

R
N
A

OCTUBRE
1957



Hoy se edifica con grandes ventanales...!

Los grandes ventanales embellecen las fachadas, e inundan de luz los interiores, reduciendo la carpintería central que dificulta la mirada.

visibilidad perfecta

LUNA PULIDA CRISTAÑOLA



DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO



F-35

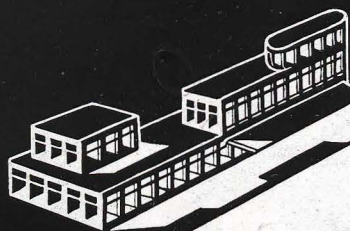
En cualquier rama de la Industria, de la Edificación o de las grandiosas Obras Públicas de nuestros días, tiene el **asfalto** una misión concreta y trascendente que cumplir.

BITUMOX, S. L., al ofertar sus asfaltos, lo hace con la certeza de poner en manos de los técnicos el insustituible material de siempre, beneficiado por el enorme avance de la técnica en los últimos años.

Nuestro sistema de oxidación y polimeración, acrece al máximo las genuinas ventajas del asfalto, y suprime ciertos inconvenientes que habían limitado su campo de acción.

Plasticidad, ductilidad, poder dieléctrico y antiácido, inalterabilidad: cualidades básicas que hoy día se exigen a los asfaltos, para abarcar la enorme gama de aplicaciones a que están destinados, y que pueden asegurarles los **asfaltos polimerizados u oxidados BITUMOX**.

PINTURAS PLÁSTICAS: Un nuevo concepto de la decoración, del color y de la resistencia de materiales, reunidos en esta nueva **pintura plástica BITUMOX**, lanzada al mercado cuando la práctica de estos últimos años ha podido enriquecer al máximo nuestra experiencia sobre las pinturas plásticas.



asfaltos polimerizados, emulsiones asfálticas
pinturas plásticas

BITUMOX

AUSIAS MARCH, 49 - TELÉF. 37 43 47
BARCELONA





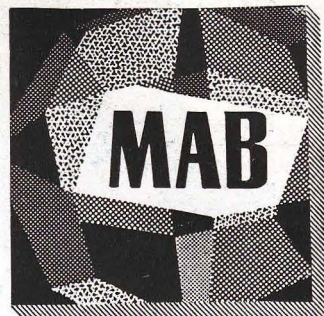
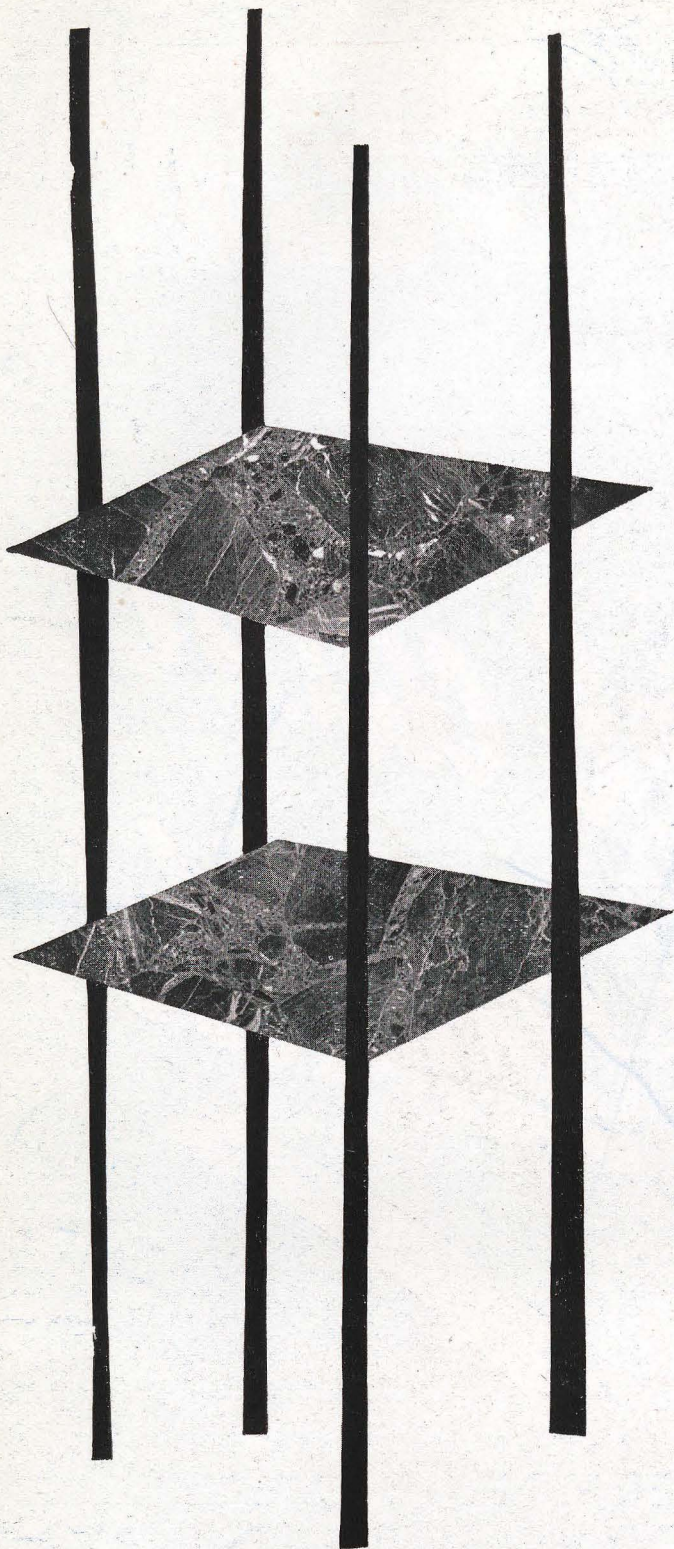
Productos

HIDRÓFUGOS E IMPERMEABILIZANTES

MEF

FUNDADA EN 1920

BARCELONA: MALLORCA, 406 - TELS. 25 55 07 - 25 56 90
MADRID: MARQUÉS DE CUBAS, 3 - TEL. 21 20 30
VALENCIA: AVENIDA JOSÉ ANTONIO, 8 - TEL. 76 43 3
ZARAGOZA: SANTA ISABEL, 14 Y 16 - TEL. 23 71 2



Marmoles Aglomerados Barcelona, S.A.

LOSETAS DE MARMOL DE 40x40x2

Ausias March, 49-4º Tel 25 03 14
BARCELONA

**CONSTRUCTORES:
ARQUITECTOS:
APAREJADORES:**

*Construyan con "MARMOL AGLOMERADO"
símbolo de una calidad milenaria
sumada a la técnica y estilo modernos.*

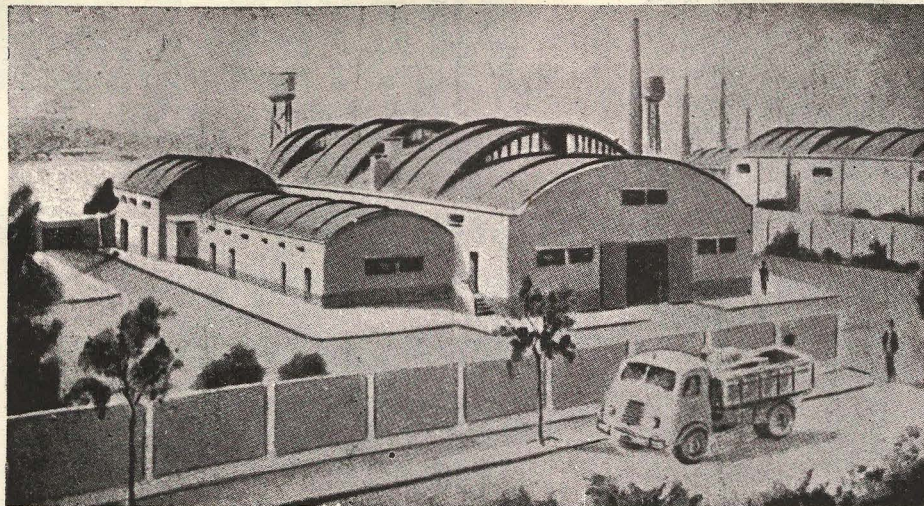
SPUMCEM

CEMENTO ESPUMOSO

*Alivia del calor,
frío y somnido*

DESPAC, S. A.

BARCELONA: Ausias March, 49
Tel. 22 23 67



CONSTRUCCIONES
ABOVEDADAS

RIERA
PATENTADAS

PARA CUBIERTAS EN GENERAL A GRANDES LUGES

ISOTÉRMICAS - INCOMBUSTIBLES
ECONÓMICAS - DURACIÓN ILIMITADA

Ausias March, 21 - pral, 2.º - Tel. 313967

BARCELONA

CALIZA BLANCA MONTREY

La mejor piedra de construcción para escultura, re-
vestimiento de fachadas, 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 33 28 06 y 33 28 07

BARCELONA

VALENCIA

ZARAGOZA

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

Luis Oliag, 83
Teléfono 72 2 68

Apartado 159 Teléfonos
27052 y 28834

Rufino Martinicorena

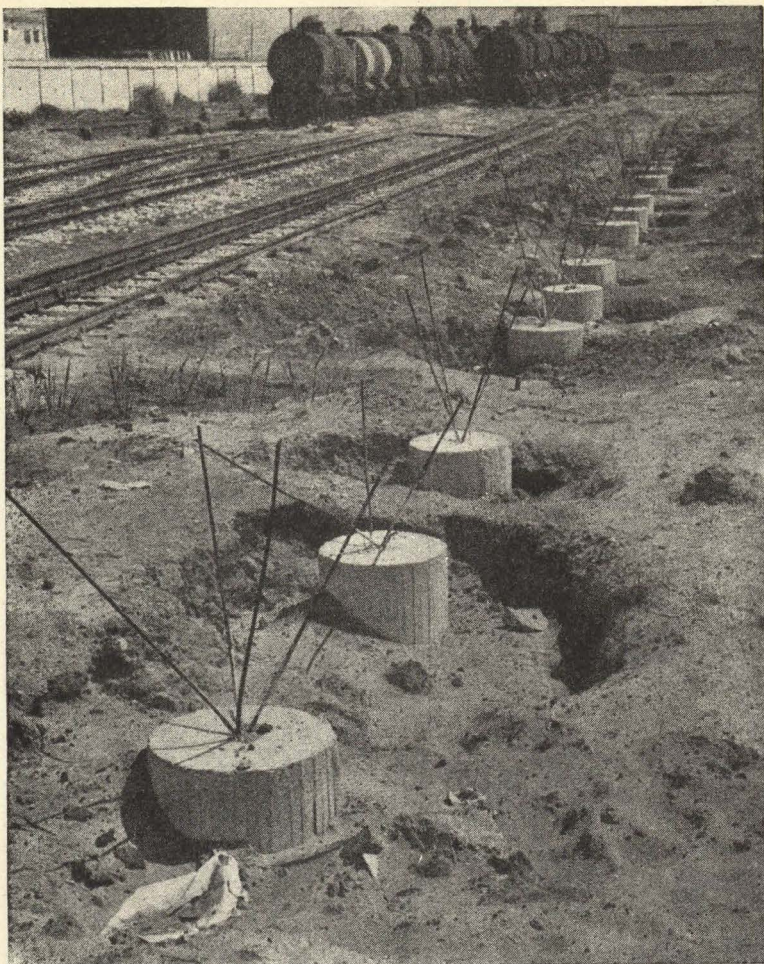
CONSTRUCCIONES EN GENERAL

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. 19.515

MADRID
 AV. JOSE ANTONIO, 31
 TELEF. 22 2970

BARCELONA
 ROSELLON, 118
 TELEF. 30 3323

CABLES DE ACERO para minas e industrias, grúas, planos inclinados, excavadoras, pozos de extracción, ascensores, montacargas, cerrados y semicerrados para teleféricos y puentes colgantes,
CABLES ESPECIALES DE IGUAL PASO SEAL
WARRINGTON-DE ALAMBRES DE RELLENO-PREFORMADOS-
 cables para la pesa de arrastre y usos marinos, alambre de acero cuerda de piano, especial para pretensado, para eardas, doble estañado para lizos, etc., elavazón, enrejados, telas metálicas, espino artificial, tubería centrifugada, construcciones metálicas, piezas fundidas de acero al manganeso, varillas y electrodos para soldadura autógena y eléctrica y otras manufacturas del alambre.

NUEVA MONTAÑA QUIJANO S.A.
 FABRICAS DE FORJAS DE BUELNA Y NUEVA MONTAÑA
SANTANDER PASEO DE PEREDA-32
 APARTADO-36
 TELEFONOS • 3829 Y 3910

IMENASA

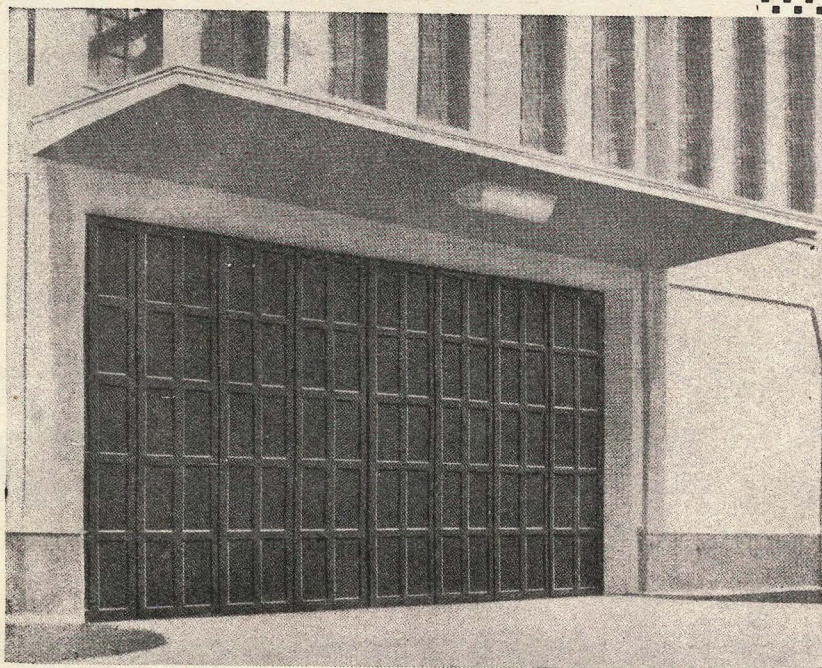
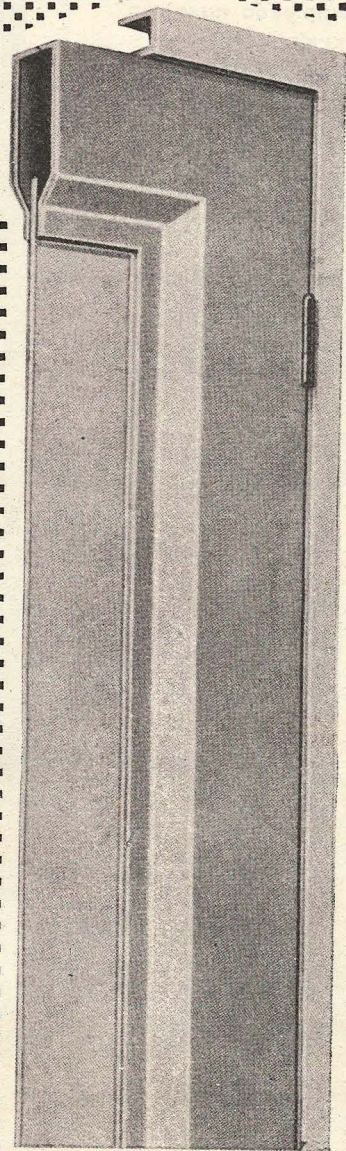


Puertas Metálicas

ARALAR



CON PERFILES ESPECIALES DE FLEJE
DE ACERO CONFORMADO EN FRIO.



LIMPIAS
INCOMBUSTIBLES
SOLIDAS
INDEFORMABLES
LIGERAS
INALTERABLES

PODEMOS PROYECTAR DE CUALQUIER DIMENSION Y CON DIVERSOS ACCIONAMIENTOS, CORREDERAS, LIBRILLO, OCULTAS, ETC.

INDUSTRIAS METALICAS DE NAVARRA, S. A. - PAMPLONA (ESPAÑA)

CARRETERA DE BARAÑAIN, 17

• APARTADO 140 •

• TELÉFONO 1890

ROYSER

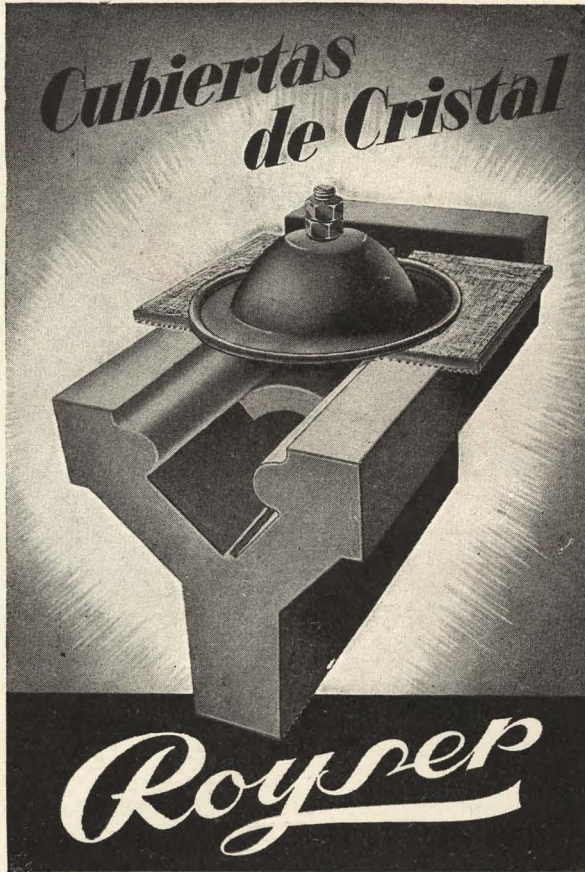
SISTEMA PATENTADO

Pasaje Colomer, 12 - BARCELONA - Teléfono 26 42 91

Señores que, entre otros muchos,
han empleado nuestros
prefabricados

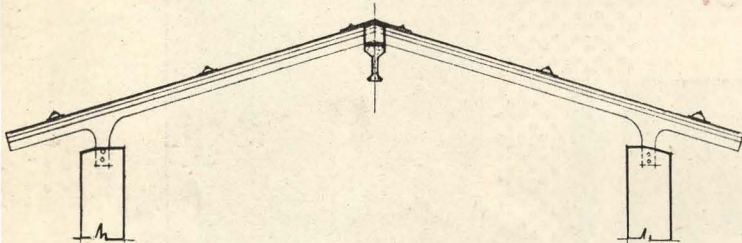
(por orden alfabético)

Balle, Don Joaquin	Contratista	Barcelona
Colomer Munmany	Fca. Curtidos	Vich
Fada	Fca. de Aluminio	Valladolid
Forrellad, Don Antonio	Ingeniero	Sabadell
Fomento Obras y Const.	Cont.	Oviedo
Griera, Don Luis	Floricultor	Tiana - Barcelona
Hijos de Juan Jiménez	Tejidos	Barcelona
La Económica	Fundición	Asturias
Mañana Ind. y Obras	Contratista	Barcelona
Pallás y Gamande, S. A.	Contratista	Barcelona
Ribas y Pradell, S. A.	Contratista	Barcelona
Rovira, Don Lorenzo	Contratista	Sabadell
Sifones Sanitarios, S. A.	Contratista	Barcelona
Susino González, Casfo	Contratista	Granada

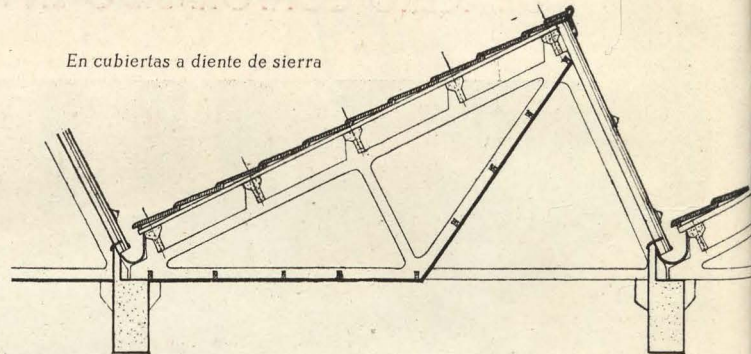


LUCERNARIOS EN GENERAL • EDIFICIOS INDUSTRIALES • PATIOS • CAJA DE ESCALERA • EN CUBIERTAS A DIENTE DE SIERRA • ETC.

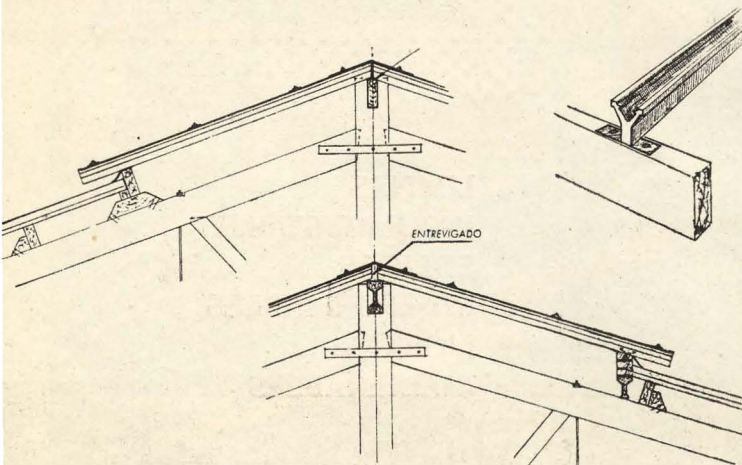
OFICINA TÉCNICA
PARA ESTUDIOS
Y
PRE-UPUESTOS



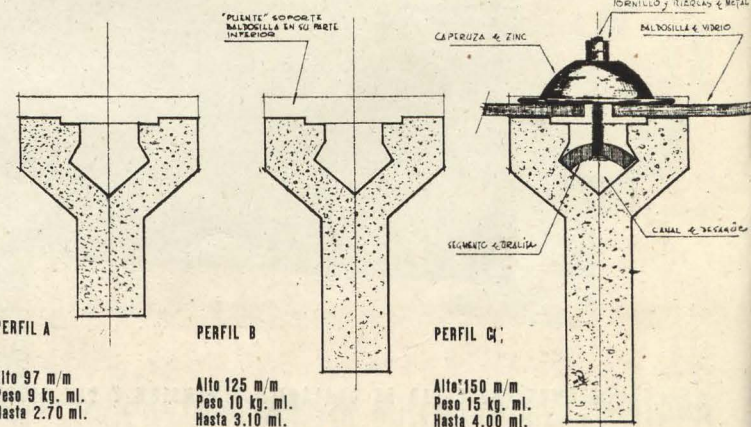
A dos vertientes



En cubiertas a diente de sierra



Con chapa especial para atornillar sobre cuchillos de madera o de hierro



PERFIL A

Alto 97 m/m
Peso 9 kg. ml.
Hasta 2.70 ml.

PERFIL B

Alto 125 m/m
Peso 10 kg. ml.
Hasta 3.10 ml.

PERFIL C;

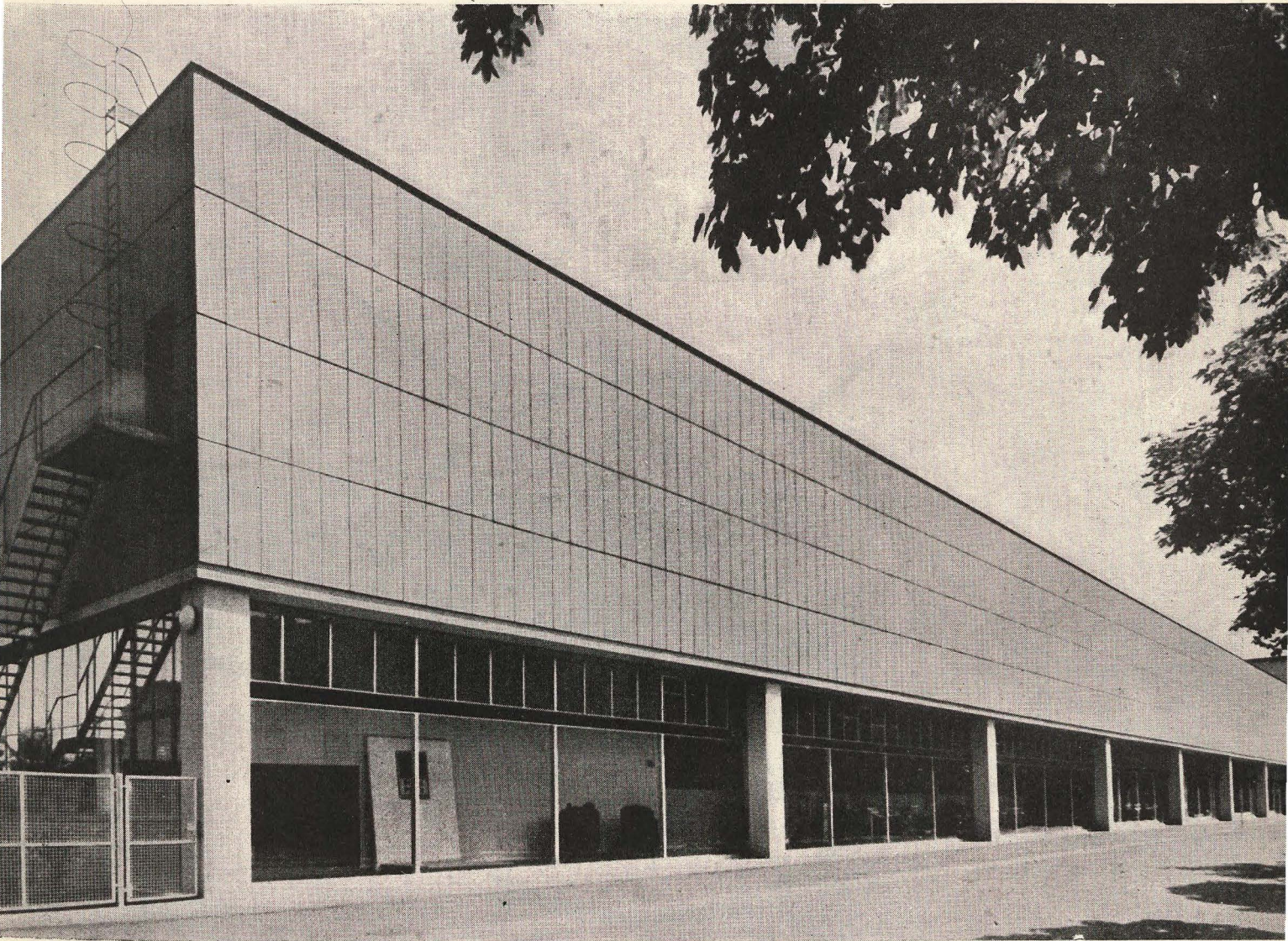
Alto 150 m/m
Peso 15 kg. ml.
Hasta 4.00 ml.

Secciones

ADAPTACIÓN A CUALQUIER SOLUCIÓN

Durisol

PIEZAS MOLDEADAS PARA LA CONSTRUCCION



Vista parcial de los nuevos talleres de la General Motors en Bienne (Austria).
Placas DURISOL autoportantes en cubierta y placas prefabricadas verticales en fachada

Construya su edificio con DURISOL y compruebe sus ventajas

DURISOL SE FABRICA EN SUIZA, ALEMANIA, FRANCIA, BELGICA, AUSTRIA, HOLANDA, USA, CANADA, DINAMARCA Y JAPON

Durisol, S.A.E.

OFICINAS: PASEO DE GRACIA, 11 - A, 6.º, 3.º - TELÉFONO 320302

FÁBRICA EN SAN VICENTE DELS HORTS (Prov. Barcelona)

BARCELONA

Viroterm

MARCA REGISTRADA

MODERNO MATERIAL LIGERO PARA LA CONSTRUCCION

DIN 1101

LIGEREZA

Peso volumen: 400 kgs. m³
Por sus grandes dimensiones —200 x 50 cm.— rapidísima colocación.

Material compuesto de fibra larga de madera mineralizada y mezclada con cemento.
Basado en las normas DIN 1101.

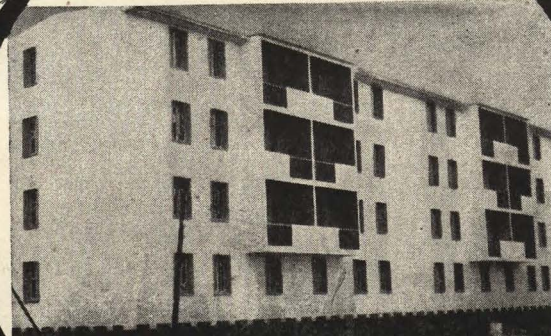
FORJADOS

Diversos tipos, según luces y sobrecargas sin límite.
1 m² de 15 cm. de altura pesa 25 kgs.
Gran ahorro en vigas y pilares.

AISLAMIENTO TERMICO

Coefficiente de conductibilidad = 0,07 Kcal. / m h°.
Indicado para cubiertas, muros y cielo rasos

Bloque de
24 VIVIENDAS
del Inst. Nac. de la Vivienda



construido con muros,
forjados y cubiertas.
Viroterm

CUBIERTAS DE NAVE

Muy indicado por su ligereza, aislamiento y fácil colocación.
Ahorro en la estructura.

DETALLE DEL MURO

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Ideal para cines, teatros, salas de conciertos, iglesias, etc.

FABRICAS EN

- MADRID • Españoleta, 23 - Tel. 24-96-77
- VITORIA • Castilla, 29 - Tel. 17-23
- SANTANDER • Castelar, 31 - Tel. 18-13
- GIJON • Avda. de la Argentina, 44 - Tel. 16-54
- LA CORUÑA • Glorieta de la Paz, 4-8 - Tel. 76-56

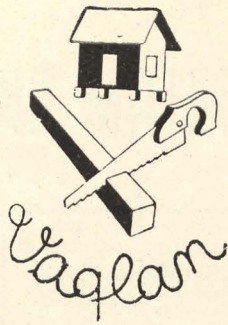
PATENTE INTRODUCCION nº 213.446
MOD. UTILIDAD 40.329

mosaico vítreo original italiano **PLAVIT** s.a.

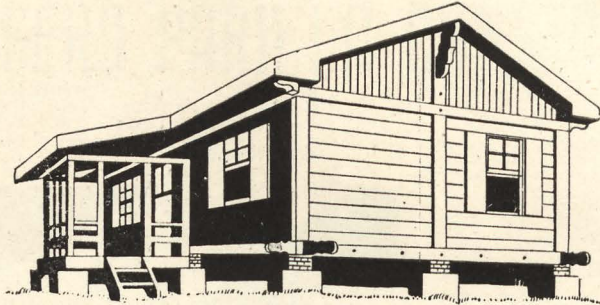
GENERAL GODED, N.º 7 - BARCELONA

Viviendas prefabricadas de madera desmontables

SISTEMA «VAQLAN»
TODOS LOS TAMAÑOS



Arquitecto:
J. Vaquero



Viviendas, Chalets, Cuarteles, Campamentos, Capillas, Sanatorios, Comedores obreros, Garajes, Barracones, Almacenes, Oficinas de obras, etc., etc
SOLICITE CATALOGO, PRESUPUESTO, REFERENCIAS Y CONDICIONES A

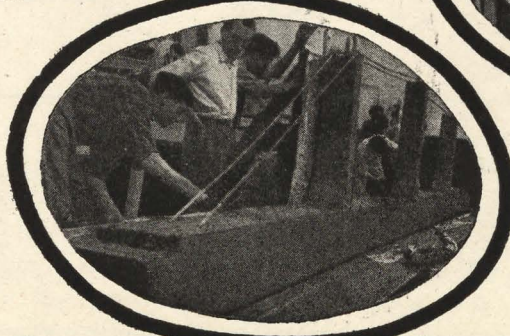
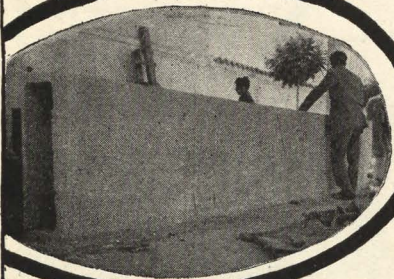
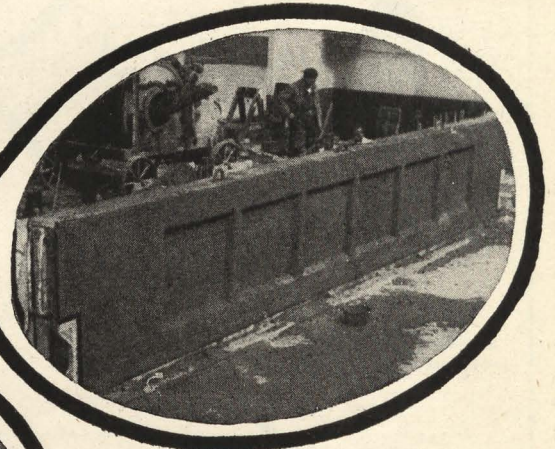
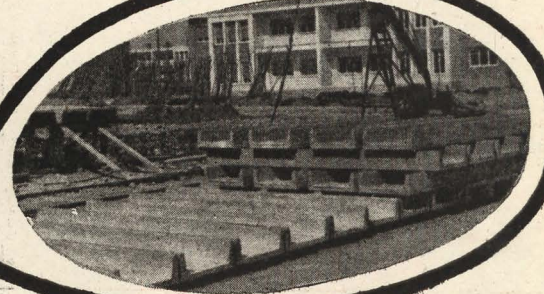
HIJOS DE LANTERO, S. A.

MADRID.-Serrano, 134 - Teléfono 33 16 06
GIJON.-Carretera de la Braña - Teléf. 3603

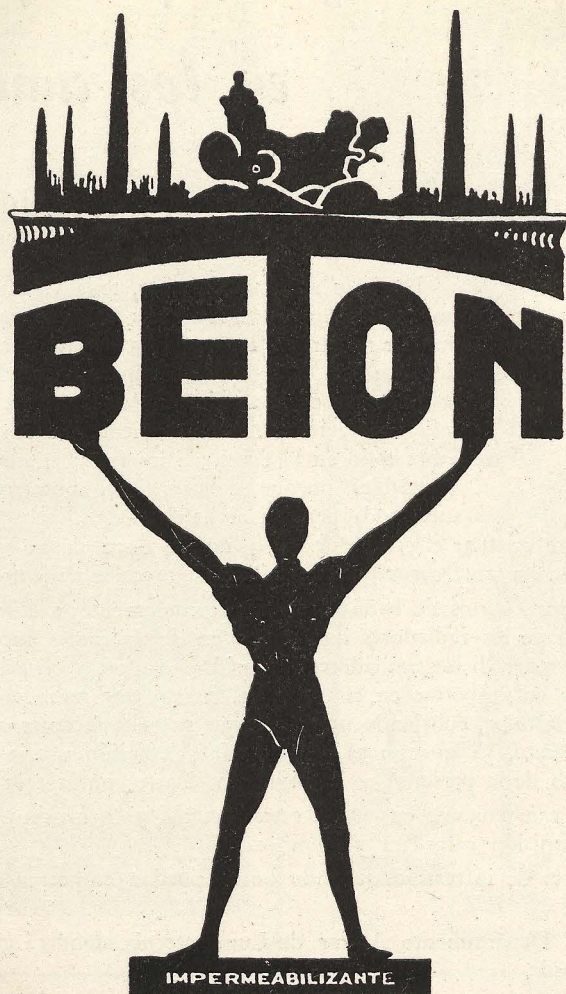
OVIEDO.-Almacenes Industriales, 22 - Teléf. 1888
SANTANDER.-Marqués de la Ensenada - Tel. 3972

363463

CONSULTENOS



VACO S.A
CASTELLO 55
MADRID



¡¡ Arquitectos!!

¡¡ Constructores!!

¡¡ Arquitectos!!

¡¡ Constructores!!

BETON General de Impermeabilizantes, S. A.

BRINDA UNA OPORTUNIDAD

En patios, **BETON**
En garajes, **BETON**
En piscinas, **BETON**
En fachadas, **BETON**
En cajas
de escaleras, **BETON**
En sustitución
del azulejo, **BETON**

MATE O BRILLO

DUREZA, BELLEZA, ECONOMIA E IMPERMEABILIZACION

Pida folleto descriptivo a **BETON**

Auxiliar de la Construcción

Director Gerente: **Ingeniero, Juan Muñoz Pruneda**

Oficinas y Exposición permanente: **Ferraz, 4 Teléfono 47 27 60 MADRID**

Fábrica: **Tenerife, 50 Almacén: Emilio Ferrari, 23 (Ciudad Lineal)**

¡¡ NO DEJE DE VISITAR NUESTRA EXPOSICION!!

Los rayos infrarrojos

en los cuartos de baño

UN MEDIO ECONOMICO DE LUZ Y CALOR

De unos años a esta parte, toda vivienda de nueva construcción cuenta con un cuarto de baño o, al menos, con un cuarto de aseo, donde va la ducha. Pero, aun en nuestros días, no acaba de cumplir el cuarto de baño o ducha su auténtica función. ¿Por qué? Porque si bien la temperatura del agua puede estar resuelta por el calentador u otro medio, ello no tiene influencia por cuanto se refiere a la temperatura ambiente. El fin higiénico perseguido no se cumple, sobre todo en la época de los fríos; entonces el baño o la ducha se hacen desagradables, porque se hace difícil contrarrestar el descenso de temperatura que sufre toda persona al bañarse.

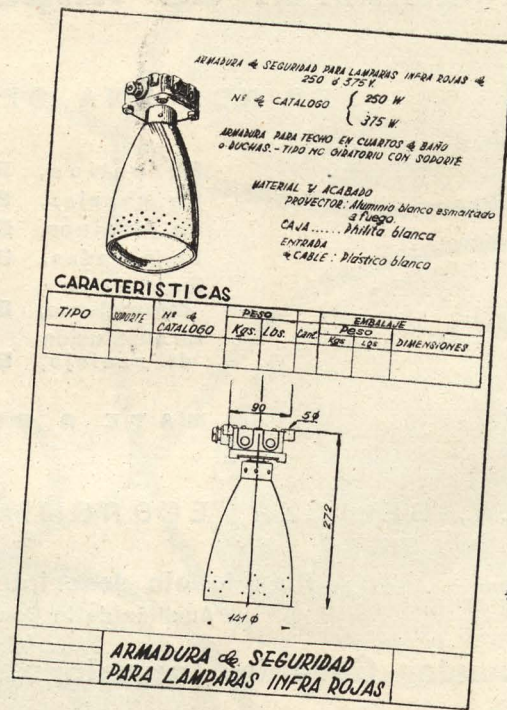
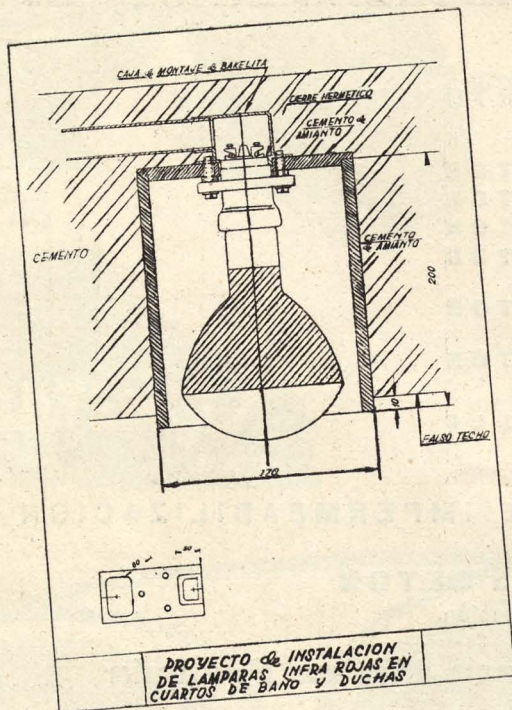
Existen diversos procedimientos para calentar el cuarto de baño: estufas de petróleo, radiadores eléctricos, etc., medios poco cómodos y que, por otra parte, resultan bastante caros por el período de precalentamiento necesario.

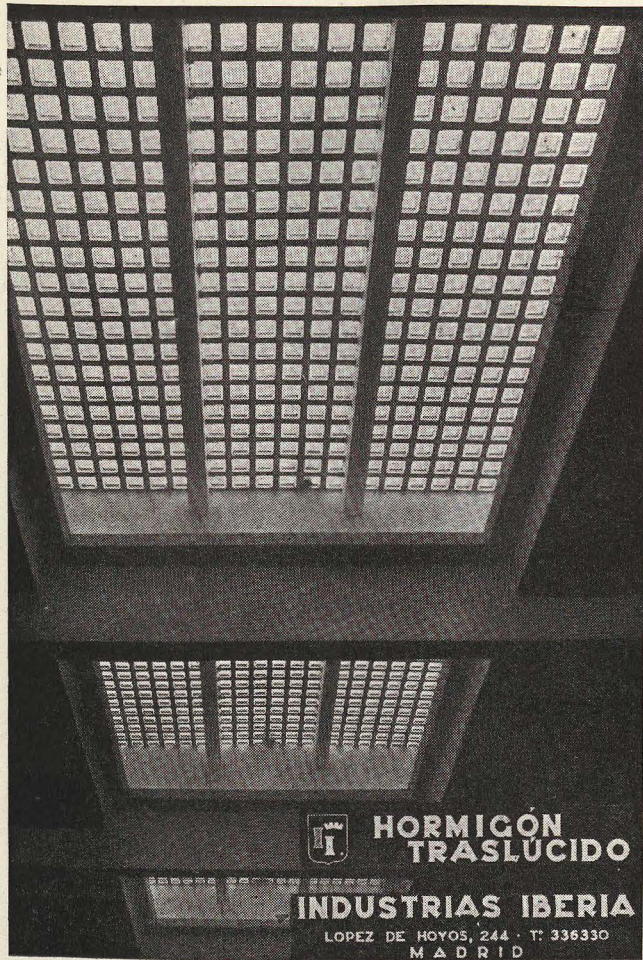
El problema de la calefacción de los cuartos de baño interesó profundamente a los especialistas de PHILIPS, ya que, habiendo comprobado la gran utilidad de los radiadores infrarrojos en calefacciones localizadas, procedieron a estudiar las condiciones específicas que habrían de tener dichos radiadores (seguridad, confort y eficacia) para utilizarse en cuarto de baño. Vieron que la mejor solución consiste en empotrar en el techo del cuarto tres radiadores. Su radiación envuelve el cuerpo, literalmente hablando, en una manta de calor, cubriendo una zona que permite efectuar con comodidad todos los movimientos necesarios. En lo económico resulta barato, ya que no es necesaria la calefacción previa de la habitación, puesto que el objetivo que se persigue (el calentamiento de la persona) se consigue en el acto con la radiación directa.

En las modernas construcciones se van teniendo en cuenta estos factores, y en muchos cuartos de baño existen ya los radiadores de infrarrojos, cumpliendo su misión calorífica y luminosa.

Para la adaptación de los radiadores de infrarrojos (cuando no se puedan empotrar en el techo) hay en el mercado armaduras especiales.

Como en todas ocasiones, nuestro Departamento Asesor de Luminotecnia atenderá gustosa y gratuitamente cualquier consulta que sobre este asunto se le formule.





**Acrilalamientos
en general
ultramodernos**



ALMACENISTA
DE
LUNA PULIDA
CRISTAÑOLA



CRISTALERIAS TEJEIRO

Sebastián Eleano, 8 - Tel. 39 73 07 (tres líneas)

c-59

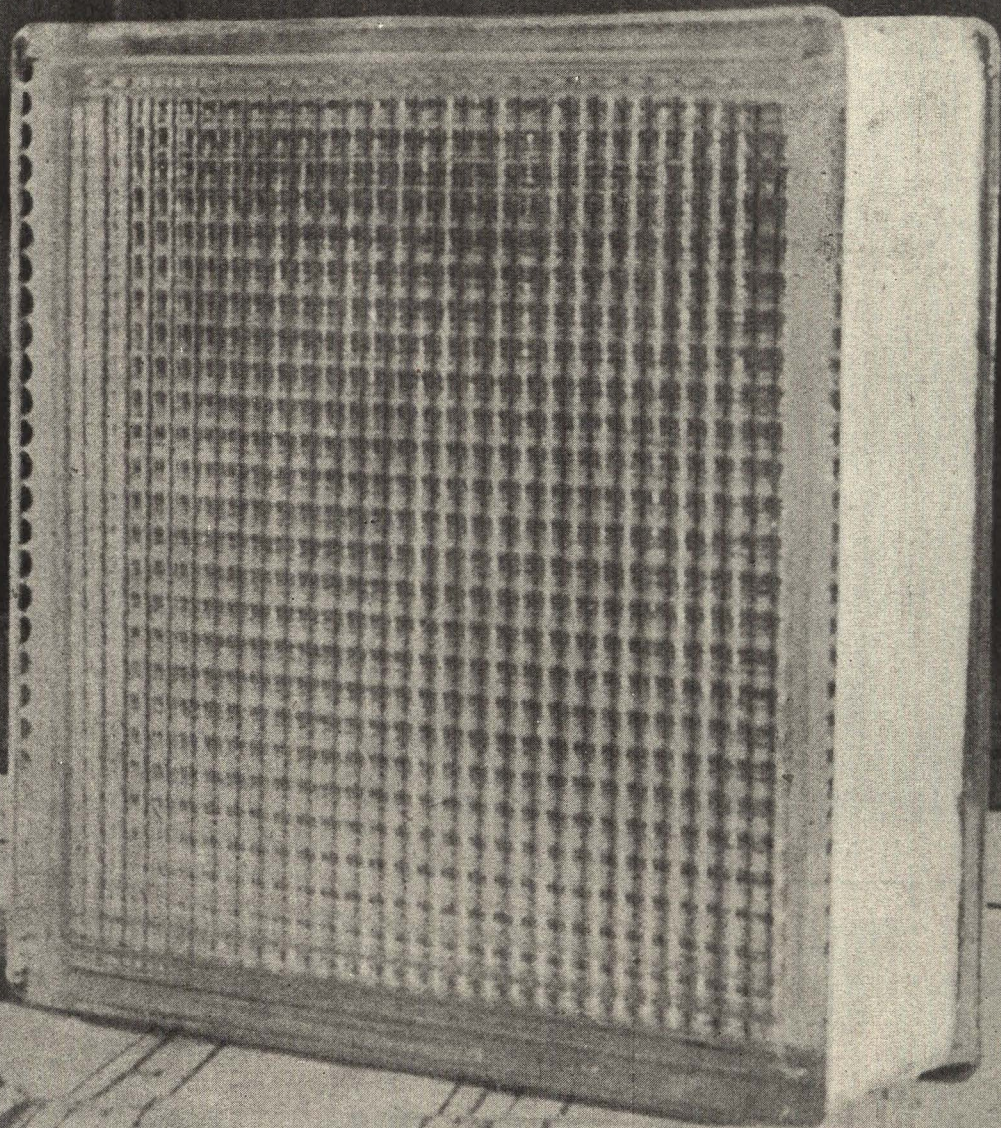
CONSTRUCTORA

**ALBERO
AMERICANASA**

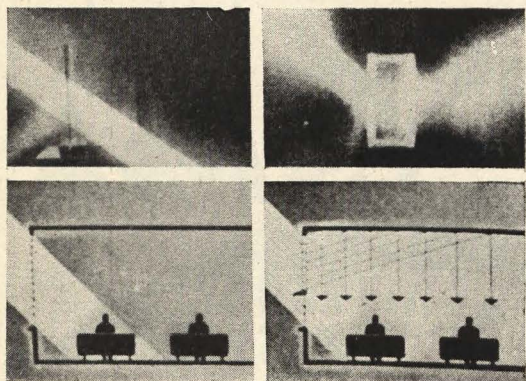
**ALCALA, 55 · MADRID · T^{NOS} { 250872
265659**

**OBRAS PUBLICAS · HORMIGON ARMADO
PRESAS · DIQUES · OBRAS URBANAS**

Vierma le ofrece...



sus nuevos modelos funcionales



El sol directo produce un resplandor molesto cerca de las ventanas y fuertes contrastes en el resto de la habitación. Los ventanales con bloques "funcionales" VIERNA dirigen al techo la luz del día y disminuyen las molestias del excesivo resplandor.

Con los nuevos modelos VIERMA, Difusor y Refractor, obtendrá rendimiento máximo de la luz solar.

Los prismas de estos bloques de vidrio captan la luz de ángulos no aprovechables para otros modelos, a cualquier hora del día, dirigiéndola a aquellos lugares donde se precisa.

Estos bloques, ideales para fachadas muy castigadas por los rayos solares, eliminan el deslumbramiento producido por los mismos, proporcionando luz científicamente dirigida y controlada, permitiéndole sacar partido de zonas antes oscuras o mal iluminadas, que serán gratas y confortables gracias a nuestros modelos.

Agradeceremos su consulta para facilitarle más amplia información en VIERMA

Departamento de venta: FERRAZ, 35 - Teléfono 48 39 33 y 48 23 36 - MADRID

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 (mofo, 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.

SESCO

Secc. "ISOLACION"

SISTEMAS ESPECIALES PARA LA CONSTRUCCION

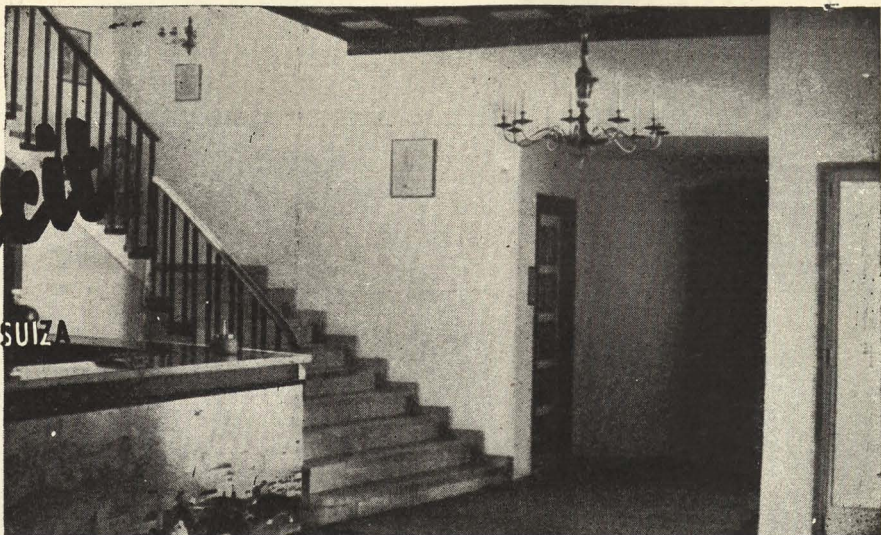
JUAN GUÉLL, 185-187 - TELEFONOS 39 00 63 - 39 82 10 - BARCELONA

ALCALA, 178 - Teléfono 55 27 66 - MADRID



Fasesit

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

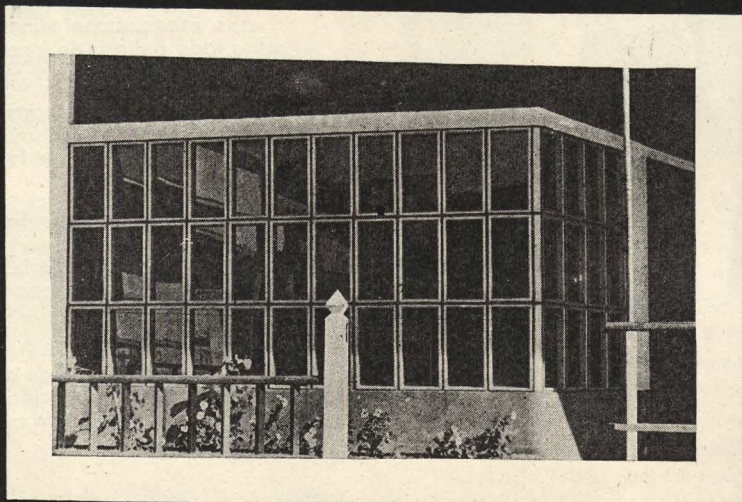
Producto neutralizador del salitre

NUMACO S. A.

Avda. José Antonio, 31 - 4.º, 4.º
Teléfono 31 22 36 - M A D R I D

VENTANALES de HORMIGON

Sas



aplicados a grandes obras

Aragón, 268 BARCELONA - Aduana, 15 MADRID

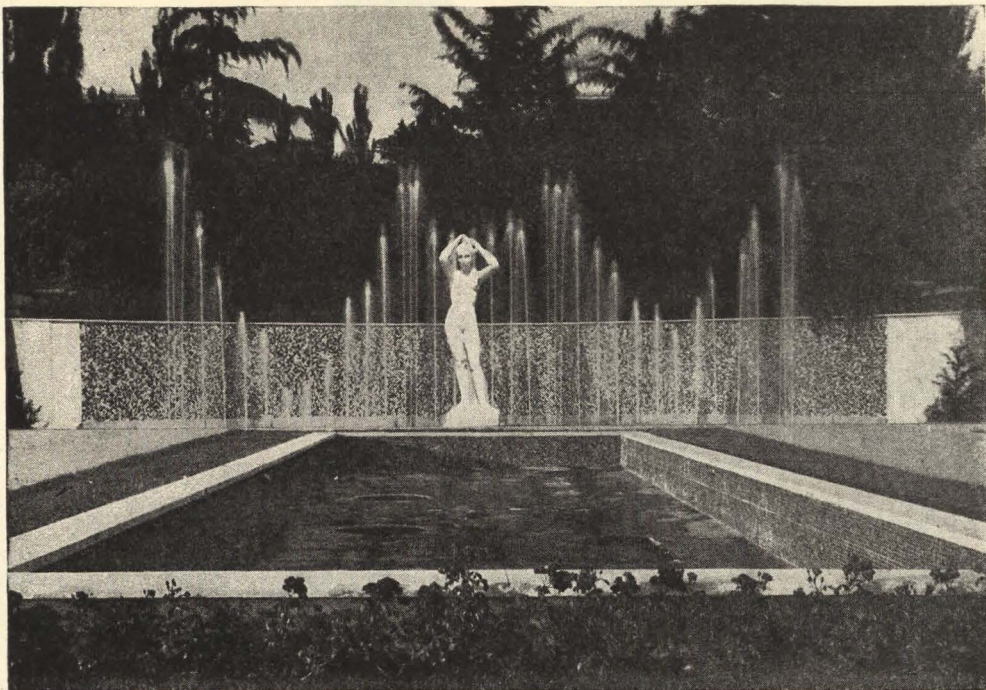
Aisla

con

FIBRA DE VIDRIO



**y aumentará
el confort de
sus edificios**



UN BELLO MATERIAL

«GRESITE»

En la nueva Rosaleda madrileña, Parque del Oeste, destacan los bellos materiales de «Gresite»

IDEAL PARA:

- REVESTIMIENTOS EXTERIORES E INTERIORES
- PISCINAS
- CUARTOS DE BAÑO
- PAVIMIENTOS INTERIORES

ES:

- LIGERA
- INDEFORMABLE
- MUY ADHERENTE
- INATACABLE POR LOS ACIDOS
- NO NECESITA ENTRETENIMIENTO

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES NORMALES ...

1 × 1 cm.
 1 × 2 cms.
 2 × 2 cms.
 2 × 4 cms.
 OPUS, pequeño.
 OPUS, grande.
 Irregulares.
 Tiras (3,50 × 10,50 cms.)

PRESENTACION:

Encolados sobre papel, en hojas de 32 × 32 cms., aproximadamente.

Pesa, aproximadamente por m², 7,50 kgs.

Piezas especiales para acabados.

gresite
gresite
gresite
gresite
gresite
gresite

gresite
Española, s.a.

Vicálvaro ::: Teléf. 32 ::: MADRID

CONSTRUCCIONES FRIGORIFICAS



PHENIX IBERICA

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE REFRIGERACION

Máquinas industriales de absorción para acondicionamiento de aire.

Instalaciones combinadas con calefacción utilizando las mismas calderas.

Posibilidades de obtención de agua caliente gratuita.

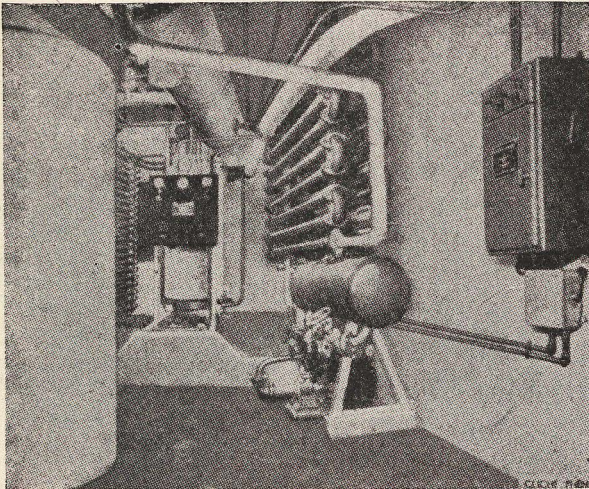
Instalaciones de acondicionamiento de aire y refrigeración por compresión.

PROYECTOS Y PRESUPUESTOS

CONSTRUCCIONES FRIGORIFICAS PHENIX IBERICA

Mártires Concepcionistas, 5 - Teléfono 26 90 52

M A D R I D



Máquina frigorífica de absorción instalada para la refrigeración de comedores y salones en un gran hotel.

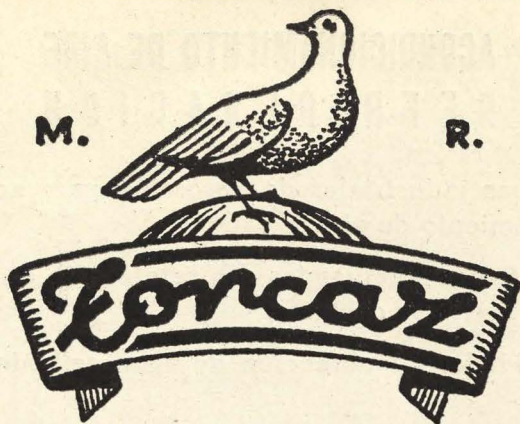
RIPOLIN EXPRESS



*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



PINTURAS PLASTICAS ESMALTES Y BARNICES

Las pinturas plásticas TORCAZ son de absoluta garantía para trabajos rápidos. Duración y coloridos perfectos e inalterables. Totalmente garantizados

por

MIGUEL PARROT

Perelada, 14 - BARCELONA

LUZ NATURAL 92 %

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

DE CRISTAL ORGANICO "DIAPHAN"

Material plástico inastillable, prácticamente inalterable a la acción de la luz solar, agentes atmosféricos, etc.



SE
AMORTIZAN
RAPIDAMENTE

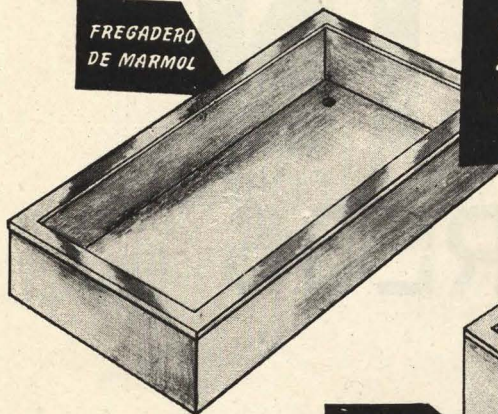
SE
COLOCAN
MUY
FACILMENTE

UNIPLEX, Sdad. Ltda.

Industria, 12

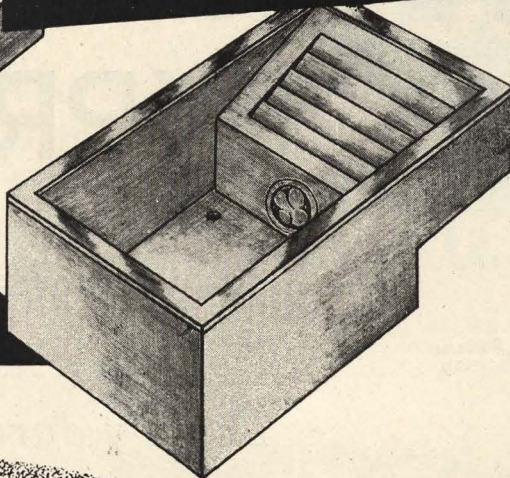
VALENCIA

FREGADERO
DE MARMOL

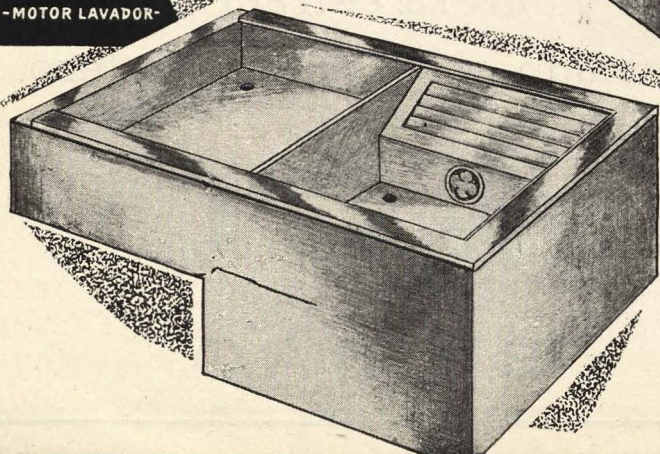


EL ARQUITECTO LES RECOMIENDA UNA
LAVADORA "KINO" POR SU RAPIDEZ
ECONOMIA Y SEGURIDAD

LAVADORA
ELECTRICA
DE MARMOL
- MOTOR -



FREGADERO-
LAVADERO
- MOTOR LAVADOR -



LAVADORA ELECTRICA
DE MARMOL
"KINO"

PEDIDOS A: MANUEL SAN EMETERIO
SANTANDER
GRAVINA, 3

BANCO HISPANOAMERICANO MADRID

Capital Social ... 550.000.000 Pts.
Capital desembolsado 525.000.000 »
Reservas 857.500.000 »

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)
Avda. José Antonio, n.º 10	Mantuano, núm. 4
Av. José Antonio, 29 (esquina a Chinchilla)	Mayor, núm. 30
Avda. José Antonio, n.º 50	Narvãez, 39
Bravo Murillo, n.º 300	Paseo General Martínez Campos, 31
Conde de Peñalver, n.º 49	P.ª Emperador Carlos V, 5
Duque de Alba, n.º 15	Pte. Vallecas (Avenida Albufera, 26)
Eloy Gonzalo, n.º 19	Rodríguez San Pedro, 66
Fuencarral, núm. 76	Sagasta, núm. 30
J. García Morato, 158 y 160	San Bernardo, núm. 35
	Serrano, número 64

(Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa con el número 2.036)

Litolux, S. A.

FABRICA DE PINTURAS
BARNICES - SECANTES Y ESMALTES

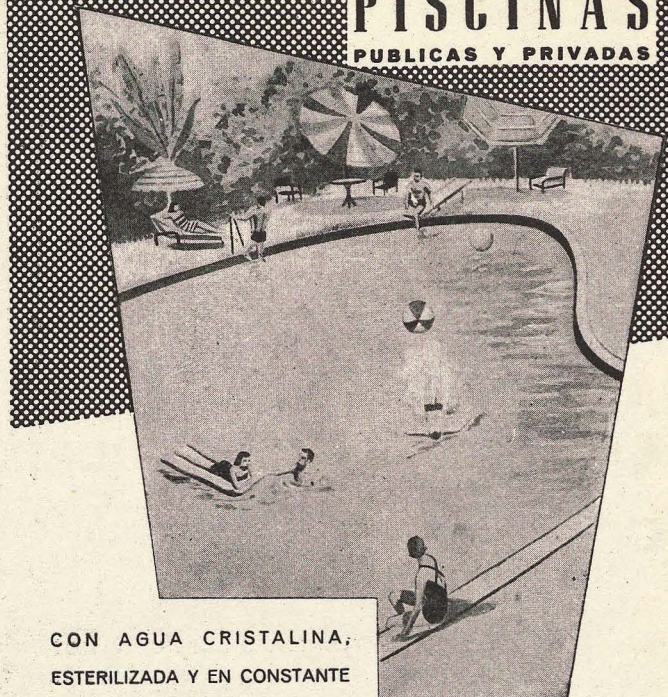
*Taller móvil de pintores
especializados*

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

Peñuelas, 42 - Teléfono 27 10 29

MADRID

PISCINAS PUBLICAS Y PRIVADAS



CON AGUA CRISTALINA,
ESTERILIZADA Y EN CONSTANTE
CICLO DE REGENERACION

REFERENCIAS MUNDIALES
CONSULTENOS

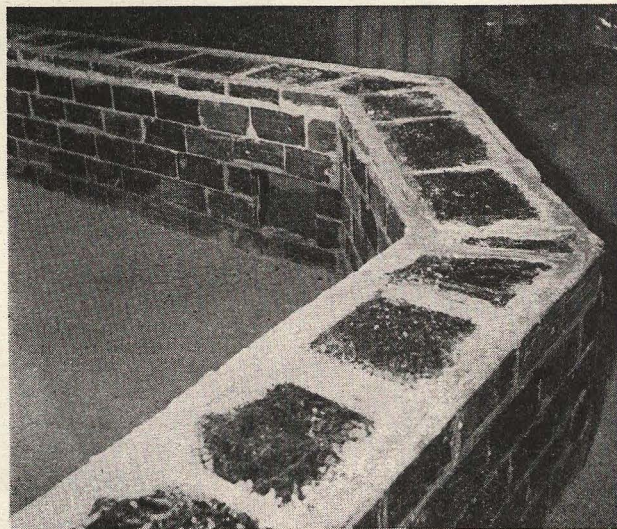
S. A. E. DE DEPURACION DE AGUAS

MADRID
MORFEO, 7
TELEF. 39 42 08

BILBAO
APARTADO 1131
TELEFONO 13454

BARCELONA
Ronda Universitat, 7 B
TELEFONO NUM 22 86 71

Degremont



Canalizaciones para aire acondicionado

AISLAMIENTOS SUBERINA

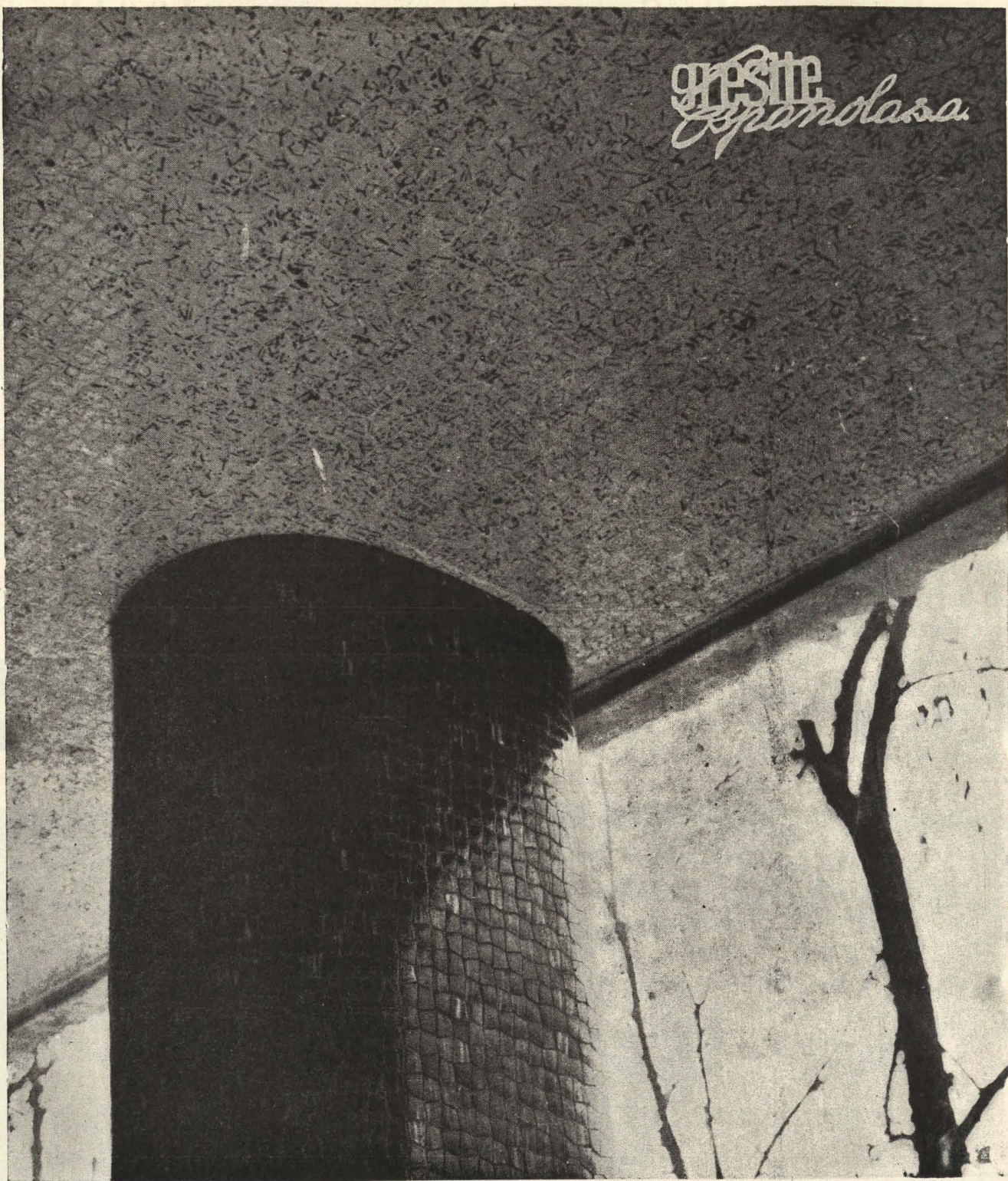
CORCHO
MAGNESIA 85 %



AMIANTO
LANA MINERAL

O'Donell, 44 - Teléf. 35 19 41 - MADRID

*gresite
Española*



Instalación de Gresite en el Paseo de Rosales de Madrid

R. Y R. CUMANI

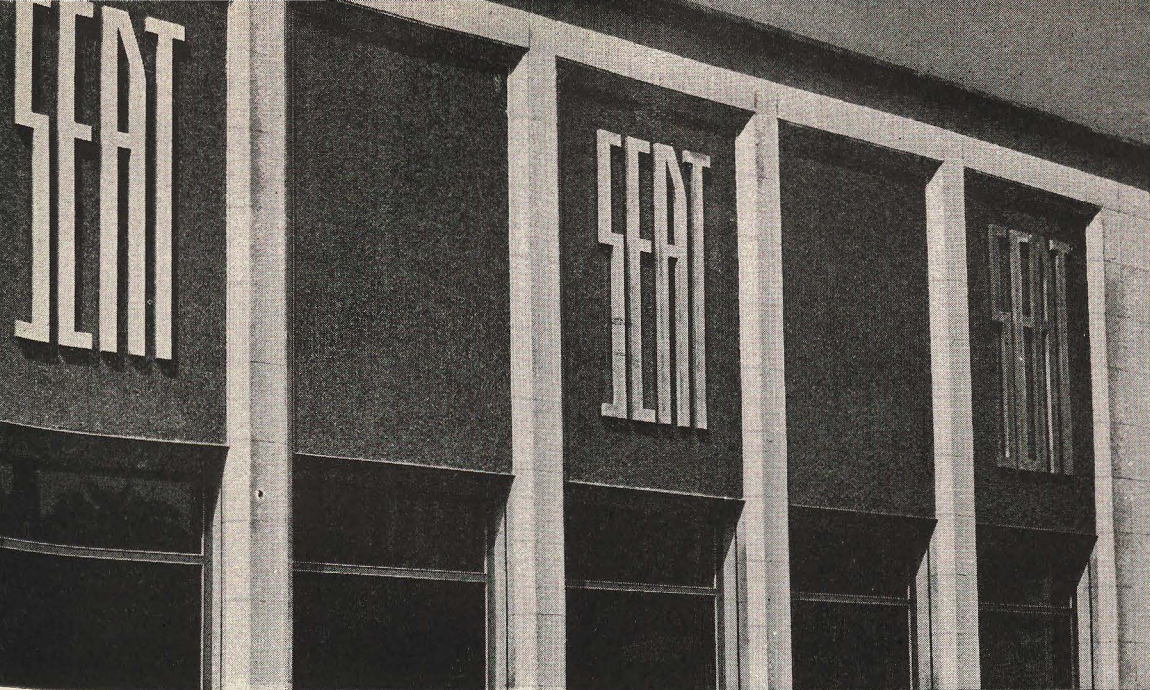
REPRESENTANTES Y COLOCADORES ESPECIALIZADOS DE

GRESITE ESPAÑOLA

OFICINAS: Raimundo Fernández Villaverde, 36 - Teléfono 33 58 70

EXPOSICION: Galería San Bernardo, esquina Isabel la Católica (PROXIMA APERTURA)

M A D R I D

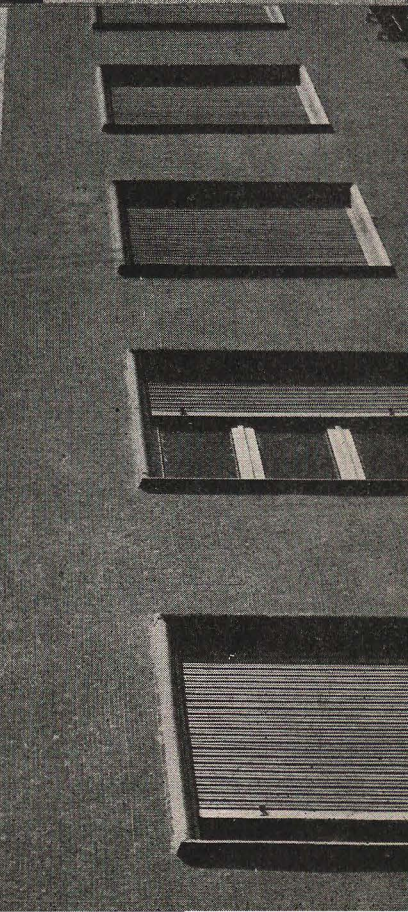
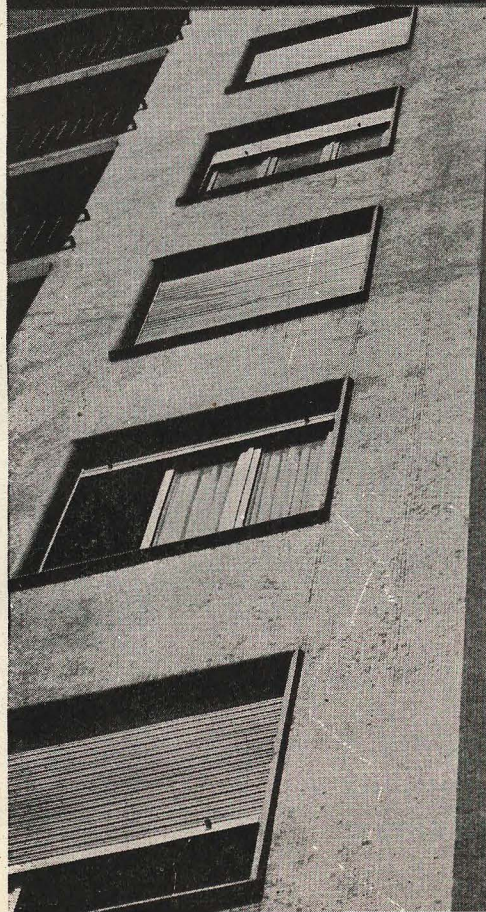
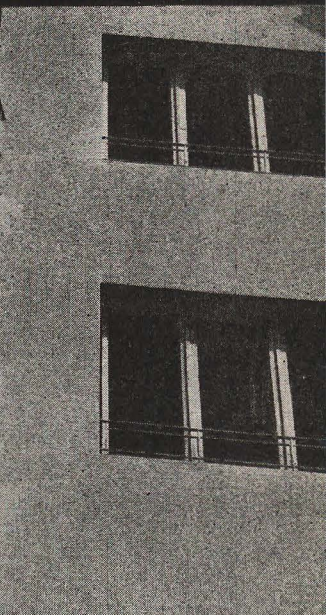
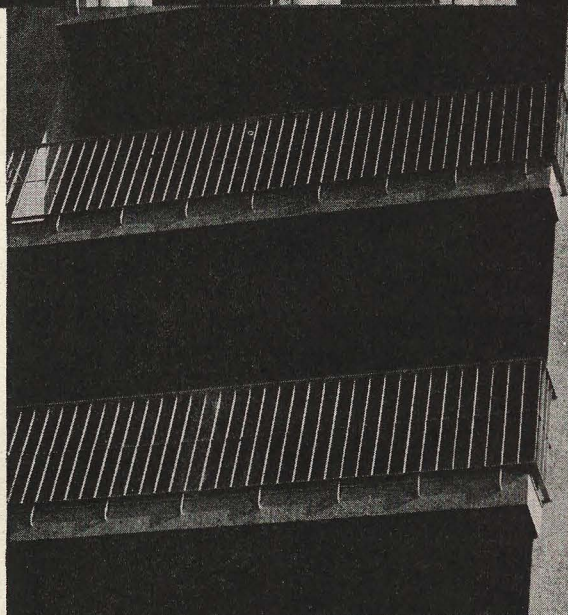


gresite
gresite
gresite
gresite
gresite
gresite

A R M

PARIS 204
TEL. 37 62 49
BARCELONA

gresite
Española s.a.



Cardona y Munné, S. A. - Vergara, 1
BARCELONA

Gil Deu - Borrell, 41
SABADELL

Francisco Canadell - Vilanova, 10
MANRESA

Exclusivas Laye, S. A. - Rbla. P. Fita, 59
ARENYS DE MAR

Mosaicos Gabarró - San Mogín, 40 y 42
IGUALADA

Manuel Arnous - Manso Herm, 116
MANILLEU

José M.º Jané - Rbla. San Carlos, 20
TARRAGONA

Pedro Montserrat - Gaudí, 9
REUS

Juan Roca Palou - Poeta Marquina, 4
GERONA

Cardona y Munné, S. A. - Avda. Caudillo, 41
LERIDA

Andrés Muntaner - Campana, 4
PALMA DE MALLORCA

Alvaro Menéndez - Galerías Meritxell
ANDORRA LA VIEJA (Valles de Andorra)

DISTRIBUIDORES CATALUÑA BALEARÉS

cubiertas curvas articuladas de hormigón armado vibrado

SISTEMA PATENTADO

incombustibles

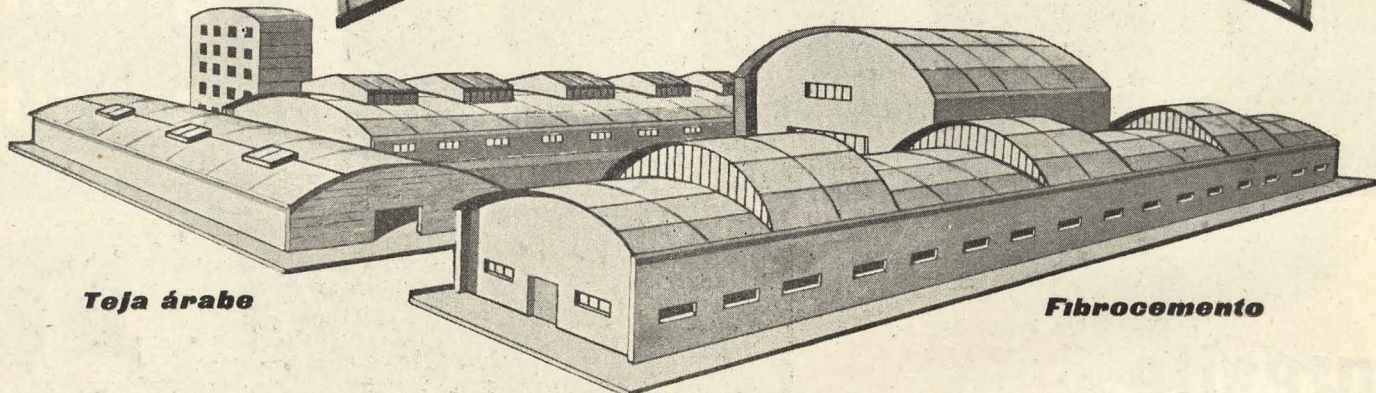
Impermeables

inoxidables

incorruptibles



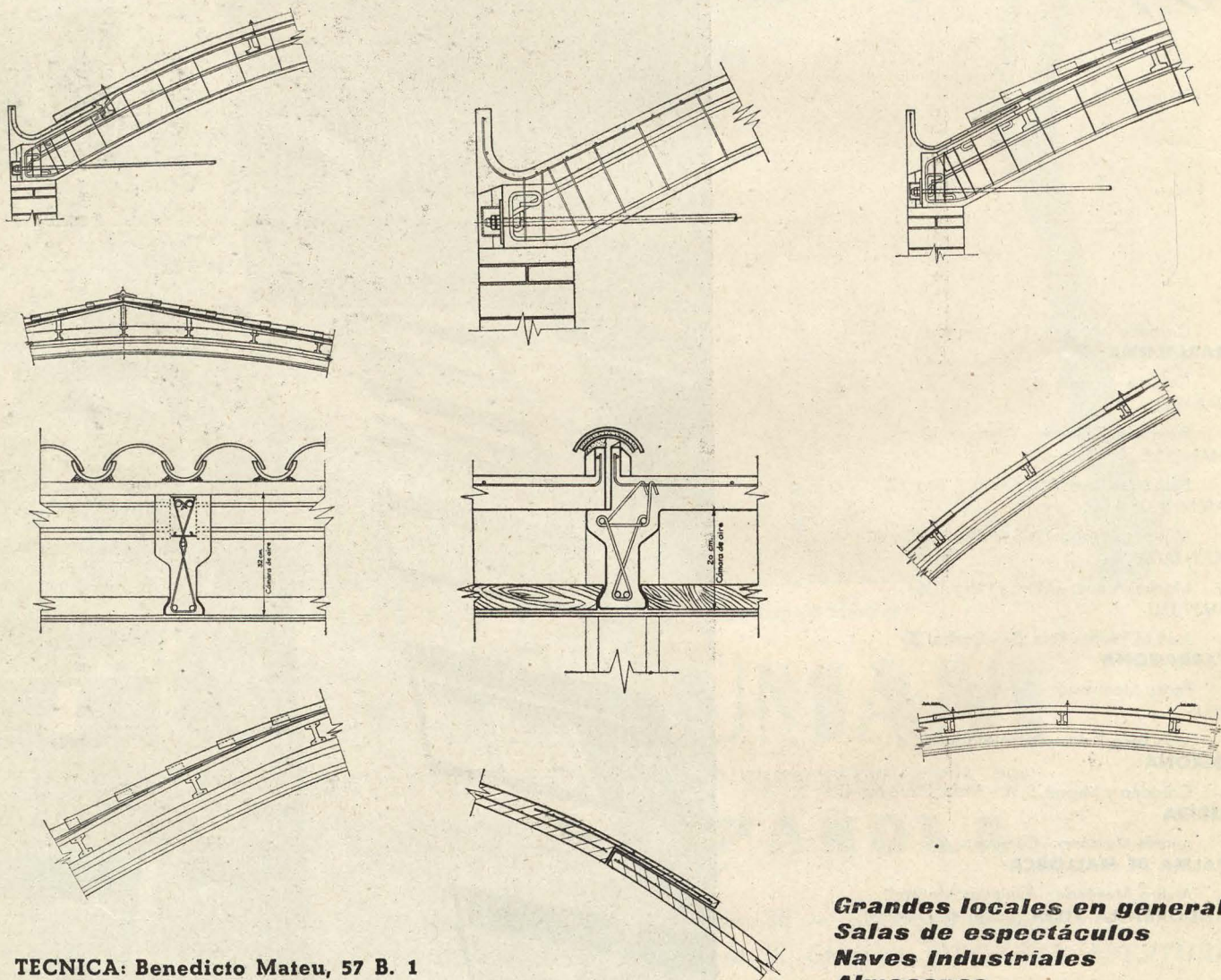
**Dirección Técnica por
Facultativos especializados**



Teja árabe

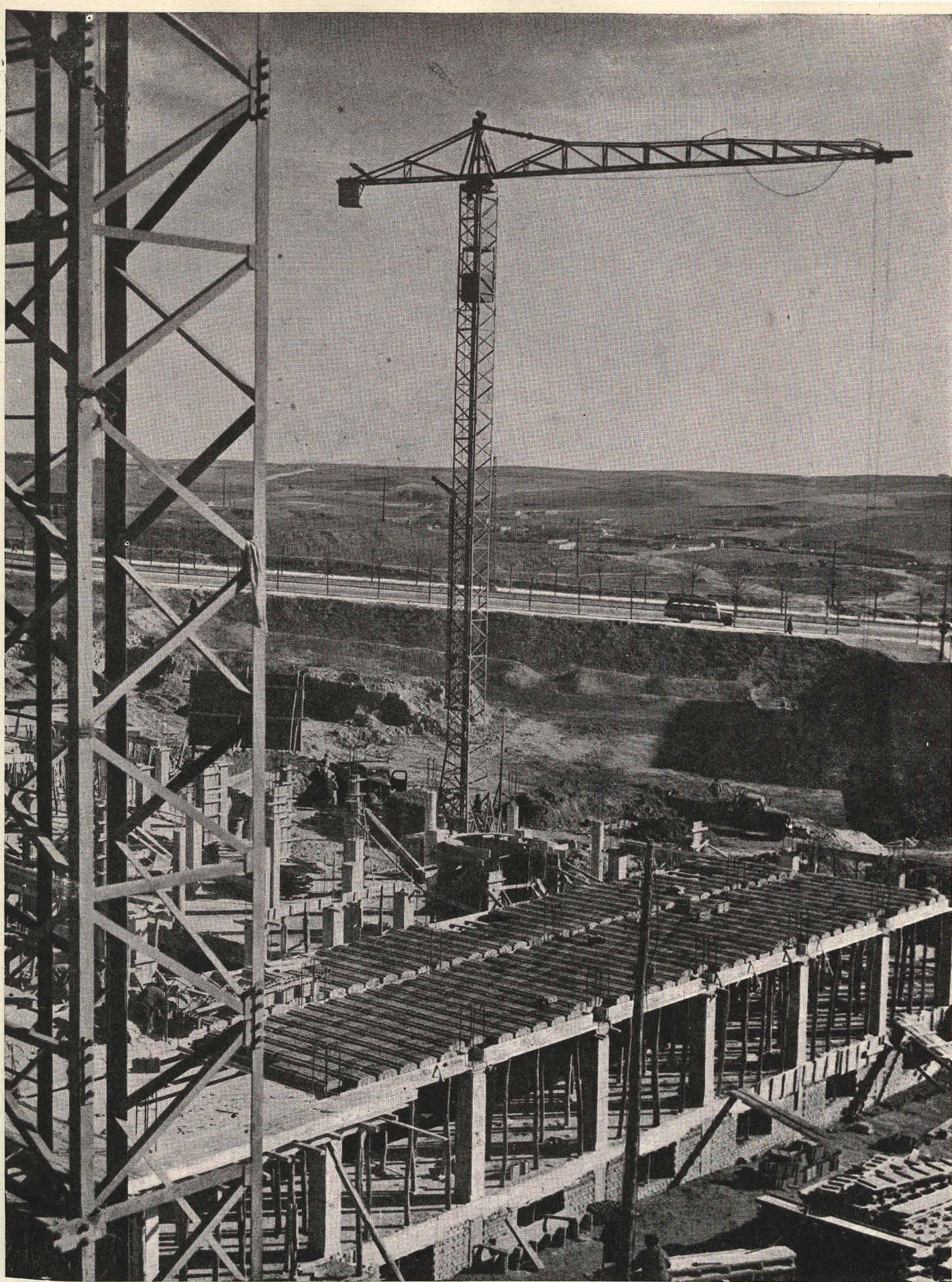
Fibro cemento

Hormigón armado



**Grandes locales en general
Salas de espectáculos
Naves Industriales
Almacenes
Hangares
Garajes**

**TECNICA: Benedicto Mateu, 57 B. 1
COMERCIAL: Av. José Antonio, 479
BARCELONA - TEL. 24 02 03**



EMPRESA URBANIZADORA Y CONSTRUCTORA URBIS, S. A.

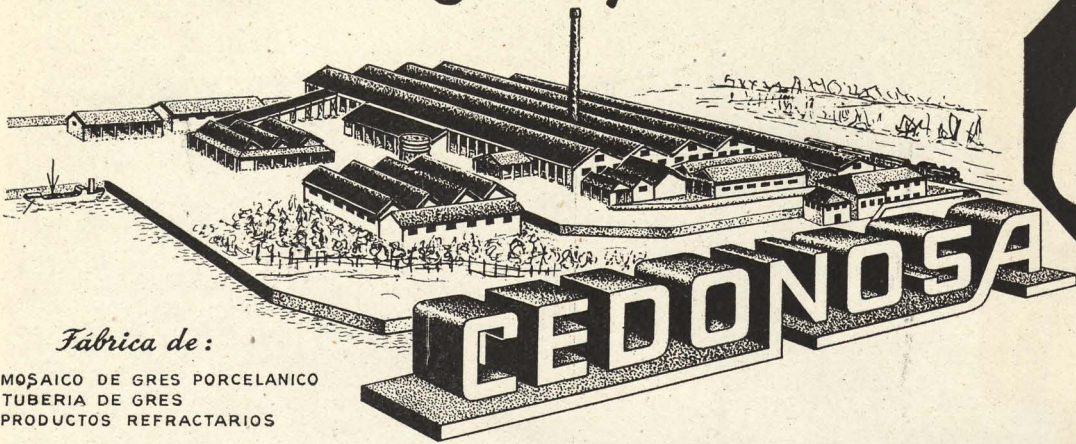
REYES MAGOS, 14

• (BARRIO DEL NIÑO JESÚS)

• TELÉFONO 39 98 07

M A D R I D

Mosaico de gres porcelánico



Fábrica de:

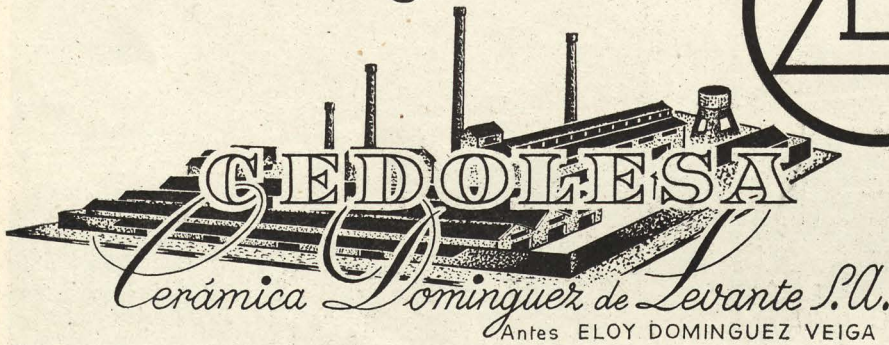
MOSAICO DE GRES PORCELANICO
TUBERIA DE GRES
PRODUCTOS REFRACTARIOS

Catoira PONTEVEDRA
TELEFONOS NUMS.1 Y 2

CERAMICA DOMINGUEZ DEL NOROESTE, S.A.
Antes ELOY DOMINGUEZ VEIGA

- Primerísima calidad
- Duración ilimitada

Azulejos



- En mate o brillo para suelos fachadas o decoraciones

OFICINAS:

Fábricas en:

Gobernador Viejo, 9
VALENCIA

MANISES
(VALENCIA)

Azulejos blancos, colores lisos.
Decorados y Jaspes madera.

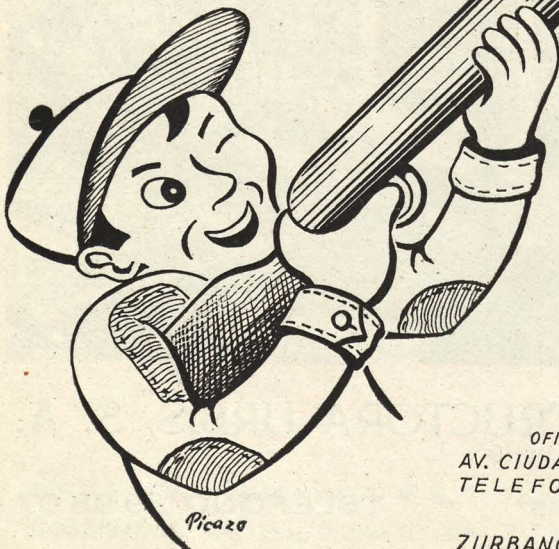
Y ONDA
(CASTELLON)

SAN VICENTE
(ALICANTE)

Teja plana y curva.

ALCUDIA
(VALENCIA)

Baldosín
Plaqueta



Picazo

acierte en la elección de sus materiales

Almacenes

I.M.E.C.A. - S.A.

Antes ELOY DOMINGUEZ VEIGA

Suministros Generales para la Edificación

Un solo proveedor

grandes existencias

Un solo presupuesto

Mejor precio

Garantía de entrega

OFICINAS Y ALMACENES:

AV. CIUDAD DE BARCELONA, 80-82
TELEFONOS 392807 - 06-05

SUCURSAL:

ZURBANO, 65 - TELEF. 248448 - Madrid

SUCURSAL EN Valencia:

Marchalenes frente a la estación
TELEFONO 53616

LA EXPERIENCIA DE CUARENTA AÑOS AL SERVICIO DE LA CONSTRUCCION

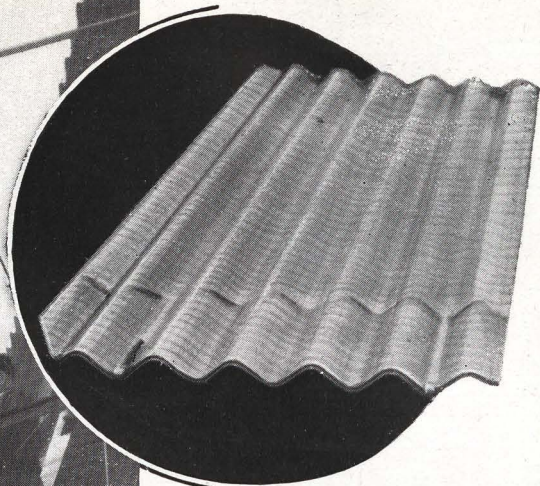


KNOLL INTERNATIONAL

- Contribuyendo al progreso del dibujo contemporáneo, la KNOLL INTERNATIONAL hace años con su experiencia inventiva aplicó al mueble nuevos principios y nueva técnica en su fabricación, iniciando ahora en España estos métodos, que se refleja en la alta calidad de sus modelos, bien en madera, materia plástica o metal, cuyo conjunto forma un perfecto equilibrio de estilo y utilidad, ya se trate de una mesa, una silla o cualquier otra pieza.
- No poniendo ninguna limitación a la adaptabilidad del mueble o tejido, los proyectistas de la KNOLL INTERNATIONAL dedican cuidado especial al mejor aprovechamiento del espacio, resultando de esta forma que los modelos se prestan a múltiples usos y diferente ambientación. Contrastando colores y un empleo apropiado de materias, han creado una buena forma de confort y elegancia en el hogar actual.
- De ahí que estemos seguros que en manos de nuestros arquitectos, los modelos y tejido KNOLL INTERNATIONAL resuelvan, como mundialmente se ha conseguido, el problema del amueblamiento eficaz y justo en la decoración moderna.

PZA. INDEPENDENCIA, 10 - TEL. 276599

M A D R I D



VERONDULIT

VIDRIO ONDULADO ARMADO

**hace
luminosas
las cubiertas
de amianto-cemento**

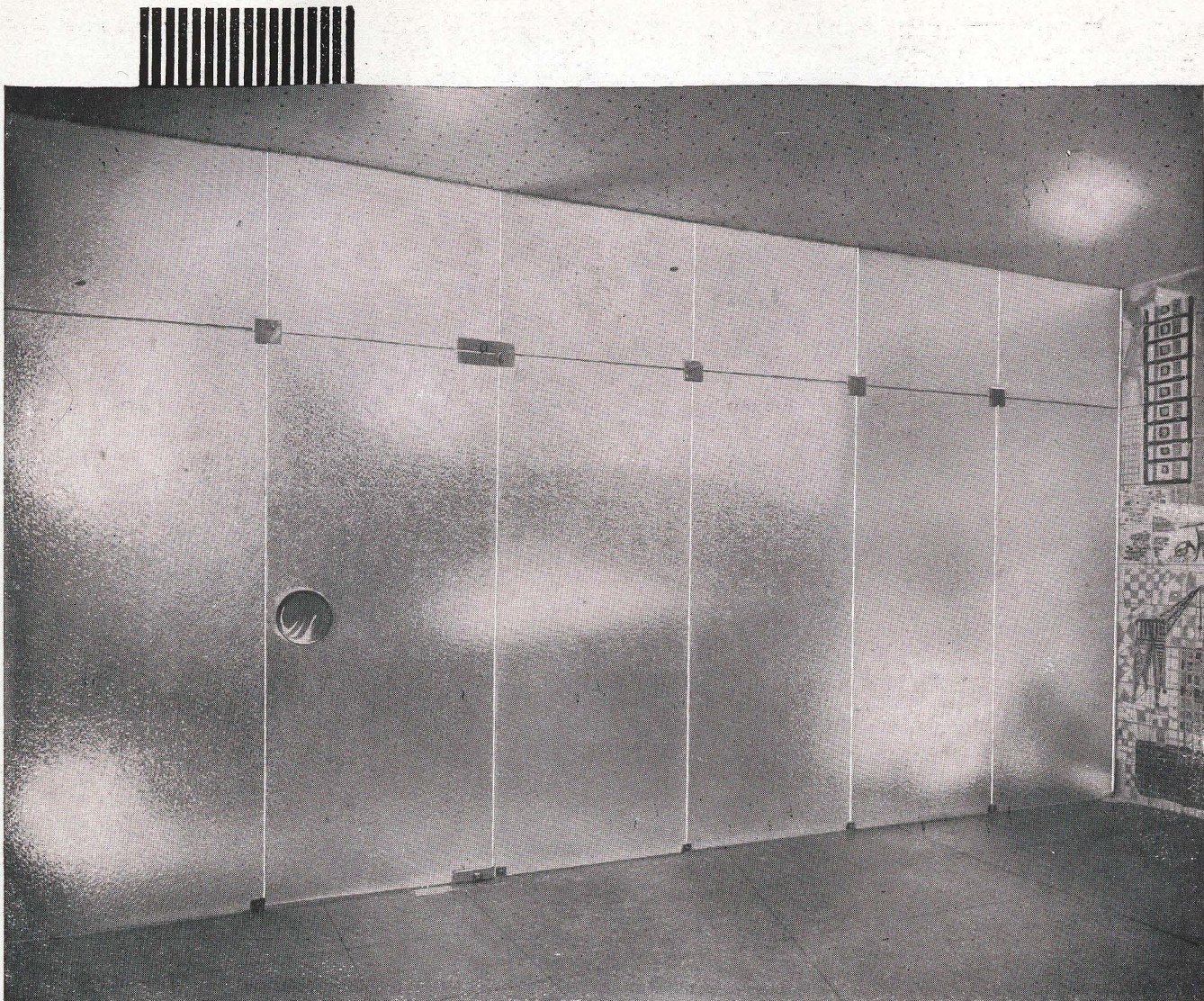
De fácil
colocación
y rápido
montaje
con placas
de amianto-
cemento

"VERONDULIT" es la reproducción en vidrio armado de las placas onduladas de amianto-cemento, a las que se acopla perfectamente sin precisar bastidores especiales, permitiendo el paso de la luz natural a su través, sin que las cubiertas pierdan resistencia ni sobrecarguen su peso.

★

Solicite el envío gratuito
de nuestro folleto técnico

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO



Instalaciones
**CLARIT
SECURIT**

*Filtran la luz
pero
detienen la mirada*

Oficinas
Clínicas
Cocinas
Pasillos
Offices
etc., etc.

Son translúcidas, luminosas, permiten el paso de la luz, pero impiden la visibilidad a su través, y por su temple «SECURIT» son de gran resistencia, ofreciendo un aspecto decorativo gracias al dibujo diferente de cada una de sus caras.



**TRANSLUCIDAS-RESISTENTES
DECORATIVAS**

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO

Corkoustic*

Armstrong-Perfex*

Reducción de ruido
Corrección acústica

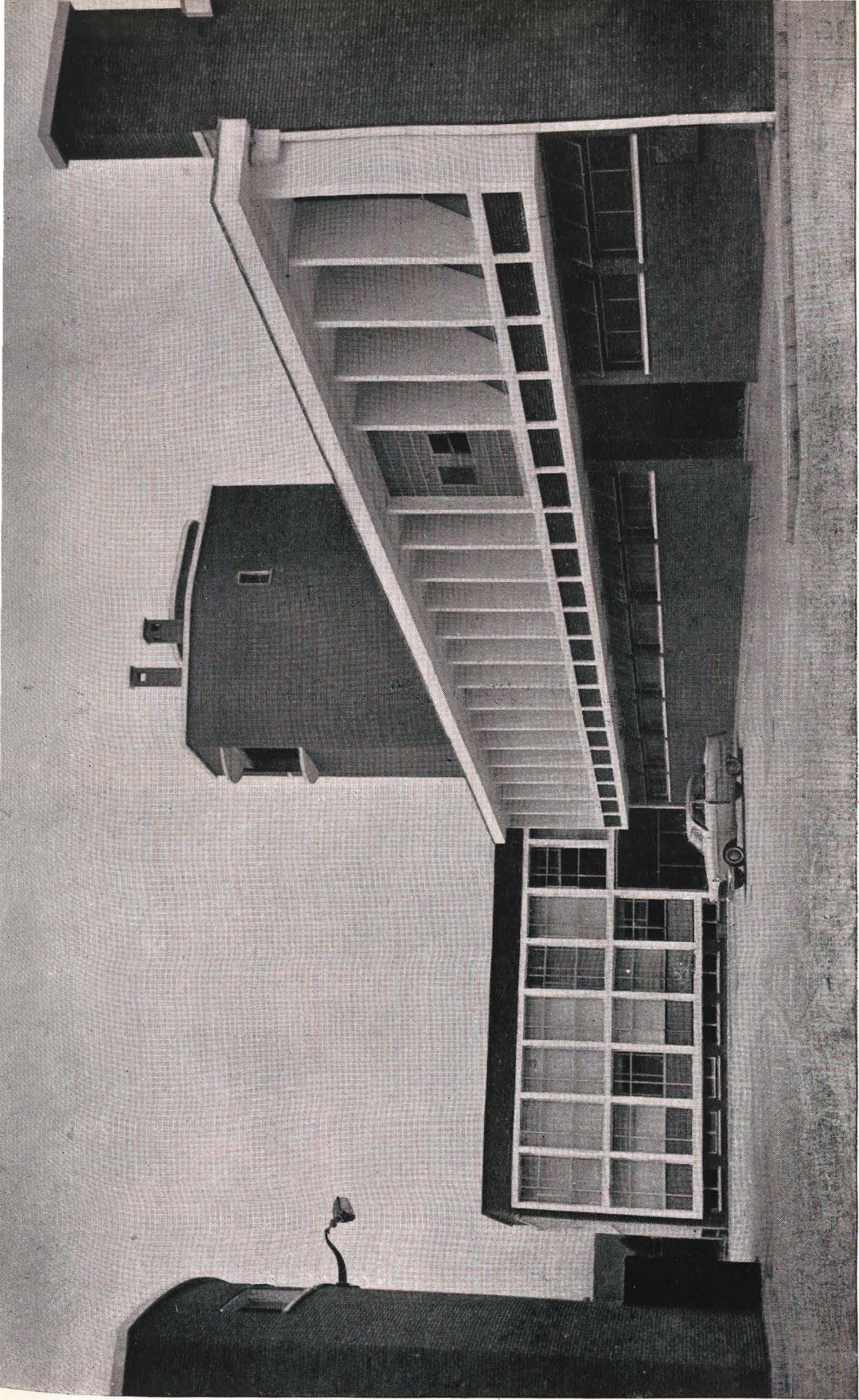
Fabricado exclusivamente con gránulos de corcho aglomerados, el CORKOUSTIC posee relevantes propiedades de absorción del sonido, determinadas y constantes.

Además de esta característica esencial, ofrece un conjunto de cualidades muy interesantes: resiste a la humedad, es duradero, imputrescible y un excelente aislante térmico; es ligero, fácil de colocar y tiene la flexibilidad suficiente para adaptarse a superficies curvadas de cierta longitud de radio.

Se presenta en losetas estriadas o lisas, biseladas y pintadas de blanco. Este acabado y la textura fisurada del material hacen del CORKOUSTIC un elemento de positivo valor en la decoración.

* M. R. - U. A.

Solicite folleto descriptivo a
MANUFACTURAS DE CORCHO ARMSTRONG, S. A.
Edificio España - Madrid

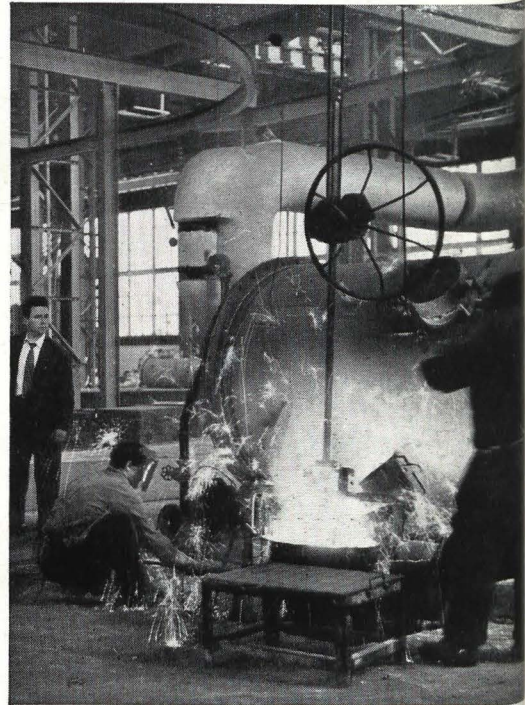
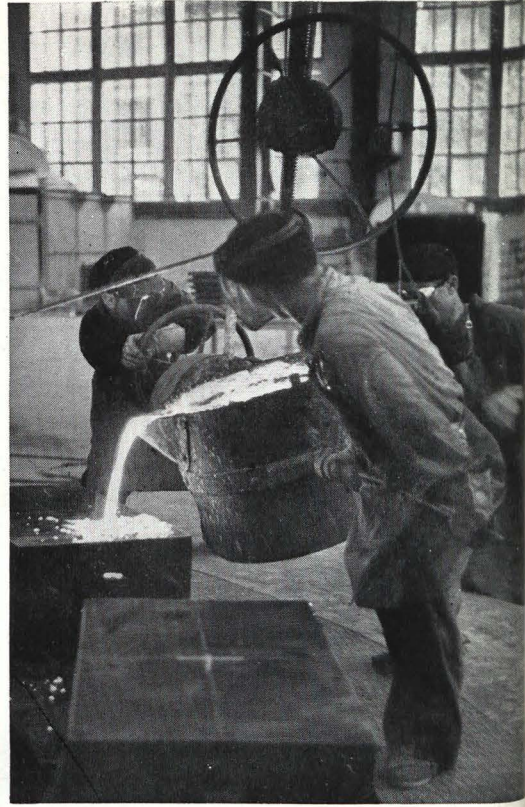
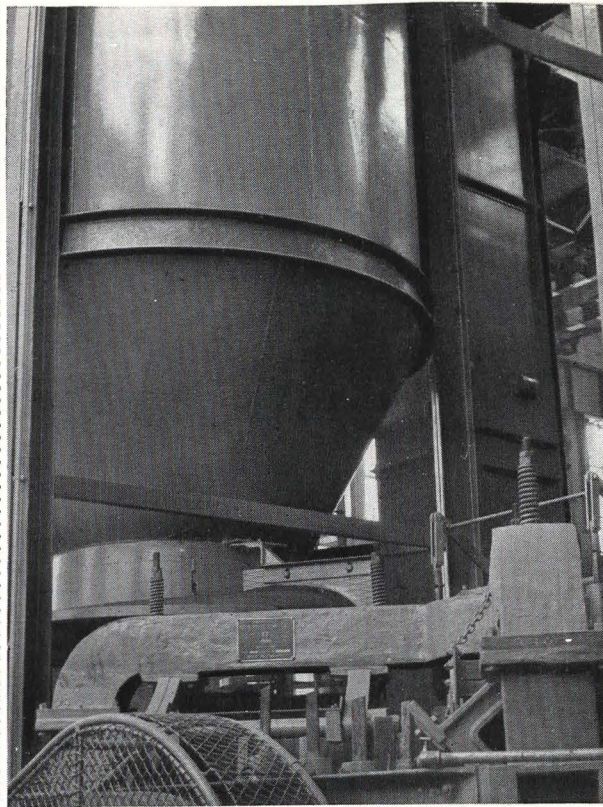


*Edificio industrial.
Arquitecto: D. Eugenio María
de Aguinaga y Asqueta.*

ESPAÑOLA

EMPRESA CONSTRUCTORA
AICALA, 1 -- TELEFONO 319403 -- MADRID

Una Fundición perfecta para la nueva era industrial



M A D R I D

General Goded, 21
Teléfono 24 86 05

B I L B A O

Licenciado Poza, 8
Teléfono 38 5 33

BARCELONA

Via Layetana, 45, 2.º, 2.ª
Teléfono 22 07 13

Nuestras plantas mecanizadas nos permiten producir toda clase de piezas en acero moldeado, fundición gris y maleable; bronce, latón y cualquier otro tipo de aleación no férrea en serie o por modelos sueltos

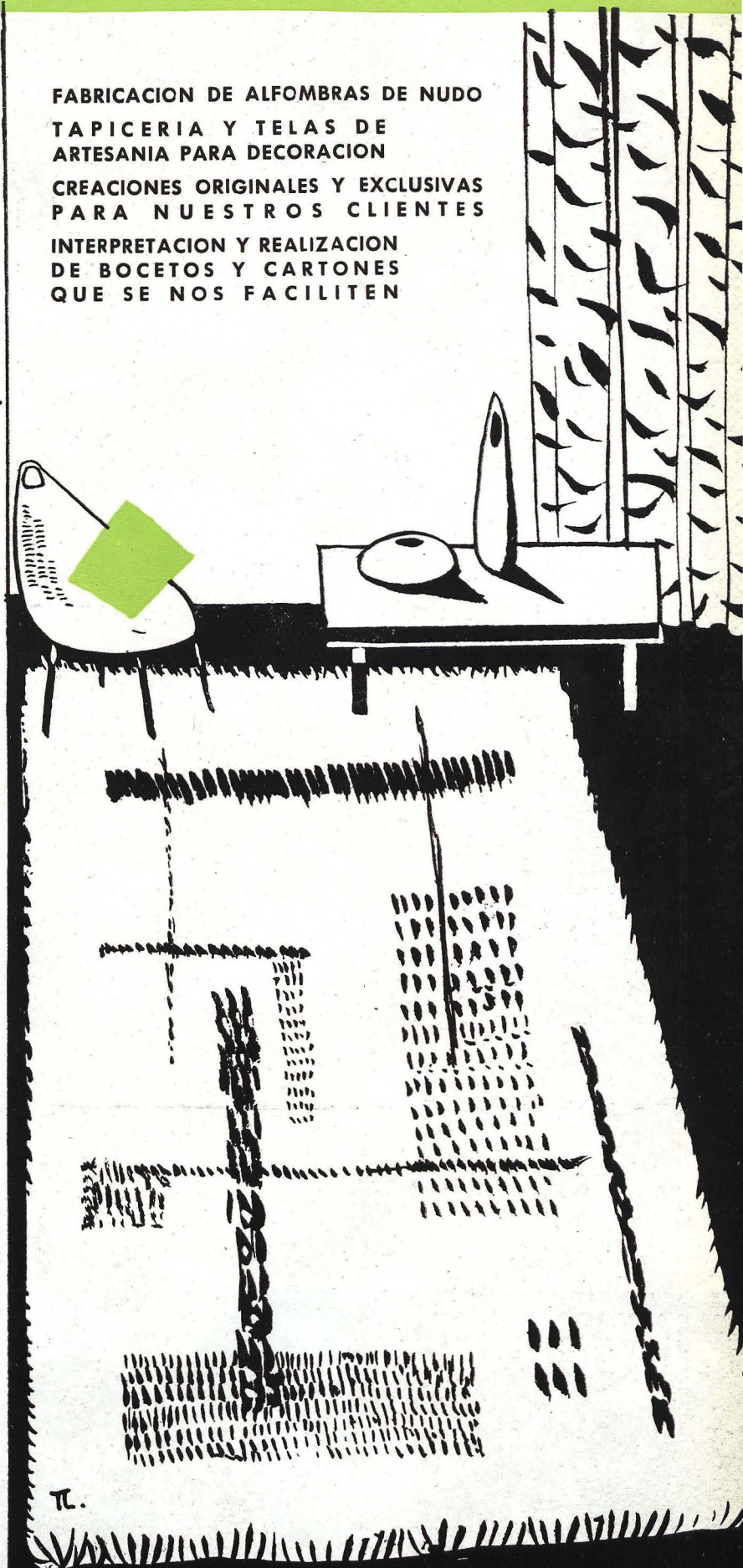
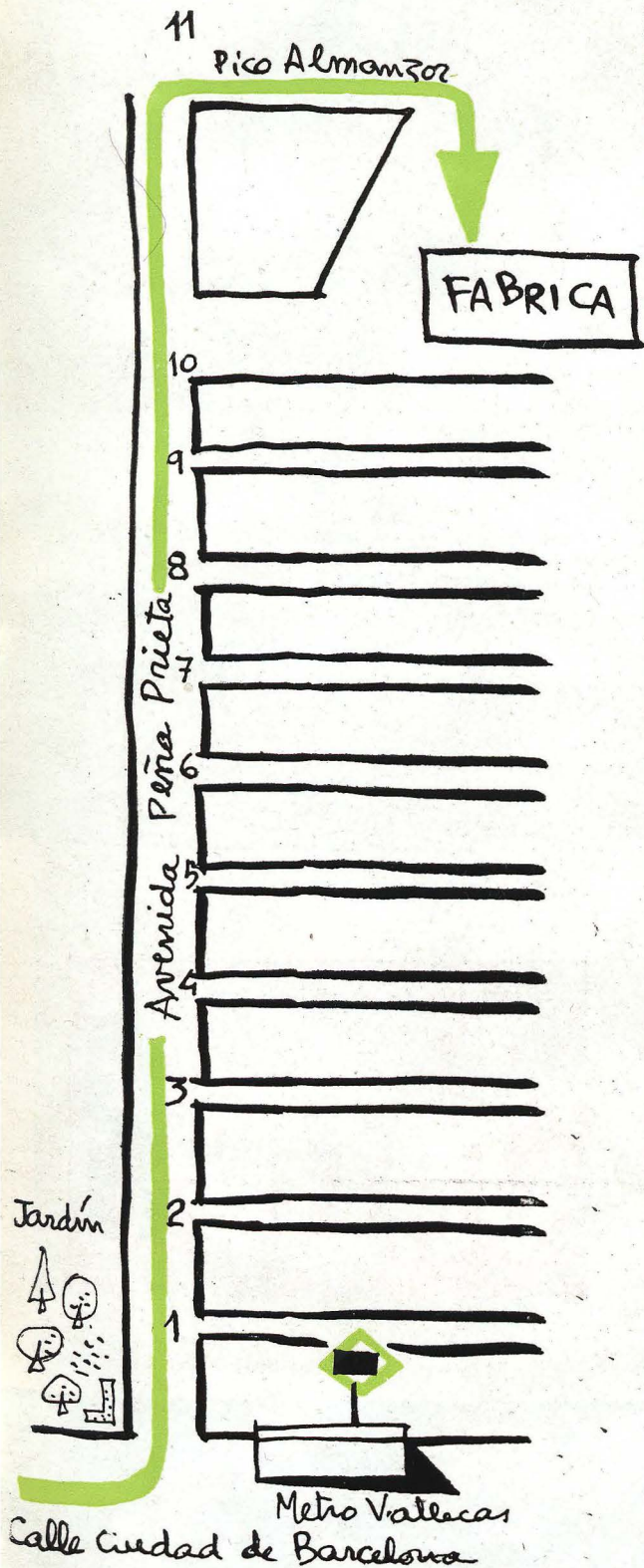
metacal

S. A. FUNDICIONES DE CALIDAD



TELAS Y ALFOMBRAS ESPAÑOLAS, SA

FABRICACION DE ALFOMBRAS DE NUDO
TAPICERIA Y TELAS DE
ARTESANIA PARA DECORACION
CREACIONES ORIGINALES Y EXCLUSIVAS
PARA NUESTROS CLIENTES
INTERPRETACION Y REALIZACION
DE BOCETOS Y CARTONES
QUE SE NOS FACILITEN



DOMICILIO SOCIAL,
EXPOSICION Y FABRICA:
SANTA AMALIA, 2
PUENTE DE VALLEGAS - Teléf. 28 0314
M A D R I D



Vista de un cuarto de aseo en la Fábrica de la S. A. Fundiciones de Calidad METACAL, en Echévarri (Bilbao), cuyas instalaciones de fontanería y calefacción han sido ejecutadas por JAHOR, S. A. DE INSTALACIONES TÉCNICAS.

Arquitecto: D. Eugenio M.^a de Aguinaga y Azqueta.

JAHOR

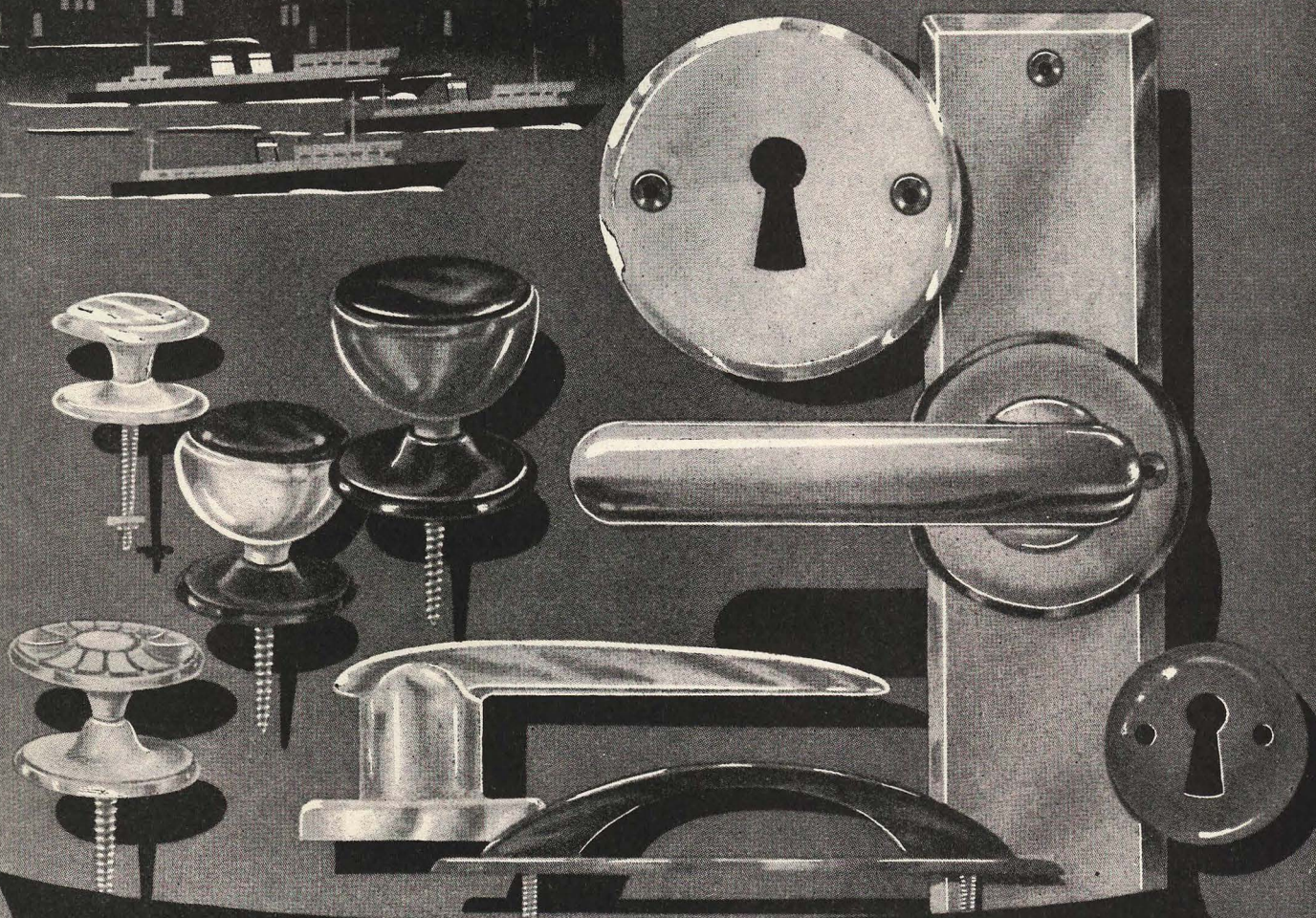
electricidad

fontanería

calefacción

LA VIDA MODERNA EXIGE

FORMAS Y MATERIALES
MODERNOS
HOY LOS "PLASTICOS"
CUBREN TODAS LAS
NECESIDADES



MANUFACTURAS PLASTICAS

(NOMBRE Y MARCA REGISTRADOS)

RUBI

TOLEDO, 9 - ZARAGOZA - TEL. 27038

EXIJA LA MARCA "RUBI" GRABADA EN EL DORSO DE TODOS NUESTROS PRODUCTOS

INALSA

Industrias Aragonesas del Aluminio, S. A.

FÁBRICA Y OFICINAS

Avda. Cataluña, 97

Teléfono 34344

Fundición de aleaciones ligeras
Carpintería de duraluminio anodizado

ZARAGOZA

Pararrayos JUPITER

INSTALACIONES Y REPARACIONES
GARANTIZADAS



OFICINAS:

Coloreros, 3 - Tel. 21 01 15

TALLERES:

San Ildefonso, 30 - Tel. 393112

MADRID



PRACTICA
ELEGANTE
UNICA

Echeana

Persiana "americana
na metálica

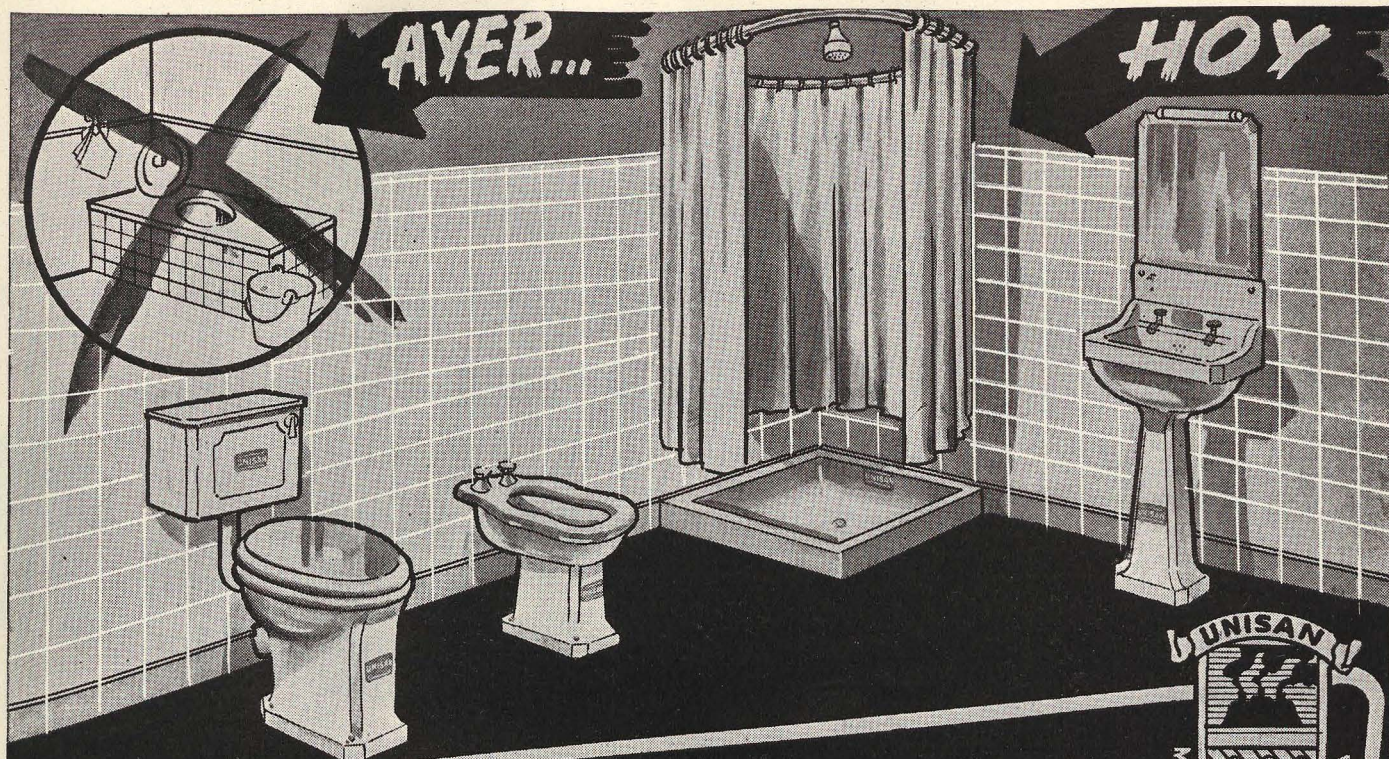
Fabricada
en
España

Huertas de la Villa, 22

BILBAO

J. Gonzalez Serrano
SANEAMIENTO
CALEFACCION
VENTILACION

Barquillo, 10 - MADRID - Teléf. 211817



UNISAN, S.L.



ASOCIACION DE FABRICANTES DE LOZA SANITARIA

MANISES (VALENCIA)

Un pavimento que satisface por su calidad constante solo puede ser una marca...

PAVIMENTOS FREXOR

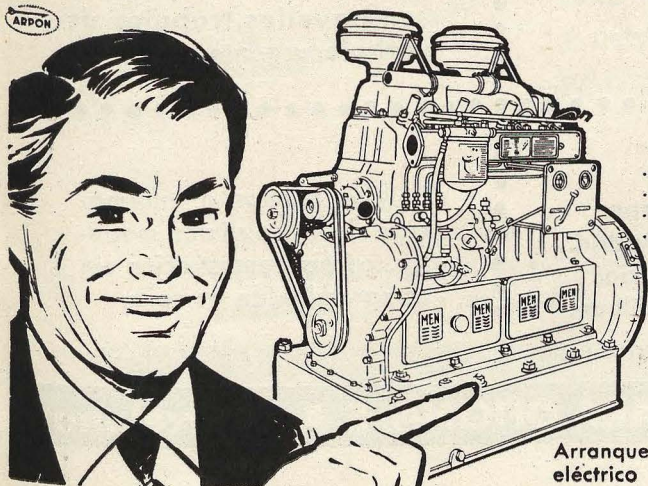
("Pavimentos Granivet" Sistema patentado)

Mosaicos hidráulicos - Pavimentos con
tinuos con juntas de latón y losas tipo
"Terrazo" vibroprensadas en las dimen-
siones 40 x 40 y 50 x 50 cm. - Tubería
de cemento, piedra artificial y otras apli-
caciones del cemento

Oficinas y fabrica:

Avenida Primado Reig, 137
Teléfonos 53621 y 75886

V A L E N C I A



**PROYECTADO Y CONSTRUIDO
PARA DAR BUEN SERVICIO**

- Por...
- ... su funcionamiento regular y suave a cualquier velocidad.
 - ... su presión máxima de combustión moderada.
 - ... sus velocidades lineales del pistón y de los cojinetes reducidas.
 - ... estar totalmente protegido contra agua y polvo.



MOTOR DIESEL MEN "34"

CONSTRUIDO POR MOTORES MEN S. A. en
LA MAQUINISTA TERRESTRE Y MARITIMA, S. A.
Distribuidor exclusivo: E. y J. PUJOL-XICOY, S. A.
Vía Layetana, 167 - BARCELONA • Lagasca, 126 - MADRID

Arranque
eléctrico



UNA CALCULADORA para cada calculista

Distribuir la labor entre varios calculistas y máquinas MINERVA, resuelve mucho mejor el trabajo de calcular que una sola máquina, aunque ésta fuese automática. La calculadora MINERVA es fuerte, precisa, exenta de errores y con **garantía de construcción y funcionamiento perfectos.**

MINERVA

más rápida que el cerebro

Distribuidor: P. HUC

Pelayo, 1 - Teléfono 22 88 25 - Barcelona.
Gta. Alvarez de Castro, 2 - Tel. 23 52 16 - Madrid.
Calle Sevilla, 11 - Teléfono 76956 - Valencia.
Avda. José Antonio, 46 - Teléfono 36025 - Bilbao.

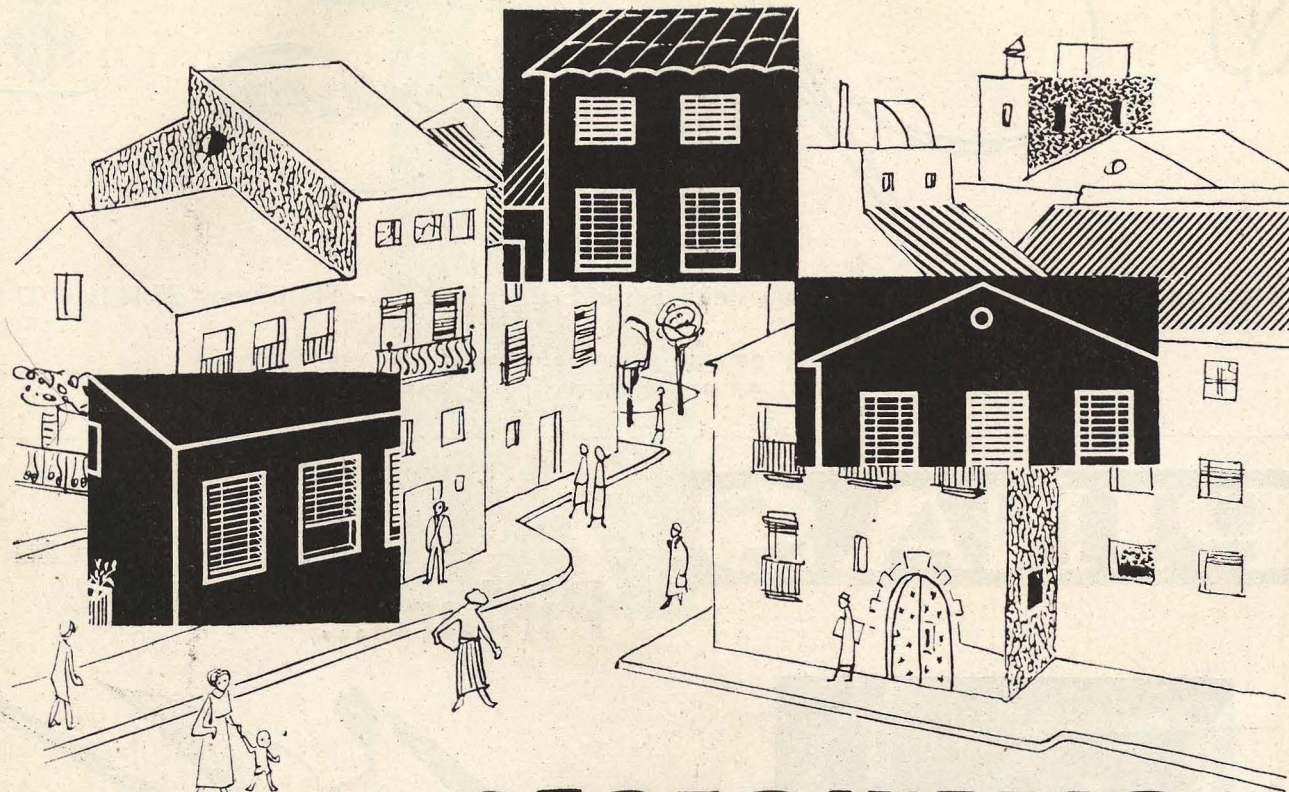
► Por su reducido tamaño, la calculadora MINERVA no ocupa espacio y está siempre al alcance de la mano.

► Es tanto o más rápida en los cálculos normales que las calculadoras eléctricas y de teclado.

► Evita pérdidas de tiempo en desplazamientos, esperas y demoras del personal en aquellos trabajos de cálculo urgente.

Solicite folletos e información de los distintos modelos, o una demostración sin compromiso de compra.

FABRICA DE ARTICULOS MECANICOS PARA OFICINA, S.A. - Barcelona



CASAS VIEJAS CON CARAS NUEVAS

Una transformación que, ahora, es posible conseguir rápidamente con la simple instalación de la famosa persiana

DANIS



Gradulux

instale *Gradulux* la auténtica persiana americana totalmente construida en aluminio y acabado plástico de color.

PRACTICA - DECORATIVA - DEFINITIVA...!

Gradulux es su persiana.

CENTRAL: BARCELONA - Roger de Flor, 141 - Teléfono 269100
DELEGACION: MADRID - Modesto Lafuente, 32 - Teléfono 337842



Mármol y Piedras

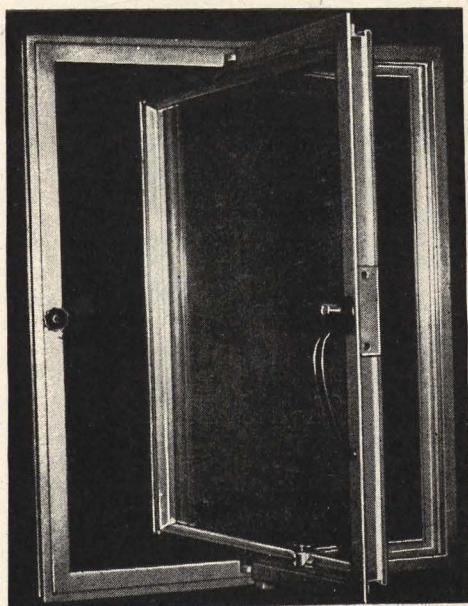


M A D R I D

Talleres, Exposición y Oficinas: Avenida del Doctor 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

PIÑAS



CARPINTERIA METALICA DE ALEACION LIGERA

“IDUMINIUN 44”

Alpedrete, 34 - Teléfonos 39 60 89 y 28 51 60
M A D R I D

Pintará...



...Volando.

COMO **DYNAL**

NI MEJOR, NI IGUAL!

MARINA, CA
CASTAÑOS, 25.
Tlfs: 12045-16439-32226
BILBAO

OBRAS

EN GENERAL

MONTERA, 34



M A D R I D

Teléfonos 31 62 47 y 22 06 83

LLOPIS

PADIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Fábrica: Granada, 31 y 33 - Teléfono 28 63 00 - 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, ar-
quitecto.

Redactor técnico: JAVIER LAHUERTA, arqui-
tecto.

Corresponsales: En Viena, ROBERTO KRAM-
REITER, Prof. arquitecto.

En París, PEDRO M. IRISA-
RRI, arquitecto.

En Roma, JOAQUIN VAQUE-
RO TURCIOS, estudiante de
Arquitectura.

En Milán, LETIZIA PONTI.

En Buenos Aires, IGNACIO
A. RAMOS, arquitecto.

Dibujante: JOSE LUIS PICARDO, arqui-
tecto.

S U M A R I O

NUM. 190

OCTUBRE

AÑO 1957

Portada.	Poblado africano.
Fábrica Metacal en Bilbao.	1 <i>Eugenio M.^a Aguinaga, arquitecto; y An- tonio Quesada, ingeniero.</i>
Teatro-Club Recoletos.	6 <i>Manuel Ródenas, arquitecto.</i>
Teatro Municipal General San Martín.	9 <i>Mariano R. Alvarez, y Macedonio O. Ruiz, arquitectos.</i>
Villa en la Sierra de Córdoba.	15 <i>Rafael de La Hoz, arquitecto.</i>
Poblado en Africa del Sur.	20
Paisajes de España.	21 <i>Miguel Rodríguez Acosta, pintor.</i>
Nociones relativas al estudio de las mem- branas en paraboloides hiperbólicos.	25 <i>Julián Navarro, arquitecto.</i>
La cocina-comedor.	34
Anuncios.	38

SUSCRIPCIONES. — España: 295
pesetas los doce números del
año. Países de habla españo-
la: 330 pesetas. Demás países:
355 pesetas. Ejemplar suelto:
Número corriente: 28 pesetas,
y atrasado, 35 pesetas.
Talleres: Gráficas Orbe, S. L.
Padilla, 82. — Madrid, 1957.

ASFALTEX

EXCLUSIVA PARA ESPAÑA DE LOS PRODUCTOS

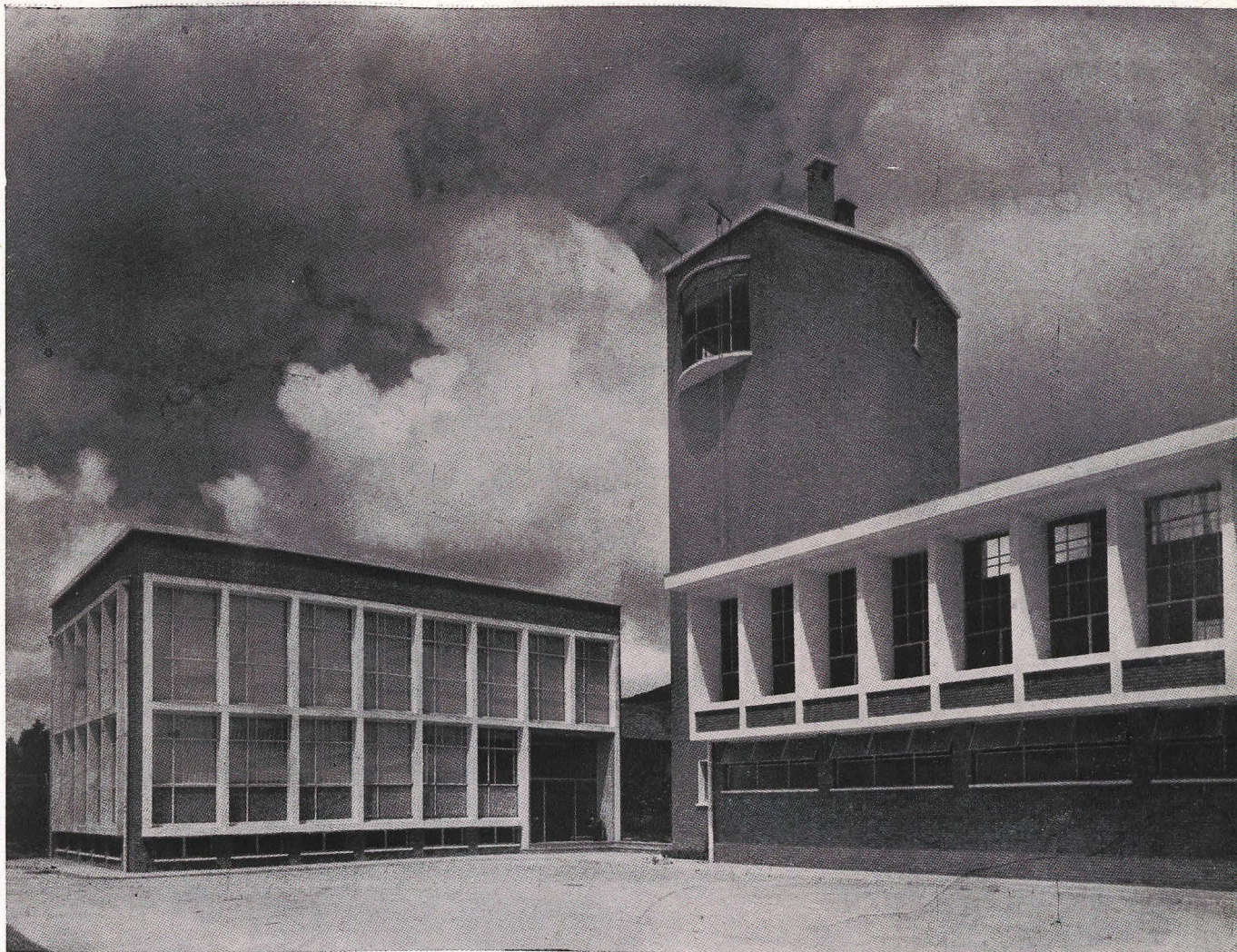
RUBEROID

Aislantes térmicos y acústicos
Láminas y fieltros asfálticos
Mejoradores de morteros y hormigones
Impermeabilizantes e hidrófugos
Pavimentos asfálticos
Asfaltos y emulsiones
Protecciones antiácidas
Pinturas decorativas
Pinturas protectoras
Pavimentos decorativos
Adhesivos y pegamentos



S.A.

Barcelona: Av. J. Antonio, 539-Tel. 23 3121 (5 líneas)
Delegación en Madrid: Jacometrezo, 4
Agentes de Venta en toda España



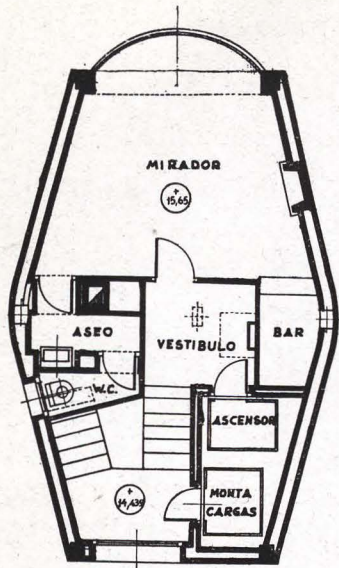
FABRICA METACAL EN BILBAO

Arquitecto: Eugenio M.^a Aguinaga
Ingeniero: Antonio Quesada

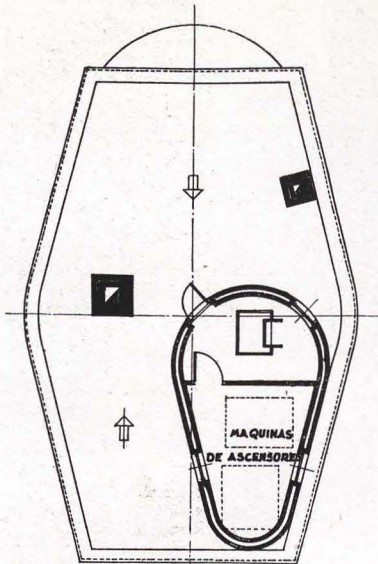


De nueva planta y en perfecta colaboración entre el ingeniero y el arquitecto, se ha construido esta fábrica para fundiciones de calidad, que continúa la serie felizmente iniciada ya hace algunos años en España de plantas industriales proyectadas desde su principio en eficaz colaboración por el ingeniero y el arquitecto.

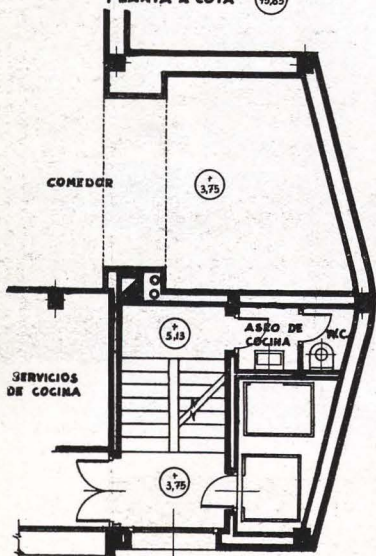
De todos es sabido que los reglamentos y ordenanzas españoles no prescriben la necesidad de un arquitecto en las edificaciones industriales. Por ello, la empresa, que como en otros y en este caso, Metacal, requiere la colaboración de un arquitecto, lo hace con absoluta libertad. Del acierto de estas decisiones son



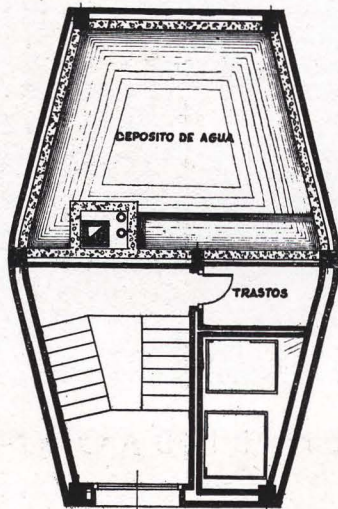
PLANTA A COTA +15.65



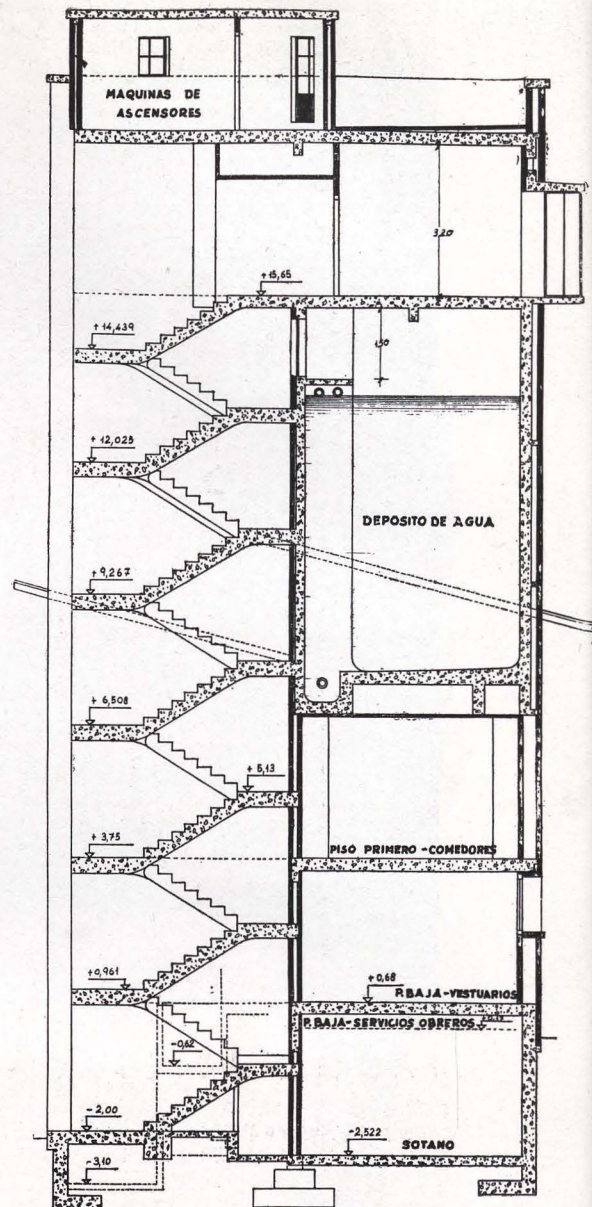
PLANTA DE CUBIERTA



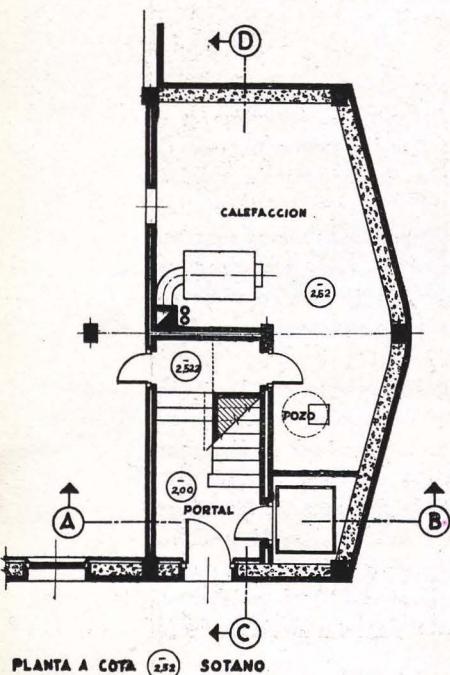
PLANTA A COTA +3.75 PISO PRIMERO



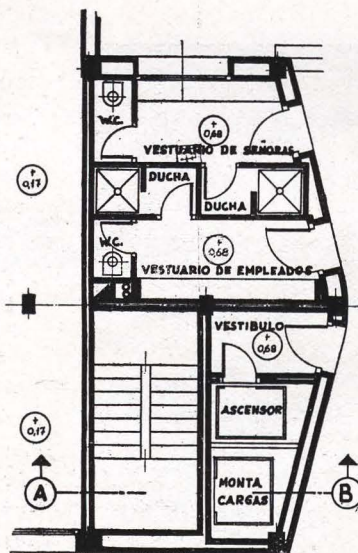
PLANTAS A COTAS +6.508 +9.267 +12.025



La torre-depósito de agua.



PLANTA A COTA +2.92 SOTANO

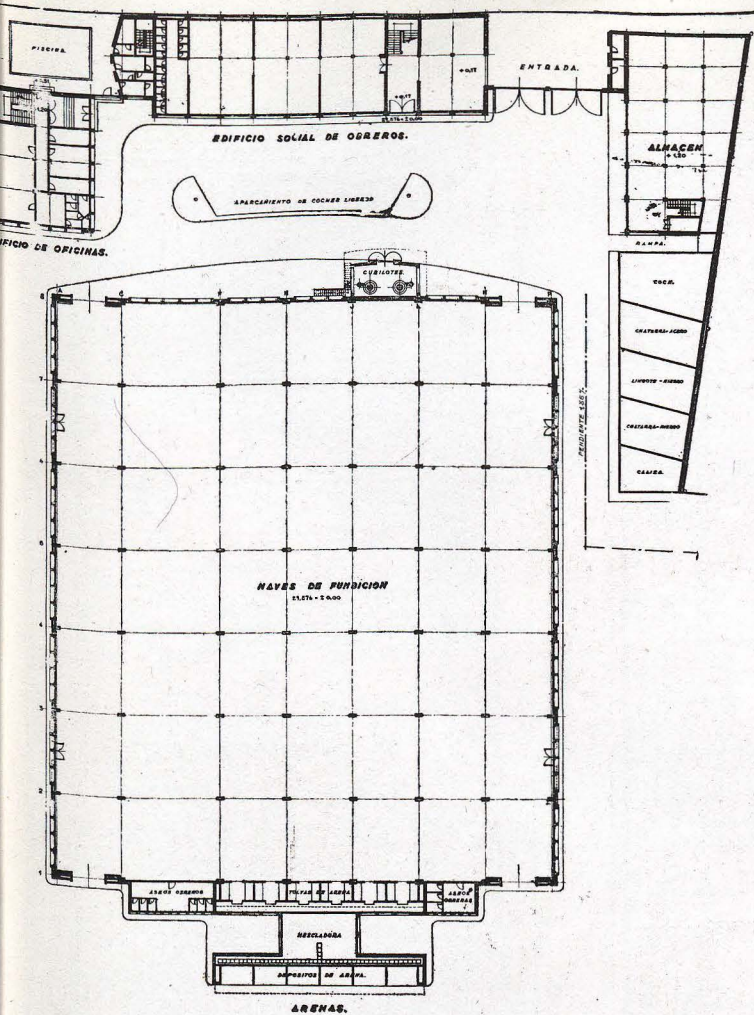


PLANTA A COTA +0.68

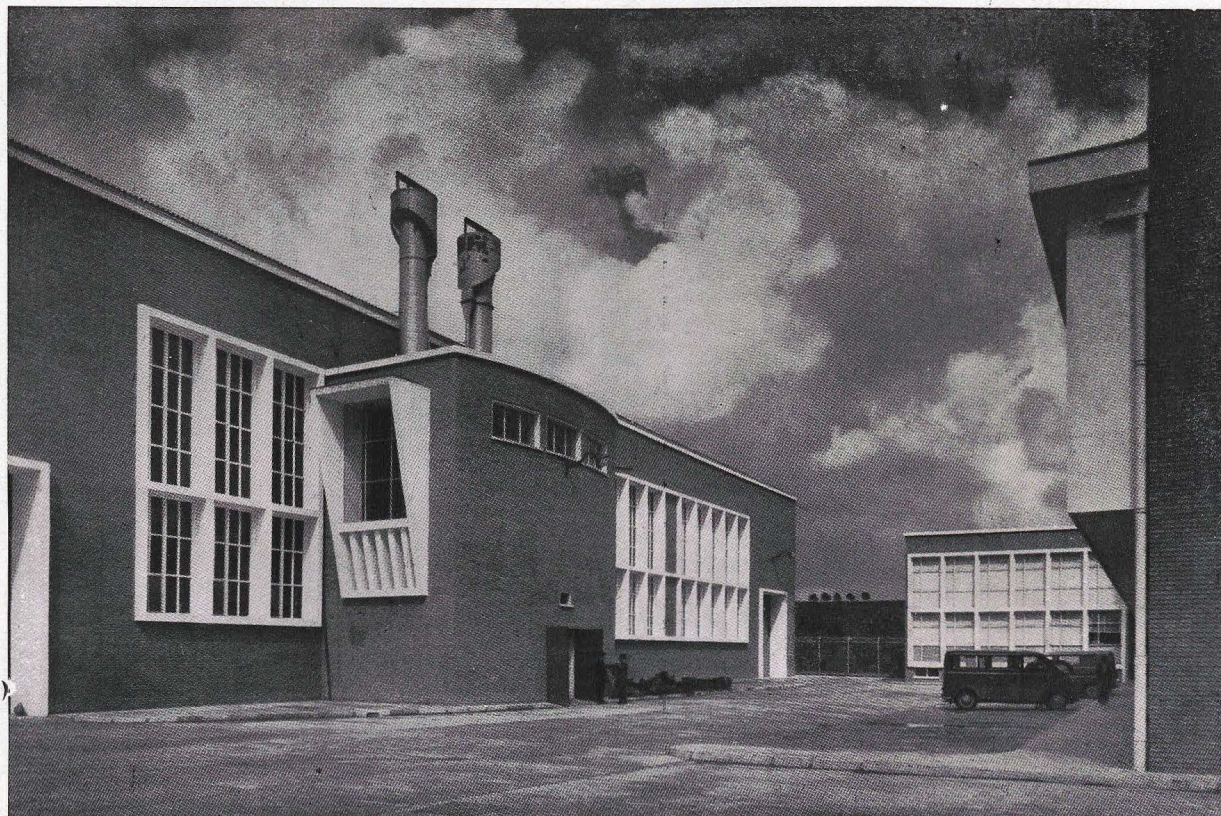
muestra las fotografías que ilustran estas páginas.

Como este comentario no lo han hecho los autores del edificio, podemos terminarle con la información de que la dirección de la fábrica les hizo objeto de un homenaje en agradecimiento a la eficacia con la que habían llevado a cabo su labor.

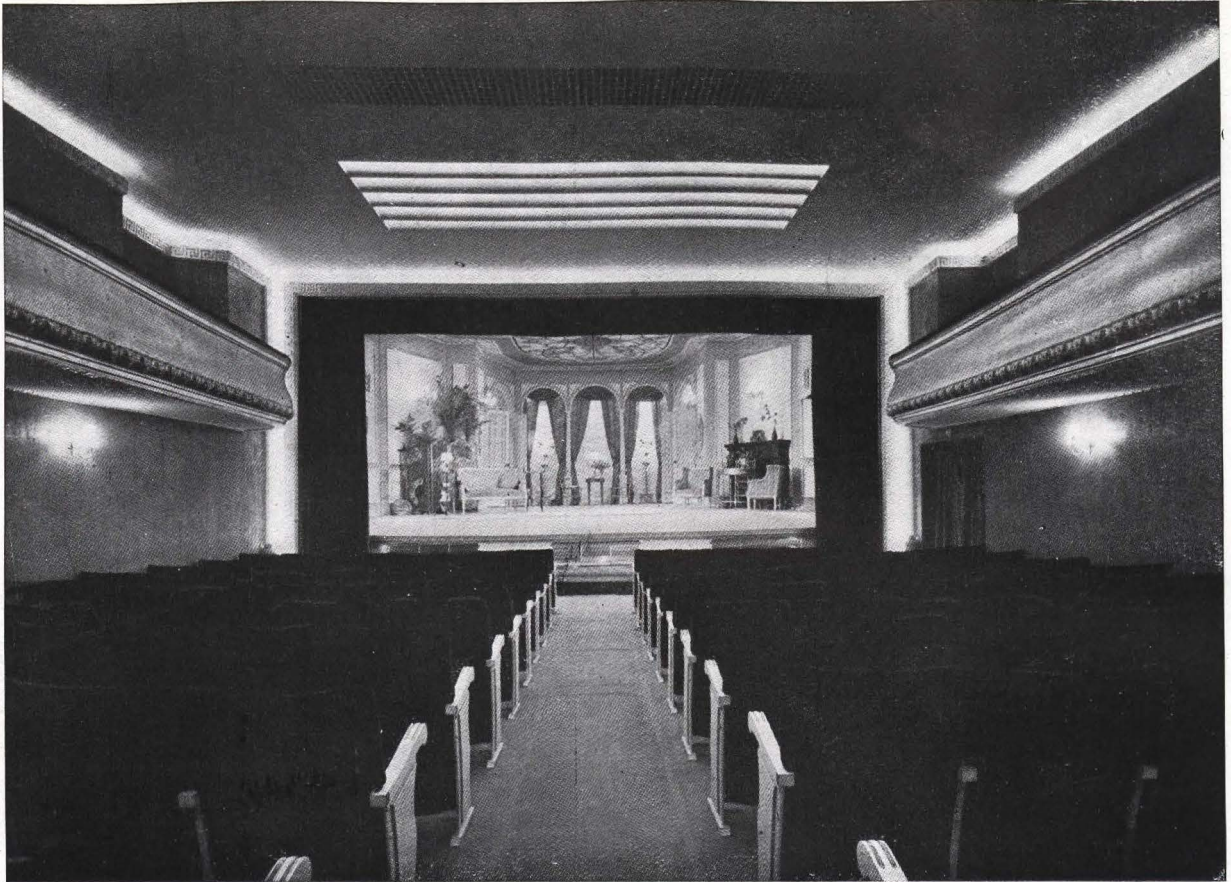
C. M.



Planta de conjunto y pormenores de la fábrica Metacal.







Vista de la sala.

TEATRO - CLUB RECOLETOS

Manuel Ródenas. Arquitecto

El teatro-club Recoletos inicia en Madrid la modalidad del "teatro de bolsillo", que funciona hace algún tiempo en diversas naciones y que en España comenzó con el Windsor, en Barcelona, ciudad en la que actualmente se prepara la construcción de otros dos.

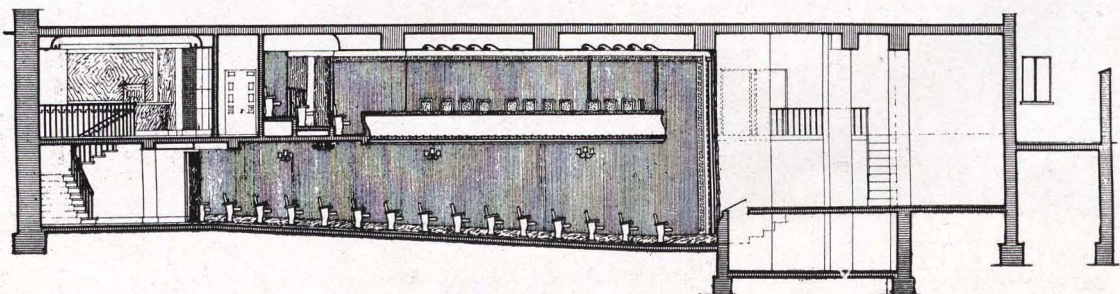
En Nueva York, París, Buenos Aires y otras capitales del mundo se han construido, en plan de "teatros circulares", salas para 250 ó 300 espectadores, faceta que no es la de nuestro teatro, que aunque con aforo de los más reducidos, ha sido realizado a base de la concepción clásica de la sala con su anfiteatro o club y el escenario, con los servicios inherentes a ambos, produciendo por sus dimensiones una sensación de miniatura.

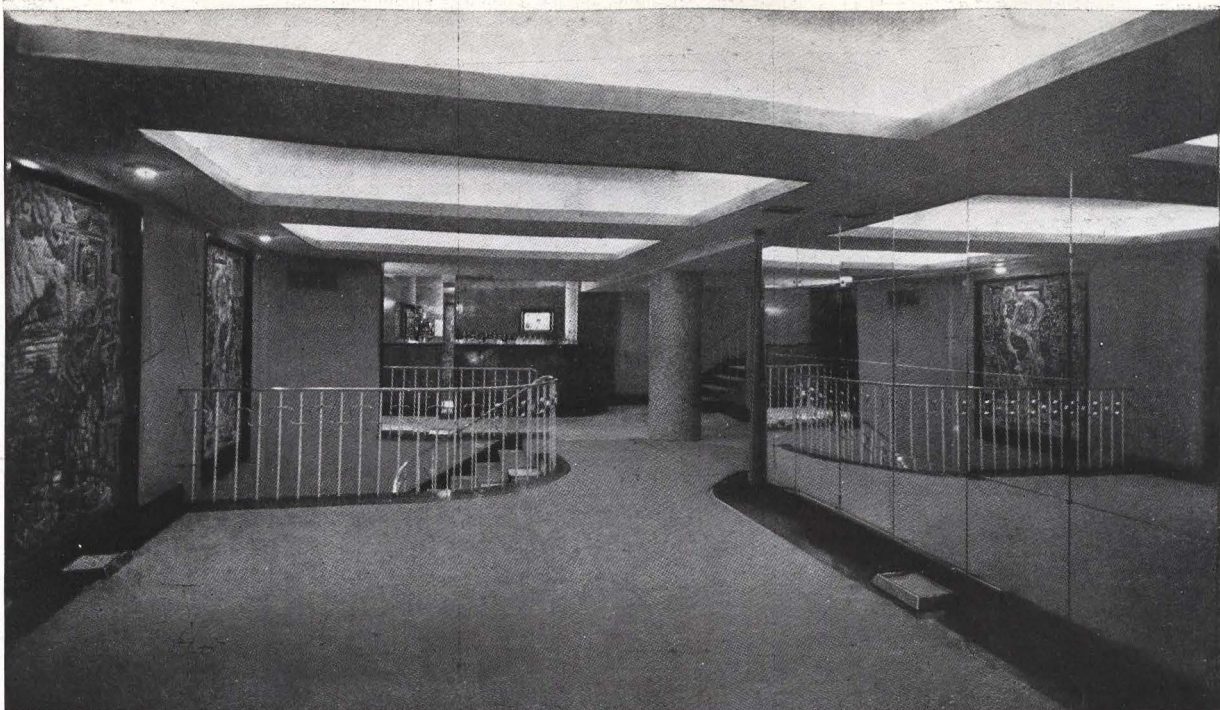
La aceptación indudable que este tipo de teatro ha tenido entre todos los elementos que intervienen en las representaciones teatrales se funda principalmente en la profunda penetración que en un local de esta naturaleza se produce entre la acción y el público.

El escenario, que se ha proyectado como una prolongación de la sala, lo es no sólo en el aspecto material, sino en el sentido de que el público "vive la escena" por el interés que su proximidad despierta, lo que le permite identificarse con ella.

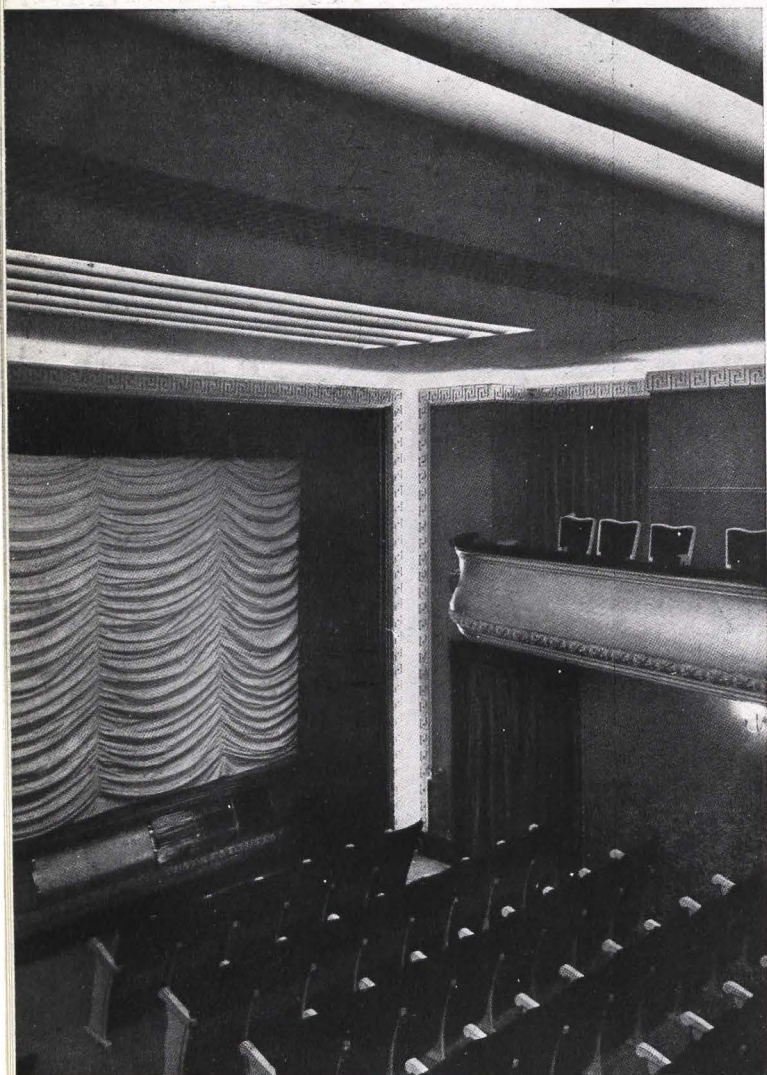
Dadas las condiciones acústicas y de visibilidad que las reducidas dimensiones determinan, el espectador, desde cualquier localidad, no pierde detalle del desarrollo de cuanto ocurre en el escenario, y puede apreciar con claridad el gesto, las actitudes y los movimientos, así como los más variados matices de la actuación de los actores, a los cuales, por otra parte, les atrae las características de esta clase de locales, porque ellas permiten admirar con minuciosidad la calidad de su labor.

Sección longitudinal.





*Aspecto del vestíbulo
y pormenor de la sala.*



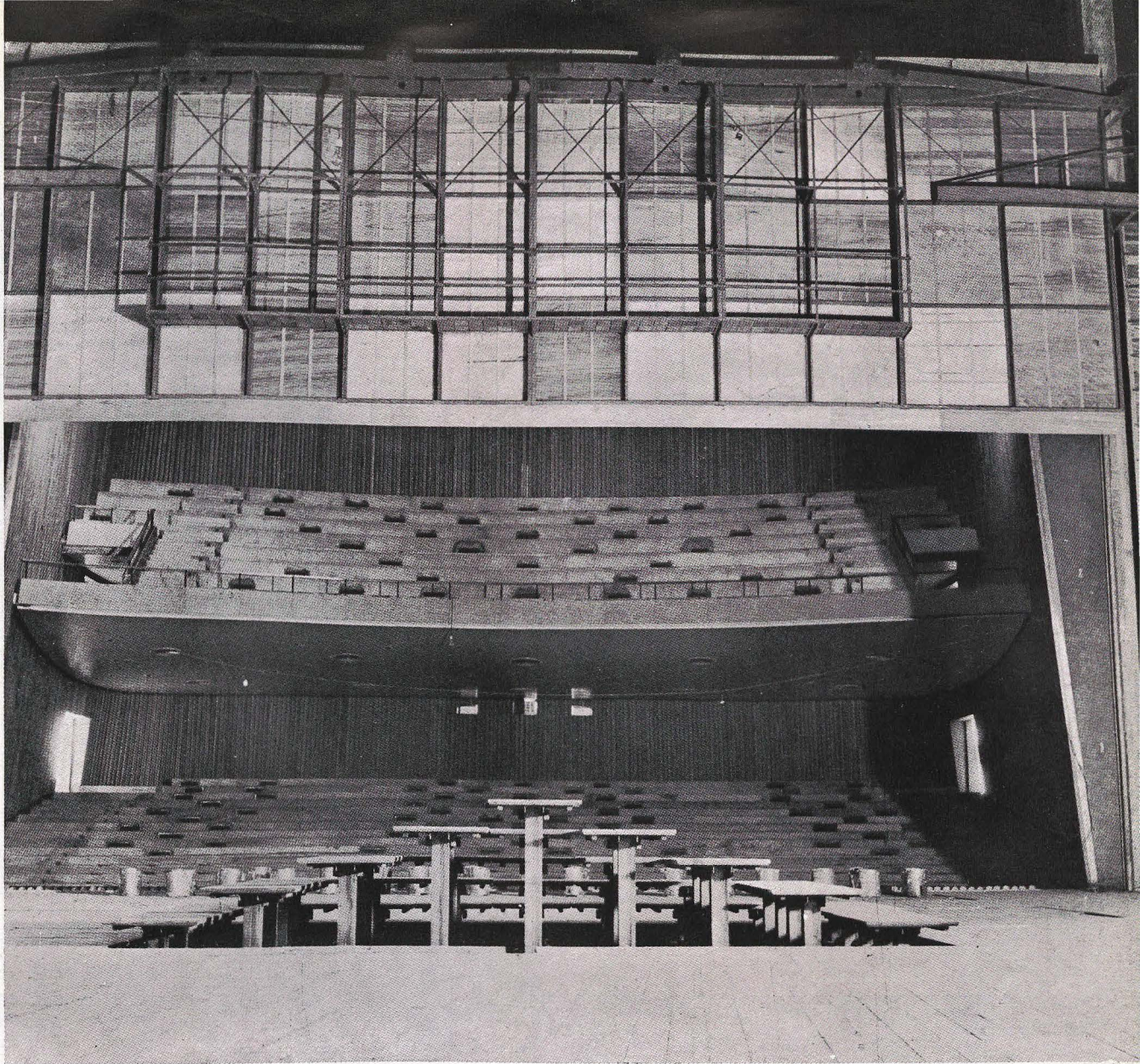
Se ha dispuesto una proporción de superficie, no corriente, entre el escenario y la sala, pues ésta tiene 13,75 metros de longitud y aquél, con todo el ancho de la sala de embocadura (9,00 metros), un fondo de 8,00 metros, muy superior al que tienen teatros bastante conocidos en nuestra capital, algunos de revistas, que precisan una mayor superficie, los cuales alcanzan hasta cinco metros.

Además, siguiendo las modernas normas y para una mejor utilización de la superficie de escenario, los equipos de luz y de sonido se disponen en locales fuera del mismo.

No obstante lo reducido de la superficie disponible, se han proyectado un vestíbulo en cada planta, nueve camerinos, locales de dirección, aseos de públicos, actores y servicio, cabinas de mandos eléctricos, calefacción y refrigeración, etc., cumplimentando, en cuanto a salidas, que tiene dos al citado paseo de Calvo Sotelo, puertas, servicios, etc., lo que dispone el vigente Reglamento de Espectáculos, que resulta "ancho" para este tipo de teatros.

La decoración de la sala, realizada a base de un tono gris semioscuro de pintura rayada en fondos y de telas color morado con grandes cortinas en la separación entre sala y escenario de lado a lado y de techo a suelo, cerrada con techo blanco, crean un ambiente favorable a centrar todo el interés en la escena.

Respecto a instalaciones, además de la eléctrica, ejecutada con cuantos elementos precisa hoy una iluminación perfecta, y la obtención de toda clase de efectos escénicos, se ha dispuesto en un local de la planta de club, inmediato al escenario, un equipo de sonido con amplificadores especiales que servirá no sólo para producir fondos y otros efectos sonoros, sino para completar audiciones musicales que se proyectan realizar en este teatro.



Vista de la sala del Teatro de Comedias desde el escenario.

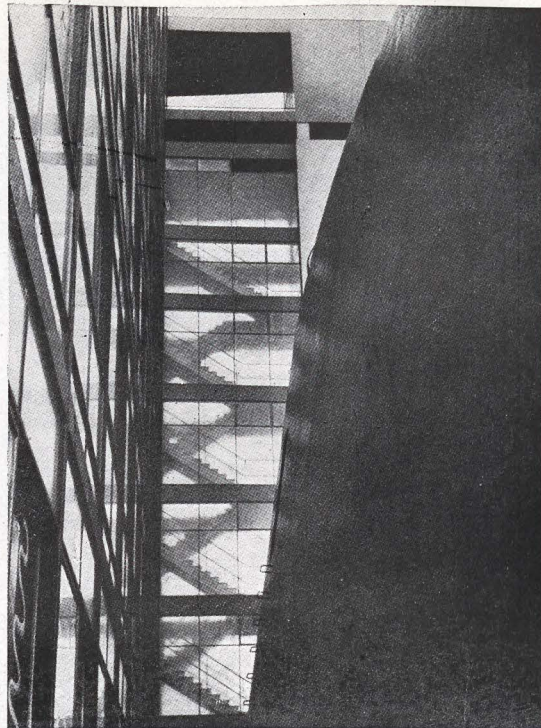
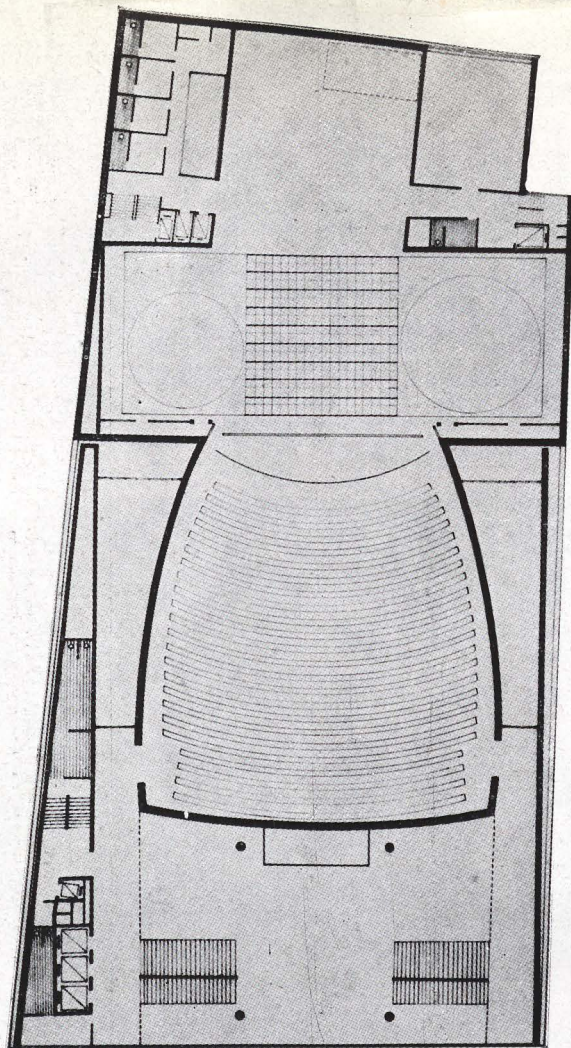
TEATRO MUNICIPAL GENERAL SAN MARTIN

Arquitectos: Mariano R. Alvarez
Macedonio O. Ruiz

El Ayuntamiento de Buenos Aires resuelve con este edificio un importante problema de índole cultural y artístico. El programa se formuló de acuerdo los arquitectos con los directores, artistas, técnicos y obreros de teatro al objeto de dar el óptimo cumplimiento a esta tentativa oficial para la creación de un verdadero centro de cultura.

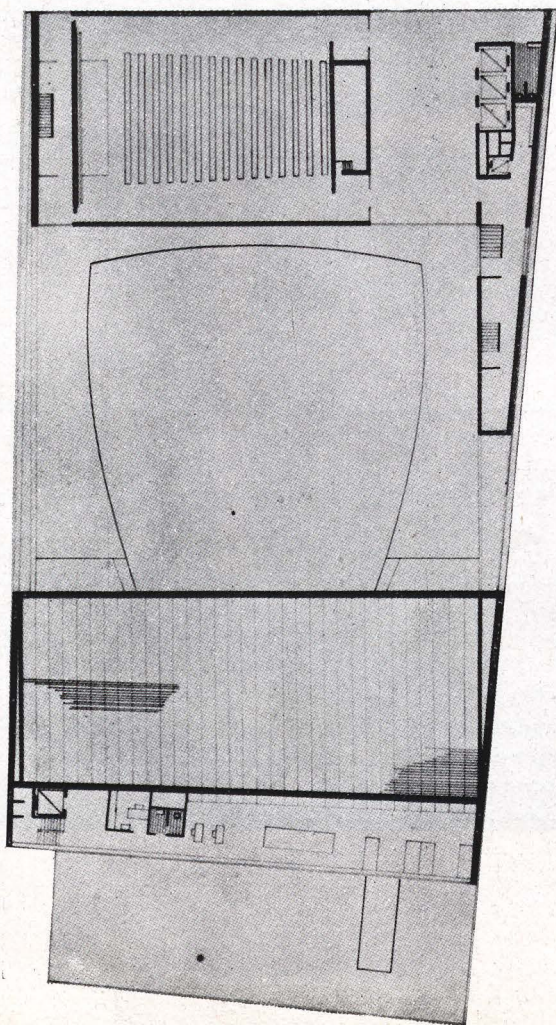
TEATRO DE COMEDIA.—Para representación de teatro tradicional, con sala capaz para 1.130 espectadores. La escena, que puede elevarse, está constituida por 306 pequeñas plataformas de $0,60 \times 0,60$ m., dos escenas giratorias, un ascensor para la orquesta, un montacargas de $3 \times 6,5$ m. que une la parte de atrás de la escena con el muelle de carga y descarga, seis puentes para la maniobra de los decorados pesados, cortina de seguridad, dos panoramas, un ciclorama plano y uno curvo, etc.

TEATRO DE CÁMARA.—Para representaciones de teatro íntimo experimental, constituye por su forma y sus características que integran la sala y la escena una verdadera aportación a las nuevas tendencias escénicas. La sala tiene 600 butacas. La escena tradicional, simplificada por medio de otra adyacente semicircular montada sobre ascensor.

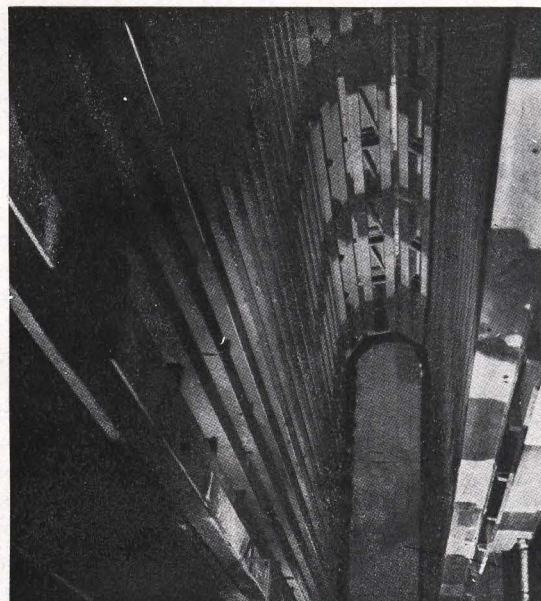


Patio interior: derecha, sala del Teatro de Comedias; izquierda, edificio de oficinas.

Planta del piso segundo con el patio de butacas. En el escenario se indica el puente de ascensores en el centro y los dos discos giratorios a ambos lados. Al fondo, la ampliación de la escena.

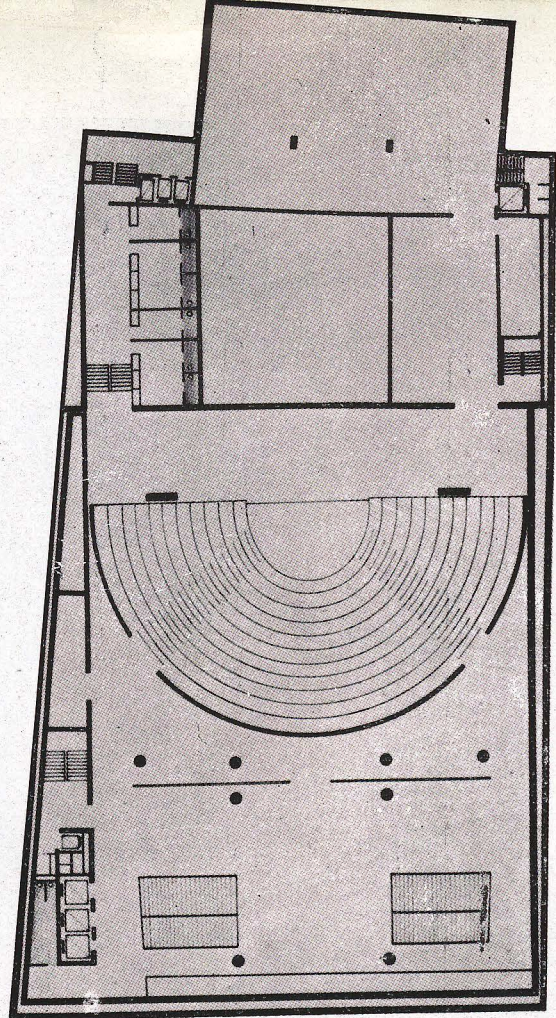


Planta del piso décimo sobre la cubierta del Teatro de Comedias. En primer término, la sala de Microcine.

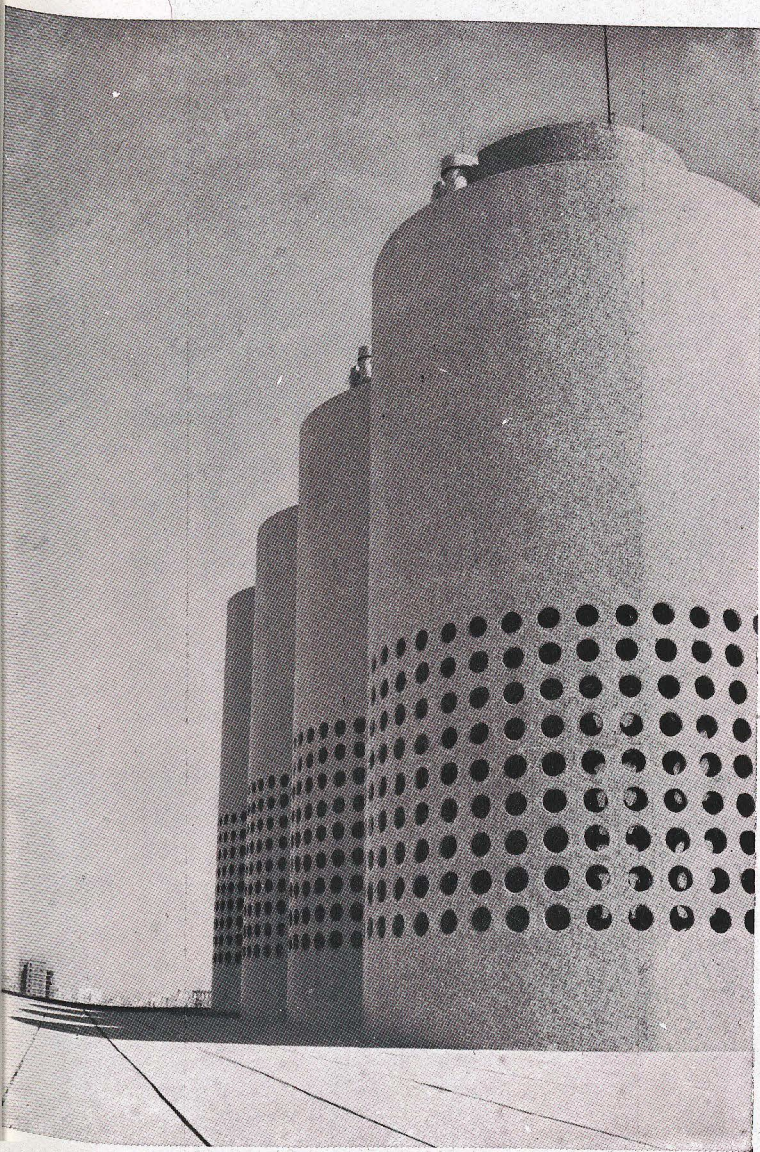


Maquinarias de escenario del Teatro de Comedias. Vista del piso corredizo de los laterales del escenario.

Planta del segundo sótano, con el Teatro de Cámara y sus anejos, tanto de público, vestíbulo, aseos, etc., como de la escena.

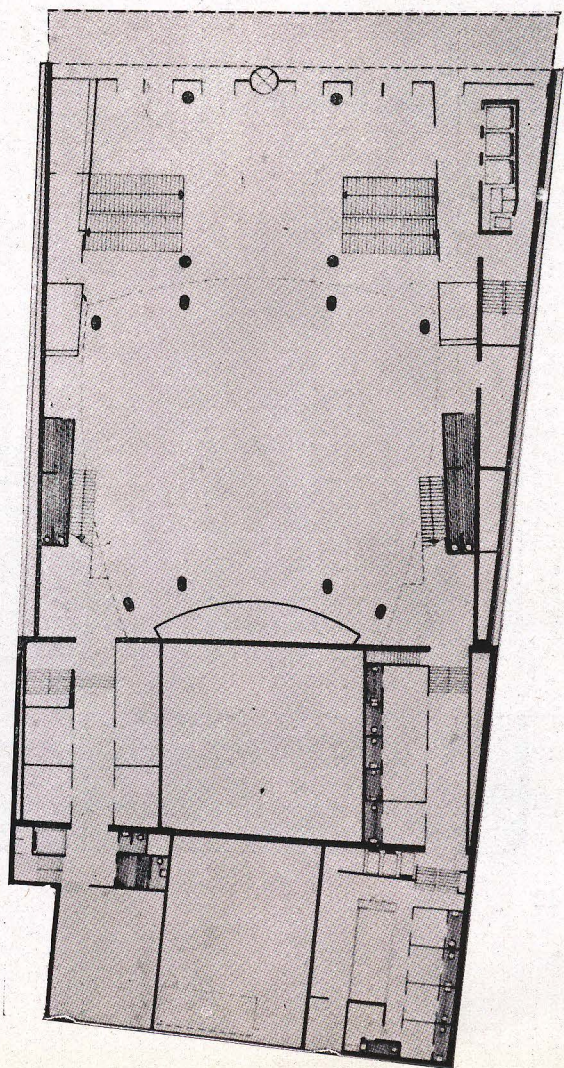


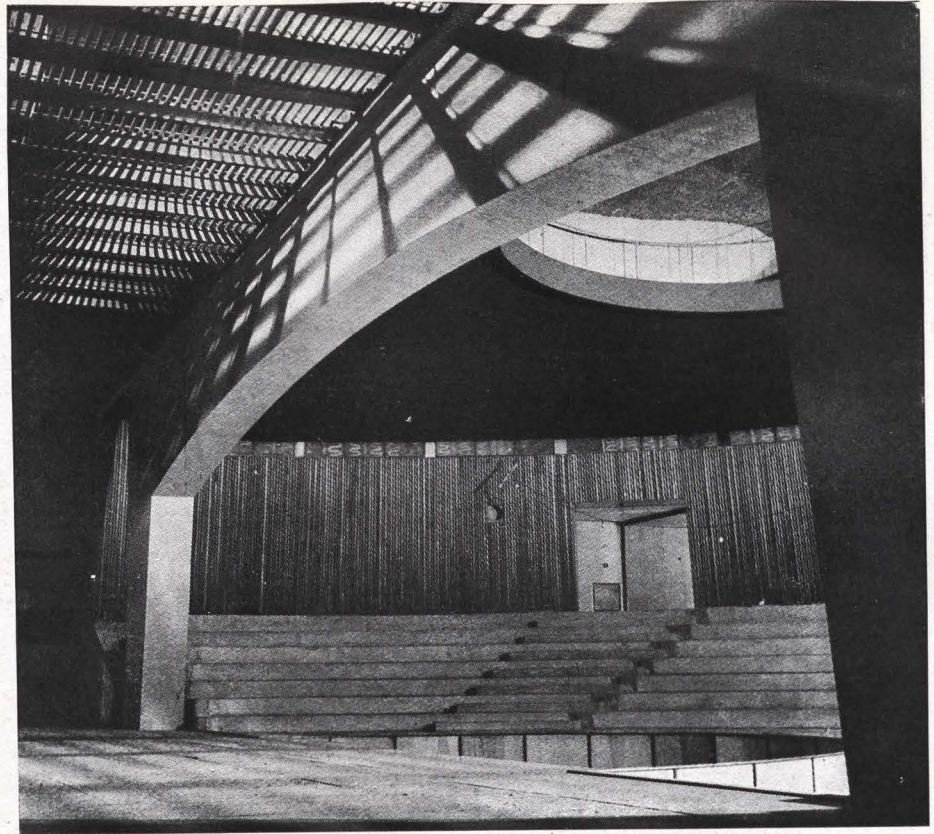
0 10 15 20



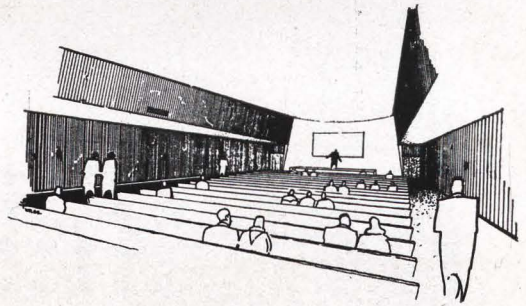
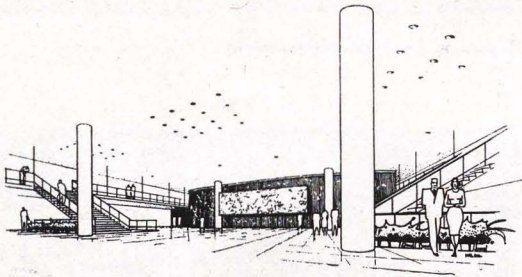
Torres de enfriamiento sobre terraza.

Planta baja en que se dispone un gran hall de exposiciones en la parte de delante y servicios del Teatro de Comedias al fondo.

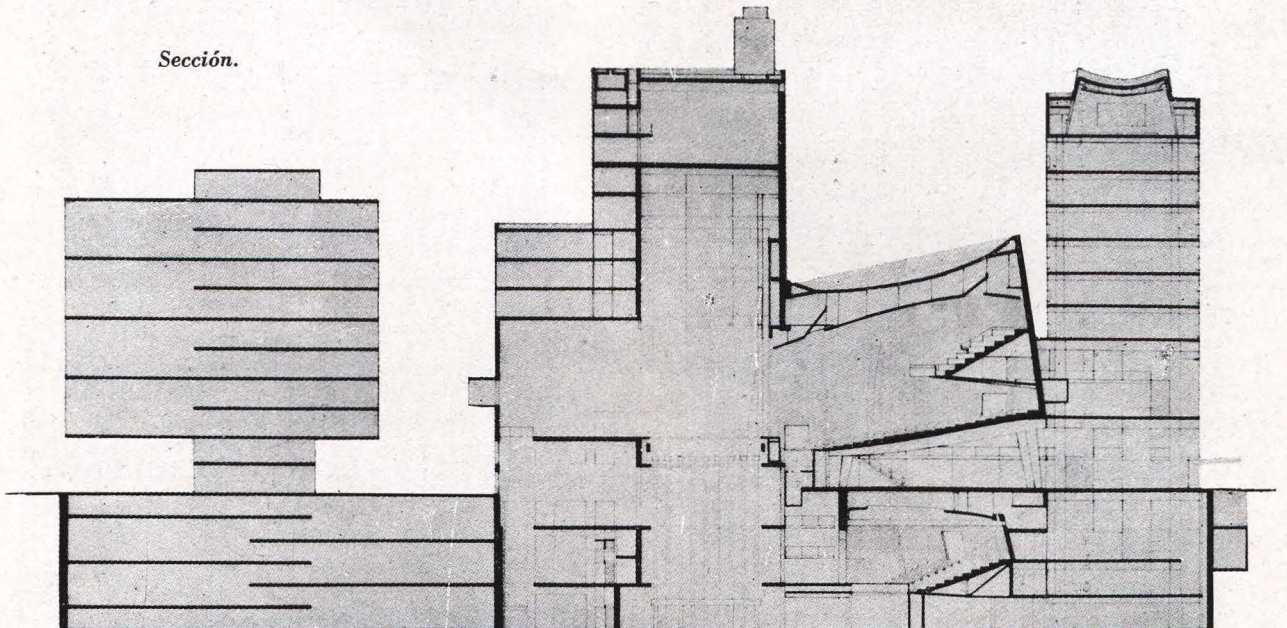




Vista del Teatro de Cámara desde el escenario



Sección.



MICROCINE.—Para uso público o privado, se podrá utilizar como sala de conferencias.

Tiene capacidad para 250 espectadores.

SALA DE EXPOSICIONES.—Para realizar demostraciones culturales, con una superficie de 260 m²

MUSEO DE ARTE MODERNO.—Realizado en seis pisos de 400 m² cada uno. Se presentarán exposiciones de pintura, escultura, cerámica, arquitectura y urbanismo, estética industrial, etc.

ESCUELA DE ARTE DRAMÁTICO.—Ocupa un edificio de ocho pisos, que se construirá en una próxima etapa.

CAMERINOS.—Es un edificio de nueve pisos que se habitó en 1953 para el uso del antiguo teatro en una primera fase de construcción y que se ha ampliado portentosamente para el servicio de las dos salas.

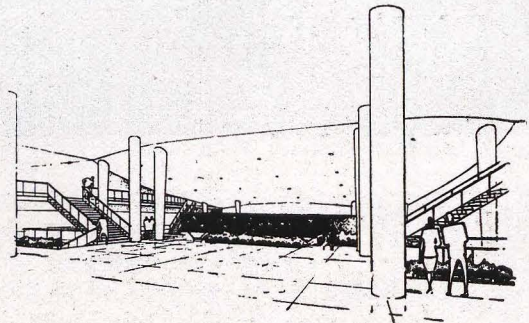
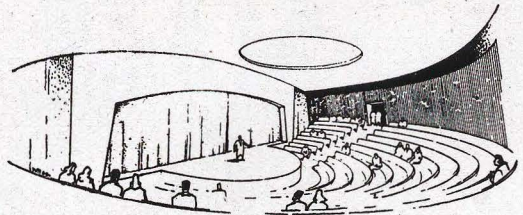
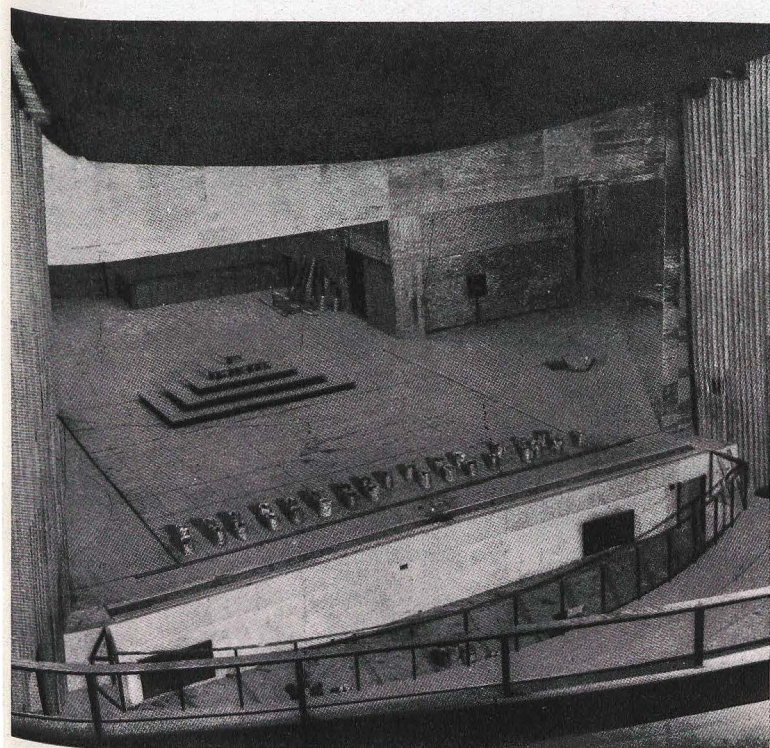
Comprende 22 camerinos individuales y 15 colectivos, salas para artistas y dependencias.

El conjunto comprende asimismo los talleres y depósitos, parques de estacionamiento y salida de teatro.



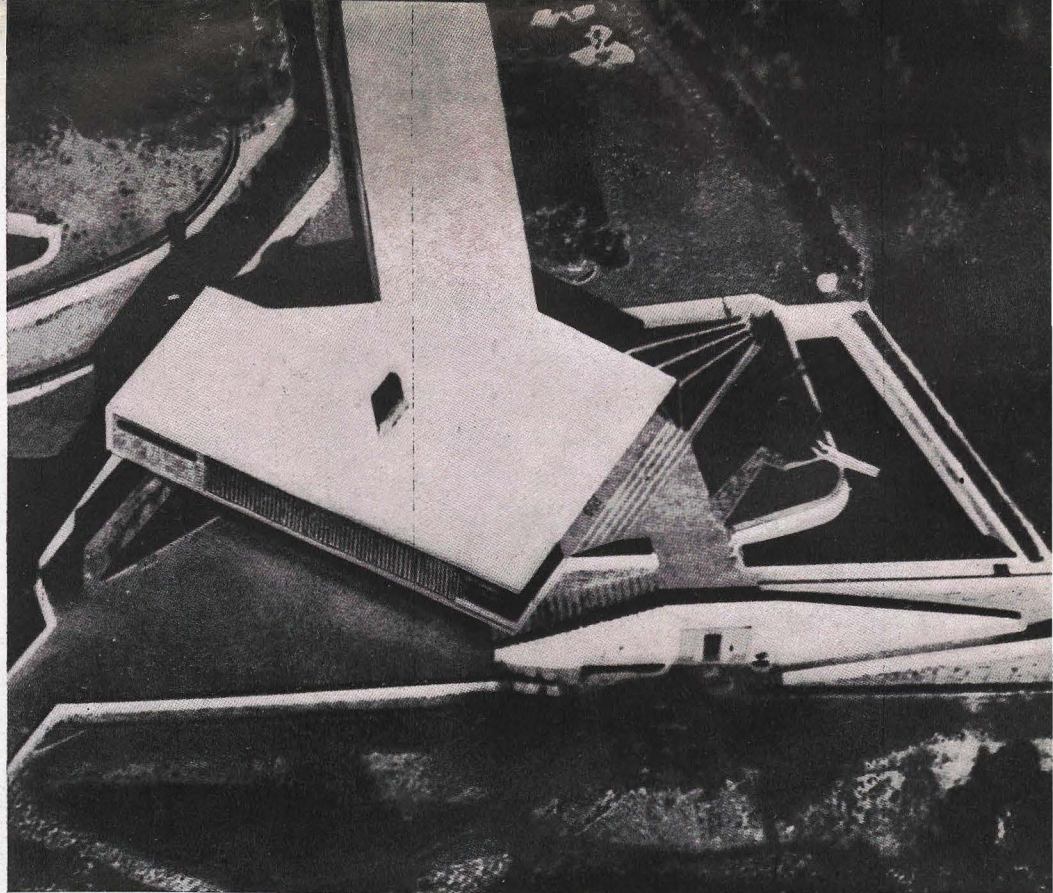
Fachada principal sobre la avenida Corrientes.

Vista del escenario del Teatro de Comedias desde la platea alta.





Vista parcial del Teatro de Cámara.



VILLA EN LA SIERRA DE CORDOBA

Rafael de La Hoz, arquitecto

Vista aérea del conjunto.

Construida en una colina, al otro lado de un arroyo de aluvión, aloja la numerosa familia de un profesional durante vacaciones.

Un puente da paso al pie de la colina, donde se han situado la mayoría de los servicios.

En la cima, los ambientes vivideros.

El estar-comedor, abierto al paisaje—S. y O.—, se halla en la parte más amplia de la coronación, rodeado de terrazas y piscina para la vida al exterior.

Al fondo se recogen todos los dormitorios orientados a naciente (son madrugadores).

La extensión en horizontal respeta la vista de un fabuloso pino propiedad del vecino.

Evitados los vientos fríos invernales por la disposición de huecos, la forma es casi resultante de la defensa solar.

Al Sur, una visera de 3,30 metros de volada impide la entrada del sol desde abril hasta septiembre.

Al Oeste, zona de vistas agradables, encantador invernadero, acceso de los vientos refrescantes de las noches estivales; pero, una verdadera maldición horas antes, hubo que recurrir a la cuarta dimensión: orientabilidad de una persiana de aluminio colocada al borde de la volada.

Esta persiana hace, además, de celosía, velando la vida privada al exterior.

Para reflejar el calor, la cubierta es blanca.

Para que el viento nocturno pueda "borrar" el calor acumulado durante el día, su inercia calorífica se ha hecho muy baja, construyéndola a la andaluza sobre placa aligerada de hormigón armado.

A fin de incorporar el paisaje a los interiores, dicha cubierta sólo se apoya en la carpintería metálica de las superficies transparentes, creando un máximo de diafanidad.

La mampostería se ha ejecutado con el producto de las excavaciones.

El terreno antes de comenzar la construcción.

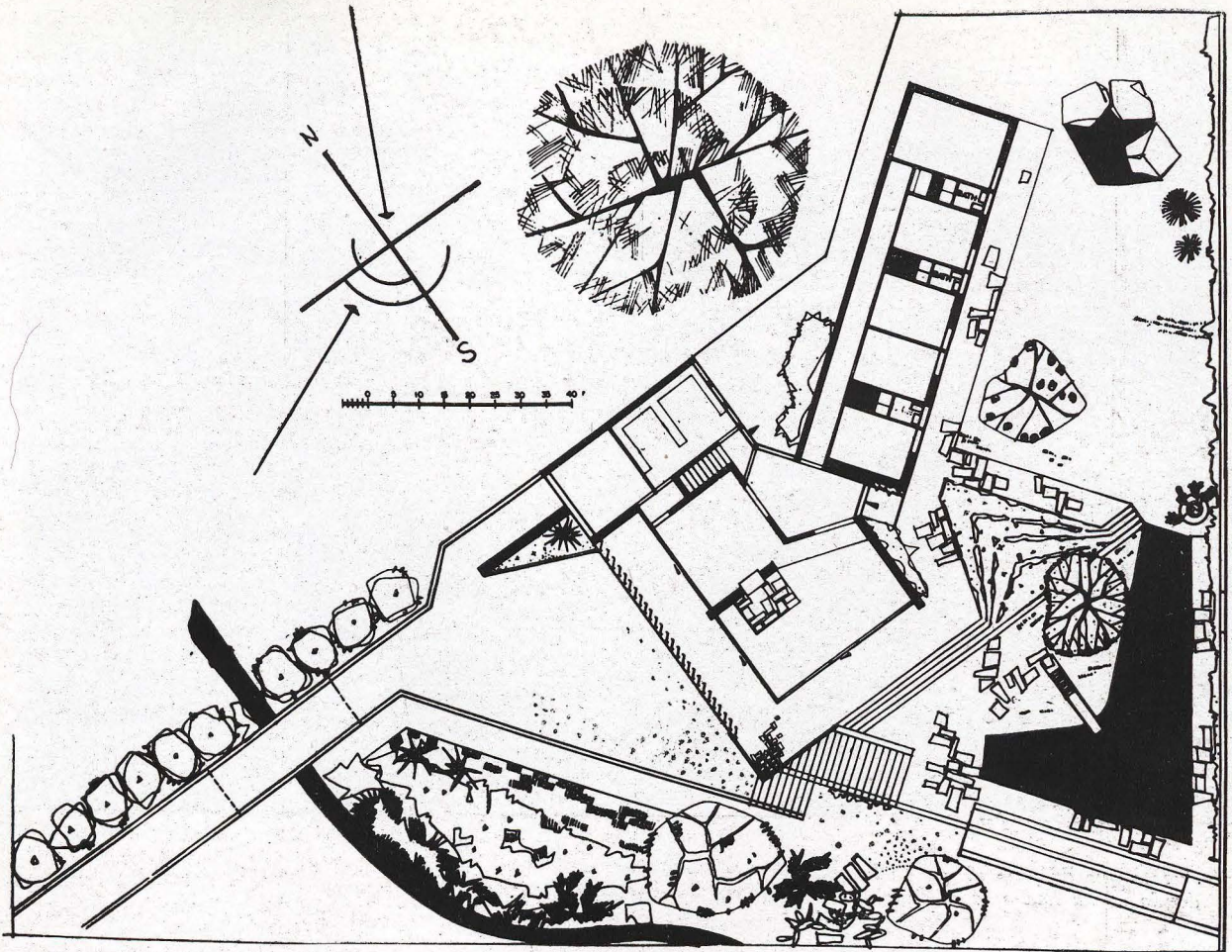




Aspecto exterior de la villa.

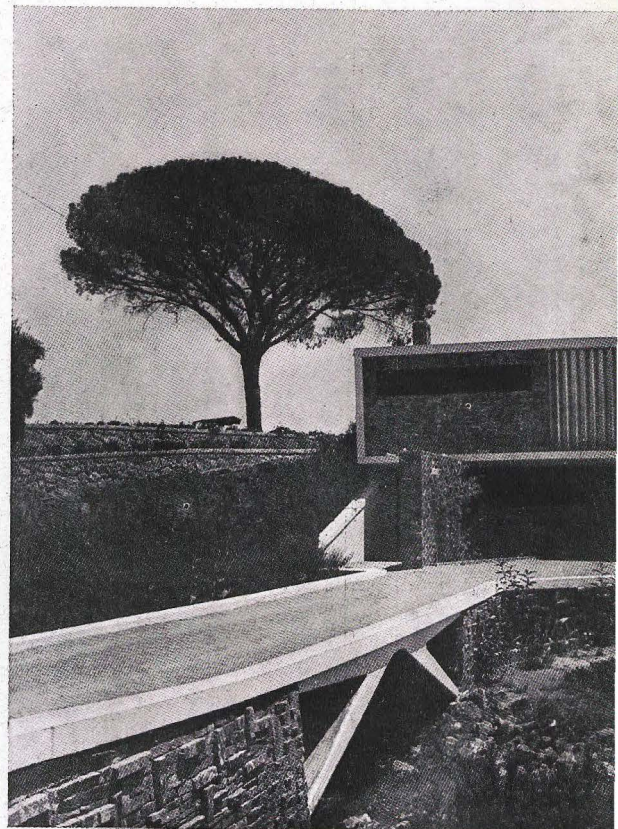
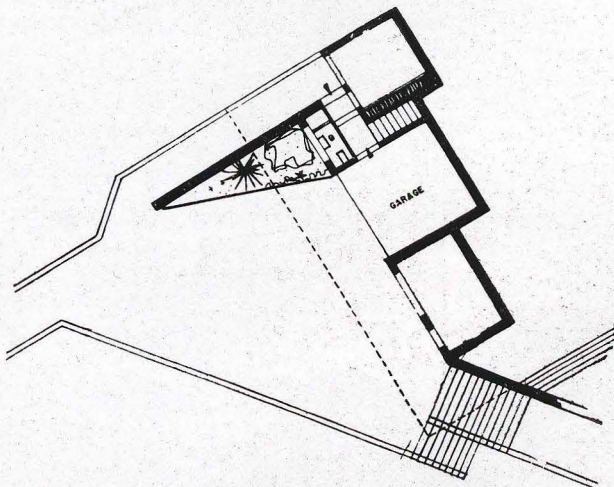
Piscina con trampolín.

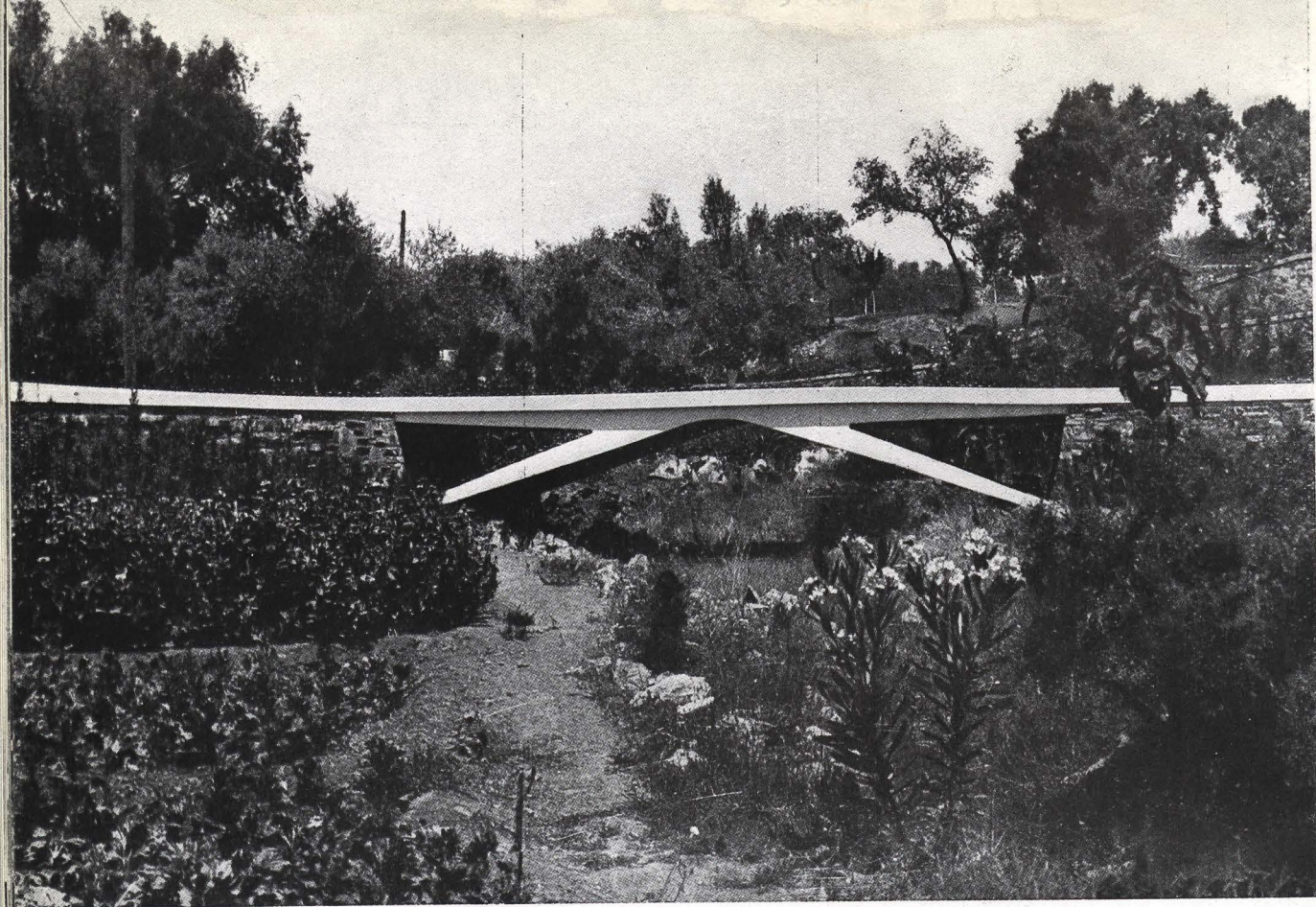




Planta baja.

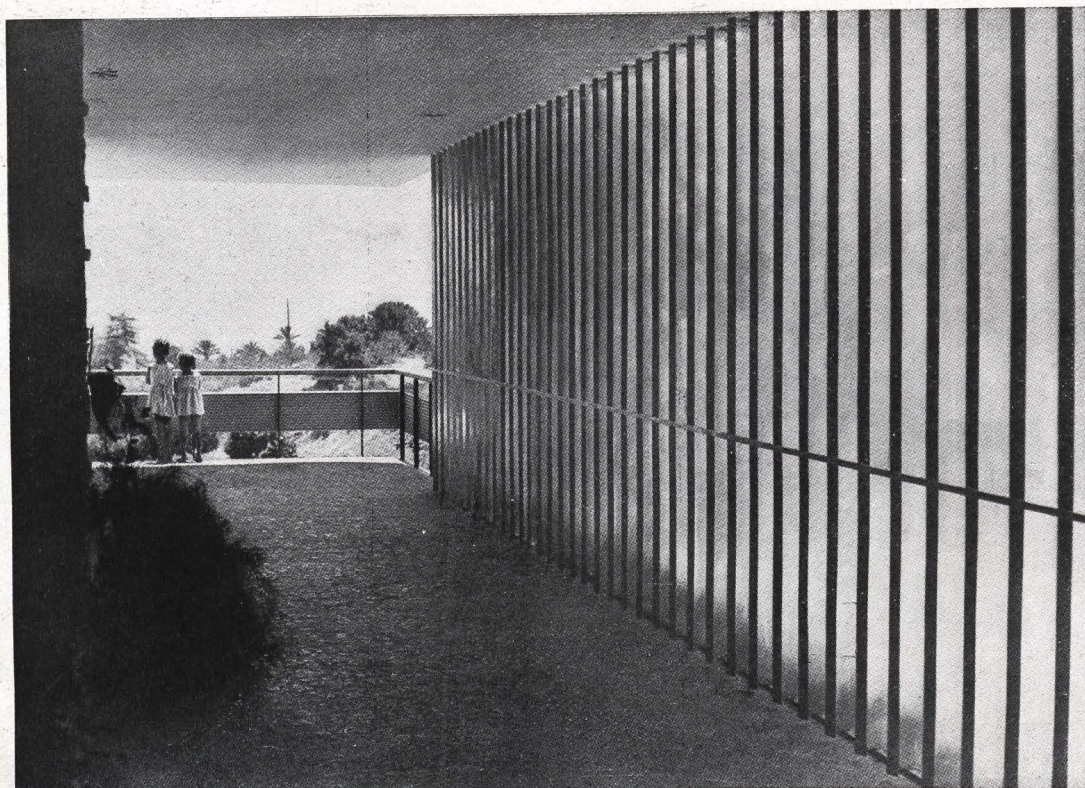
Planta de semisótano.

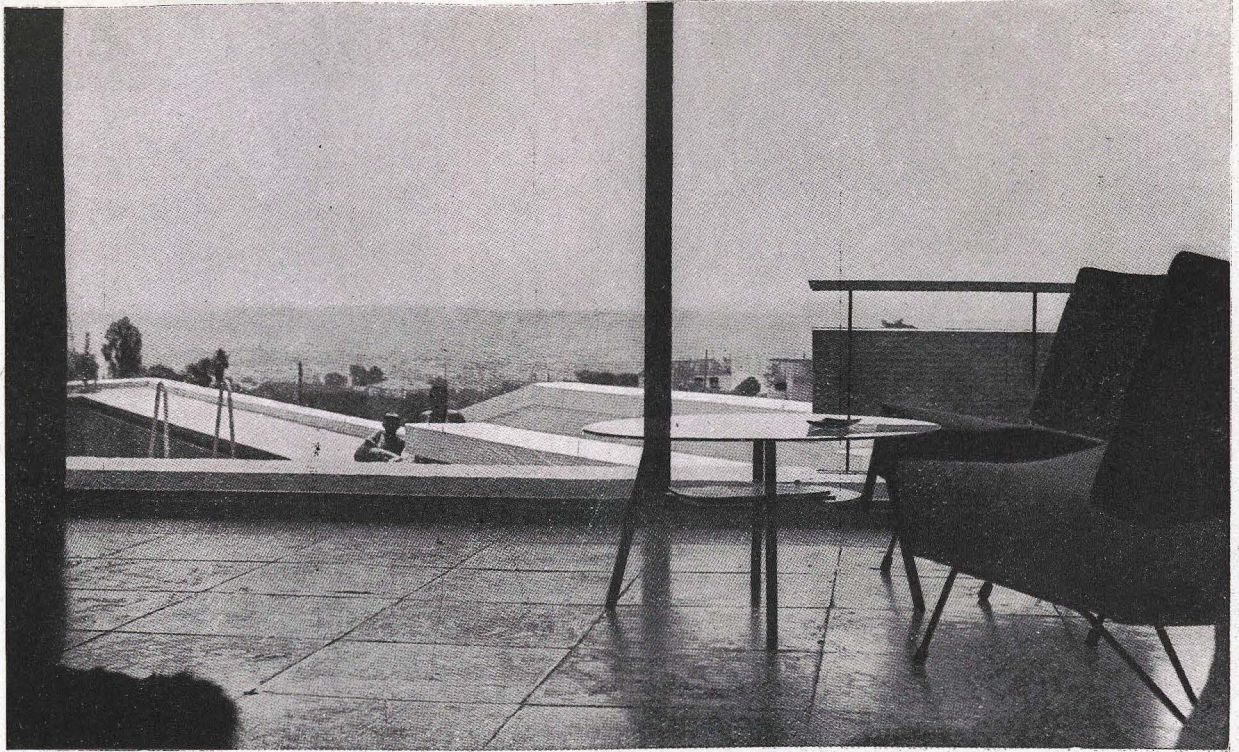




*Puente que da paso al pie de la colina
donde se ha hecho la edificación.*

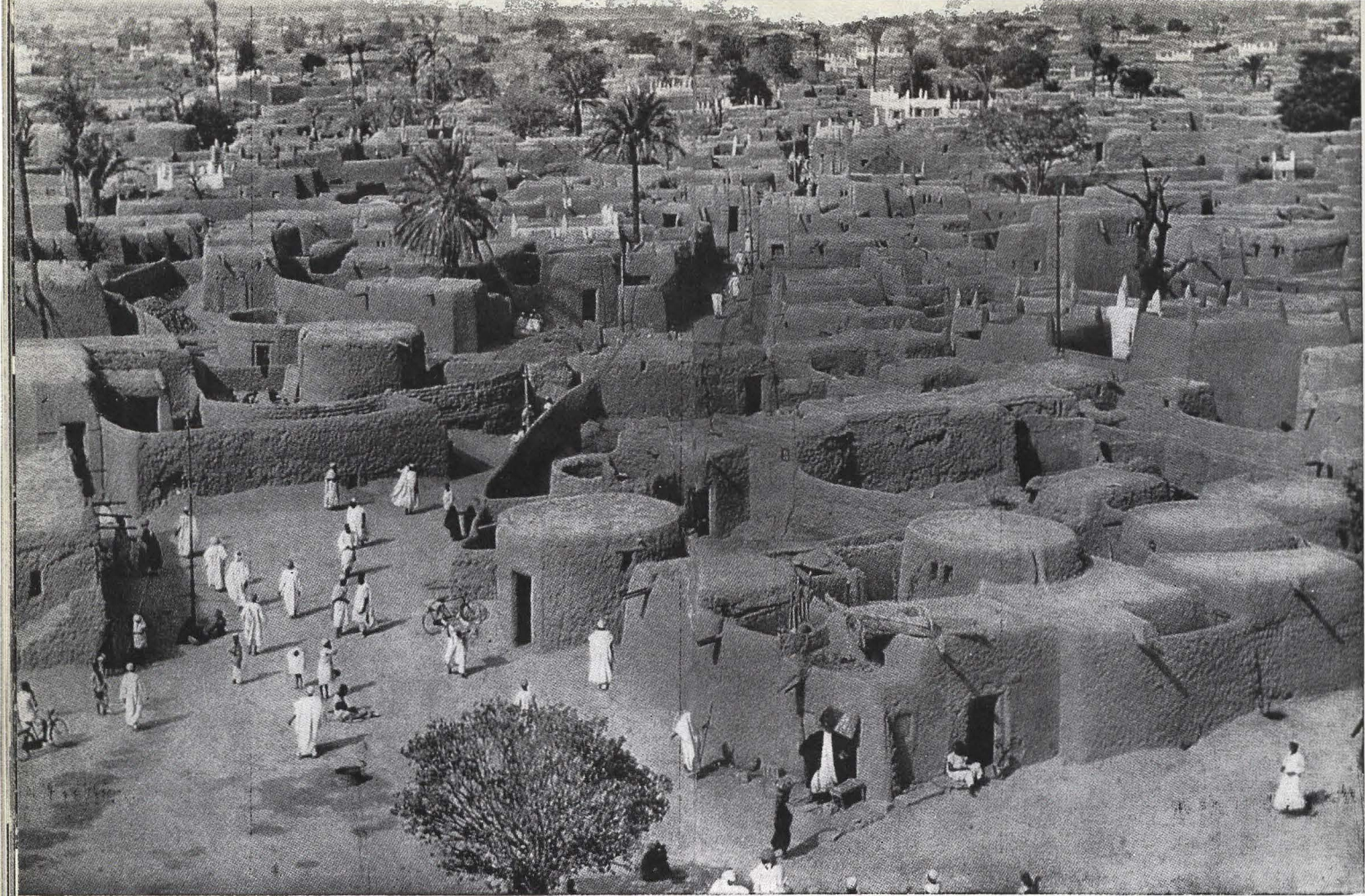
*Persiana de aluminio al borde del vo-
ladizo.*





Dos aspectos del estar-comedor, abierto al paisaje para ampliar la vida al exterior.





Cortesía de The National Geographic Magazine.

POBLADO EN AFRICA DEL SUR

Esto es un poblado: unas casas, unas calles y unos árboles, pocos... Total, un conjunto; pero un conjunto impresionante. Todo sencillo, muy sencillo...

Hay unas casas, chozas, unas cuadradas y otras redondas, que se repiten; unos corrales que se adosan a las casas, y, de vez en cuando, unos pequeños pináculos elementales, unos encalados y otros no.

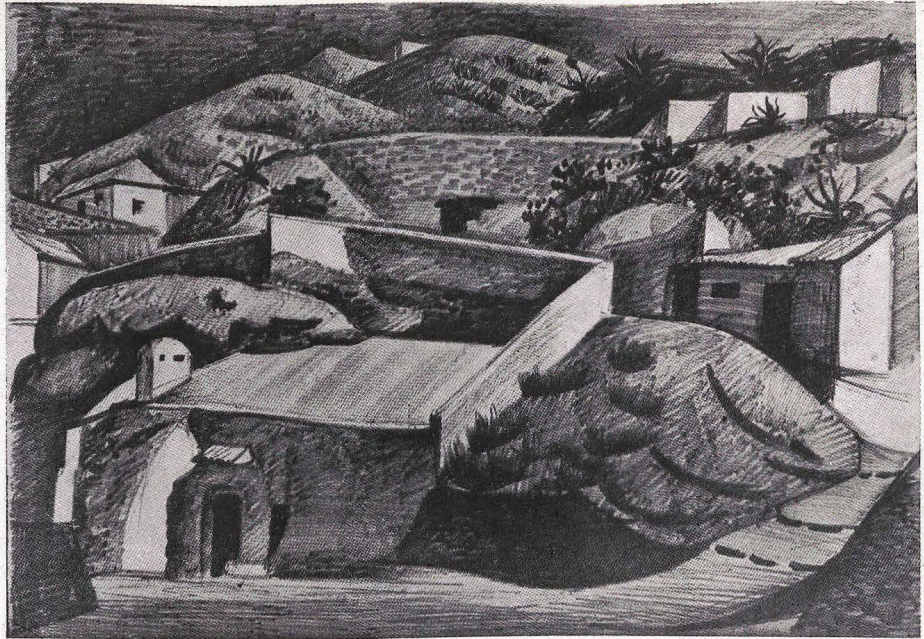
En el equilibrio entre arte y técnica, es posible que en este caso este arte primario y elemental haya tenido que suplir muchas omisiones técnicas; pero el conjunto está logrado, al menos plásticamente, que no es poco.

En nuestras realizaciones actuales es probable que muchas veces sea la técnica la que forzosamente se vea obligada a suplir fallos del arte de componer, no del arte de construir; del de componer, que también es arte, pero raras veces esta compensación suele alcanzar en sus resultados los altos valores de este poblado.

Es posible que estemos empachados de técnica y vayamos insensiblemente omitiendo la consideración de un arte que en nuestra profesión era el sello que nos podía distinguir.

Aquí, en este sencillo ejemplo, ha existido un soplo creador de un arte elemental y primario que embalsama con su gracia los fallos de algo que se le subordina, la técnica, que en este caso, aunque primaria, existe.

E. L.



Cuevas del Sacromonte (Granada).

P A I S A J E S D E E S P A Ñ A

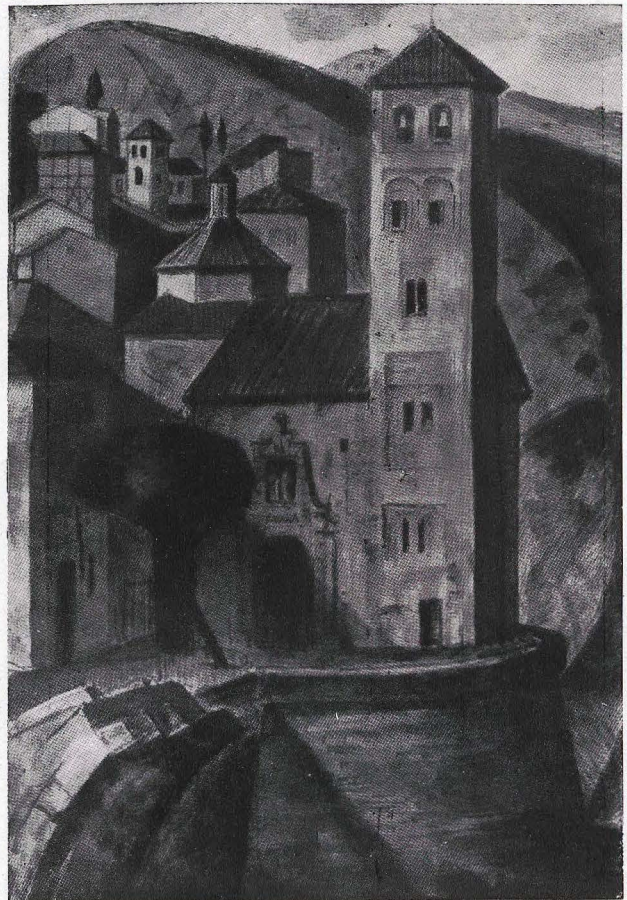
Miguel Rodríguez Acosta
Pintor

San Pedro (Granada).

Muchos pintores antiguos nos han dejado magníficos dibujos y pinturas con vistas o fachadas de las ciudades de su tiempo. Esta costumbre, ciertamente muy agradable, unía a la ventaja del propio mérito artístico de la obra el del inapreciable documento histórico que ésta suponía. Actualmente tales tareas han sido puestas en desuso por la gran perfección de la fotografía, que sustituye, con absoluto rigor científico, la labor de un pintor.

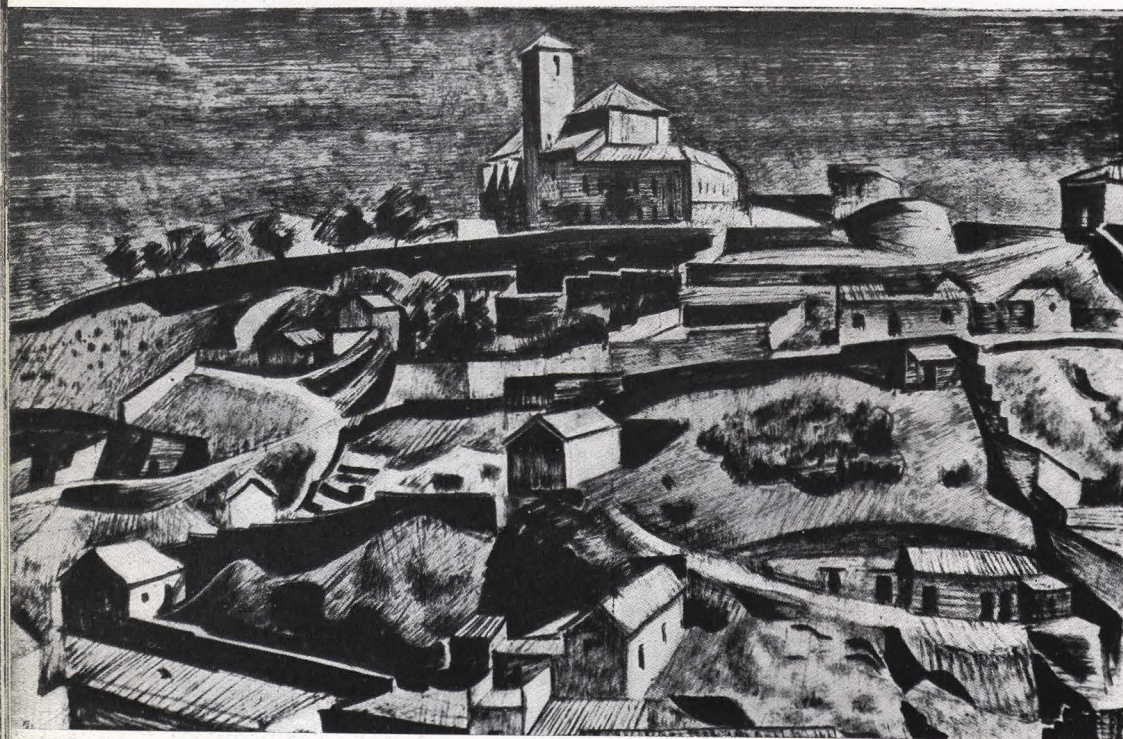
Los pintores en nuestros tiempos están entregados a más difíciles disciplinas abstractas. Sin embargo, a nuestro parecer, la interpretación que un artista puede hacer de una ciudad tiene un tan especial interés que es lástima no las den a conocer. Está muy puesto en razón que a un pintor le enoje, fastidie y hasta dé náuseas el inmortalizar en un lienzo la ramplona efigie de la tía Jacinta o de la prima Eduvigis, realmente tan poco inmortalizables. Pero recrear la pura geometría de un pueblo debe ser una de las grandes satisfacciones que a un artista se le ofrecen.

Este es el caso del pintor granadino Miguel Rodríguez Acosta, de quien reproducimos estos magníficos dibujos de ciudades españolas—a excepción de una italiana—, con esos fondos de nuestros terribles montes, secos y cuarteados, que semejan rebaños de colosales elefantes. Sería muy deseable que continuase esta tarea, que podía culminar en la recopilación de sus dibujos en una publicación de enorme interés para todos.





*Auñón
(Guadalajara).*



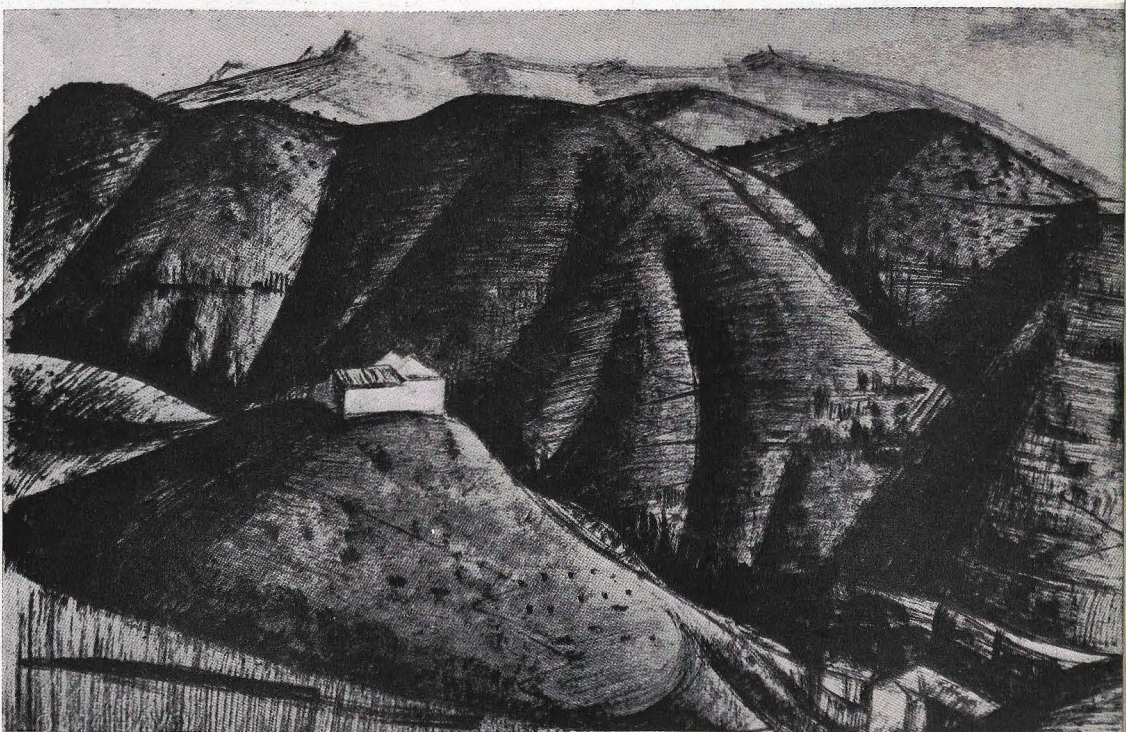
*San Cristóbal
(Granada).*



El Barco de Avila.



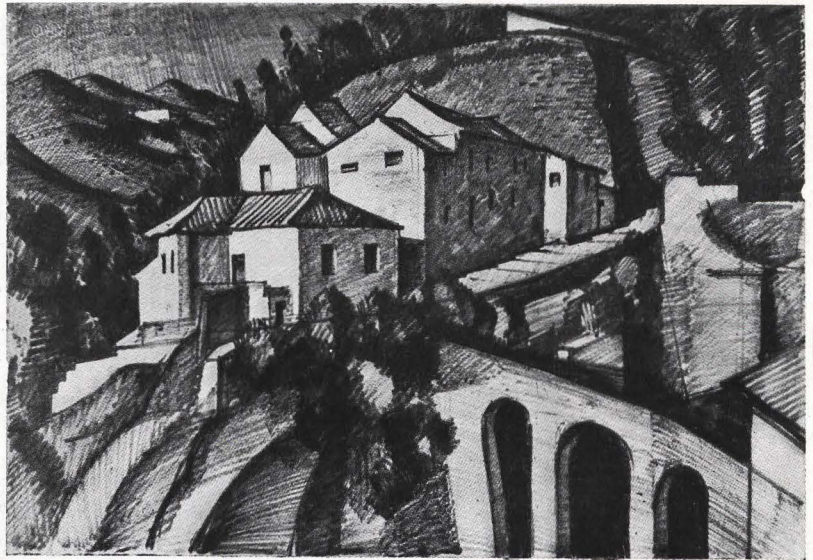
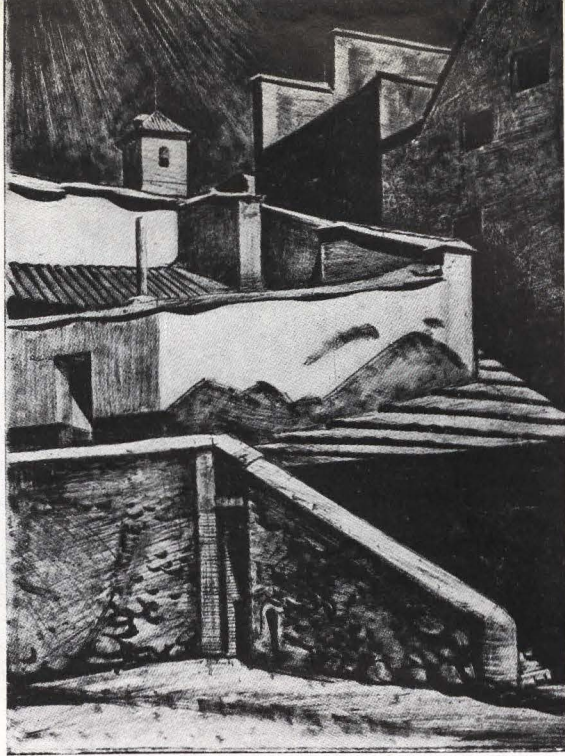
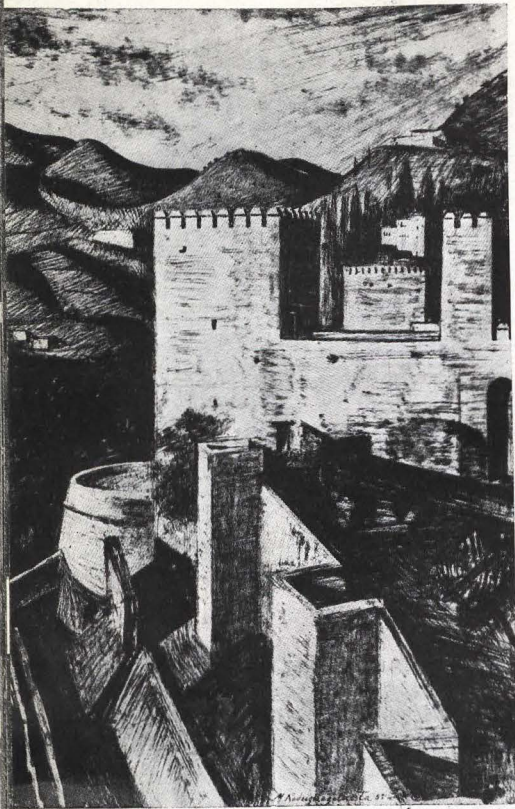
*La Alhóndiga
(Guadalajara).*



*Cuenca del Darro
(Granada).*

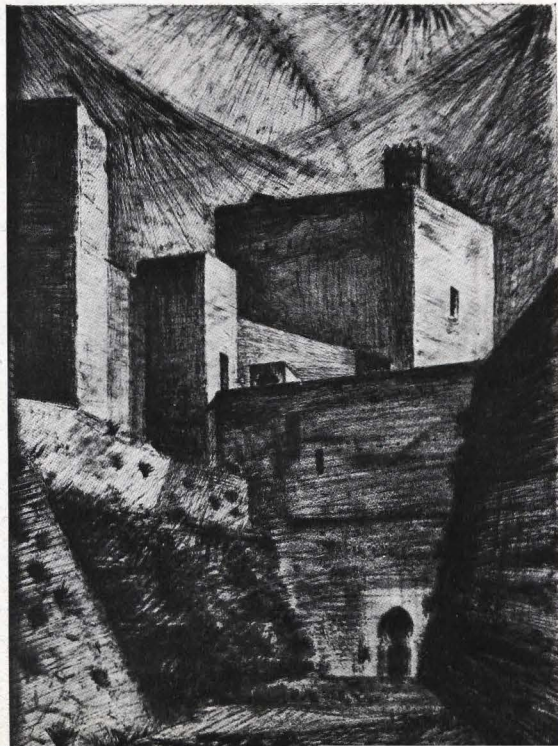
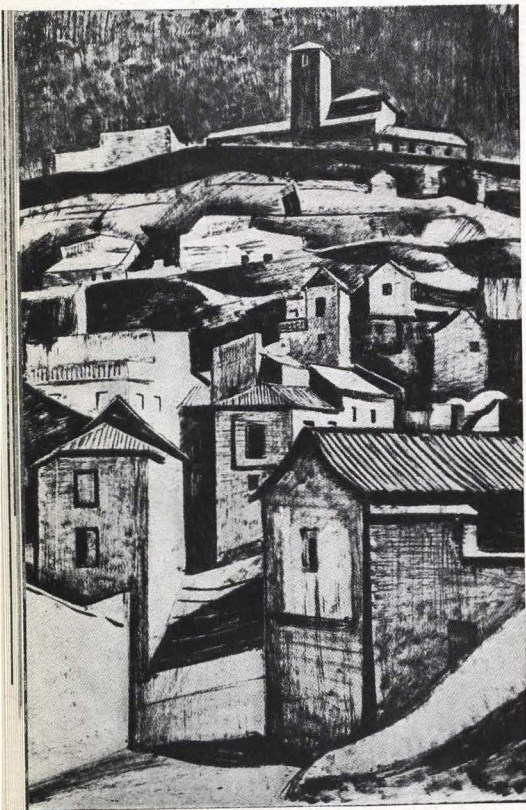
*Ragusa (Sicilia),
Italia.*





1	3
4	
2	5

1, Torre del Homenaje (Alhambra), Granada.—2, Cuesta de la Alhacaba (Albaicín), Granada.—3, Albaicín (Granada).—4, Cuesta de los Chinos (Granada).—5, Torre de la Vela (Alcazaba), Granada.



El presente trabajo está basado en el artículo del arquitecto español Félix Candela, profesor de la Facultad de Arquitectura de Méjico, D. F., publicado en el Journal of the American Concrete Institute, v. 26, No. 5, Jan. 1955, y titulado "Structural Application of Hiperbolic Paraboloidal Shells".

I. PREÁMBULO

En la construcción moderna el empleo de las bóvedas se va haciendo cada vez más frecuente.

El abandono parcial de los techos planos no obedece a capricho. Las construcciones abovedadas se imponen no solamente por su belleza, sino principalmente por su economía y sus posibilidades técnicas. El Banco Obrero, en el conjunto de sus trabajos del año presente (1956), ha dado amplia cabida al empleo de cubiertas abovedadas. Más de 40 edificios han sido construídos con este sistema, que es, a la vez, antiquísimo y muy moderno.

Nuestra experiencia ha sido, afortunadamente, satisfactoria desde el punto de vista técnico, y nos sentimos muy honrados al presentarla a nuestros colegas, con el deseo de que pueda serles útil y con la esperanza de mejorar nuestros propios conocimientos con la colaboración de su competente crítica.

II. INTRODUCCIÓN

El estudio de las membranas comprende dos partes. La primera consiste en la consideración, de carácter general, del estado elástico (plano) de un punto ordinario de la membrana. La segunda establece las ecuaciones diferenciales de su equilibrio. Estas ecuaciones dependen del sistema de coordenadas elegido para representar la membrana como la forma geométrica. En cada caso se busca el sistema de coordenadas que conduzca a las ecuaciones más sencillas. Sin embargo, el proceso de obtención es, en todos los casos, el mismo. La integración del sistema de estas ecuaciones es un problema puramente matemático. Cuando la obtención de las funciones primitivas es muy laboriosa o no se conoce, pueden emplearse los métodos de integración aproximada (diferencias finitas). Las constantes de integración se determinan mediante condiciones prefijadas en los bordes de la membrana. Por definición, una bóveda es membrana cuando el sistema de las fuerzas exteriores que en ella actúa se equilibra con un sistema de fuerzas interiores en el que los tensores de fuerzas unitarias son planos y están situados en los planos tangentes de la membrana.

Las funciones primitivas determinan las reacciones de la membrana a lo largo de sus bordes. Dichas reacciones tienen que ser recogidas generalmente mediante elementos constructivos ajenos a la membrana. Cuando el

peso de éstos es insignificante, pueden quedar sumergidos en el espesor de ella. Generalmente no sucede así. El peso propio de los bordes suele no ser despreciable. Si ha de ser resistido por la propia bóveda, el régimen de ésta deja de ser el de membrana.

III. ESTADO ELÁSTICO PLANO

1. Consideramos un punto ordinario O perteneciente a una superficie S . Admitimos que, en un entorno espacial de O suficientemente pequeño, el plano tangente y la superficie están confundidos. La parte de S interior en el entorno espacial considerado es el entorno superficial de O . Los entornos superficiales de los puntos ordinarios, si son suficientemente pequeños, son planos.

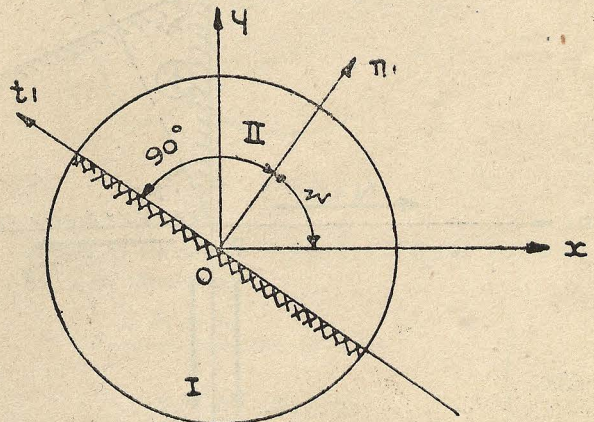


FIG. 1.

Sea (fig. 1) el entorno superficial del punto O . En su plano, y con origen en O , se determinan dos semirrectas (n_1, t_1) que forman un cuadrante positivo. Las semirrectas n_1, t_1 son, respectivamente, origen y extremo del cuadrante. La semirrecta t_1 y su complementaria t'_1 dividen el entorno en dos semientornos. Por convenio, atribuimos a la semirrecta n_1 el semientorno que no la contiene. Existe una correspondencia biunívoca entre las semirrectas n_1 y los semientornos. Cada semientorno queda representado por la semirrecta correspondiente.

2. Supongamos determinada una función vectorial de la semirrecta n_1 de tal modo que a cada semirrecta n_1 corresponda una fuerza F vinculada en O y situada en el plano del entorno. Esta función, además, hará corresponder a la semirrecta n'_1 complementaria de n_1 el vector $-F$ opuesto a F .

Para precisar la exposición, supongamos también que el entorno es circular, de diámetro δ y centro en O . El segmento de la recta $(t_1 + t'_1)$ contenido en el entorno es el "borde" del semientorno determinado por n_1 . Llamamos fuerza de borde correspondiente a n_1 al vector $\delta \cdot F$ (siendo, en esta expresión, δ un escalar).

A un borde de longitud igual a la unidad corresponde una fuerza de valor vectorial F . Por esta razón, las fuerzas F se llaman "fuerzas unitarias".

Postulado: La situación mecánica del semientorno ligado a n_1 es idéntica cuando se considera como parte del entorno completo y cuando se considera separado de su semientorno complementario y en su borde aplicada la fuerza de borde. La fuerza de borde equivale, pues, mecánicamente al semientorno complementario.

En lo sucesivo, la fuerza unitaria F se considera representada por sus dos proyecciones (N_1, T_1) ortogonales, sobre (n_1, t_1) , respectivamente.

ha de quedar cumplido, pues, por las otras tres, que son infinitésimos de primer orden.

Supongamos que el ángulo en O vale $\frac{\pi}{2}$, que OA y OB son los ejes Ox, Oy de un sistema cartesiano, que ω es el ángulo de n_3 semirrecta del borde AB , con el eje Ox , y que

$$\alpha = \cos \omega \quad \beta = \sin \omega$$

Los lados del triángulo valen

$$\begin{aligned} AB &= d\lambda \\ OA &= \sin \omega \cdot AB = \beta \cdot d\lambda \\ OB &= \cos \omega \cdot AB = \alpha \cdot d\lambda \end{aligned}$$

Las dos ecuaciones del equilibrio son:

en el eje Ox :

$$-\alpha \cdot d\lambda \cdot N_x + \beta \cdot d\lambda \cdot T_y + \alpha \cdot d\lambda \cdot N_3 - \beta \cdot d\lambda \cdot T_3 = 0.$$

en el eje Oy :

$$-\alpha \cdot d\lambda \cdot T_x - \beta \cdot d\lambda \cdot N_y + \beta \cdot d\lambda \cdot N_3 + \alpha \cdot d\lambda \cdot T_3 = 0,$$

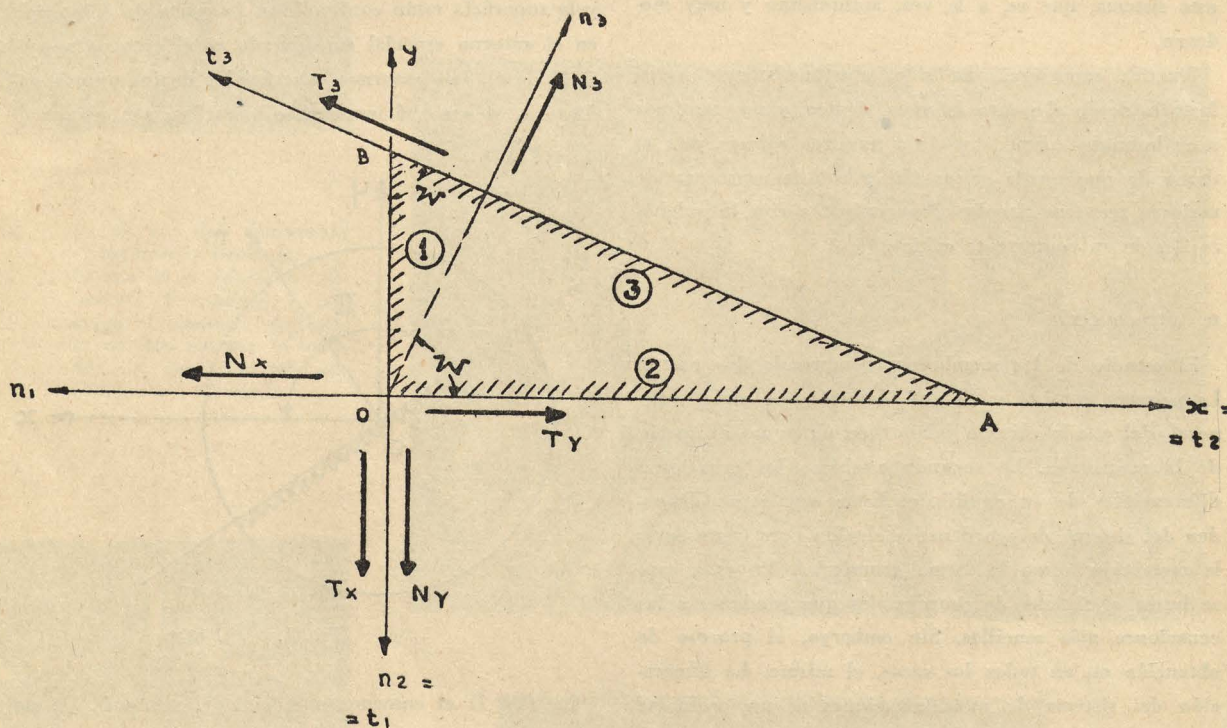


FIG. 2.

3. Fig. 2: Equilibrio de un triángulo.—El triángulo ABO está contenido en el entorno superficial de O . Las fuerzas exteriores que actúan en ABO son exclusivamente superficiales, y definidas mediante una ley continua, que permite expresar su valor total para ABO en la forma $V \cdot d\Omega$, donde V representa un vector finito y $d\Omega$ el área de ABO .

Tomando como bordes los tres lados del triángulo y separándolo del resto de la superficie, las tres fuerzas de borde y la de superficie han de estar en equilibrio.

Como la fuerza de superficie es un infinitésimo de segundo orden, se puede considerar nula. El equilibrio

o sea:

$$\begin{aligned} -\alpha \cdot N_x + \beta \cdot T_y + \alpha \cdot N_3 - \beta \cdot T_3 &= 0, \\ -\alpha \cdot T_x - \beta \cdot N_y + \beta \cdot N_3 + \alpha \cdot T_3 &= 0. \end{aligned}$$

de las cuales resulta:

$$\left. \begin{aligned} T_3 &= \alpha^2 \cdot T_x + \beta^2 \cdot T_y - \alpha \cdot \beta (N_x - N_y) \\ N_3 &= \alpha^2 \cdot N_x + \beta^2 \cdot N_y - \alpha \cdot \beta (T_y - T_x) \end{aligned} \right\} \quad (I)$$

En estas expresiones no interviene la distancia de O a la recta AB . Por consiguiente, valen para el caso límite de la recta AB perteneciente al punto O . Una vez determinado el valor de la fuerza unitaria en dos bordes ortogonales, queda determinado en todos los demás.

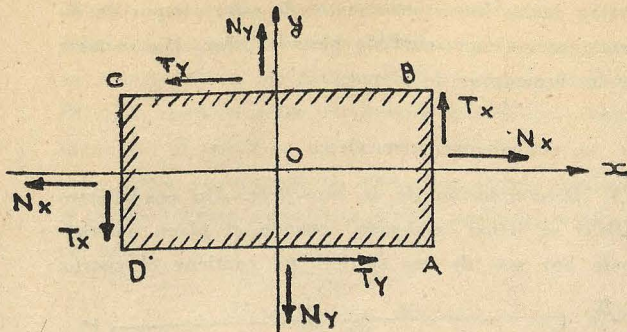


FIG. 3.

4. Fig. 3: *Equilibrio de un rectángulo.*—El rectángulo ABCD está contenido en el entorno superficial de O. Como en el caso anterior, se consideran sus lados como bordes de separación de la restante superficie, y se desprecian las fuerzas superficiales por ser infinitésimos de segundo orden. Se tiene

$$AB = CD = 2 \cdot dy \quad BC = DA = 2 \cdot dx.$$

La resultante de las fuerzas de borde es nula. Pero el momento resultante, con relación al punto O, ha de cumplir la condición

$$2 \cdot dy \cdot T_x \cdot 2 \cdot dx + 2 \cdot dx \cdot T_y \cdot 2 \cdot dy = 0,$$

que implica

$$T_x + T_y = 0. \quad (II)$$

5. *Fórmulas finales.*—Si en las expresiones (I) se pone

$$T_x = -T_y = T,$$

resultado de la (II), queda

$$\left. \begin{aligned} T_s &= (\alpha^2 - \beta^2) \cdot T - \alpha \cdot \beta (N_x - N_y) \\ N_s &= \alpha^2 \cdot N_x + \beta^2 \cdot N_y + 2 \cdot \alpha \cdot \beta \cdot T \end{aligned} \right\} (III)$$

Como

$$\begin{aligned} \alpha^2 - \beta^2 &= \cos^2 \omega - \sin^2 \omega = \cos(2 \cdot \omega) \\ 2 \alpha \beta &= 2 \cdot \cos \omega \cdot \sin \omega = \sin(2 \cdot \omega). \end{aligned}$$

se verifica

$$T_s = T \cdot \cos(2 \cdot \omega) - \frac{N_x - N_y}{2} \cdot \sin(2 \cdot \omega).$$

Para las raíces de la ecuación transcendente

$$\operatorname{tg}(2 \cdot \omega) = \frac{2 \cdot T}{N_x - N_y},$$

se anula T_s .

Dicha ecuación solamente es indeterminada si

$$T = N_x - N_y = 0,$$

en cuyo caso $T_s = 0$. Cuando $T_s = 0$, la dirección n_s correspondiente se llama "principal".

Por consiguiente, hay siempre en el entorno de O dos direcciones principales, o todas sus direcciones son principales.

Adoptando como ejes coordenados las dos direcciones principales, y designando con (N_r, T_r) a la fuerza unitaria ligada a la dirección $Or = n_s$, las expresiones (III) adquieren la forma

$$\left. \begin{aligned} T_r &= \alpha \cdot \beta (N_y - N_x) \\ N_r &= \beta^2 \cdot N_y + \alpha^2 \cdot N_x \end{aligned} \right\} (IV)$$

Los componentes coordenados (X, Y) de (N, T) en dichos ejes son:

$$\left. \begin{aligned} X_r &= \alpha \cdot N_r - \beta \cdot T_r = \alpha \cdot N_x \\ Y_r &= \beta \cdot N_r + \alpha \cdot T_r = \beta \cdot N_y \end{aligned} \right\} (V)$$

y como

$$\alpha^2 + \beta^2 = 1,$$

resulta

$$\frac{X_r^2}{N_x^2} + \frac{Y_r^2}{N_y^2} = 1 \quad (VI)$$

Los puntos extremos de los vectores fuerzas unitarias pertenecen a la elipse representada por la fórmula (VI), que se llama "elipse de Lamé".

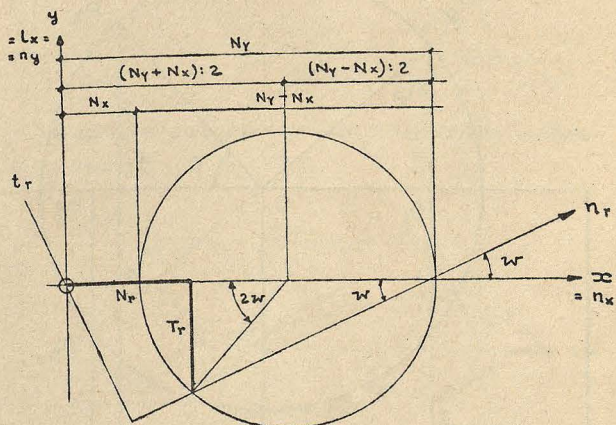


FIG. 4.

6. Fig. 4: *Círculo de Mohr.*—Las fórmulas (III) equivalen a las siguientes:

$$\left. \begin{aligned} T_r &= \frac{N_y - N_x}{2} \cdot \sin(2 \cdot \omega) \\ N_r &= \frac{N_y + N_x}{2} + \frac{N_y - N_x}{2} \cdot \cos(2 \cdot \omega) \end{aligned} \right\} (VII)$$

En el cuadrante (t_i, n_i) estas expresiones son las ecuaciones paramétricas de un círculo.

El valor máximo de la componente tangencial T_r es el radio del círculo, es decir,

$$T_{max} = \frac{N_y - N_x}{2},$$

y siempre se produce en las bisectrices de las direcciones principales.

Cuando las dos fuerzas unitarias principales son de signo opuesto, es decir, cuando una es compresión y la otra es tracción, hay dos bordes, simétricamente situados con relación a las direcciones principales, en los que se anula la componente normal N_r . Dichos bordes soportan una fuerza unitaria tangencial "pura", cuyo valor es

$$T_r = \sqrt{N_y \cdot N_x}$$

Esta fuerza tangencial pura solamente coincide con la fuerza tangencial máxima cuando

$$|N_x| = |N_y|$$

La dirección ω_0 correspondiente a los bordes de fuerza tangencial pura está determinada por la relación

$$\operatorname{tg} \omega_0 = \frac{\sqrt{N_y \cdot N_x}}{N_y} = \sqrt{\frac{N_x}{N_y}}$$

Cuando se conocen los valores N_1, N_2, N_3 de los tres componentes normales correspondientes a tres direcciones n_1, n_2, n_3 , de las cuales n_2 es bisectriz de las otras dos y éstas, n_1, n_3 , son ortogonales, la construcción del

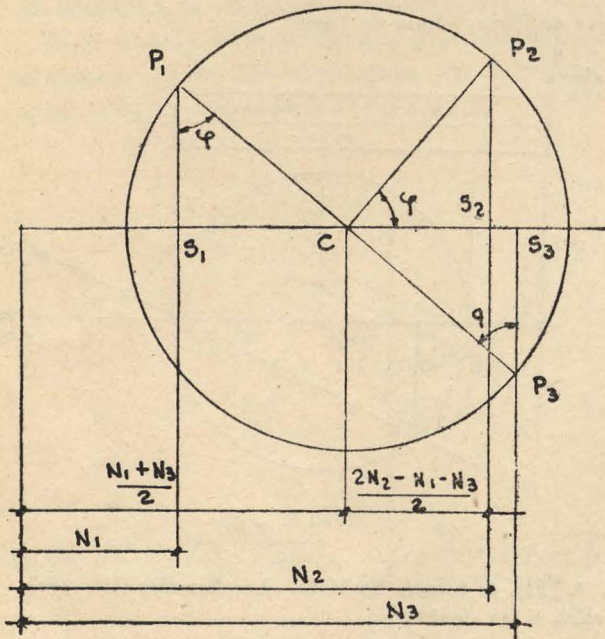


FIG. 5.

círculo de Mohr queda determinada, puesto que la posición del centro C corresponde al valor

$$\frac{N_1 + N_3}{2},$$

y se verifica

$$CS_2 = P_3S_3.$$

7. El análisis de las fuerzas internas de una membrana está completo cuando se conocen las dos direcciones principales en cada uno de sus puntos y las fuerzas unitarias que les corresponden. Las direcciones principales constituyen, sobre la membrana, dos campos ortogonales de direcciones, cuyas líneas envolventes se denominan "líneas isostáticas". Por consiguiente, para cada sistema de cargas hay dos familias de líneas isostáticas ortogonales. Otros dos campos de direcciones quedan determinados mediante las direcciones de las fuerzas unitarias tangenciales puras, cuando existen. La determi-

nación de las líneas envolventes de estos campos de direcciones es imprescindible para la colocación correcta de las armaduras de hierro.

IV. EL PARABOLOIDE HIPERBÓLICO

1. *Determinación de la superficie.*—Un cuadrilátero $ABCD$ se llama "alabeado" cuando el plano determinado por tres de sus vértices no contiene el cuarto.

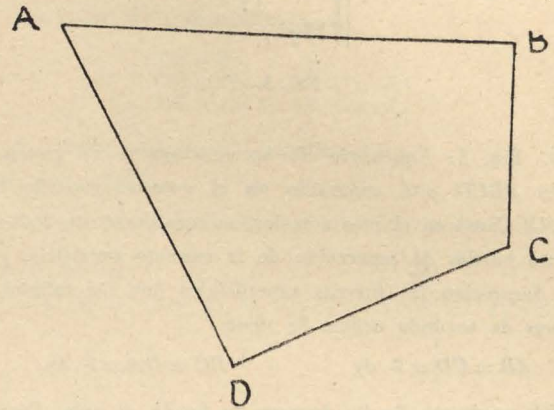


FIG. 6.

Existe un haz de planos H_1 de arista impropia, determinada por los puntos impropios de los dos lados opuestos (AB, CD) del cuadrilátero.

Hay otro haz de planos H_2 de arista impropia, determinada por los puntos impropios del otro par de lados opuestos (BC, DA). Las rectas resultantes como intersección de un plano de H_1 con un plano de H_2 consti-

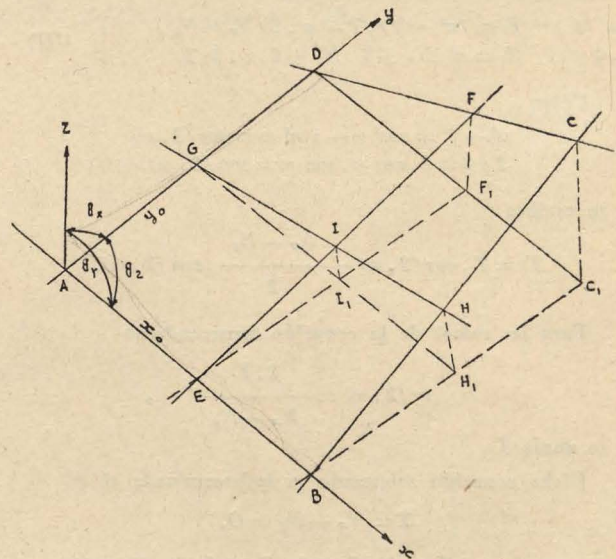


FIG. 7.

tuyen una radiación de rectas, cuyo vértice impropio es la intersección de las dos aristas impropias de H_1 y H_2 . Cada plano de H_2 corta al par de lados AB, CD , o a sus prolongaciones, en sendos puntos. Cada uno de estos pares de puntos determina una recta, que se llama "generatriz". El conjunto de las generatrices es una

"familia" de rectas, cuya superficie envolvente es, por definición, el paraboloides hiperbólico. El mismo proceso, ejecutado con los planos de H_1 y el par de lados $BC.DA$, conduce a un paraboloides hiperbólico coincidente con el anterior.

En efecto, el segmento II, tanto si se calcula mediante el primer proceso como si se calcula mediante el segundo, vale

$$II_1 = \frac{CC_1}{AB \cdot AD} \cdot AG \cdot AE \quad (I)$$

2. Adoptando como triedro cartesiano de referencia el determinado por el plano BAD , el plano de H_2 que pasa por AD y el plano de H_1 que pasa por AB , la expresión (I) adquiere la forma

$$z = k \cdot x \cdot y \quad (II)$$

Hay en el paraboloides hiperbólico un punto, llamado "vértice", en el cual

$$\theta_x = \theta_y = \frac{n}{2}$$

En efecto, para que (I) sea el vértice se deben verificar las siguientes relaciones entre sus coordenadas:

$$\left. \begin{aligned} z_0 &= x_0 \cdot \cos(n - \theta_y) = -x_0 \cdot \cos \theta_y \\ z_0 &= k \cdot x_0 \cdot y_0 \end{aligned} \right\} y_0 = \frac{k}{\cos \theta_y}$$

$$\left. \begin{aligned} z_0 &= y_0 \cdot \cos(n - \theta_x) = -y_0 \cdot \cos \theta_x \\ z_0 &= k \cdot x_0 \cdot y_0 \end{aligned} \right\} x_0 = \frac{\cos \theta_x}{k}$$

Para operar con el indicado triedro son importantes las siguientes fórmulas:

$$k = \frac{CC_1}{AB \cdot AD}$$

$$\cos \theta_z = \frac{AB^2 + AD^2 - BD^2}{2 \cdot AB \cdot AD}$$

$$\cos \theta_y = \frac{BC^2 - AD^2 - CC_1^2}{2 \cdot AD \cdot CC_1}$$

$$\cos \theta_x = \frac{CD^2 - AB^2 - CC_1^2}{2 \cdot AB \cdot CC_1}$$

Finalmente, si es θ el ángulo formado por las dos generatrices que pasan por el vértice,

$$\cos \theta = \frac{\cos \theta_z - \cos \theta_x \cdot \cos \theta_y}{\sin \theta_x - \sin \theta_y}$$

Por consiguiente, cualquiera que sea el cuadrilátero alabeado generador del paraboloides hiperbólico, mediante las expresiones anteriores se puede determinar la posición de su vértice y la del triedro correspondiente.

V. ECUACIONES DEL EQUILIBRIO DE UNA MEMBRANA

1. Los valores angulares de las caras del triedro de referencia son $\theta_x, \theta_y, \theta_z$. La membrana está representada por una función explícita:

$$z = f(x, y)$$

con derivadas de primero y segundo orden, y estas últimas continuas.

Representamos con dx, dy los incrementos de las variables independientes. Representamos con $\Delta_x z, \Delta_y z$ los incrementos de la variable dependiente z cuando y o x , respectivamente, permanecen constantes. Usaremos la notación de Monge para las derivadas parciales:

$$p = \frac{\delta z}{\delta x} \quad q = \frac{\delta z}{\delta y}$$

$$r = \frac{\delta^2 z}{\delta x^2} \quad s = \frac{\delta^2 z}{\delta x \cdot \delta y} \quad t = \frac{\delta^2 z}{\delta y^2}$$

y las restantes notaciones quedan determinadas mediante la figura 8.

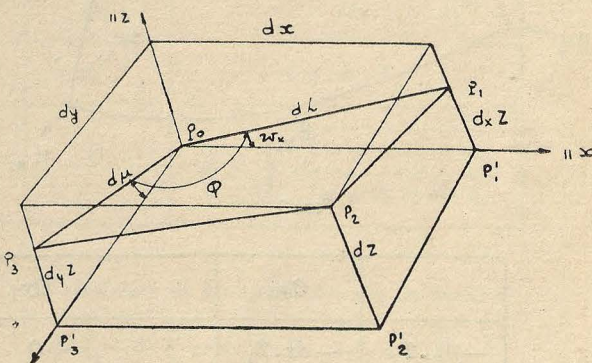


FIG. 8.

Se verifica

$$\Delta \lambda^2 = dx^2 + \Delta_x z^2 + 2 \cdot dx \cdot \Delta_x z \cdot \cos \theta_y$$

$$\Delta \mu^2 = dy^2 + \Delta_y z^2 + 2 \cdot dy \cdot \Delta_y z \cdot \cos \theta_x$$

y

$$d\lambda = dx \sqrt{1 + p^2 + 2 \cdot p \cdot \cos \theta_y}$$

$$d\mu = dy \sqrt{1 + q^2 + 2 \cdot q \cdot \cos \theta_x}$$

Por el teorema de los senos

$$\frac{dxz}{\text{sen } \omega_\lambda} = \frac{d\lambda}{\text{sen } \theta_y}$$

o sea:

$$\text{sen } \omega_\lambda = \frac{dxz}{d\lambda} \cdot \text{sen } \theta_y = \frac{dxz}{dx} \cdot \frac{dx}{d\lambda} \text{sen } \theta_y =$$

$$= \frac{p \cdot \text{sen } \theta_y}{\sqrt{1 + p^2 + 2 \cdot p \cdot \cos \theta_y}}$$

$$\cos^2 \omega_\lambda = 1 - \text{sen}^2 \omega_\lambda = \frac{(1 + p \cdot \cos \theta_y)^2}{1 + p^2 + 2p \cdot \cos \theta_y}$$

Por consiguiente, valen las expresiones

$$\begin{aligned} \operatorname{sen} \omega_\lambda &= \frac{p \cdot \operatorname{sen} \theta_y}{\sqrt{1+p^2+2 \cdot p \cdot \cos \theta_y}} \\ \cos \omega_\lambda &= \frac{1+p \cdot \cos \theta_y}{\sqrt{1+p^2+2 \cdot p \cdot \cos \theta_y}} \\ \operatorname{sen} \omega_\mu &= \frac{q \cdot \operatorname{sen} \theta_x}{\sqrt{1+q^2+2 \cdot q \cdot \cos \theta_x}} \\ \cos \omega_\mu &= \frac{1+q \cdot \cos \theta_x}{\sqrt{1+q^2+2 \cdot q \cdot \cos \theta_x}} \end{aligned}$$

El ángulo φ , determinado por los dos elementos

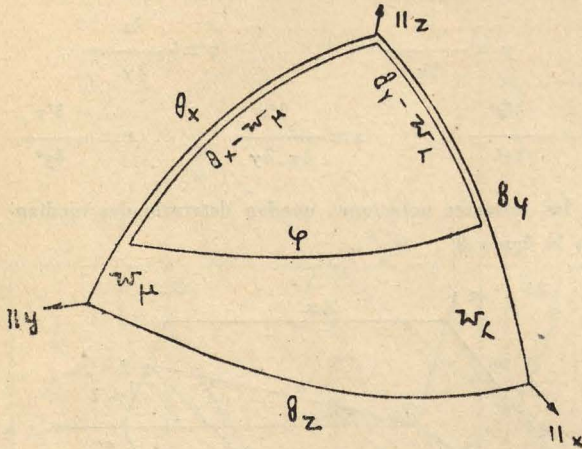


FIG. 9.

2. En el entorno superficial de P_0 (figs. 8 y 10) se considera la fuerza unitaria del borde P_0P_1 que se descompone en las direcciones P_0P_1 y P_0P_3 . Sus dos

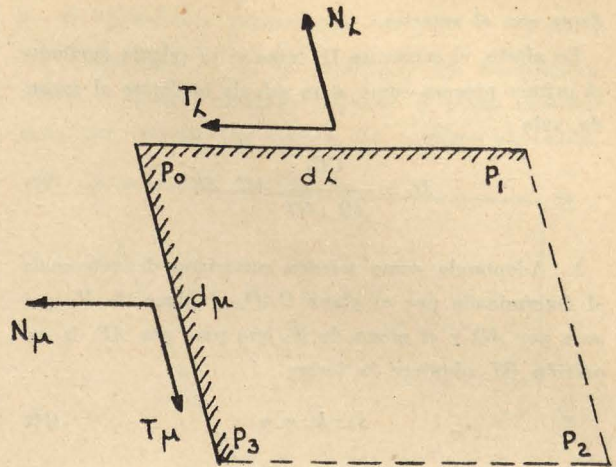


FIG. 10.

proyecciones oblicuas se designan, respectivamente, con $T_\lambda \cdot N_\lambda$. Por consiguiente, la fuerza total en el borde es

$$(-d\lambda \cdot T_\lambda, -d\lambda \cdot N_\lambda).$$

Cada uno de estos dos componentes se proyecta sobre los tres ejes de coordenadas, y así resulta el cuadro siguiente:

	Ox	Oy	Oz
$-d\lambda \cdot T_\lambda$	$-dx \cdot T_\lambda$	O	$-p \cdot dx \cdot T_\lambda$
$-d\lambda \cdot N_\lambda$	O	$-dx N_\lambda \sqrt{\frac{1+p^2+2p \cos \theta_y}{1+q^2+2q \cos \theta_x}}$	$-dx \cdot n_\lambda \cdot q \sqrt{\frac{1+p^2+2p \cos \theta_y}{1+q^2+2q \cos \theta_x}}$

lineales $d\lambda$, $d\mu$, se deduce de las relaciones entre los triángulos esféricos de la figura 9, y vale

$$\begin{aligned} \cos \varphi &= \cos(\theta_x - \omega_\mu) \cdot \cos(\theta_y - \omega_\lambda) + \\ &+ \operatorname{sen}(\theta_x - \omega_\mu) \cdot \operatorname{sen}(\theta_y - \omega_\lambda) \frac{\cos \theta_x - \cos \theta_x \cdot \cos \theta_y}{\operatorname{sen} \theta_x \cdot \operatorname{sen} \theta_y}. \end{aligned}$$

Si en el triedro de referencia son

$$\theta_x = \theta_y = \frac{\pi}{2}$$

las fórmulas anteriores se simplifican:

$$\begin{aligned} \operatorname{sen} \omega_\lambda &= \frac{p}{\sqrt{1+p^2}} & \cos \omega_\lambda &= \frac{1}{\sqrt{1+p^2}} \\ \operatorname{sen} \omega_\mu &= \frac{q}{\sqrt{1+q^2}} & \cos \omega_\mu &= \frac{1}{\sqrt{1+q^2}} \\ \cos \varphi &= \frac{p \cdot q + \cos \theta_s}{\sqrt{(1+p^2) \cdot (1+q^2)}} \end{aligned}$$

o sea:

$$-\xi = -dx \cdot T_\lambda$$

$$-\eta_\lambda = -dx \cdot N_\lambda \cdot \sqrt{\frac{1+p^2+2p \cos \theta_y}{1+q^2+2q \cos \theta_x}} = -dx \cdot v_\lambda$$

$$\begin{aligned} -\zeta_\lambda &= -dx \left(p \cdot T_\lambda + q N_\lambda \sqrt{\frac{1+p^2+2p \cos \theta_y}{1+q^2+2q \cos \theta_x}} \right) = \\ &= -dx (p \cdot T_\lambda + q \cdot v_\lambda^2), \end{aligned}$$

poniendo, para simplificar la escritura,

$$v_\lambda = N_\lambda \sqrt{\frac{1+p^2+2p \cos \theta_y}{1+q^2+2q \cos \theta_x}}$$

La fuerza correspondiente al borde opuesto P_2P_3 es

$$(+\xi_\lambda + dy \xi_\lambda) \cdot (+\eta_\lambda + dy \eta_\lambda) \cdot (+\zeta_\lambda + dy \zeta_\lambda),$$

y la suma de ambas, es decir, la suma de las fuerzas correspondientes a los dos bordes opuestos, es

$$\begin{aligned} dy \xi_\lambda &= dy \cdot \frac{\delta \xi_\lambda}{\delta y} = dy \cdot dx \cdot \frac{\delta T_\lambda}{\delta y} \\ dy \eta_\lambda &= dy \cdot \frac{\delta \eta_\lambda}{\delta y} = dy \cdot dx \cdot \frac{\delta v_\lambda}{\delta y} \\ dy \zeta_\lambda &= dy \cdot \frac{\delta \zeta_\lambda}{\delta y} = dy \cdot dx \left(p \frac{\delta T_\lambda}{\delta y} + \right. \\ &\quad \left. + q \frac{\delta v_\lambda}{\delta y} + s \cdot T_\lambda + t \cdot v_\lambda \right) \end{aligned}$$

Del mismo modo, la fuerza correspondiente al borde $P_0 P_1$ se representa mediante sus componentes oblicuos

$$(+ d\mu \cdot T_\mu \cdot - d\mu \cdot N_\mu)$$

cuyas proyecciones sobre los ejes coordenados se insertan en el siguiente cuadro:

	Ox	Oy	Oz
$+ d\mu \cdot T_\mu$	O	$+ dy \cdot T_\mu$	$+ q \cdot dy \cdot T_\mu$
$- d\mu \cdot N_\mu$	$- dy \cdot p \cdot N_\mu \sqrt{\frac{1+q^2+2q \cos \theta_x}{1+p^2+2p \cos \theta_y}}$	O	$dy N_\mu \sqrt{\frac{1+q^2+2q \cos \theta_x}{1+p^2+2p \cos \theta_y}}$

equivalente a las expresiones

$$\begin{aligned} -\xi_\mu &= -dy \cdot N_\mu \sqrt{\frac{1+q^2+2q \cos \theta_x}{1+p^2+2p \cos \theta_y}} = -dy \cdot v_\mu \\ -\eta_\mu &= +dy \cdot T_\mu \\ -\zeta_\mu &= -dy \left(-q \cdot T_\mu + p \cdot N_\mu \cdot \sqrt{\frac{1+q^2+2q \cos \theta_x}{1+p^2+2p \cos \theta_y}} \right) = \\ &= dy - (-q T_\mu + p \cdot v_\mu) \end{aligned}$$

con

$$v_\mu = N_\mu \sqrt{\frac{1+q^2+2q \cos \theta_x}{1+p^2+2p \cos \theta_y}}$$

La suma de las fuerzas en los dos bordes opuestos $P_0 P_1$ y $P_1 P_2$ es

$$\begin{aligned} dx \xi_\mu &= dx \cdot \frac{\delta \xi_\mu}{\delta x} = dx \cdot dy \cdot \frac{\delta v_\mu}{\delta x} \\ dx \eta_\mu &= dx \cdot \frac{\delta \eta_\mu}{\delta x} = dx \cdot dy \left(-\frac{\delta T_\mu}{\delta x} \right) \\ dx \zeta_\mu &= dx \cdot \frac{\delta \zeta_\mu}{\delta x} = dx \cdot dy \left(-q \frac{\delta T_\mu}{\delta x} + \right. \\ &\quad \left. + p \frac{\delta v_\mu}{\delta x} - s \cdot T_\mu + r \cdot v_\mu \right) \end{aligned}$$

Por consiguiente, la resultante de las cuatro fuerzas de borde es

$$\begin{aligned} dy \xi_\lambda + dx \xi_\mu &= dx \cdot dy \left(\frac{\delta T_\lambda}{\delta y} + \frac{\delta v_\mu}{\delta x} \right) \\ dy \eta_\lambda + dx \eta_\mu &= dx \cdot dy \left(-\frac{\delta v_\lambda}{\delta y} - \frac{\delta T_\mu}{\delta x} \right) \\ dy \zeta_\lambda + dx \zeta_\mu &= dx \cdot dy \left[p \left(\frac{\delta T_\lambda}{\delta y} + \frac{\delta v_\mu}{\delta x} \right) + \right. \\ &\quad \left. + q \left(\frac{\delta v_\lambda}{\delta y} - \frac{\delta T_\mu}{\delta x} \right) + r \cdot v_\mu + s(T_\lambda - T_\mu) + t \cdot v_\lambda \right] \end{aligned}$$

Como el equilibrio del área elemental $P_0 P_1 P_2 P_3$ requiere la anulación del momento resultante de las cuatro fuerzas de borde, se ha de verificar

$$T_\lambda + T_\mu = 0,$$

es decir,

$$T_\lambda = -T_\mu = T,$$

y la resultante de las cuatro fuerzas de borde es

$$\begin{aligned} dy \xi_\lambda + dx \xi_\mu &= dx \cdot dy \left(\frac{\delta T}{\delta y} + \frac{\delta v_\mu}{\delta x} \right) \\ dy \eta_\lambda + dx \eta_\mu &= dx \cdot dy \left(\frac{\delta v_\lambda}{\delta y} + \frac{\delta T}{\delta x} \right) \\ dy \zeta_\lambda + dx \zeta_\mu &= dx \cdot dy \left[p \left(\frac{\delta T}{\delta y} + \frac{\delta v_\mu}{\delta x} \right) + \right. \\ &\quad \left. + q \left(\frac{\delta v_\lambda}{\delta y} + \frac{\delta T}{\delta x} \right) + r \cdot v_\mu + 2 \cdot sT + t \cdot v_\lambda \right] \end{aligned}$$

3. Las fuerzas exteriores que actúan en la membrana obedecen a una ley continua, que se puede suponer definida en los puntos de ella o en sus proyecciones sobre el plano xOy . Suponiendo esta última representación, al elemento de proyección $dx \cdot dy$ corresponde la fuerza exterior

$$-U \cdot dx \cdot dy, \quad -V \cdot dx \cdot dy, \quad -W \cdot dx \cdot dy$$

y las condiciones de equilibrio son:

$$\begin{aligned} \frac{\delta T}{\delta y} + \frac{\delta v_\mu}{\delta x} &= U \\ \frac{\delta v_\lambda}{\delta y} + \frac{\delta T}{\delta x} &= V \\ p \left(\frac{\delta T}{\delta y} + \frac{\delta v_\mu}{\delta x} \right) + q \left(\frac{\delta v_\lambda}{\delta y} + \frac{\delta T}{\delta x} \right) + \\ &\quad + r \cdot v_\mu + 2 \cdot s \cdot T + t \cdot v_\lambda = W, \end{aligned}$$

y, teniendo en cuenta para escribir la tercera ecuación a las dos primeras, queda el sistema definitivo de las ecuaciones diferenciales del equilibrio de la membrana:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial y} + \frac{\partial v_{\mu}}{\partial x} &= U \\ \frac{\partial v_{\lambda}}{\partial y} + \frac{\partial T}{\partial x} &= Y \end{aligned} \right\} \text{(III)}$$

$$r \cdot v_{\mu} + 2 \cdot s \cdot T + t \cdot v_{\lambda} = W - p \cdot U - q \cdot V$$

VI. APLICACIÓN AL PARABOLOIDE HIPERBÓLICO

1. Se adoptan como ejes coordenados los correspondientes al vértice de la superficie. La ecuación de ésta es:

$$z = k \cdot x \cdot y$$

y

$$p = k \cdot y \quad q = k \cdot x \quad r = 0 \quad s = k \quad t = 0$$

Las ecuaciones del equilibrio de esta membrana son:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial y} + \frac{\partial v_{\mu}}{\partial x} &= U \\ \frac{\partial v_{\lambda}}{\partial y} + \frac{\partial T}{\partial x} &= V \end{aligned} \right\} \text{(IV)}$$

$$2 \cdot k \cdot T = W - k (y \cdot U + x \cdot V)$$

2. Ley de cargas idénticamente nula

$$U = V = W = 0.$$

Resulta:

$$T = 0 \quad v_{\lambda} = f_1(x) \quad v_{\mu} = f_2(y)$$

$$N_{\lambda} = f_1(x) \sqrt{\frac{1+k^2x^2}{1+k^2y^2}} \quad N_{\mu} = f_2(y) \sqrt{\frac{1+k^2y^2}{1+k^2x^2}}$$

Las funciones f_1, f_2 corresponden a leyes de carga que se pueden establecer en los bordes, en la dirección de las generatrices.

3. Ley de cargas uniforme con relación al plano xOy

$$U = V = 0 \quad W = \text{constante.}$$

Resulta:

$$T = \frac{W}{2k} \quad N_{\lambda} = f_1(x) \sqrt{\frac{1+k^2x^2}{1+k^2y^2}} \quad N_{\mu} = f_2(y) \sqrt{\frac{1+k^2y^2}{1+k^2x^2}}$$

4. Ley de cargas uniforme con relación a la membrana. Sea P su valor en la dirección del eje Oz . Al elemento de proyección $dx \cdot dy$ corresponde el elemento de membrana $d\lambda \cdot d\mu$, cuya área vale

$$d\lambda \cdot d\mu \cdot \text{sen } \varphi.$$

Según la fórmula (II) de $V.1$, se tiene:

$$\text{sen}^2 \varphi = 1 - \cos^2 \varphi = 1 - \frac{(p \cdot q + \cos \theta_z)^2}{(1+p^2)(1+q^2)}$$

y el área antes indicada es:

$$d\lambda \cdot d\mu \cdot \text{sen } \varphi = dx \cdot dy \sqrt{\text{sen}^2 \theta_z + k^2(x^2 + y^2 - 2xy \cos \theta_z)}$$

Por consiguiente,

$$W = P \cdot \sqrt{\text{sen}^2 \theta_z + k^2(x^2 + y^2 - 2xy \cos \theta_z)} = P \cdot \text{sen } \theta_z \cdot \sqrt{\Phi}$$

con

$$\Phi = q + \frac{k}{\text{sen } \theta_z} \cdot (x^2 + y^2 - 2xy \cos \theta_z)$$

Resulta:

$$T = \frac{P \cdot \text{sen } \theta_z}{2k} \sqrt{\Phi}$$

$$\frac{\partial T}{\partial x} = \frac{P \cdot k}{2 \cdot \text{sen } \theta_z} \cdot \frac{x - y \cos \theta_z}{\sqrt{\Phi}}$$

$$\frac{\partial T}{\partial y} = \frac{P \cdot k}{2 \cdot \text{sen } \theta_z} \cdot \frac{y - x \cos \theta_z}{\sqrt{\Phi}}$$

$$v_{\lambda} = f_1(x) - \frac{P \cdot k}{2 \text{sen } \theta_z} \int \frac{x - y \cos \theta_z}{\sqrt{\Phi}} \cdot dy$$

$$v_{\mu} = f_2(y) - \frac{P \cdot k}{2 \text{sen } \theta_z} \int \frac{y - x \cos \theta_z}{\sqrt{\Phi}} \cdot dx.$$

E integrando

$$v_{\lambda} = F_1(x) + \frac{P \cdot \text{sen } 2\theta}{4k} \sqrt{\Phi} -$$

$$- \frac{P \cdot k \text{sen } \theta}{2} \cdot x \lg_e \left[(y - x \cos \theta) \frac{k}{\text{sen } \theta} + \sqrt{\Phi} \right]$$

$$v_{\mu} = F_2(y) + \frac{P \cdot \text{sen } 2\theta}{4k} \sqrt{\Phi} -$$

$$- \frac{P \cdot k \text{sen } \theta}{2} \cdot y \lg_e \left[(x - y \cos \theta) \frac{k}{\text{sen } \theta} + \sqrt{\Phi} \right]$$

5. Ley proporcional a la altura de la membrana.

O sea:

$$U = V = 0 \quad W = k \cdot x \cdot y \cdot \text{sen } \theta \cdot P.$$

Resulta:

$$T = \frac{P \text{sen } \theta}{2} xy \cdot \frac{\partial T}{\partial x} = \frac{P \text{sen } \theta}{2} y \cdot \frac{\partial T}{\partial y} = \frac{P \text{sen } \theta}{2} x.$$

$$v_{\lambda} = f_1(x) - \int \frac{\partial T}{\partial x} dy = f_1(x) - \frac{P \text{sen } \theta}{4} y^2$$

$$v_{\mu} = f_2(y) - \int \frac{\partial T}{\partial y} dx = f_2(y) - \frac{P \text{sen } \theta}{4} x^2$$



Iglesia proyectada y construída por el autor en Caracas.

VI. ESTRUCTURA DE LAS IGLESIAS
(EN TIRO AL BLANCO) Y EN
LA CAÑADA (PLAN DEL BANCO
OBRERO 1956)

La estructura se compone de tres pórticos iguales, situados en tres planos verticales radiales. En el diedro formado por dos de estos tres planos queda alojada una membrana en paraboloides hiperbólico. Las seis membranas principales transforman las cargas verticales en empujes, que se componen dos a dos formando los empujes activos en la dirección de las barras inclinadas en los pórticos. El cálculo de éstos implica, simplemente, el establecimiento del sistema de ecuaciones de los desplazamientos. La ecuación de la membrana es:

$$z = .0447 xy.$$

El peso propio, con revestimientos posibles en intradós y extradós quedó fijado en 200 kg/m^2 , y la carga útil, de acuerdo con las normas, en 100 kg/m^2 . Resulta así, como primera aproximación para los esfuerzos tangenciales puros, la tracción y la compresión, los siguientes valores:

$$T = 300 \times 0.86 : 0.0894 = 2.910 \text{ kg/m}$$

$$2.910 \times \text{ctg. } 30^\circ = 5.020 \text{ kg/m} \quad (\text{tracción})$$

$$2.910 \times \text{tg. } 30^\circ = 1.670 \text{ kg/m} \quad (\text{compresión})$$

Resultando como valor unitario de la compresión en el hormigón:

$$1.670 : 400 = 4.18 \text{ kg/cm}^2$$

Pero la carga útil, cuya expresión es

$$S = 300 - 200 \sqrt{\phi}$$

se va reduciendo a medida que el punto se aleja del vértice de la superficie.

En los cuatro vértices del contorno se tiene:

$$\phi_1 = 1 + \left(\frac{0.0447}{0.860} \right)^2 \cdot 8.93^2 = 1.2150$$

$$\phi_2 = \phi_4 = 1 + \left(\frac{0.0447}{0.866} \right)^2 (8.93^2 + 3.57 - 2 \times \\ \times 8.93 \times 3.57 \times 0.5) = 1.164$$

$$\phi_3 = 1 + \left(\frac{0.0447}{0.866} \right)^2 \times 3.57^2 = 1.0346$$

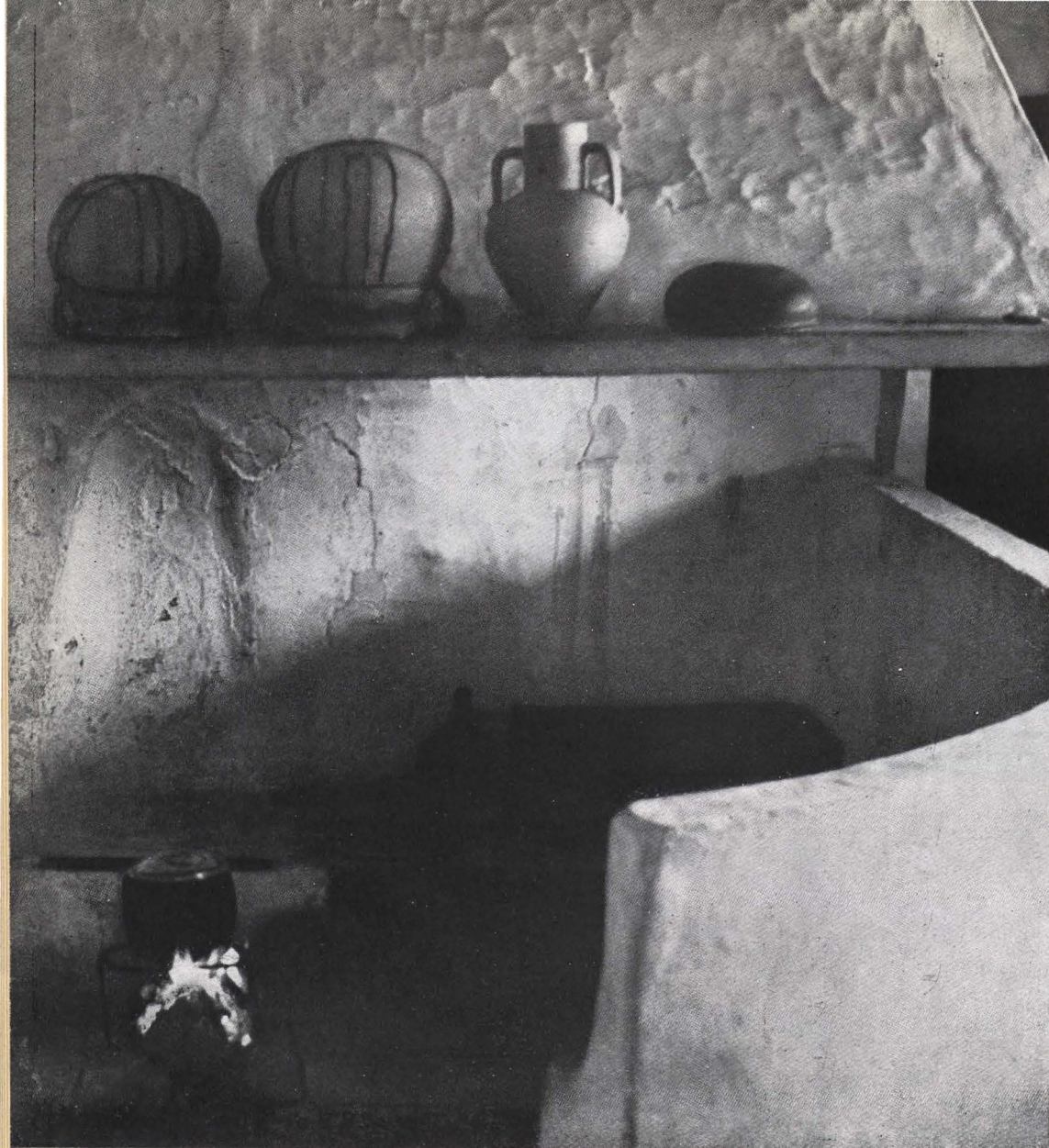
$$200 \sqrt{\phi_1} = 220 \quad . \quad S_1 = 80 \text{ kg/m}^2$$

$$200 \sqrt{\phi_2} = 216 \quad . \quad S_2 = 84 \text{ kg/m}^2$$

$$200 \sqrt{\phi_3} = 203 \quad . \quad S_3 = 97 \text{ kg/m}^2$$

La simplificación adoptada no introduce, pues, valores peligrosos.

Las membranas pequeñas se calculan de modo análogo, pero el peso propio ha de ser estimado en los puntos de máxima pendiente. Finalmente, los nervios de contorno en todos los casos fueron proyectados de modo que puedan soportar los empujes axiales de las bóvedas y resistir en régimen de flexión su propio peso.



Cocina en Mallorca. (Fotos Kindel.)

LA CÔCINA - CÔMEDOR

El arquitecto, por regla general, acostumbra a desentenderse de lo que ocurre con su obra una vez que la entrega. Y no asiste a cómo la vive la gente, qué uso se da a las soluciones que se proyectaron con tanto cuidado y a las que se dedicaron muchas horas de trabajo. Con lo cual no saca una fundamental experiencia para la eficacia de sus futuros trabajos.

Viene esto a cuento, principalmente, de las piezas cocina-comedor, que muy razonablemente permiten las normas del Instituto Nacional de la Vivienda porque ahorran superficie y, por ende, disminuyen el presupuesto de las, a pesar de todo, caras viviendas humildes.

Esta solución, que es architradicional en nuestro país, que hasta hace bien poco se ha aceptado sin ninguna queja en todos los pueblos españoles, ahora no gusta, no se sabe bien por qué. Y si el arquitecto se da una vuelta por las casas, ya vividas, que proyectó de acuerdo con esa norma, comprobará que en cuanto el usuario ha tenido la menor disponibilidad económica,

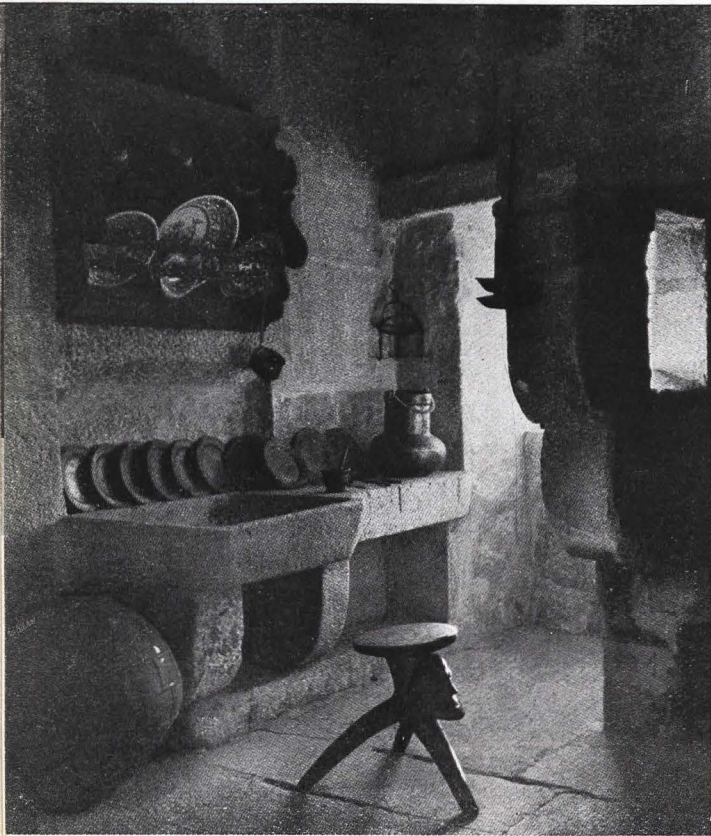


Hay que estudiar bien qué ventajas le va a dar a este abuelote la técnica actual, la que él puede pagar, a cambio de este colosal bienestar al sol.

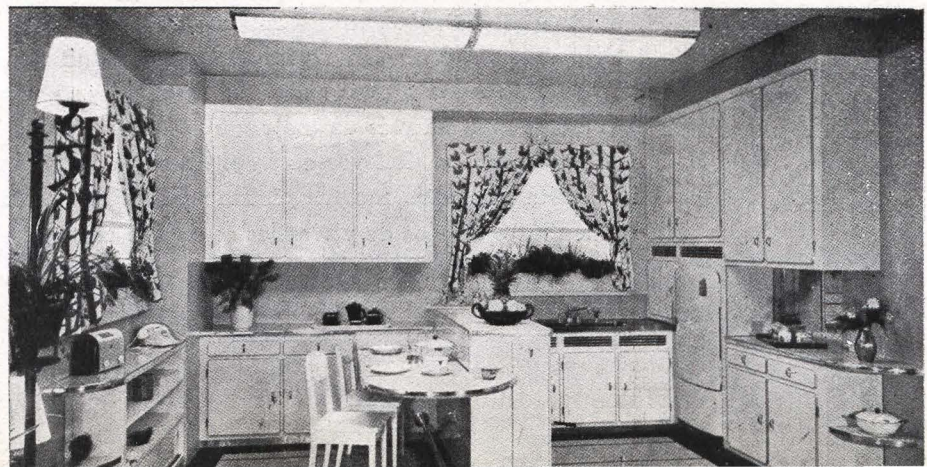
ha hecho la separación entre las dos piezas, y si no ha podido hacerlo, está como un tigre con lo que tiene.

Como, repetimos, no entendemos por qué esta fobia de nuestros conciudadanos contra la cocina-comedor, convendría advertirles que, si la manía era porque lo estimaban muy paleta, ahora las más modernas tendencias, habida cuenta de la absoluta falta de servicio doméstico de las naciones conforme el grado de civilización es más alto, se dirigen a la solución de cocina-comedor en los más empingorotados hogares.

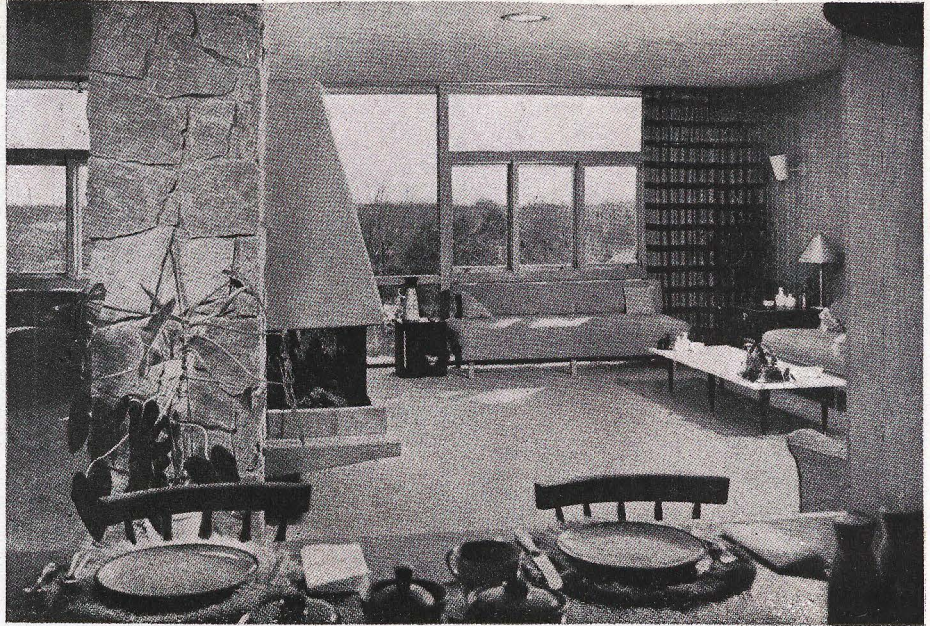
No vayan a descubrirnos los de fuera las soluciones que ya teníamos nosotros, desde hace siglos, como ha ocurrido con el patio de las casas unifamiliares, que después de tanto golpe a las ciudades jardín con los ridículos resultados que es fácil ver en nuestras urbes, ahora resulta que lo bueno es una casita con patio recoleta, íntimo y familiar. Como es fácil ver en tantos estupendos ejemplos de viviendas con patio en tantísimos pueblos de España.



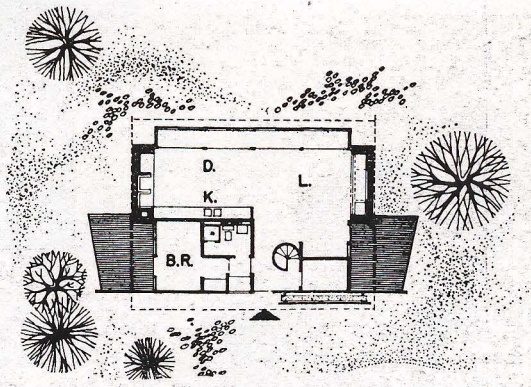
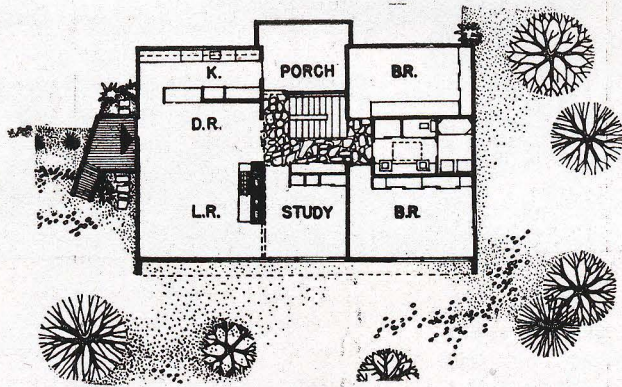
Dos cocinas-comedor de "cine"; del neorrealista italiano la de arriba y del más acaramelado hollywoodense la de abajo. Ese infecto e infrahumano tugurio, germen y cultivo de todos los males que informan al "suburbio", dicho se está que no es tolerable. Pero tampoco está nuestra solución en el polo opuesto de esa cocinita americana que exige unas técnicas de las que nosotros estamos tan lejos. Más en nuestras posibilidades está ese hermoso ejemplo de una antigua cocina gallega. En esta sana norma y con las técnicas y materiales actuales se han resuelto ahora por algunos arquitectos españoles unas estancias (cocinas-comedor) muy felizmente. Tal, por ejemplo, los poblados de Fuencarral, de la Comisaría de Ordenación Urbana de Madrid. Aunque quizá a sus inquilinos, vaya usted a saber por qué, no les satisfagan sus estancias, a nuestro humilde juicio modelo de buena arquitectura.



Dos ejemplos norteamericanos de cocinas-comedor.



Vivienda en Ivington. Philip Johnson, arquitecto.



Vivienda en Minneapolis. Arquitecto, Norman C. Nagle.

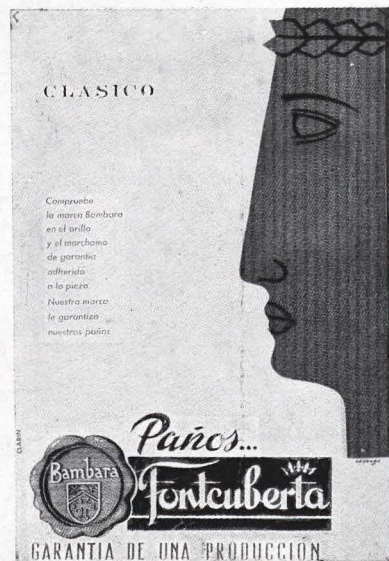
A
N
U
N
C
I
O S



En estos tiempos que nos ha tocado vivir, que a unos les gustan mucho y a otros menos, se ha desarrollado arrolladoramente una actividad, antes desconocida, que por su constante presencia en la vida del hombre conviene tomar muy en consideración. Nos referimos a la publicidad, que, bien por vía visual o por vía oral, se nos sirve ahora en dosis masivas, y que cada vez, para vendedores y compradores, se hace más imprescindible.

Dar la espalda a este hecho, esto es, abandonarlo en manos poco capaces, no parece medida acertada. Por el contrario, sí lo es utilizar los mejores elementos de que se disponga para hacer de la publicidad un tema grato.

Esto es lo que ha hecho una agencia española de reciente constitu-



La comida siempre a punto..!

Cocinar rápidamente, con el consiguiente ahorro de dinero y de energía, ha sido siempre el deseo de toda ama de casa.



La olla de aluminio fundido que cocina a presión AHORRA MAS TARDA MENOS GUSA MEJOR

LA OLLA PUEDE ADQUIRIRSE EN TODOS LOS BUENOS ESTABLECIMIENTOS

LA SENSACIONAL OLLA A PRESION

contest recalls



ZZ

El insecticida doméstico de mayor eficacia. Pulverizable. Se vende en botellas de 100 ml. y 250 ml. Se vende en botellas de 100 ml. y 250 ml. Se vende en botellas de 100 ml. y 250 ml.

manpower, inc. manpower, inc.



SURCO



GARANTIA DE UNA PRODUCCION

Fontcuberta

una mosca es suficiente



una mosca es suficiente



ZZ

ZZ-6 PULVERIZABLE
El insecticida doméstico de mayor eficacia.

"Zeptia"
S.A. PORRIÑO (PONTEVEDRA)

ZZ

ZZ-6 PULVERIZABLE
El insecticida doméstico de mayor eficacia.



LABORATORIOS ESPAÑOLES

"Zeptia"

S. A. PORRIÑO (Pontevedra)

sobre un

Flotax

espuma de latex

se duerme

así



ción y de visión clara de su menester, que ha encargado a magníficos dibujantes—Mingote, Cárdenas, Eléxpuru—la confección de sus anuncios.

No sabemos, porque no estamos preparados para juzgarlos, si los productos nacionales que se anuncian resistirán una rigurosa comparación con los equivalentes del extranjero. De lo que sí estamos seguros es de que estos anuncios son, por lo menos, tan buenos como los extranjeros. No hay que decir la satisfacción que nos produciría constatar hechos parecidos en nuestra propia casa.

clásico

Compreche la marca BAMBARA en el orillo y el marchio de garantía adherido a la pieza. Nuestra marca le garantiza nuestros paños.

Bambara
Fontcuberta
GARANTIA DE UNA PRODUCCION

Un solo mosquito es una noche de insomnio.

INSECTICIDAS
ZZ

ZZ-6
PULVERIZABLE
El insecticida más activo de acción rápida.

LABORATORIOS ESPAÑOLES "Zepita" S.A. FERRERES

CLASICO

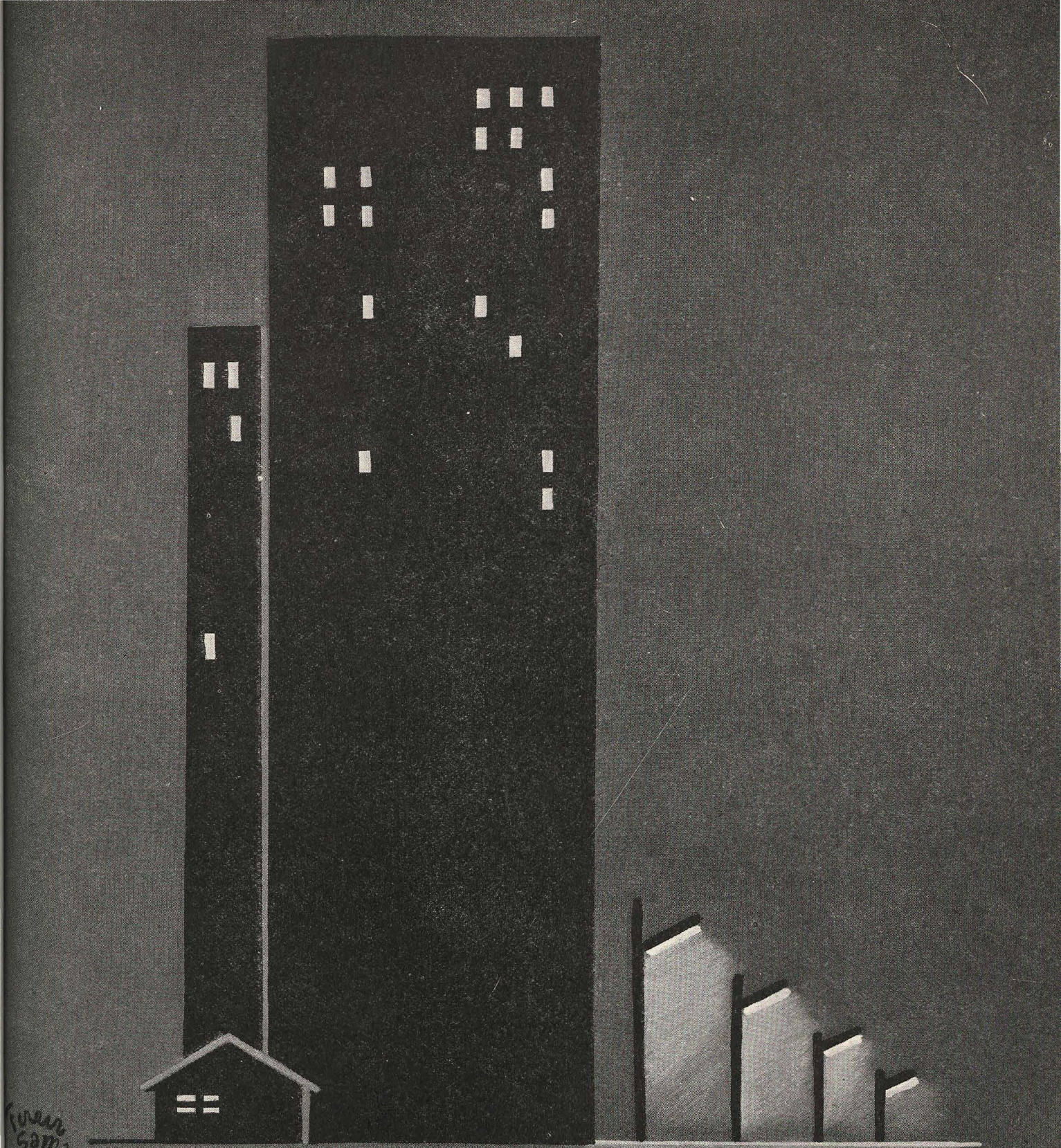
Bambara
Fontcuberta
GARANTIA DE UNA PRODUCCION

clásico

Compreche la marca BAMBARA en el orillo y el marchio de garantía adherido a la pieza. Nuestra marca le garantiza nuestros paños.

Bambara
Fontcuberta
GARANTIA DE UNA PRODUCCION

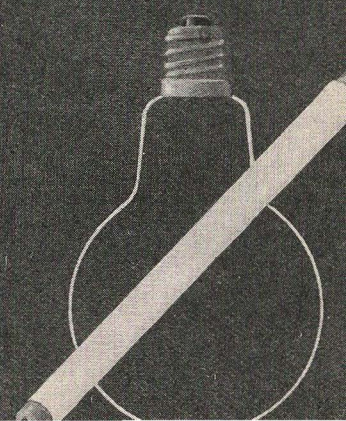
Rhesa



*Kunene
Gama*

LAMPARA

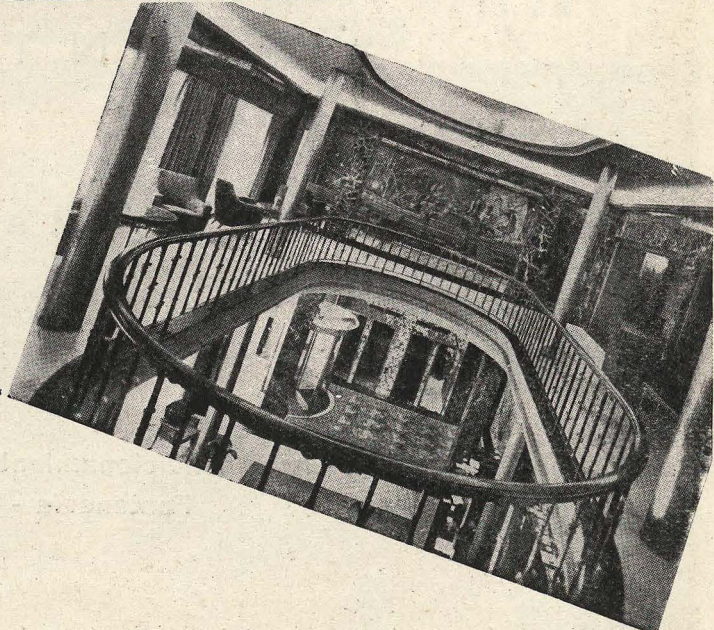
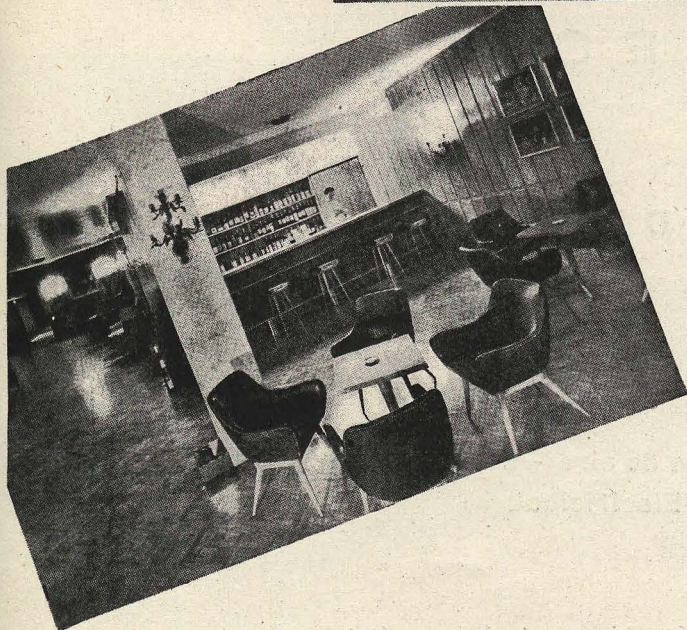
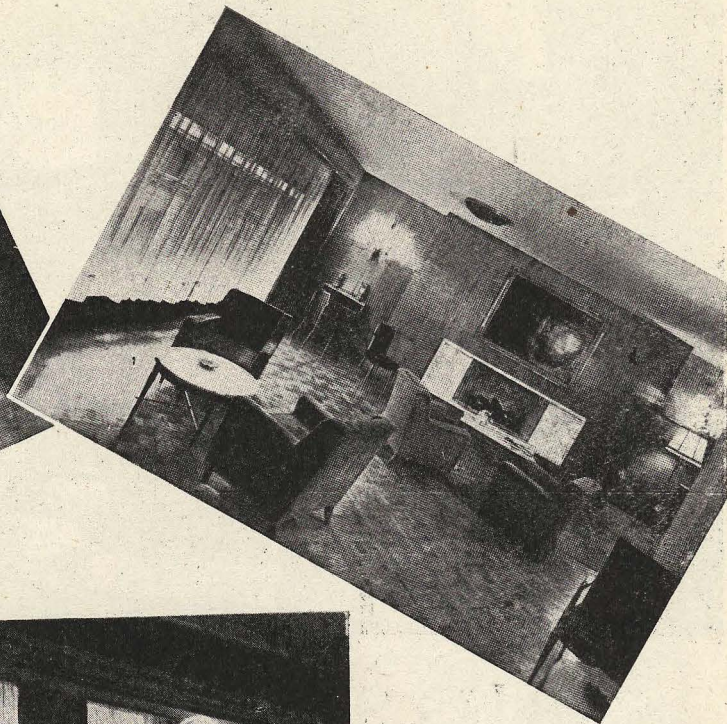
"METAL"





Fachada del Manila Hotel de Barcelona

Empresa constructora: **NUEVA CONSTRUCTORA NACIONAL, S. A.**
Goya, 99 - Teléfono 367934 - MADRID



Vistas de la entrada y algunas instalaciones del Manila Hotel de Barcelona

Empresa propietaria: EDIFICIOS COMERCIALES, S. A.

Rambla de los Estudios, 111 - Teléfono 32 04 00 - BARCELONA



Marquesina
Torniquete
Aplacados metálicos
Metales de adorno
Cerraduras
del MANILA HOTEL
han sido construídos
por

BIOSCA & BOTEY, S. A.

Ventas: Rambla de Cataluña, 129 - Teléfono 27 31 47

Talleres: Pasaje Independencia, 18 y 24 - Teléfono 25 02 04

B A R C E L O N A

INSTALACIONES TECNICAS, S. A.

(I N T E C)

Plaza de Herradores, 10

- M A D R I D

- Teléfono 48 66 04

Talleres y Almacén: Santa Saturnina, 7

Calefacción - Refrigeración - Acondicionamiento de aire - Cámaras frigoríficas - Saneamiento
Fontanería - Electricidad

Los trabajos e instalaciones de calefacción central, acondicionamiento de aire en salones, comedores y hall, habitaciones refrigeradas por muebles acondicionadores, cuarto de calderas e instalaciones frigoríficas del MANILA HOTEL, de Barcelona, han sido realizados por esta Casa.

El Hotel Manila de Barcelona

*también ha sido
iluminado por*

ISOLUX

GRANDES ILUMINACIONES

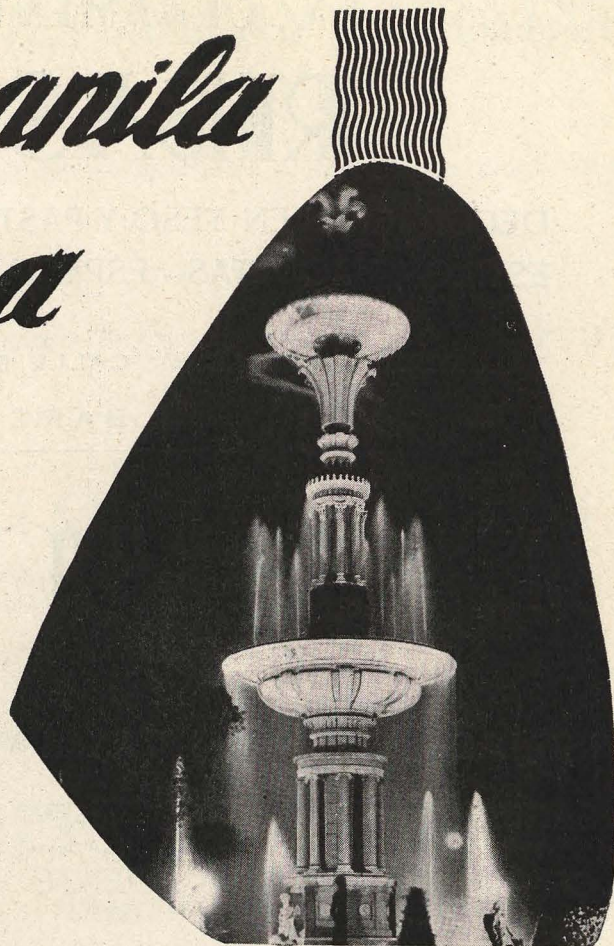
ALUMBRADOS PUBLICOS

AUTOPISTAS

EDIFICIOS

MONUMENTOS Y JARDINES

CAMPOS DE DEPORTE



FUENTE EN LA GLORIETA DE
RAMIRO LEDESMA, DE MADRID

MADRID BARCELONA BILBAO SEVILLA AVILES
OFICINA TECNICA EN BARCELONA LAURIA 128



EDIFICIO CENTRAL DE HIDROELECTRICA ESPAÑOLA

LA ORNAMENTADORA EN YESO

RIBAS-DURAN

DECORACION EN YESO Y PASTA - ARTESONADOS Y TRABAJOS DE ESTILO - MAQUETAS - ESPECIALIDAD EN TECHOS SIN ENLISTONAR

TALLERES Y DESPACHO: CALLE DE LA PERLA, 24 - TELÉFONO 28 40 53
BARCELONA (G)

M. CORCHO

INSTALACIONES DE FONTANERIA
SANEAMIENTO Y PRODUCCION
CENTRAL DE AGUA CALIENTE



VENERAS, 9
M A D R I D



**Vilaró y
Valls S.A.**

PINTURA ORNAMENTAL
Y
PARA LA CONSTRUCCION

Muntaner 157 ~ Telef. 305505
Barcelona

Toldolux, S. L.

Toldos para establecimientos y casas particulares,
piscinas, boleras, restaurantes, etc., etc. Sombrillas,
toldillas, columpios, sillas tumbonas, Butterfly, etc.
Encerados, fundas de lona, bolsas, etc., etc. Venta de
lonas al detall. Instalamos en provincias.

Presupuestos gratis

Visite nuestra exposición

VALENCIA, 260
(R.º Cataluña - P.º Gracia)
Teléfono 27 56 04
BARCELONA



Marcos y Cuadros, S. A.

Consejo de Ciento, 323 - Teléfono 21 20 64

BARCELONA

ALFOMBRAS TURKESTAN

(SOCIEDAD ANÓNIMA)

Alfombras anudadas a mano y de todas clases

FABRICA EN BARCELONA:

Rambla de Cataluña, 76 - Teléfono 27 47 62

BARCELONA (7)

Construcciones Metálicas ORTIN

Puertas rejado y ballesta - Protecciones y camarines para ascensor - Cerrajería en general - Soldadura eléctrica y autógena

Talleres: Consejo de Ciento, 434 (pasaje) - Despacho: Nápoles, 177 - Teléfono 26 23 86

BARCELONA

EMPRESA CONSTRUCTORA DE ESPAÑA, S. A.

E C E S A

Glorieta Gral. Alvarez de Castro, 2 - Teléf. 23 20 85

M A D R I D

JESUS DE SOPELANA

APAREJADOR - CONSTRUCTOR

San Fernando, 52 y 54 - Teléfono 1518

S A N T A N D E R

HIJO DE JOSÉ IBARROLA

CONSTRUCCIONES - PIEDRA Y MÁRMOL - TALLERES ELECTROMECAÑICOS

Talleres: Carretera del Este, 73
Teléfono 55 38 69

M A D R I D

Domicilio: Joaquín M.^a López, 46
Teléfono 33 73 68



CTI - HIDROFUGO
ACTI - IMPREGNACION
ACTI - RAPIDO
ACTI - WATERPROOF
ACTI - FLUAT
LANCO LOR
LANCO - PRO HORMIGON
LANCO - BETOPLAST

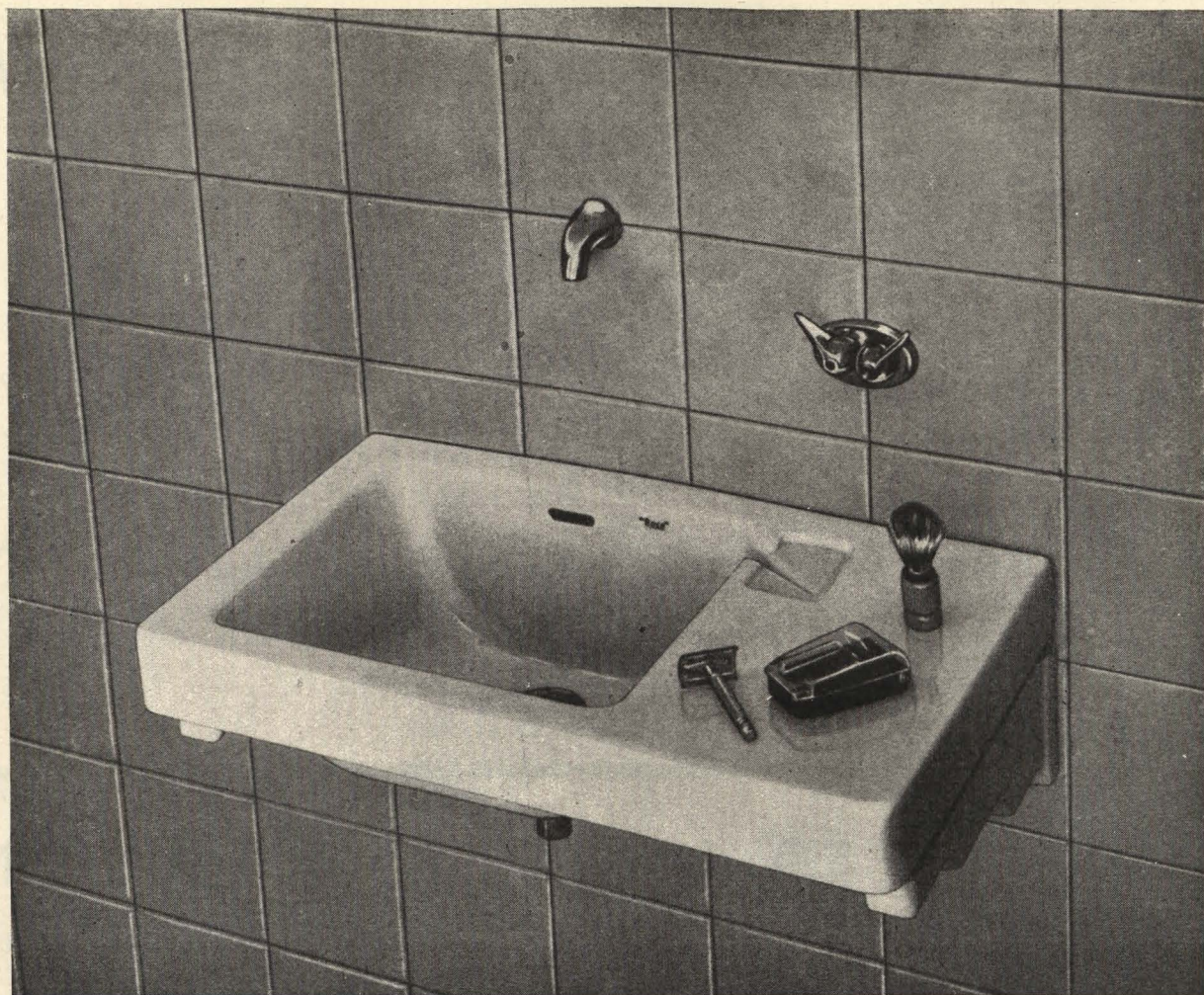
LANCO - ANTI HIELO
LANCO - DECOFRAGE
LANCO - ANTILLAMA
LANCO - BOARD - COLA
LANCOL • LANCOLIT
HORMIGON CELULAR
LANCO - COVERCEM
LANCO TEX
AQUAPROOF

LANCO

SOCIEDAD ANONIMA ESPAÑOLA

TODOS LOS PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA CONSTRUCCION

CALLE DE LA SAGRERA, 164 - BARCELONA - TELEFONO : 2 6 6 8 8 8



LAVABO
MESITA-TOCADOR
PILETA DENTAL

Drina

EN
PORCELANA VITRIFICADA

"Roca"

LOS APARATOS SANITARIOS evolucionan y mejoran constantemente. A los voluminosos y amazacotados tipos de lavabos, bidés, inodoros, etc., que se usaban a principios de siglo, han venido sucediendo otros más racionalmente concebidos en cuanto a la eficacia de su función y obligada y progresiva reducción de dimensiones.

También el estilo ha cambiado, y, afortunadamente, en todos los países van desapareciendo esos aparatos llamados "cubistas" o de "esquinas cortadas" (de "terrible mémoire", según *Architecture d'Aujourd'hui*, agosto 1951), que aparecieron después de la guerra del 14, sustituyéndose por las formas de planos lisos y ángulos redondeados, sin molturas, adornos ni relieve alguno, como cumple a un aparato moderno y verdaderamente sanitario.

Dentro de este estilo, el lavabo "DRINA", prototipo y síntesis del lavabo moderno, ofrece en menor volumen mayor utilidad y mejor servicio que los lavabos al uso, aun los de grandes dimensiones.

Pídase prospecto informativo a la

S. A. DE APLICACIONES SANITARIAS

Fernández de los Ríos, 110 - MADRID



Hall chapado de piedra de Colmenar y recercado de mármol gris arratia.

EDIFICIO:
C A M P S A

CONSTRUCTOR
GAMBOA Y DOMINGO, C. A.

ARQUITECTO:
D. SECUNDINO ZUAZO

P. Y. M. S. A.
PIEDRAS Y MARMOLES, S. A.

Zurbano, 22

M A D R I D

Tel. 23 56 86

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



Prens

ARMADURAS Y DIFUSORAS

para

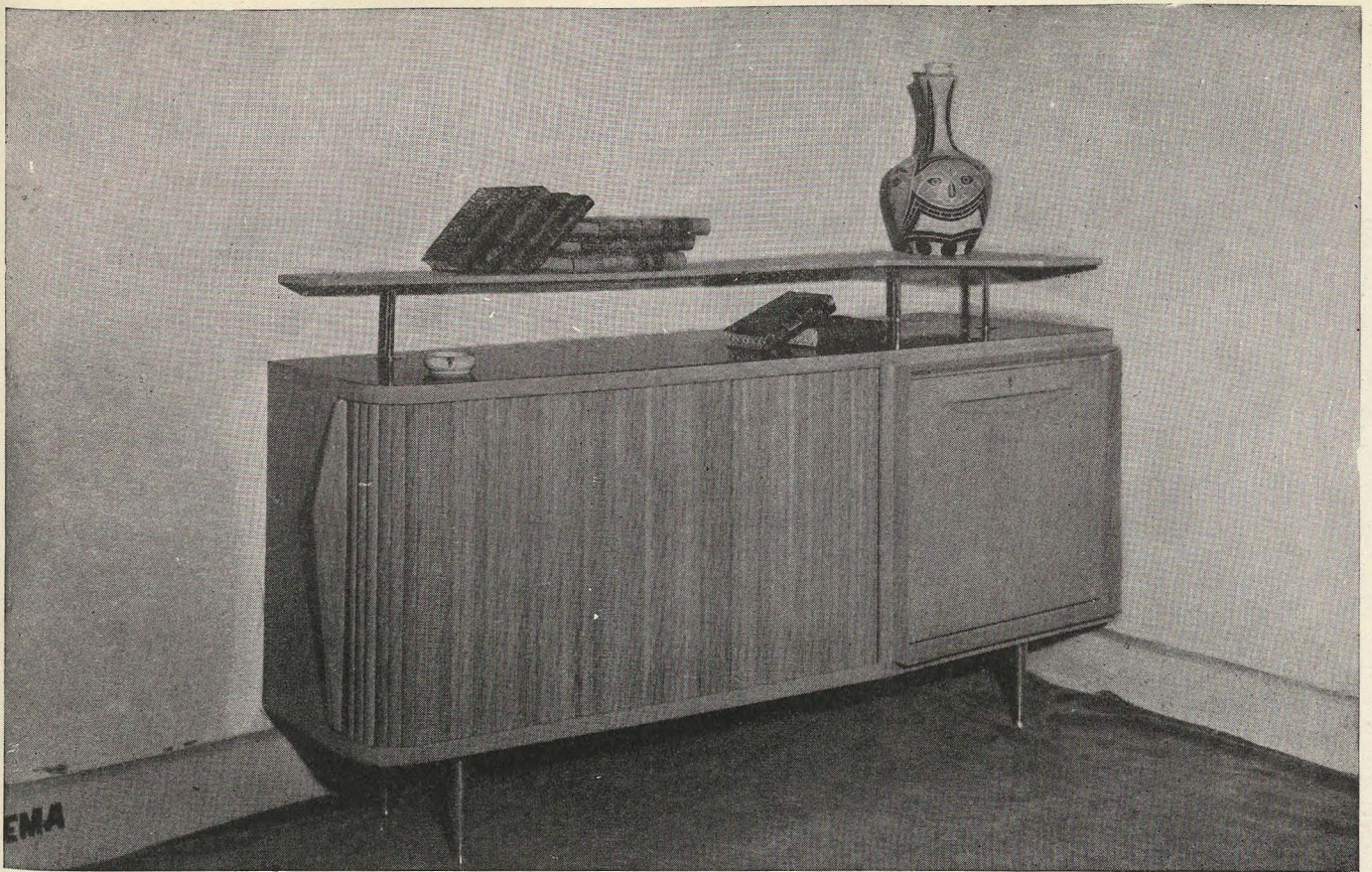
INSTALACIONES

FLUORESCENTES

INDUSTRIALES

y

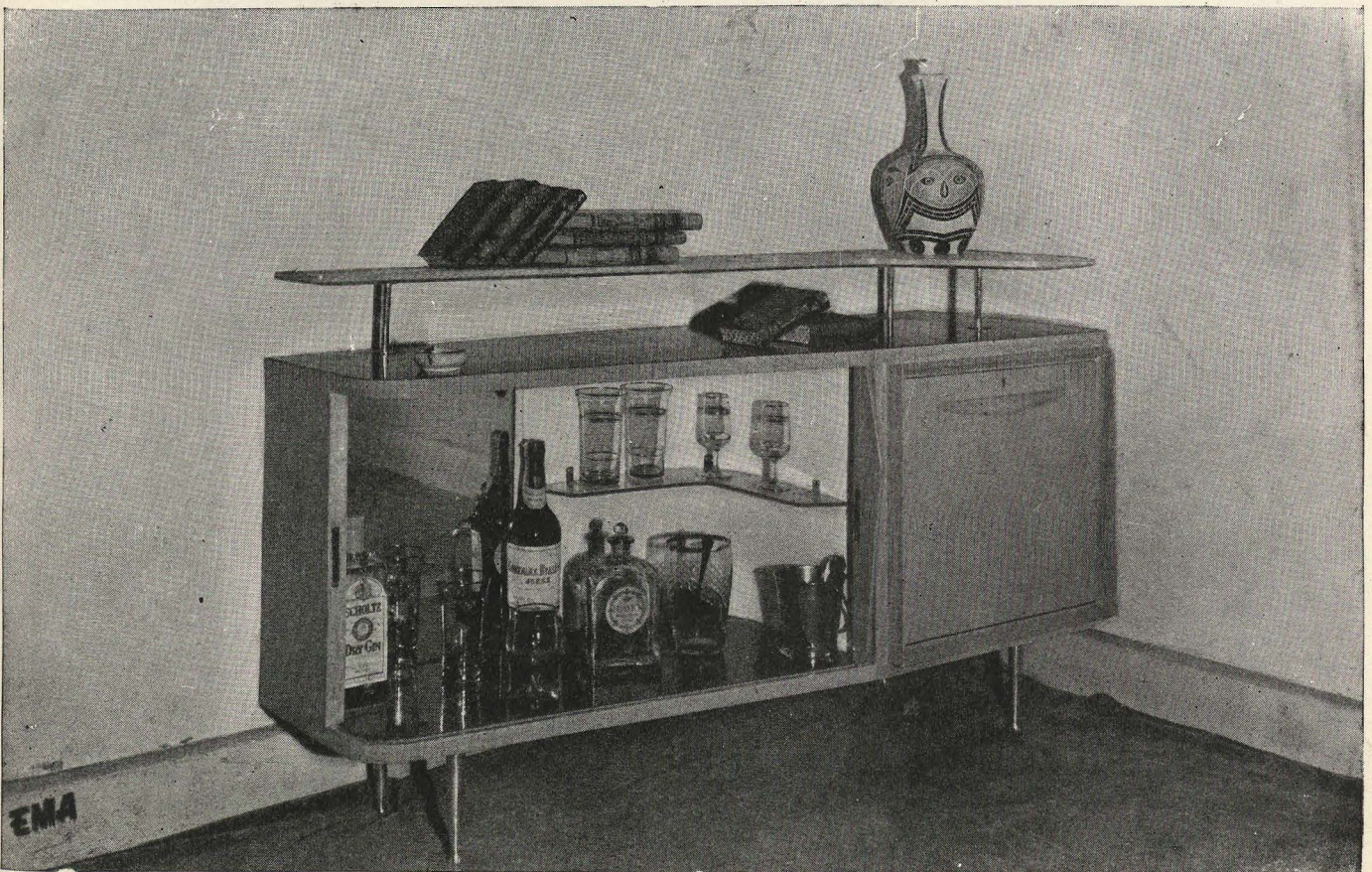
DECORATIVAS



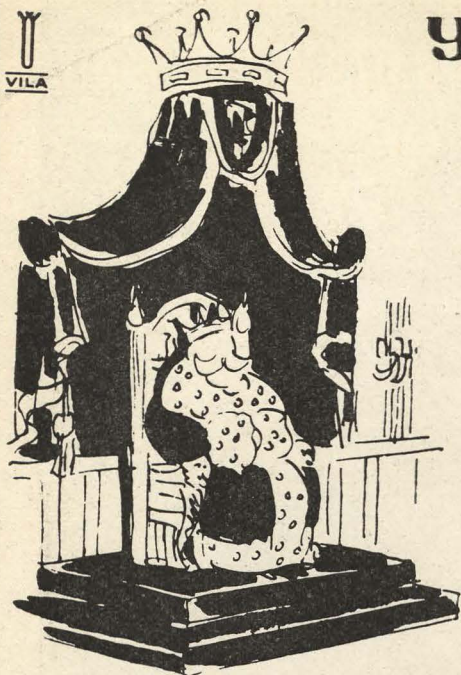
ARREGVI HNOS

DECORACION

DOMICILIO SOCIAL. TELEFONOS
CARTAGENA, 62 MADRID 252854 - 251321



VILA



Ya no es un privilegio usar un asiento "Regio"

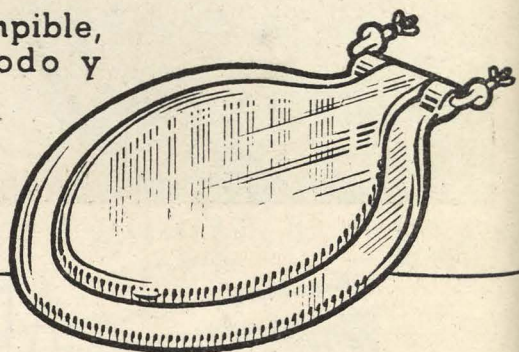
La comodidad e higiene acaban de lograr el último reducto en el cuarto de aseo, con el asiento Regio. Este accesorio es imprescindible en todo hogar que se quiera totalmente cómodo y moderno.

Si Ud. piensa - o aún no ha pensado - renovar el asiento de madera; si está edificando su casa; si Ud. es constructor de obras, recuerde que el asiento Regio goza de la mayor aceptación, tanto por parte de usuarios como de empresarios constructores.

IDEAL PARA SU CASA PORQUE ES

higiénico, irrompible,
imporoso, cómodo y
decorativo.

asiento **REGIO**



DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO
PARA TODA
ESPAÑA.

MARSAL HNOS

COMERCIO, 66
TEL. 21 64 08
BARCELONA

Ibáñez de Betolaza, S. A.

FABRICA DE TUBOS DE
HIERRO FORJADO
NEGRO GALVANIZADOS
ACCESORIOS PARA LOS
MISMOS - ANDAMIAJES
TUBULARES

Oficinas: Pl. del Fenicular
Teléfonos 32332 32333 32334
Telegramas: RADIATUD

BILBAO

Fábrica: Luchana-Deusto • Teléfono 15187

E. Lostal y Cía., R. C.

ARTÍCULOS DE
SANEAMIENTO
MATERIALES DE
CONSTRUCCIÓN

Exposición: Lealtad, 2 y Pl. de los Remedios, 4

Almacén: Francisco de Quevedo, 2

Oficinas: Pl. de los Remedios, 4

Teléfono 38 - 18 (3 líneas)

ALMACENES GENERALES:

Ruiz de Alda, 4 y 6 - Teléfonos 29 30 - 29 31

Fábrica de Mosaicos y piedra artificial
García Morato, 1 y 3 - Tels. 2930 y 29 31

SANTANDER

FRIO, EN TODAS SUS APLICACIONES ...

COMPRESORES **WORTHINGTON** DE AMONIACO Y FREON

REFRIGERACIÓN - CONGELACIÓN RÁPIDA - CÁMARAS
PARA CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS FRESCOS
Y CONGELADOS - FÁBRICAS DE HIELO

PISTAS DE PATINAJE

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE
SECADO DE EMBUTIDOS

TRATAMIENTO DE ZUMOS - CENTRALES LECHERAS

INSTALACIONES MARINAS

ELEMENTOS ESPECIALES PARA LA INDUSTRIA
QUIMICA, ELÉCTRICA Y DE LA ALIMENTACIÓN

CAMBIADORES DE CALOR

INSTALACIONES AUTOMÁTICAS
HASTA LAS MAYORES POTENCIAS

MAQUINARIA Y ELEMENTOS TOTALMENTE
FABRICADOS É INSTALADOS POR

RV
Ramón Vizcaíno, s. a.

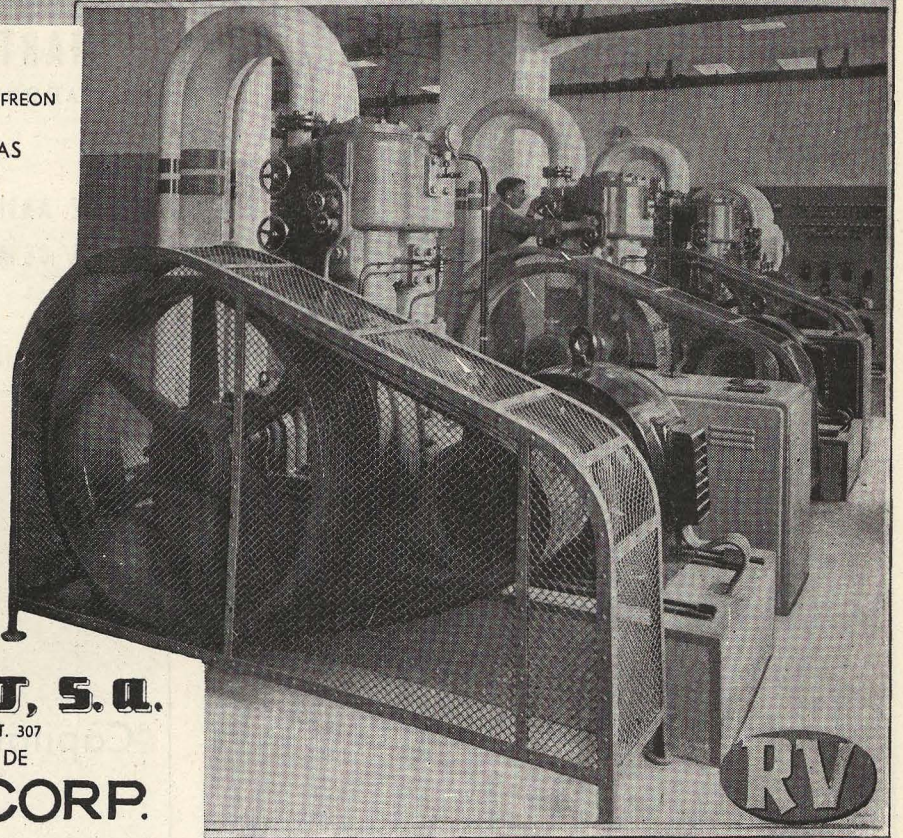
INDUSTRIAS FRIGORIFICAS - SAN SEBASTIÁN - APT. 307

BAJO DISEÑOS, LICENCIAS Y PATENTES DE

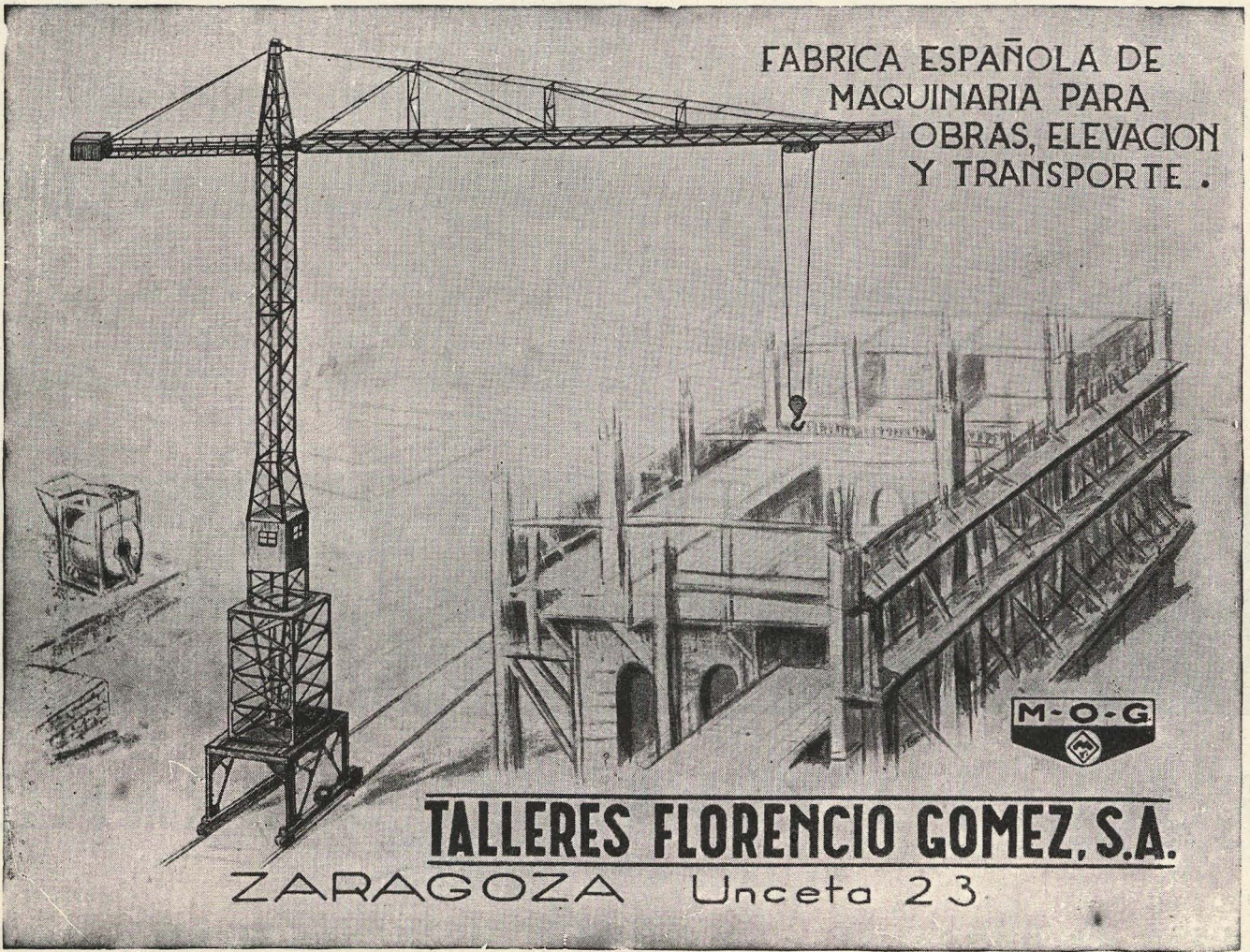
WORTHINGTON CORP.



2AR455



FABRICA ESPAÑOLA DE
MAQUINARIA PARA
OBRAS, ELEVACION
Y TRANSPORTE .

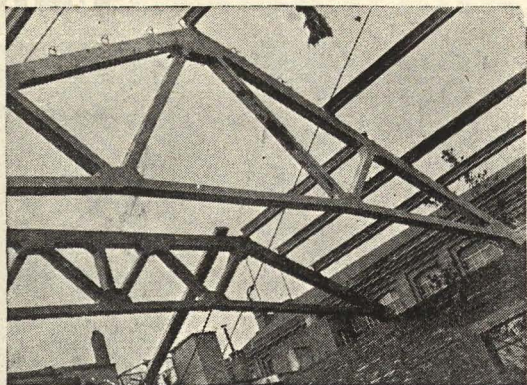


TALLERES FLORENCIO GOMEZ, S.A.

ZARAGOZA Unceta 23

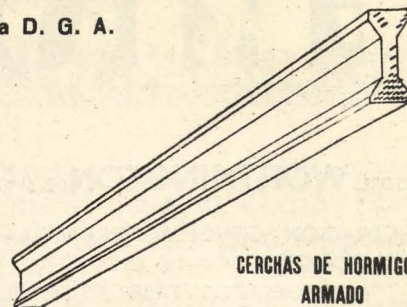
VIGUETAS "MARTINO"

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



JOSE A. MARTINO
APAREJADOR

FABRICACION DE ARTICULOS
DERIVADOS DEL CEMENTO



CERCHAS DE HORMIGON
ARMADO
(ARMADURAS)

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

CONSTRUCCIONES

SAN JOSE DE CALASANZ, S. A.

Arenal, 9, 2.º A - Teléfono 3118 39
M A D R I D

Proceden a la ampliación de su capital
mediante la emisión de 10.000 acciones
de 1.000 pesetas cada una

Se suscriben en los Bancos de Santander
y Castellano, en Madrid, y en sus
sucursales de toda España

Huarte y Cía.

(S. L.)

Capital: 8.000.000 de pesetas

Casa Central:
PAMPLONA

Plaza del Castillo, 21 - Teléfonos 1955 y 1956

Oficinas en MADRID:
Avenida Generalísimo, 2 - Teléfono 34 82 07

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

RUPERTO VELASCO SERRANO

ALMACÉN DE HIERROS

López de Hoyos, 80 - MADRID - Teléfonos 34 99 82 y 33 88 68

CERÁMICA MINGO

ALFARERIA ARTISTICA

JOSE LOPEZ MINGO

Creaciones cerámicas - Objetos únicos - Búcaros y jarrones para decoración de muebles, rinconeras y repisas

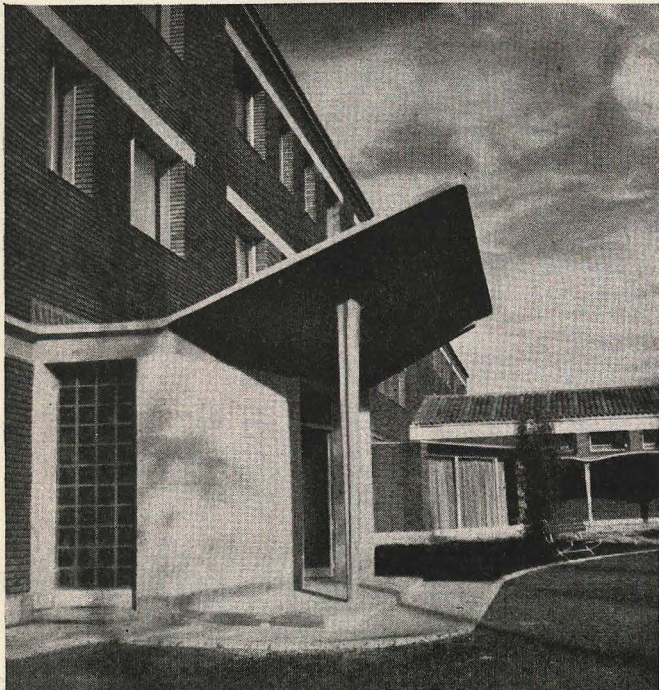
Macetas redondas y cilíndricas para balcones, terrazas y jardines - Paneles, cornisas y frisos para decoraciones arquitectónicas en toda clase de esmaltes y reflejos cerámicos

Stand: Los Sótanos Av. José Antonio, 55 - Tel. 47 09 60

Fábricas: Ramírez de Arellano (esquina posterior occidental) y López de Hoyos, 202 - Teléfono 34 39 32

Oficinas: Malcampo, 3 - Teléfono 34 65 49

M A D R I D



Colegio de PP. Dominicos
Arcas Reales (Valladolid)

Construido por

EDIFICIOS Y OBRAS, S. A.

Plaza Vázquez de Mella, 7 - Teléfono 31 11 05

M A D R I D



EMULSIONES ASFALTICAS - PAVIMENTOS INDUSTRIALES (continuos) - JUNTAS DE DILATAACION

TODO GENERO DE IMPERMEABILIZACIONES

FABRICA Y OFICINAS:

Calle Jacinto Benavente, 21 (Puente Toledo)
Teléfono 39 89 45

REPRESENTACION:

Avenida José Antonio, 66 - Teléfono 47 18 47

M A D R I D

NUESTRA OFICINA TECNICA AL SERVICIO DE LOS CLIENTES

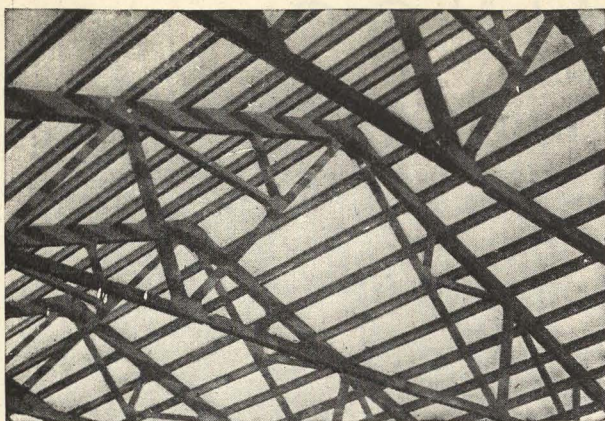
HIGINIO MARCO

C A R P I N T E R I A

OFICINAS:

PLAZA DE LA SEO, 6 - TELEFONO 24426

Z A R A G O Z A



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.

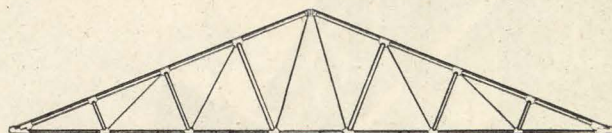
CANTERIA - MARMOLES

Talleres y oficinas:
Ramírez de Prado, 8
Teléfono 27 53 02

MADRID

BUTSEMS Y C.^{IA}

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 del Grao, 126 - Teléfonos 30811 - 30997

ECLIPSE, S. A.

ESPECIALIDADES PARA LA EDIFICACION

Av. Calvo Sotelo, 37 - MADRID - Teléf. 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



JOSE VIDAL

CONSTRUCCIONES
METALICAS

★

HIERROS
ARTISTICOS

Cardenal Siliceo, 22 - MADRID - Teléfono 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 Álvarez, Arquitecto.
D. Manuel Perales García, Abogado.

CASA CENTRAL:

MADRID: Los Madrazo, 16 - Teléfs. 210956 y 223938

LAS INSTALACIONES ELECTRICAS,
EFECTOS ESCENOGRAFICOS,
ALUMBRADO, FUERZA, etc. EN EL

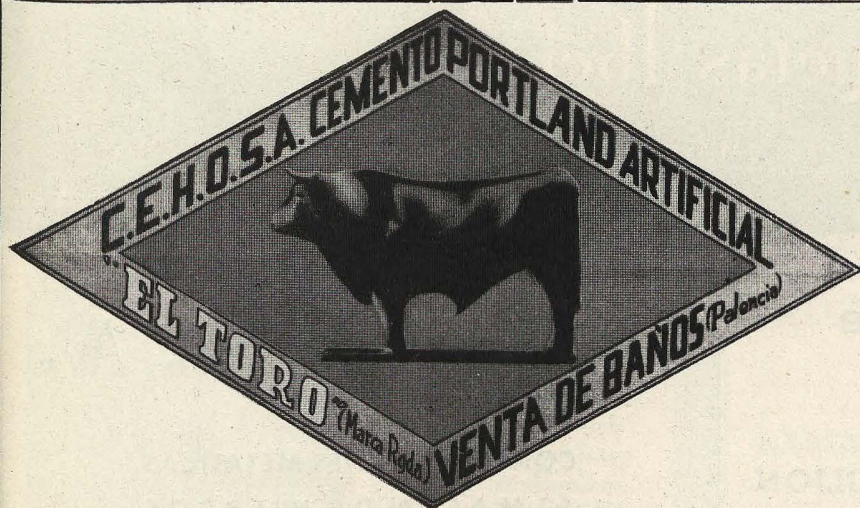
TEATRO CLUB
RECOLETOS

HAN SIDO REALIZADAS
POR



INDUSTRIA ELECTRICA
F. Benito-Delgado S.A.

REGULADOR Y PROYECTORES CONSTRUIDOS POR
FABRICA ELECTROTECNICA "CHAMARTIN"



CEMENTOS HONTORIA, S. A.
(CEHOSA)

Cemento Portland Artificial
"EL TORO"

Producción anual: 135.000 Tm.

Fábrica en Venta de Baños (Palencia)
Teléfonos 36 y 22

Inaugurada en 1953

Oficinas en VALLADOLID:
Plaza Zorrillo, 3 - Teléfs. 3159 y 1398



VIGUETAS Y ELEMENTOS
PREFABRICADOS DE HORMIGON

FABRICAS Y OFICINAS:

Carretera Aragón, 195 - Arzobispo Cos, 8 y 10

Teléfono 55 20 69

M A D R I D

CALEFACCIONES

Estudios técnicos
de calefacción y ventilación

Presupuestos gratis



ISAAC PERAL, 18
TELEF. 23 84 40 - MADRID

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) - Teléfono 35 19 51

MADRID



R. Rodriguez Cabello
HIERROS ARTISTICOS

Extenso surtido en faroles,
lámparas, apliques.

Muebles de hierro y toda
clase de trabajos concernientes al ramo

Cuna, 7 - Teléfono 29747
SEVILLA

Tipo de faroles instalados en
el grupo de viviendas en Palma del Condado (Huelva).

CONTOR SUBCONTRATAS

República Argentina, 30

Teléfonos 37 33 88 y 28 44 61

BARCELONA

Talleres "LA ESPAÑA"

Construcciones metálicas y mecánicas - Calderería en general - Tuberías para riegos - Pailas, termosifones, depósitos para cocinas

GALVANIZADO POR INMERSION

ANDRES INVARATO ROMERA

Raimundo Fernández Villaverde, 8 - Teléfonos 33 08 26 y 33 84 25

MADRID



Viguetas Iberia

MADRID

Q. de la Paloma, 40
Teléf. 34 61 73

SEVILLA

Castilla, 167
Teléf. 13720

TALAVERA DE LA REINA

Templarios, 3
Teléfono 292

CIUDAD REAL

C. Viejo de Alarcos, 4
Teléf. 2646

Arturo A. Lafuente

Calefacción y saneamiento
Calentadores Eléctrico y de gas

Uría, 33 - Teléfono 2445 - GIJON

GRABADO Y DECORADO EN CRISTAL
ESPECIALIDAD EN GRABADO PARA OBRAS

J. ORTIZ

Talleres: P.º de las Acacias, 59 - Tel. 27 89 34 - MADRID

MUESTRAS EN CRISTAL - FAROLAS - BANDERINES

Pidan presupuestos

TORRAS, S. A.

CONSTRUCCIONES METALICAS
ALMACEN DE HIERROS

MADRID: Los Madrazo, 38

Valencia: Avenida del Puerto, 184

SEVILLA: Eduardo Dato, 21



Instalaciones Eléctricas de Luz y Fuerza

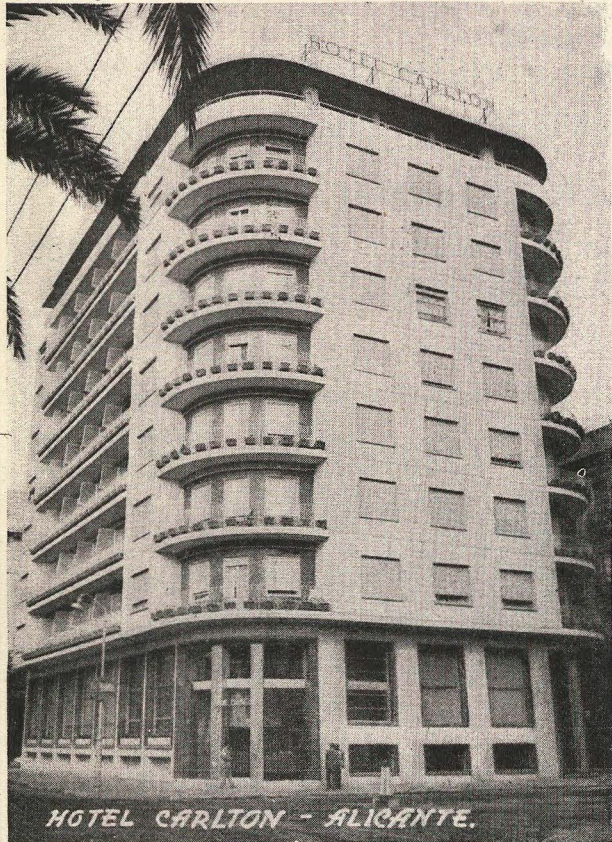
PROYECTOS Y MONTAJES COMPLETOS PARA
SUMINISTROS EN ALTA O EN BAJA TENSION

Oficinas y Almacenes: P.º General Primo de Rivera, 18

Teléfono 39 38 05

MADRID

AMBIENTE ACONDICIONADO

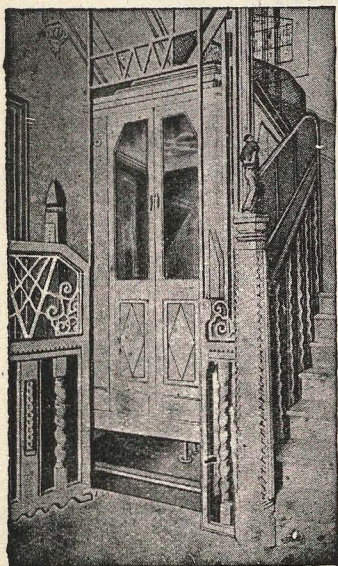


*Instalación
realizada
por*



- **MADRID** - Zurbano, 14.
- **BARCELONA** - Bruch, 129.
- **BILBAO** - Alameda de Urquijo, 12.
- **SEVILLA** - Delgado, 4.
- **PALMA DE MALLORCA** - Plaza de San Francisco, 1.

EGUREN
BILBAO



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

**FABRICA
DE
ASCENSORES**

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

TETRACERO

S. A.

Avala, 5 Teléf. 35 51 90 MADRID

TALLERES EN BILBAO, SAGUNTO Y
MADRID

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

CARGAS DE TRABAJO DE ESTAS ARMADURAS
(según ensayos oficiales): 2.200 kgs. cm.² — Eco-
nomía de hierro, con cargas de 1.800 kgs. cm.²,
33 por 100. — Economía en secciones de hormi-
gón, 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.

Carlos Tortosa, S. A.

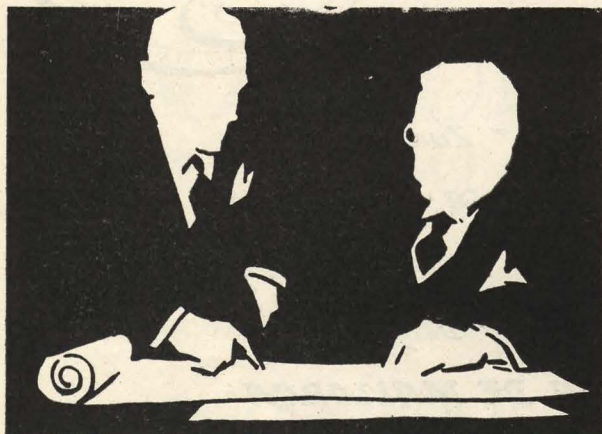
Capital desembolsado: 10.000.000 de pesetas
FUNDADA EN 1905

MARMOLES - PIEDRAS - GRANITOS - CONSTRUCCIONES

Oficinas: Carretera Estación Monóvar - Telegramas: CARTOMAR - Apartado, 3 - Tels. 26 y 37

Casa Central: MONÓVAR (Alicante)

Sucursales: Valencia del Cid, continuación Jaime Beltrán (Via Villanueva-Castellón) Tel. 11588
Zurgena (Almería) Teléfono 6 - Olula del Río (Almería) Teléfono 58



*QUIERE Ud APROVECHAR
NUESTRA EXPERIENCIA?*

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

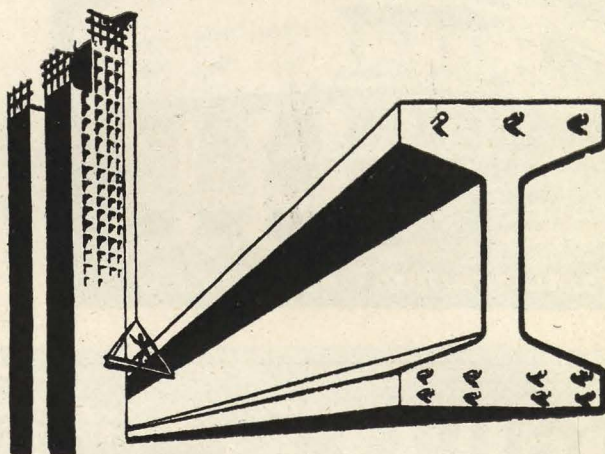
INDUSTRIAS SANITARIAS

SOCIEDAD  ANONIMA

"HARTMANN"

BARCELONA MADRID SEVILLA VALENCIA BILBAO
Av. J. Antonio, 843-857 Fuencarral, 43 Rioja, 18 Embajador Vich, 7 Aguirre, 16

Construya sus forjados de piso con
viguetas y bovedillas PRETESA



Viguetas de piso - Cargaderos - Vigas de gran canto para
construcciones especiales - Estructuras de cubiertas

Bovedillas cerámicas y de cemento para separaciones de
viguetas de 0,80 metro y de 1,00 metro

FABRICADOS POR

PRETESA, S. L.

Mesonero Romanos, 6 - Tels. 31 85 59 - 31 36 67

M A D R I D

INMOBILIARIA HORTALEZA, S. A.

Construcción de edificaciones bonificables,
todas comodidades con espléndidas terrazas

Situación: Pinar del Rey (Final de López de Hoyos)
Altura sobre el nivel del mar: 730m. - Zona Jardín

VENTA DE PISOS Y TIENDAS

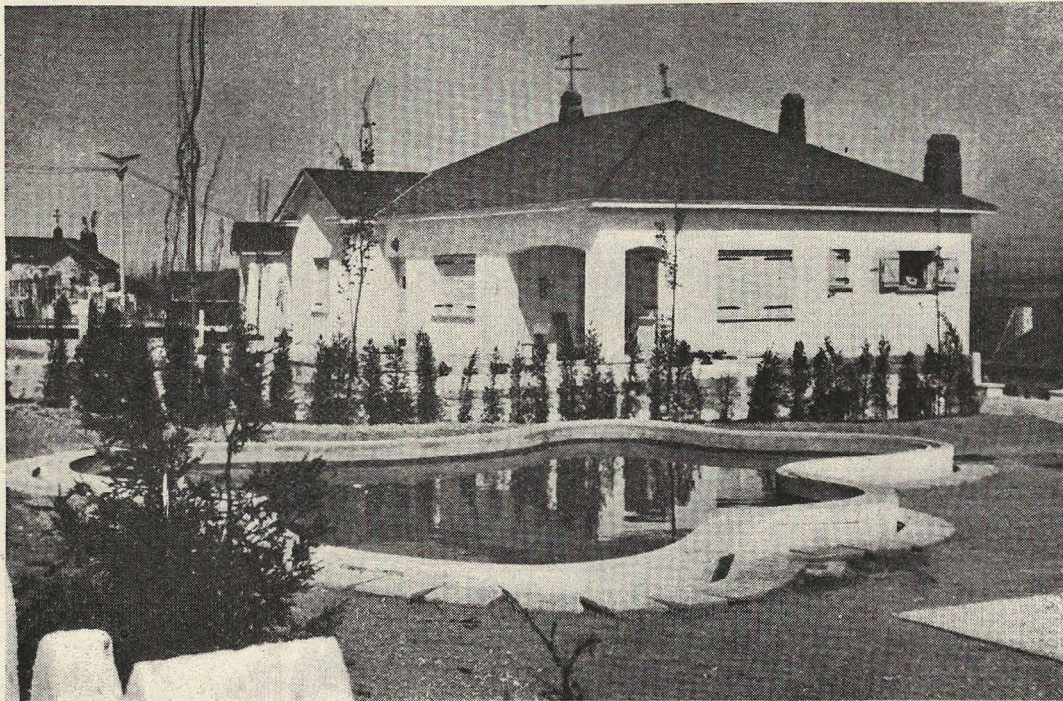
Informes: Fuencarral, 77 - Teléfono 218886 - M A D R I D

PRODUCTOS LESAR

Materias auxiliares de la Construcción Revestimientos Puzolánicos

Avenida José Antonio, 66 MADRID Teléfs. 47 21 61 y 47 21 25

Ciudad satélite **MIRASIERRA**



VENTA DE HOTELES BONIFICABLES

FACILIDADES DE PAGO

INMOBILIARIA JUBAN, S. A.

Santa Clara, 4

MADRID

Teléfono 47 49 02

JOSE P. DE LANDAZABAL

Construcción de obras - Taller de piedra y mármol

Cañavera, 29

MADRID

Teléfono 33 98 40

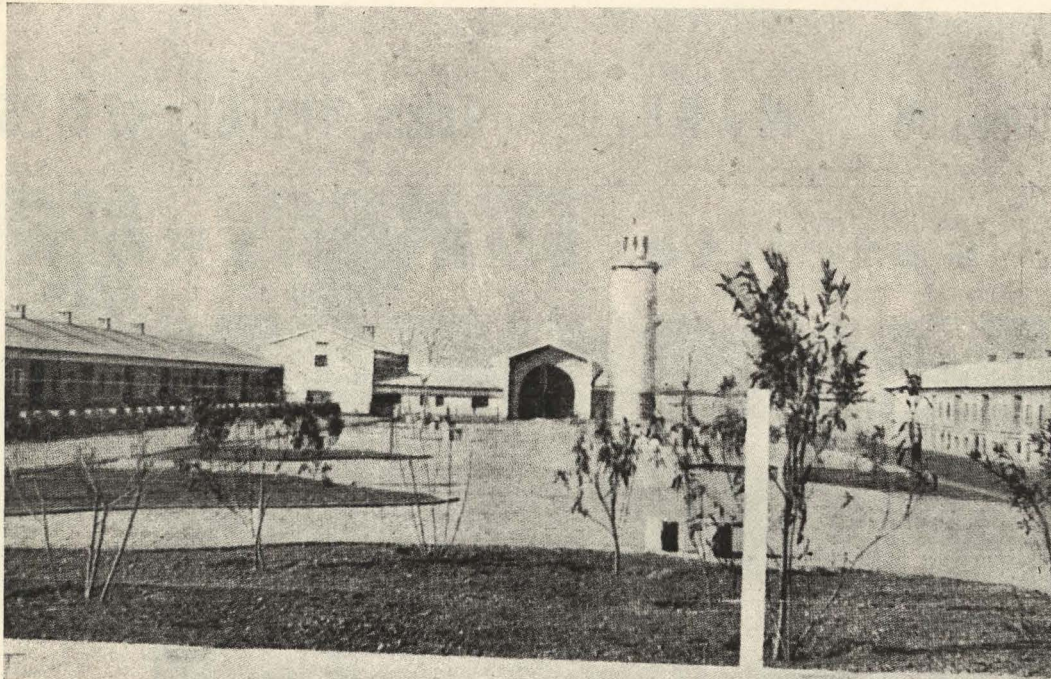
S. A. I. R. U.

SOCIEDAD ANONIMA INMOBILIARIA RUSTICA Y URBANA

Infanta Luisa, 10

• Teléfono 32257

• SEVILLA



Sociedad creadora de un grupo de seis bloques con 232 viviendas de lujo en el Prado de San Sebastián, (Real de la feria sevillana)

Construcciones en general

Poblado construido en La Explotación Agrícola "Masaloba", propiedad del Marqués de Paradas



RESISTENCIA



PRECIO

OFICINAS:

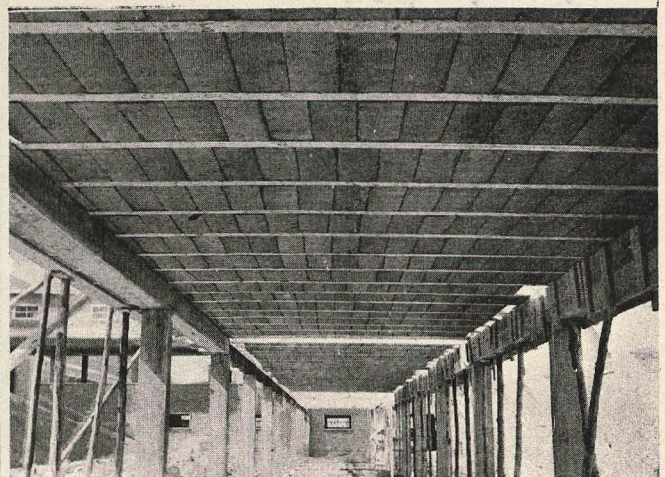
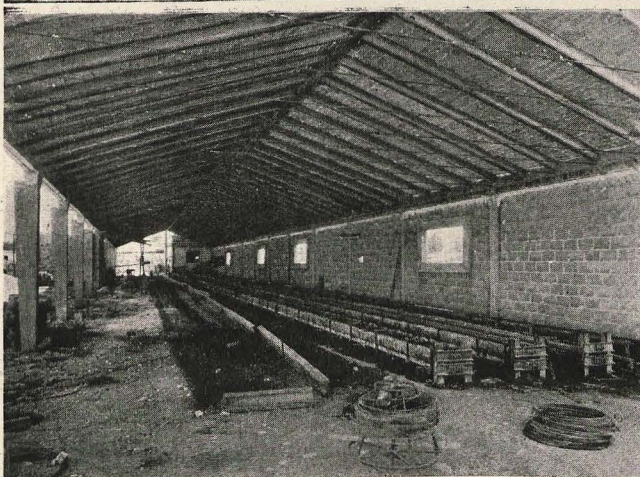
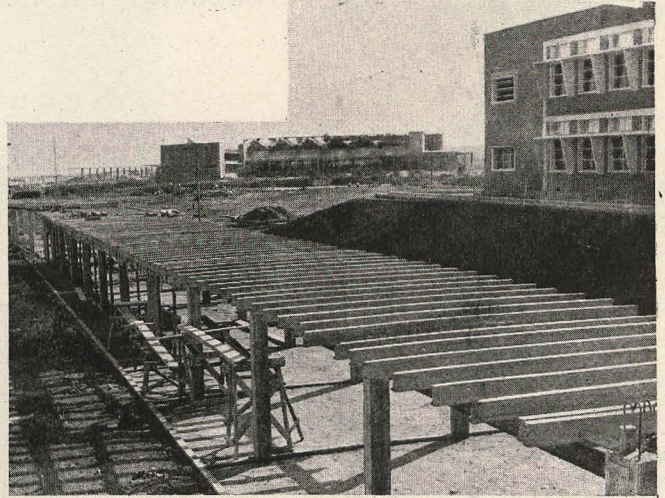
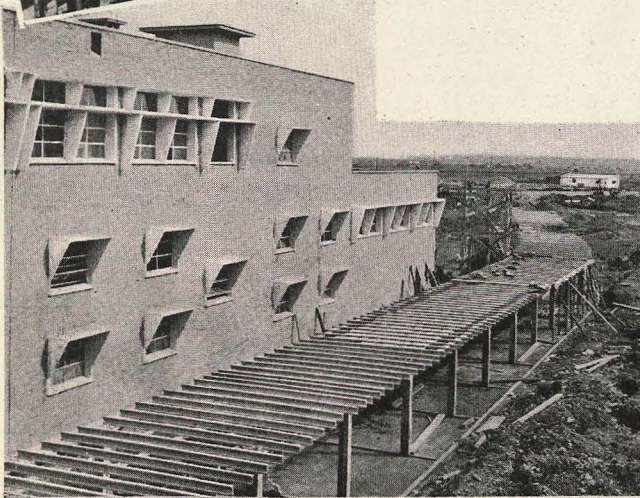
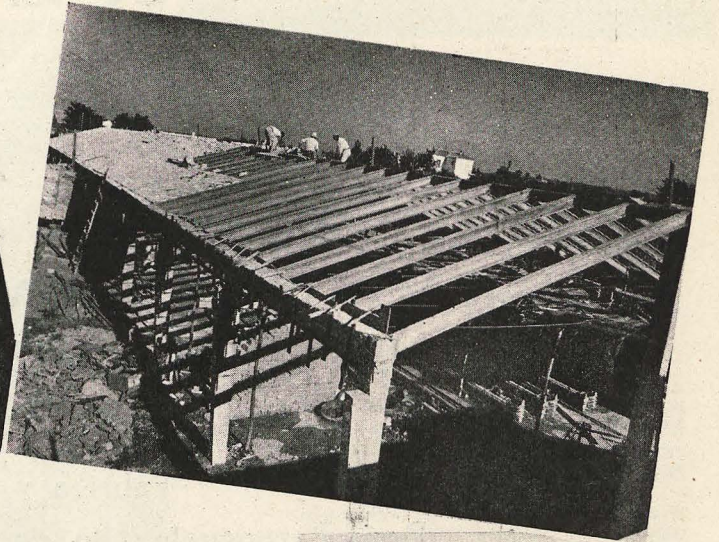
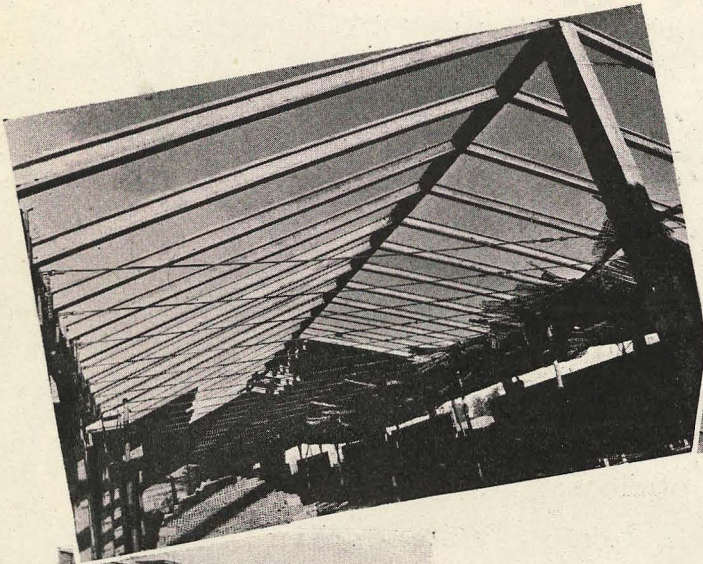
Don Remondo, 7 - Teléfono 20640

FÁBRICA:

Luis Montoto, 30 (Antes Oriente)

SEVILLA

VIGUETAS NERVION, S. L.



FABRICA:

Cruz del Campo
Venta del Pilar

Teléfs. 52745 - 54190

DELEGACION Y VENTAS:

Menéndez Pelayo, 32 - 34
Ferretería "El Martillo"

Teléfono 52627

SEVILLA

LUIS ARANDA MARTOS Y CIA. S. IEN C.

"Santa Isabel"

MADERAS, CARPINTERIA Y
PERSIANAS EN ROLLABLES

Fábrica y oficinas:

Doña Berenguela (Hta. de la Reina) - Teléfono 1651

Sucursal:

Fitero, letra B

C O R D O B A

Lumineón Sevilla, S. L.

ANUNCIOS LUMINOSOS
FLUORESCENCIA
C Á T O D O - F R I O

LA FABRICA MAS IMPORTANTE
EN EL SUR DE ESPAÑA

ff

FÁBRICA Y OFICINAS:

Alameda de Hércules, 56 - Telf. 26478

S E V I L L A

MARMOLES - PIEDRAS - GRANITOS

ANTONIO MARTINEZ

Hijo de GABRIEL MARTINEZ PARDO

Trabajos de Cantería - Construcción,
Decoración y Escultura

Explotación de canteras y Fábrica
de aserrar

S E V I L L A

Oficinas y Talleres:

Florida, 1 - Teléfonos 53929 y 53538

C A D I Z

Oficinas: Marqués Real Tesoro, 15

Talleres: Sacramento, 31

Teléfono 1998

Colocación de todo el mármol en el Edificio
Avenida y en las instalaciones del Banco Popu-
lar Español y la Caja de Ahorros de Sevilla

MATERIALES DE AMIANTO CEMENTO

Rocalla



resuelven
todos los problemas
de la construcción

La resistencia y la duración de los materiales de fibrocemento es incomparable. ROCALLA presenta el más completo surtido de materiales para la construcción, todos ellos fabricados con cemento y amianto de primera calidad:

PLANCHAS "SUPERONDA" PARA TECHAR Y LISAS PARA REVESTIMIENTOS Y CIELORRASOS, CANALONES, SOMBRERETES, DEPOSITOS, TUBERIA LIGERA Y ESPECIAL "DURIT" PARA DESAGÜES.

ROCALLA, S. A.

Vía Layefana, 54 - T. 22.07.68 - BARCELONA

¡Sres. ARQUITECTOS
APAREJADORES
CONSTRUCTORES!

DIESCO

DISTRIBUIDORA ESPAÑOLA COMERCIAL

Concesionaria exclusiva de Cerrajera San Antonio, S. A., LACUNZA (Navarra) les ofrece las

Cocinas C. I. - I. N. V. de Combustión Integral, Patente n.º 57622

Consumo horario 500 gramos de carbón

Modelo aprobado por el Instituto Nacional de la Vivienda

Paseo de San Francisco de Sales, 1 - Teléfono 34 65 89 - MADRID

NICOLAS ROBLES SALAMANCA

MAESTRO DE OBRAS - CONSTRUCTOR

MARÍA LA MIEL, 16 - GRANADA - TEL. 49 72

JOSE JIMENEZ CALLEJAS

CONSTRUCCIONES

Joaquín Costa, 2 - GRANADA

JESUS SEGURA ARREGUI

TEJERIA MECANICA

Tejas y ladrillos de todas clases - Tuberías para humos - Especialidad en materiales para forjados de pisos

Oficinas: Plaza del Castillo, 15 - Teléfono 2553

Fábrica: Teléfono 2551

P A M P L O N A

ANTONIO MORENO CHICA

DESMONTES - VACIADOS

Valderribas, 34 - Teléfono 27 27 51
M A D R I D

JOSE CASALDERREY

CONSTRUCTORA DE OBRAS EN GENERAL

L E R E Z

(Pontevedra)

ANGEL FORNOS Montajes e instalaciones eléctricas en general

San Vicente, 86 - M A D R I D - Teléfono 32 28 93

CARPINTERIA METALICA

PAULINO LORENZO GALLO

CERRAJERIA DE LA CONSTRUCCION

ESTRUCTURAS METALICAS

Milicias Nacionales, 17 - SALAMANCA

AGUSTIN BARCIA

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Calvo Sotelo, 37 - Teléfono 107

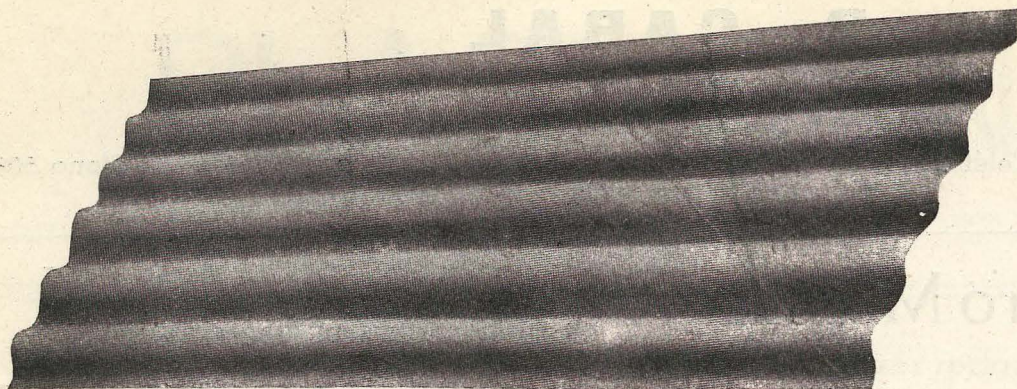
M A R I N

(Pontevedra)

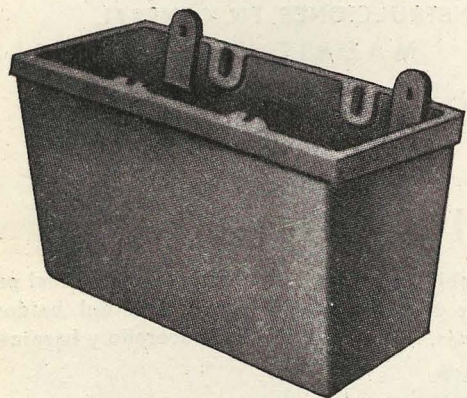
BORRELL

Impermeabilizante en general WATPROOF
Viguetas de hormigón "FREYSSI" - Vidrio moldeado "VIERMA" - Carpintería patentada "LA CIGÜENA"

Placeta de Cauchiles, 2, 1.º-GRANADA



FIBRO-CEMENTO VASCO, S. L. (Tellita)
Fábrica: Buenavista - ALZA (Guipúzcoa)



Exclusivista para
Madrid y Provincia

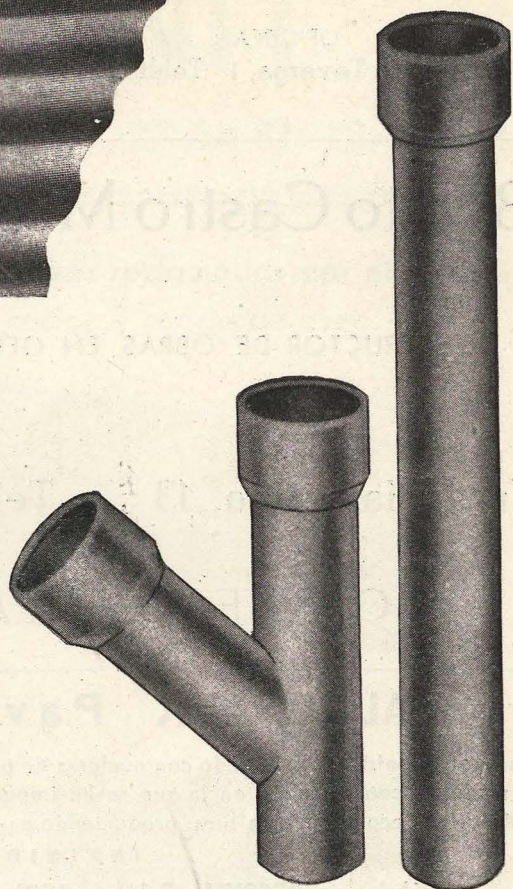
JOSE M.^a LARREY QUIAN

Oficinas y almacén:

Alonso Núñez, n.º 2

Teléfono 33 52 44

M A D R I D



INSTALACIONES ELECTRICAS EN LOS «REMEDIOS»

Por la acreditada Firma instaladora INYRE, se han realizado las correspondientes a los Grupos nueve y diez que construye la firma **FELIPE PALACIOS** en la moderna barriada de "Los Remedios", auténtico ensanche y expansión de la moderna Sevilla. La calidad de las construcciones en que INYRE interviene son la mejor recomendación para esta Casa que llevó a cabo, además de lo mencionado, entre otras muchas, las instalaciones de los Grupos construídos en la Calle Asunción de los Remedios, por la empresa Llopis y, también para esta Firma, todos los servicios eléctricos del nuevo edificio "Avenida" prolongación del "Coliseo", INYRE realiza en Sevilla las instalaciones eléctricas para la constructora Madrileña Mato y Alberola.

IN Y R E

INSTALACIONES ELECTRICAS EN EDIFICIOS INDUSTRIALES - TENDIDOS DE ALTA TENSION
Luis Montoto, 12 (Antes Oriente) SEVILLA

Ricardo Pujol

SUCESOR DE J. PUJOL

Serrería de San Pancracio

Fábrica de mosaico - Fábrica de aserrar mármoles y piedras - Talleres de mármoles y de cantería.

Avda. de los Mártires, 95, 97 y 99 - Teléfono 2258
Pl. de la Sagrada Familia, 3 - LERIDA

Construcciones J. Lago Loureiro

García Barbón, 67

Teléfono 2427

V I G O

(Pontevedra)



FRANCISCO REBOLLO

INDUSTRIAS FRIGORIFICAS

REFRIGERACION - ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

Paseo de las Delicias, 5

SEVILLA

B. CABAL

MARMOLES · CANTERIA · GRANITOS

OFICINAS:

Marqués de Teverga, 1 - Teléfono 3100

TALLERES Y FABRICA:

Lorenzo Rodríguez (Ferreros) - Teléfono 5088

O V I E D O

Benito Castro Moreira

CONSTRUCTOR DE OBRAS EN GENERAL

Travesía Eiriña, 13 - Tel. 1319

P O N T E V E D R A

CASA PEREZ RIAL

CONSTRUCCIONES DE OBRAS EN GENERAL

García Barbón, 167 - Teléfono 2784

VIGO (Pontevedra)

Germán Gironés Lorieux

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Alenza, 32 MADRID Teléfono 34 84 41

BARCO DE VALDEORRAS (Orense)

Teléfono 66

BALDOPARK Pavimento triple. Patentado

Parquet en baldosas, fabricado con maderas de primera calidad (pino, castaño, roble y Guinea), totalmente secas. Ideal para la moderna construcción, en la que se ha impuesto por su facilidad y rapidez de colocación (idéntica a la del baldosín hidráulico), economía en altura, produciendo pavimentos de gran belleza, higiénicos, insonoros y de fácil encerado y barnizado

INFINIDAD DE REFERENCIAS

Fábrica en SEGOVIA: Teléfono 1521

Delegación en MADRID: Teléfono 36 05 87

JUAN SORLI

Estuquista a la catalana - Imitación a piedra rústica - Mármoles a fuego y esgrafiados - Pintura en general y decoración

María de Guzmán, 37 Teléfono 33 50 70

MADRID

Raúl Portela Solla

CONTRATISTA DE OBRAS

Joaquín Costa, 21 - PONTEVEDRA

Ramón Diz García

OBRAS Y CONTRATAS

Doctor Loureiro Crespo, 90

P O N T E V E D R A

Manuel Ruibal Tomé

CONSTRUCTOR EN CANTERIA

MOURENTE (Pontevedra)

José Martínez Mourziño

Contratista de obras - Explotación de canteras

Rosalía de Castro, 33 Teléfono 454

VILLAGARCIA DE AROSA (Pontevedra)

Porfirio Diz Baltasar

CONSTRUCCIONES

Benito Corbal, 39 Teléfono 1685

P O N T E V E D R A

MADERAS ORDESA S.L.

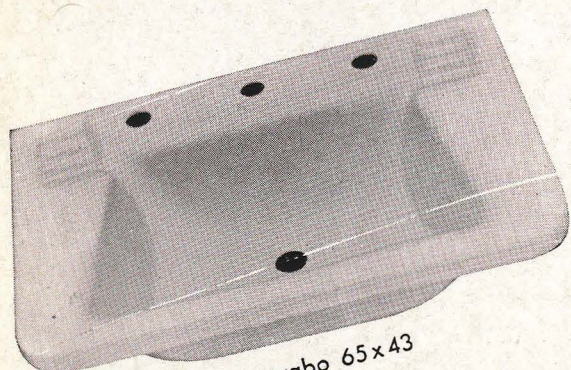
MADERAS PARA LA CONSTRUCCION Y CARPINTERIA

Ezequiel Solana, 22 (Carretera de Aragón, 118) - Teléfono 26 05 22 - MADRID

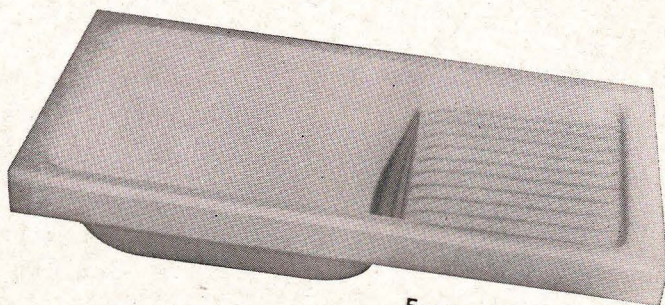
PLASTISANIT

Asturias, 41 — BARCELONA — Tels. 27 54 81 - 37 45 41

POR FIN... han sido logradas en plástico, las piezas reclamadas por el confort moderno, imprescindibles en toda cocina y cuarto de aseo.



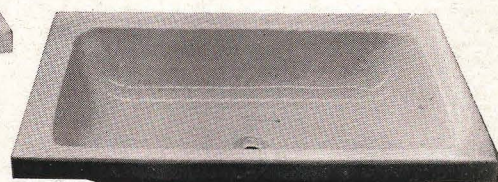
Lavabo 65x43



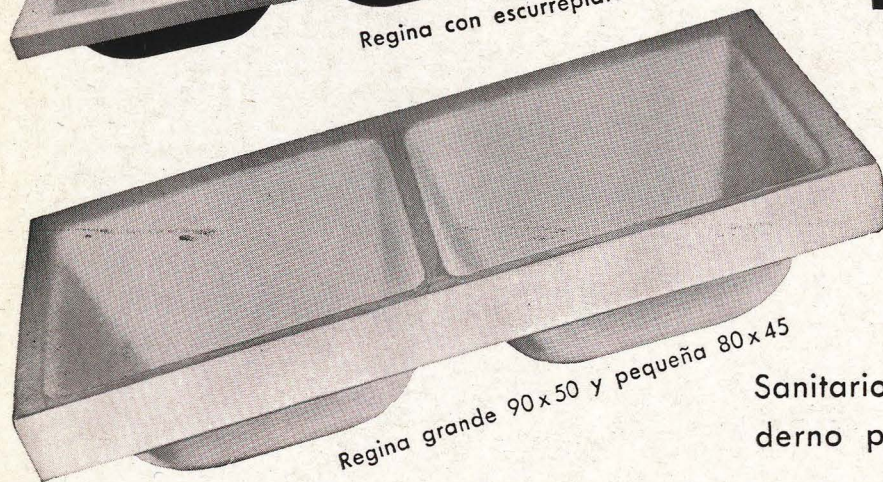
Esposal 90x48



Regina con escurrreplatos 1'38x47



Un seno 80x50



Regina grande 90x50 y pequeña 80x45

Sanitario en plástico, decorativo, moderno práctico.

Evita la rotura de cristalerías y vajillas al caerse éstas.

Fabricadas con el único material plástico que se garantiza como:

- RESISTENTE A 100° DE TEMPERATURA
- NO SE AGRIETA NI SE DESCASCARILLA
- CONSERVA SIEMPRE SU SUPERFICIE PULIDA Y BRILLANTE
- JAMÁS PIERDE SU HERMOSO COLOR

Lo más acertado hasta ahora, en la decoración moderna, con una gama de colores inigualable con ningún otro material.

Máxima resistencia

- AL ROCE
- A LOS ÁCIDOS
- A LA TEMPERATURA
- AL ENVEJECIMIENTO

Fabricación PRES-CUIT, S. A.

qué es FORMICA? Es un tablero decorativo de plástico laminado, fabricado a base de papel, aglomerado con resinas sintéticas, bajo presión y calor. Su gama de colores y variedad de dibujos, incluyendo diversas maderas, hacen de **FORMICA** un material esencialmente estético. Le recomendamos el acabado mate.

dónde debe emplearse? En cualquier superficie sometida a uso intensivo: mostradores, mesas, baldas, paredes, puertas, cabinas, ascensores, etc.

es difícil su aplicación? La aplicación de los tableros **FORMICA** es un trabajo rápido y sencillo, pero es importante que se aplique con adhesivos apropiados para obtener el mejor resultado. Si Ud. nos lo solicita, le remitiremos un folleto del MODO DE EMPLEO. Cuando lo haya leído conocerá todo lo que hay que saber acerca de la aplicación de **FORMICA**.

cuál es su duración? Indefinida. No es atacado por los ácidos, álcalis, grasas o alimentos. Es resistente al calor, choques, abrasión e insectos, convirtiéndose en un recubrimiento eterno.

cómo es su costo? Dada su duración, su costo por año de servicio es más bajo que el de cualquier otro de los materiales conocidos.

es fácil su limpieza? Es suficiente con pasar un trapo húmedo para que **FORMICA** quede limpio. Su superficie, dura e impermeable, no conserva gérmenes nocivos. Economiza, por tanto, tiempo y labor.

	Azul	Amarillo	Beig	Crema	Gris	Rojo	Verde	
Coarse linette:	C/12	C/22	C/32	C/42	C/51	C/61	C/82	
	Azul		Beig		Gris	Rojo	Verde	
Onyx:	O/11		O/31		O/52	O/62	O/81	
	Azul	Amarillo		Marfil	Gris	Rojo	V. claro	Verde
Softglow:	S/13	S/21		S/41	S/53	S/63	S/83	S/84
	Blanca	Gris	Clara	Roja				
Caoba:	M/C 33	M/C 54	M/C 71	M/C 72				
	Negro							
Lisos:	L/01							

la gama formica

PARA MAS INFORMACION LE ROGAMOS
ESCRIBA O VISITE A NUESTROS
DISTRIBUIDORES O A NOSOTROS MISMOS



CEPLASTICA-GALDACANO
A PARTADO 1018 - BILBAO

Dimensiones de los paneles: 740 x 600 mm - 1,840 x 940 mm

Espesores: FORMICA se fabrica en tres espesores y dos tipos. Una cara: 1,6 mm y 3,2 mm
Dos caras: 3,2 mm y 4 mm

1,6 mm. Es el empleado más corrientemente y estudiado especialmente en este folleto. Utilizado como enchapado, exige un soporte.

NOTA. 1,6 mm y 3,2 mm, superficie simple, tienen su parte posterior lijada de manera que permita su encolado.

Acabado: mate y brillante.

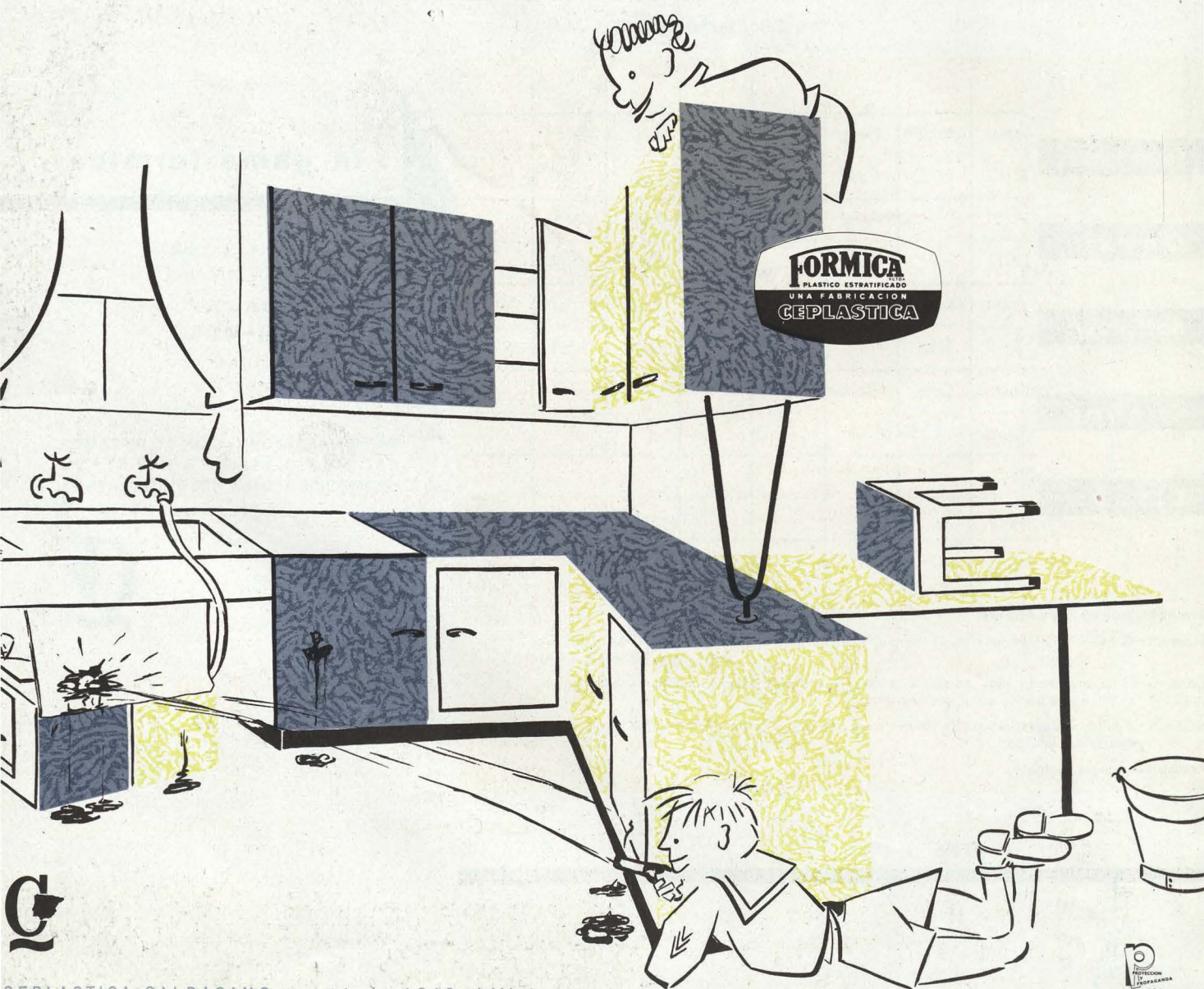
DEPOSITOS EN TODAS LAS CAPITALES DE PROVINCIA - PRODUCCION ESPAÑOLA - FABRICA DE GALDACANO (VIZCAYA)

no importa... FORMICA resiste todo

Todo el mundo reconoce ahora la indiscutible ventaja que supone el empleo de los paneles FORMICA, porque presentan junto a la belleza de su colorido una gran facilidad de limpieza; basta pasar un trapo húmedo para que estén limpios de nuevo. Desde el salón al cuarto de baño, de la habitación de los niños a la cocina, FORMICA proporciona a los muebles y paredes bellas superficies coloreadas que, con sus múltiples dibujos, se prestan a todas las variantes de la inspiración decorativa.

FORMICA es una marca que en el mercado internacional tiene ganado el prestigio de su calidad. Culde en sus obras la instalación del genuino FORMICA, el único entre los estratificados que responde en calidad y duración.

porque... FORMICA es formidable



Deje paso a la luz
con

MOLDEADOS
DE
ESPERANZA
S. A.



DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO