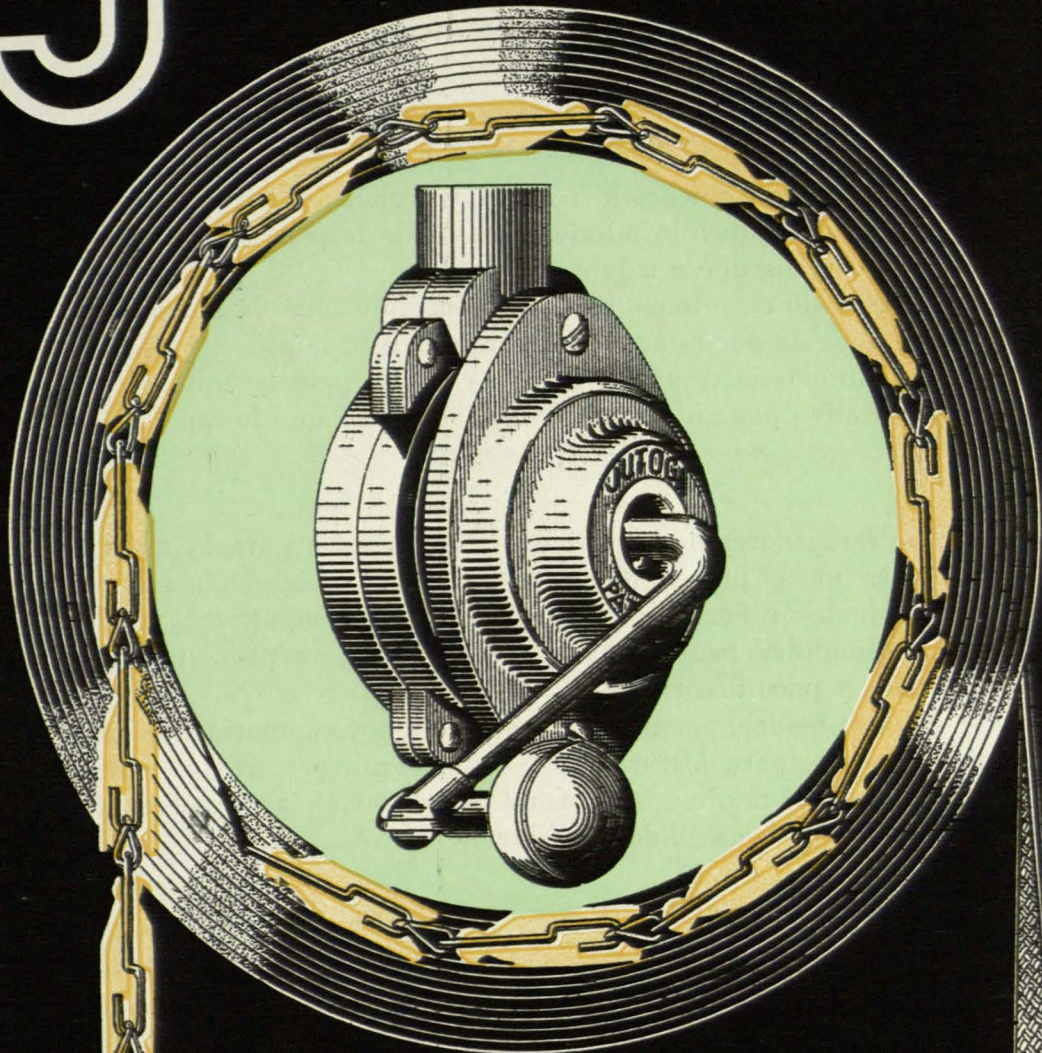
## ARQUITECTOS:

AGUINAGA, D. EUGENIO M.<sup>a</sup> DE.—Gran Via, 4. Tel. 16541. BILBAO.  
ALLENDE, D. GABRIEL.—Montera, 48. Tel. 21-76-53. MADRID.  
ARGOTE, D. JOSE MARIA.—Caracas, 23. Tel. 23-65-93. MADRID.  
BAILLY-BAILLIERE, D. CARLOS.—Núñez de Balboa, 27. Tel. 25-23-61. MADRID.  
BASTARRECHE, D. MANUEL.—Lagasca, 28.— Tel. 35-06-37. MADRID.  
BENLLOCH, D. MANUEL.—Goya, 83. Tel. 25-45-47. MADRID.  
BENLLOCH, D. VICENTE.—Jorge Juan, 41. Tel. 36-13-22. MADRID.  
BRINGAS, D. MANUEL.—Castelló, 106. Tel. 25-65-57. MADRID.  
BUSO, D. JOSE.—Fortuny, 5. Tel. 24-02-43. MADRID.  
CABANYES, D. MANUEL DE.—Mártires de Alcalá, 4. Tel. 47-70-16. MADRID.  
CANO, D. JOSE MANUEL.—Relatores, 22. Tel. 39-03-46. MADRID.  
CHAPA, D. JOSE.—Ibáñez de Bilbao, 2. Tel. 15935. BILBAO.  
DOMINGUEZ SALAZAR, D. JOSE ANTONIO.—Martinez Campos, 53. Tel. 24-87-92. MADRID.  
FONSECA, D. JOSE.—Recoletos, 6. Tel. 25-61-97. MADRID.  
GALINDEZ, D. MANUEL.—Ibáñez de Bilbao, 2. Tel. 15935. BILBAO.  
GARCIA LOMAS, D. MIGUEL.—José Antonio, 73. Tel. 47-01-78. MADRID.  
GARCIA MONSALVE, D. MIGUEL.—Villanueva, 27. Tel. 25-38-85. MADRID.  
GUTIERREZ SOTO, D. LUIS.—Padilla, 32. Tel. 25-68-48. MADRID.  
LEDESMA, D. JOSE MARIA.—Sagasta, 33. Tel. 24-02-93. MADRID.  
LOPEZ MONTENEGRO, D. JOSE.—Velázquez, 126. Tel. 35-29-35. MADRID.  
LOPEZ PEDRAZA, D. MIGUEL.—Evaristo San Miguel, 20. Tel. 47-41-40. MADRID.  
NUÑEZ MERA, D. JOAQUIN.—Peligros, 2. Tel. 22-16-06. MADRID.  
OTAMENDI, D. JULIAN.—Los Madrazo, 30. Tel. 21-17-98. MADRID.  
ORTIZ DE LA TORRE, D. LUIS.—Claudio Coello, 86. Tel. 26-58-61. MADRID.  
PIQUERAS, D. JUAN.—Avenida Francisco de Sales, 1. Tel. 34-39-10. MADRID.  
RODRIGUEZ CANO, D. JOSE MARIA.—Alcalá Galiano, 3. Tel. 23-90-09. MADRID.  
SANZ MAGALLON, D. JOSE LUIS.—Trafalgar, 1. Tel. 23-46-71. MADRID.

## ENTIDADES DIVERSAS:

ALTOS HORNOS DE VIZCAYA, S. A.—Apartado 116. Tel. 98015. BILBAO.  
AUXILIAR DE OBRAS, S. A.—Juan Bravo, 21. Tel. 30-45-70. MADRID.  
BANCO DE ESPAÑA.—Alcalá, 50. Tel. 21-11-10. MADRID.  
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MADRID.—Sres. de Luzón, 1. Tel. 21-43-81. MADRID.  
EXPERIENCIAS INDUSTRIALES, S. A.—Apto. 10. Tel. 57. ARANJUEZ (Madrid).  
FABRICA DE MIERES.—Apartado 20. Tel. 2001. MIERES (Asturias).  
INDUSTRIAS ARTISTICAS BORJA.—Montseny, 9. Tel. 28-39-53. MADRID.  
INMOBILIARIA URBIS, S. A.—Avda. Menéndez Pelayo, 71. Tel. 39-98-07. MADRID.  
INSTITUCION TERESIANA.—General Mola, 84. Tel. 36-39-05. MADRID.  
INSTITUTO NACIONAL DE LA VIVIENDA.—Marqués de Cubas, 19. Tel. 21-65-55. MADRID.  
ESTRUCTURAS METALICAS MUNDUS, S. A.—Antonio Acuña, 19. Tel. 36-22-07. MADRID.  
OBRA DIOCESANA DE LA VIVIENDA.—Juan de Austria, 9. Tel. 24-65-40. MADRID.  
OBRA SINDICAL DEL HOGAR.—Paseo del Prado. Tel. 39-70-00. MADRID.  
PATRONATO CASAS DEL AIRE.—Romero Robledo, 2. Tel. 37-09-06. MADRID.  
QUIMICA DE MIERES.—Apartado 33. MIERES (Asturias).  
REAL AUTOMOVIL CLUB DE ESPAÑA.—Ruiz de Alarcón, 11. Tel. 22-64-96. MADRID.  
SOCIEDAD IBERICA DE COMERCIO EXTERIOR.—Juan de Mena, 6. Tel. 26-64-95. MADRID.

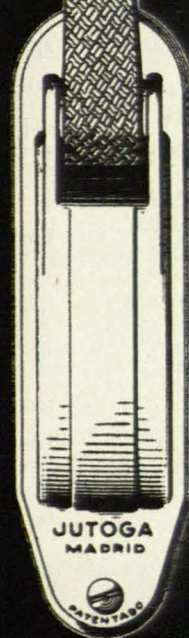
# 3 Creaciones



# Jutoga

SIERRA DE ALPUJARRA, 12  
TELEF. 28-09-68

MADRID



Exijan a sus  
proveedores  
de persianas  
enrollables  
vayan provistas  
de los nuevos  
procedimientos  
de fabricación  
y accionamiento

¡SEGURO!  
¡EFICAZ!  
¡ELEGANTE!

Especial  
para climas  
marítimos

C. Guzmán

## **1** Nuevo mecanismo para accionamiento de persianas enrollables.

No es un vulgar dispositivo para accionamiento de persianas, sino la consecuencia de estudios y ensayos realizados para un perfecto funcionamiento, habiendo logrado evitar las principales causas de averías y conseguir una superación en la duración útil sobre cualquier otro dispositivo destinado al mismo fin.

### *Características y ventajas de este nuevo dispositivo:*

Fabricado sin muelles ni resortes y accionado con manivela.

Funcionamiento: lo mismo sube y baja la persiana girando la manivela a derecha que a izquierda.

Su frenado es automático al dejar de funcionar la manivela.

No se oxida por estar todo fabricado en bakelita.

Empotrados la caja y el tubo por donde pasa la cinta.

Decorativo por no quedar visible nada más que la tapa.

## **2** Nuevo recogedor de cinta perfeccionado.

Los recogedores de cinta hasta ahora usados para la maniobra de persianas, por el procedimiento de cinta visible accionada a mano, presentan algunas dificultades para su instalación empotrada, por la excesiva profundidad necesaria a tal fin. Además, su presentación resulta anticuada y poco decorativa.

Nuestro modelo patentado de recogedor para empotrar, ha sido estudiado no sólo para lograr un funcionamiento perfecto y seguro, sino para reducir al mínimo la profundidad de su alojamiento en el muro, cosa que se ha conseguido plenamente.

### *Características y ventajas de este nuevo recogedor:*

Fabricado en bakelita, que le hace ser inalterable e inoxidable.

Freno rápido por procedimiento nuevo sin estrías ni dientes que puedan perjudicar la cinta.

Una presentación moderna y decorativa.

Empotrado en un reducido espacio de alojamiento.

Mayor rendimiento, por ser el muelle de primera calidad y de características especiales.

## **3** Procedimiento de encadenamiento de lamas por medio del nuevo gancho de doble articulación.

En la fabricación de persianas enrollables se vienen empleando, para la unión de las lamas, diversos tipos de ganchos o chapitas de una sola articulación. Estos antiguos procedimientos adolecen de un mismo y grave defecto: la imposibilidad del enrollamiento en un círculo de pequeño diámetro, por lo cual su funcionamiento es anormal. Aparte de este defecto, hay necesidad del empleo de tornillos en cada lama, con los inconvenientes sobradamente conocidos.

### *Características y ventajas de este nuevo gancho:*

Fabricado en alambre galvanizado, por lo que es inoxidable.

Gran resistencia por su forma especial prevista.

Con su utilización, el enrollamiento de la persiana se efectúa en un círculo reducidísimo, porque su articulación se produce en dos puntos: la menor, en el interior, y la mayor, fuera de la lama.

Se consigue el cierre perfecto de la persiana, no siendo obstáculo la pintura, aun en el caso de embadurnar los ganchos.

PATENTE INTRODUCCION 213446  
MODELO UTILIDAD 40329

**mosaico vítreo original italiano**

**PLAVIT**

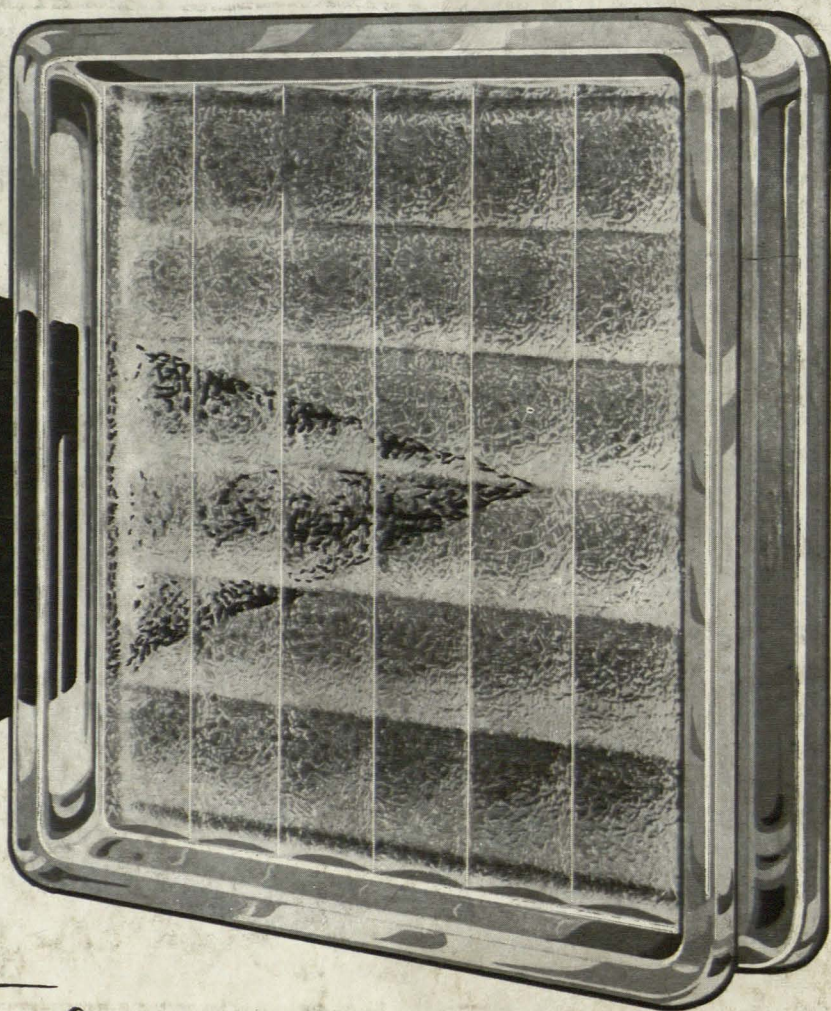
TRAVESERA DE GRACIA 50 - BARCELONA

**en las obras de la universidad laboral de**

**tarragona**

# "GEMAX"

**Exclusivo  
para  
tabiques  
interiores**



*Decorativo  
por ambas caras..!*

Es un nuevo modelo  
de

**MOLDEADOS  
DE  
ESPERANZA**

**S.A.**

E-134

**PREMIADO:**

**CONCURSO ALUMNOS DE ARQUITECTURA PLANAS PUBLICIDAD MOLDEADOS DE ESPERANZA, S. A.**