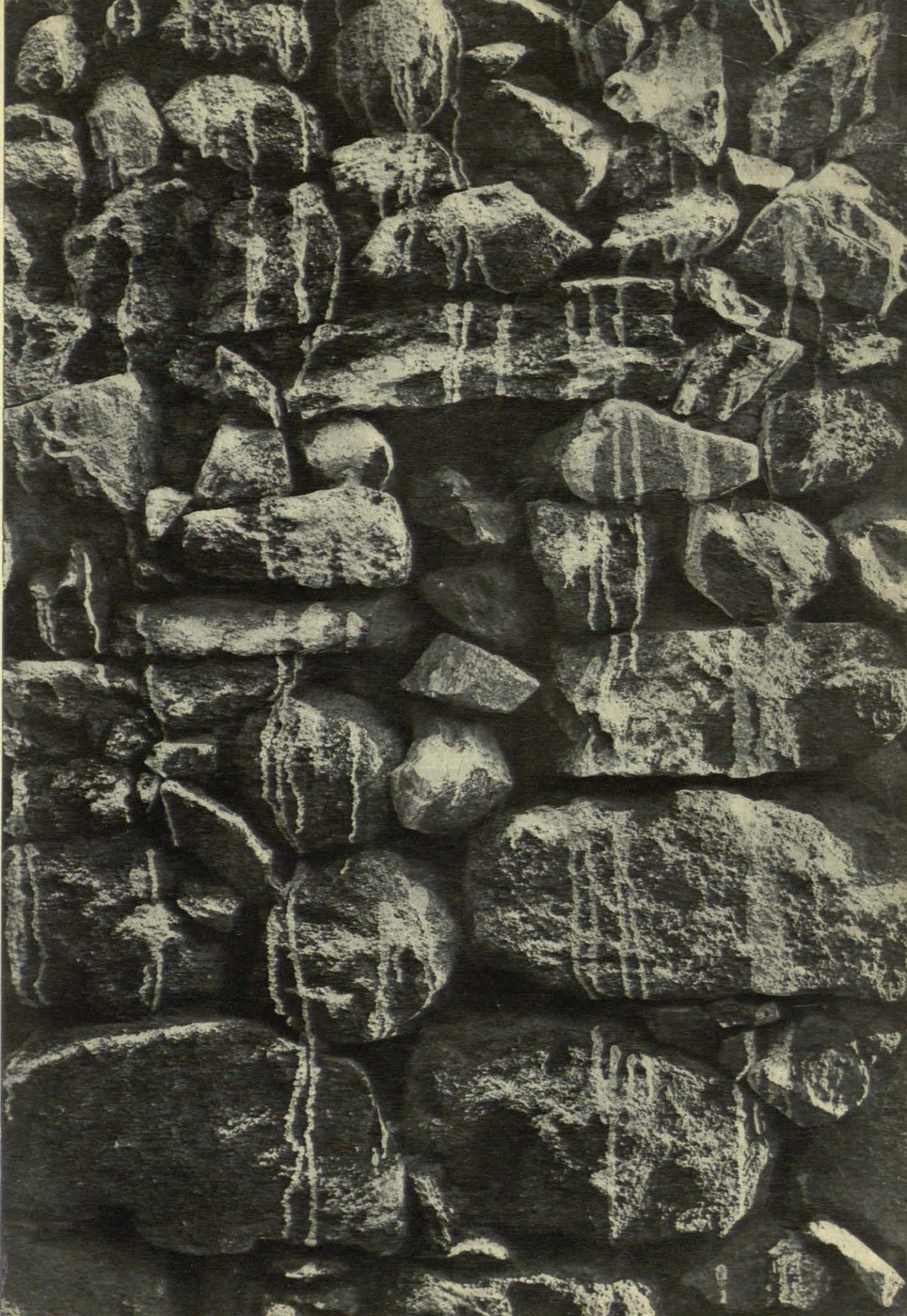


ARQUITECTURA





Tabique de separación con
VIDRIO ONDULADO
DECORATIVO
y puerta "CLARIT"

**VIDRIO
ONDULADO
DECORATIVO**

VERONDULIT

MARCA INTERNACIONALMENTE REGISTRADA



**Deje
paso
a la luz**

con

- ★ Tabiques interiores,
- ★ Tabiques exteriores,
- ★ Revestimientos murales,
- ★ Paneles luminosos,
- ★ Decoración,
- ★ Separaciones,
- ★ Etc., etc.

Aspecto altamente decorativo, máxima difusión de la luz natural, gran rigidez, aislante acústico, facilidad de colocación en hojas de grandes dimensiones y amplias superficies, largos standard de 150, 200 y 300 cms., por anchos constantes de 82,6 cms., espesor 4/6 mm.

★

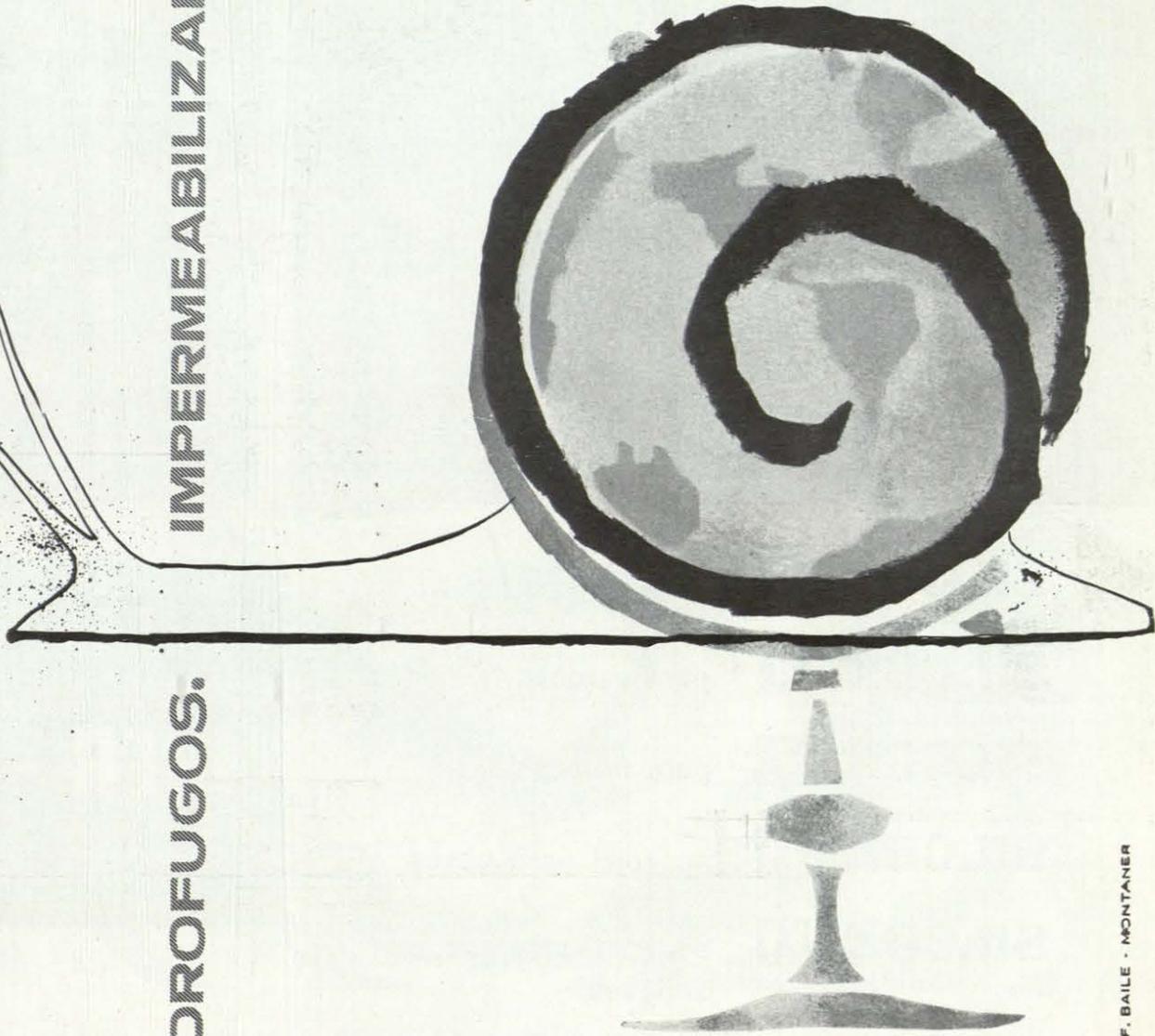


DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO

el mundo se protege...

IMPERMEABILIZANTES.

HIDROFUGOS.



Productos MEF s.l.

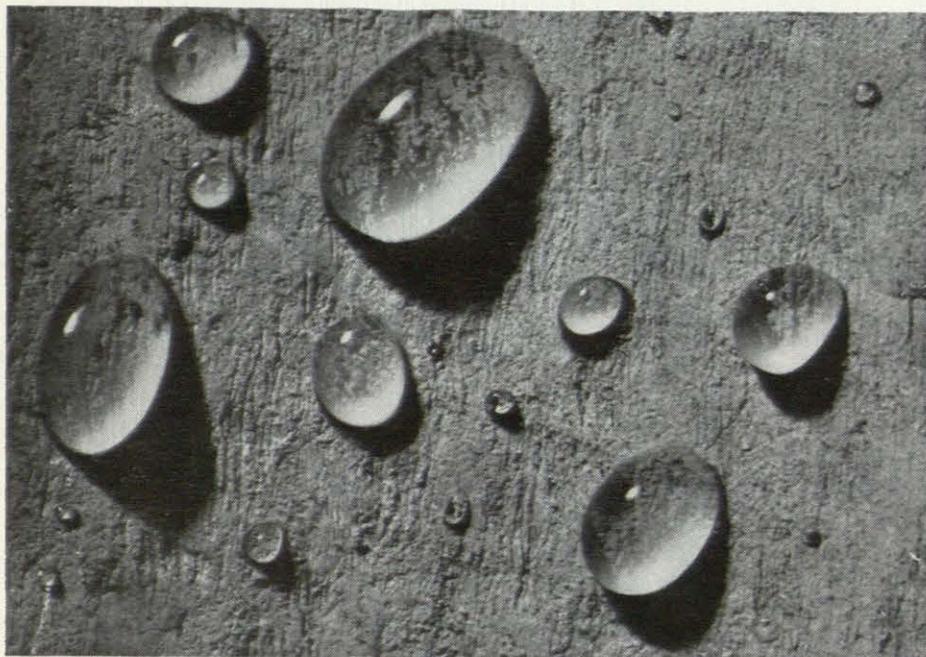
C. Mallorca, 406 - Telef. 45 09 05 - BARCELONA (13)



SILCON

HIDROFUGO MODERNO DE SUPERFICIES

el agua
ya
no
moja



- SILCON - S** para paredes secas
- SILCON - H** para paredes húmedas
- SILCON - T** para terrazas
- SILCON - YN** especial para yesos nuevos
- SILCON - YV** especial para yesos antiguos

productos

IBER - FEB

Envíenos este cupón en un sobre,
con su membrete o dirección y
recibirá amplia información.

SILCON

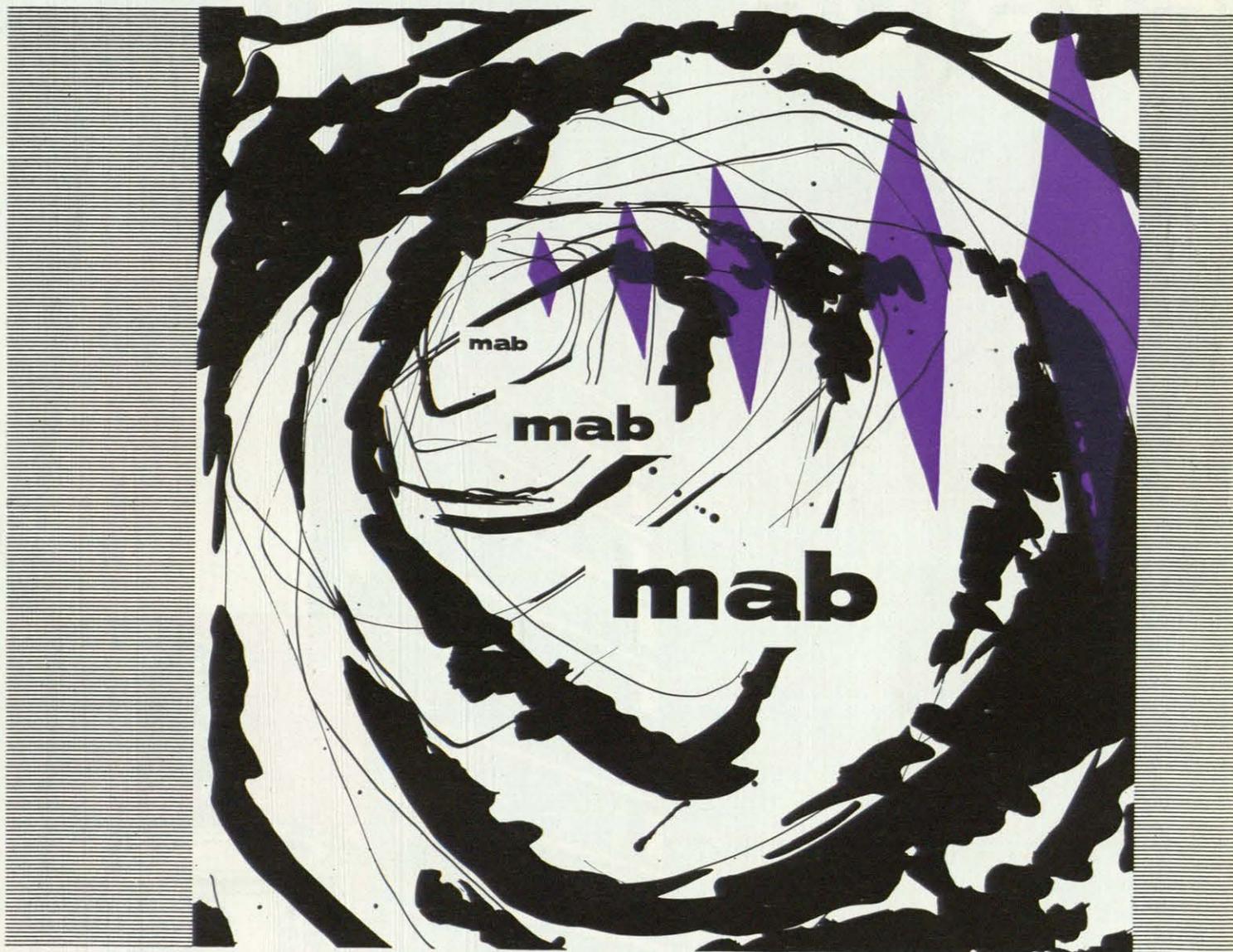
Es un líquido incoloro. — Se aplica con brocha sobre el paramento. — Impide que ésta se moje, repeliendo el agua en forma de gotas que, sin mojar, resbalan y no dejan huella húmeda. — El material queda poroso, pudiendo respirar normalmente.

DISTRIBUIDO EN ESPAÑA POR:

MORTER

comercial e industrial química de barcelona, s. a.
pasaje marsal, 11 y 13 • teléfono 24 93 01 • barcelona
virgen de nuria, 5 • teléfono 55 65 56 • madrid

Una garantía
en el centro de la decoración moderna



losetas de 40 x 40 x 2



Mármoles Aglomerados Barcelona, S.A.

Ausias March, 49 - Teléf. 25 70 95 - BARCELONA

pinturas para la construcción

UN TIPO DE PINTURA PARA
CADA APLICACIÓN

SYRIUS

Esmaltes y barnices de calidad

- Esmalte SYRIUS. Mate y semi-mate. Para interior.
- Esmalte SYRIUS. Blanco. Para exterior.
- Esmalte SYRIUS. Blanco. Para interior.
- Barniz 98. Permanente. Secado rápido.
- Barniz 96. Flatting exterior. Secado rápido.
- Barniz 92. Flatting extra-duro. Para interior.
- Imprimación selladora blanca. Preparada al uso.

ECLATINA

- Esmalte ECLATINA. Para interior. Extra.
- Esmalte ECLATINA. Mate.
- Imprimación ECLATINA. Blanca. Preparada al uso.

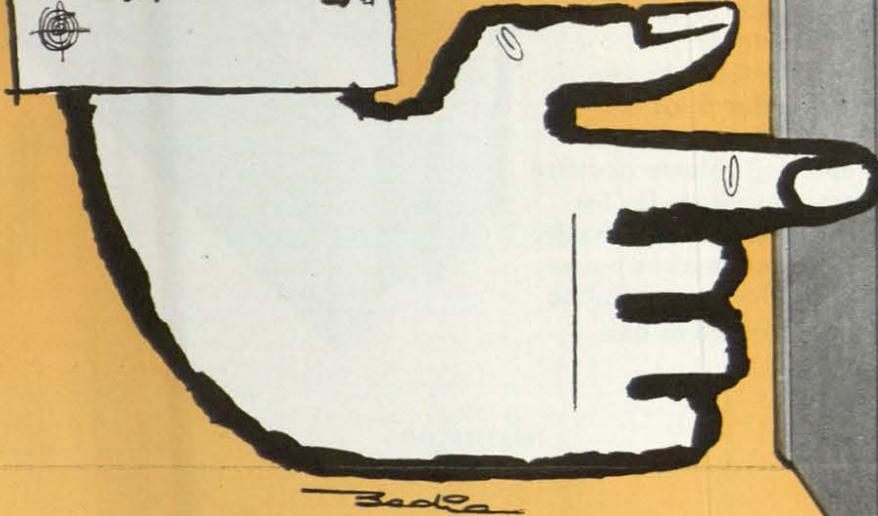
PREPARINA

Imprimación blanca en pasta.

Productos Cervera... Más superficie por menos costo.

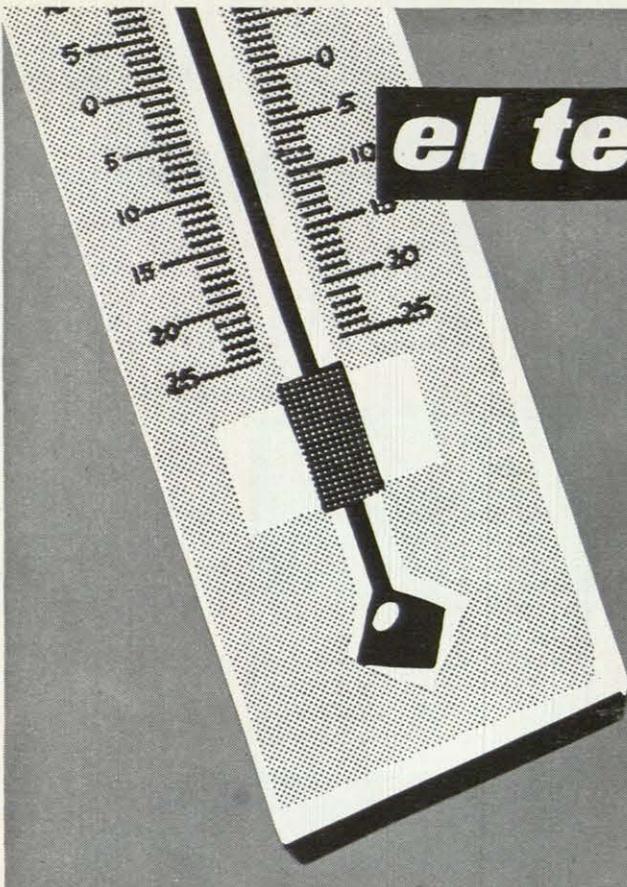


*la cocina más fina
de España*



**Orbegozo
HOMANN**

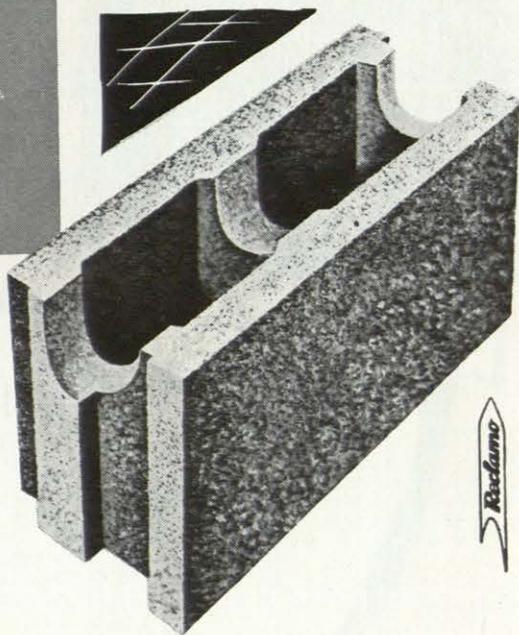
a gas butano, gas de ciudad y electricidad



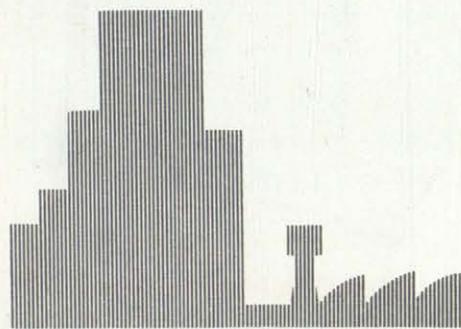
el termómetro...

...y durisol

En los edificios construidos con **DURISOL**, se ahorra un **treinta por ciento** de combustible, porque el coeficiente de conductibilidad térmica de este material es: $K=0,095$ lo que equivale a un aislamiento **cuatro veces superior** a los materiales corrientes. **DURISOL** suprime las condensaciones, es resistente, ligero, adaptable, aislante térmico, aislante acústico y se fabrica con variada moldeación, para prevenir todas las exigencias constructivas. Las propiedades de **DURISOL**, han sido ya reconocidas y practicadas con satisfacción en muchos países, cuya climatología, condiciones sociales e insuficiencia de mano de obra especializada, plantean los mismos problemas que en nuestra nación.



Raciano



Durisol

FIBRO HORMIGON MOLDEADO

INCOMBUSTIBLE
RESISTENTE
LIGERO
ADAPTABLE
AISLANTE TÉRMICO
AISLANTE ACÚSTICO
SUPRESION DE
CONDENSACIONES

DURISOL, S. A. E.

Paseo de Gracia, 11.A, 6.º, 3.º - Tel. 32 03 02 - BARCELONA

Fábricas en San Vicente dels Horts (Barcelona) y en Vitoria

Concesionarios para España y Portugal de

Durisol Materiaux de Construction Légers S. A. DIETIKON - Suisse

**EL MATERIAL QUE SIMPLIFICA LA OBRA
Y PERFECCIONA LA CONSTRUCCION**



SUIZA - ALEMANIA - AUSTRIA - BELGICA - CANADA - DINAMARCA - FRANCIA - HOLANDA - JAPON - MARROC - TURQUIA - YUGOESLAVIA

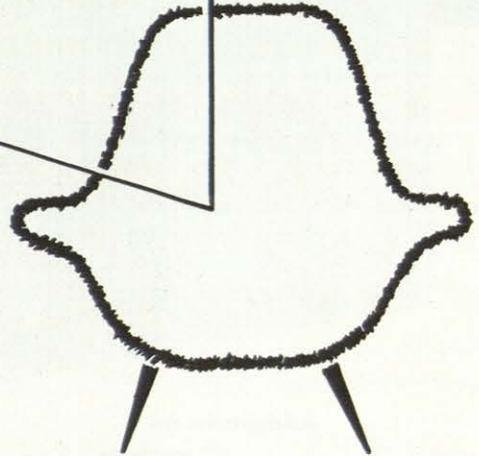


LUZ

Silencio

Confort..

... con amplios ventanales
que inundan de luz y alegría
los interiores de los edificios,
mientras que los ruidos
molestos quedan fuera
eliminados por el fuerte espesor



acristale con

LUNA PULIDA CRISTAÑOLA



DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO



La nueva

PUERTA

"CLARIT"

STANDARD

sólo cuesta

1.500

PESETAS

incluido:

- ★ manivela
- ★ cerradura
- ★ bisagras
- ★ embalajes

Adaptada a:

**cocinas
oficinas
clínicas
offices
laboratorios
pasillos
colegios, etc.**



K-9

Translúcida

De vidrio de 10 mm. de espesor templado por procedimiento "SECURIT"

Resistente, indeformable inalterable, duración ilimitada, no precisa gastos de conservación, ni pinturas o barnices, la más limpia, siempre nueva, dimensiones standard, en anchos de 686 ó 776 mm., por altos de 2.000 ó 2.090 mm.

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO

MONTAJE FACIL POR CUALQUIER CARPINTERO

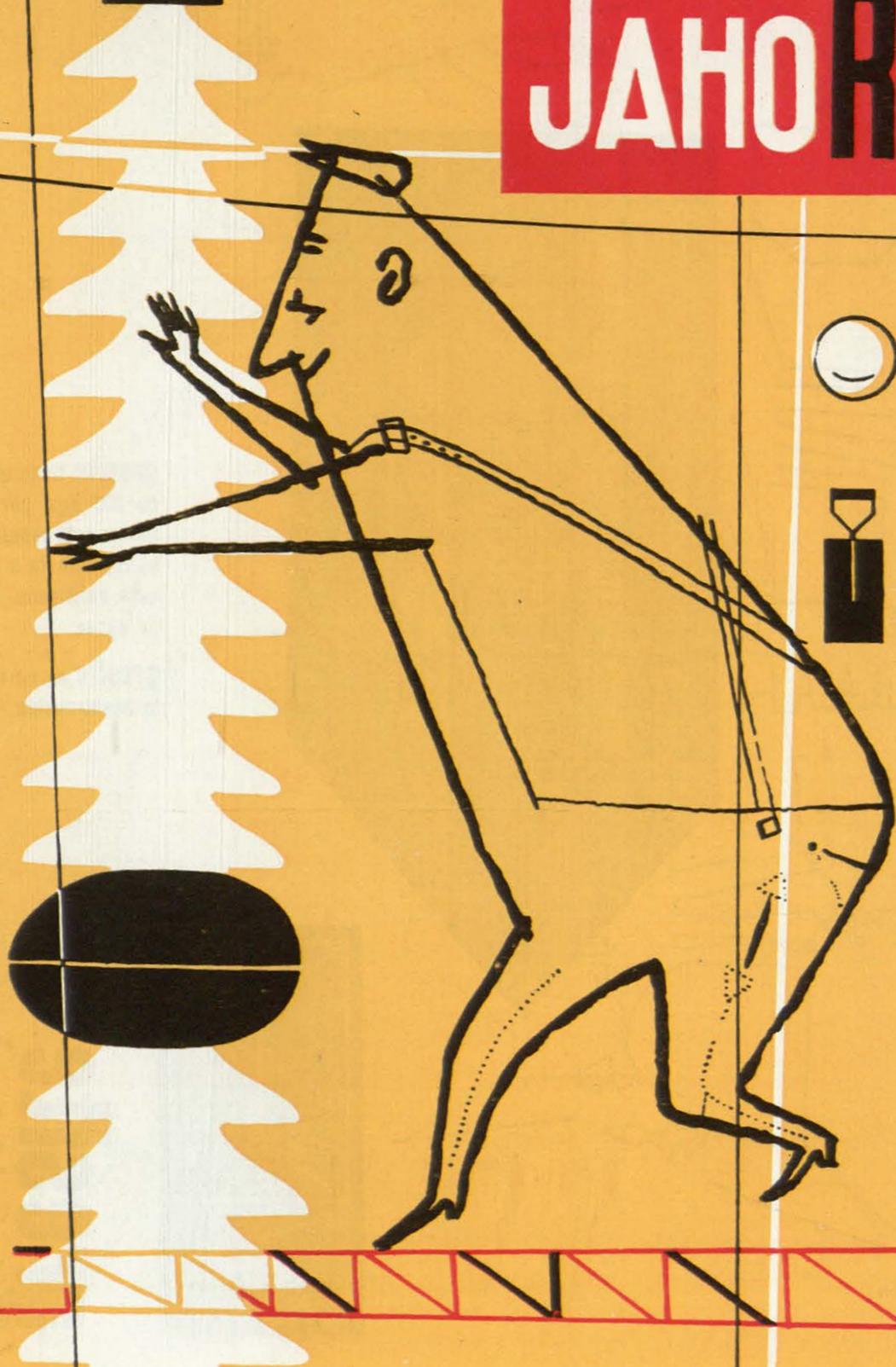
electricidad



JAHOR



calefacción

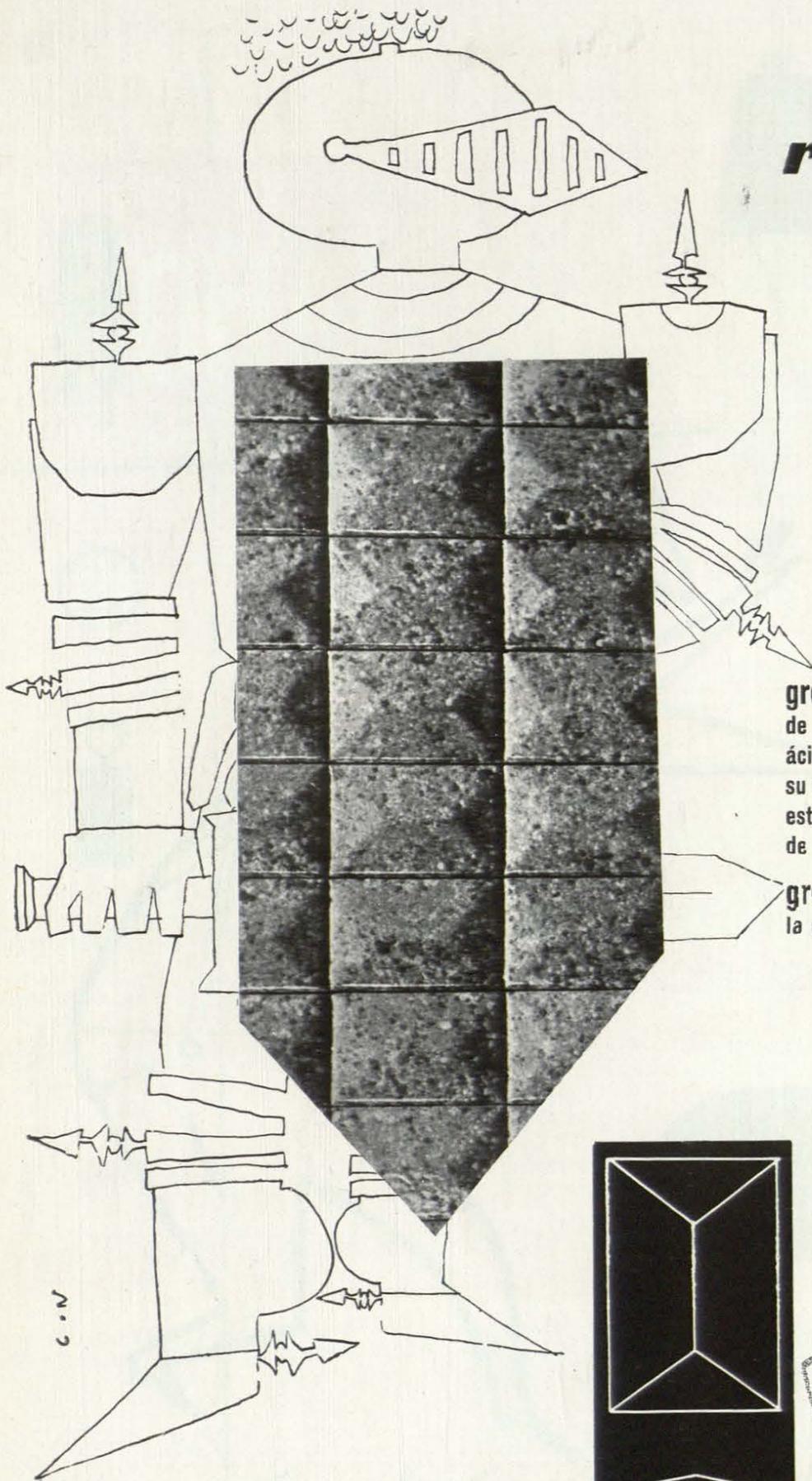


fontanería

de la

REYES MAGOS, 18 (COLONIA DEL NIÑO JESUS) TEL. 516400 MADRID

resistencia

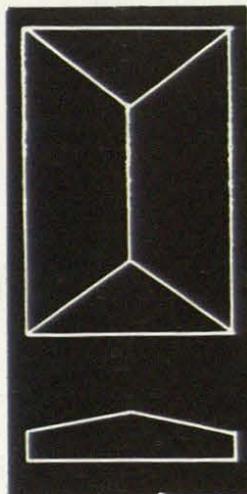


gresite tiene una resistencia a la flexión de 300 Kgs. por m², su resistencia a los ácidos está comprobada experimentalmente; su resistencia a los agentes climatológicos está verificada en una enorme cantidad de obras.

gresite es un material imprescindible en la construcción.

C.N.

CLARIN



gresite
Espartero

Aisla

con

FIBRA DE VIDRIO



**y aumentará
el confort de
sus edificios**



REPRESENTANTES TECNICOS EN TODAS LAS PROVINCIAS

Norma

Puertas · Marcos · Placas listonadas



Panorámica de las Fábricas en San Leonardo de Yagüe

DISTRIBUIDORES EN MADRID

BADIOLA Y PICAZA, S. L.	Churruca, 18.	Tel. 276388 y 399257.
LA COMERCIAL DE MADERAS, S. A.	Paseo Imperial, 35.	" 270989 y 330040.
MADERAS COMERCIALES.	Villaamil, 19.	" 337833
MADERERA MADRILEÑA, S. A.	Lago Constanza, 7 (V).	" 554021
A. OCHOA ALLENDE.	Tiziano, 7.	" 338853
ANTONIO SAEZ DE MONTAGUT.	Fernando el Santo, 12.	" 337831
URANGA, S. A.	Camino de Valderribas, 39.	" 511601

**FABRICADAS POR CONSTRUCCIONES Y APLICACIONES DE LA MADERA, S. A.
SAN LEONARDO DE YAGÜE (SORIA) • TELÉFONOS 9 Y 50**

DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA



Perfiluz

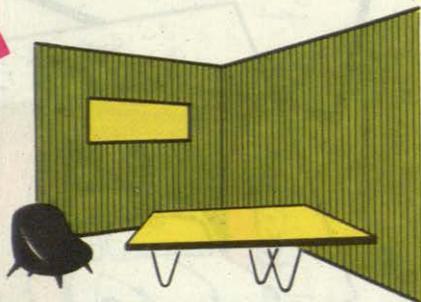
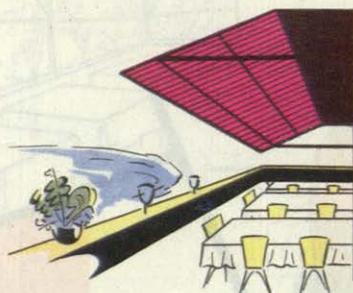
Marca registrada

PATENTADO

Cubierta de material plástico a base de elementos perfilados continuos, engarzados entre sí y en múltiples colores.

De fácil instalación, incluso por personal no especializado.

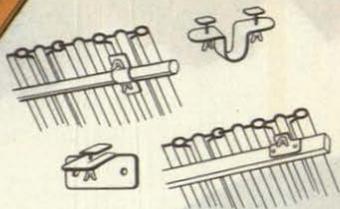
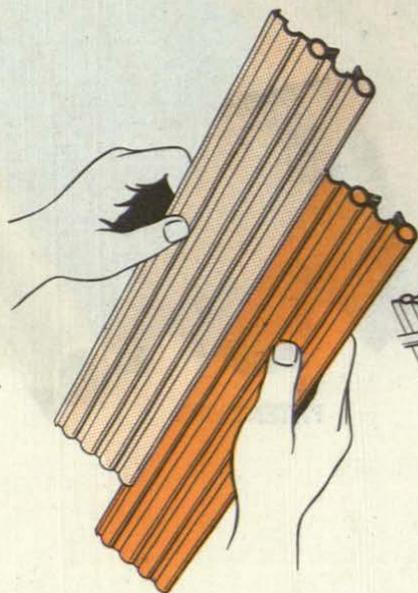
- Sin limitación en las dimensiones del montaje.
- Sin clavos ni orificios, por lo que asegura una impermeabilidad absoluta.
- Desmontable, lo que permite aplicarla para sucesivos usos.
- Flexibilidad en sentido longitudinal.
- Resistencia a la intemperie
- Ininflamable por la falta de propagación de la llama.
- Color permanente sin necesidad de pintar.
- Gran resistencia mecánica, con un peso muy reducido.
- Sencillo almacenaje.



AISMALIBAR, S.A.

MONCADA - (BARCELONA)

Un montaje rápido adaptable a su proyecto



FORMA DE SUMINISTRO

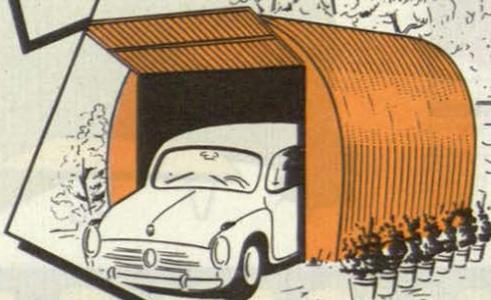
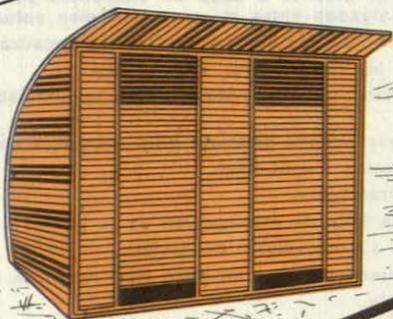
Se suministra en tiras continuas de varias longitudes y en los colores siguientes:

OPACO verde, azul, amarillo, rojo, gris, etc.

TRANSLUCIDO amarillo, azul, verde, etc.

También suministramos las abrazaderas y las piezas en ángulo para la fijación, así como los tornillos especiales correspondientes.

(Para mayor información soliciten folleto de instrucciones)

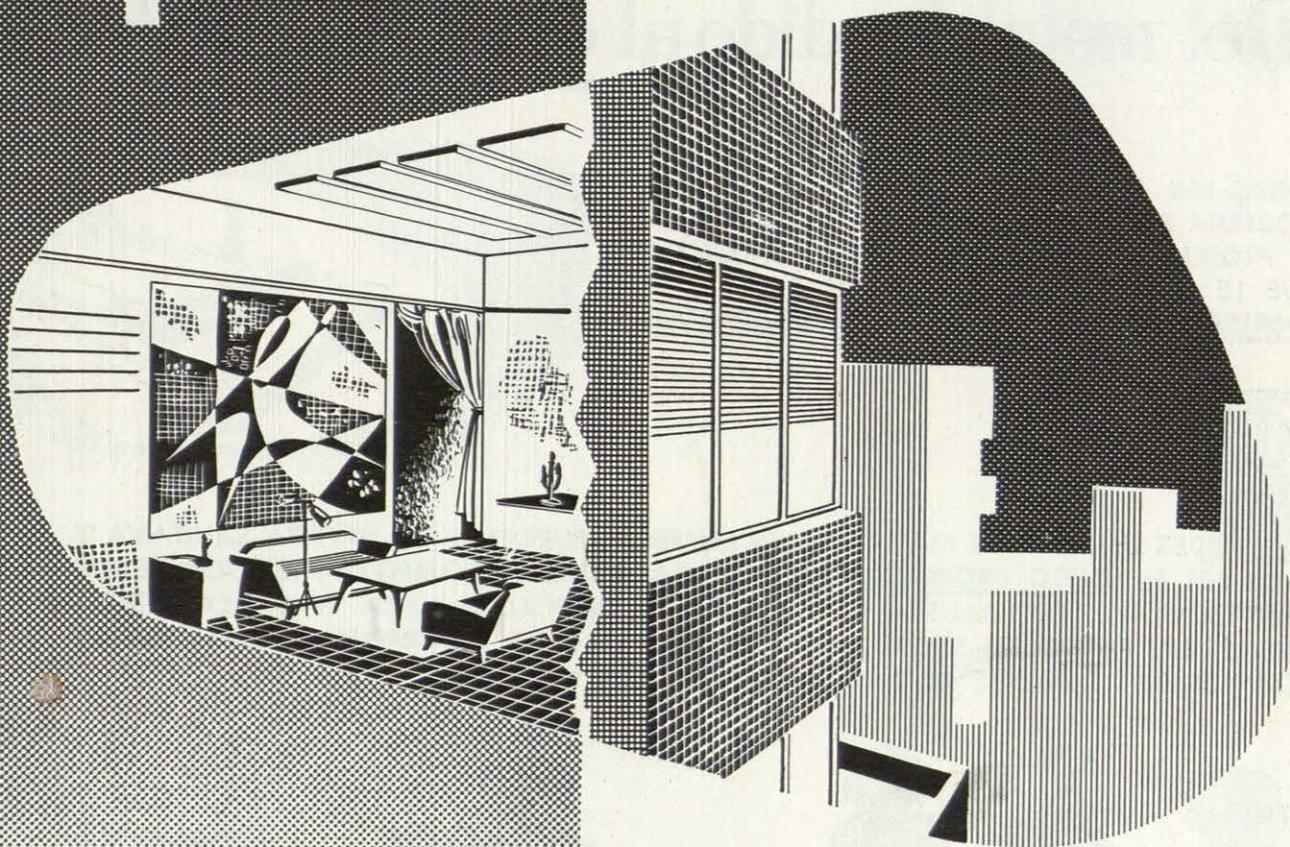


opalita

VIERMA

**El mosaico vítreo de
aplicación interior y
exterior**

**MODERNO
ADAPTABLE
ESTETICO
HIGIENICO
IMPERMEABLE**

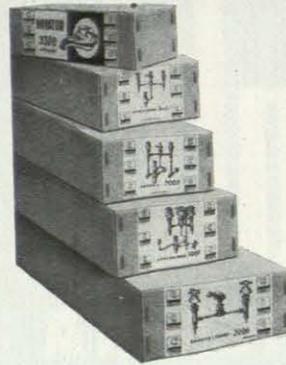
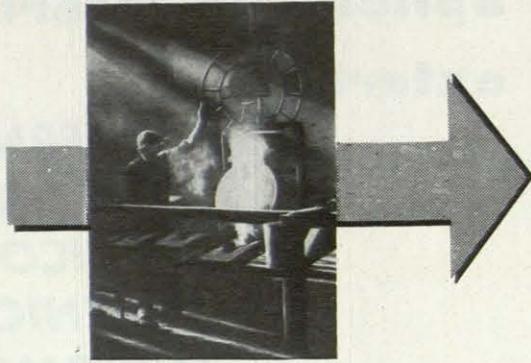


Opalita garantiza por su impermeabilidad una perfecta adherencia resistente a los cambios bruscos de temperatura.

vierma

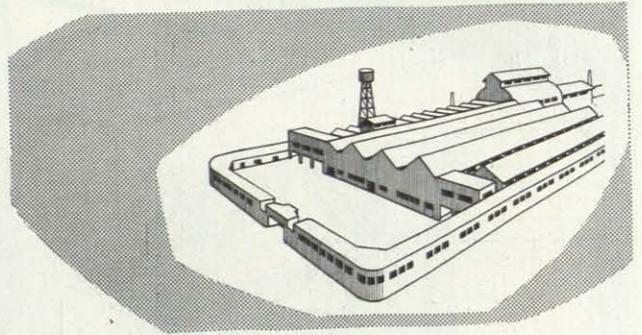
**FERRAZ, 35 - TELS. 48 39 33 - 48 23 36 - MADRID
BALMES, 258 - TELEF. 28 97 95 - BARCELONA**

¡ ÓPTIMA CALIDAD - PRECIO MODERADO !



Del metal fundido al grifo acabado.

TODAS LAS OPERACIONES SE EFECTUAN EN UNA MODERNA FACTORIA, QUE POR SU GRAN VOLUMEN DE PRODUCCION USA PROCESOS AUTOMÁTICOS, QUE LE PERMITEN VENDER GRIFERIA DE LA MAS SOBRESALIENTE CALIDAD A PRECIOS MODERADOS



ES UNA DE LAS MAS GRANDES EMPRESAS EUROPEAS DE GRIFERIA SANITARIA Y POR SER EL UNICO PRODUCTO QUE FABRICA, RECIBE LA COMPLETA ATENCION DE SUS 450 TECNICOS Y ESPECIALISTAS EXCLUSIVAMENTE DEDICADOS A ELLA. EN **C.B.** LA GRIFERIA NO ES UN PRODUCTO SECUNDARIO... ES EL RESULTADO DE EXPERIENCIA Y HABILIDAD CONSEGUIDA DURANTE 50 AÑOS, QUE PERMITEN OFRECER:



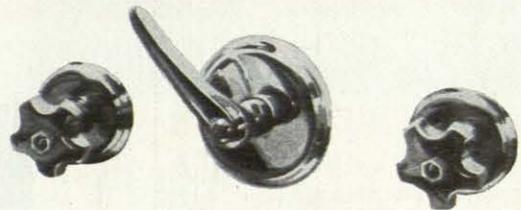
"Diamante"



"Topacio" "Extra-clásica"

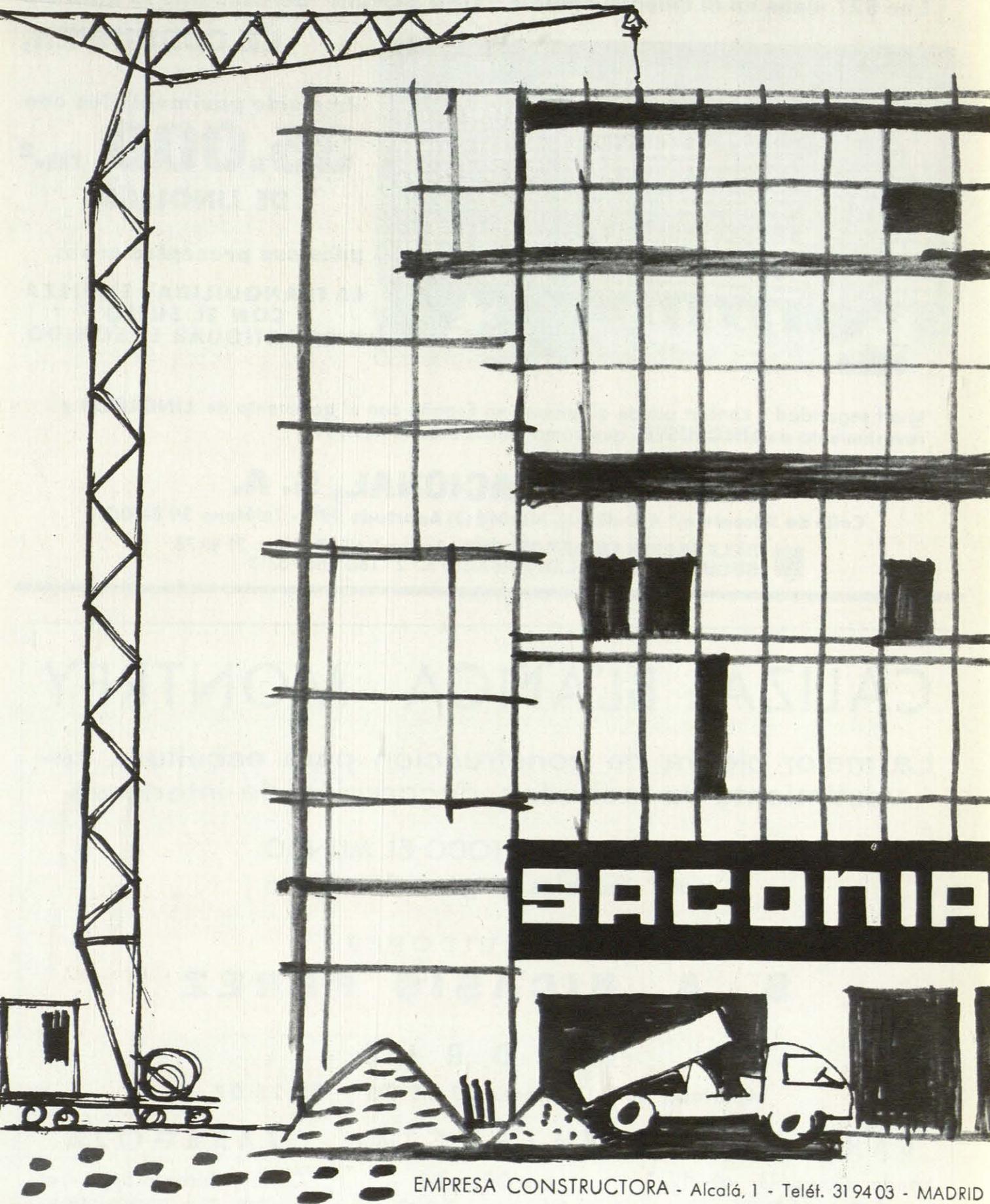


"Exagonal-Joya"



"Zafiro"

DIVERSOS MODELOS DE LA MEJOR CALIDAD, A SU JUSTO PRECIO



SACONIA

EMPRESA CONSTRUCTORA - Alcalá, 1 - Teléf. 31 94 03 - MADRID

Los 527 pisos en el célebre edificio "TIPO BERLIN" del afamado Arquitecto

LE CORBUSIER,

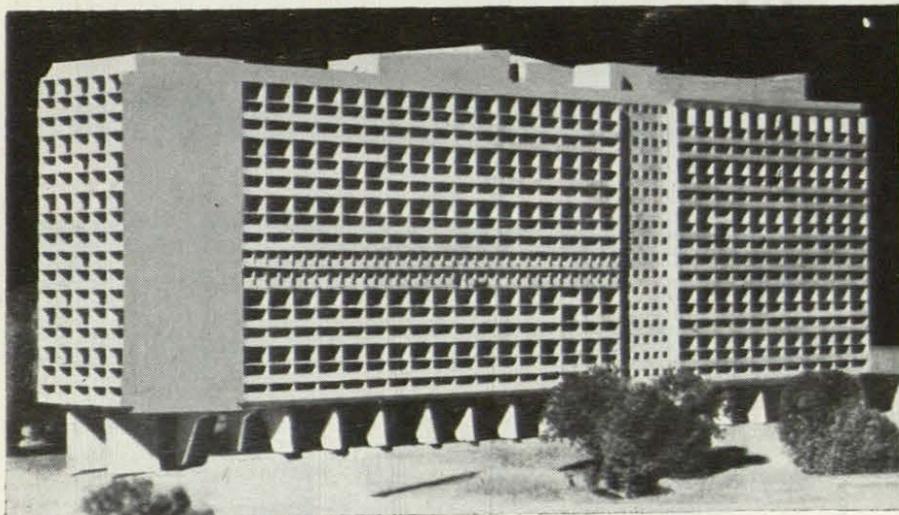
han sido pavimentados con

35.000 m.²

DE LINOLEUM,

pues sus preceptos eran:

**LA TRANQUILIDAD EMPIEZA
CON EL SUELO
Y AMORTIGUAR EL SONIDO**



Igual seguridad y confort puede obtenerse en España con el pavimento de **LINOLEUM** y revestimiento de **LINCRUSTA**, que como únicos fabricantes sirve

LINOLEUM NACIONAL, S. A.

Calle de Alicante n.º 4 (Delicias), Madrid (5) Apartado 979 - Teléfono 39 84 00

■ **DELEGACION EN BARCELONA:** Bruch n.º 42 Teléfono 21 39 78
■ **SUCURSAL EN VALENCIA:** Alcoy n.º 2 Teléfono 75713

CALIZA BLANCA MONTREY

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

MARMOLES DE TODO EL MUNDO
para muebles y gran decoración

DISTRIBUIDORES:

S. A. NICASIO PEREZ

M A D R I D

Apartado 3098 Teléfonos 33 28 06 y 33 28 07

BARCELONA

VALENCIA

ZARAGOZA

Ronda Guinardó, 40 (13)
Tel. 35 55 61

Luis Oliag, 83
Teléfono 72 2 68

Camino Corbera Baja (Arrabal)
Ap. 159. Tels. 27052-28834

Bibliografía

PLAN DE INDUSTRIALIZACION DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

- AGREMENT TECHNIQUE DES MATERIAUX NOUVEAUX ET DES PROCÉDES NON TRADITIONNELS DE CONSTRUCTION. Cahiers' du Centre scientifique et technique du Bâtiment (1957).
- ANTONELLO, FEDERICO: Cavity panel construction in Italy. "Prefabrication". No. 4 (1957).
- AU "VILLAGE" DE SAINT-CLOUD. "Construction Moderne". No. 73 (1957).
- BAILLEAU, PIERRE: Reconstructing Evreux with prefabrication. "Prefabrication". No. 4 (1957). H. 42.
- BARETS, J.: Construction de 300 logements à Vincennes. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 9 (1956).
- BARETS, JEAN: Exemple de prefabrication totale d'une cité. La ville verte de Canteleu. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 9 (1956).
- BAREST, M.: Heavy prefabrication in France. "Prefabrication". No. 3 (1956).
- BESKINE, J. M.: A new architecture for precast concrete. "Prefabrication". No. 5 (1957).
- BILLIG, KURT: "Precast Concrete". Van Nostrand Co. Inc., New York (1956).
- BILLIG, KURT: "Precast Concrete". Macmillan & Co., Ltd., London (1955).
- BLOC D'HABITATION EXPERIMENTAL DANS LE QUARTIER NOUYE TCHEREMOUCHKI. Moscou (1958).
- BONNOME, C.: Des aspects techniques de la politique du logement dans divers pays d'Europe. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 10 (1957).
- BONNOME, CAMILLE et LOUIS LEONARD: L'industrialisation du bâtiment. Paris (1959).
- BOOKBINDING FACTORY AT VINCENT LANE, DOBKING, SURREY. "Builder". No. 113 (1955).
- BROCARD, J.: Les divers procédés d'accélération de la prise et du durcissement des bétons applicables à la prefabrication. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 9 (1956).
- COMUS, R.; DUSSERIS et SCHMITT: Visite à Montesson d'une usine de prefabrication de grands panneaux en béton munis d'un dispositif de chauffage par rayonnement. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 8 (1955).
- CAMUS, R.: Fabrication industrielle de huit logements par jours dans la région parisienne. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 9 (1956).
- CAMUS, R.: Une industrie nouveaux "Arts et Manufactures". Dic. 1955.
- CHARRIERE, J.: Fabrication et utilisation des différents types d'éléments de construction en terre cuite et béton précontraints fabriqués en France. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 9 (1956).
- COLLBORG, HENNING: Mass production of prestressed structural concrete in Sweden. Amer. Concr. Inst. (1956).
- COLLINS, F. THOMAS: Precast concrete sandwich panels for tilt-up construction. Amer. Concr. Inst. (1954).
- COLLOQUE SUR LES PRECAUTIONS A PRENDRE DANS L'EMPLOI DES TECHNIQUES DE PREFABRICATION. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 9 (1956).
- COLOM, R.: Prefabrication sur chantier. Cahiers' du Centre scientifique et technique du Bâtiment. No. 22 (1955).
- CONSTRUCTION DE 811 LOGEMENTS H. L. M. A PANTIN. Secteur industrialisé. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 7 (1954).
- CRANLEY SYSTEM OF CONSTRUCTION. "Concrete and Constructional Engineering". No. 50 (1955).
- DIMITIR STILIJANOV: Producción de piezas prefabricadas para edificación de viviendas y construcciones industriales. MMMC-No. 11-2.º T. (1959).
- DUCRET, PAUL: La prefabrication dans la construction. "Construction Moderne". No. 73 (1957).
- DUCRET, PAUL: Méthodes et réalisation. L'industrie de la prefabrication aux Etats-Unis. "Construction Moderne". No. 72 (1956).
- DUDLEY HUNT, W.: The contemporary curtain wall. N. Y. (1958).
- DURAND, RENE et LIONS, PIERRE: La cité Bournazel de Casablanca. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 10 (1957).
- DUTHEIL, JEAN: Le complexe acier-béton appliqué à la construction du gros oeuvre des immeubles. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 10 (1957).
- ECOLE PRIMAIRE A SOUTHAMPTON. "Architecture d'aujourd'hui". No. 25 (1954).
- EKSTROM, LARS, A.: Development of unit building method in Sweden. "Prefabrication". No. 5 (1957).
- FOUGEA, E.: L'industrialisation de la construction de bâtiment: exemple concret du chantier d'Evreux. Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 8 (1955).
- GLAVMOSSTROI: Moscou (1958).
- GROUPE D'IMMEUBLES DU "LUCBAL", ANVERS, BELGIQUE. "Architecture d'aujourd'hui". No. 27 (1956).
- GUNTHER, G.: Produktivität im Wohnungsbau (Productivity and Housing Construction). "Bau u. Bauindustrie". No. 7 (1954).
- HABITATIONS A TAPIOLA, FINLANDE. "Architecture d'aujourd'hui". No. 27 (1956).
- HALASZ, R. V.: Development of prefabrication for high and industrial buildings. "Prefabrication". No. 4 (1957).
- HANSEN, R. GUNNAR: Erfaringer med Kalltonsystemet (Experiences with the Kallton system). "Ingeniren". No. 64 (1955).
- HOLST, H. A.: A Swedish building system. "Byggeindustrien". No. 6 (1955) also D.S.I.R. Library Communication. No. 723, November 1955.
- HOLST, H. A.: "Les extrêmes se touchent". "Byggmästaren". No. 35 (1956).
- IMMEUBLE A GENEVE, HABITATION ET COMMERCE. "Architecture d'aujourd'hui". No. 25 (1954).
- IMMEUBLE A SAO-PAULO. "Architecture d'aujourd'hui". No. 28 (1957).
- IMMEUBLES EXPERIMENTAUX A MALMO, SUEDE. "Architecture d'aujourd'hui". No. 27 (1956).
- JAENECKE, FRITZ: Das Malmö Experimentierhaus (Malmö Experimental Housing). "Bauwelt". No. 45 (1954).
- JAMES, ARTHUR M.: Precast prestressed lightweight concrete construction. American Concrete Institute, publ. No. 26 (1955).
- JENSEN, ARNO: Prefabricated building elements. "Byggeindustrien" (1954).
- KISTENMACHER, E. G.: Housing and prefabrication in West Germany. "Prefabrication". No. 1 (1954).
- KOPCIEWSKI, J., et W. MEUS: Dix ans de bâtiment industriel

PLAN
DE
INDUSTRIALIZACION
DE
CONSTRUCCION
DE
VIVIENDAS

- en République populaire de Pologne. *Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 10 (1957).*
- KRISTENSEN, ESKE: *Hvad har vi lært af Engstrands Allé og Bellahøj (What have we learned from Engstrands Allé and Bellahøj).* "Byggeindustrien" (1954).
- LA PREFABRICATION LOURDE EN HONGRIE. "L'architecture d'aujourd'hui". No. 83 (1959).
- LARSEN, R. A., VAGN USSING: *Prefabricated factory construction in Denmark.* American Concrete Institute publ. No. 26 (1955).
- LEVI, FRANCO: *La conférence mondiale de la précontrainte à San Francisco, 1957.* "Construction". No. 12 (1957).
- LIFT UP AND TILT-UP CONSTRUCTION. "Concrete Quarterly" (1954).
- LIGHT BUILDINGS: *Interesting system from Rotterdam.* "Prefabrication". No. 3 (1956).
- LINNAMAKI, UNTO: "Chain Building" experiments in Finland. "Prefabrication". No. 4 (1957).
- MACLEAY, DONALD M.: *Manufacturing methods in construction.* American Concrete Institute publ. No. 52 (1956).
- MALLIS, A. GEORGE: *Economy plus architectural appeal with Tilt-Up construction.* "Civil Engineering". No. 26 (1956).
- MEUNIER, JEAN: *Tendances nouvelles de l'industrialisation du bâtiment.* Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 9 (1956).
- MONDIN, CHARLES: *Industrialisation du bâtiment.* "Construction". No. 12 (1957).
- MONDIN, CH.: *Industrialised building in France.* "Prefabrication". No. 1 (1954).
- MONDIN, CH.: *Industrialisation du bâtiment.* Techn. Mod. Constr. No. 9 (1954).
- MONDIN, CHARLES: *Vers l'industrialisation du bâtiment.* Techn. Mod. Constr. No. 11 (1956).
- MONSTED, JOHAN M.: *How to design concrete elements.* "Ingeniereren". No. 22 (1957).
- NEUMANN, GIORGIO: *Prefabrication in Italy.* "Prefabrication". No. 4 (1957).
- NEW PRESTRESSED CONCRETE ARCH SYSTEM. "Builder". No. 113 (1955).
- NOUAÏLLE, R.: "La préfabrication". Eyrolles 1957, Paris.
- NOUVEAU QUARTIER DU CHAMP DE MANOEUVRES A LIEGE. "Architecture d'aujourd'hui". No. 28 (1957).
- OECE: *La construction préfabriquée en Europe. Sélection de procédés et réalisations.* Paris, 1958 (Dic.).
- OECE: *La coordination modulaire dans le bâtiment (1956).*
- PEISSI, P.: *Maison individuelle habitable huit jours après sa mise en chantier.* "Bâtir" (1956).
- PERRY, JOHN P. H.: *Office building of 370.000 sq.ft. erected by lift slab method.* "Civil Engineering". No. 25 (1955).
- PETERSON, J. L.: *History and development of precast concrete in the United States.* American Concrete Institute publ. No. 54 (1954).
- PILLIET, G.; E. H. L. SIMON, P. SONREL, A. R. GUIBERT, J. DUTHILLEUL, E. BOUTHILLON, J. BOURDIN: *Aménagement du Domaine de la Châtaigneraie-Jonchère à La Celle-Saint-Cloud. Construction de 1900 logements.* Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 7 (1954).
- POUSSET, H. MADELAIN, H. ENGUERARD, GAUDICHET: *Cité Belle-Beille à Angers. Conditions du programme et caractéristiques du projet. Physionomie et fonctionnement du groupement d'entreprises.* Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 7 (1954).
- PRECAST CONCRETE IN SCHOOL BUILDINGS. "Concrete and Constructional Engineering". No. 49 (1954).
- PRECAST FRAMED FLATS. "Builder". No. 115 (1957).
- PRECAST REINFORCED CONCRETE WORKS. No. 6. Moscou, 1958.
- PRECAST STRUCTURAL FRAMES. "Architecture and Building". No. 29 (1954).
- PREFABRICATION CERAMIQUE-BETON. "Tuiles et Briques". No. 5 (1955).
- PREFABRICATION DANS LES PAYS NORDIQUES. "Architecture d'aujourd'hui". No. 25 (1954).
- PREFABRICATION EN SUEDE: UN PROCEDE DE CONSTRUCTION ECONOMIQUE ET RAPIDE. "Construction Moderne". No. 72 (1956).
- PREFABRICATION LOURDE EN FRANCE. LES PROCEDES CAMUS. "Architecture d'aujourd'hui". No. 27 (1956).
- PROBLEMES DE PREFABRICATION A MARLY-LES-GRANDES-TERRES. "Architecture d'aujourd'hui". No. 28 (1957).
- PROCEDES DE CONSTRUCTION YTONG, SUEDE. "Architecture d'aujourd'hui". No. 27 (1956).
- PROCEDES INDUSTRIELS DE CONSTRUCTION CAMUS. "Revue technique du bâtiment". Marzo 1958.
- PRODUCTION OF HOUSING UNITS AT TETBURY. "Prefabrication". No. 3 (1956).
- PUX, A.: *Réflexions sur la préfabrication légère.* Ann. Inst. Techn. Bâtiment et Trav. publ. No. 10 (1957).
- RABERG, MARTIN: *Un nouveau procédé suédois de constructions: la préfabrication de maisons hautes.* "Construction Moderne". No. 71 (1955).
- REED, W. E.: *The factory and new traditional housing.* "Prefabrication". No. 1 (1954).
- ROTTINGHUIS, H.: *Dakconstructie system "Rottinghuis" (Rottinghuis Constructional System).* "Bouw". No. 11 (1956).
- SHILISTCHNOIE STRITIELSTVO. Moscou, 19578.
- SIMON, E. H. L.: *An appreciation of prefabrication trends in France.* "Prefabrication". No. 1 (1954).
- SMITH, EBERLE M.: *Architectural integration of lift-slab techniques.* American Concrete Institute, publ. No. 27 (1955).
- STANDARDS FOR BUILDING ELEMENTS OF CONCRETE. "Byggaren". 1957-58.
- SYSTEME "INTERGRID" DE CONSTRUCTION LEGERE AVEC DES ELEMENTS PREFABRIQUES STANDARDISES. Techn. Mod. Constr. No. 11 (1956).
- TEKNIGESKAIA INFORMAXIA-MOS PROEKT (1958).
- TROIS IMMEUBLES A NANTERRE. "Architecture d'aujourd'hui". No. 28 (1957).
- UNIT HOUSE BUILDING METHOD WITHOUT CRANES. "Prefabrication". No. 4 (1957).
- UNITE RESIDENTIELLE DE OVERSCHIE PRES DE ROTTERDAM. "Architecture d'aujourd'hui". No. 25 (1954).
- UNITE RESIDENTIELLE DE PARKLEYS, HAM COMMON (R-U). "Architecture d'aujourd'hui". No. 27 (1956).
- UNITE RESIDENTIELLE, PICTON STREET, LAMBETH, LONDRES. "Architecture d'aujourd'hui". No. 27 (1956).
- UNITE RESIDENTIELLE VILLA BERNABO BREA A GENES, ITALIE. "Architecture d'aujourd'hui". No. 27 (1956).
- WAHLSTROM, BENGT: *Swedish prefabrication.* "Prefabrication". No. 1 (1954).
- WEATHER-PROOF FAÇADES FOR HIGH BUILDINGS. "Prefabrication". No. 4 (1957).

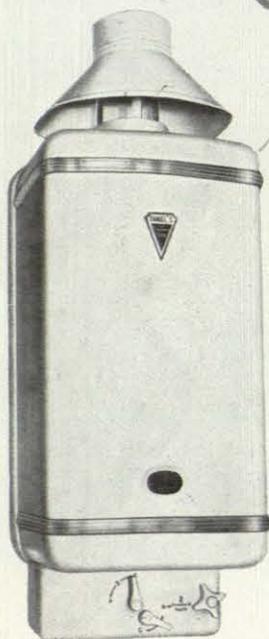
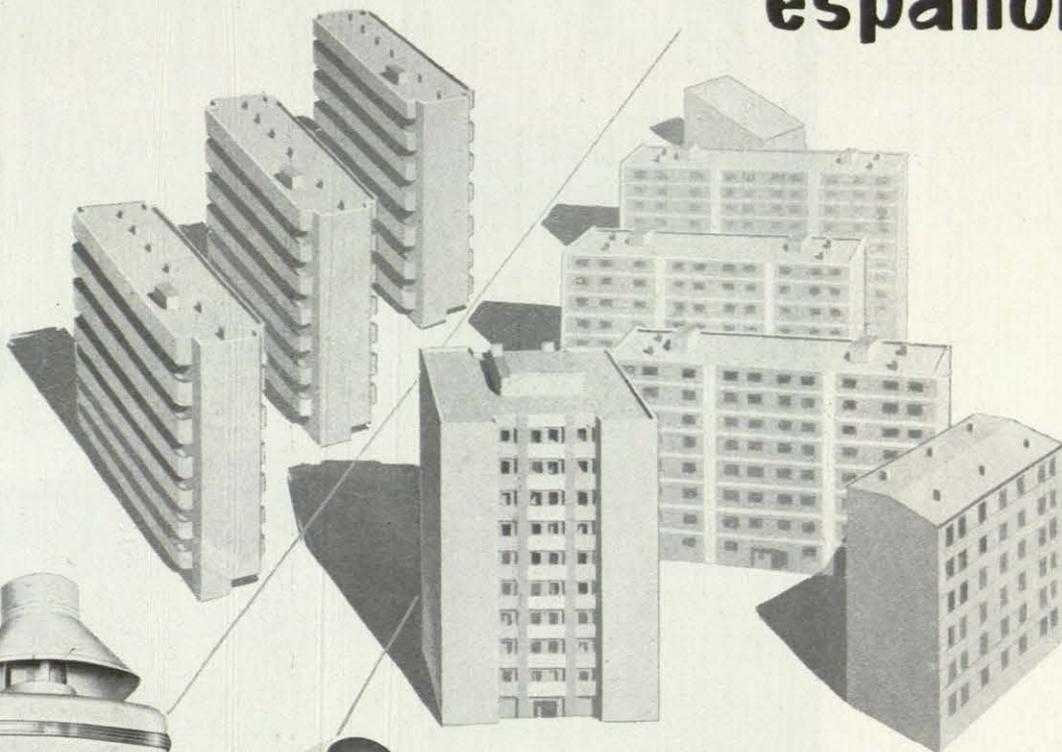


biosca

**MUEBLES • DECORACION
GALERIA DE ARTE**

GENOVA, 11 • MADRID • TEL. 240816 • 249307

para la construcción española...



Modelo "320"



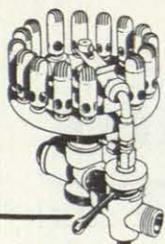
Modelo "125"

...el calentador internacional



MANANTIAL DE AGUA CALIENTE

El Calentador DANIEL'S, en sus modelos "125" ó "320", sirve el agua caliente en forma instantánea e ilimitada. Es de reducido consumo. Dotado de un completo sistema de seguridad. De gran efecto decorativo. Puede instalarse para uso directo o de distribución a distancia.



Pieza clave de los calentadores, donde reside el triple mecanismo de seguridad.

A GAS
Y BUTANO



ASFALTEX

Aislantes térmicos y acústicos

Láminas y fieltros asfálticos

Aditivos para morteros y hormigones

Impermeabilizantes e hidrófugos

Pavimentos asfálticos y decorativos

Asfaltos, emulsiones y masillas para juntas

Productos y protecciones antiácidas

Pinturas y preparados protectores

Adhesivos, pegamentos y masillas industriales

Abrillantadores y productos para limpieza

y pulimento



ASFALTEX



S.A.

Barcelona: Av. José Antonio, 539 - Tel. 23 31 21 (5 líneas)

Madrid: Delegación - Jacometrezo, 4 - Tel. 21 02 31 (2 líneas)

Agentes de Venta en toda España

TERMITA

Vermiculita

**EL MEJOR MATERIAL PARA
AISLAMIENTO DE EDIFICIOS**

*
En forma granular
o como
hormigón ligero aislante

*
Funde a 1.370°



ASFALTEX



S.A.

Barcelona: Av. José Antonio, 539 - Tel. 23 31 21 (5 líneas)
Madrid: Jacometrezo, 4 - Tel. 21 02 31 (2 líneas)
Bilbao: Ercilla, 22, Planta 4.ª - Teléfono 38087

Agentes de Venta en toda España

ORGANO DEL COLEGIO OFICIAL
DE ARQUITECTOS DE MADRID

Director: Carlos de Miguel, arquitecto.

Redactor Jefe: Luis Moya, arquitecto.

Secretario de Redacción: Francisco de Inza, arquitecto.

Comité de Gerencia:

Presidente: Alejandro de la Sota, arquitecto.

Vocales: Pedro Casariego, Javier Lahuerta, Emilio Larrodera,

Alfonso Quereizaeta, Manuel Rodríguez Suarez, José Luis

Romany y Miguel Sánchez Conde, arquitectos.

Editor: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

SUMARIO

Plan de industrialización de construcción de viviendas	2	Rafael de la Hoz, arquitecto.
Arquitectura para vender	20	
Bloque de cinco casas en Madrid	21	Mariano G. Benito, arqto.
Casa viviendas en Oviedo	26	Ignacio Alvarez Castela, arquitecto.
Bloque de tres casas en Barcelona	29	Antonio de Moragas y Fran- cisco de Riba, arquitectos.
Casa de viviendas en Sa- lamanca	32	Antonia F. Alba, arquitecto.
Edificio comercial oficinas y viviendas en Madrid	37	Antonio Lamela, arquitecto.
Casa unifamiliar en la Cos- ta Brava	41	José M. ^a Fargas y Enrique Tous, arquitectos.
Arquitectura popular	44	Arcos de la Frontera.

Dirección, Redacción, Administración y Oficina de Publicidad:
MADRID • BARQUILLO, 12 • TELEFONO 31 05 15

SUSCRIPCIONES: España: 345 pesetas los doce números del año.
Países de habla española: 400 pesetas. Demás países: 450
pesetas Número corriente, 32 pesetas y atrasado, 40 pesetas

Talleres: Gráficas Orbe, S. L. - Padilla, 82 Madrid, 1960.
Depósito legal: M. 617 1958.

PLAN DE INDUSTRIALIZACION DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

El trabajo de nuestro compañero Rafael de la Hoz es un informe exhaustivo sobre el estado actual del problema más importante de la Arquitectura en este momento. Las cuestiones de estética y de técnica serían meros pasatiempos si no pudiésemos—dentro o fuera de ellas—conseguir que se puedan hacer viviendas con las condiciones sociales, económicas, sanitarias, etc., que corresponden a nuestras circunstancias. Es necesario conseguir rápidamente la adecuación entre la necesidad de viviendas que sienten las gentes en todo el mundo y el procedimiento de hacerlas; adecuación que hubo en otros tiempos—salvo excepciones como la Roma imperial—dentro de las circunstancias correspondientes. En las nuestras se construye bien, de prisa y con medios adecuados lo que no ha de durar: máquinas, aviones, etc. Lo destinado a permanecer—la obra de arquitectura, y en particular la casa—se hace con medios antiguos, en general. Todavía hoy, en casi todo el mundo, la construcción de una casa tiene más de la técnica vigente en la Edad Media que de los recursos industriales de que disponemos actualmente. Esta curiosa relación entre lo fugaz y la técnica moderna de un lado, lo duradero y la técnica antigua del otro, puede dar lugar a muchas consideraciones más o menos serias. Como también lo da la relación entre la eficacia máxima en la construcción de viviendas, unida a la anulación de la persona, por una parte, y la ineficacia ligada con la anarquía individual, por otra, como se desprende de los datos aportados por La Hoz. En definitiva, los tan usados temas de la libertad, la esclavitud, la iniciativa personal, el totalitarismo, la industrialización, la artesanía, etc., son los principales personajes de este drama; porque drama es, y grande, la escasez de viviendas en todo el mundo.

Mucho se va consiguiendo con la industrialización, como se desprende del trabajo que sigue. Pero todo lo conseguido tuvo como base, en cada país, una ordenación de las medidas, una coordinación modular con vigencia nacional; a ordenar estas coordinaciones particulares en un sistema universal tienden los trabajos de la UNESCO, no terminados aún, de cuyo curso ya se dió cuenta en esta Revista.

L. M.

Necesidad de Industrialización

De acuerdo con la ONU, el número de viviendas construidas, por mil habitantes, en Europa durante 1957 fué el siguiente:

	VIVIENDAS 1.000 HABIT.	PRODUCTIVIDAD VIVIENDAS 1957
U.R.S.S.	10,6	XXXXXXXXXX
Alemania	10,3	XXXXXXXXXX
Suecia	8,3	XXXXXXXXXX
Países Bajos	8,1	XXXXXXXXXX
Suiza	7,6	XXXXXXXXXX
Noruega	7,5	XXXXXXXXXX
Finlandia	7,5	XXXXXXXXXX
Grecia	6,9	XXXXXXXXXX
Francia	6,2	XXXXXX
Inglaterra	6,0	XXXXXX
Austria	6,0	XXXXXX
Dinamarca	5,8	XXXXXX
Italia	5,6	XXXXXX
Hungría	5,2	XXXXX
Checoslovaquia	4,8	XXXXX
Bélgica	4,7	XXXXX
Rumanía	4,4	XXXX
Polonia	4,3	XXXX
Alemania O.	3,5	XXXX
Portugal	3,4	XXX
ESPAÑA	3,3	XXX
Irlanda	3,2	XXX
Yugoslavia	2,5	XXX

Considerando que durante este año España destinó a dicho fin el mayor porcentaje de inversión nacional, inmediatamente surge el preguntarse la razón o las razones de nuestra falta de productividad en tan vital campo de acción.

El presente informe se refiere a una de dichas razones: LA FALTA DE INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS.

Su propósito no es llamar la atención sobre la industrialización—su espectacularidad ya es de por sí atractiva—, sino prevenir la necesidad de efectuar una información seria de los numerosos sistemas existentes junto con un estudio racional de sus ventajas e inconvenientes para, aprovechando la experiencia ajena, comenzar el camino de la industrialización allí donde hoy se encuentren los mejores y no repetir en este terreno los errores y fracasos ya producidos cuando nos hemos incorporado en otros campos a la revolución industrial improvisándolo todo.

La industrialización de la construcción se encuentra en sus comienzos y su panorama actual es de una gran confusión. Tanto si el Estado toma la dirección como si la deja a la iniciativa particular, es imperiosamente preciso este estudio orientador que se propone.

Evolución europea

Hasta 1939, la prefabricación de elementos de construcción en Europa se limitaba a viguetas para forjados, tramos de escalera, ventanas, placas y tubos de fibrocemento.

Fué al final de la segunda guerra mundial, precisando reconstruir ciudades enteras, cuando surge la necesidad y la idea de industrializar la construcción de viviendas.

Las condiciones necesarias—mercado uniforme y masivo, iniciativa planificada—se daban con una intensidad hasta entonces desconocida; por otra parte, el reciente perfeccionamiento de potencia y eficacia en los medios de producción, elevación y transporte abonaba la industrialización como medio de incrementar la tan precisa productividad de viviendas.

Inicialmente se procedió por los Institutos de Construcción el estudio de materiales idóneos para la prefabricación, sistemas de puesta en obra y mecanización de los procesos, junto a la aplicación de los principios de normalización a las técnicas de la construcción.

Las primeras realizaciones prácticas se producen hacia 1950.

Desde dicho año el impulso dado a la industrialización es vertiginoso.

En la mayor parte de los países europeos se modifica rápidamente la naturaleza de las actividades de la construcción. En obra la mecanización y las técnicas de montaje desplazan a los métodos tradicionales.

El taller del constructor se mecaniza junto a fábricas que producen elementos complejos de construcción destinados a ser puestos en obra sin modificación alguna.

Esta voluntad unánime hacia la industrialización queda diferenciada según los diversos países por sus estructuras social, económica, política e industrial, dando origen a interesantes variantes de todo tipo dignas de estudio.

En líneas generales, se distinguen en Europa cuatro grupos:

El primero, aquel donde las tres condiciones “repetición-continuidad-sistema” son dables sin esfuerzo adicional.

Para ellos el individuo es el cociente de dividir una masa de un millón por un millón (repetición), los medios de producción pertenecen al Estado (continuidad) y la economía es dirigida (sistema).

Ningún mercado más homogéneo, masivo y seguro.

Lógicamente, en este medio la industrialización de la construcción de viviendas alcanza su máxima plenitud.

Dejando a un lado la aberración filosófica, el hecho técnico, máxima productividad mundial, es considerable.

(A este respecto es interesante consignar, a fin de evitar errores, el hecho de que dándose las mismas condiciones ideológicas en los distintos países comunistas, solamente Rusia realiza esta conquista tecnológica, encontrándose el resto con productividad inferior a la media europea.)

La construcción tradicional de viviendas ha desaparecido en la U.R.S.S., y sus nuevas fábricas alcanzan tal grado de especialización, que las hay produciendo exclusivamente paneles de cerramiento o placas de forjado.

En ellas son las únicas donde se produce en línea continua.

La prefabricación ha alcanzado hasta las cimentaciones.

La enseñanza profesional pone buen empeño en formar arquitectos e ingenieros especialistas en prefabricación.

No conocemos en Rusia otro sistema fuera del tipo pesado, lo que se explica por la eliminación de sus inconvenientes, siendo la industria y el mercado monopolios estatales.

El segundo grupo está constituido por países altamente industrializados, con homogeneidad social, libre economía y sentido de disciplina voluntariamente aceptado.

(Alemania, Suecia, Holanda, Suiza, Noruega y Finlandia.)

Las tres condiciones se logran por un proceso de determinación inteligente de la sociedad toda.

Democráticamente, el hombre tiende a equipararse a un standard medio en una sociedad ya de por sí homogeneizada—repetición—. Su formación, donde la seriedad y el orden se exaltan como virtudes máximas individuales y colectivas, determina con mayor facilidad que en otros medios libres la continuidad y el sistema.

La productividad de estos países es superior a la media europea.

No existe unanimidad en los procedimientos industriales.

Aunque la mayor parte de los 20 sistemas pesados existentes en Europa Occidental pertenece a este grupo, abundan los de tipo ligero y se construye una parte considerable gracias a una efectiva coordinación modular con elementos procedentes de fábricas muy diversas.

Un sector preconiza la prefabricación de todos los elementos que tradicionalmente requieren encofrado—estructura, forjados, etc.—y de los que exigen mucha mano de obra especializada—cocina, aseos, etc.

Otros discuten la ventaja del forjado prefabricado ante el hormigonado in situ con modernos encofrados metálicos.

Se está de acuerdo en prefabricar los paramentos exteriores, pero no en los interiores, prefiriendo algunos el acabado en obra.

Del lujo de procedimientos que en este grupo existe—y consiguiente desperdicio de energía—es representativo el millar y cuarto de procedimientos homologados tan sólo en Alemania Occidental y únicamente para forjados.

La productividad media europea—seis viviendas anuales cada mil habitantes—se logra en países análogos a los anteriores, pero con menor equilibrio social o sentido innato del orden inferior.

En este tercer grupo la industrialización iguala a los sistemas tradicionales.

Dentro del mismo se destacan dos tendencias: Francia hacia los sistemas pesados en hormigón armado e Inglaterra hacia los ligeros en acero o aluminio.

Si bien en los grupos anteriores el incremento de producti-

vidad ha llevado aparejado un descenso en los precios, no puede decirse lo mismo en éste, lo que parece motivado por deficiencias de planning y carestía del dinero.

La tendencia unánime de dichos tres grupos es hacia prefabricados cada vez de mayores dimensiones, menor peso y con todas las instalaciones y trabajos de terminación completamente realizados.

En el cuarto grupo—países con productividad inferior a la media europea—la industrialización es prácticamente inexistente.

No hay paralelismo político, social, racial, económico o industrial entre ellos y las causas determinantes deberán investigarse separadamente en cada caso.

Con independencia de los trabajos y esfuerzos de cada nación para incrementar su productividad, la Agencia Europea de Productividad de la O.E.C. se está ocupando muy intensamente de estos problemas a fin de prestar la colaboración máxima a dicho fin.

Definición

La industrialización de la construcción, o la producción en masa de viviendas, es la coordinación en una operación fabril de siete principios diferentes:

VELOCIDAD, ECONOMIA, PERFECCION, MECANIZACION, REPETICION, CONTINUIDAD, SISTEMA.

Los tres primeros son fin, el cuarto medio y los tres últimos condición.

Los objetivos que se persiguen son, pues, VELOCIDAD, ECONOMÍA y PERFECCIÓN—construcción más rápida, menos costosa y mejor.

(Las ventajas obvias de este programa se exponen en capítulo aparte.)

El medio de lograr estos aumentos de productividad y calidad es axiomáticamente la aplicación al campo de la construcción de la solución que ha determinado la evolución de toda la industria y toda la agricultura: LA MECANIZACIÓN.

Siendo una construcción el ensamble de materiales y elementos dimensionados, existe una mecanización en taller y otra en obra.

La primera: "Integración en fábrica de todas las diversas operaciones que concurren en la elaboración de un elemento de construcción", se denomina PREFABRICACIÓN.

La segunda: El ensamble en obra de dichos elementos prefabricados queda reducida a una actividad de MONTAJE. Un conjunto de complicadas y lentas operaciones ha sido sustituido por técnicas de montaje simples y expeditivas, mecanizadas mediante material eficaz de puesta en obra.

Esta evolución de los métodos de construcción, donde los trabajos tradicionales ceden lugar a las técnicas de prefabricación y montaje, pasando de la materia prima a la vivienda con un mínimo de operaciones intermedias, representa una modificación fundamental de los procesos de edificación característica del nuevo sistema.

El concepto mecanización lleva aparejado el de REPETICIÓN.

La condición previa de la producción en serie es el principio de reducción del número de variantes.

Este principio de repetición, STANDARIZACIÓN o NORMALIZACIÓN, no, es, pues, un fin en sí mismo, sino una disciplina destinada a provocar la concentración de esfuerzos de fabricación sobre una gama de modelos lo más reducida posible, pero suficiente para responder a las necesidades normales dentro de una calidad bien determinada, permitiendo realizar series que justifiquen el equipo y utillaje especial precisos; en una palabra, la mecanización.

Si hay que estar preparado para cambios de modelo antes de que la serie se haya financiado, no se obtienen exhaustivamente las ventajas del método industrial.

No basta el principio de la tipificación para poder acometer la fabricación en serie; es preciso, además, que la repetición del tipo se mantenga: LA CONTINUIDAD.

Un programa de construcción es, por tanto, realizable industrialmente sólo si se cuenta con un mercado homogéneo, masivo y seguro.

La previsión de estas garantías es indispensable para ordenar la maquinaria y equipos precisos para las grandes series.

Una empresa industrial no puede afrontar el riesgo de una falta de demanda cuando las inversiones han sido muy crecidas.

Esta importantísima previsión corresponde al séptimo principio coordinador: SISTEMA.

Es preciso un sistemático estudio estadístico del mercado, una inteligente planificación de los regímenes de producción, transporte y montaje, coordinando en un PLANNING efectivo trabajo, economía y técnica.

El Poder público tiene la responsabilidad de la planificación, del mercado, de su persistencia y de su continuidad.

El arquitecto de la planificación de la obra y su coordinación.

La empresa de la organización industrial en todos los órdenes.

La virtud del método obtiene su máxima perfección cuando además se logra la asociación desde el estado de estudios preliminares entre los que deciden, los que conciben y los que realizan.

Resumiendo: se define la industrialización de la construcción como el medio de lograr la productividad y calidad máximas por aplicación de los métodos industriales de fabricación, montaje y planificación.

Clasificación de Sistemas.

SEGUN LA PRODUCTIVIDAD.

Atendiendo al índice $i = \frac{\text{n.º de viviendas en construcción}}{\text{n.º de viviendas acabadas anualmente}}$ cabe una clasificación que refleja el grado de industrialización de los sistemas, pudiéndose éstos agrupar en:

A Eminentemente industrializados	$0 \leq i = 1$
B Intermedios	$1 < i \leq 1,5$
C Tradicionales evolucionados	$1,5 < i \leq 5$

SEGUN PESO, ELEMENTOS Y TIPO ESTRUCTURAL.

A TIPO LIGERO: Cerramientos sustentados.

—Los elementos pesan menos de 300 Kgs. La estructura es "tipo vertebrado".

—Son de este tipo los sistemas de curtain-Wall y casi todos los americanos.

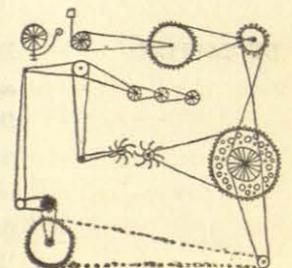
B TIPO PESADO: Cerramientos sustentantes.

—Los elementos pesan hasta 10 Tns. La estructura es "tipo crustáceo".

A este grupo pertenece la mayor parte de los sistemas franceses y rusos.

SEGUN EL MATERIAL PREDOMINANTE.

- A Acero.
- B Aluminio.
- C Elementos cerámicos.
- D Hormigón armado.



Ventajas de Industrialización.

VENTAJAS TECNICAS

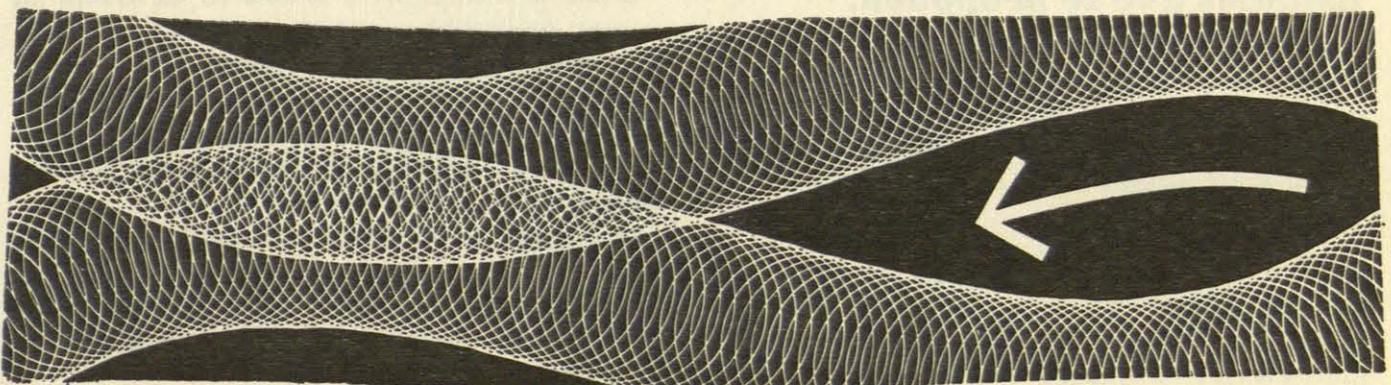
La Industrialización de la Construcción, integrando los conceptos Normalización, Prefabricación y Producción en masa, posee todas las ventajas técnicas, económicas y sociales inherentes a dichos conceptos. Entre las primeras se destacan las relativas a

- ORGANIZACION.** Posibilidad de realizar un verdadero planning coordinando, simplificando y racionalizando trabajo, técnica y economía.
Regulación cuidadosa de la producción según el planeamiento general con independencia de las condiciones atmosféricas.
Estandarización de almacenamiento, transporte, elevación y montaje.
Ordenación metódica de la obra, eliminando improvisaciones, tiempos muertos, rectificaciones y en general el caos habitual de las construcciones tradicionales.
Reducción al mínimo de los trabajos en obra gracias a las fabricaciones en taller.
- CONTROL.** Control muy riguroso en fábrica de materiales, maquinaria y mano de obra.
Verificación continua de las calidades y dimensiones de los productos, asegurando el cumplimiento exacto de las especificaciones, reduciendo las tolerancias y errores en montaje.
Posibilidad de efectuar pruebas de resistencia de prefabricados midiendo experimentalmente el coeficiente de seguridad, lo que permite afinar el cálculo.
- CALIDAD.** Como consecuencia de la perfección de fabricación y aumento de control la calidad se eleva considerablemente.
Los agregados se obtienen menos porosos, absorbentes y húmedos.
Se elimina el efecto de retracción de fraguado reduciendo grietas o juntas de dilatación.

VENTAJAS ECONOMICAS

- DE MATERIALES.** Reducción de secciones resistentes gracias a la posibilidad de cálculo a rotura.
Eliminación total de andamios.
Supresión de encofrados.
Reducción de *stoks* por simplificación de variantes.
- DE MANO DE OBRA.** Economía total del 50 por 100 de mano de obra gracias a la mecanización.
Reducción de la mano de obra especializada, en el efectivo de obreros restante, al 50 por 100 en virtud de dicha mecanización de los procesos.
Disminución, y a veces supresión, de los trabajos de albañilería, acabado y terminación *in situ* por concentración de estas operaciones en los prefabricados.
Aumento consecuente de la productividad.
- DE TIEMPO.** Baja muy importante del plazo de ejecución de obra como resultado de la transferencia de las operaciones de aquella a fábrica.
Descenso de tiempos muertos en obra por la existencia de un planeamiento efectivo.
Supresión de las paradas por lluvia o frío que no afectan a la fabricación ni al montaje.
- DE CAPITAL.** Reducción mínima del 10 por 100 de los precios unitarios en virtud de la producción en masa, normalización y reducción de variantes.
Disminución de los gastos generales y de su incidencia en los precios al suprimirse las interrupciones del trabajo y aumentarse la productividad.
Incremento de la rentabilidad de las inversiones al realizarse más rápidamente la obra.
Aminoración de los costes de financiación temporales.
Más rápida rotación del capital.

- AL POLITICO.** Permite dar solución cuantitativa al problema de la vivienda, ya que por los procedimientos tradicionales la capacidad absoluta de construcción es sólo valorable en 4/7 de la precisa.
Aumenta la efectividad de la gestión política gracias a la más rápida ejecución, a la seguridad de los plazos y programas, a la mayor facilidad de financiación, a la aceleración de la rotación del capital y al menor coste absoluto de la vivienda.
Descarga de labor burocrática el planeamiento y desarrollo de los planes de construcción, concentrando las responsabilidades y trámites.
Hace posible el empleo de mayor porcentaje de mano de obra no especializada, abundante en España.
Asegura trabajo estable, reduciendo el paro estacional.
- AL ARQUITECTO.** Simplifica la elaboración de planos de detalle de obra y de especificaciones, estandarizados, permitiendo destinar más tiempo a la idea, a la concepción e investigación.
Suprime la incertidumbre esteticista, estando la forma determinada estrechamente por imperativos industriales y económicos.
Facilita la labor de control y vigilancia de materiales.
Aumenta su productividad en razón directa a la de la obra.
- AL FABRICANTE.** Simplifica la fabricación por la limitación impuesta del número de tipos y tamaños diversos.
Aumenta el mercado, lo asegura y, en consecuencia, le permite elevar el número de la serie.
- AL CONSTRUCTOR.** Hace posible racionalizar y planear verdaderamente el trabajo.
Permite dominar las especificaciones, elementos y montaje estandarizados.
Regulariza la labor con independencia de las condiciones climatológicas.
Acelera la rotación del trabajo y materiales.
Reduce el problema de mano de obra calificada y de mano de obra en general, con lo que disminuye la exposición por aumento de jornales.
Aminora los gastos generales, la inversión por obra y los costes de financiación temporal.
- AL OBRERO.** Le coloca en mejores condiciones psicológicas y materiales, liberándole de los trabajos penosos de obra.
Asegura la estabilidad del trabajo gracias a su continuidad en todo tiempo, reduciendo el paro.
Gracias a esta constancia en el empleo puede, aprovechándose de su experiencia, lograr una cualificación rápida sin tener que estar especializándose continuamente.
El trabajo en cadena obtiene del obrero su máximo rendimiento, eliminando improvisaciones.
Incrementada su productividad le hace acreedor de mayores jornales.
La simplificación del trabajo permite confiárselo a mano de obra no especializada.
Los accidentes laborales quedan reducidos al mínimo, ya que la fábrica ofrece condiciones más seguras.
- AL INQUILINO.** Mayor rapidez de entrega de viviendas.
Menor coste.
Mejor acabado.



PLAN DE INDUSTRIALIZACION DE CONSTRUCCION DE VIVIENDAS

Objeciones.

El recurso a las iniciativas personales, cuyo valor sobrestimamos en España hasta considerarlo como una expresión del genio nacional, ha de ceder el paso—no sin esfuerzo—al método en el trabajo y a la rigidez de los imperativos industriales y normalización.

Son precisos unos proyectos iniciales verdaderamente terminados y estudiados hasta en sus mínimos detalles, a los que los arquitectos están poco acostumbrados a redactar y los clientes a valorar.

Es imposible efectuar rectificaciones en obra cuando está ya ejecutado un gran número de prefabricados.

La función del arquitecto, la estructura de la empresa y los métodos de trabajo experimentan la mayor y más profunda transformación de su historia. Todos los que temen el progre-

so, o más simplemente una lesión a sus actuales intereses, se opondrán.

Existe una carencia casi total de arquitectos expertos en la materia, de constructores preparados y de ingenieros eficientes en la creación de industrias de nuevo tipo.

Falta maquinaria pesada de producción nacional.

A menos que se logre la creación de sistemas originales, los cánones de patente y royalties encarecerán muy considerablemente la producción.

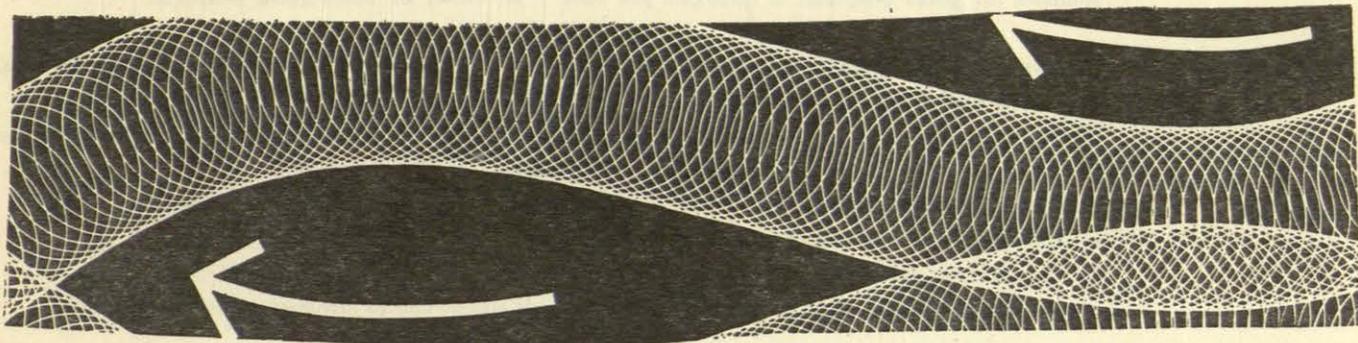
No puede alcanzarse en un régimen de libre economía y en un pueblo con poco sentido social de la existencia la concentración de empresas y medios precisa para la industrialización.

Las inversiones en maquinaria son muy elevadas para la iniciativa privada. El dinero en España es caro. En estas condiciones la industrialización no supone economía sobre los métodos ancestrales.

Tratándose de iniciativa privada, el riesgo de variabilidad de la demanda, fluctuaciones del mercado, cambio del tipo, rotura de la serie e inutilidad de las inversiones ya realizadas exige ser cubierto por un seguro, encareciéndose la producción.

Las características del español, su temperamento y su renta no homogeneizadas, se opone a la *standarización* indispensable para la fabricación en serie.

La producción en masa liquida el lujo esteticista, pone punto final—o al menos difiere—toda preocupación por lo estético, muy arraigada en la formación de arquitectos y de las gentes.



Estudios que se proponen.

MEDIANTE INSPECCIÓN "IN SITU" POR UN EQUIPO

Análisis de los 75 sistemas consignados según los formularios-cheque a tal fin preparados.

Investigación simultánea de los progresos hacia la industrialización de los siguientes capítulos.

Cimentaciones — Instalaciones — Revestimientos — Cubrición — Huecos.

POR CORRESPONDENCIA

Solicitud de información de todo tipo a los 187 centros relacionados con la industrialización de la construcción que se citan.

El informe definitivo, aparte de actualizar los capítulos del presente, deberá incluir una clasificación valorada de los sistemas examinados, determinación de los más convenientes, definición de las características teóricas del sistema ideal, análisis de las circunstancias políticas, sociales, legales, técnicas, económicas, estéticas que influyen en la industrialización y la incidencia de ésta en aquéllas.

El programa completo debería ser formulado por el Ministro de la Vivienda, incluyendo cuanto le sea preciso para proceder, en definitiva, a un ESTUDIO DEL PLAN DE INDUSTRIALIZACION NACIONAL DE LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS.



VENTAJAS COMPARATIVAS. inconvenientes comparativos.

SISTEMAS PESADOS

SISTEMAS LIGEROS

MATERIALES SIMPLES Y FACILMENTE OBTENIBLES.	Materiales no abundantes.
COSTE MODERADO.	Coste más elevado.
REDUCIDO GASTO DE ENTRETENIMIENTO.	Problemas de reposición y reparación.
FLEXIBILIDAD DE TAMAÑOS Y FORMAS.	Cierta rigidez de forma y limitación de tamaños.
ELEMENTOS PERFECTAMENTE RESISTENTES AL TRANSPORTE Y ELEVACION.	Fragilidad de elementos en transporte y elevación.
RETRACCION DE FRAGUADO PREVIA AL MONTAJE.	Expansión y contracción de paramentos importantes.
UNION DE PREFABRICADOS MEDIANTE MATERIALES SIMPLES.	Precisión de muy diversos elementos de sujeción y anclaje.
FACIL INTEGRACION DE INSTALACIONES EN LOS PREFABRICADOS.	Dificultad de paso de conducciones.
Fabricación, transporte y elevación empleando maquinaria muy pesada, costosa e inexistente.	FABRICACION, TRANSPORTE Y ELEVACION EMPLEANDO MAQUINARIA MUY LIGERA, BARATA Y YA EXISTENTE.
Elementos muy pesados y de manipulación engorrosa.	ELEMENTOS LIVIANOS DE FACIL MONTAJE.
Radio de acción de la fábrica limitadísimo.	RADIO DE ACCION DE FABRICA PRACTICAMENTE ILLIMITADO.
Grandes espesores de elementos.	LIBERACION MAXIMA DE LA PLANTA POR ESPESORES INFIMOS DE ELEMENTOS.
Materiales porosos y heladizos.	MATERIALES IMPERMEABLES Y NO HIGROSCOPICOS.
Tendencia de los paneles al agrietamiento.	PANELES DE GRAN ESTABILIDAD CUALITATIVA.
Enlace estructural poco constructivo.	CLARIDAD ESTRUCTURAL CONSTRUCTIVA.
Tolerancias grandes.	TOLERANCIAS MUY PRECISAS.
Falta de estanqueidad de juntas.	JUNTAS ESTANCAS.
Gran rigidez expresiva.	SUFICIENTE FLEXIBILIDAD PLASTICA.
Gran parte del precio de venta corresponde a la inversión en maquinaria.	LA CASI TOTALIDAD DEL PRECIO DE VENTA CORRESPONDE A LA OBRA EN SI.

FORMULARIO DE SISTEMAS PESADOS

Datos generales							Peso de la obra Km ²	Tipo pesado			
	Marca:						Peso del mayor prefabricado	T.			
	Dirección:										
	Patentes:										
	Países en aplicación:										
	Fecha iniciación:					M ² habitables producidos:		Hasta sep. 1959:			
	Plazos de garantía:							Anualmente:			
	$\text{Coeficiente industrialización: } \frac{\text{M}^2 \text{ en construcción}}{\text{M}^2 \text{ construidos al año}} =$										
	$\text{Coeficiente economía: } \frac{\text{Coste m}^2 \text{ habitable por el sistema}}{\text{Coste m}^2 \text{ habitable tradicional}} =$										
	Personal trabajando en:	Dirección	Oficina Técnica	Oficina planning.	Oficina administ.	Fabri- cación	Transp.	Elevación	Montaje	Remate	
	Coste de 1 m ² habitable (Promedio)			En fabricación	En transporte	En montaje	En remate		Totales		
		§ Mano obra:									
		§ Capital:									
		§ Materiales:									
	Totales:									A	
Trabajo huma- no por 1 m ² habitable. (Promedio)	Horas personal técnico:										
	Horas obreros especialistas:										
	Horas obreros no especialis.										
	Totales:									B	
Para 1 m ² habi- table. Horas.	Promedio:									C	
Incidencia de la serie en los valores anteriores.	Serie anual de	50.000 m ²	100.000 m ²	200.000 m ²	400.000 m ²	800.000 m ²					
	A \$										
	B h.										
	C h.										
Series mínimas:	Para justificar el establecimiento de una fábrica:									m ² año.	
	Para amortizar su instalación:									m ² año.	
	Para amortizar su desplazamiento (sic):									m ² año.	
Plantas - Tipo para producidas - (Planos) -					Modulación empleada:						
Mobiliario especial preciso - (Planos) -											
N.º elementos prefabricados / vivienda:					N.º total de prefabricados distintos:						
Nomenclatura de todos los tipos de prefabricados:											
Flexibilidad plantas: $\frac{\text{N.º de plantas distintas producidas}}{\text{N.º total de prefabricados}} =$											
Flexibilidad fachadas: $\frac{\text{N.º de fachadas distintas producidas}}{\text{N.º total de prefabricados}} =$											
Descripción de la idea base del sistema y varios:						Ventajas:					
						(Dorso.)				Inconvenientes:	

Fabricación.	Ubicación, fábricas y producciones.	1		m ³ /año.
		2		m ³ /año.
	(Remarcar la tipo)	3		m ³ /año.
		4		m ³ /año.
Valor de la fábrica:		\$	Terreno ocupado:	m ²
Valor de su producción anual:		\$		
Meses invertidos en su construcción			, en su rodaje	
Radio de acción económicamente útil:			Km.	
Posibilidades de desplazarse la fábrica:				
Esquema de fabricación y planos de la fábrica:				
Líneas de Abastecimiento - Río - Ferrocarril - Carretera:				
Operaciones de fabricación		Número de orden	Sistemas de mecanización aplicados	Duración de la operación (minutos por m ³)
Circulación materiales básicos:				
Dosificación materiales:				
Confeción morteros y hormigones:				
Circulación morteros y hormigones:				
Preparación de moldes:				
Colocación capa paramento:				
Colocación armaduras, instalaciones:				
Colocación capa aislante:				
Reglaje del molde:				
Tratamiento final hormigón:				
Tratamiento final paramento:				
Circulación de moldes:				
Limpieza de moldes:				
Circulación de fabricados:				
Silos:		m ³	m ³	m ³
Almacenes de fabricados - Capacidad en m ³ habitables:				, en días de producción.
Controles de fabricación:				
Tolerancia de error máxima admisible:			m/m.	
Tipo de molde (planos), su adaptabilidad a diversos prefabricados:				
Características de la central eléctrica:			Transformadores:	Kwa.
Equipo generador de vapor:			calorías/hora:	
Equipo generador de aire a presión:			HP.	
Descripción de las cadenas de montaje y varios:			Ventajas:	
			Inconvenientes:	
(Dorso)				

FORMULARIO DE SISTEMAS PESADOS

Realización.	Transporte.	Tipo de vagón o remolque especial - Planos - Fotos -			
		Potencia del tractor: HP		Carga máxima: T.	
		N.º remolques:		y n.º de tractores: para 50.000 m² habitables.	
		Tiempo de carga: h.	Tiempo cada 10 Km. recorrido: h.	Tiempo de descarga: h.	
		M² habitables por viaje de un remolque:			
Elevación.	Tipo de grúa o pórtico - Planos - Fotos -				
	Recorridos frente: M.	Fondo: M.	Alto: M.	Cargas máximas: M. T. M. T.	
	M² habitables por hora de trabajo de la grúa:				
	Sistema de traslado a corta distancia:				
	Sistema de traslado a larga distancia:				
	Tiempo para desmontarla: H.	Para trasladarla a 1 Km.: H.	Para montarla: H.		
	Organización del equipo de elevación:				
Montaje.	Sistemas corrección horizontalidad - Reglajes y ajuste:				
	Medios auxiliares precisos:				
	Soldadura de las juntas:				
	Empalme de instalaciones:				
	Organización del equipo de montaje:				
	Sujección provisional de los elementos:				
	Medios auxiliares precisos:			Marcar los desaparecidos.	
Albañilería y especialistas tradicionales en el curso de la obra. Soluciones dadas a los siguientes capítulos.	Cimentación:				
	Remate fachadas:				
	Enlucidos interiores:				
	Fontanería:				
	Electricidad:				
	Puertas:				
	Ventanas:				
	Bloque aseos:				
	Cocinas:				
	Solerías:				
	Acristalamiento:				
	Pinturas:				
	Varios:				
	Andamios y medios auxiliares precisos:				
Prefabricados in situ:					
Descripción de la obra y sus peculiaridades:			Ventajas:		
			Inconvenientes:		

(Dorso.)

Prefabricados.	Alzados y secciones acotados - Planos y fotos -		Tipos:		
	Juntas verticales y horizontales- Planos -	Capacidad absorción	Movimientos	Peso: Kg.	
	Estanquedad de las juntas al aire al agua			Material:	
	Capa de paramento exterior.	Composición del mortero o tipo de material de revestimiento - Agregados - Pigmentos:			
		Aspecto:	Textura:	Colores:	
		Espesor:	Dureza:	% reflexión luz:	
		Tratamiento: chorro arena, lavado húmedo, ácido:			
		Resistencia al impacto:		Impermeabilidad:	
		Duración a la intemperie:		Aspecto en la vejez:	
		Facilidad sostenimiento:		Limpieza natural lluvia:	
Capa resistente para carga o contra esfuerzos ocasionales.		Dosificación del hormigón:			
	Tratamiento - Vacío - Vapor - Vibrado - Precompresión - Aireado:				
	Espesor:	Colocación armaduras:	Cuerpos relleno:		
	Sección acero: cm ² /m.	Fatiga rotura: K/cm ²	Límite elástico: K/cm ²		
	Fatiga rotura hormigón 28 días a compresión		K/cm ² . A tracción: K/cm ²		
	Flexión máxima admisible: MK.	Compresión máxima admisible: T/M.			
Capa aislante.	Composición del mortero o tipo de aislante:				
	Espesor:	Conductividad de puentes térmicos (sic):			
	Coeficiente conductividad térmica de la sección:			del panel.	
	Coeficiente transmisión acústica de la sección:			del panel.	
	Resistencia al fuego:		horas.		
Capa de paramento interior.	Composición del mortero o material:				
	Acabado en obra (sic) enfoscado - Enlucido - Pintura:				
	Espesor:	Textura:	Colores:		
	Dureza:	Resistencia al impacto:			
Instalaciones incorporadas.	Puertas - Planos:				
	Ventanas - Planos:				
	Fontanería - Planos:				
	Calefacción - Planos:				
	Electricidad - Planos:				
	Varios:				
Descripción de la teoría del prefabricado y varios:			Ventajas:		
			Inconvenientes:		
(Dorso.)					

FORMULARIO DE SISTEMAS LIGEROS

Prefabricados ligeros.	Alzados y secciones acotados - Planos y fotos -		Tipos:			
	Juntas.	Verticales - Horizontales - Planos:		Peso:	Kg.	
		Su estanqueidad al aire: _____, al agua: _____		Material:		
		Comportamiento enmasillados y burletes por cambios higrotérmicos:		Coste:	§	
		Efectividad para movimientos dilatación y contracción:				
	Paramento exterior.	Tipo de material:		Aleación:		
		Tratamiento químico, térmico, etc.:				
		Espesor:		Dureza:	% reflexión luz:	
		Resistencia al impacto:		Resistencia a la abrasión:		
		Duración a la interperie:		Aspecto vejez:		
		Permeabilidad a la lluvia:				
		Aspecto ("aguas"):		Textura:	Colores:	
		Facilidad sostenimiento:		Limpieza natural lluvia:		
	Estructura del panel.	Protección hasta el montaje:				
		Planos de detalle:		Rigidez:	Estabilidad dimensional:	
		Integrada con el paramento:		Exteriormente:		
		Acoplada al paramento:		Interiormente:		
	Aislamiento térmico y acústica.	Resistencia al viento:		K/n.		
		Tipo de material:		Espesor:		
		Puentes térmicos - Conductividad - (Sic):				
		Coeficiente conductividad térmica de la sección:		del panel.		
		Coeficiente transmisión acústica de la sección:		del panel.		
		Resistencia al fuego:		horas.		
		Permeabilidad:		Condensación:		
	Paramento interior.	Penetración ruidos exteriores:		, ocasionados en panel (lluvia, viento).		
Tipo de material:		Penetrabilidad al vapor:				
Acabado en obra (sic) - Enfoscado - Enlucido - Pintura:						
Espesor:		Textura:	Colores:			
Pureza:		Resistencia al desgaste:				
Instalaciones incorporadas.	Puertas - Planos:					
	Ventanas - Control solar - Planos:					
	Fontanería - Planos:					
	Calefacción - Planos:					
	Electricidad - Planos:					
	Varios - Planos:					
Descripción de la teoría del prefabricado y varios:			Ventajas:			
			Inconvenientes:			
(Dorso.)						

Transporte.	Tipo de envase - Planos - Fotos:		
	Tipo de vagón o remolque especial - Planos - Fotos:		
	Tiempo de carga: H.	Tiempo cada 10 Km. recorrido: H.	Tiempo descarga: H.
	M ² habitables por expedición:		
Elevación.	Tipo de elevador preciso - Planos - Fotos:		
	Características:	Cargas máximas:	
	Organización del equipo de elevación:		
Montaje.	Sistemas corrección horizontalidad - Reglajes - Ajuste:		
	Sujetadores y anclajes:	Resistencia:	Ajuste en tres direcciones:
	Adaptación a los movimientos de la estructura y paneles:		Desmontabilidad:
	Medios auxiliares precisos:		
	Soldadura de las juntas:		
	Empalme de instalaciones:		
	Organización del equipo de montaje:		
Solución dada a los siguientes capítulos.	Cimentación:		
	Estructura:		
	Forjados:		
	Enlucidos interiores:		
	Fontanería:		
	Electricidad:		
	Puertas:		
	Ventanas:		
	Bloque aseos:		
	Cocinas:		
	Solerías:		
	Acristalamiento:		
	Pinturas:		
	Varios:		
Prefabricados in situ:			
Descripción de la obra y sus peculiaridades:		Ventajas:	
		Inconvenientes:	

(Dorso.)

Sistemas a investigar

ALEMANIA:	1	BÜRKLE.
	2	DREIECKSSTRENBAN.
	3	HEBEL.
	4	MOSSNER.
	5	PORENIT.
	6	SCHÄFER.
	7	STAHLBAU RHEINHAUSEN.
	8	STEGLEITUNG.
	9	TRAUSTCH.
BELGICA:	10	BREDERO.
CHECOSLOVAQUIA:	11	STILIJANOV.
DINAMARCA:	12	KALLTON.
	13	LECA.
FINLANDIA:	14	SASEKA AB.
FRANCIA:	15	BALENCY ET SCHUHL.
	16	BARETS.
	17	BEAUPERE.
	18	CAMUS-DIETSCH.
	19	CAMUS-GENIE CIVIL DE LENS.
	20	GOIGNET.
	21	DOMOFER.
	22	FANAL.
	23	FILLOD.
	24	HELIOTREX.
	25	LOGIREX.
	26	MINANGOY-POYET.
	27	MUR-BRANDT.
	28	OMNIA.
	29	PANOBLOC.
	30	PHENIX.
	31	PLACOPAN.
	32	PROECA.
	33	ROGER MARIE SOPROMA.
	34	ROUZAUD-PRESEC.
35	SABLA.	
36	SANDISO.	
37	S. FIORIO.	
38	SAMIEX.	
39	SERPEC.	
40	SIMCA.	
41	SNIB.	
42	THIREAU-MOREL.	
43	VERAN COSTAMAGNA-BLANQUET.	
HOLANDA:	44	AIREY-NEMAVO.
	45	ROTTINGHUIS.
	46	SCHOCKBETON.
HUNGRIA:	47	IPARTEV.
INGLATERRA:	48	BELLROCK GYPSUM.
	49	BELPER.
	50	HOLOPLAST.
	51	PUNT.
	52	REEMA.
	53	UNI SECO OVERSEAS.
	54	UNITY.
	55	WATES.
	56	WOOLAWAX.

ITALIA:	57	CIARLINI.
	58	FABRICASE-BIGONTINA.
	59	MAGNAGHI-SAFFA.
	60	R D B
	61	SAP-SAPAL.
	62	STALP.
	63	TOGNI.
NORUEGA:	64	NORSK SIPOREX.
RUSIA:	65	GLAVMOSZHELEZOBETON.
	66	KOZLOV.
	67	KUNTSEVO.
SUECIA:	68	SKANSKA CEMENTGJUTERIET.
	69	3-S.
	70	LINKOPING.
	71	MALMO.
	72	YTONG.
SUIZA:	73	ZWAHLEN & MAYOR.
	74	GRANITO.
	75	SCHINDLER-GOHNER.

Centros a consultar

ALEMANIA:	Departamentos ministeriales.
	<i>Asociación de utilidad pública para la vivienda.</i>
	<i>Ministerio federal de la construcción.</i>
	Asociaciones profesionales.
	<i>Unión de arquitectos alemanes (BDA).</i>
	<i>Asociación nacional de arquitectos e ingenieros (DAI).</i>
	Organismos corporativos.
	<i>Federación nacional de la industria cerámica.</i>
	<i>Unión federal para la industria del hormigón manufacturado.</i>
	<i>Instituto de investigación de la construcción.</i>
	<i>Federación nacional de la construcción.</i>
	<i>Cámara sindical de contratistas.</i>
	<i>Asociación alemana de normalización.</i>
	Personalidades.
	<i>Brenner K. Günther M. G. Kübler K.</i>
AUSTRIA:	Departamentos ministeriales.
	<i>Ministerio de Comercio y de la Reconstrucción (Administración federal de construcciones).</i>
	<i>Ministerio de Transportes e Industrias Nacionalizadas.</i>
	<i>Direcciones de la Construcción en las nueve provincias austriacas.</i>
	<i>Cámara federal de economía.</i>
	<i>Centro de Productividad.</i>
	Asociaciones profesionales.
<i>Asociación de ingenieros y arquitectos.</i>	
	Organismos de investigación.
	<i>Asociación austriaca de normalización.</i>
	<i>Instituto vienés de la vivienda y construcción.</i>

PLAN
DE
INDUSTRIALIZACION
DE
CONSTRUCCION
DE
VIVIENDAS

Universidades y escuelas técnicas.
Universidades técnicas de Viena y Graz.

Personalidades.
Franz Schuster.
Jaro Merinsky.

BELGICA:

Departamentos ministeriales.
Ministerio de la Defensa Nacional.
Ministerio de Obras Públicas y de Reconstrucción.
Ministerio de Salud Pública y de la Familia.
Ministerio de Comunicaciones.

Organismos dependientes del Estado.
Sociedad nacional de viviendas económicas.
Instituto nacional para el fomento de la vivienda.

Asociaciones profesionales y corporativas.
Sociedad central de arquitectos de Bélgica.
Cámara de ingenieros de Bélgica.
Confederación nacional de la construcción.
Federación nacional belga de la construcción y obras públicas.
Cámara sindical de los aglomerados de cemento.
Agrupación nacional de la cerámica.
Federación de la industria metálica.
Instituto belga de normalización.

Institutos Técnicos-Universidades.
Universidades del Estado en Grand y Lieja.
Construcciones civiles de Lovaina.
Escuelas técnicas de construcción en Bruselas y Lieja.

Personalidades.
Grave M. Van Droegenbroek M. Van Ettinger J. Van Kuyck M. H. Verdeyen. Vestel M. L.

DINAMARCA:

Departamentos ministeriales.
Ministerio del Trabajo y de la Vivienda.
Consejo de la productividad en la industria y transporte.
Asociaciones profesionales y sindicatos.
Federación de arquitectos.
Asociación de ingenieros.
Federación de sindicatos.
Federación de industrias.
Centro técnico de la edificación.

Organismos de investigación.
Asociación de normalización danesa.
Instituto nacional danés de investigación de la construcción.
Instituto de Tecnología.
Universidad Técnica de Dinamarca.
Instituto superior técnico de Copenhague.

Organismos corporativos.
Federación de sociedades de construcción.

Asociación nacional de constructores de viviendas.
Federación de industrias de la teja y ladrillo.
Asociación de constructores.

Personalidades.
Arctander P. Bellahoi R. Christiansen P. Duhrkop H. Fink D. Jensen A. Malmstrom P. E. Sogard T.

FRANCIA:

Departamentos ministeriales.
Ministerio de la Reconstrucción y Vivienda.
Comisaría general de la productividad.
Comité nacional de la productividad.
Comisaría de la normalización.
Centro científico y técnico de la edificación.

Asociaciones profesionales y corporativas.
Consejo superior de arquitectos.
Unión internacional de arquitectos.
Federación nacional de la edificación.
Unión sindical nacional de la prefabricación de la construcción.
Unión nacional interprofesional de materiales de construcción.
Federación de fabricantes cerámicos de Francia.
Federación nacional de fabricantes de hormigón.
Unión nacional de la construcción metálica.
Unión nacional de constructores de hormigón armado de Francia.
Cámara sindical de constructores de estructuras metálicas de Francia.
Cámara sindical de contratistas de cubiertas y fontanería.
Asociación profesional para el incremento de la productividad en la edificación.

Organismos de normalización e investigación.
Asociación Francesa de Normalización (AFNOR).
Oficina de normalización de la edificación y obras públicas.
Unión nacional interprofesional de materiales de construcción.
Oficina de normalización siderúrgica.
Centro técnico científico de la construcción.
Instituto técnico de la construcción y obras públicas.

Oficina técnica del empleo del acero.
Centro de documentación de la cerámica.
Centro técnico de la madera.

Personalidades.

Bonnome C. Cammas. Camelot. Camus R. Crevel. Demailly. Leonard L. Lods. Ricome. Roger Gregoire M. Zehrfuss.

HOLANDA:

Departamentos ministeriales.
Ministerio de la reconstrucción.
Dirección de construcciones estatales.
Comité director de la industria de la construcción.
Comité nacional de la vivienda.

Organismos de investigación.
Centro de construcción.
Instituto de racionalización de la construcción.

Asociaciones profesionales.
Sociedad de arquitectos.
Orden de ingenieros.

Universidades.
Universidad técnica de Delft.

Organismos corporativos.
Bredero's Bouwbedrijf.
Aannemersbedrijf van Wijen.
Wernink's Beton.

INGLATERRA:

Departamentos ministeriales.
Ministerio de Investigación Científica e Industrial.
Estación de investigación de la construcción.
Ministerio de la Vivienda y Administraciones Generales.
Ministerio de Obras Públicas.

Centros de construcción.
Centro de edificación de Londres.

Organismos públicos.
Consejo del Condado de Londres-Dirección de Arquitectura.
Consejo del Condado de Herfordshire-Dirección de Arquitectura.

Asociaciones profesionales.
Asociación de arquitectos y geómetras.
Instituto de ingenieros civiles.
Instituto Real de arquitectos.
Sociedad de Arquitectura.

Organismos de normalización e investigación.
Instituto británico de normalización.
Centro británico de investigación en la construcción.
Fundación Nuffield-Sección de Arquitectura.

Universidades y escuelas técnicas.
Escuela de Arquitectura de Birmingham.
Escuela de Arquitectura de Liverpool.

Organismos corporativos.

Asociación para el desarrollo del aluminio.
Asociación preconstrucciones metálicas.
Federación nacional del hormigón.
Sociedad para el desarrollo de las fibras en la construcción.
Sociedad de productores a base de yeso.
Instituto de constructores.
Consejo nacional de productores de materiales de construcción.
Federación nacional de industrias cerámicas.

Personalidades.

Bonell D. Farrow N. S. Hartland M. Pooley F. B. Thackeray P. H. Trench P. West F. G.

Sociedades privadas.

Sociedad para la aplicación modular.
Sociedad de arquitectos de Londres.
Asociación de técnicos de la construcción.

ITALIA:

Departamentos ministeriales.
Comité nacional de productividad.
Ministerio de Obras Públicas (Consejo Superior).
Ministerio de Industria.
INCIS.
INA CASA.
Asociación nacional de institutos para la construcción de casas económicas.

Asociaciones profesionales.
Consejo nacional de investigación.
Comité italiano de la edificación.
Unión de arquitectos e ingenieros italianos (ANNAI).
Federación de asociaciones italianas de arquitectura moderna (FAIAM).
Centro de investigación de la T. M.

Organismos de normalización.
Asociación italiana de normalización (UNI).

Universidades y escuelas técnicas.
Escuelas Politécnicas de Turín y Milán.
Universidades de Florencia, Roma, Nápoles, Bari y Palermo.
Instituto universitario de Arquitectura-Venecia.

Organismos corporativos.
Confederación general italiana de la industria.
Asociación nacional de constructores (ANCE)

Personalidades.

Bairati C. Bonicalzi G. Bosone O. Ciribini G. Consenza C. La Serra R. Micaglio E. Montesi P. Rossi C.

NORUEGA:

Departamentos ministeriales.
 Ministerio de Obras Públicas-Dirección de la Vivienda.
 Ministerio de Municipios y del Trabajo-Dirección de la Construcción.
 Comité Nacional del Trabajo.
 Ministerio de Comercio-Dirección de Cooperación Económica.

Asociaciones profesionales.
 Sociedad Nacional de Arquitectos (NAL).
 Instituto de ingenieros (NIF).
 Organización de ingenieros y técnicos (NITO).
 Sociedad politécnica.
 Sociedad noruega de instalaciones eléctricas (NEM).
 Institutos de la vivienda de Bergen y Oslo.

Organismos de investigación.
 Sociedad noruega de normalización.
 Consejo de investigaciones industrial y científico (NTVF).
 Instituto de investigación de la construcción (NBI).
 Instituto noruego de productividad.

Universidades y escuelas técnicas.
 Universidad técnica de Trondjheim.
 Instituto técnico nacional de Oslo.

Organismos corporativos.
 Sociedad nacional de constructores.
 Unión de obreros de la edificación.
 Federación de la vivienda.
 Banco gubernamental para la vivienda.

Personalidades.
 Birkeland O. Brockmann O. Geirbo E.
 Granum H. Mellbye P. A. M.

RUSIA:

Organismos dependientes del Estado.
 Glastostroy.
 Mosstroy.
 Mosproekt.
 SAKB.

Escuelas técnicas.
 Academia de Construcción y Arquitectura de Moscú.

SUECIA:

Departamentos ministeriales.
 Dirección de la vivienda.

Dirección de la construcción.
 Dirección de dominios de la Corona.

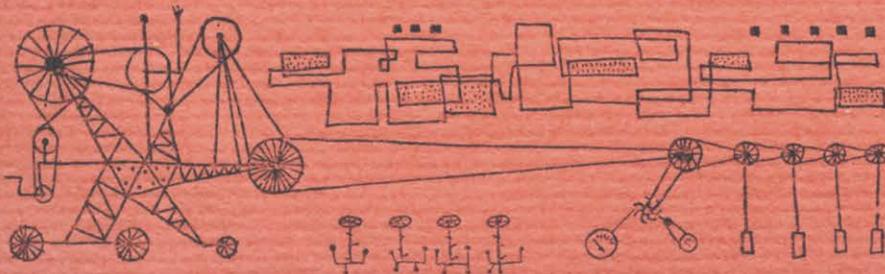
Asociaciones profesionales.
 Sindicato de obreros de la construcción (SB).
 Sindicato de arquitectos suecos (SAR).
 Unión sueca del cemento (SC).
 Sociedad de ingenieros y arquitectos (ST).
 Sociedad de ingenieros civiles (SVVR).
 Sociedad sueca de calefacción y saneamiento (SVSF).

Organismos de investigación y normalización.
 Instituto de normalización de la construcción.
 Asociación sueca de normalización (SS).
 Sociedad anónima de investigación de la vivienda (ABB).
 Instituto de investigación de la vivienda (HF).
 Centro nacional de investigación de la vivienda rural (SFL).
 Comité nacional de investigación de la construcción (SNB).
 Centro nacional de ensayos (SP).

Universidades y escuelas técnicas.
 Universidad técnica Chalmers.
 Universidad técnica real.

Organismos corporativos.
 Federación nacional de sociedades de construcción (HSB).
 Oficina de la vivienda de la Federación de cooperativas de consumo (KKB).
 Centro sueco de la construcción (SA).
 Federación sueca de constructores (SBF).
 Cámara sindical de la industria sueca de la construcción (SB).
 Sociedad sueca de interés público para la vivienda (SAB).
 Federación de industrias suecas (SI).
 Federación sueca de la industria cerámica (ST).
 Confederación sueca de fabricantes de casas de madera (STR).

Personalidades.
 Ancker S. Bergvall L. Bouvin B.
 Bunner T. Curman J. Chatillon-Winbergh G. Eskesen O. Hultquist S.
 Lindquist H. Markelius S. Stenmarrk E. Wallander S.



La Bibliografía sobre esta materia puede consultarse en las páginas de Anuncios.

Arquitectura para vender

En la complejidad de un programa de necesidades de un edificio se añade a veces, por lo menos en lo íntimo, el que el edificio ha de venderse; que ha de venderse en pequeñas partes, viviendas, y, por tanto, a un número, tal vez elevado, de personas; siendo grande este número, el gusto o criterio general que presida la concepción de la obra está influido por el deseo de que sea amplio este criterio, que abarque a los más posibles compradores.

Faltar a este criterio, por ejemplo tras una Arquitectura, no suele ser admitido; el entregarse a él ya sabemos que sí se hace; llegar a un equilibrio es de los que se entienden a sí como sensatos.

Si creemos en las cosas que hacemos, sabemos que, en la mayoría de los casos, solamente pueden ser de una manera, la buena; confiamos siempre en que ha de llegar el momento en que esta verdad prevalezca y, qué extraño, la casa se venda.

Sabemos que las preferencias públicas nunca pueden dirigirse hacia lo que no conocen; este fin, para la gente desconocido, es normalmente el mundo en que los arquitectos con naturalidad se mueven: es honrado el tratar que los demás lo disfruten.

El avance arquitectónico puede lograrse investigando dentro de nosotros; puede lograrse importando avances de fuera y puede conseguirse por la provocación, positiva o negativa, que con éstos logramos en aquello que es nuestro.

Lo de fuera—en algún país se le llama *novedoso*—tiene a veces mejor *venta*, por eso; si es bueno no está mal; si solamente se admite por *novedoso*, sí lo está.

Es pecado corriente el ser importador, o querer serlo, de lo *novedoso* sin cribarlo o meditarlo. Formas, maneras, materiales, todo se nos cae aquí encima y tal como viene se admite. Si lo seguimos usando, por el uso lo adaptamos a nosotros, y hasta puede llegar a sentarnos a gusto; hacer, pues, una importación e insistir en su uso, puede ser un camino si seguimos con constancia; hasta puede ser que lleguemos a encontrarnos en ella, ya que el hecho de haberla admitido indica nuestras afinidades. El impacto de lo recién importado es a veces grave. Insistamos, pasado ese momento.

Cabe el importar lo nuestro, por conocido olvidado. Perspicaz quien lo descubre, ya que se requiere una manera más seria, delicada y profunda de ver, saber ver. Importado, es nuevo y de aquí vendible. Abogamos por este añadir tan serio.



Bloque de cinco casas en Madrid

M. García Benito, arquitecto.

(Fotos Portillo.)

Se trata de la construcción de cinco edificaciones destinadas a viviendas en solar enclavado en una zona de Madrid que, según la Ordenanza municipal, correspondía al tipo común de edificación alta con patio de manzana.

Los tipos de vivienda han sido reducidos a dos: uno, el normal, de vivienda unifamiliar, de tres dormitorios, estar-comedor y los servicios correspondientes, y otro, más reducido, a base de dos dormitorios, estar-comedor, aseo y cocina.

El primer tipo de vivienda ha sido utilizado en el solar que forma la esquina del conjunto, por dar más posibilidad a ello. El resto de las edificaciones han sido desarrolladas según el tipo reducido, a base de un módulo de vivienda con un frente de 7,00 metros por una profundidad de 10 metros.

Desde el primer bosquejo hecho para el proyecto se ha buscado una solución de unidad en el conjunto, y se afrontaron los problemas de las cinco edificaciones también en conjunto.

La forma del solar, en "L", creaba vivienda, en el solar de esquina, con desproporcionado número de habitaciones vivideras interiores, debido a las profundidades de edificación esta-

blecidas por ordenanza y la necesidad de un correcto aprovechamiento.

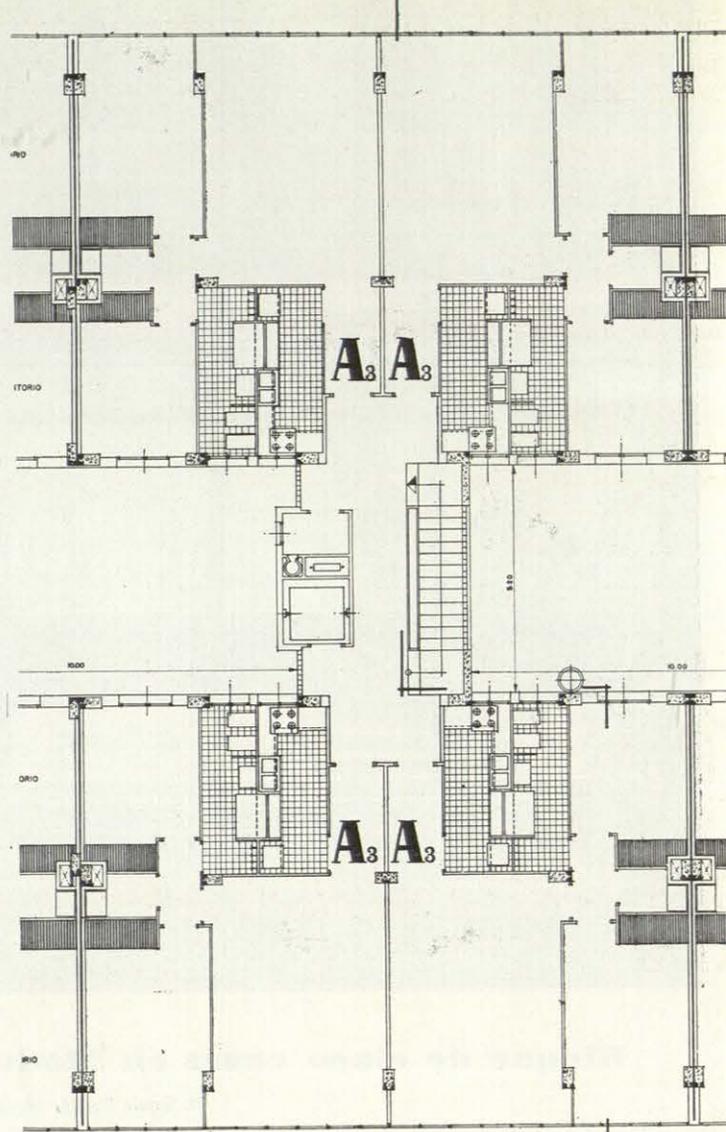
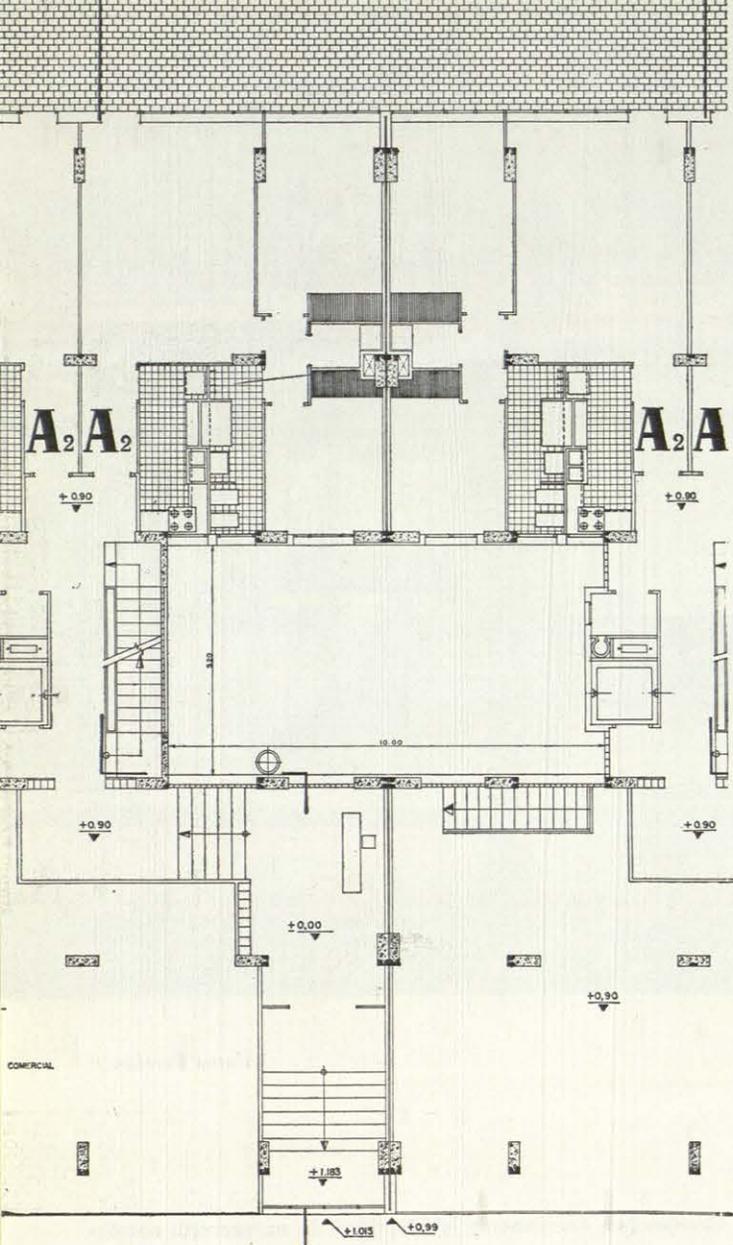
Estudiado el más lógico aprovechamiento del solar, se adoptó la solución de prescindir de parte de la edificación recayente a una de las calles, al objeto de conseguir un volumen paralelepípedo que estableciese una comunicación del patio de manzana con el exterior, y dar a las viviendas recayentes a ése vistas a la calle.

La fachada al patio de manzana se trata con iguales calidades e intención plástica que las exteriores.

A través de esta comunicación al patio de manzana se da acceso a un garaje construido en él.

Con esta solución de un volumen limpio, de planta rectangular, se conseguía una simplificación de problemas de tipo técnico-constructivo e incluso económicos. La distribución no se forzaba y los elementos resistentes se proyectaban con una lógica estructural y funcional simple.

Se ha pretendido una arquitectura sin alardes ni concesiones a los "ismos arquitectónicos", realizada con buenos materiales y con intención de perdurabilidad, no sólo técnica, sino de concepto.

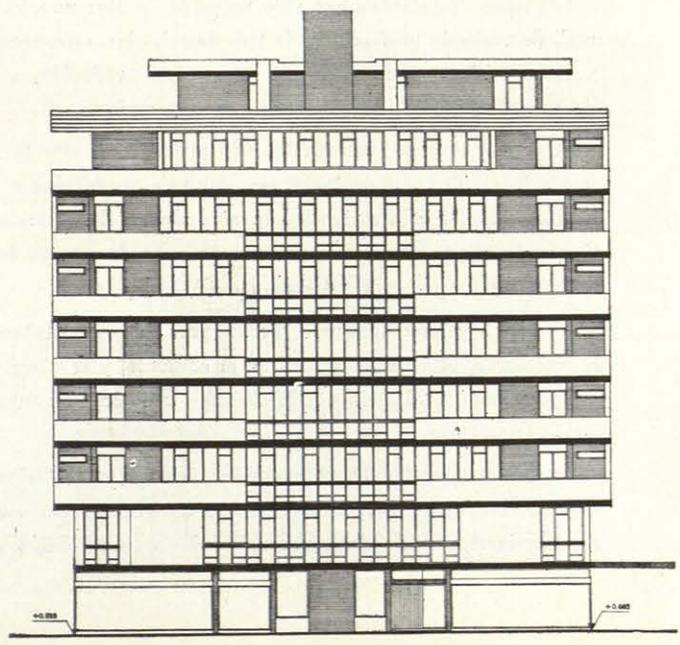
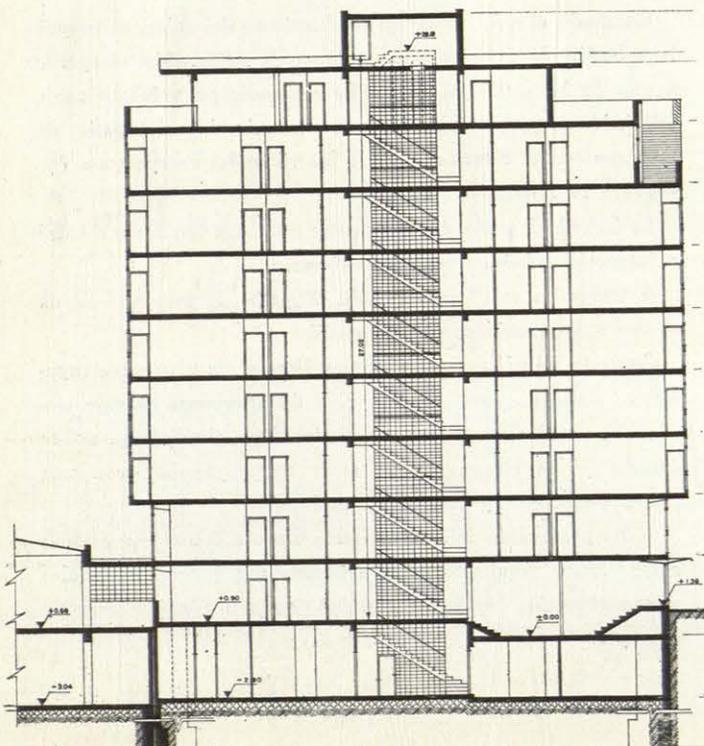


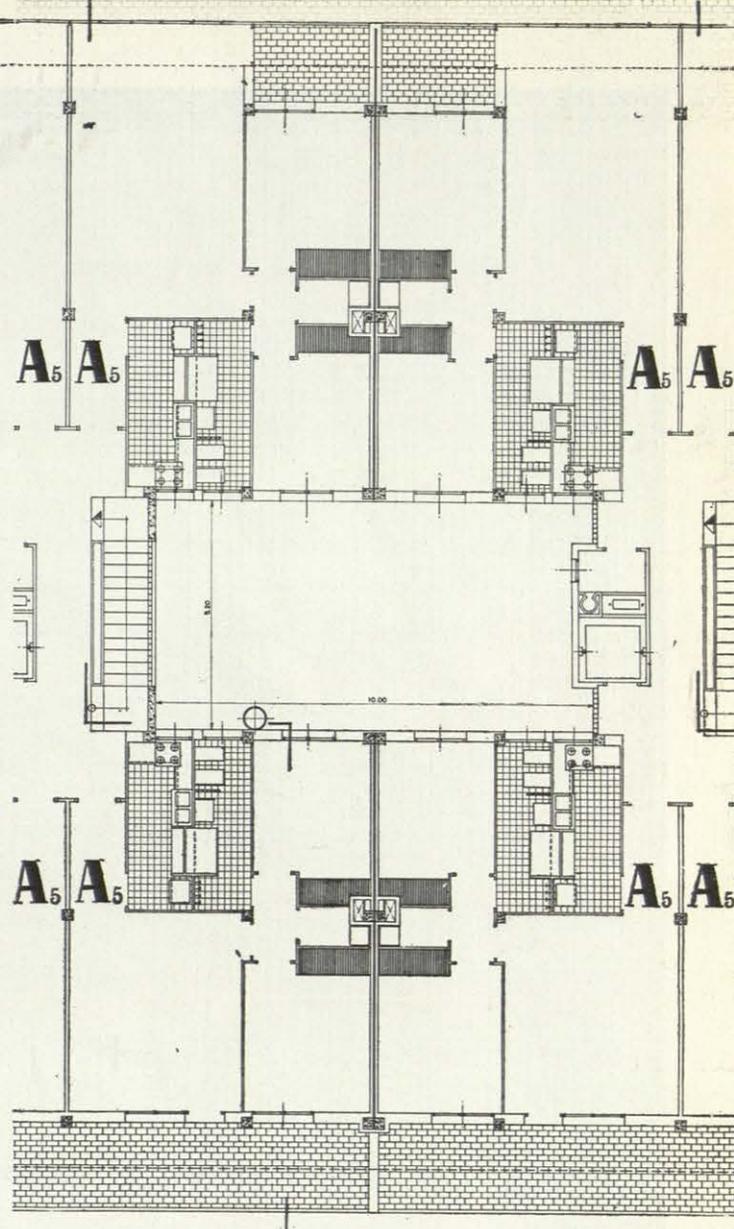
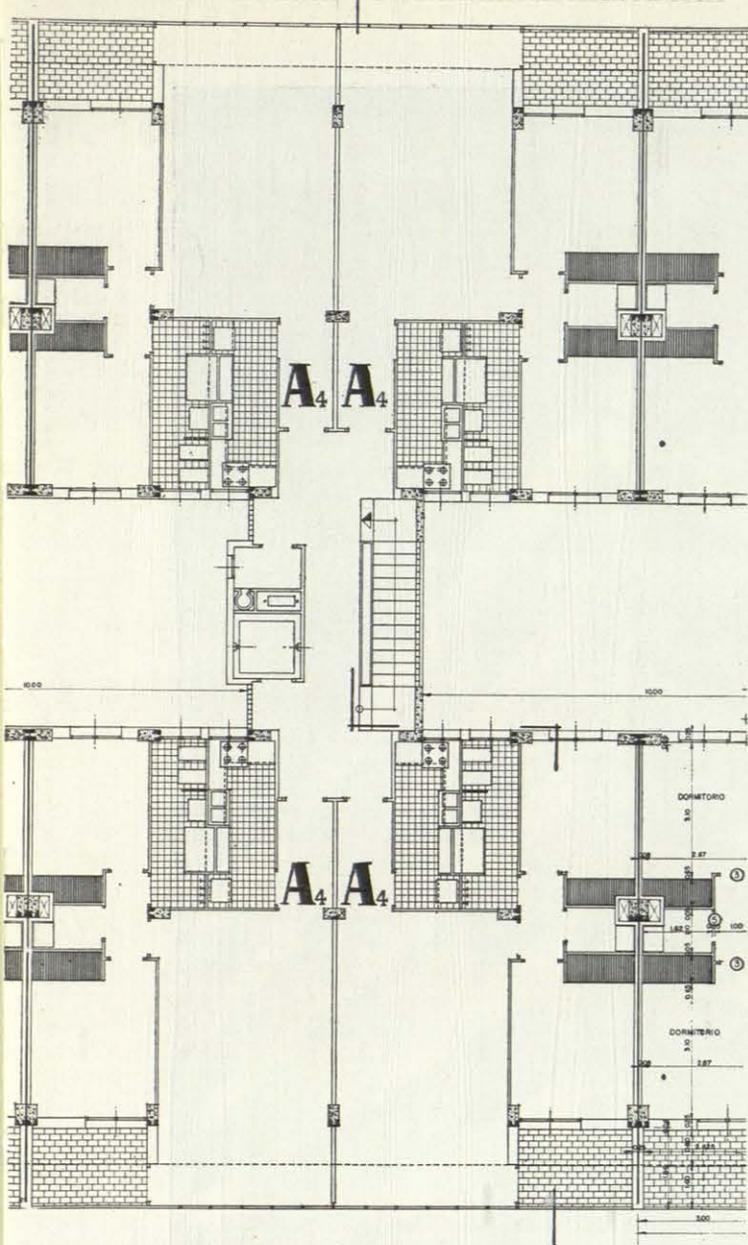
Planta baja.

Planta primera.

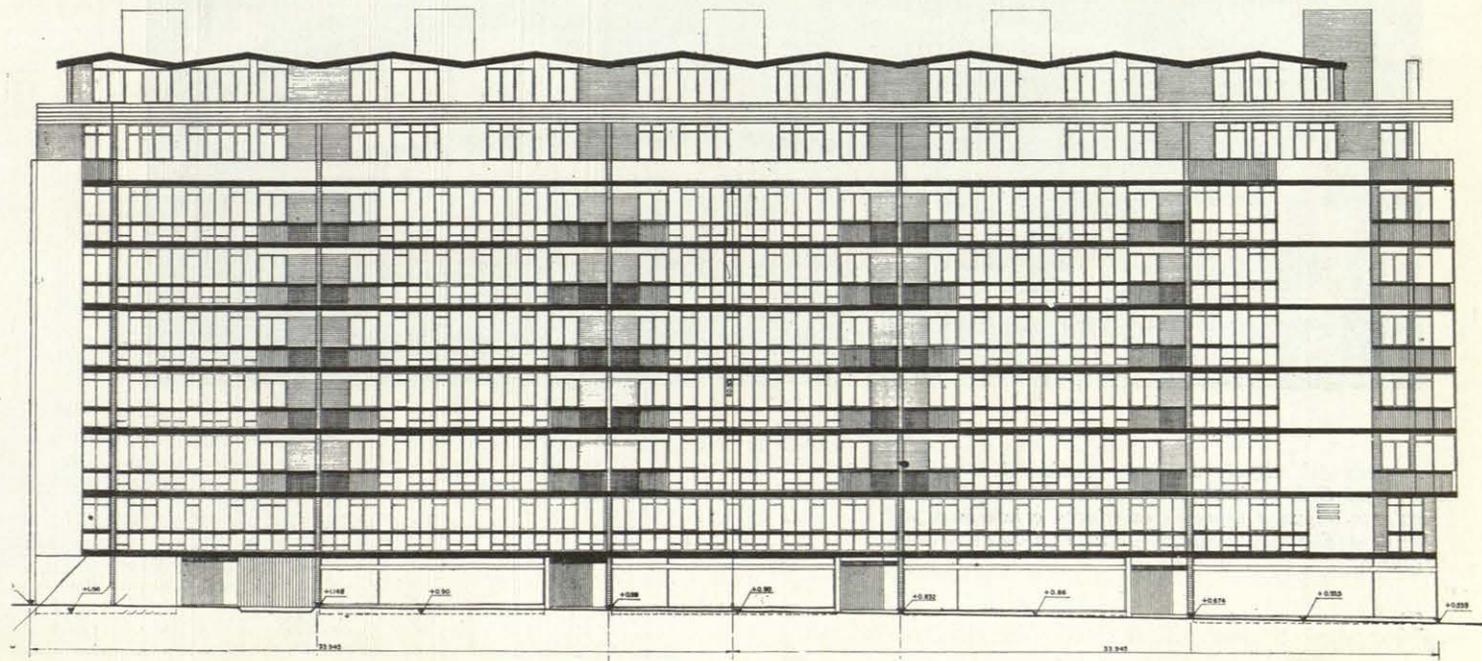
Sección transversal.

Alzado General Orúa.



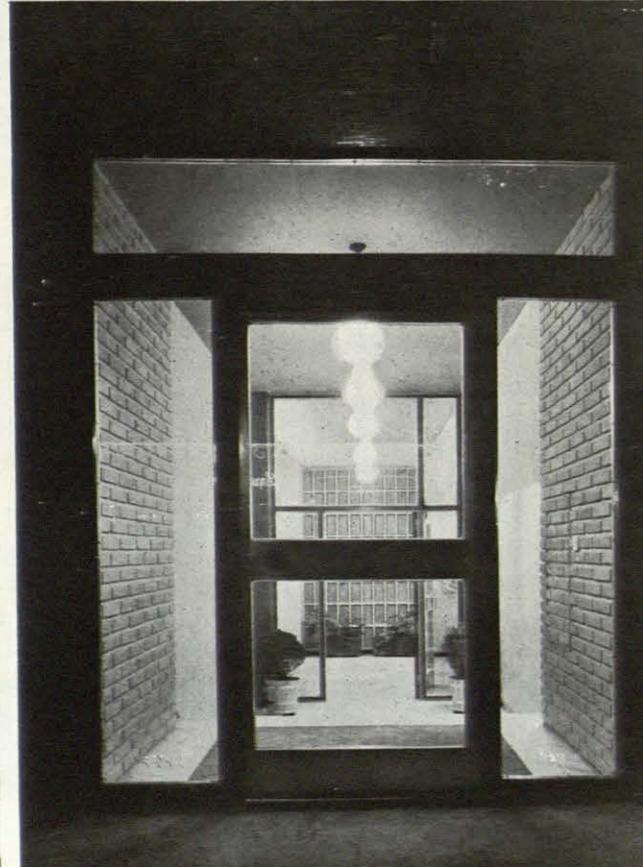


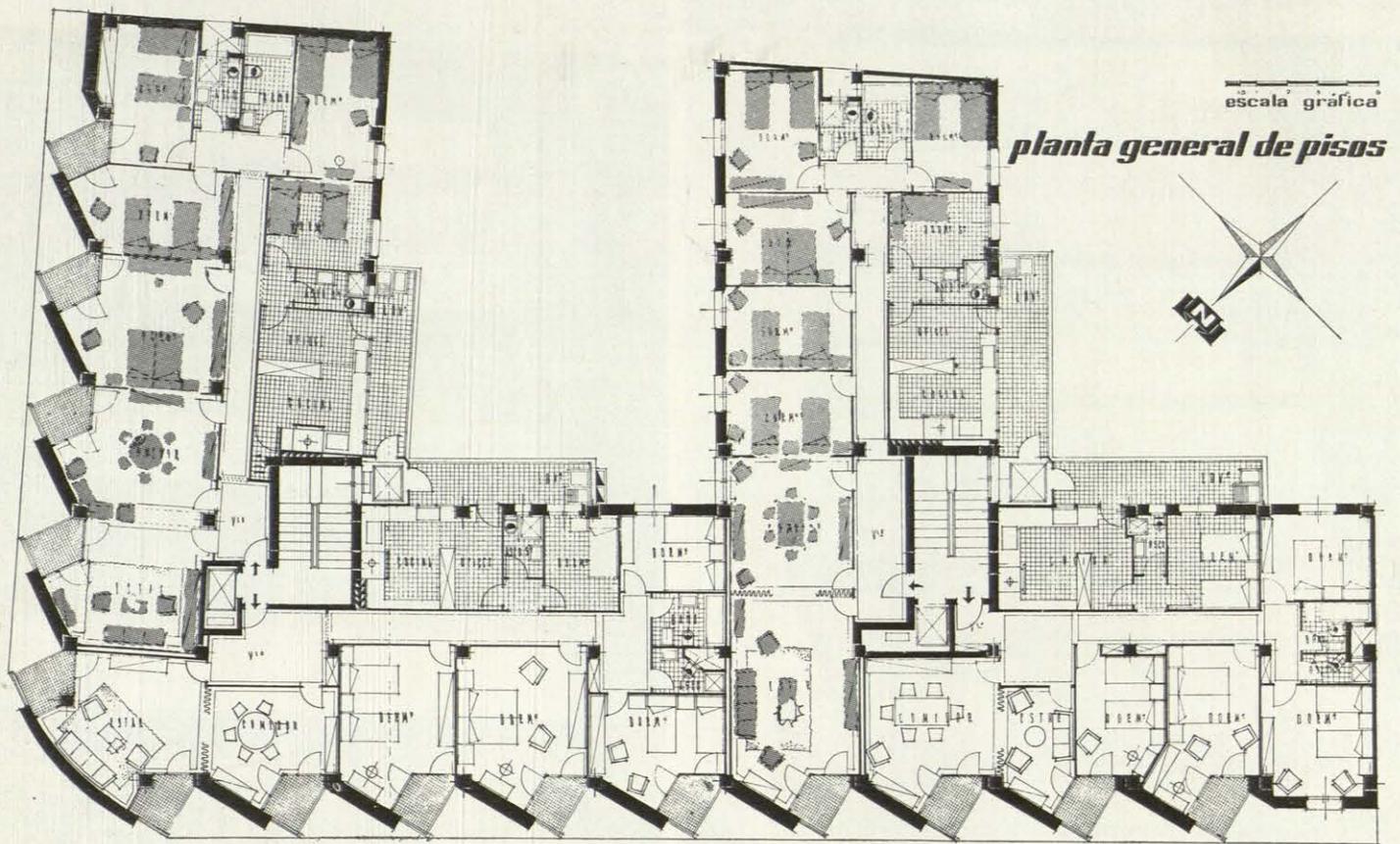
Plantas primera a sexta.
 Planta ático primero.
 Alzado General Pardiñas.





Aspecto del edificio desde la esquina de las calles General Orúa y General Pardiñas. En la página siguiente, algunos aspectos exteriores e interiores del edificio. El pirograbado del portal es obra de Arcadio Blasco.





Edificio para viviendas, denominado "El Serrucho" en Oviedo

Ignacio Alvarez Castelar, arquitecto.

En repetidas ocasiones he construido edificios en esta ciudad con esta misma orientación y todos los paliativos normales empleados fueron insuficientes para defenderse de los fuertes temporales del invierno; si a eso añadimos la falta de insolación, tan necesaria en este húmedo clima, se justifica la *medida radical* que he llegado a tomar en este edificio.

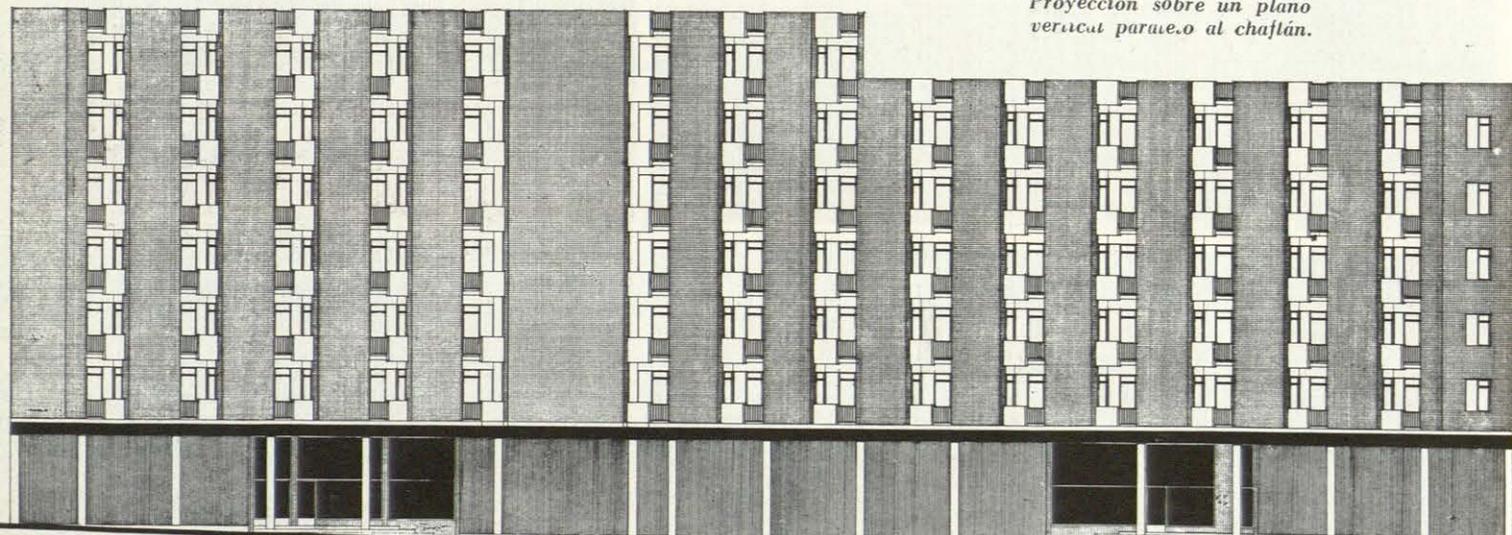
Los resultados prácticos lo han justificado plenamente, pues se ha aumentado muy considerablemente la insolación y la defensa del temporal es total.

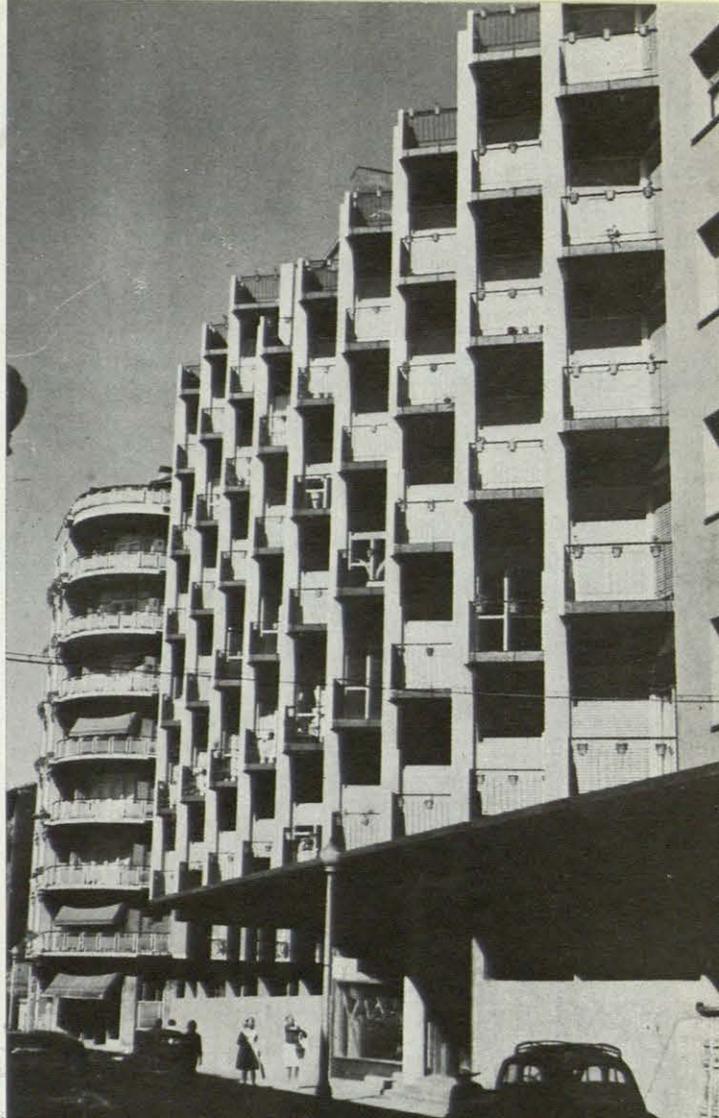
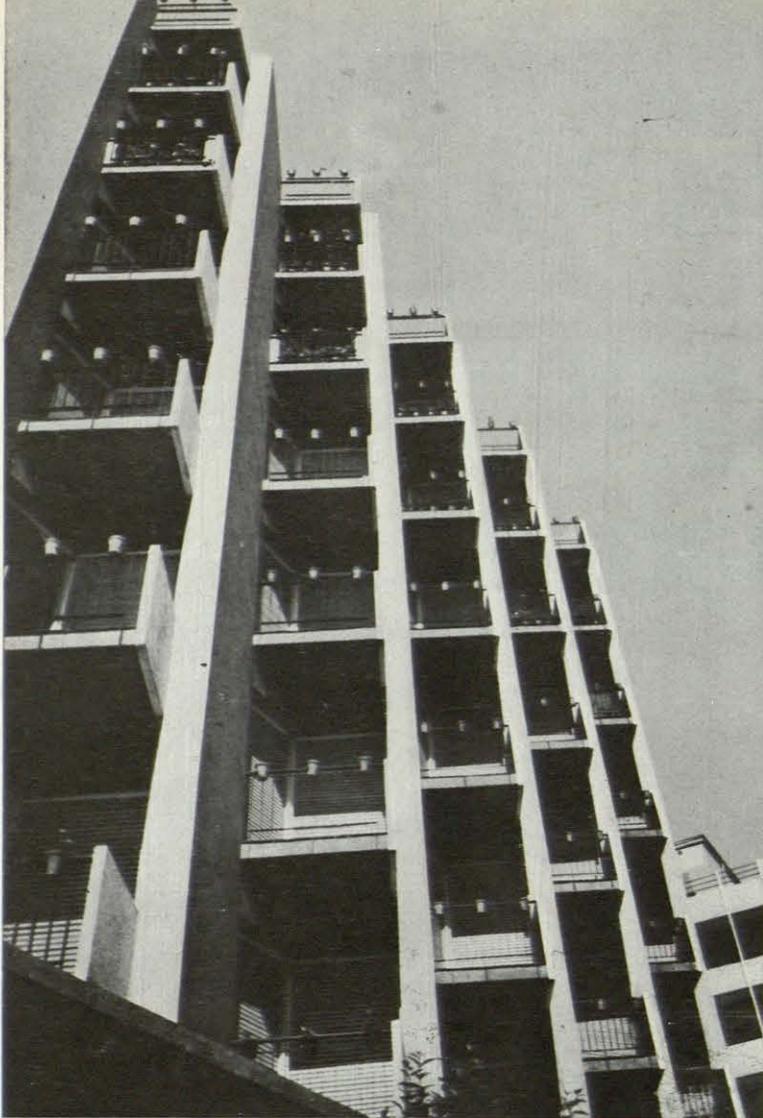
Estéticamente no intenté más que traducir de forma simple el resultado de estas necesidades. Lienzos lisos, sin ningún relieve para defenderse del temporal; grandes huecos para permitir una mayor insolación.

El nombre con que se titula es producto de la acepción popular, que recibió con sorpresa, pero aceptó esta forma desconocida.

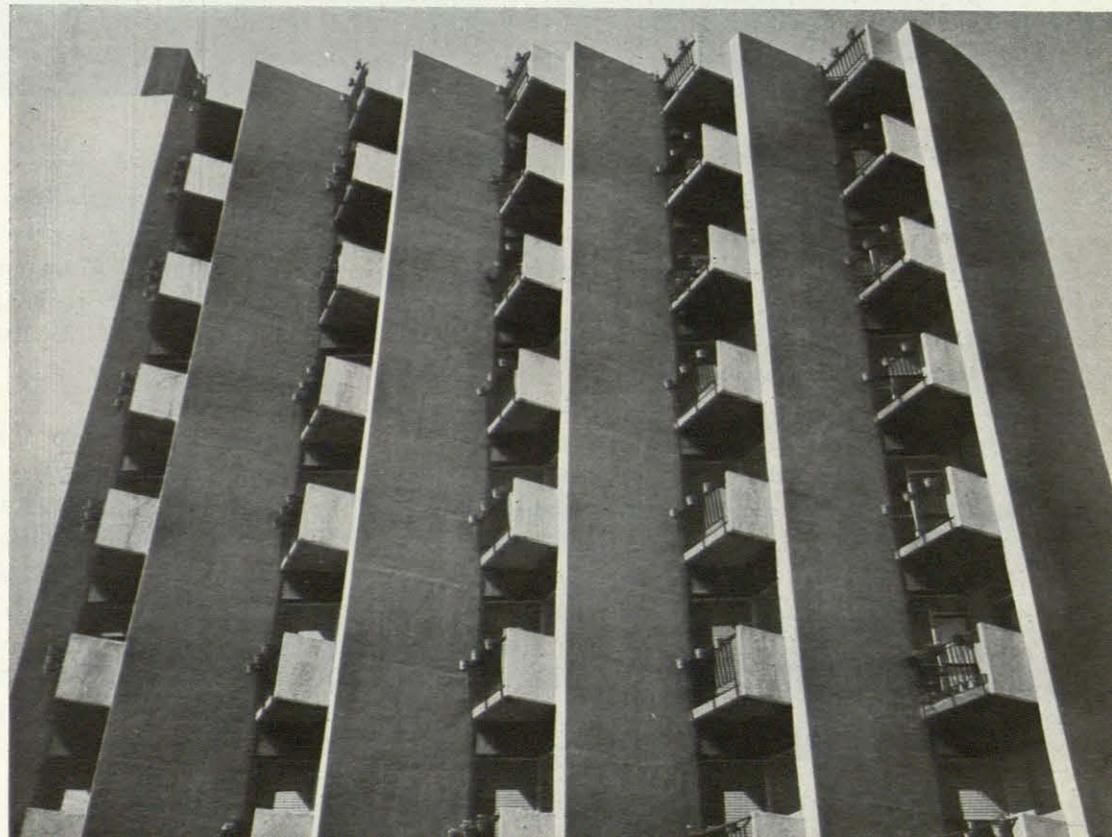
Con el color (lienzos de gres "corcho" y antepechos de gres blanco) se acentúa el ritmo de la composición en la vista ciega.

Proyección sobre un plano vertical para el chaflán.





Lienzos lisos para defenderse del temporal y grandes huecos para permitir una mayor insolación.





En la parte abierta se trató con más colorido (verde agrisado en lienzos verticales y persianas, ocre anaranjado en los techos, negro y blanco en la carpintería y hierros y franjas de gres negro).

Sobre el empleo del gres en la totalidad de esta fachada creo interesante hacer una aclaración:

La atmósfera húmeda y sucia (carbonilla principalmente) producen un desagradable aspecto en las fachadas de los edificios ovetenses. Los relieves dan lugar a "chorretones" de pésimo efecto. Preocupado por ello llevo años intentando soluciones e indudablemente el comportamiento del gres ha sido inmejorable; inicié su empleo en detalles y hace unos siete años que revestí totalmente la fachada de un hotel con este material; posteriormente le empleé en varios edificios y añadiendo la eliminación de relieves creo haber conseguido la solución del problema apuntado.

El gres es un material español que, gracias a su rudimentaria

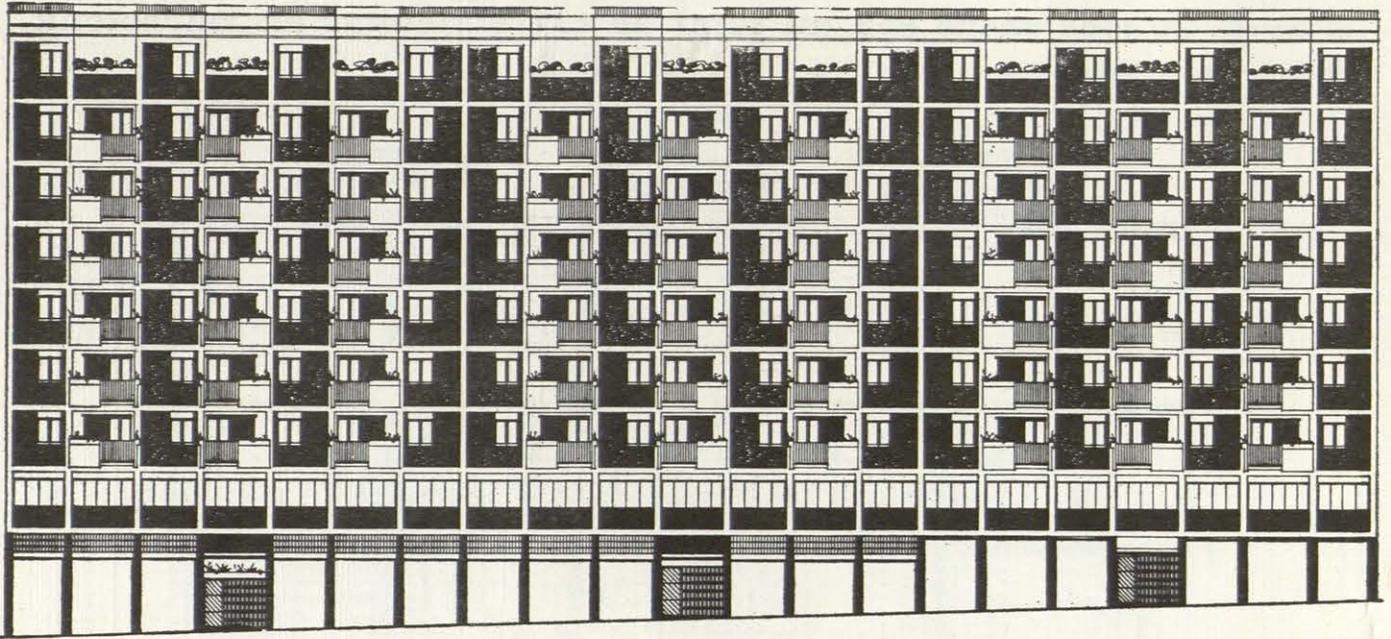
industria, produce una variación de tonalidades muy agradable. Su tono mate y ligera aspereza le da una textura mucho más noble que cualquiera de los revestimientos de importación hoy en boga. Quiero hacer resaltar la elevada perfección que han alcanzado las cuadrillas de albañiles en su colocación.

DATOS :

Este edificio está situado en la calle de Cervantes, núm. 15, esquina a Matemático Pedrayes. Se proyectó en abril de 1956 y se habitaron las viviendas en diciembre de 1958.

Está acogido a los beneficios de la Ley de 15 de julio de 1954 de Viviendas de Renta Limitada, Grupo II, Categoría 1.^a Tiene una superficie total edificada de 5.871,07 metros cuadrados y 27 viviendas del tipo de 180 metros cuadrados.

Bajos comerciales y garaje. Dispone de agua caliente y calefacción central. Está dotado de los servicios de gas, ascensor y montacargas.



Alzado general del bloque.

Aspecto de la fachada.



a su elevado coste y todavía más por tratarse de una ciudad con un limitadísimo término municipal, casi totalmente ocupado en la actualidad. De una parte estas circunstancias, y de la otra el hecho social de que las familias españolas exigen las viviendas con un mínimo de tres dormitorios, aun a expensas de la superficie de la sala de estar, que puede ser de uso más bien limitado, pues la economía del país obliga al trabajador a permanecer un elevado número de horas fuera de casa y luego prefiere pasar en la calle las horas de asueto, cosa que le permite un clima más bien caluroso o templado, exceptuando los días de invierno riguroso, explican la franca aceptación que han tenido este tipo de viviendas perfectamente encajadas a las necesidades del tipo social al que van destinadas. El nivel de vida obliga, por otra parte, a vivir bajo un mismo techo a distintas generaciones de la familia, hecho que explica la necesidad de disponer de abundantes dormitorios.

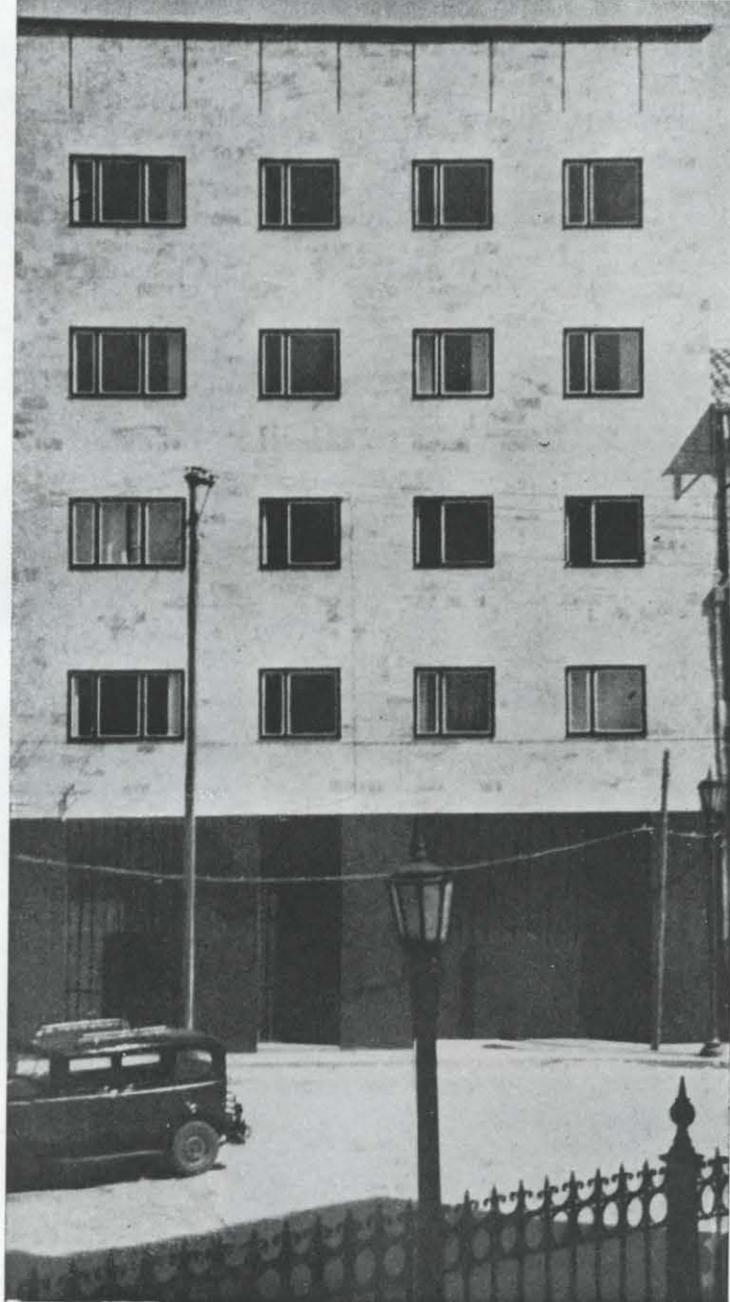
Vista exterior del bloque.



Detalle del interior del portal.

Viviendas y garage en Salamanca

Arquitecto: Antonio Fernández Alba



Berlage decía, en los últimos años del siglo pasado, que los edificios antiguos se distinguen de los modernos precisamente en una cosa: en la calma. Así que, según esto, adoptó una honesta postura de simplicidad y fué tras de aquella calma con su arquitectura de muros planos y paredes desnudas de todo revestido.

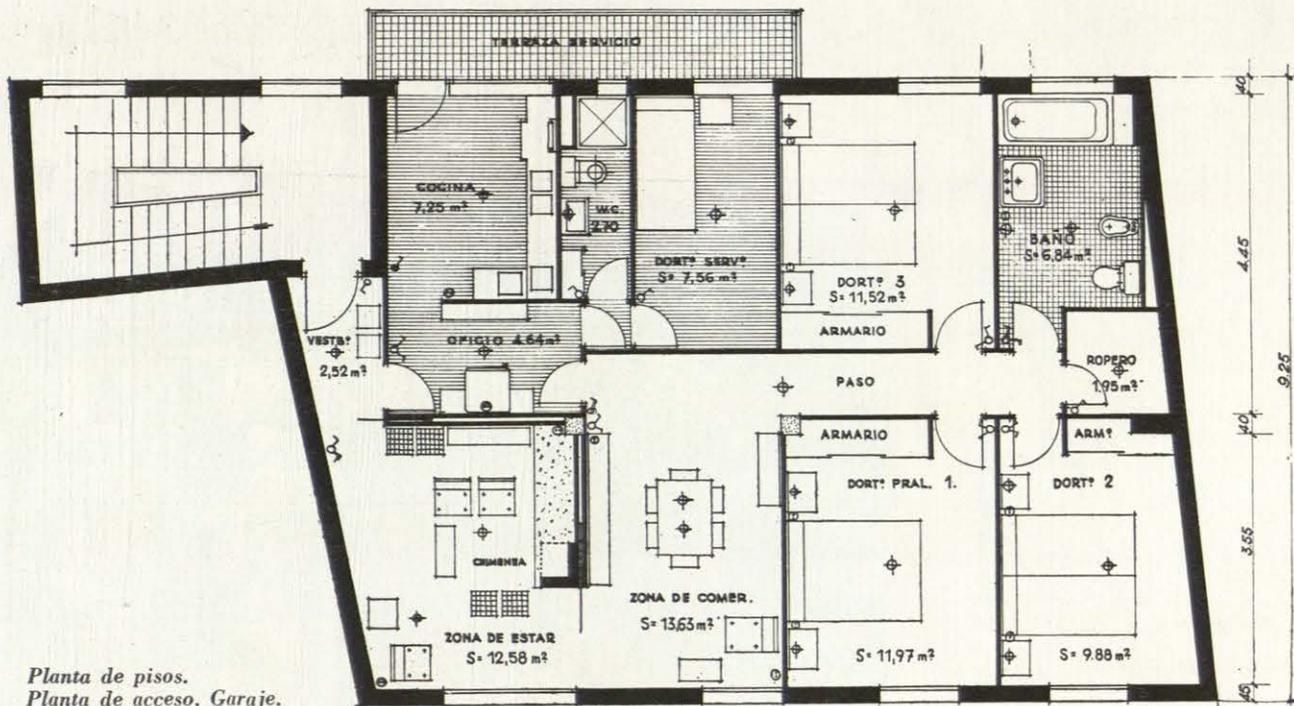
Partió del plano—como símbolo de la Naturaleza en calma— como las aguas de los estanques que lo son por toda su faz hasta los mismos bordes y están hechas por Dios y descansan los ojos tan sólo de mirarlas.

Es de notar en esto, desde luego, que la simplicidad de concepto no tiene gran cosa que ver con la falta de imaginación,

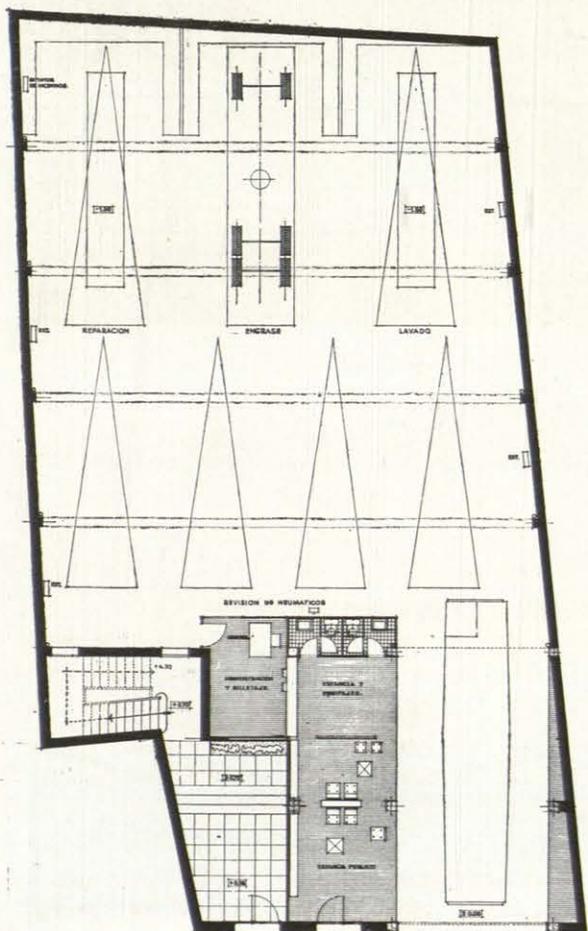
y además es superior a esa otra simplicidad que consiste, según se sabe, en dejar por de pronto algunos muros al descubierto con el fin de poner de manifiesto ese aparejo.

También es de notar, por otra parte, que algo hay de fórmula y de academicismo, que se diría formal, en bastantes ejemplos de nuestra arquitectura de hoy. Incluso en algunos de aquellos que son muy celebrados a menudo. Hay algo también de alegre. Como de divertido jugar con los materiales y con las formas.

La finura, el delicado tratamiento de los materiales, el lujo de detalles resueltos sobre el papel, la elegancia en la presentación y demás, están viniendo a ser para nosotros el verdadero



Planta de pisos.
 Planta de acceso. Garaje.



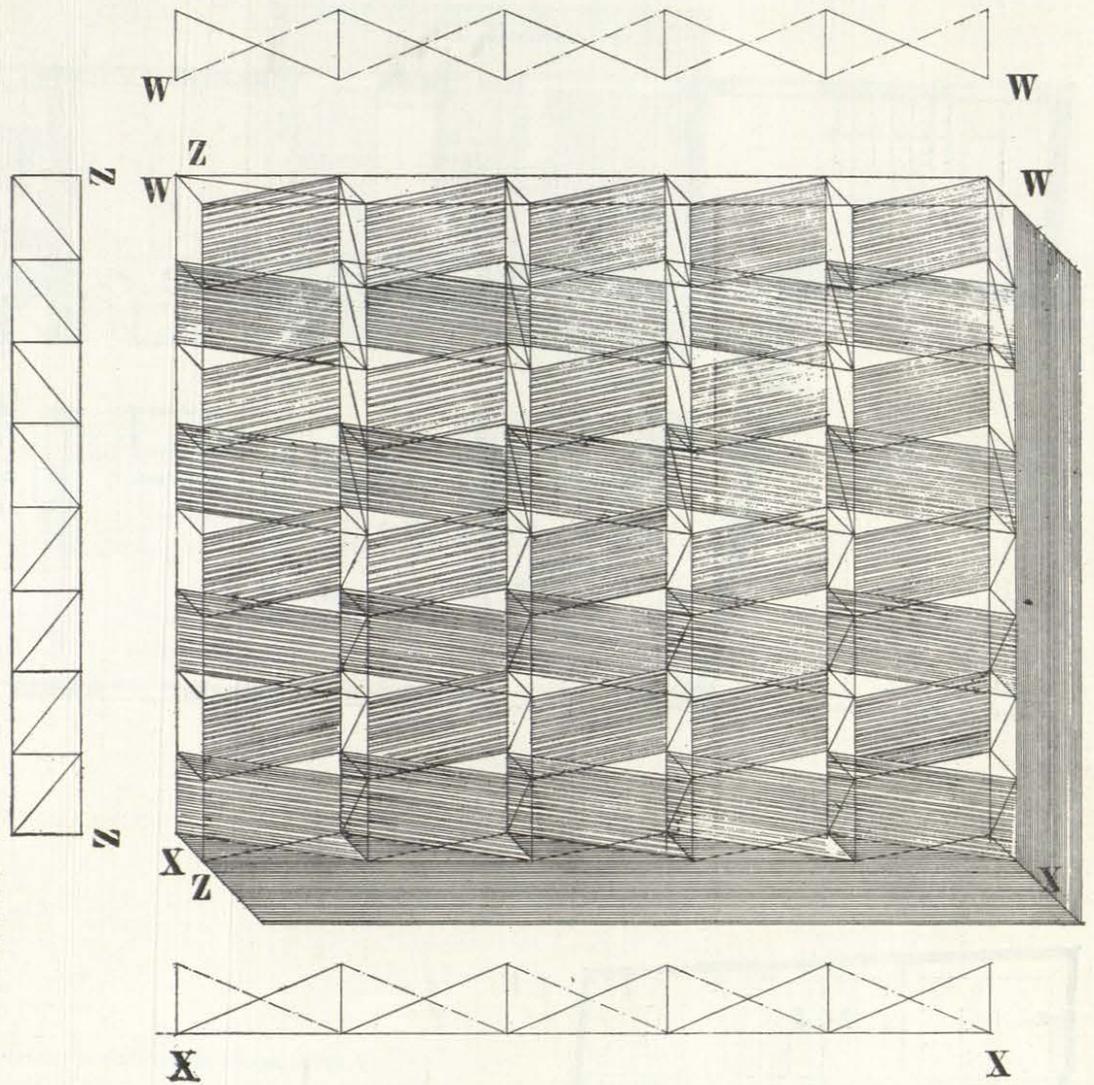
y único nervio de muchas arquitecturas nuestras, y, desde luego, la exquisitez del arquitecto de buen gusto el más firme fundamento de ellas.

Siempre se ha comentado, acaso demasiadas veces, lo de la escala humana. O sea lo de la escala para hombres. Y ya va pareciendo que hace falta, a lo mejor, que se hable también de arquitecturas de hombres. Que nos viene faltando en muchos casos la obra seria; aquella que no anda persiguiendo un formalismo ni un alarde de buen gusto, sino más bien una recia y clara expresión de unas ideas.

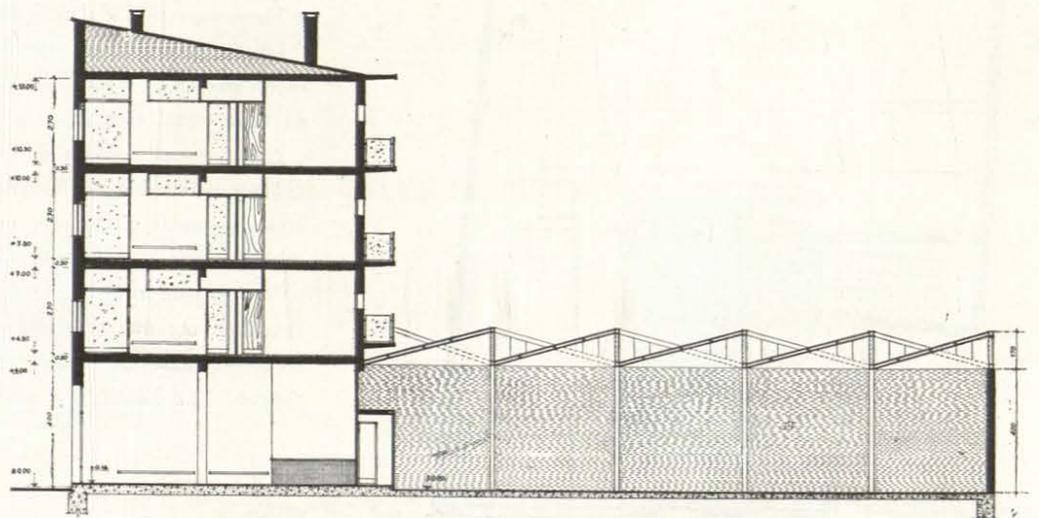
La arquitectura con carácter, que podríamos decir, lo cual según parece es lo que queda, si es que existe éste, por debajo de todo aquel complejo de finuras.

Así que este edificio de Salamanca está concebido con sencillez y construido con respeto hacia unos valores plásticos muy vivos, patentes claramente en el conjunto que le rodea. Los mismos materiales y textura le dan aquella calma.

No esconde ningún formalismo, que se sepa, sino que es sencillamente una solución—de las muchas que habrá seguramente—a unas necesidades actuales en un ambiente de otro tiempo. Una humilde y seria expresión.



Perspectiva de la cubierta del garaje. Está constituida por planos en diente de sierra con pendientes invertidas alternativamente, que se apoyan en jácenas trianguladas normales a ellos.



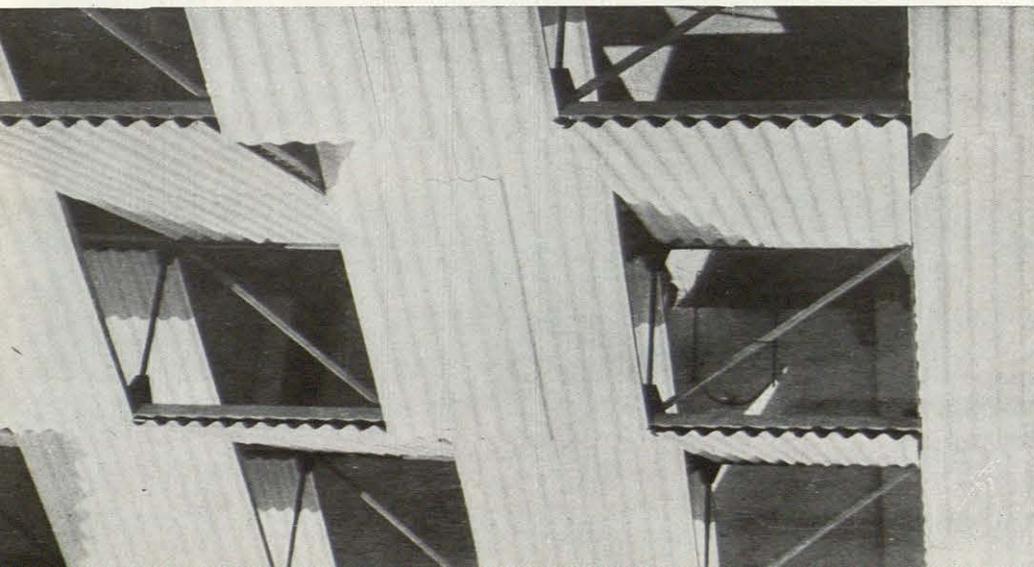
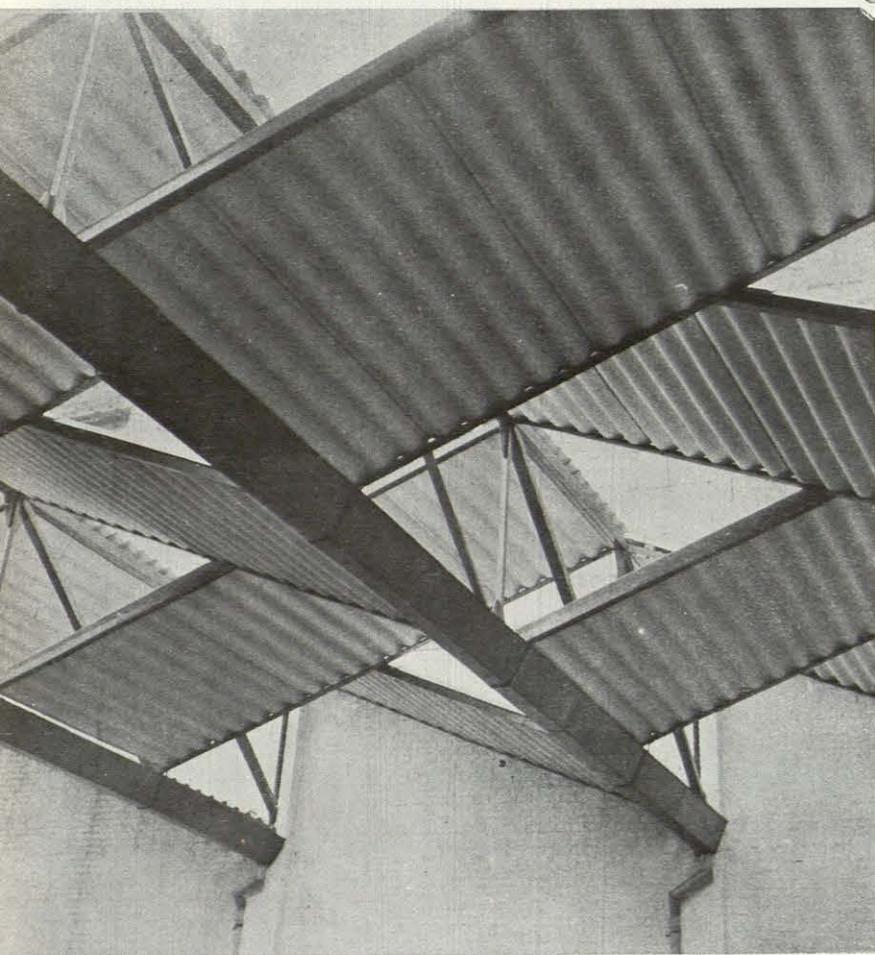
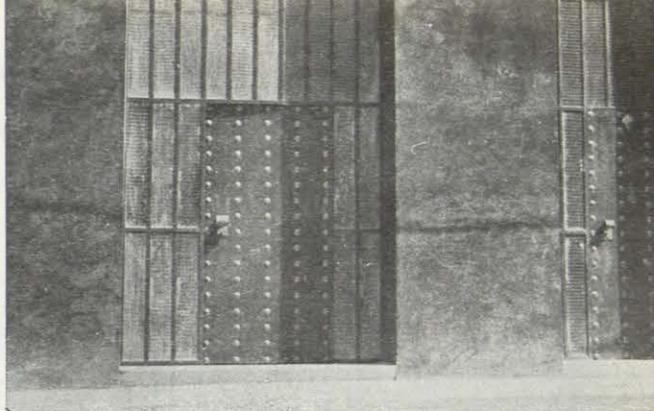
Sección perpendicular a la línea de fachada.

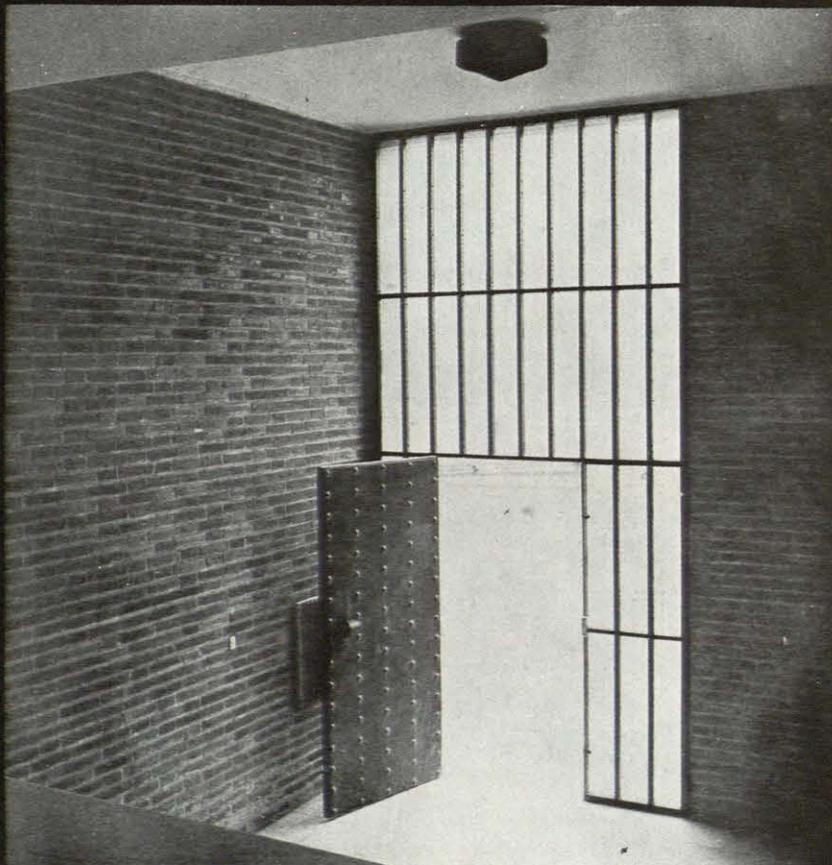
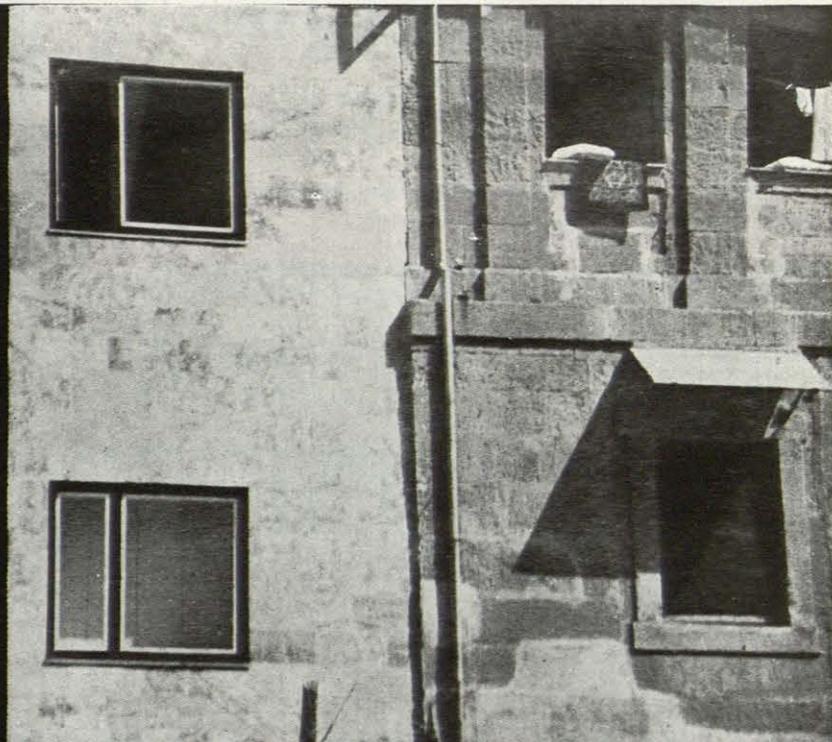
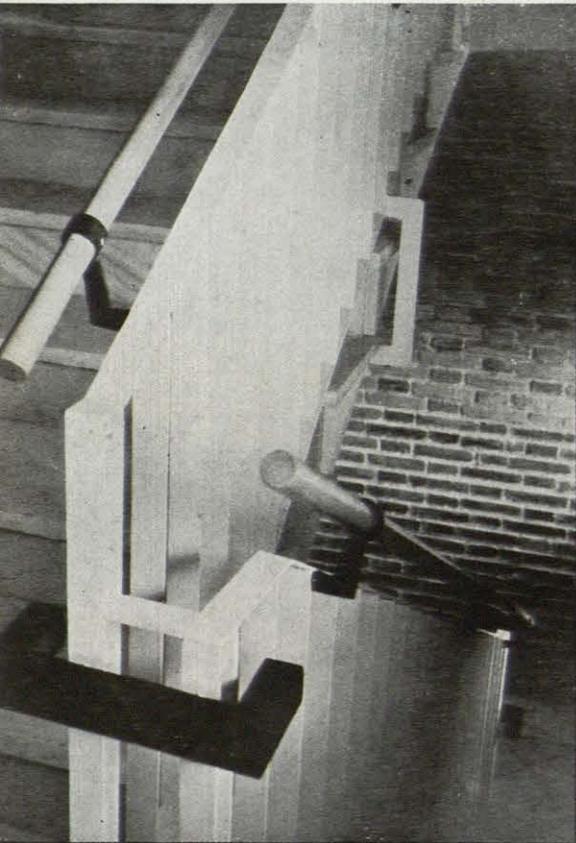
Puertas de acceso a viviendas y garaje.

Las cubiertas de fibrocemento vierten aguas a los canalones metálicos que desaguan por medio de bajantes interiores junto a los muros.

La nave se ilumina por los cuchillos que forman los planos de cubierta.

Cada placa de cubierta está formada por una placa exterior de fibrocemento y otra interior, con las canales normales entre sí.





Detalle de escalera. Aspecto de las fachadas del edificio y del colindante. Fachada. Interior del portal.



(Fotos M. García Moya.)

Edificio comercial, oficinas y viviendas

Arquitecto: Antonio Lamela

Había dos problemas importantes que resolver, y que han sido los que han marcado las directrices del proyecto:

a) El resolver con el mayor aprovechamiento posible el asoleo durante los meses de invierno, y evitar el de verano, lo que se agudizaba en las fachadas a Levante y Poniente.

b) El encauzar la orientación más conveniente a las vistas, problema que se acentuaba en las fachadas de Mediodía y Poniente, es decir, en las de la calle transversal y en la del futuro terreno ajardinado del testero.

Para buscar solución a este planeamiento es por lo que se ha quebrado el plano de cerramiento de una forma regular y modulada, cobrando papel importante los vuelos de las terrazas. Con esta solución se ha conseguido oponer a los rayos solares de verano, en la aurora y en el ocaso, unos muros pantalla completamente ciegos, aislados suficientemente.

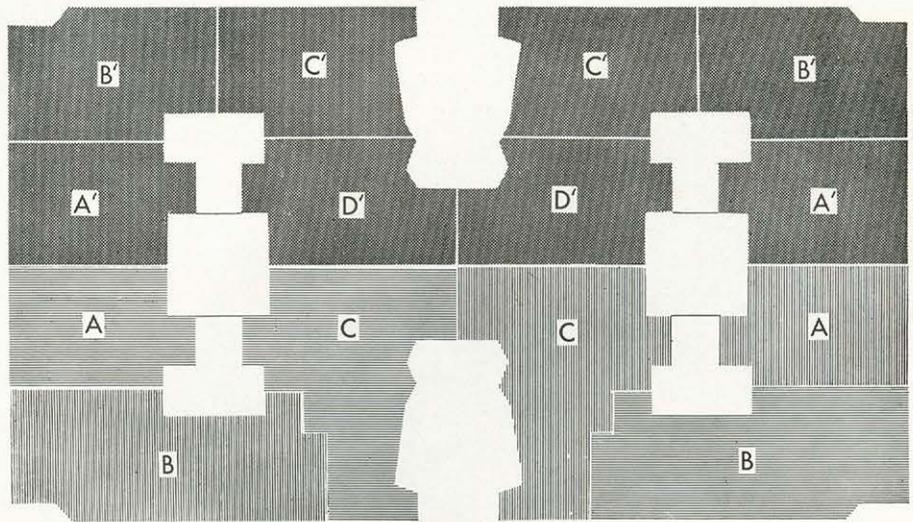
A las horas de mediodía, como en el verano el sol aparece con gran altura, se evita su penetración en el interior mediante los voladizos continuos de los balcones.

En invierno, a los rayos solares de orto y ocaso se oponen superficies acristaladas, por las que puede penetrar el sol cómodamente. La profundidad de los voladizos de fachadas son de tal magnitud que permiten el asoleo a las horas de mediodía, en esta época.

El problema de las vistas afortunadamente ha venido a ser coincidente en parte con el problema del soleamiento. En la fachada a Generalísimo, ocurre que las vistas más interesantes son hacia el interior de la capital, por lo que hay coincidencia entre los dos factores. En la fachada al Mediodía las vistas más favorables son hacia la avenida del Generalísimo, resolviéndose el problema del soleamiento con los voladizos. Y en la fachada a Poniente, las vistas más interesantes son las que vierten hacia la calle transversal, por lo que vuelven a ser coincidentes ambos factores. En la fachada Norte el factor de vistas es favorable hacia el centro de la plaza de Cuzco, mientras que es indiferente la de soleo, ya que cuando es ventajoso para el orto es desfavorable para el ocaso. En esta fachada ha sido el primer factor el determinante.

Otra ventaja de la solución adoptada es la absoluta independencia que tiene de este modo, en todas las fachadas, la totalidad de las habitaciones, así como sus terrazas, con respecto a las habitaciones inmediatas laterales, superior e inferior.

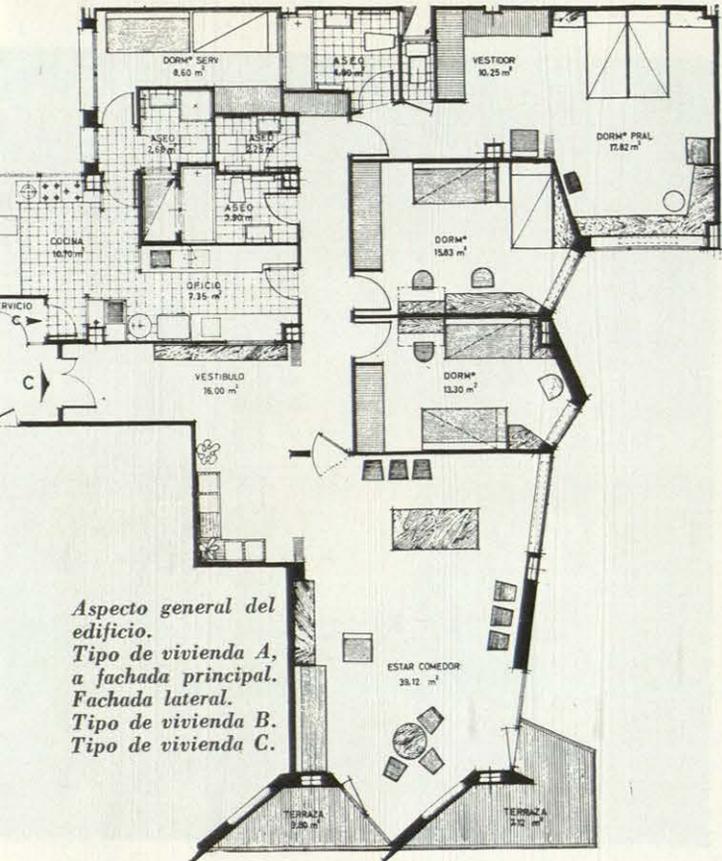
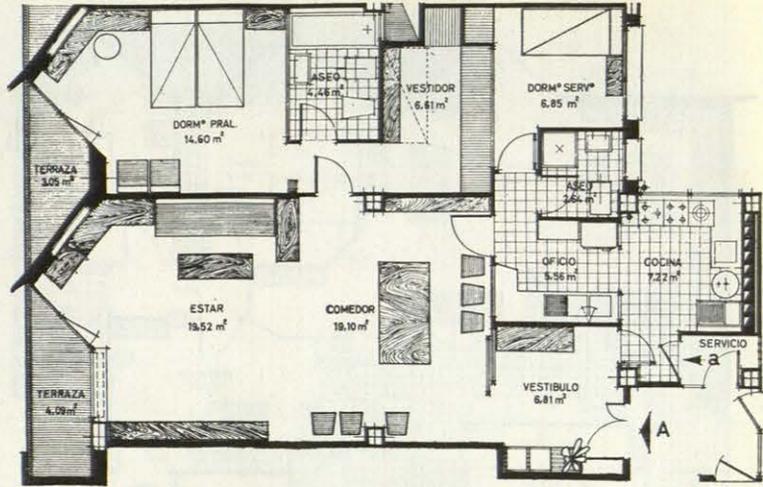
En las fachadas al Mediodía y Norte aparecen dos respectivos grupos de cocinas exteriores. Estas cocinas disponen delante de sí, en fachada, de sendas terrazas de servicio, que a su vez van protegidas de las vistas exteriores mediante unas celosías continuas de madera, pintadas con pintura resistente al agua y al sol.



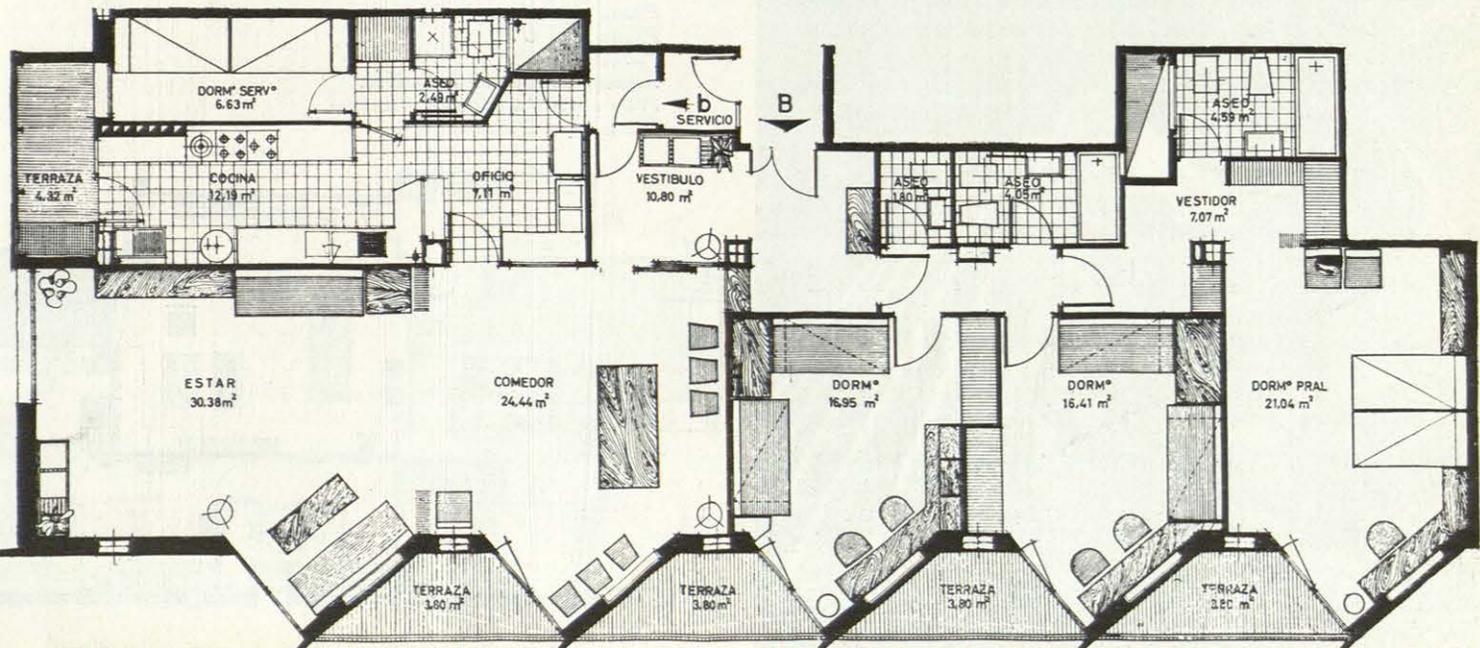
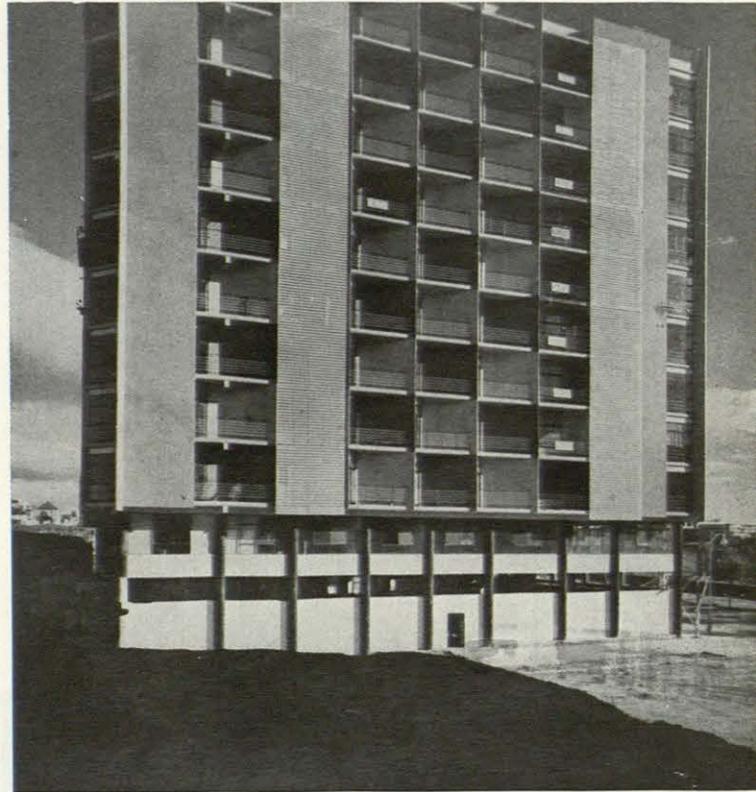
Plano de conjunto. Distribución de la planta general en viviendas tipo.

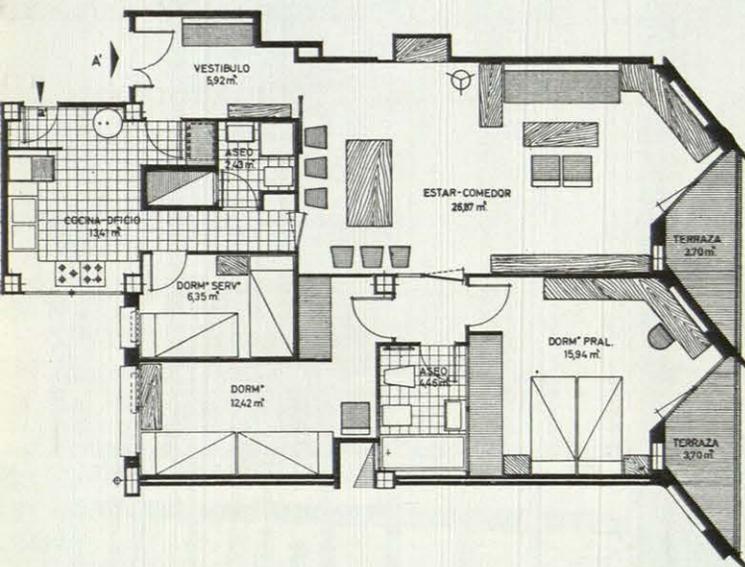
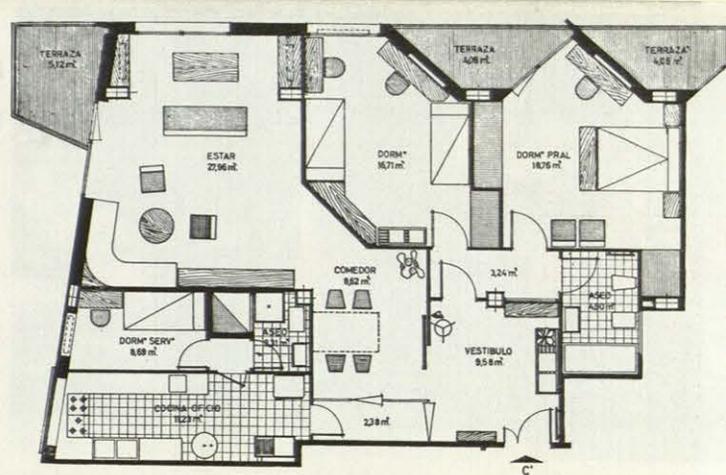
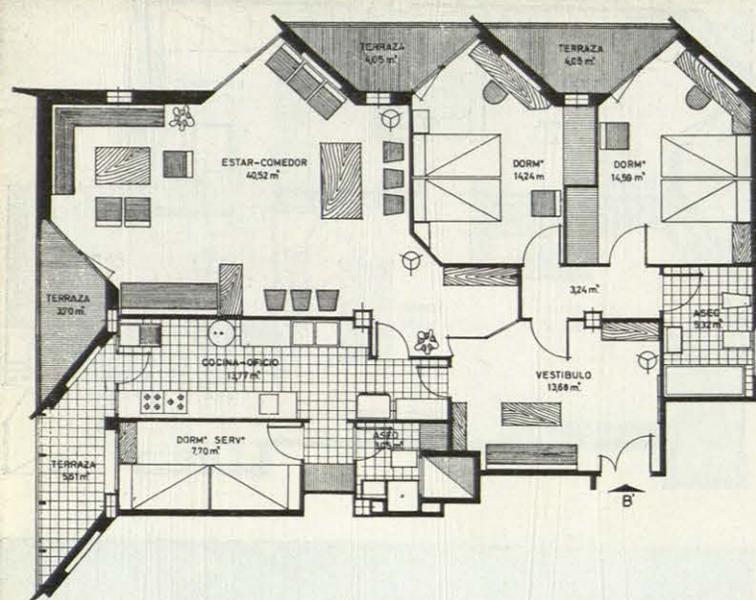
Aspecto de la fachada principal del bloque.



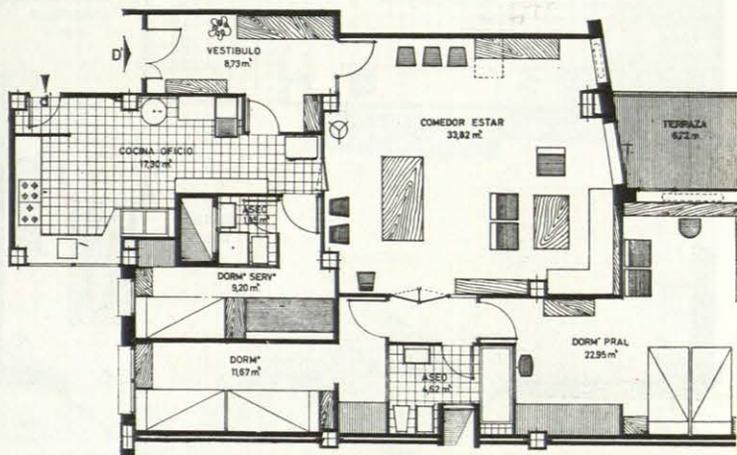


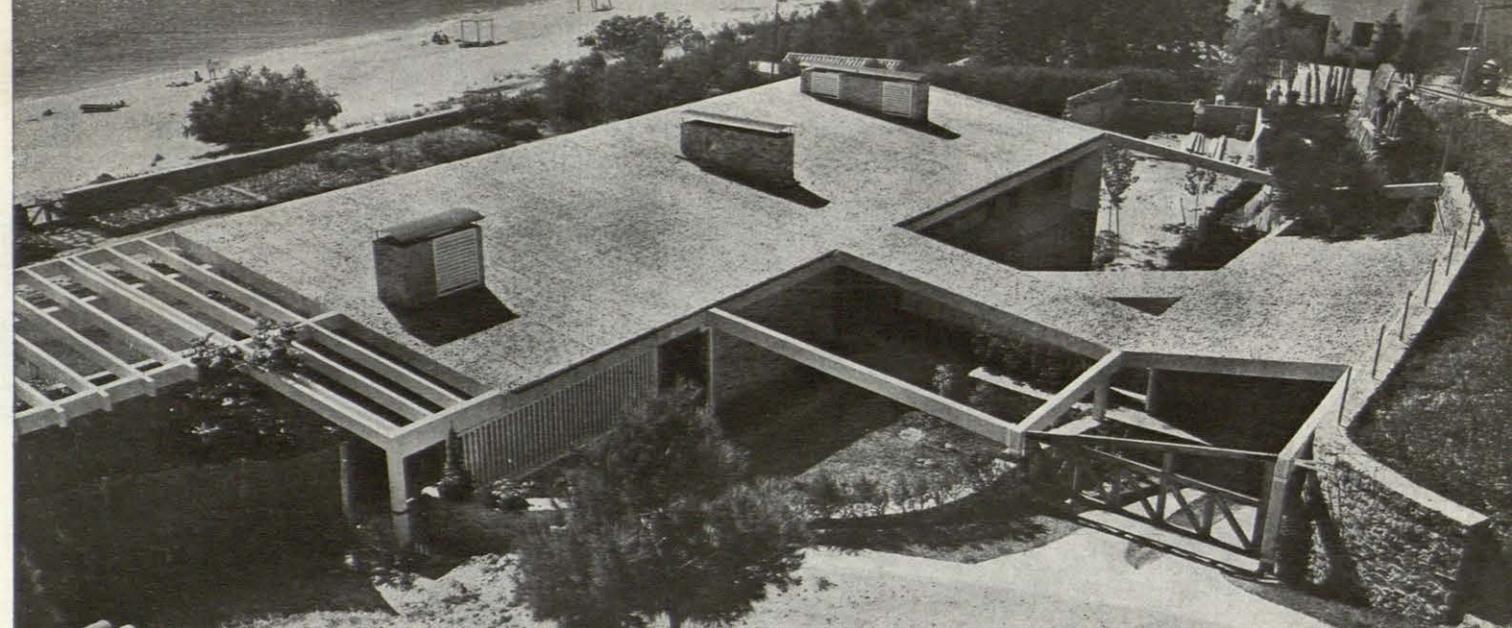
*Aspecto general del edificio.
Tipo de vivienda A,
a fachada principal.
Fachada lateral.
Tipo de vivienda B.
Tipo de vivienda C.*





*Planta tipo de vivienda B', a fachada posterior.
 Planta tipo C'.
 Planta tipo A'.
 Aspecto de uno de los patios.
 Patio abierto a fachada principal.
 Planta tipo D'.*





Vivienda en Playa Rovira (Costa Brava)

Arquitectos: José M.^a Fargas
Enrique Tous

EMPLAZAMIENTO :

En la Playa Rovira de Playa de Aro, Costa Brava. A diez metros sobre el nivel del mar. Vientos del Norte (Tramontana) en invierno y brisas de Levante en verano. Solar de forma irregular, con una superficie de 3.000 metros cuadrados aproximadamente, y tres niveles distintos. Subsuelo arenoso. Vista al mar.

TEMA :

Vivienda unifamiliar, de temporada estival y fines de semana. Programa: Zonas de Relación y servicios y cuatro dormitorios de dos camas. Porches de estar, terrazas, pasos cubiertos y gara-

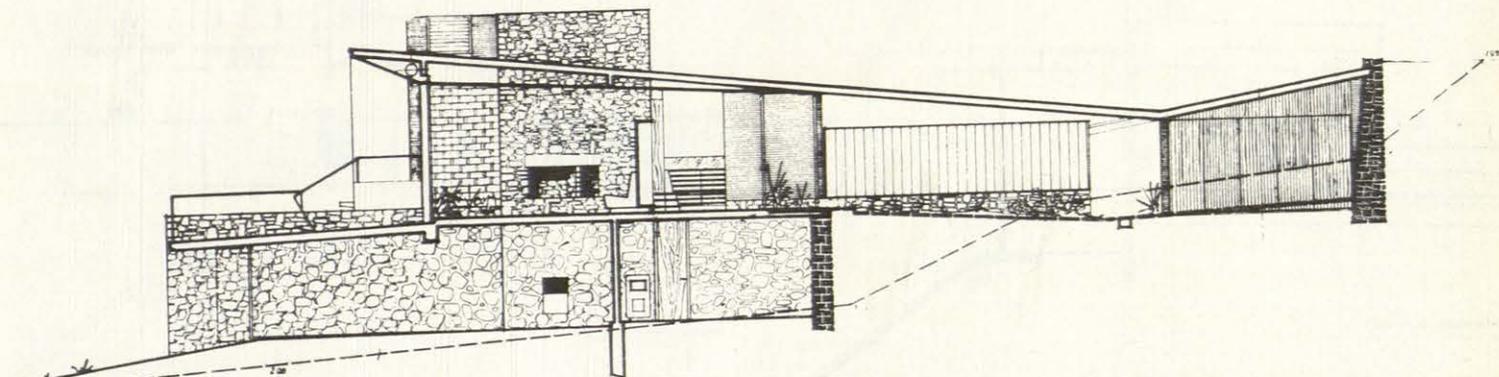
jes para automóviles y embarcaciones. Semisótanos con bodega y trasteros.

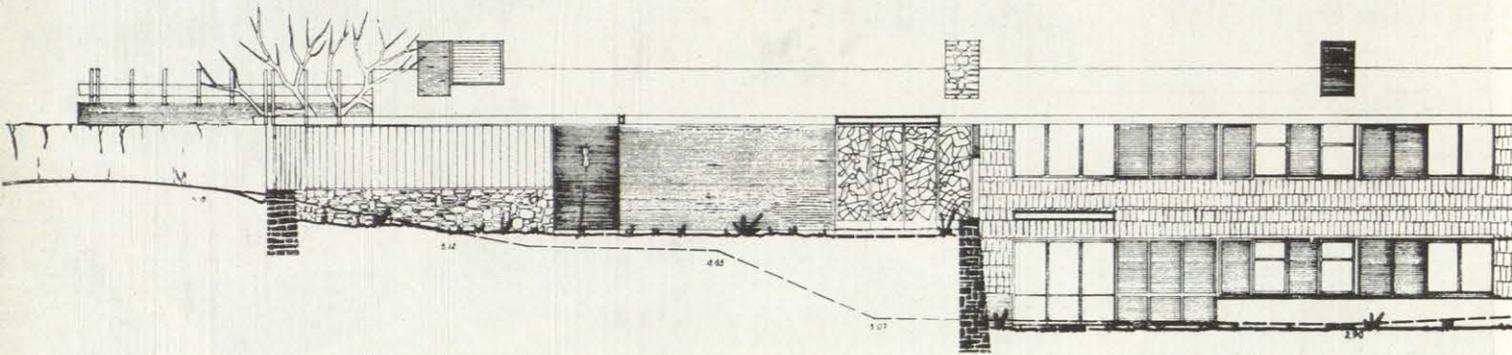
CONSTRUCCIÓN :

Mixta de paredes de ladrillos visto y pilares y jácnas de hormigón armado. Módulo de 78 cms. en planta. Planta baja sobre un encachado de piedra y planta piso con viguetas de hormigón armado y bovedillas. Forjado de cubierta con bloques aislantes e impermeabilizantes.

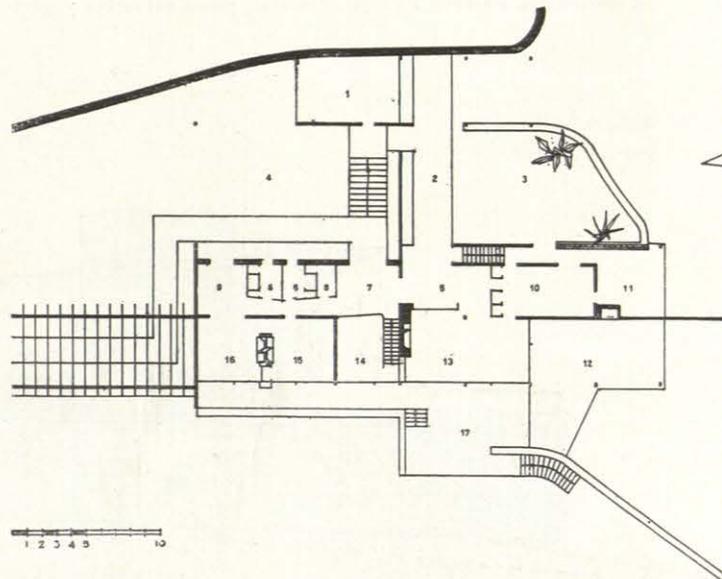
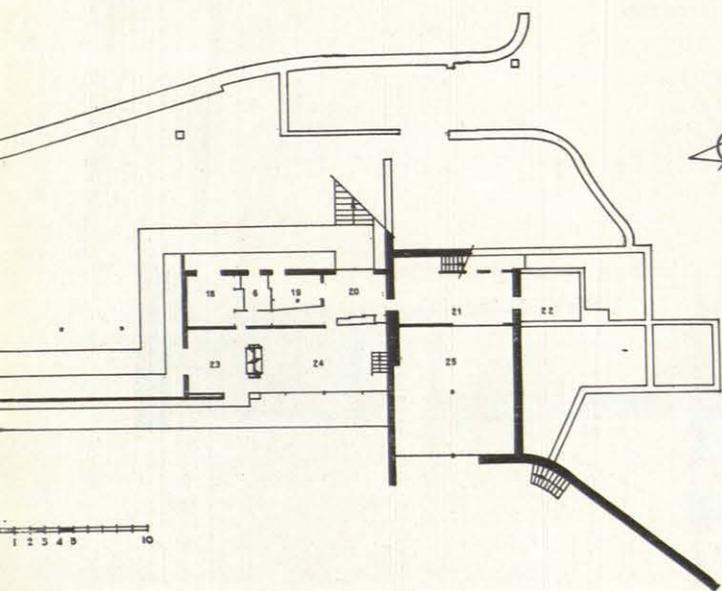
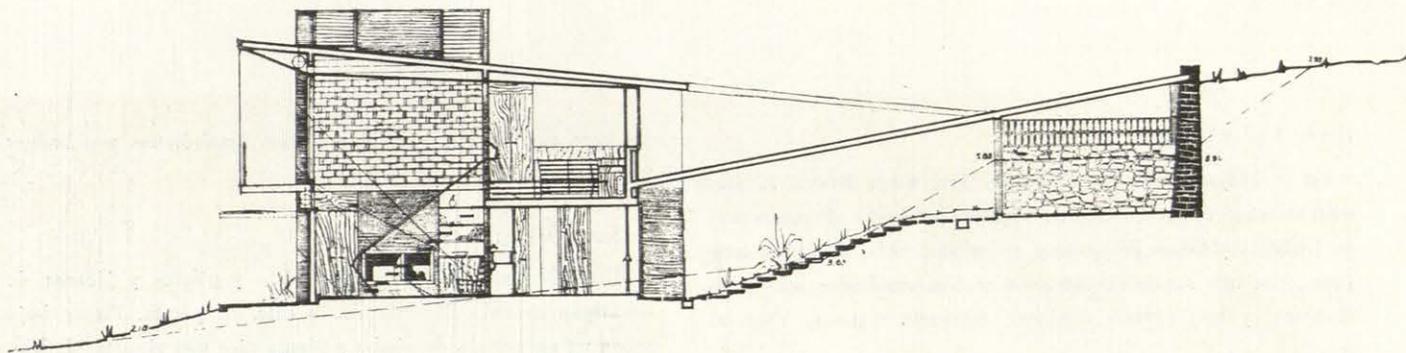
Acabados exteriores: Ladrillo visto y estuco blanco. Muros de piedra del país. Madera barnizada de color natural. Persianas arrollables color gris azulado. Cubierta de grava sobre mortero de cemento.

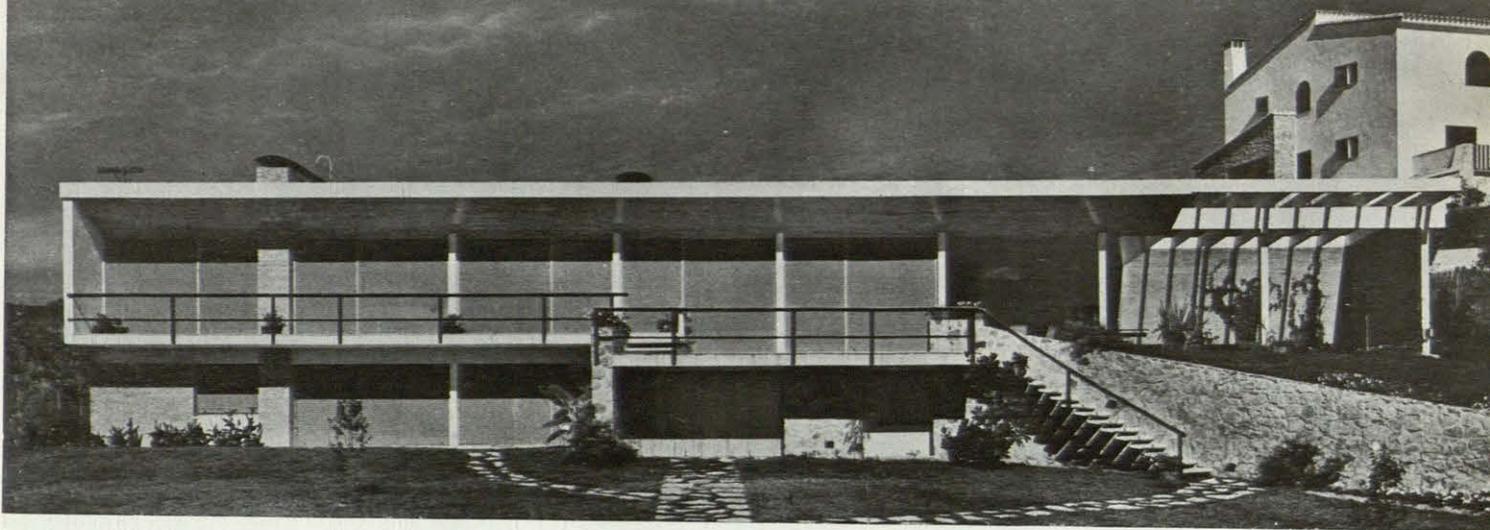
Sección transversal por el porche.





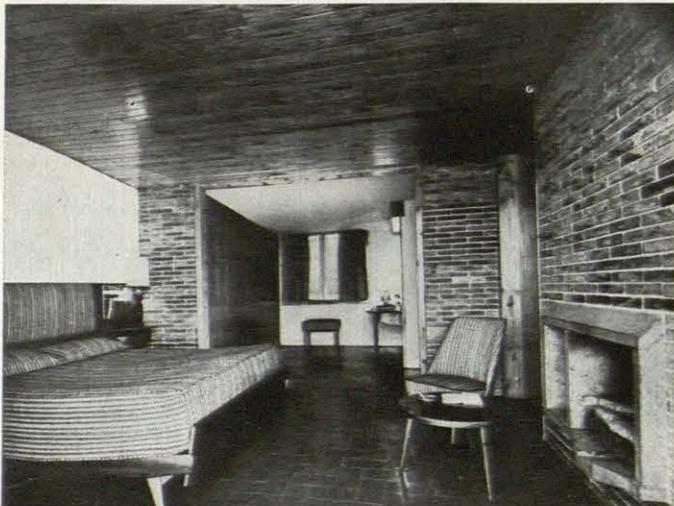
Alzado lateral.
 Sección transversal por la vivienda. Estudio de soleamiento.
 Planta de vivienda.
 Planta semisótanos.





Fachada principal.

Algunos aspectos del interior.





(Fotos C. de Miguel.)

Estas fotografías del bellissimo pueblo de Arcos de la Frontera, en la provincia de Cádiz, revelan la perfección a que han llegado unos antepasados nuestros que, sin título profesional, han creado auténticas piezas de excelente, limpia, honrada y graciosa arquitectura.

Pero la vida ahora se ha complicado mucho y este modo de hacer arquitectura ya no tiene validez ni sirve de ejemplo. O, por mejor decir, si se pretende copiar es un malísimo y pernicioso ejemplo.

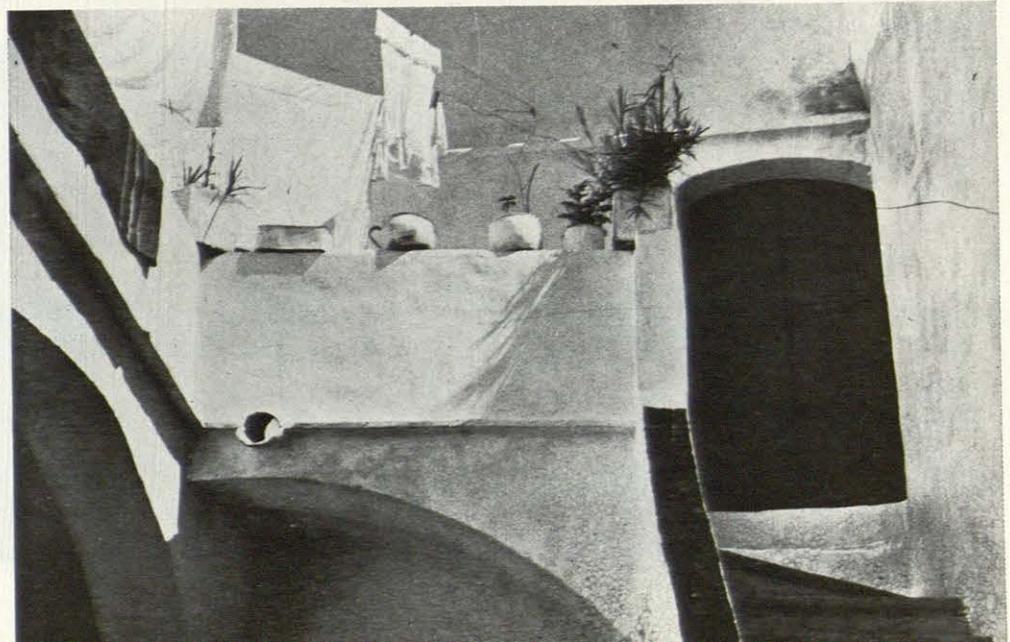
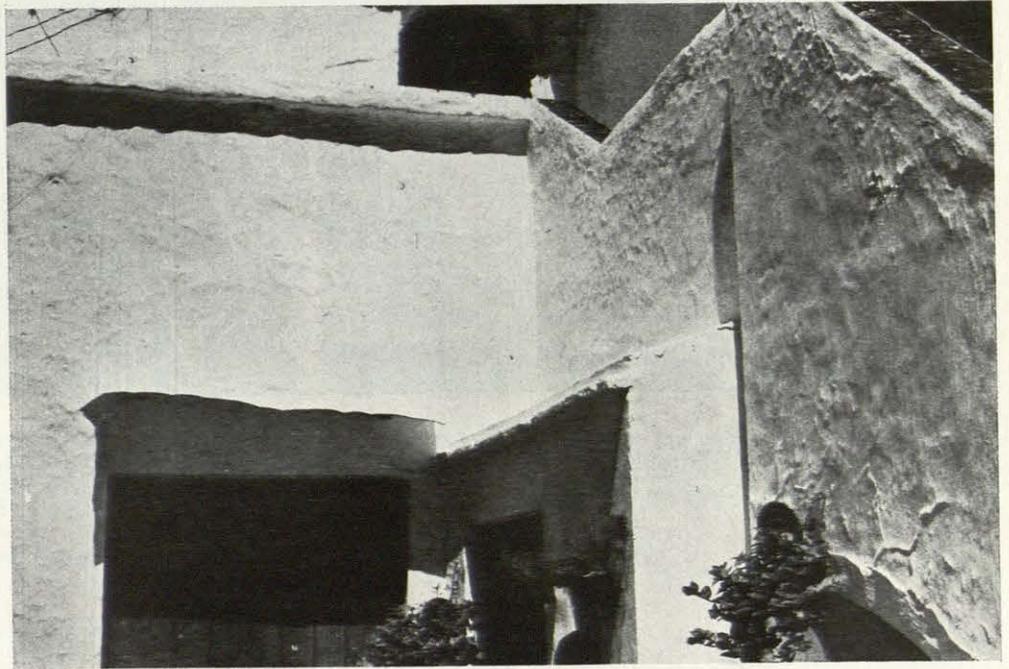
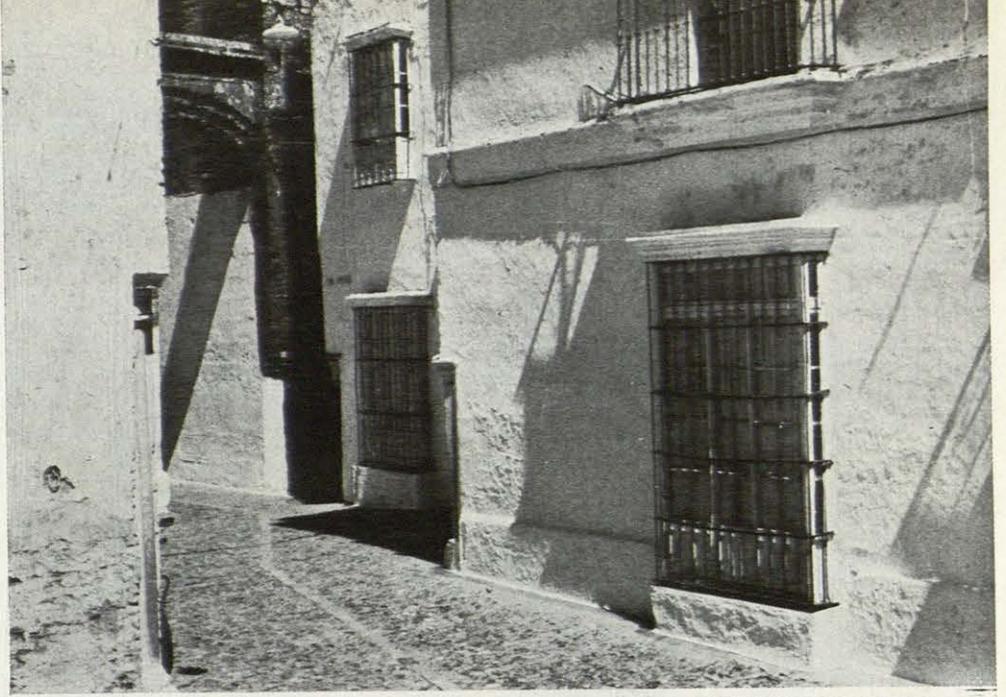
Hace unos días hicimos una visita colectiva a obras de Barcelona y comentando un grupo de viviendas en el que los arquitectos se habían permitido ciertas licencias hubo alguien que las criticó y dijo que consideráramos la arquitectura popular en donde las cosas salían naturalmente graciosas sin tener que recurrir a golpes de efecto.

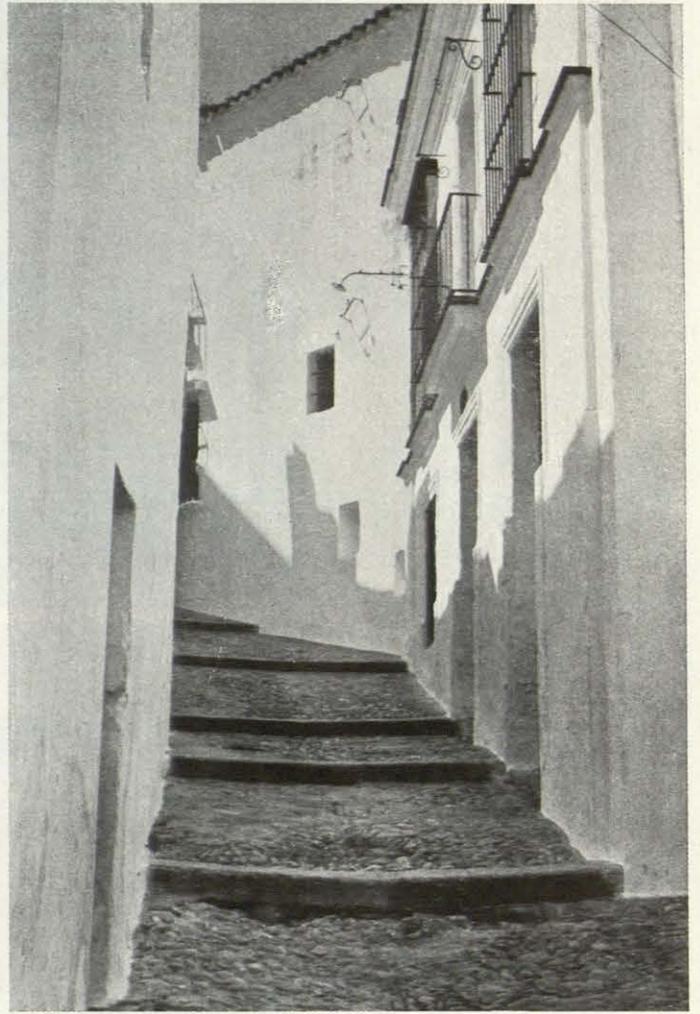
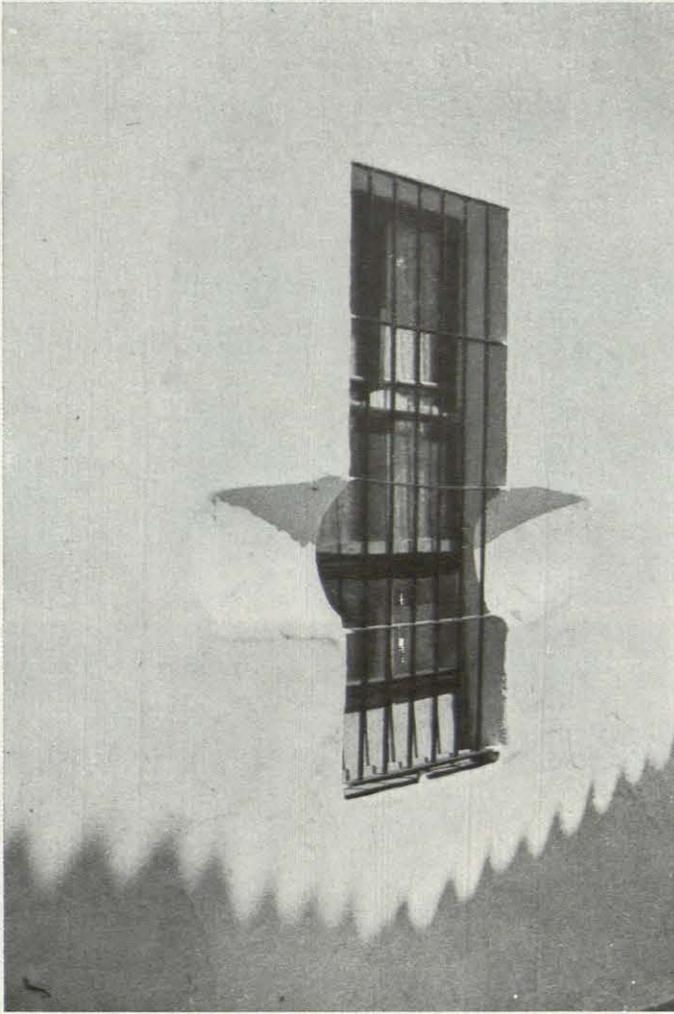
Uno de los autores de la obra en cuestión, excelente arquitecto, le contestó, con fina ironía:

—¡Ah! Mira, como que yo no soy popular, sino un arquitecto cultísimo, si quiero hacer alguna gracia tengo que proponérmelo.

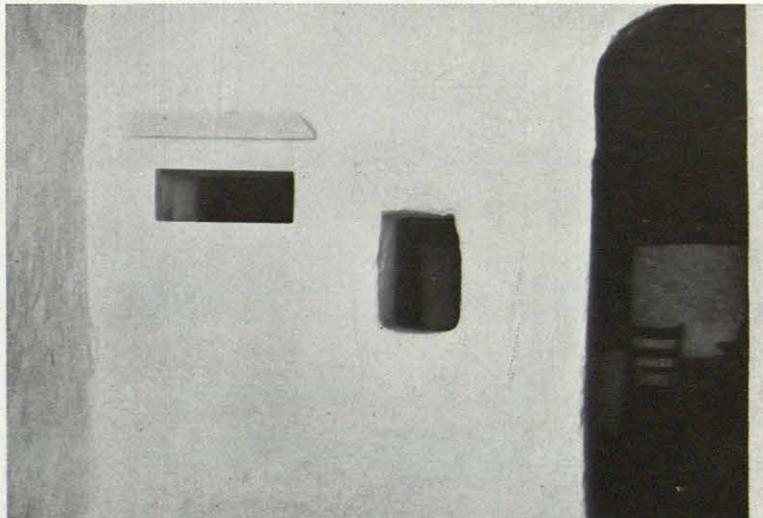
Es muy cierto. Los arquitectos, que pasan por unos cursos y unos estudios universitarios, no tienen la frescura y la ingenuidad de las gentes del pueblo y, de consiguiente, se equivocan muy lamentablemente al intentar copiar las producciones populares, por muy hermosas que sean. Como es el caso de estas casas de Arcos.

Lo que sí puede que ocurra es que se estime que unos arquitectos cultísimos no deben hacer "gracias". Pero esto es ya otro tema.





Arcos de la Frontera. Una ventana con sus "orejas" para que no se escape nada ni nadie a la curiosidad de la inquilina. (Hay que suponer que sean ellas las que estén dominadas por la curiosidad.) Calle en cuesta. Interior de una vivienda.



M E T A L



en el hogar...



el comercio..



la industria...



para todos los usos ...

Lámparas

METAL

melizado

Un pavimento perfecto
es un pavimento adecuado.
Cada tipo o zona de obra
requiere una especialidad.



VIBRAZO-MARMOL

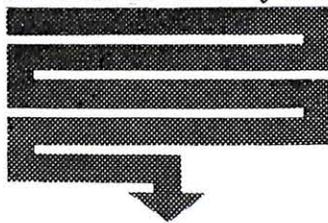


VIBRAZOIDE



VIBRAZO-INDUSTRIAL

tres variedades de pavimento
de alta calidad y resistencia incrementada



VIBRAZO
Escofet

UN PAVIMENTO

HIJO DE E. F. ESCOFET, S. A.

FABRICAS EN BARCELONA Y MADRID

POBIA UNIVERSIDAD, 20 - TEL. 31 72 07 - BARCELONA
CALLE BARQUILLO, 45 - TEL. 31 77 05 - MADRID



FÁBRICA
DE
AZULEJOS
Y PIEZAS
COMPLEMENTARIAS

Isidoro Sansano, S.L.

Arrabal del Castillo, 15
Teléf. 136 - Teleg.: ISANFE
ONDA (Castellón)

EL MATERIAL SANITARIO

QUE SATISFACE AL ARQUITECTO Y PROPIETARIO
POR SU CALIDAD Y RESISTENCIA.



UNISAN, S.L.

ASOCIACION DE FABRICANTES DE LOZA SANITARIA
MANISES (VALENCIA)



¡¡ARQUITECTOS!! ¡¡CONSTRUCTORES!!

El Tecnógrafo IAT al servicio de la Técnica de la Construcción

Tamaño del tablero: 1,50 x 1.

Funcionamiento mediante desplazamiento del conjunto sobre doble guía horizontal y una vertical.

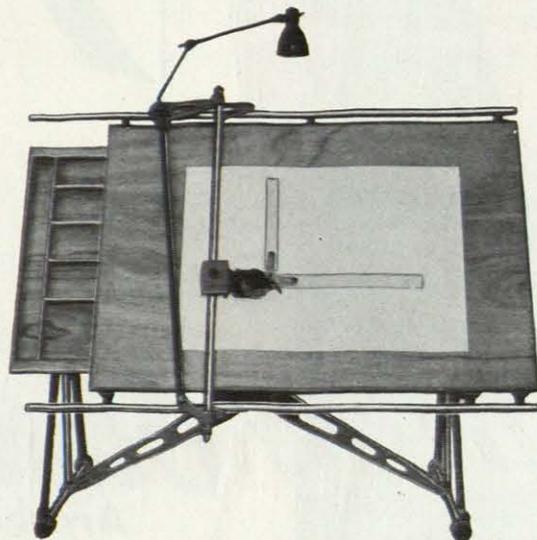
Sistema de regulación del conjunto de reglas con tres mandos distintos, dos aplicados directamente a cada una de las reglas y otro aplicado al goniómetro.

Por un sistema especial de caballete, el tablero puede subir o bajar y tomar cualquier posición, ya horizontal o inclinada.

El caballete lleva cuatro ruedas que permiten desplazar con comodidad de un lugar a otro todo el aparato para que, dibujando sentado, se pueda llegar a cualquier parte del tablero sin necesidad de levantarse.

EL TECNIGRAFO INDUSTRIAL IAT no tiene muelles ni contrapesos y, a la vez que resistente, tiene poco peso, debido a su construcción en aluminio y piezas tubulares.

EL TECNIGRAFO INDUSTRIAL IAT es el más completo en su clase y de la máxima precisión, que se presenta hoy en España a un precio asequible para cualquier industria.



¡SOLIDEZ!

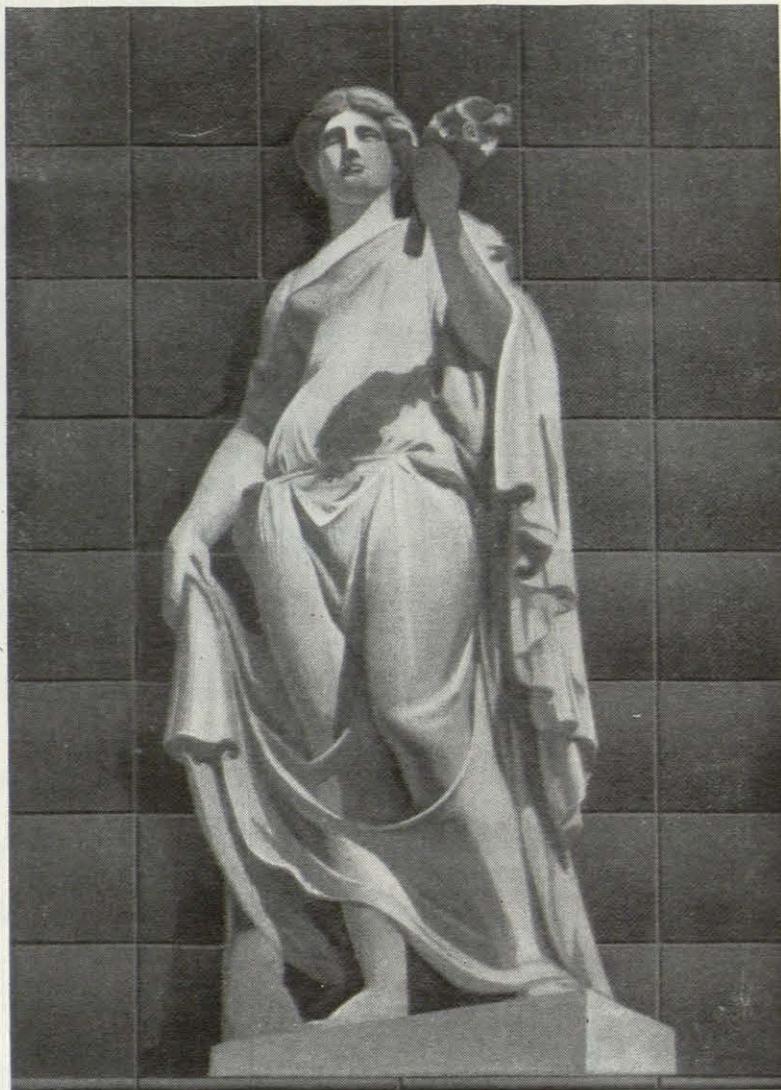
¡LIGEREZA!

¡PRECISION!

Construido por MEICO, S. L.

Travesía Mascota, 6 Teléfono 25 31 3 - VALENCIA

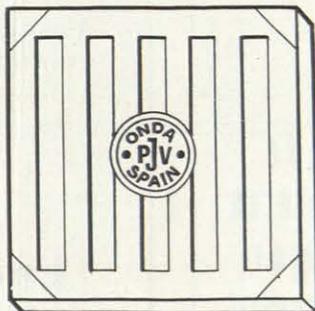
FABRICA DE
AZULEJOS



ESPECIALIDAD
EN AZULEJOS
DE COLORES

LOS AZULEJOS

ESTA MARCA



SIGNIFICA:

COLORIDO INALTERABLE
BELLEZA ETERNA
DURACION ILIMITADA
ABSOLUTA HIGIENIZACION

PERIS Y C.^{IA} S. L.

Fábrica y despacho: Carretera de Burriana, 69-Teléfonos 160 y 34

(Castellón) **ONDA** (España)

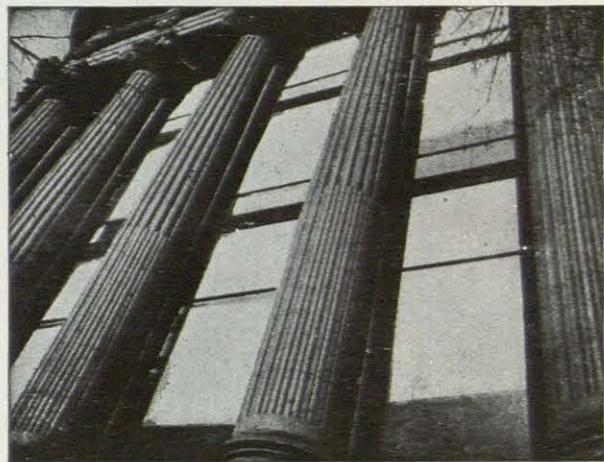
Huarte y Cía.

(S. A.)

CONSTRUCCIONES

PAMPLONA

MADRID



HIJOS DE FERNANDEZ, S. R. C.

ALMACENISTA DE LUNA PULIDA CRISTAÑOLA
ACRISTALAMIENTOS EN GENERAL

- FACHADAS
- DECORACION
- INSTALACIONES COMERCIALES
- HORMIGON TRANSLUCIDO



Mejía Lequerica, 10

Teléfono { 24 86 23
24 86 24
24 86 25

MADRID

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.

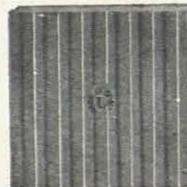
Industria, 12

VALENCIA

Arquitectos, Constructores...

Un azulejo bello y perfecto es impres-
cindible en toda moderna construcción

Azulejos
cuadrícula



Dibujos
tipos
modernos

¡Una gran novedad!

Leopoldo Mora Más

(Antes Vda. de Leopoldo Mora)

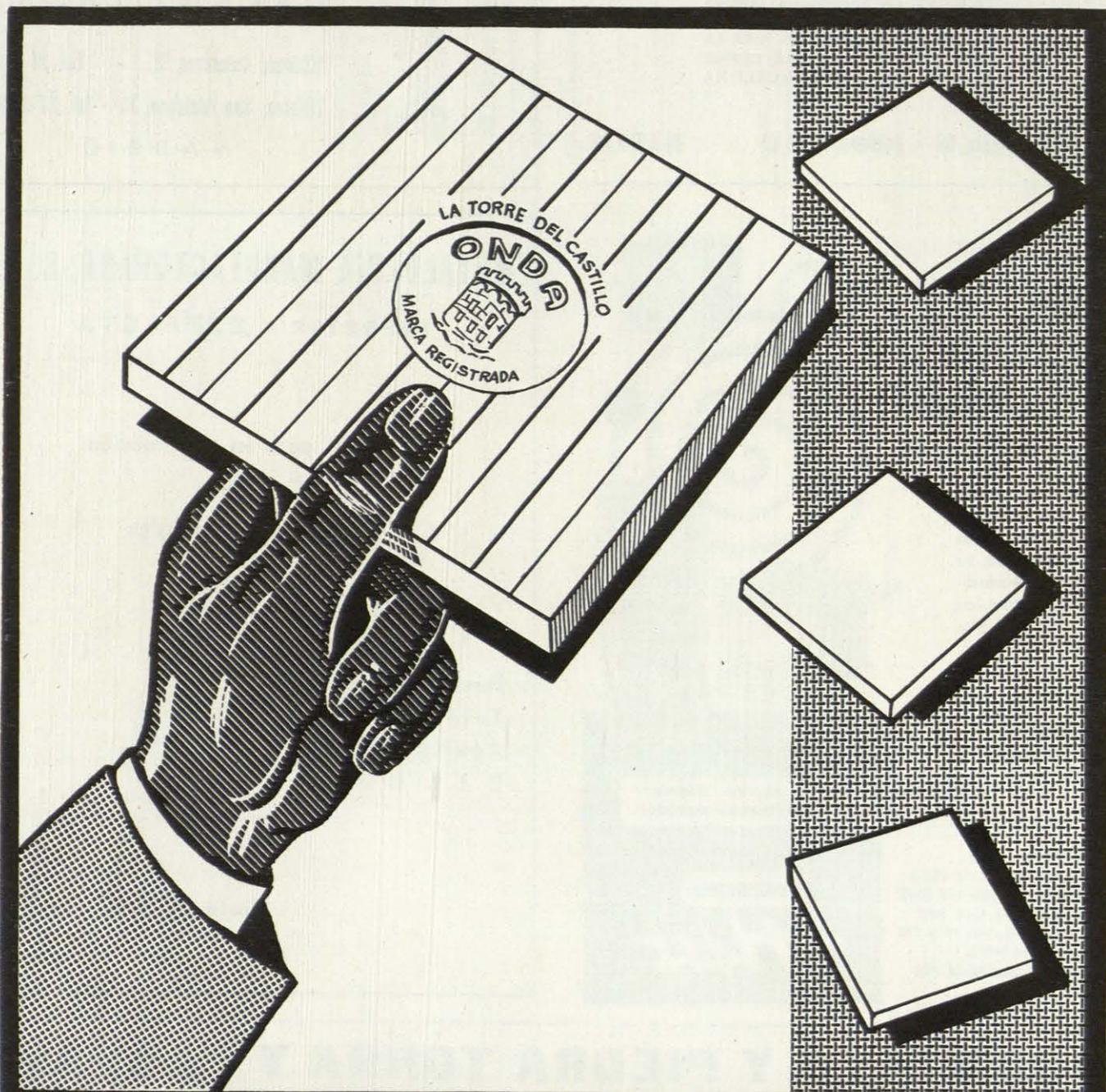
Fábricas de azulejos, Extenso surtido en dibujos
y piezas de todos colores y medidas, Especiali-
dad en rótulos. Retablos artísticos, etc.

MATERIAL SANITARIO

Oficina: Calvo Sotelo, 16
MANISES

Teléfono 42
(Valencia)

ARQUITECTOS, CONSTRUCTORES...



Vda. de José Pallarés y Cia.

FABRICA DE AZULEJOS DE TODAS CLASES

SANTA TERESA, 2 • Tel. 60 • ONDA (CASTELLÓN)

Productos LeSar

REVESTIMIENTO PUZOLANICO PARA PAREDES

EMPLEADOS EN NUMEROSAS OBRAS Y RECIENTEMENTE EN EL EDIFICIO DE LA CAJA DE PENSIONES PARA LA VEJEZ, SITA EN LA CALLE CONDE BORRELL, 209 DE BARCELONA

Avda. José Antonio, 66 - Teléfono 47 21 61

MADRID

Pararrayos JUPITER



INSTALACIONES
Y REPARACIONES
GARANTIZADAS

Oficinas: Coloreros, 3 - Tel. 21 01 15

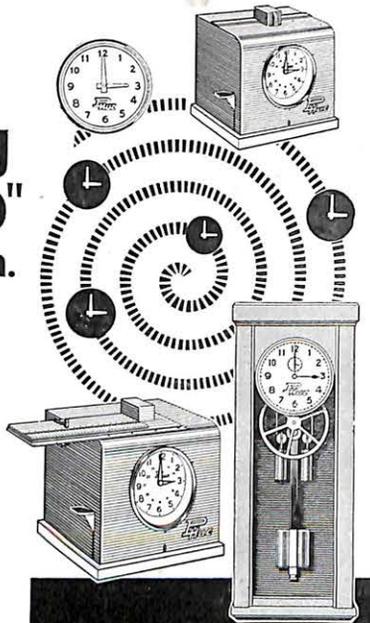
Talleres: San Ildefonso, 30 - Tel. 27 61 99

MADRID

sepa el "cómo" y el "cuándo" de su industria.

Vigile su rendimiento, "cómo" producir más y "cuándo" debe hacerlo. Multiplique su eficiencia. Evite pérdidas, conociendo los datos y los tiempos exactos.

CENTRAL:
Pelayo, 1
Teléfono 214097
BARCELONA



Mida el tiempo con la nueva "línea" PHUC de relojes eléctricos de control

DELEGACIONES:

MADRID: Juan de Austria, 6, 2.º - Tel. 236240
VALENCIA: Gran Vía M. del Turia, 4 - Tel. 276921
BILBAO: Avda. José Antonio, 42 - Tel. 36025
TARRASA: S. Francisco, 70 y Valle, 24 - Tel. 5250
BADALONA: Cruz, 47 - Tel. 802208
PALMA DE MALLORCA: Salud, 146 - Tel. 15581

PHUC

METALURGIA MANUFACTURADA, S. A.

FERRETERIA EZPELETA

Artículos para la construcción

Cerrajería

Suministros industriales

Buenos Aires, 5
Teléfono *36533
Apartado 1170
BILBAO

Dato, 39 - Teléfono 3913
VITORIA

MARMOLES Y PIEDRA TORRA Y PASSANI

SOCIEDAD ANONIMA

BARCELONA-11
CALLE ROSELLON, 153
TELEFONO 30 56 11

MADRID-5
CALLE TOLEDO, 150
TELEFONO 27 79 30

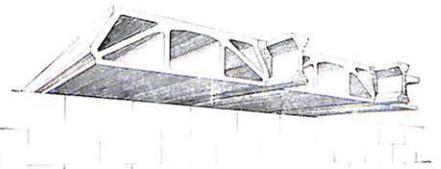
VIGUETAS MARTINO

Fabricación de artículos derivados del cemento

JOSE A. MARTINO - Aparejador

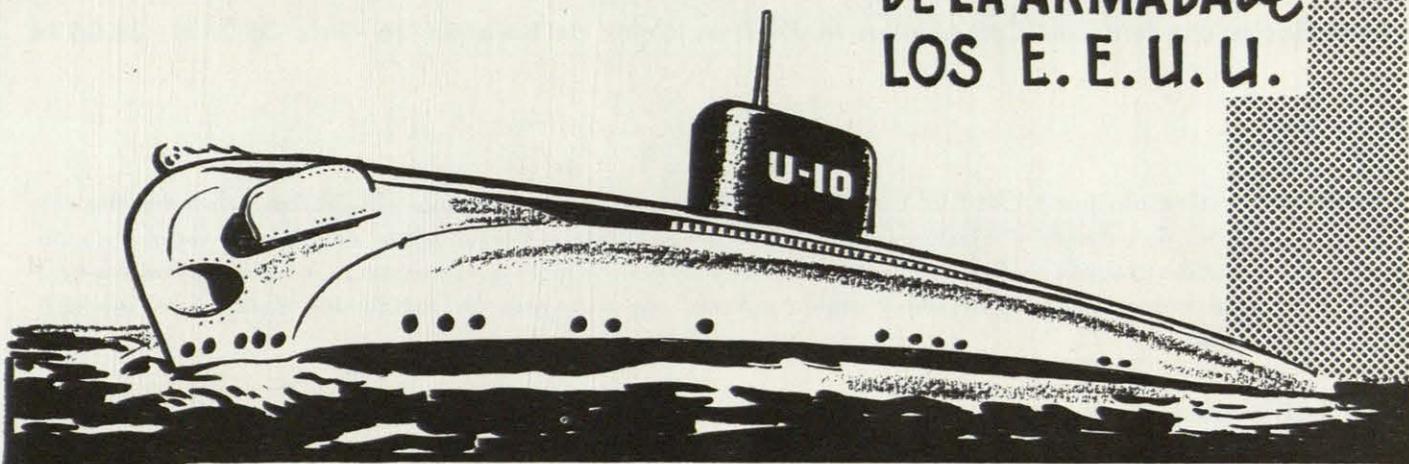
Rambla de Cataluña, 104 - 1.º - Teléfono 37 03 00 - BARCELONA

BOVEDILLAS
CERCHAS
BLOQUES
TUBOS



El último

EXITO MUNDIAL EN INGENIERIA NAVAL, ES LA
REALIZACIÓN del 1^{er} SUBMARINO ATÓMICO
"NAUTILUS"
DE LA ARMADA de
LOS E. E. U. U.



PERO... EL EXITO EN TODA
MODERNA CONSTRUCCIÓN
DEPENDE DEL EMBELLECIMIENTO
Y DE LA CALIDAD DE LOS
AZULEJOS



LA MARCA GAYRA SE CONOCE EN TODO EL MUNDO

FRANCISCO GAYRA TEN

OFICINAS
FOLA, 28 - Telf. 1525
CASTELLÓN

FABRICA EN
ALCORA
TELF. 19-130

C E D O L E S A

CERAMICA DOMINGUEZ DE LEVANTE, S. A.

ANTES: ELOY DOMINGUEZ VEIGA

Oficinas Comerciales Generales: VALENCIA, Gobernador Viejo, 9 - Tels. 21 37 01 - 21 31 17 - 21 31 34

Sede Social con Servicios Comerciales: MADRID, A. Sáinz de Baranda, 16 - Tels. 36 21 91 - 36 06 44

“GRESITE”, fabricado por CEDOLESA en Manises (Valencia) según convenio 4-IX-58. Los más refinados conjuntos de colorido y dibujo para todos los gustos. Extensos y abundantes muestrarios naturales a disposición gratuita de los señores Arquitectos y demás técnicos y especialistas de la moderna construcción y decoración. Esmerado y rápido servicio con toda clase de facilidades. Colocadores especializados.

AZULEJOS blancos, colores lisos, marmolizados y “TERCIOTEX”, decorados modernos de tipo funcional y en todos los estilos, piezas especiales las más variadas. Trabajos artísticos.

BALDOSIN rojo-mate tipo catalán, plaqueta y vierteaguas.

TEJA PLANA, CURVA, MIXTA, LADRILLO HUECO, PIEZAS ESPECIALES, CARAS VISTAS en piezas macizas y huecas para los más originales revestimientos y pavimentos en ROJO y OTROS COLORES para fachadas, jardines, terrazas, etc. LOSAS COLONIALES. BALAUSTRÉS Y CELOSIAS.

MOSAICO DE GRES PORCELANICO “ELY” al último grito y máxima calidad con vistosísimos dibujos y coloridos.

PRODUCTOS REFRACTARIOS — LOZA SANITARIA.

SUCURSALES:

BARCELONA: Avenida General Primo de Rivera, 2 y 4 (frente a Sagrada Familia). Teléf. 36 81 07.

ZARAGOZA: Pano y Ruata, 13 y 15. Teléf. 13654.

Las más variadas y extensas producciones cerámicas en ocho fábricas propias al servicio de la moderna edificación y del hogar.

Nuestro servicio técnico-artístico atenderá cualquier sugerencia que se nos haga sobre innovaciones o nuevas proyecciones en materia de revestimientos, pavimentos y demás especialidades.

Disponemos de catálogos y muestrarios con extenso y variado surtido de dibujos, colores y piezas.

Mejor

con...

**Antenas
colectivas
TV**

Hirschmann



Fluma

Instaladores especializados

Pérez Ayuso, 22 - Tel. 55 54 04 (3 líneas) - Madrid - 2

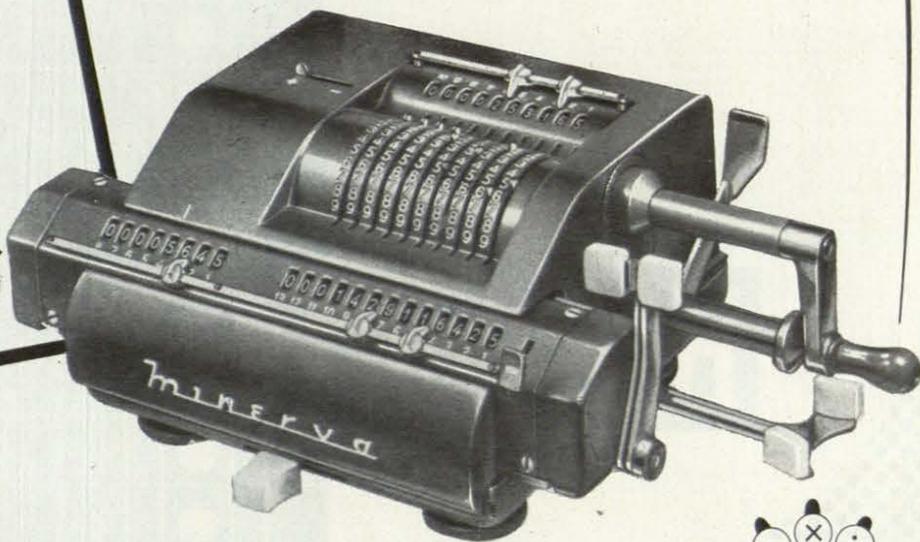


CALCULE BIEN la trayectoria de su negocio...

Use bien los números. No deben fallarle nunca. Debe tener los datos exactos, seguros, en cada momento. Su negocio tiene un objetivo y Ud. debe calcular bien el alcance de sus posibilidades. Pero a su personal se le acumula el trabajo, no puede proporcionarle con la necesaria exactitud y rapidez los datos que Ud. necesita. Sólo la Calculadora Minerva **NUEVO MODELO DAC**...

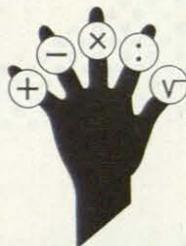
calculará su progreso comercial

La Calculadora Minerva **NUEVO MODELO DAC**, simplificará el trabajo de su personal. Menos empleados efectuarán más trabajo. Un trabajo rápido, seguro, exacto, sobre el que podrá establecer una firme trayectoria para su empresa.



Minerva

si quiere calcular... **cuenta** con ella



FABRICA DE ARTICULOS MECANICOS PARA OFICINA, S. A.

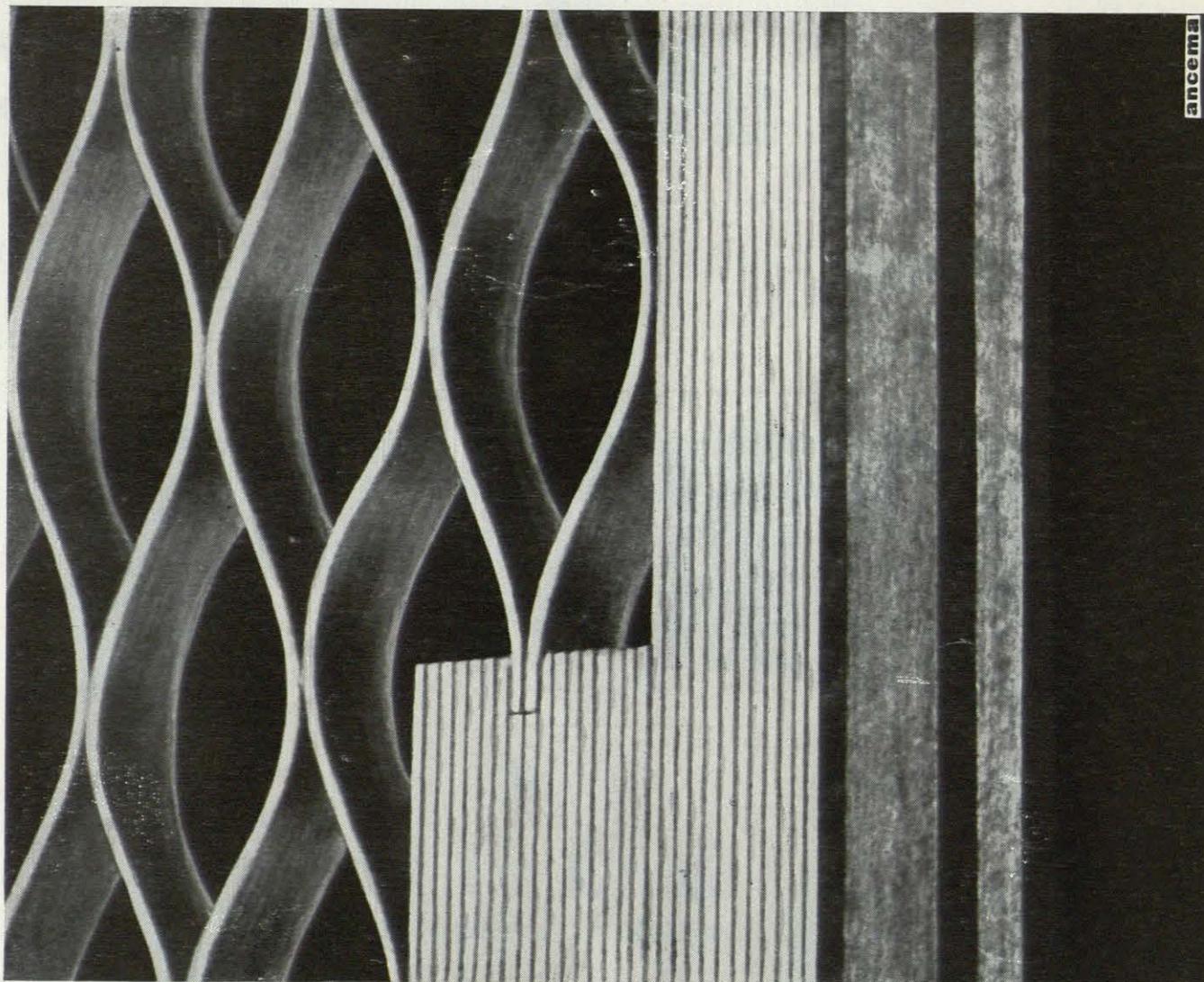
Pida una máquina o prueba, sin compromiso, a:

ORMISA
P.º de Gracia, 11 - Tel. 31 54 04
Barcelona

Distribuidor: **DIHASA**
Arlabán, 1 - Tel. 21 27 17
Madrid

Distribuidor: **MECANOGRAFICA BILBAINA**
Correo, 21 - Telef. 40592
Bilbao

Distribuidor: **VICENTE BENAVENT PASTOR**
Gran Vía Ramón y Cajal, 37 bis - Tel. 27 06 07
Valencia

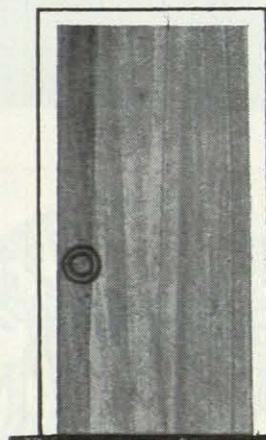


Puertas y cercos RECORD
de maderas superlaminadas

Suponen en toda construcción:
PERFECCION TECNICA - ELEVACION DE LA PRODUCTIVIDAD
REDUCCION DE COSTOS - MAXIMAS CALIDADES

Puertas y cercos RECORD
técnicamente perfectos

RECORD



ALEMANIA
FRANCIA
AUSTRIA
URUGUAY
BRASIL
AFRICA



"RECORD" ESPAÑA: PRODUCTO FABRICADO BAJO PATENTES Y PROCEDIMIENTOS DE LA SCHWEPPENSTEDDE & FEVERBORN K. G. DE ALEMANIA INTRODUCIDAS EN ESPAÑA POR PEMSA - CASTELLANA, 78 - TELEFONO 36 16 06 - MADRID

O B R A S

CARRETAS, 14, 6.º,-A-1



EN GENERAL

Teléf. 315207 y 220683

JAIME FINO

ESCULTOR-DECORADOR

LOS VASCOS, 8 - Teléfono 33 07 97

JUAN MONTALVO, 18

(Avenida Reina Victoria) - MADRID

SOCIEDAD ANONIMA DE HORMIGONES ESPECIALES

- VIGUETAS
- POSTES

s a h e

ELEMENTOS PRETENSADOS

DOMICILIO SOCIAL:
MARIA DE MOLINA, 16 - Tel. 35 20 25

OFICINA ADMINISTRATIVA:
JAVIER FERRERO, 6 - Tel. 33 79 51

MADRID

Picard

J. Gonzalez Sepulveda
SANEAMIENTO
CALEFACCION
VENTILACION

APARATOS ELECTRODOMESTICOS
Barquillo, 10 - Fuencarral, 132 - MADRID - Teléfono 24 83 38

Munar y Guitart, S. A.

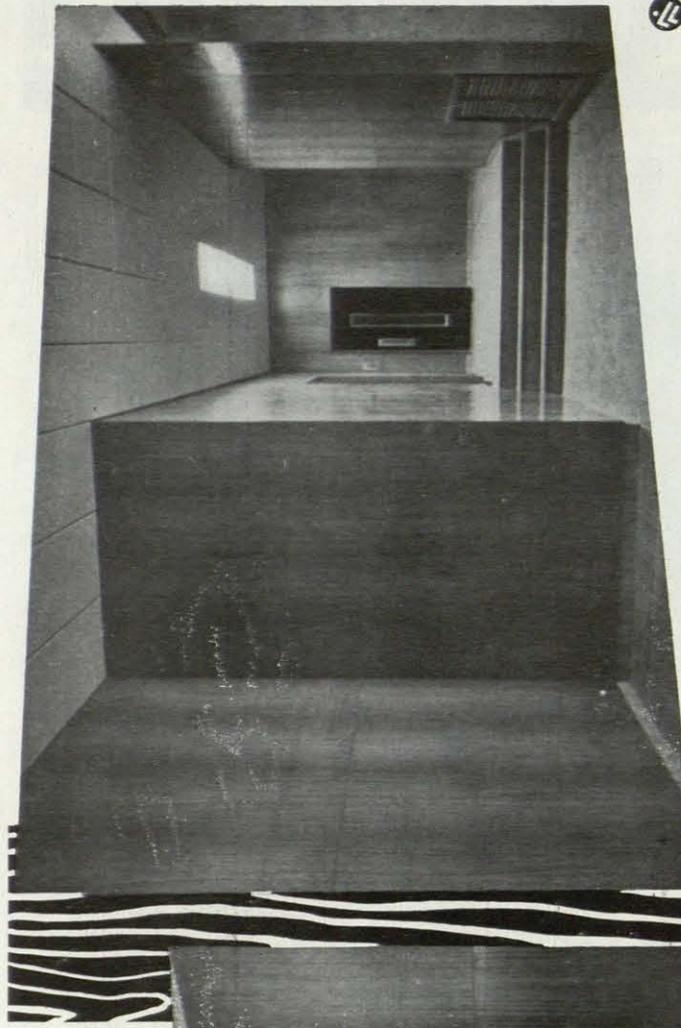
CASA FUNDADA EN 1878

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

Casa Central: Conde de Vilches, 19 - Teléfono 55 96 00 - MADRID

Sucursales: BARCELONA, Diputación, 355 - CARTAGENA, Mayor, 16, 3.º
VALENCIA, Marqués de Campo, 16 - VALLADOLID, Duque de la Victoria, 11

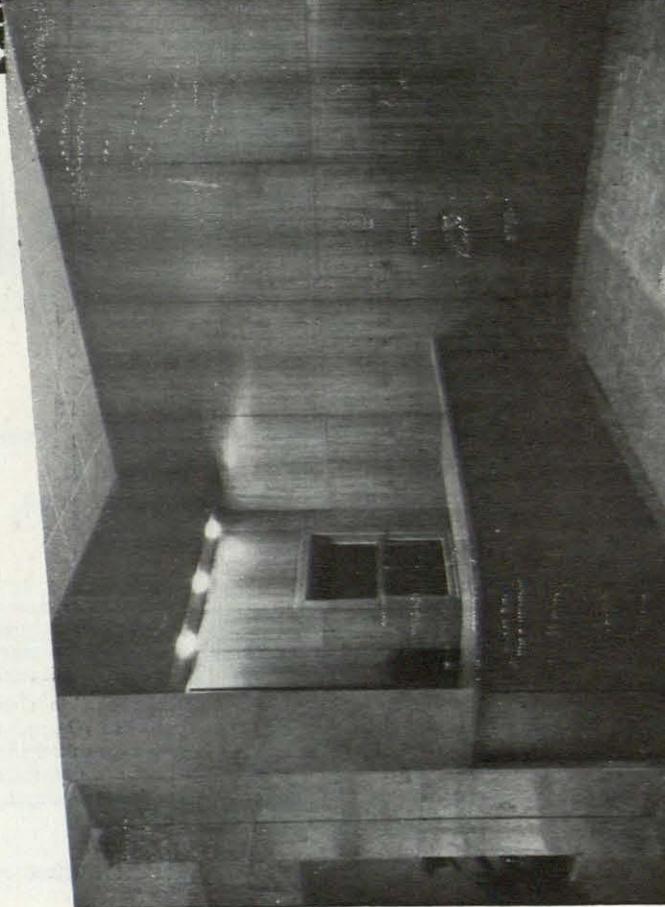
una realizacion con



WERNO

**PUERTAS
PLUMA**

Arquitecto: D. LUIS GUTIERREZ SOTO
Constructora: Saconia, S. A.
Obra en c/ Velázquez, 92



novopanel



Viparrasa

VALENCIA
Jesús, 83 y 85
Teléf. 25 00 00

BARCELONA
Marqués del Duero, 85
Tels. 23 69 24 - 24 61 64

SAN SEBASTIAN
Usandizaga, 11
Tel. 16475

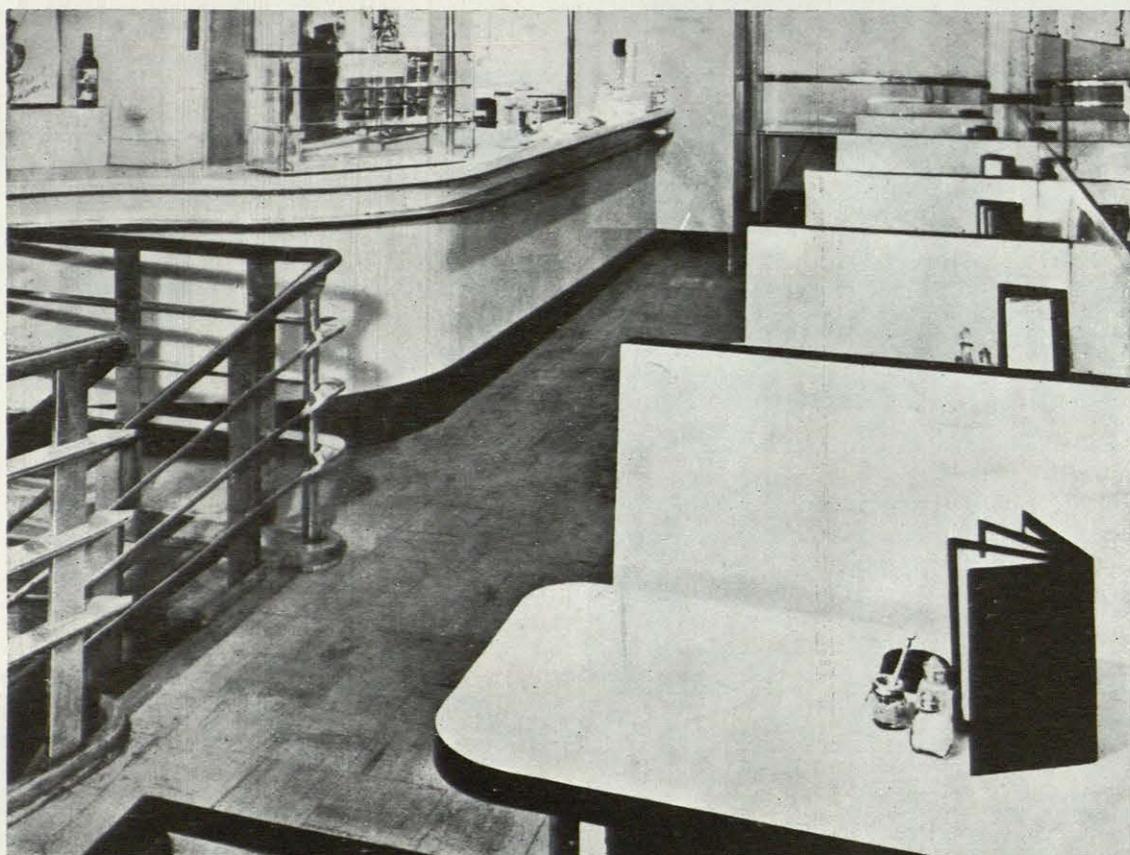
BILBAO
General Concha, 10
Tel. 19195

PALMA DE MALLORCA
Blanquerna, 83 al 93
Tel. 15343

SEVILLA
Castilla, 151
Tel. 14215

MADRID
Paseo del Rey, 10
Teléfs. 41 44 00 - 47 06 60
Una compañía LLAVE

ideas con **FORMICA***



FORMICA*

* FORMICA MARCA REGISTRADA

EL TABLERO PLASTICO

que sugiere ideas en decoración, porque es el material ideal para asumir todas las formas y colores, lo mismo para la decoración interior y exterior, que para realización de muebles

Por sus sorprendentes cualidades **BELLEZA, RESISTENCIA, LIMPIEZA, LIGEREZA,** satisface plenamente las exigencias decorativas en color, forma, dimensiones y calidades

EXIJA LA MARCA QUE GARANTIZA LA AUTENTICIDAD DE FORMICA

Combine los colores de Formica y creará su ambiente propio

para mesas, sillas, aparador, columnas, puertas y en todo plano vertical y horizontal.

La superficie siempre lisa y nueva de Formica creará en su hogar un ambiente limpio, alegre y acogedor.

CONSULTE DISTRIBUIDORES

LA VIDA MAS FACIL

El pavimento **Sintasol** ha resuelto definitivamente el viejo problema de mantener limpio y vistoso, con poco trabajo, el suelo de la cocina. Otorga a esta pieza de la casa, un nuevo ambiente; hace de la cocina un lugar alegre, luminoso, decorativo, confortable, acogedor. Realza los muebles y el menaje, es higiénico y limpio, muy limpio. Sin esfuerzo, se mantiene siempre como el primer día.



ORIG-S-2

ALAS - BILBAO

DE UN DIA PARA OTRO

sin obras complicadas, el más deteriorado suelo de mosaico o de madera, convertido en el más vistoso y práctico de los pavimentos.

sintasol

EL SUELO DE NUESTRA EPOCA

CEPLASTICA - ARIZ APARTADO 200 - BILBAO

Contribuye a preparar la casa para vivir mejor



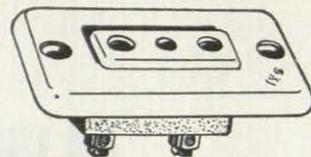
COLOCACION RAPIDA Y PERFECTA, REALIZADA POR OPERARIOS ESPECIALIZADOS.

Material eléctrico

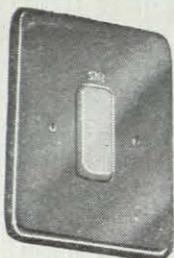
MARCA

SKI

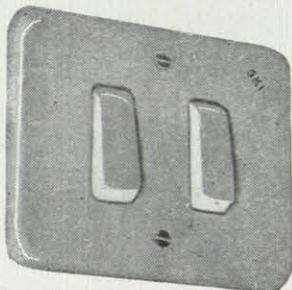
SISTEMA TICINO, PATENTADO



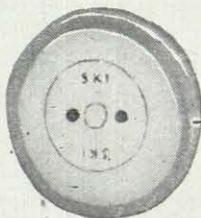
SERIE ECONOMICA:
Placa pequeña con cajetín para empotrar o con espigas para cuadro



Serie aluminio, en 22 tonos distintos



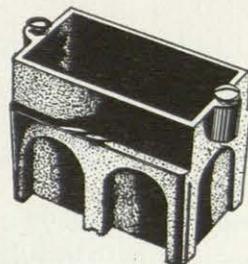
Serie marfil



Enchufe-interruptor giratorio, para evitar corto circuitos de 6 a 30 AMP.

El moderno material eléctrico que se impone en todo el mundo y que se impondrá también en España por su:

- BELLEZA DE LINEAS
- ACCIONAMIENTO SUAVE, SILENCIOSO
- CALIDAD TECNICA INSUPERABLE (Contactos de plata electrolítica de ruptura brusca; enchufes con doble peine de bronce fosforoso con base de esteatita)



Cajetín de empotrar para placa pequeña

FACILIDAD DE MONTAJE Y FIJACION PERFECTA

Todos nuestros mecanismos de placa grande se instalan en cajetín circular, tipo Bergman, de 40 x 60 ó 40 x 65 mm.

EXCLUSIVISTA DE VENTA PARA TODA ESPAÑA
GUIRES EXCLUSIVAS ELECTRICAS
 San Felipe Neri, 2 - MADRID - Teléf. 48 10 79

PUBLICITAS

Faserit

El más moderno material para pinturas de interiores, que fué lanzado al mercado por la firma



NUMACO, S. A. se complace en poder presentar al gremio de la construcción, sus **cinco nuevos productos**, que vienen de Suiza, garantizados con la experiencia de muchos años.

NUMACO, S. A. no duda de la magnífica acogida que tendrán estos productos entre los técnicos de la construcción, dadas las ventajosas cualidades que ofrecen.



Neutrolite

Producto neutralizador del salitre.

ademin

Pintura antióxida para superficies en el exterior
APLICABLES SOBRE FONDOS HUMEDOS.

adromarine

PINTURA ANTIOXIDA
Aplicable sobre fondos húmedos, y que están en contacto continuo con el agua.

DISPERIT

Pintura plástica que **RECHAZA EL AGUA**, para exteriores.

Celfexit

Pintura plástica que **RECHAZA EL AGUA**, para interiores.

NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCION, S. A.

AV. JOSE ANTONIO, 31, 4.º-n.º 4 - TELEFONO 31 22 36 - MADRID

CONSTRUCTOR...!

He aquí la solución de sus problemas. •
Gastará menos, con máximo rendimiento.

Inclair-H



Aireante-plastificante del hormigón, de gran rendimiento.

Inclair-L

Espumante para preparación de MORTERO CELULAR AISLANTE fabricado por el propio cliente con nuestro asesoramiento.



Inclair-Y

Espumante para preparación de YESO CELULAR



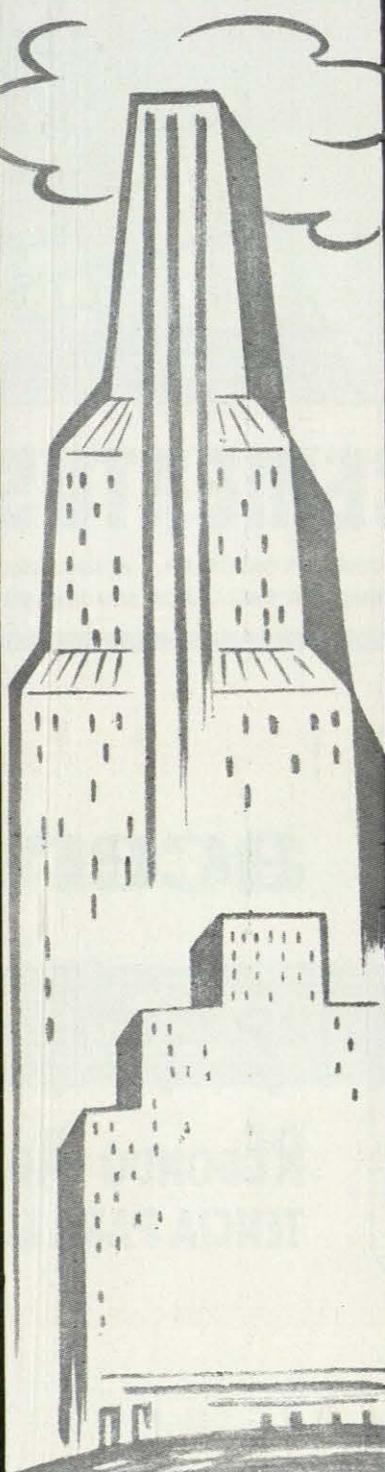
Repulsa

Impermeabilizante hidrófugo incoloro de superficie.



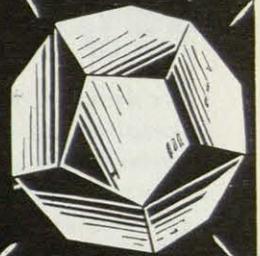
Statofix

Impermeabilizante del hormigón en masa. Estabilizador del hormigón, anticapilar y antisísmico



Dureca

Endurecedor anticorrosivo por impregnación de morteros y piedra caliza.



Plastomastic

Mastic de resinas vinílicas de gran elasticidad para relleno de grietas y juntas de dilatación.

Oppanol

Revestimiento de gran elasticidad y uniones perfectas para toda clase de impermeabilizaciones.

HALESA ofrece además productos ANTICONGELANTES y DESECOFRANTES

SOLICITE información sobre cualquiera de estos productos.

HALESA

Nuestra Señora de Fátima, 6 y 8 (C. Bajo)
Teléfono 28 93 45 - Madrid

Mayor seguridad...

Los cementos que ampara la marca FRADERA se diferencian por sus uniformes características y gran rendimiento y proporcionan al constructor la máxima seguridad en sus obras.



CEMENTOS FRADERA S.A.

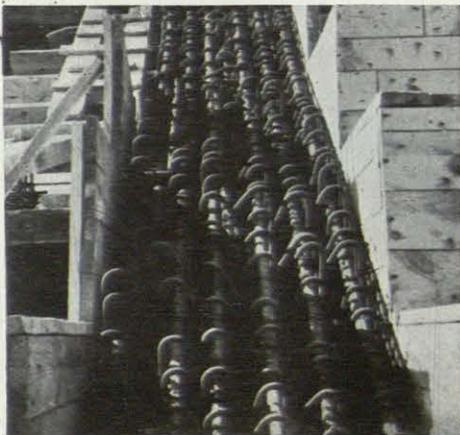
OFICINAS EN BARCELONA: RONDA UNIVERSIDAD, 31 - T. 2130 67
FABRICA EN VALLCARGA (SITGES) BARCELONA

Características técnicas

Límite elástico mínimo 3.500 kg./cm.²
Carga mínima de rotura por tracción 5.200 Kg./cm.²
Alargamiento 18 %
Tensión admisible para el cálculo: 1.800 ÷ 2.000 Kg./cm.²

Ventajas

Economía de acero, al menos del 30 %
Disminución de gastos de transportes, descarga y manipulación.
Elevada resistencia al deslizamiento.
Mayor seguridad, por el control de fabricación.
Menor tiempo de colocación.
Reducción del peso de armadura por m.³ de estructura, facilitando el hormigonado.



acero REA-35



REDONDO ADHERENTE, DE ALTA RESISTENCIA PARA EL ARMADO DE HORMIGON

Con este acero se ha realizado, entre otras importantes construcciones, la del nuevo Estadio del Club de Fútbol Barcelona, permitiendo por sus características especiales, la obtención de las esbeltas y modernas líneas que forman el conjunto arquitectónico de esta magnífica obra.

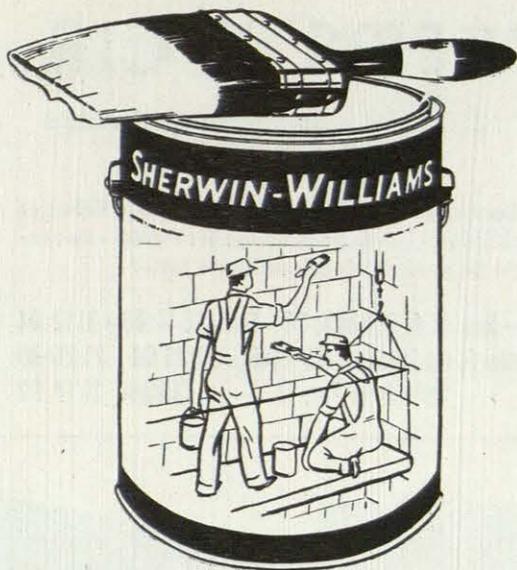


FABRICADO POR

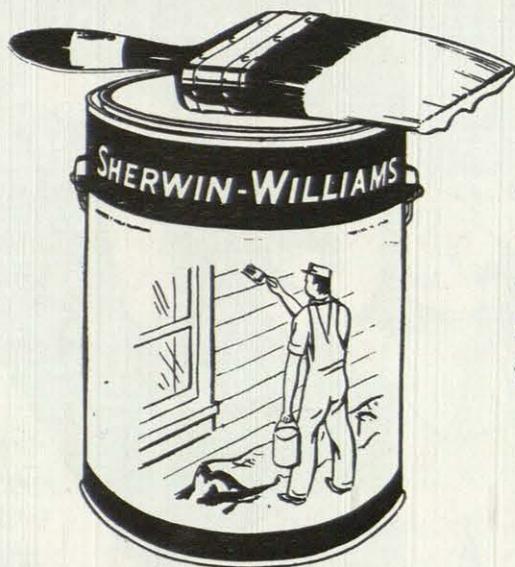
ALTOS HORNOS DE CATALUÑA

SOCIEDAD ANÓNIMA

BARCELONA - BAILEN, 1 • MADRID - PRADO, 4



Pintura de aceite de gran calidad, para uso exterior, elástica y dura, resiste el desgaste y los cambios de temperatura sin cuartearse ni desprenderse.



Aplicable sobre cualquier superficie, principalmente de madera.

Deja una película brillante, fuerte y duradera.



Variadísima gama de colores que permanecen inalterables a la acción de la intemperie.

LISTA PARA USAR.

PINTURAS

SHERWIN-WILLIAMS

S

W

P

PubliArt





BUTSEMS Y CIA.

Cerchas "PRECOMSA" desmontables de Hormigón
Precomprimido

Calidad - Economía - Elasticidad - Ligereza - Esbeltez
Incombustibilidad - Gasto nulo de conservación - Garan-
tía de perfecta fabricación en taller

BARCELONA - Rambla de Cataluña, 35 - Tels. 32 14 00 - 31 12 44

MADRID - Calle de las Infantas, 42 - Tels. 32 39 00 - 21 20 26

VALENCIA - Calle de la Paz, 17 - Teléfono 21 17 62

PILOTES FRANKI

Fundaciones en terrenos compresibles

La Organización FRANKI internacional extiende
sus actividades en más de 50 países

FUNDACIONES FRANKI, S. A. - MADRID

Edificio España - Tel. 47 07 55

**Acristalamientos
en general
ultramodernos**

ALMACENISTA
DE
LUNA PULIDA
CRISTAÑOLA

CRISTALERIAS TEJEIRO
Sebastián Elcano, 8 - Tel. 39 73 07 (tres líneas)

C-59

Constructora DU - AR - IN SOCIEDAD ANONIMA

CASA CENTRAL:

M A D R I D

LOS MADRAZO, 16 - TELS. 21 09 56 - 22 39 38

A. CABELLO Y COMPAÑIA (S. L.)

GANTERIA • MARMOLES

Talleres y Oficinas:

Ramírez de Prado, 8

Teléfono 27 53 02

M A D R I D



Vista del Barrio de Moratalaz.

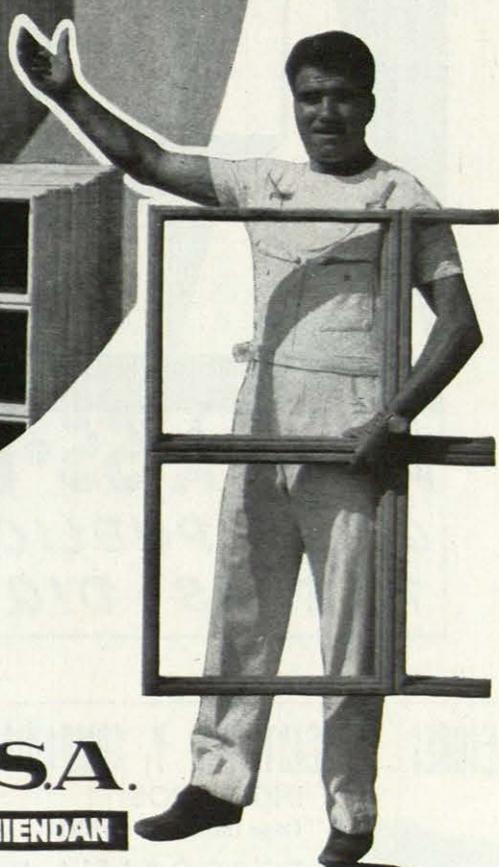
EMPRESA URBANIZADORA Y CONSTRUCTORA URBIS, S. A.

AV. MENÉNDEZ PELAYO, 71 (Barrio del NIÑO JESUS).

TELÉFONOS 51 01 00 (seis líneas)

M A D R I D

Ud. dispone de más de 100 tipos distintos de bastidores de hormigón vibrado...



... de serie u originales, a su comodidad

en **Bein** S.A.
MILES DE CONSTRUCCIONES NOS RECOMIENDAN

BARCELONA
Mallorca, 405
Tel. 36 79 67

MADRID
Av. Fco. Silvela, 71, 2.º, F
Tel. 26 53 33

LA CORUÑA
Historiador Vedia, 27
Tel. 7587

VITORIA
P. R. E. A. S. A. Av. de los Olmos
Tel. 2 GAMARRA

la mayor
gama de los
mejores
bastidores



Mármoleros Fortosca



MADRID

Oficinas: Avenida del Doctor Esquerdo, 217 - Teléfono 51 64 03 y 51 64 04
Talleres y Exposición: Km. 11,600 - Carretera Andalucía

Mármoles, piedras y granitos naturales en todas sus variedades. - Trabajos en mosaicos romanos y venecianos por especialistas italianos

CONSTRUCTORA

ALBERO

AMERICANAS

**ALCALA, 55 • MADRID • T^{nos} { 25 08 72
35 06 07**

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

SUCESORES DE CASTAÑON Y COMPAÑIA, S. A.

INGENIEROS

Casa fundada en 1902

TOPOGRAFIA - DIBUJO
ESCRITORIO - REPRODUCCION
MECANICA - PLANOS

Avenida de José Antonio, 20
y Reina, 8

Teléfonos 21 60 46 y 22 21 60

MADRID



ECLIPSE, S. A.

ESPECIALIDADES PARA LA EDIFICACION

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

CARPINTERIA METALICA

con perfiles laminados y plegados de acero y aleación
de aluminio anodizado

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



**Elimine
el
calor...**

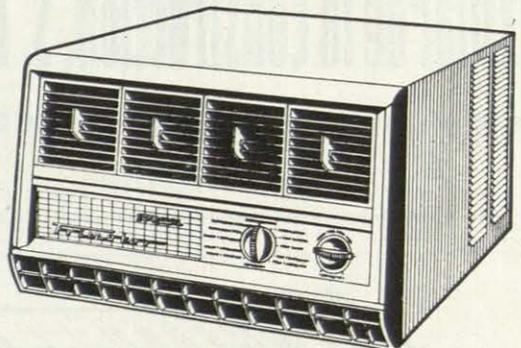
... y aumente
el rendimiento
de su trabajo
veraniego

WESTINGHOUSE
tiene para usted
el acondicionador de aire
que proporcionará
a su despacho
- y a su hogar -
un agradable ambiente

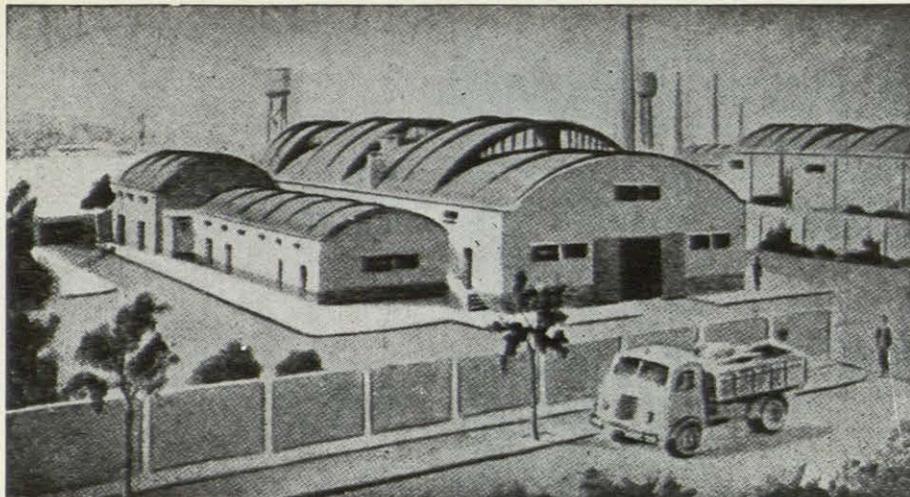
UNA CREACION
Westinghouse

Fabricado por FRIMOTOR, S.A.E.

Licencias y procedimientos WESTINGHOUSE



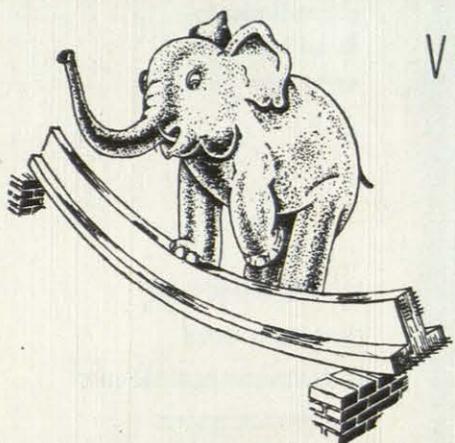
VILA



CONSTRUCCIONES
ABOVEDADAS
RIERA
PATENTADAS

Para cubiertas en general a grandes
luces - Isotérmicas - Incombustibles
Económicas - Duración ilimitada

Ausias March, 21, pral. 2.^a - Teléf. 31 39 67
BARCELONA



VIGUETAS

Freyssí

"De precompres"

EXISTENCIAS DE VIGUETAS
DE 5 EN 5 CENTIMETROS

ENTREGA INMEDIATA

Cargas hasta 3.000 kgs. m.² - Luces hasta 12 metros

La Auxiliar de la Construcción, S. A.

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

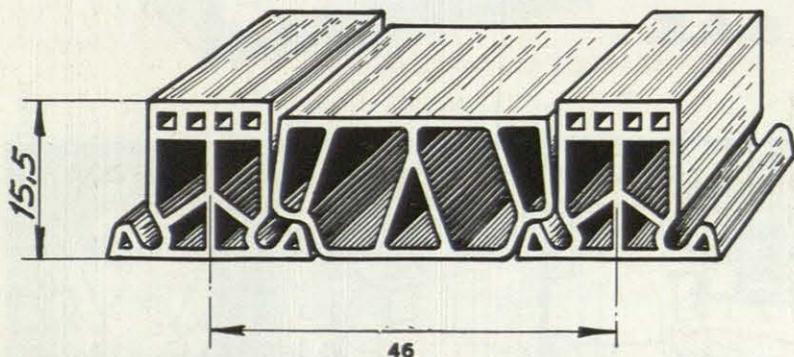
BARCELONA



MasGoberna y Mosso

PAMPLONA, 99
TELEFONO: 22 41 30
BARCELONA

SUCURSAL EN MADRID



TECHO CERAMICO
SUPERFER

JOSE ROCA POLL

Sans, 125, 2.º-B • Teléfonos 39 26 62 y 50 46 22

BARCELONA

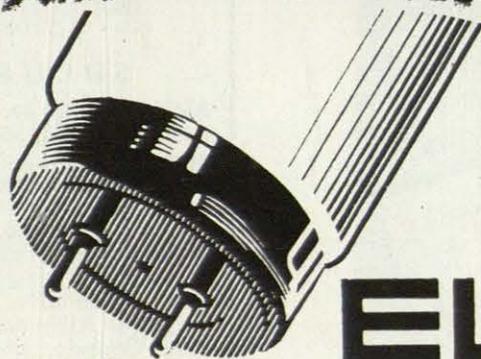
Aprobado por la Dirección General de Técnica de la Construcción

EN CASO DE DUDA...
¡SOLO ELIBE!

SIN NINGUNA DUDA:

ELIBE

LA LAMPARA FLUORESCENTE DE
MAXIMA GARANTIA



UN CONSEJO

Antes de instalar lámparas fluorescentes, compruebe el rendimiento de la instalación. Compare la luz obtenida con los gastos totales de consumo. Su elección recaerá sobre **ELIBE - WESTINGHOUSE**, la lámpara de mayor rendimiento.

ELIBE

FABRICADA EN ESPAÑA CON LICENCIAS Y PROCEDIMIENTOS

WESTINGHOUSE

14 - 15 - 20 - 40 WATIOS

en las

7 FAMOSAS TONALIDADES WESTINGHOUSE

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

INSTALE LUZ FLUORESCENTE...terminada usando TUBOS ELIBE

INDUSTRIAS SANITARIAS

SOCIEDAD ANÓNIMA
"HARTMANN"

COCINAS modernas a vapor, gas o electricidad, con marmitas a presión, ollas rápidas, freidoras, mesas calentadoras, máquinas de lavar vajilla, etc.

Innumerables referencias.

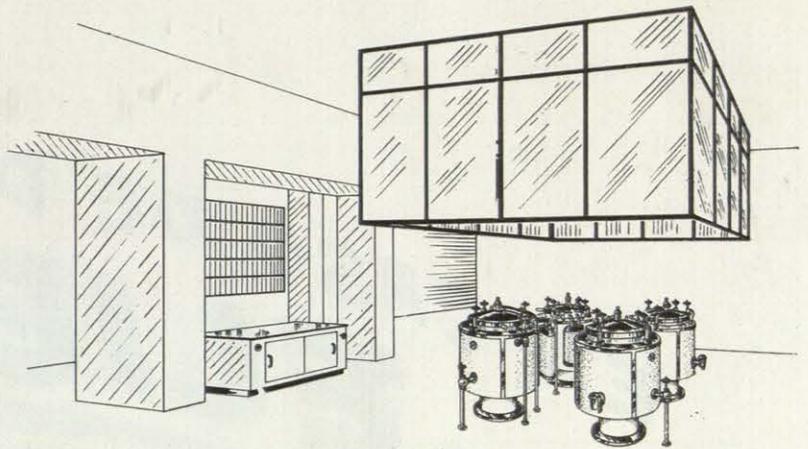
BARCELONA Avda. José Antonio, 843-857
Tel.éfs. 25 30 64 al 25 30 67

MADRID Fuencarral, 43
Tel. 22 47 10

SEVILLA Rioja, 18
Tel. 26582

VALENCIA Embajador Vich, 7
Tel. 11600

BILBAO Aguirre, 16
Tel. 12328



Reduzca y Amplie sus Planos sobre Calco Transparente

Laboratorios e Instalaciones

Pl. de los Mostenses, 2 MADRID

Ronda Universidad, 12 - BARCELONA

microfilm español sa

BANCO HISPANO AMERICANO MADRID

Capital desembolsado 600.000.000 Pts.
Reservas 1.500.000.000 >

CASA CENTRAL:
Plaza de Canalejas, núm. 1

SUCURSALES EN LAS PRINCIPALES LOCALIDADES DE LA PENINSULA, CEUTA, MELILLA, BALEARES Y CANARIAS

CORRESPONSALES EN TODO EL MUNDO

SERVICIO ESPECIALIZADO PARA LAS OPERACIONES CON EL EXTERIOR EN SU DEPARTAMENTO EXTRANJERO

SUCURSALES URBANAS

Alcalá, número 68.	Legazpi (Gra. Beata M. ^a Ana de Jesús, número 12).
Atocha, número 55.	Mantuanano, número 4.
Avd. José Antonio, núm. 10	Marcelo Usera, número 47.
Avd. José Antonio núm. 29. (Esquina a Chinchilla).	Mayor, número 30
Avd. José Antonio, núm. 50.	Narváez, número 39
Bravo Murillo, número 300.	Gral. Martínez Campos, 31.
Carretera de Aragón, n.º 94	Pza. Emperador Carlos V, 5.
Conde de Peñalver, núm. 49.	P. Vallecas (A. Albufera, 26).
Duque de Alba, número 15.	Rodríguez S. Pedro, núm. 66.
Eloy Gonzalo, número 19.	Sagasta, número 30.
Fuencarral, número 76.	San Bernardo, número 35.
J. García Morato, 158 y 160.	San Leonardo, 12 (junto a la Plaza de España).
Lagasca número 40.	

Serrano, número 64

(Aprobado por la Dirección General de Banca, Bolsa e Inversiones con el número 3453)



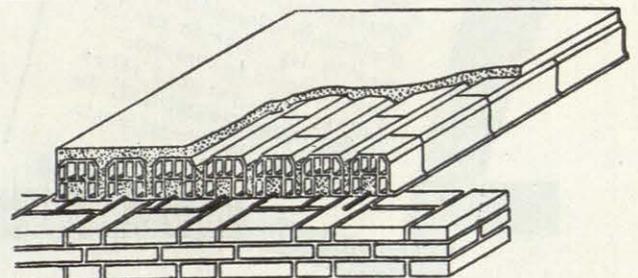
CONSTRUCTORA AZNAR

S. A.

OFICINAS:
San Agustín, 9

Teléfono 210256

MADRID



FORJADO CERAMICO

PATENTE LADRIHIERO

Aprobados por la Dirección General de Arquitectura e Instituto Nacional de la Vivienda

Oficina en Madrid:

Mayor, 32

Teléfonos 31 13 17 - 32 25 94

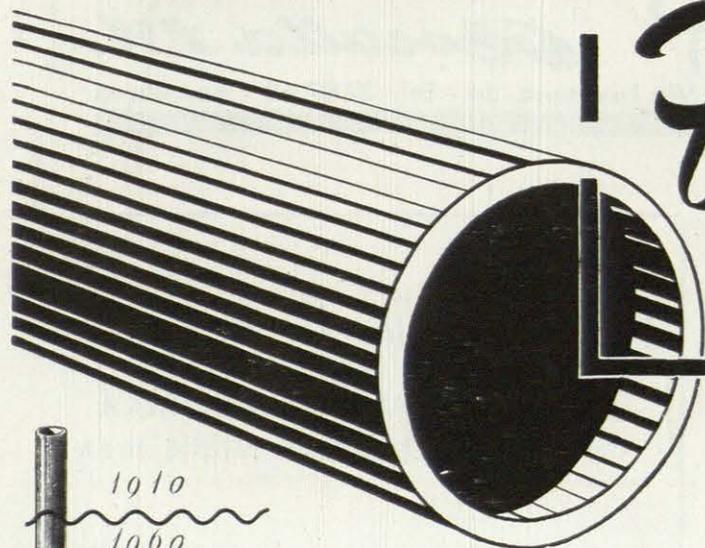
EL TOTAL *es lo que* CUENTA

El coste de la Tubería de Presión URALITA responde a la superior calidad del amianto y del supercemento con que se fabrica y que le confieren sus insuperables características.

La Tubería de Presión URALITA pesa muchísimo menos que las tuberías de hormigón y fundición. Por esto, en un mismo acarreo se puede transportar mayor número de tubos.

La Tubería de Presión URALITA se fabrica en largos de 4 metros reduciendo en gran proporción las uniones a efectuar, con la consiguiente economía.

La ligereza y la longitud de los tubos URALITA facilitan el manejo y su instalación cunde mucho, economizando considerablemente el coste de la mano de obra.



COSTE
DE LOS TUBOS

+

ECONOMIA EN EL
TRANSPORTE

+

MENOR CANTIDAD DE
UNIONES

+

REDUCCION DE LA
MANO DE OBRA

=

Tubería
DE PRESION

URALITA

No se deje impresionar por aparentes economías. Cuando proyecte una instalación, estudie en conjunto los costes y las ventajas. Verá como la Tubería de Presión URALITA es la más conveniente a sus intereses y a la seguridad del servicio.

ACTI-HIDROFUGO
 ACTI-IMPREGNACION
 ACTI-RAPIDO
 ACTI-WATERPROOF
 ACTI-FLUAT
 LANCOLOR
 LANCO-PRO HORMIGON
 LANCO-BETOPLAST



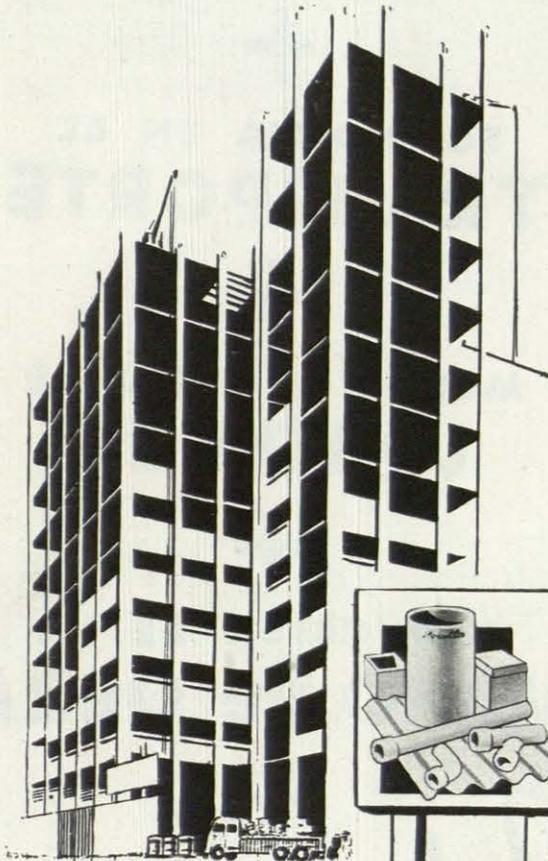
LANCO - ANTI HIELO
 LANCO - DECOFRAGA
 LANCO - ANTILLAMA
 LANCO - BOARD-COLA
 LANCOL • LANCOLIT
 HORMIGON ESPUMOSO
 LANCO - COVERCEM
 LANCO TEX
 AQUA PROOF

LANCO

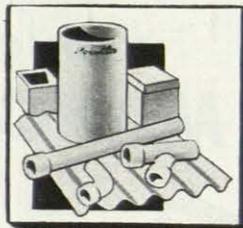
SOCIEDAD ANONIMA ESPAÑOLA

TODOS LOS PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA CONSTRUCCION

CALLE DE LA SAGRERA, 164 - BARCELONA - Teléfono 26 68 88



DANIS



complete su obra

con

Rocala

UNA MARCA QUE VALORA AL CONSTRUCTOR

Los materiales de amianto y cemento especiales para la construcción, que perpetúan la instalación de canalizaciones y techados:

Planchas onduladas "Superonda"

Planchas lisas

Tubería ligera

Tubería especial "Durit"

Canalones

Depósitos cilíndricos, cuadrados y rectangulares

Sombreretes para chimeneas, etc.

Rocala S.A.

Vía Layetana, 54 - Tel. 22 07 68 - Barcelona

CASTRO VIGUERAS

TALLERES DE CARPINTERIA

ESPECIALIDAD EN PERSIANAS ENROLLABLES

General Franco, 59 - Teléfono 157

DOS HERMANAS (Sevilla)

FERROPERFIL, S. A.

MODERNA CARPINTERIA METALICA
 PERFILES DE ACERO LAMINADO PATENTE IGSA

Calandrias, 8 (Sarriá)

Teléf. 50 71 46

BARCELONA - 17

En sus planos



AZULEJOS BLANCOS



AZULEJO PERFECTAMENTE
TONIFICADO Y CALIBRADO

J. y G. Valls y Cia.
S. L.

CALLE HERREROS, 6 - CASTELLON

GRANELL Y COMPAÑIA

V I D R I E R O S

Suministros de vidrieria para obras en general

Casa especializada en:

Instalaciones «SECURIT» y «CLARIT»

B A R C E L O N A

ENRIQUE GRANADOS, 46
TELEFONO 27 91 42

*Los materiales de las casas c/. Borrell y
c/. Mallorca han sido suministrados por:*

CERAMICA

San Juan

A Z U L E J O S

*Suministros de azulejos y colo-
cación en obras de todas clases*

Paseo de San Juan, 84 Teléf. 25 75 63
Aragón, 357 B A R C E L O N A

*Las casas c/. Borrell y c/. Mallorca en
Barcelona, han sido realizadas por:*

PINTURA DECORATIVA

VDA. J. PLA

B A R C E L O N A

Santa Tecla, 9 (entre Córcega y Buenavista)
Teléfono 27 10 09

*Los mármoles en las obras calle Borrell y
calle Mallorca, han sido suministrados por:*

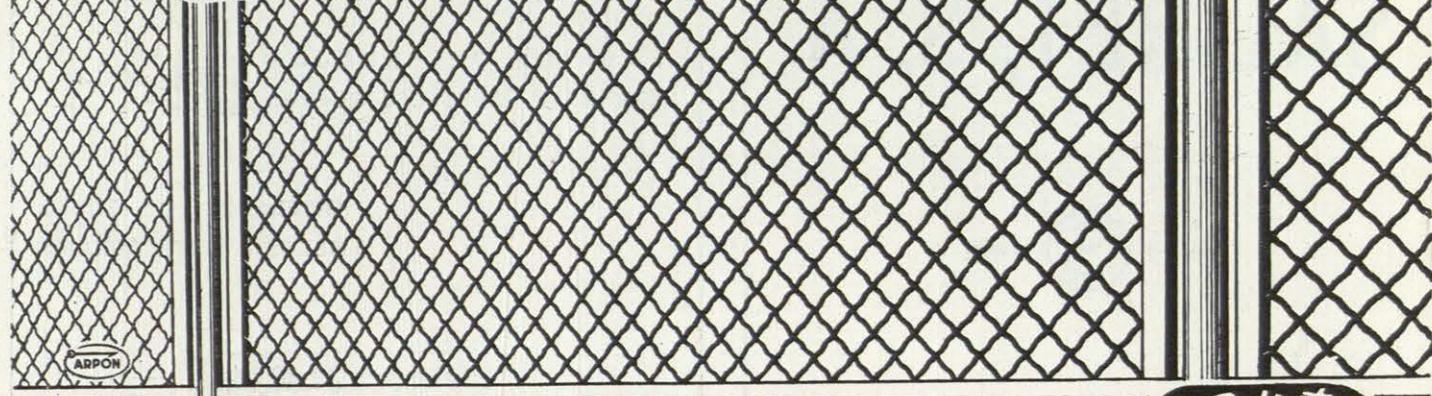
PIZAMAR

*Mármoles para construcción y
decoración, piedras y granitos*

Talleres y despacho:

Avda. Virgen de Monserrat, 127
Teléfono 55 60 53 B A R C E L O N A

CERCADOS METALICOS DECORATIVOS



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

*Solicite
presupuesto*

**ventanales de
hormigón**

S a s



aplicables a toda clase de obras

Aragón, 268 Tel. 2118 70
Barcelona

Aduana, 15 Tel. 3192 59
Madrid

El saneamiento de la obra de D. José Mestre en Playa Rovira (Aro) - Costa Brava que se ha efectuado bajo la dirección de los Arquitectos:

FARGAS Y TOUS

Ha sido suministrado por:

SAURET, S. A.



PELAYO, 7

BARCELONA

Realizador de Vivienda en Playa Rovira
(Aro) Costa Brava

Cristalmin, S. A.

FABRICA DE ESPEJOS
VIDRIOS Y CRISTALES PLANOS

BISELADOS DE TODAS
CLASES - INSTALACIONES

Teléfono 23 48 14

Calle Blay, 33

BARCELONA

PINTOR DECORADOR

JOSE ORIHUELA

CUADROS AL OLEO

Carretera de Gerona. 41

Teléfono 196

Palamós (Gerona)

La Vivienda en Playa Rovira (Aro) - Costa Brava ha sido realizada por:

José Trías Lloveras

CONTRATISTA DE OBRAS

La Pesca, 72 - San Antonio de Calonge

GERONA

Las viviendas gemelas en Torredembarra han sido realizadas por:

TELARES Y ACCESORIOS
PARA CINTERIA
CARPINTERIA DE CONSTRUCCION TORNERIA

Talleres GUAL

Plaza Mosén Joaquín Boronat, 3
Teléfono 25

TORREDEMBARRA
(TARRAGONA)

TORRAS, S. A.

CONSTRUCCIONES METALICAS
ALMACEN DE HIERROS

MADRID: Ramírez de Prado, 24 - Tel. 30 54 07

VALENCIA: Avenida del Puerto, 162

SEVILLA: Eduardo Dato, 21

ELECTRICIDAD
viuda de
mariano
vallespín

AVDA. PUERTA DEL ANGEL, 7 - 2.º 1.º B
Teléfono 22 22 05 BARCELONA

VDA. DE F. FERRER ROVIRA
ANTIGUA CASA
Ferrer y Artús

CONSTRUCCIONES ELECTRO - MECANICAS
ASCENSORES • MONTACARGAS
ELEVADORES VARIOS
SERVICIO DE CONSERVACIONES

OFICINAS Y TALLERES: CASTILLEJOS, 179 (JUNTO CALLE CORTES)
TELEFONO 25 28 73 **BARCELONA**

TALLERES Y CONSTRUCCIONES

FERRER Y ARTÚS

CIERRES METALICOS

ELCANO, 22-26
TF. 232736 BARCELONA

Las instalaciones de puertas metálicas en las obras de c/. Borrell y c/. Mallorca, han sido realizadas por esta firma.



RIBAS Y PRADELL, S. A.
CONSTRUCCIONES

FUNDADA EN 1845

Sicilia 93 95 97
Ausias March, 100

BARCELONA

DARRO DARRO DARRO

una gama completa de
muebles de gran
calidad, producidos
en serie para la
casa, para el jardín
y para el trabajo



color y calidad para arquitectura

PLAVIT

mosaico vítreo

PLAVIT

algunas referencias

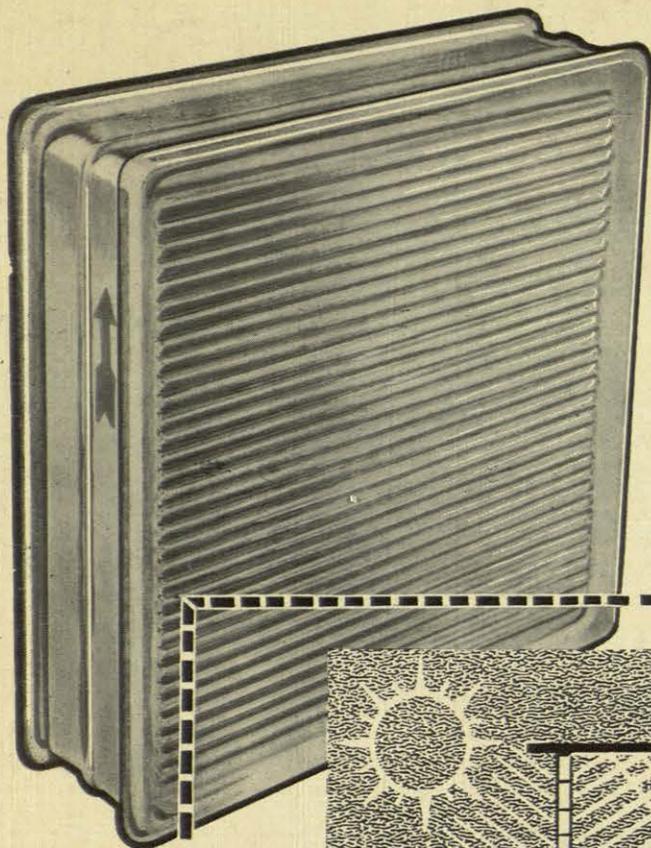
Universidad Internacional Menéndez Pelayo. Santander.
Fábrica de Lámparas Z. Barcelona.
Fábrica Aismalibar. Moncada.
Colegio de Sordomudos. Zaragoza.
Nuevo Estadio del Club de Fútbol Barcelona.
Universidad Laboral de Tarragona.
Parque Zoológico de Barcelona.
Fábrica Pinturas Valentine. Moncada.
Colegio del Sagrado Corazón. Miracóncha (San Sebastián).
Iglesia Padres Jesuitas. Pamplona.
Fábrica Manufacturas Valls, S. A. Suria.
Viviendas empleados Artés de Arcos, S. A. Barcelona.
Fábrica Vda. Toldrá. Sabadell.
Factoría SEAT. Barcelona.
Fábrica de Motocicletas Lambretta. Eibar.

Laboratorios Asland. Moncada.
Fábrica Productos Frigo. Barcelona.
Fábrica Coca-Cola. Galdácano.
Supermercados de Alicante, Gijón y Palma de Mallorca.
Fábrica Turmix-Berrens, S. A. Barcelona.
Piscina del Real Club de Golf del Prat.
Ciudad Residencial Educación y Descanso. Tarragona.
Campo de Fútbol del Real Club Deportivo Español.
Piscina Colegio Padres Jesuitas. Sarriá.
Líneas Aéreas Iberia. Sevilla.
Edificio Residencial Pl. Zaragoza. San Sebastián.
Fábrica Papelera Echezarreta. Legorreta (Guipúzcoa).
Fábrica de Netol, S. A. Barcelona.
Fábrica Productos Gallina Blanca. San Juan Despí.
Fábrica Productos Potax. Molins de Rey.

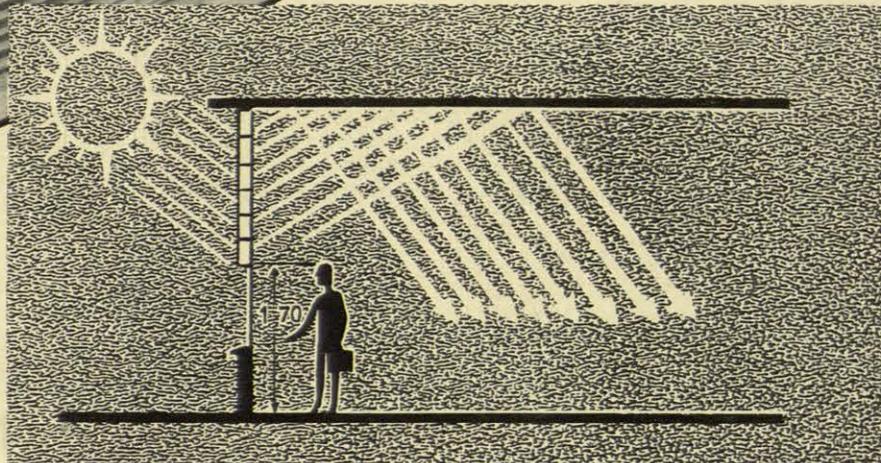
una fabricación de **Cristalería Barcelonesa, s. a.**



DELEGACION GENERAL DE VENTAS • AV. GENERAL GODED, 7. TEL. 501303 BARCELONA
DELEGACION EN MADRID, **ACMA** • EDIFICIO ESPAÑA • TEL. 414089



**Someta
y dirija
la luz**



... a su voluntad con

*Es un moldeado
de*
"ESPERANZA"
S.A.

**BALDOSAS
"PRIMALIT"
FUNCIONAL**

La flecha que cada baldosa lleva en un costado, indica el sentido en que ha de colocarse para que los prismas de sus paredes interiores desvíen los rayos luminosos hacia el techo, que los refleja y difunde por todo el interior del local, siendo, además, un eficaz aislante térmico y acústico.



DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO