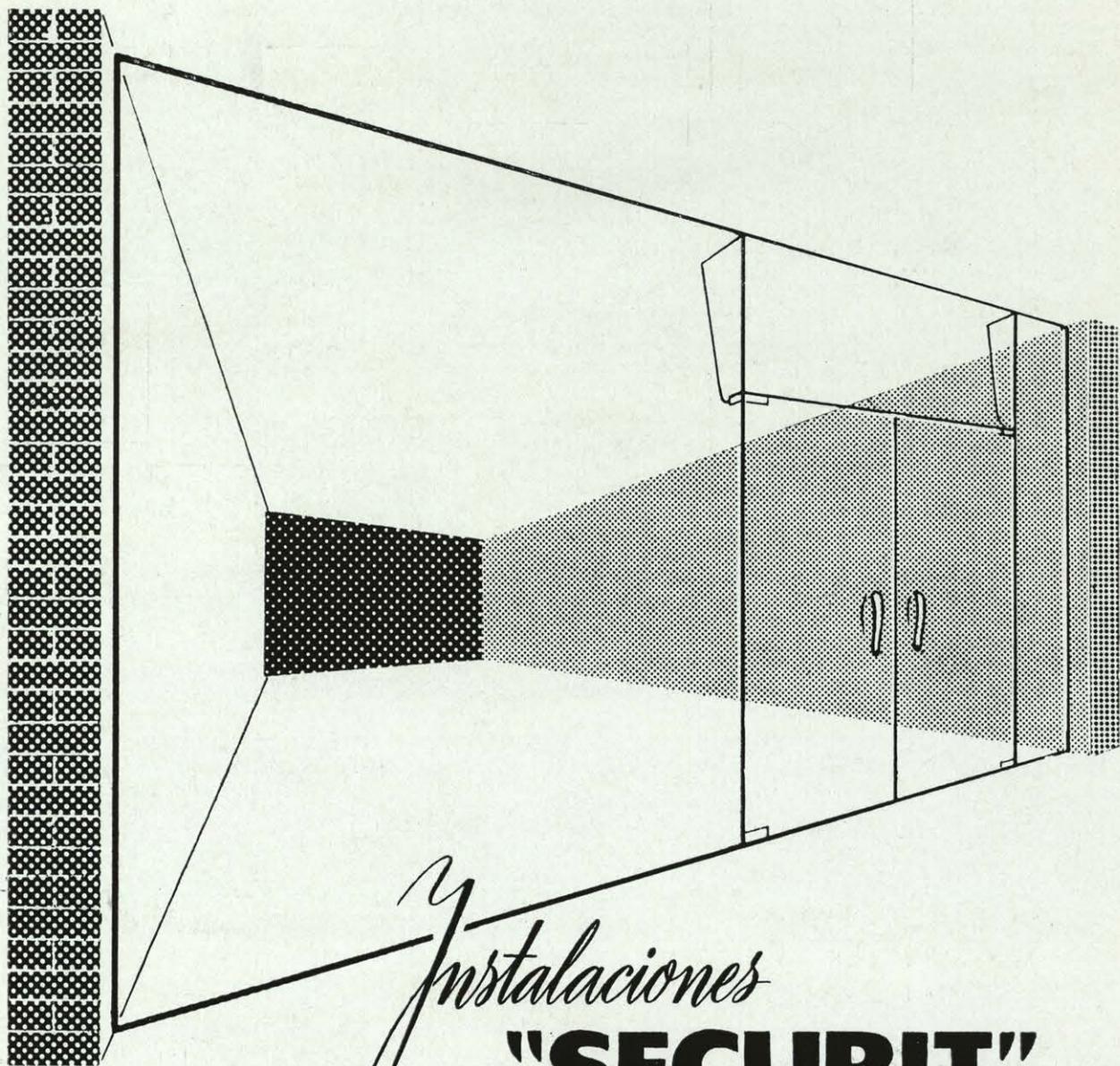


ARQUITECTURA



# *Instalaciones* "SECURIT"

VISION-TOTAL

- Luminosas
- Decorativas
- Resistentes

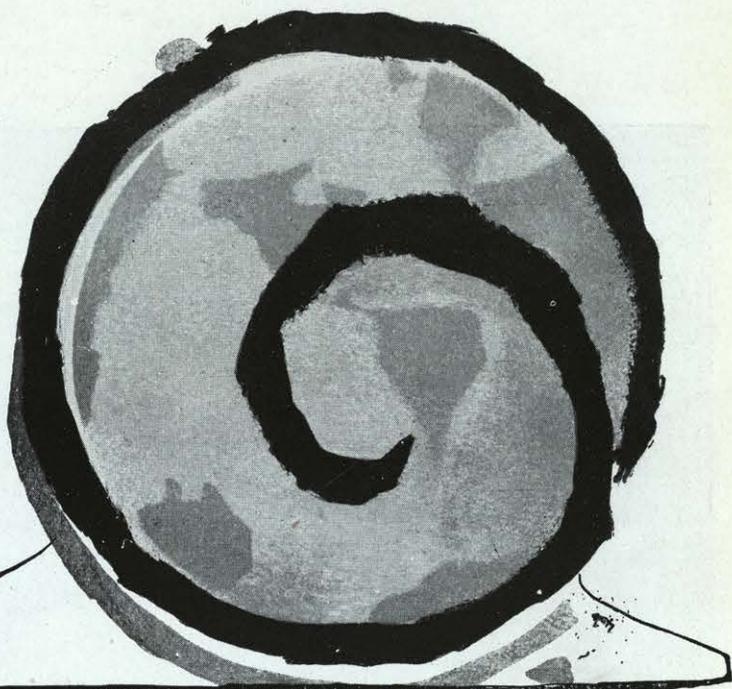
La luz circula y se difunde libremente a su través; son diáfnas y modernas, aumentan la belleza, luminosidad y perspectivas de fachadas, cancelas, instalaciones comerciales, etc.

*Invitan  
a entrar!*

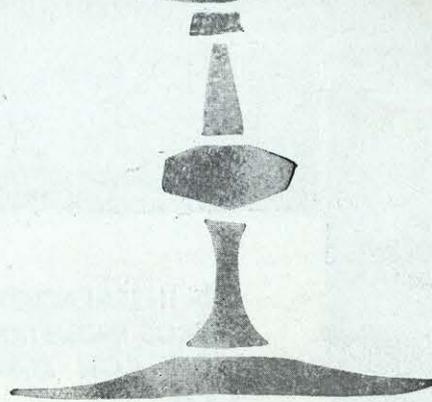


# el mundo se protege...

IMPERMEABILIZANTES.



HIDROFUGOS.



**Productos MEF s.l.**

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



disfrutar de la temperatura deseada es el goce de todos .....

**HACE 22 AÑOS**

**AUTO-ELECTRICIDAD S. A.** hace en España la primera instalación de clima artificial con compresores **CARRIER** en el cine Palacio Central de Sevilla

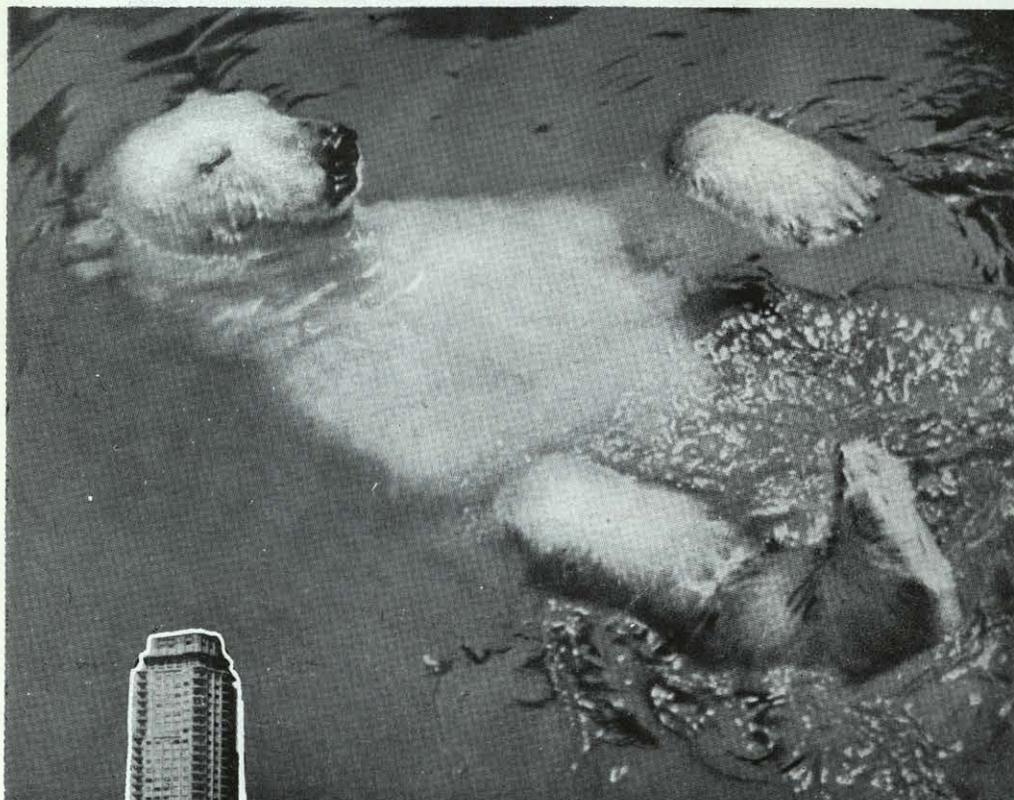
⋮

HOY DIA SIGUE FUNCIONANDO A LA PERFECCION SIN HABERSE EFECTUADO UNA SOLA REPARACION DESPUES DE 25.000 HORAS DE FUNCIONAMIENTO.

⋮

OTRAS **450** INSTALACIONES TRABAJAN HOY EN TODA ESPAÑA. TAL RESULTADO SE DEBE A LA ALTA CALIDAD DE LOS MATERIALES **CARRIER.**

⋮



LAS INSTALACIONES SON DIRIGIDAS POR INGENIEROS INDUSTRIALES EN ESTRECHA COLABORACION CON **CARRIER INTERNATIONAL LTD.**

(Servicio de entretenimiento en toda España).



U. S. A.

**Auto-Electricidad, S. A.**

MADRID  
Claudio Coello, 85  
Teléfono 236 33 10

BARCELONA.  
Diputación, 234  
Teléfono 226550

acondicionamiento de aire, refrigeración y calefacción.



*Un nuevo  
vidrio  
impreso*

**más  
bello**

**más  
decorativo**

# LISTRAL 151

**al servicio de la arquitectura y la decoración**

Translúcido, muy luminoso, decorativo y moderno, perfecta difusión de la luz, inalterable, no retiene el polvo, ni precisa de gastos de conservación o entretenimiento.

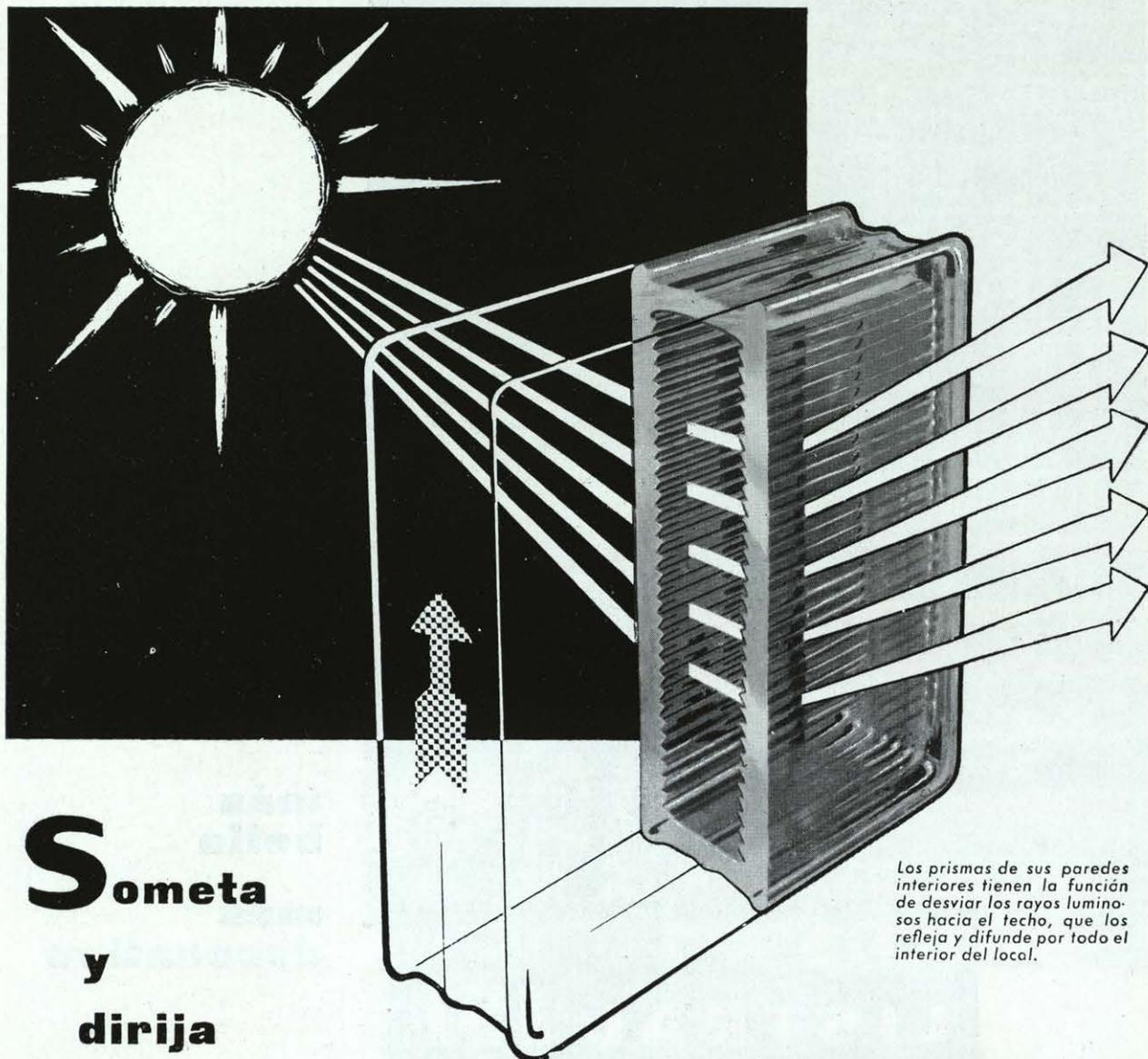
— Espesor . . . . . 4/5 mm.

— Dimensiones máximas. . 252 × 129 cms.

Sección 



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



Los prismas de sus paredes interiores tienen la función de desviar los rayos luminosos hacia el techo, que los refleja y difunde por todo el interior del local.

**S**ometa  
y  
dirija

la luz a su voluntad con **BALDOSAS**

**"PRIMALIT"**

**FUNCIONAL**

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

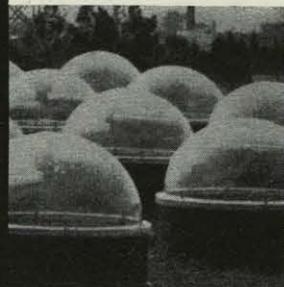
Es el moldeado estudiado particularmente para la orientación y difusión de los rayos luminosos, siendo también un eficaz aislante térmico y acústico, por la cavidad o cámara estanca formada por sus dos medias piezas, perfectamente soldadas vidrio contra vidrio.



Edifique  
con luz y  
confort.

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO

**Luz natural  
en  
las modernas  
construcciones**



**claraboyas**



**Poliglas**

**RECTANGULAR PIRAMIDAL OVOIDAL**

**Transparencia 92% (permeable a los rayos ultravioletas)**

**Totalmente impermeable (sin goteras)**

**Resistente a golpes, agentes atmosféricos y vibraciones**

**Aislamiento térmico. No es conductor del calor**

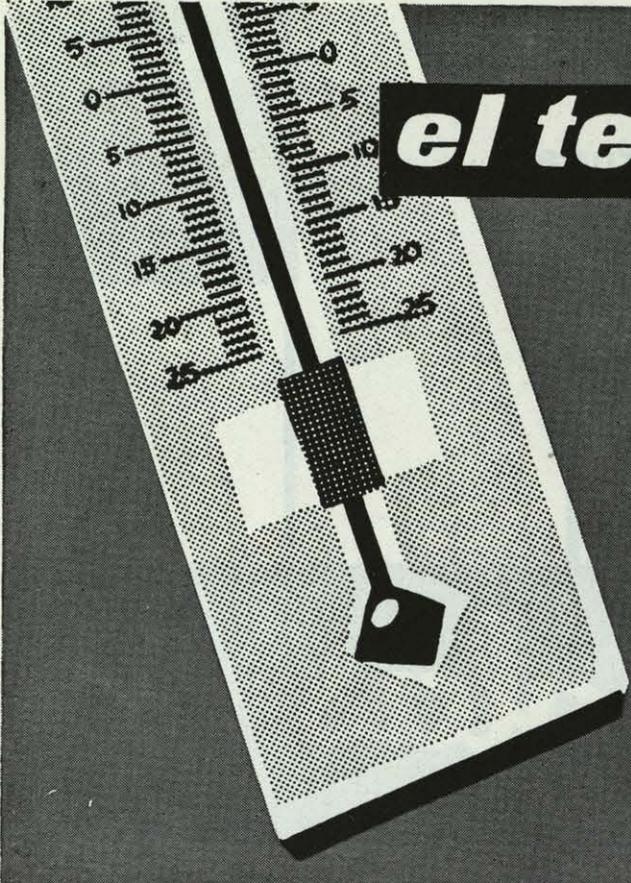
**Rápida colocación, con sólo una llave inglesa**

**Autoexpulsión de los vapores condensados**



**ALBASANZ, 2  
Teléfono 267 26 93  
MADRID - 17**

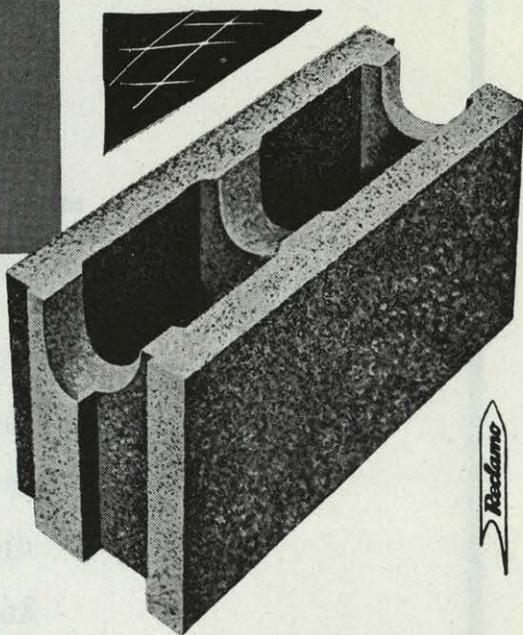
**CERDEÑA, 389  
Teléfono 255 17 00  
BARCELONA - 13**



# 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.



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 Matériaux 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



MODERNO  
AISLANTE  
ULTRALIGERO  
PARA LA  
CONSTRUCCION

# Porexpan

coeficiente conductividad térmica  $\lambda$ - 0,024  
densidad 15 Kgs. m.<sup>3</sup>  
paneles rígidos medidas máximas 300 x 100 cms.  
espesor desde 0'5 hasta 50 cms.  
absorción del ruido del 35 al 100 % según frecuencia  
del sonido  
aspecto BLANCO NIEVE

**IMPUTRESCIBLE  
ECONOMICO**

por aplicación rápida y sencilla  
por no precisar acabados  
por ahorrar peso a las estructuras

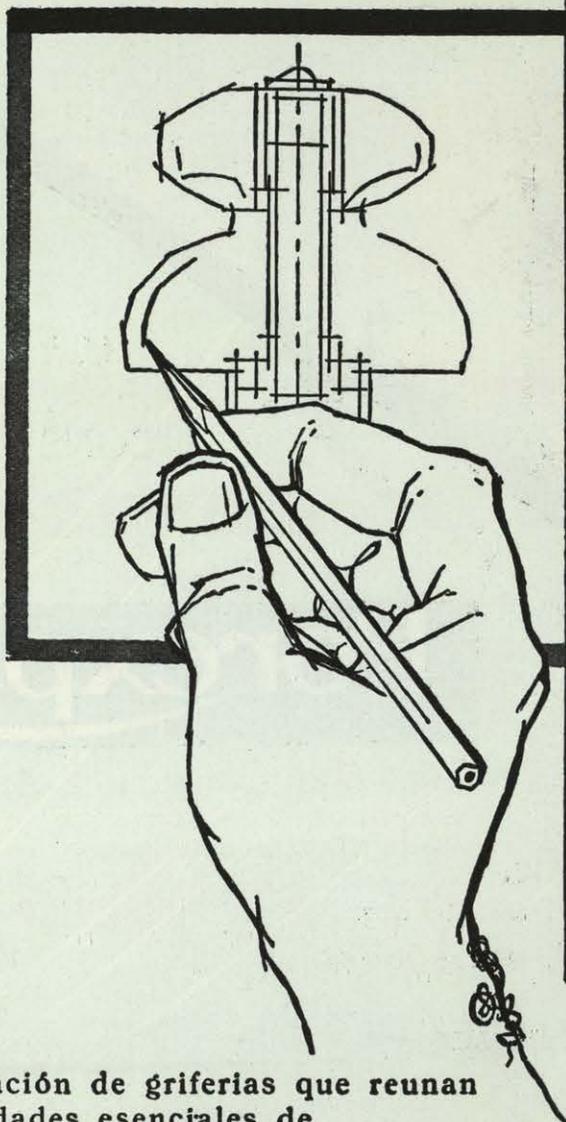
**CAPILARIDAD NULA**

## porex hispania s.a.

CALLE GERONA, 34, 5.º - TELEF. 25 31 30 - DIR. TELEG. «POREXA» - BARCELONA - 10



nuestros técnicos solo proyectan grifería...



ZENIT

**C**  
CASA BUADES  
Grifería



DIAMANTE



ASTORIA



TOPACIO

La creación de griferías que reúnan las cualidades esenciales de belleza, duración, perfección mecánica y precio internacional, exige un esfuerzo continuo tanto intelectual como económico.

**CASA BUADES** jamás regatea dicho esfuerzo, porque sabe que este es el único medio de conservar el primer puesto.

# CASA BUADES

Antonio Buades Ferrer, S.A. - Palma de Mallorca

UNA REVOLUCION EN EL ANDAMIAJE...

un



hombre

manipulando

un



elemento

monta

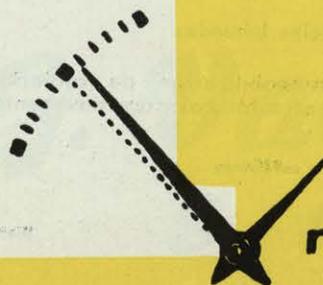
una



sección

en

un



minuto

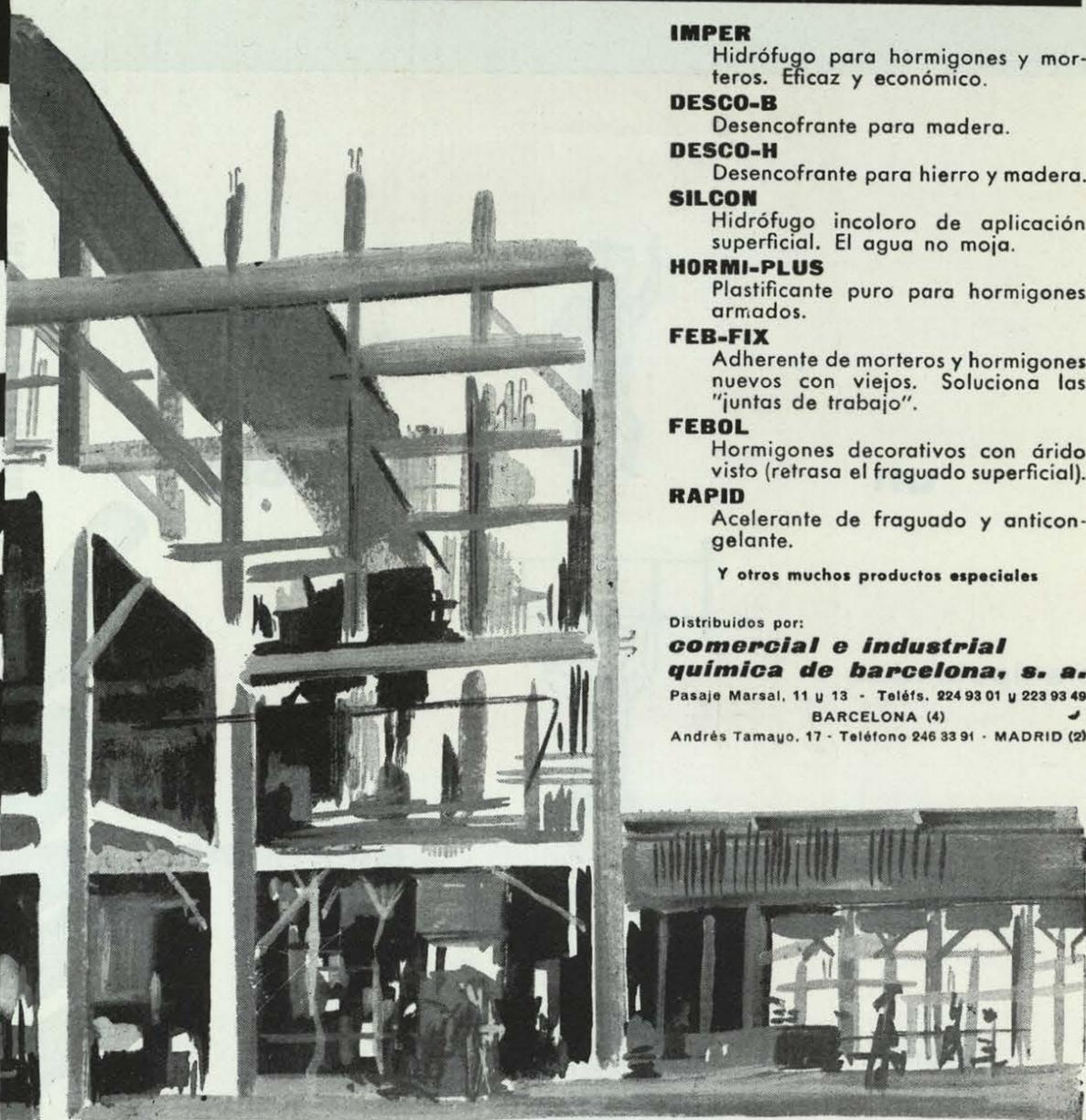
EL ANDAMIAJE MODERNO

**SELF-LOCK**

CONSTRUCCIONES DESMONTABLES TUBULARES, S. A.  
DUGUE DE SESTO 19 • TEL 2369332 • MADRID-9

# IBERFEB

## PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA CONSTRUCCION



### **IMPER**

Hidrófugo para hormigones y morteros. Eficaz y económico.

### **DESCO-B**

Desenconfante para madera.

### **DESCO-H**

Desenconfante para hierro y madera.

### **SILCON**

Hidrófugo incoloro de aplicación superficial. El agua no moja.

### **HORMI-PLUS**

Plastificante puro para hormigones armados.

### **FEB-FIX**

Adherente de morteros y hormigones nuevos con viejos. Soluciona las "juntas de trabajo".

### **FEBOL**

Hormigones decorativos con árido visto (retrasa el fraguado superficial).

### **RAPID**

Acelerante de fraguado y anticongelante.

Y otros muchos productos especiales

Distribuidos por:

**comercial e industrial  
química de barcelona, s. a.**

Pasaje Marsal, 11 y 13 - Teléfs. 224 93 01 y 223 93 49  
BARCELONA (4)

Andrés Tamayo, 17 - Teléfono 246 33 91 - MADRID (2)

## APLICACIONES DEL ASFALTO EN LA CONSTRUCCION

### **MORTER-PLAS**

Telas plástico-asfálticas para cubiertas y azoteas, sótanos, depósitos, etc.

### **MOR-PLAVA**

Telas fabricadas "in situ" con lámina plástica y capas de emulsión asfáltica.

### **JUNTER**

Masilla de elasticidad permanente para juntas de dilatación. Resiste todas las temperaturas ambiente desde  $-20^{\circ}$  a  $+100^{\circ}$  C.

### **PIBIAL**

Pintura asfáltica adherente a superficies húmedas.

### **EMUFAL-3**

Emulsión asfáltica catiónica. Impermeabilización de cubiertas, depósitos, etc. Morteros y hormigones asfálticos para pavimentos antivibratorios y antipolvo.

Y varios otros productos asfálticos

productos

**IBERFEB, S. A.**

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

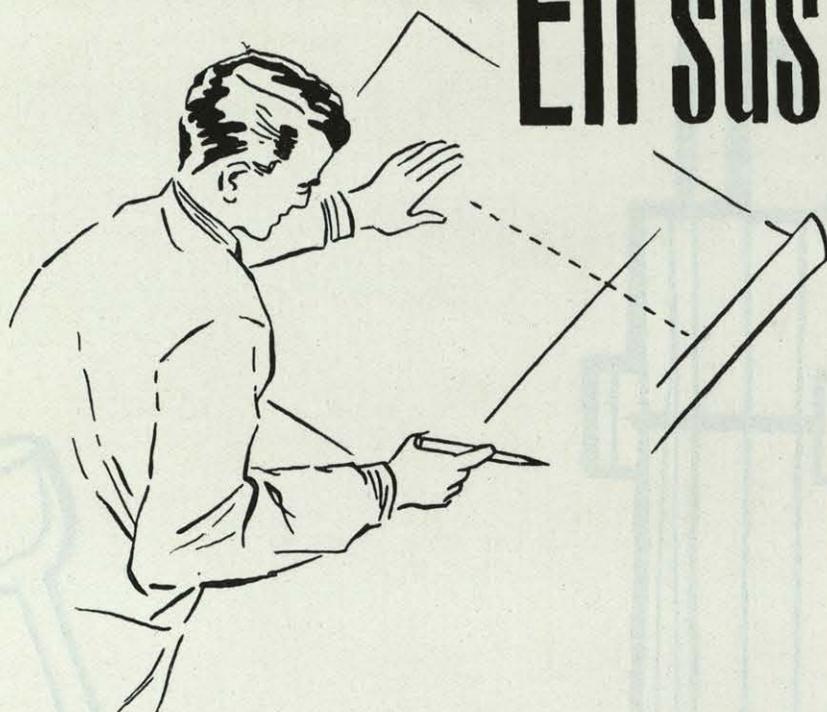
Distribuidos por:

**texsa**

Pasaje Marsal, 11 y 13 - Teléfs. 224 93 01 y 223 93 49  
BARCELONA (4)

Andrés Tamayo, 17 - Teléfono 246 33 91 - MADRID (2)

# En sus planos



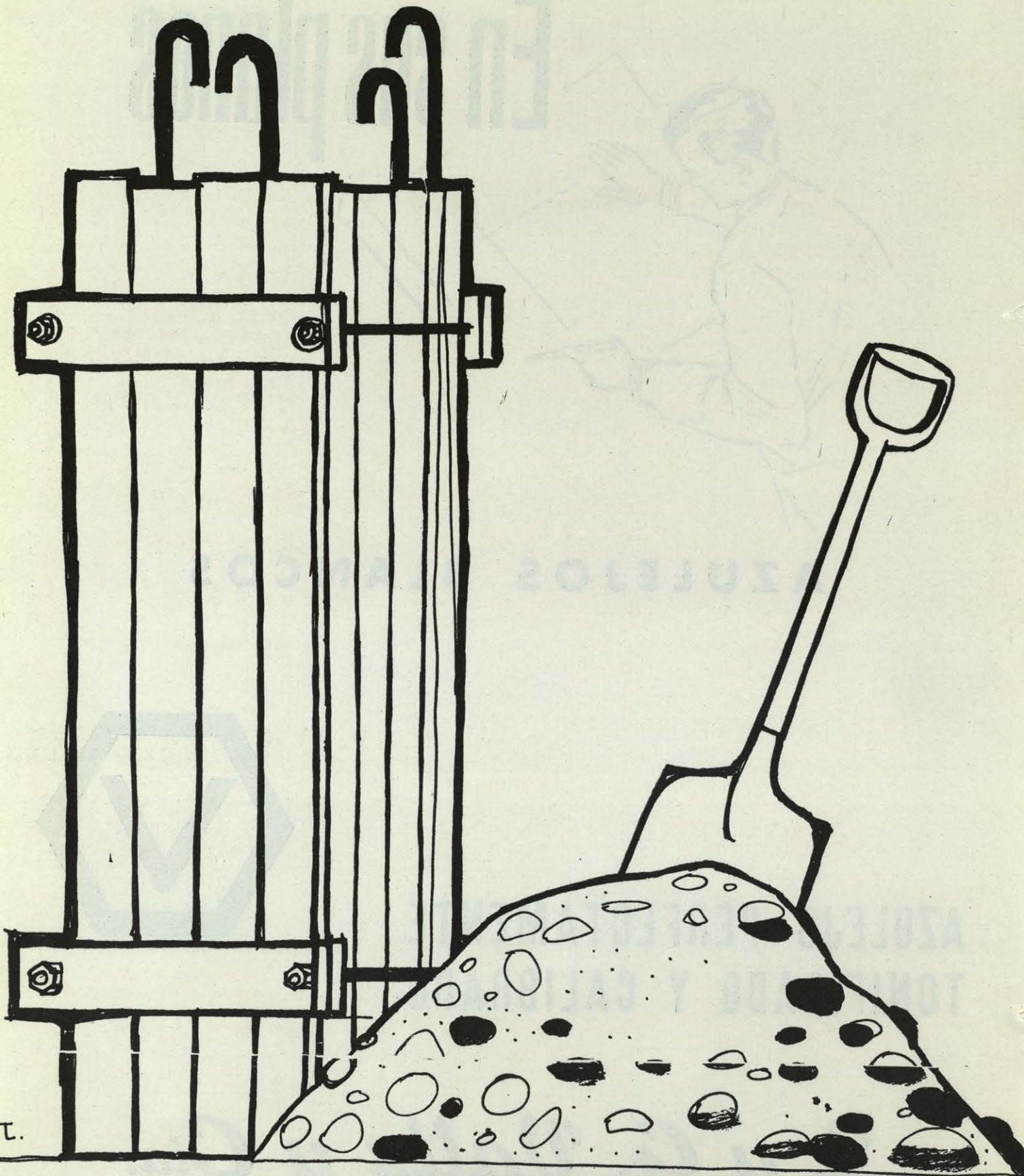
**AZULEJOS BLANCOS**

**AZULEJO PERFECTAMENTE  
TONIFICADO Y CALIBRADO**



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

CALLE HERREROS, 6 - CASTELLON

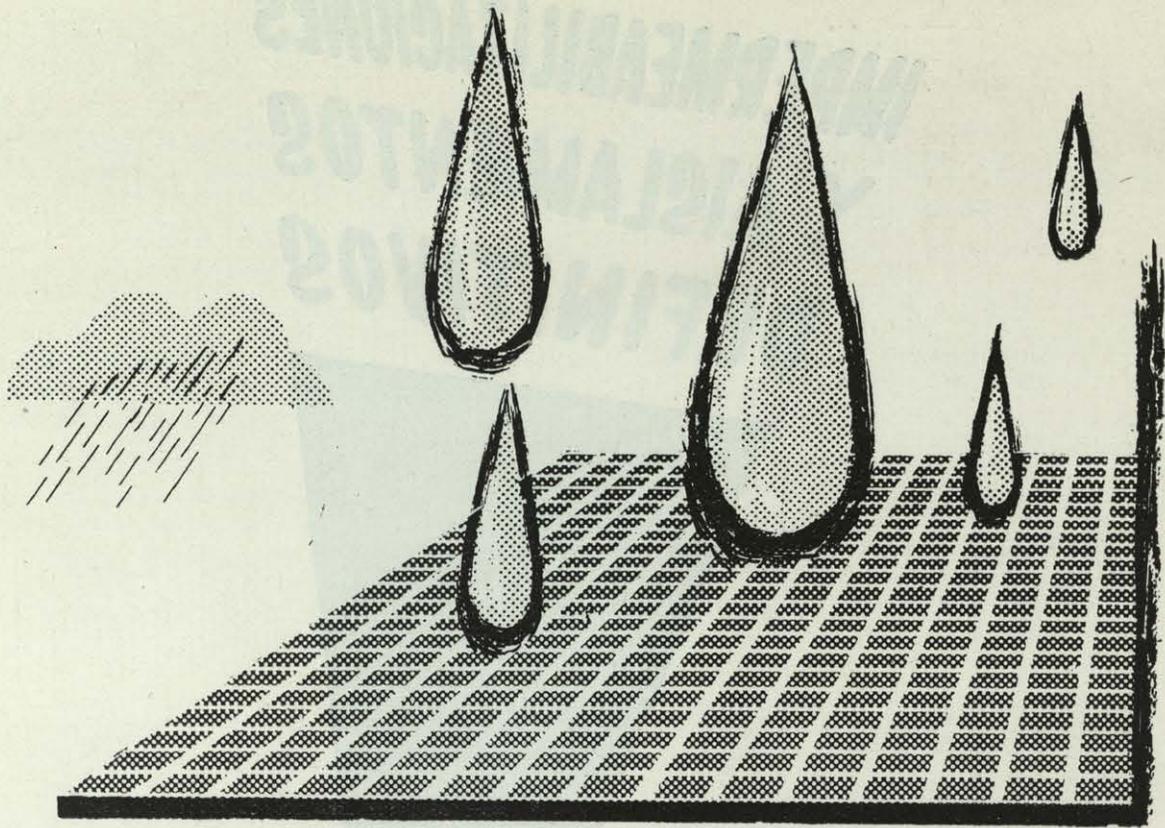


T.

EMPRESA CONSTRUCTORA

**SACONIA**

Alcalá, 1 - Teléfs. 2314902 y 2319403 - MADRID-14



## IMPERMEABILIZACIONES CON LAMINAS DE: ALUMINIO - ASFALTO

★ **DACHAL-S**

lámina de aluminio con  
asfalto por una cara

★ **DACHAL-D**

lámina de aluminio con  
asfalto por ambas caras

★ **BITUDACH**

mástic asfáltico

★ **BITUMAX**

pasta asfáltica

# DACHAL

DE MAXIMA CALIDAD Y ECONOMIA PARA IMPERMEABILIZAR CUBIERTAS Y HUMEDADES EN LA CONSTRUCCION

VIVIENDAS • NAVES • HOTELES • PISCINAS  
TERRAZAS CATALANAS • DEPOSITOS DE AGUA

PRODUCTOS ESPECIALES PARA JUNTAS  
VENTA Y COLOCACION

CONSTRUCCIONES Y CUBIERTAS, S. A.

PASEO DEL PINTOR ROSALES, N.º 22  
TELEFONO 41 22 48 - MADRID - 8

# IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS DEFINITIVOS



NUESTRA SEÑORA DE FATIMA, 6 y 8  
Tel. 228 93 45 (Carabanchel Bajo) MADRID-19  
OLIANA, 17 Tel. 228 54 26 BARCELONA-6

**calidad  
comodidad  
elegancia**



RONCERO

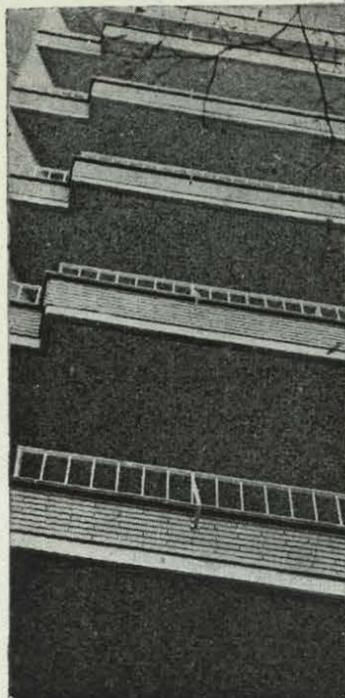
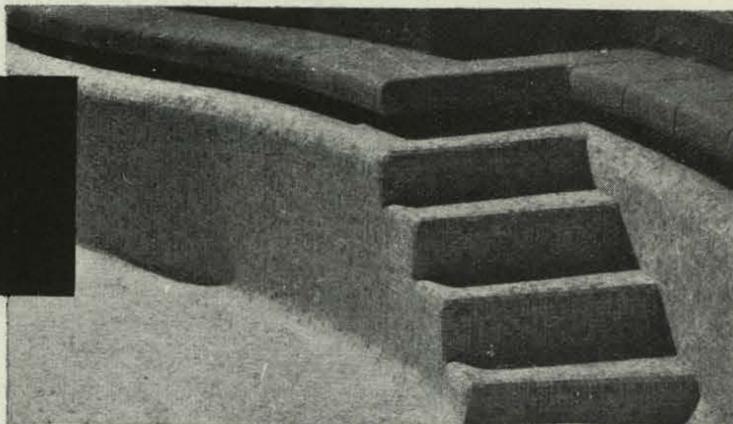
**una línea perfecta para cada uso**

**muebles**

**madrid: recoletos, 2 - Tel. 225 00 88  
alberto aguilera, 15 - tel. 248 09 78  
barcelona: balmes, 96 - tel. 237 91 68  
pamplona: plaza del castillo, 14 - tel. 24 8 15**

# Opalita

## VIERMA



Un revestimiento vítreo fabricado con la técnica más moderna unida a una larga experiencia, que nos permite poner a su disposición:

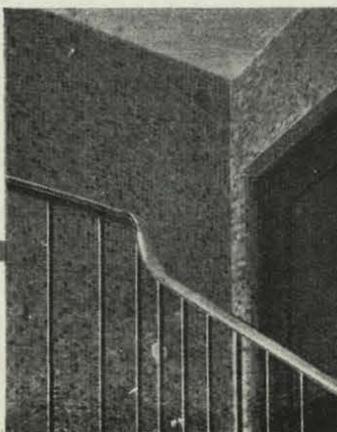
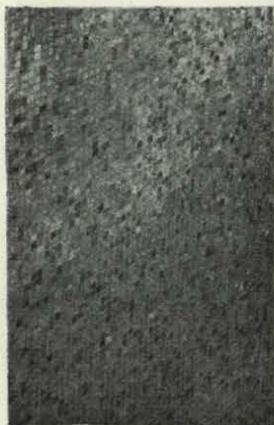
Un material noble formado por vidrio coloreado en toda su masa.

Una serie de ventajas derivadas de su naturaleza.

Limpio- No se raya: Inatacable- No se desprende. Impermeable- No se decolora. Es para siempre.

77 colores. En el muestrario más amplio de revestimientos vítreos.

5 tamaños diferentes en cada uno de los citados colores

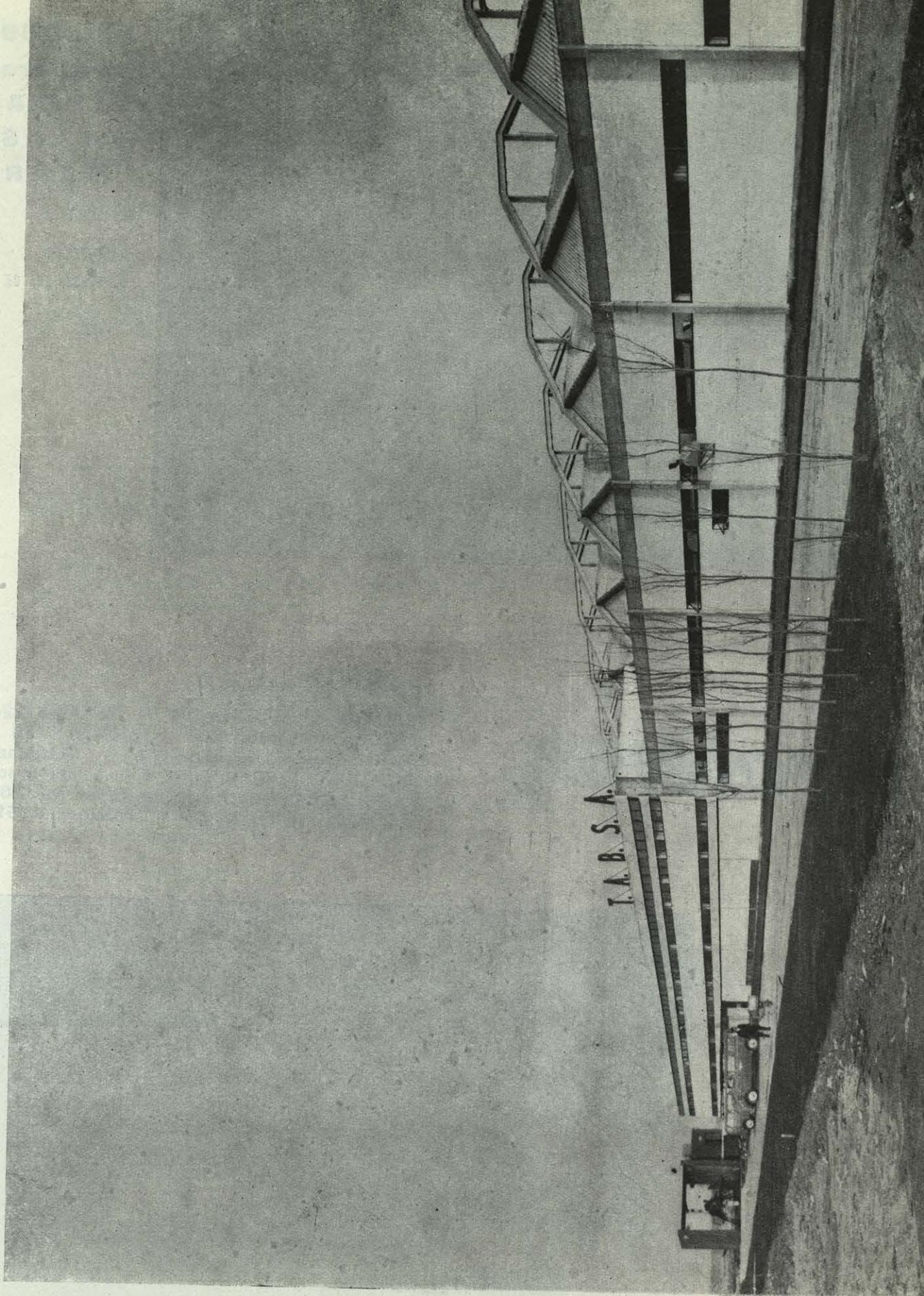


CINEMAR

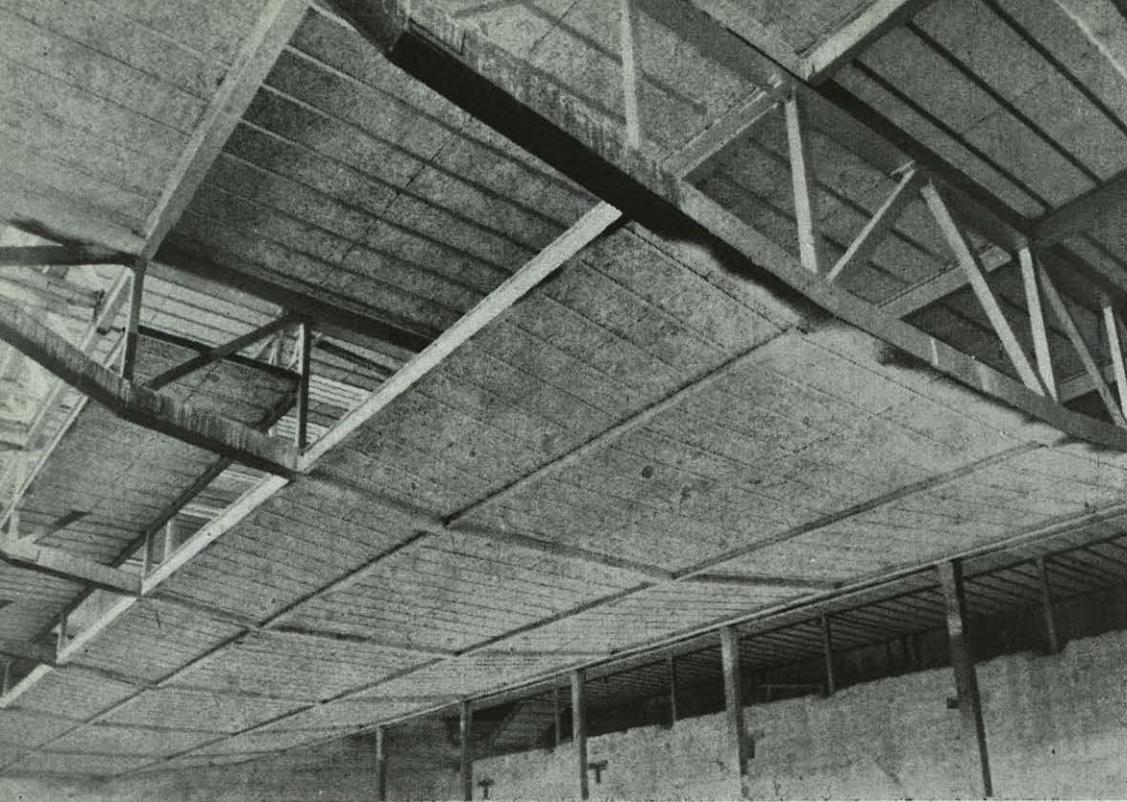
VIERMA QUIMINDUSTRIA S. A.

Ferraz, 35 Tel. 241.32.07 MADRID

Balmes, 258 Tel. 228.97.67 BARCELONA



**FERSA, S. A.** EMPRESA CONSTRUCTORA  
MONTEVIDEO, 7 (Prolongación de Modesto Lafuente)  
Teléfonos 234 05 00 y 254 84 64 MADRID - 20



**COLEGIO DE  
Ntra. Sra. DE  
LAS MARA-  
VILLAS EN  
MADRID**

ARQUITECTO:  
D. ALEJANDRO DE LA SOTA

Gimnasio

*Viroterm*

**FABRICAS EN:**

MADRID: Españoleta, 23 - Teléfono 224 46 90  
VITORIA: Castilla, 29 - Teléfono 1723  
GIJON: Avda. Argentina, 44 - Teléfono 41654  
BADAJOZ: José Antonio, 4 - Teléfono 21094  
BARCELONA: Vía Layetana, 139 - Tel. 253 75 48  
MALAGA: Alameda, 16 - Teléfono 23513



Forjado de cubierta en las aulas

## TEMAS DEL MOMENTO

en España y aporta muchas nuevas sugerencias para los arquitectos alemanes."

"El visitante puede ver claramente cómo la característica de esta exposición es la diversidad de las formas arquitectónicas, siendo muy grande la libertad que deja España, generalmente tan conservadora, a sus arquitectos."

"Dando una vuelta por la exposición desconcierta el estilo moderno de los arquitectos españoles. Ya el pabellón de España en la Exposición en Bruselas, el cual vimos otra vez, anuncia esta dirección, pero más todavía se acentúa en las construcciones de nuevas iglesias, de fábricas, edificios deportivos, bloques de viviendas de gran altura. Sólo en los pueblos se ha mantenido un estilo conservador, pero que también se presenta ya en una dirección más moderna."

"Para el obrero el Estado español hace mucho. De esto hablan las fotografías de universidades e institutos laborales."

"En la exposición hay algo muy curioso: el modelo de una gran estructura para exposiciones y reuniones. Como la coraza de una tortuga se levanta sobre el suelo. El truco del constructor, un estudiante de la Escuela de Arquitectura de Madrid, don Emilio Pérez Pinero, es el siguiente: a base de un solo movimiento la red se aplasta, quedando reducida a un pequeño haz de tubos metálicos de muy fácil transporte."

Asimismo la radio hizo dos emisiones especiales sobre esta presentación al público alemán de nuestra actual arquitectura, que ha sido recibida con asombro y expectación. De nosotros se está acostumbrado a que se conozca en el extranjero poco más que nuestro folklore: los arquitectos españoles salen al mundo con unas aportaciones, para el extranjero, inesperadas que evidencian la calidad de nuestros artistas.

Ahora se hace necesario que, con este éxito inicial, se prepare muy cuidada y meticulosamente una exposición portátil que recorra el mundo y contribuya, con la calidad de la arquitectura actual, a elevar el rango y nivel cultural de nuestro país en el concepto de las gentes de fuera. Concepto que unas veces, las más, por desconocimiento y otras, las menos, por mala fe, nos es muy adverso y perjudicial.

Interesa por consiguiente que, como consecuencia de esta "operación de descubierta" que tan eficazmente se ha llevado a cabo en Munich, se organice formalmente la gran batalla de la presentación de la arquitectura española en el mundo.



### Exposición de arquitectura española en Munich

Se ha inaugurado en Munich una Exposición de Arquitectura española contemporánea, organizada por el Instituto Español de Cultura en Munich y la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de la Vivienda, con la colaboración de la Escuela de Arquitectura de Madrid, los Colegios de Arquitectos de Madrid y Barcelona y la Obra Sindical del Hogar.

La Exposición, que se compone de grandes fotografías de algunos de los más importantes edificios construidos en España en estos últimos tiempos, está teniendo un auténtico éxito en la capital bávara. Los periódicos más importantes de esta ciudad han dedicado a la Exposición una amplia referencia, de la que se transcriben estos párrafos:

"La interesante exposición, que es la primera de esta clase presentada en una ciudad alemana, presenta la creación arquitectónica durante los últimos treinta años

## Casa de Gaudí

Sr. Director

En el número último de la Revista de su dirección he leído las "Notas de Arte" de don Juan Ramírez de Lucas, una de las cuales hace referencia a la compra de la "Casa de Gaudí" por nuestra Asociación. Deseo que haga llegar al señor Ramírez de Lucas nuestra gratitud por esta nota, de la que quisiéramos se obtuviera algún fruto para nuestro propósito. Mucho nos complacería que ARQUITECTURA sirviera de vehículo para lograr algunas aportaciones para llegar a la suma de 500.000 pesetas, que es la cifra, poco más o menos, contando gastos de escritura e instalación, a que llegará el importe de la casa de referencia. Así, veríamos incorporados a nuestra tarea al resto de los arquitectos españoles que, compartiendo las ideas del señor Ramírez de Lucas, creemos deben estar presentes en este obligado homenaje a una auténtica gloria nacional.

Agradeciéndole de antemano su atención, queda de usted afmo. y amigo,

*El vizconde de Güell,  
Presidente.*

## Asamblea General de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo

Durante los días 15, 16 y 19 de febrero de 1962 ha tenido lugar, en el salón de actos del Instituto "Eduardo Torroja" de la Construcción y del Cemento, en Costillares, la Asamblea General de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo y Cimentaciones, con asistencia de numerosas personalidades, entre las que se encontraban el presidente de la Sociedad Española de Mecánica del Suelo, que lo es asimismo del Instituto "Eduardo Torroja", excelentísimo señor don Federico Turell, director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; director del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo; director del Instituto "Eduardo Torroja"; jefe del Servicio Geológico de Obras Públicas; y destacados especialistas en la materia, ingenieros, arquitectos, etc.

El objetivo de la Asamblea ha sido el formar unos Grupos de Estudios sobre determinados temas de actualidad, dentro de la técnica de la Mecánica del Suelo; dicho objetivo se ha logrado plenamente gracias a la cooperación de los asistentes, y las Sesiones de trabajo darán comienzo inmediatamente.



Ernsts Kettiger y Franz Vetter: *MUEBLES E INTERIORES.*  
(Ed. Gustavo Gili.)

En la Introducción, de Jakob Müller, se lee: "Si nuestra manera de vivir se convierte en más inmediata, en más cotidiana y menos formal, es quizá más honrada y más humana." "No queremos que nuestra vivienda tenga el aspecto de cosa demasiado acabada, de cosa definitiva. Nos da el marco adecuado donde se desarrolla nuestra vida. Pero debe dejarnos bastante libertad para organizar dicho marco."

A este fin parecen tender los muebles reunidos en esta obra: sillas, muebles tapizados, mesas portátiles y de comedor, despacho, trabajo, etc., estanterías, muebles para salas de estar y comedores, armarios, camas y muebles para niños. Muchos son apilables, y algunos, transformables. Son muebles de Suiza, Dinamarca, Japón, Inglaterra, Suecia, Alemania, Estados Unidos, Austria, Italia, Noruega y Holanda. Faltan los de España, y es lástima, pues tenemos muebles muy interesantes, obra en muchos casos de arquitectos. De arquitectos extranjeros muy conocidos son algunos de los muebles que se publican.

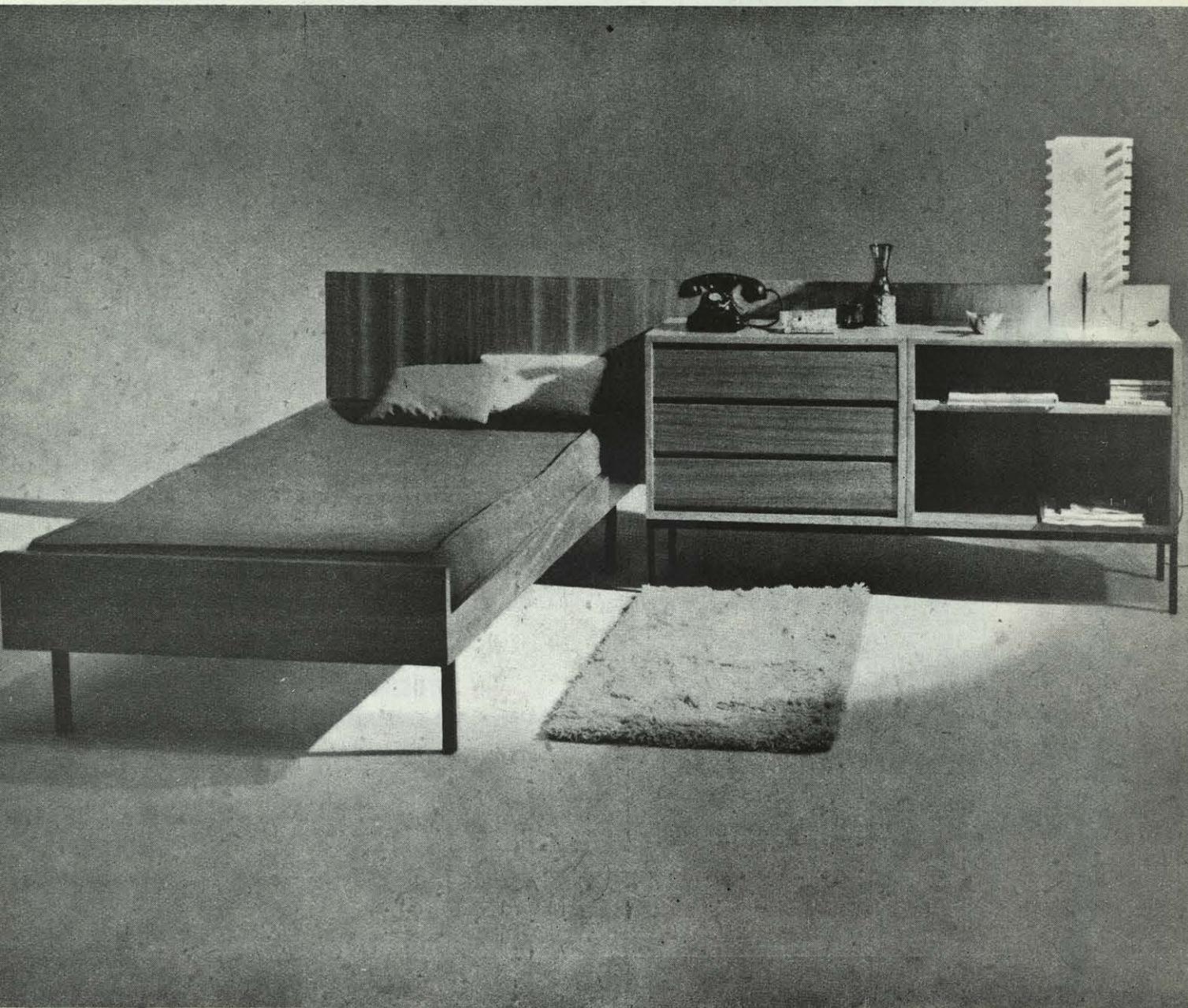
En la obra figuran, además de los muebles sueltos, algunos conjuntos en que se aprecia la composición libre y flexible de los interiores, conforme a lo prometido en la Introducción. Aunque el libro no se refiere a la técnica constructiva, se ve fácilmente la preocupación sentida por muchos de conseguir la construcción en serie de muebles enteros o de algunas de sus partes, y de facilitar su transporte haciendo que su forma permita el fácil "apilaje". Con este mismo objeto otros son desmontables o plegables, un poco a la manera de nuestras mesas de fiadores y de los sillones fraíleros.

En resumen, lo elegido es una colección formada con un criterio muy depurado y exigente, respetando las variedades locales de tantos países como en ella están representados.

L. M.

# DARRO DARRO

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



muebles, galería de arte

madrid

bilbao

sevilla

valencia

l i s t a , 4 0 - 4 2

teléfono 2 3 6 1 3 1 2

rodríguez arias, 15

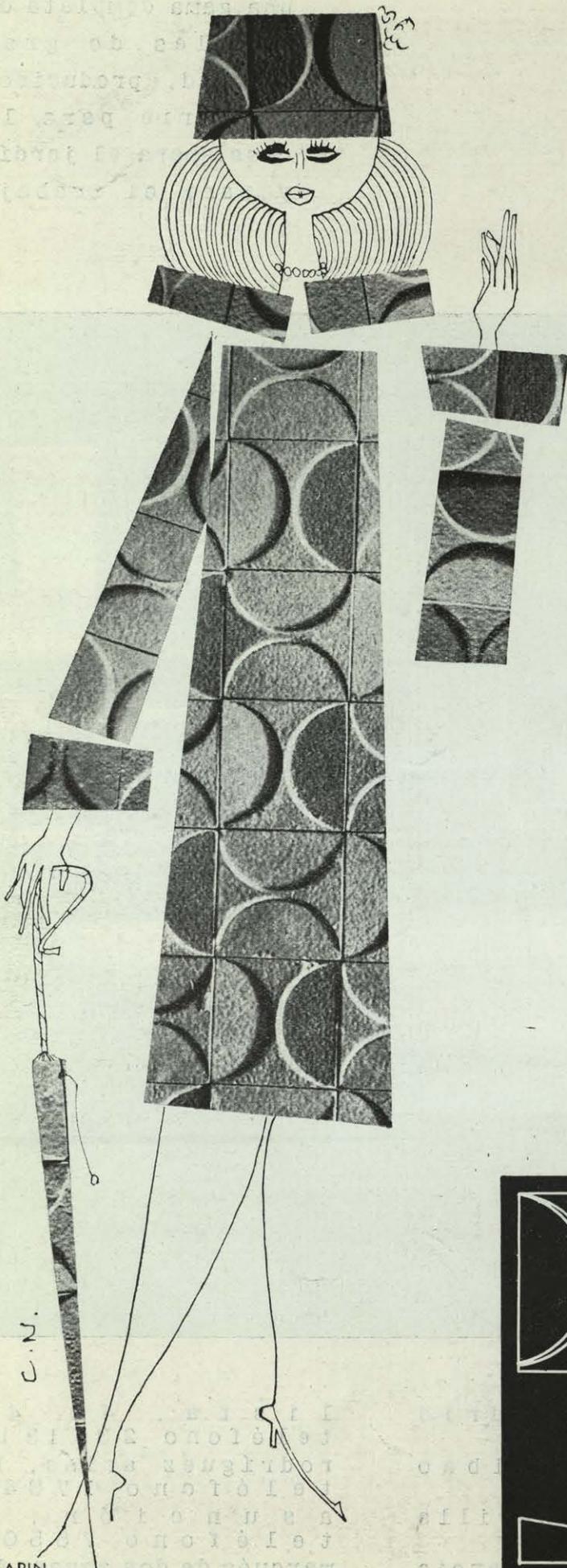
teléfono 1 7 8 4 0

a s u n c i ó n , 7

teléfono 7 5 5 0 6

marqués de dos aguas, 15

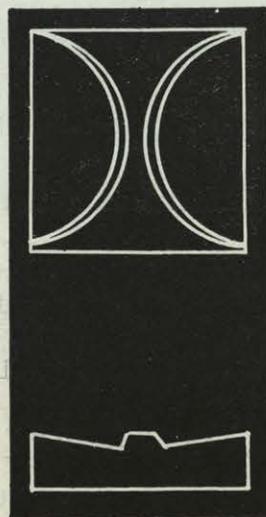
teléfono 2 1 8 6 8 0



**elegancia**

La elegancia de un edificio revestido con **gresite** es inconfundible.

**gresite** es un material imprescindible en la construcción.



**gresite**  
*Capurrola*

$$\sigma_{adm} = 2.100 \text{ Kg/cm}^2$$

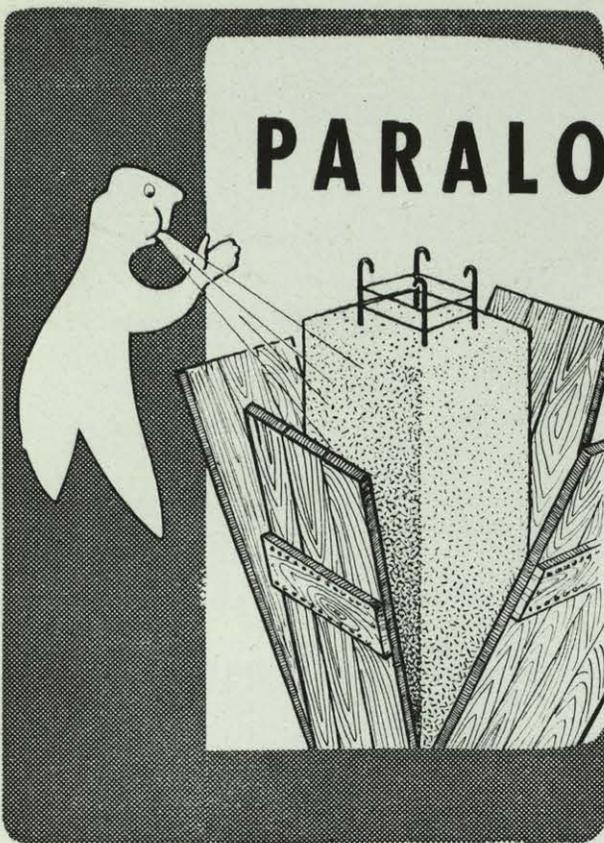
fábricas: baracaldo, sevilla y sagunto



**tetracero 42**

**tetracero, s. a.**

ayala, 5 • teléfonos 2355190-2362508 • madrid-1



# PARALO-C

Basta aplicar dos manos de **PARALO-C**, mediante brocha, en la madera de los encofrados y esta simple operación permite repetidos desmoldeos perfectos. Abarata el coste de la construcción.

● **DESENCOFRANTE** resuelto científicamente.

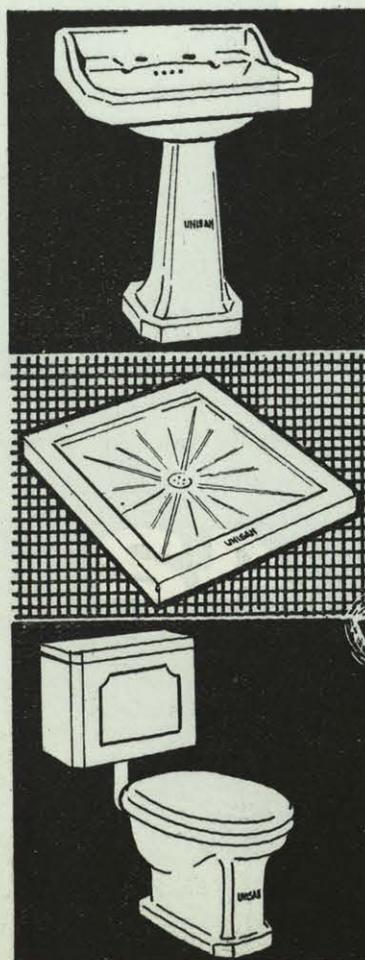
## LABORATORIOS DE PRODUCTOS PARAQUIMICOS **CLAVELL**

RONDA UNIVERSIDAD, 12  
DESPACHO, 21

TELF. 31 86 75  
BARCELONA - 7

FABRICANTES TAMBIÉN DEL ● **IMPERMEABILIZANTE PARALO-B**

Expulsa la humedad y la impide en cualquier material de construcción. Se aplica fácilmente, mediante brocha y forma una película invisible que permite cualquier acabado (pintura, barniz, etc.).



ES EL MATERIAL QUE GARANTIZA SU

# EXITO



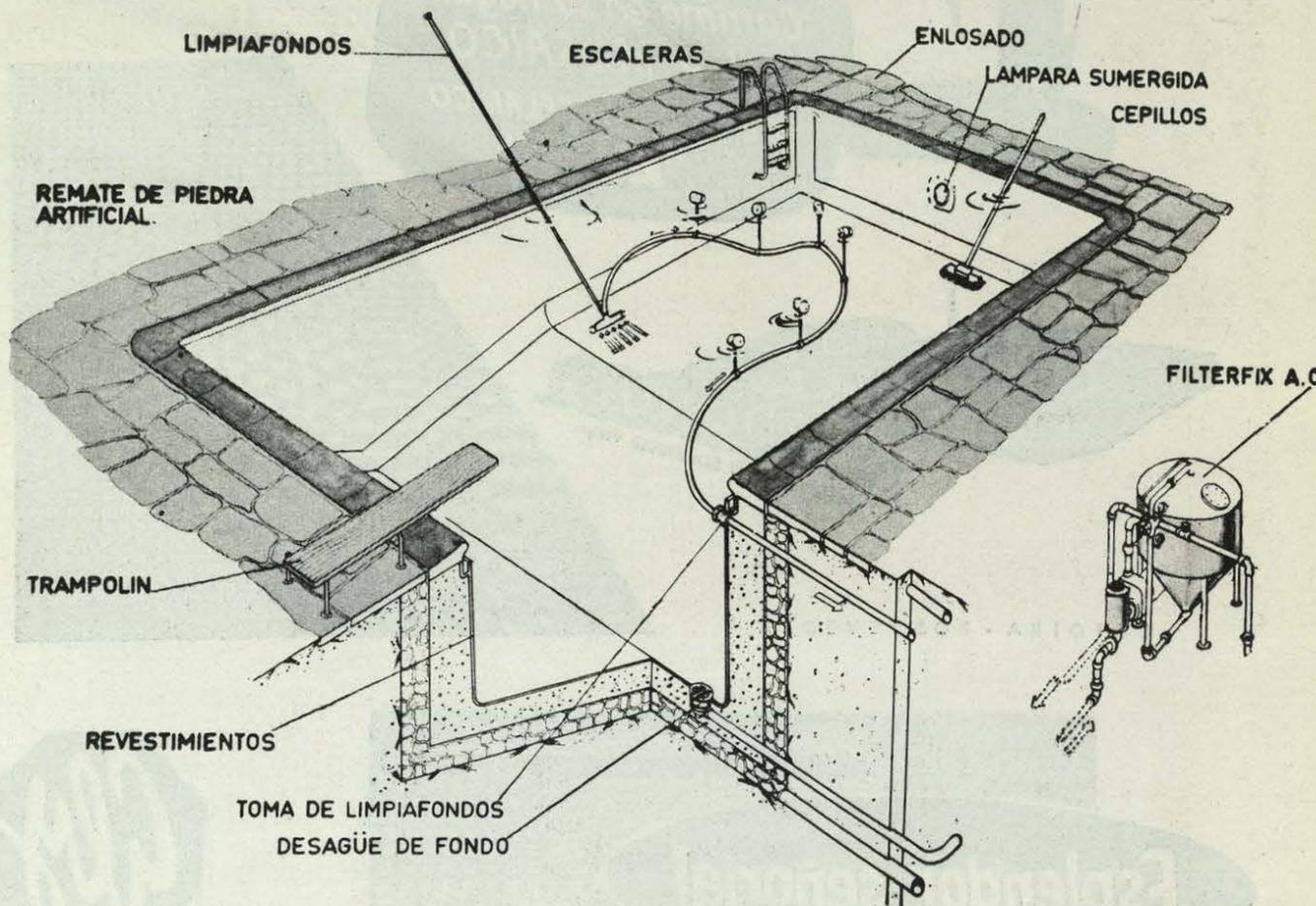
# UNISAN, S.L.

ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE LOZA SANITARIA  
(MANISES (VALENCIA))

# PISCINA TOTALMENTE EQUIPADA POR

**HIDROTECNICA S.A.**

MADRID



OTROS EQUIPOS

**FILTERFIX<sup>®</sup> A-4** PARA PISCINAS PEQUEÑAS

**FILTERBRIK<sup>®</sup>** PARA PISCINAS GRANDES.

EQUIPOS LIMPIAFONDOS AUTONOMOS.

BOQUILLAS LIMPIAFONDOS PARA PISCINAS GRANDES

DOSIFICADORES AUTOMATICOS  
de CLORO GASEOSO.

ESTUCHES DE CONTROL DEL AGUA.

DOSIS DE DESINFECTANTE.

CORRECTORES DEL PH. DEL AGUA.

NUESTRA TECNICA PERMITE UNA GRAN ECONOMIA.

PIDANOS FOLLETO ILUSTRADO A TODO COLOR.

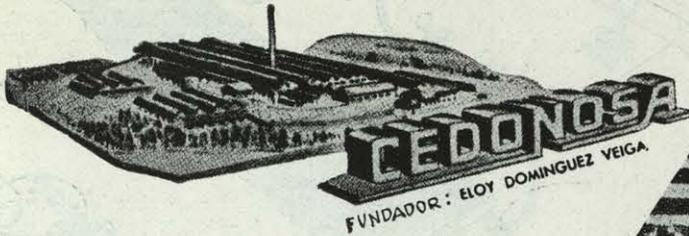
# HIDROTECNICA, S. A.

INSTALACIONES PARA MUNICIPIOS, CLUBS DEPORTIVOS, COLEGIOS, FABRICAS. PARADORES, ETC.

GOYA, 129 - MADRID (9) - TELEFONO 256 32 29



Camine en su hogar  
sobre **MOSAICO**  
DE GRES PORCELANICO  
**"ELY"**



CATOIRA · PONTEVEDRA



**Esplendor señorial**

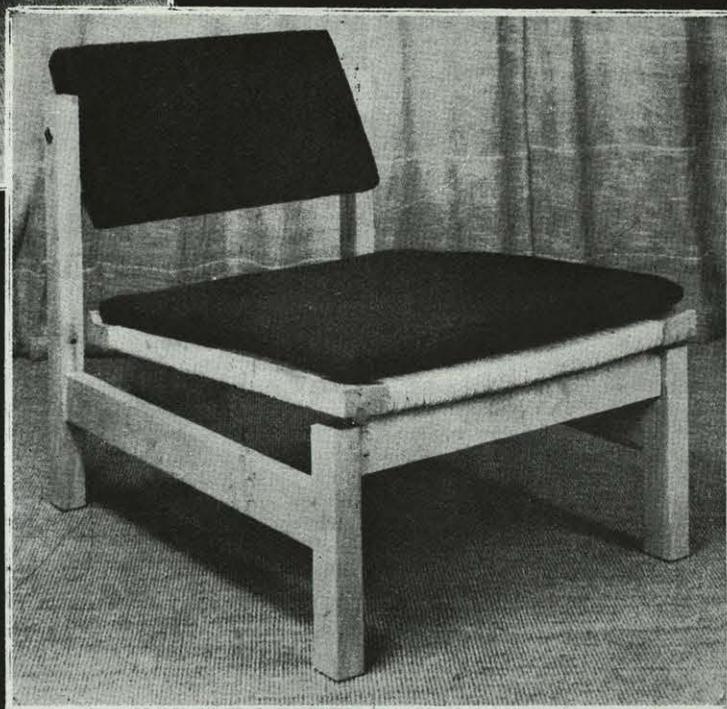
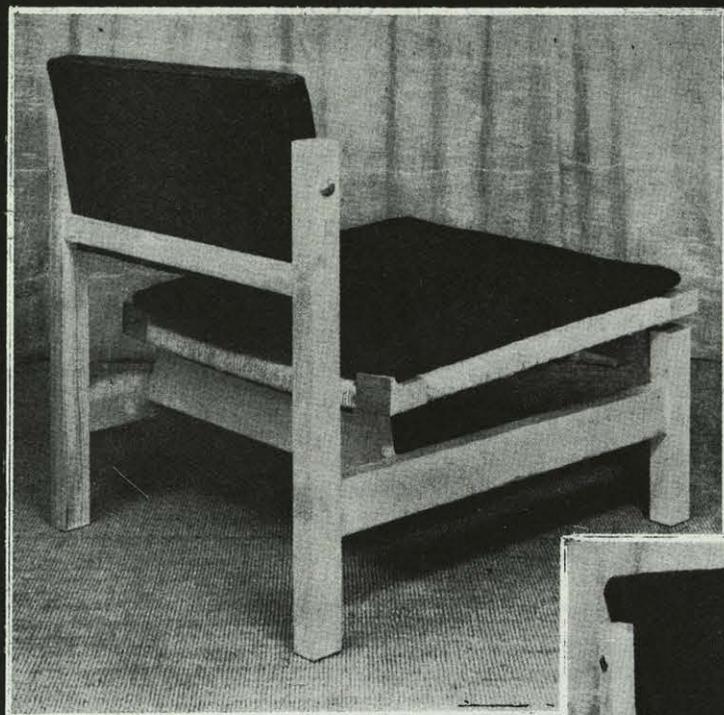


MARCA REGISTRADA



PROPORCIONARÁ A SU HOGAR EL MODERNO  
MOSAICO DE GRES PORCELANICO «ELY»

**TOTALMENTE IMPOROSO**  
No lo mancha ni el aceite ni la tinta



*biosca*

MUEBLES-DECORACION  
GALERIA DE ARTE

Génova, 11

MADRID

Teléfonos 224 08 16 224 93 07

# MODERNISIMAS INSTALACIONES FRIGORIFICAS EN EL MERCADO DE LA CEBADA EN MADRID

## UNA FABRICA DE HIELO RAPIDO, UN TUNEL CONGELADOR Y AMPLIAS CAMARAS PARA REFRIGERACION Y CONSERVACION DE FRUTAS, CARNES Y QUESO

### Toda la instalación ha sido realizada por **RAMON VIZCAINO, S. A.**, de San Sebastián, bajo patente norteamericana **WORTHINGTON**

#### LA NUEVA PLAZA DE LA CEBADA

El Ayuntamiento de Madrid encomendó las obras de construcción de la nueva Plaza de la Cebada a la Empresa Constructora "Dragados y Construcciones, S. A.", y ésta recabó de RAMON VIZCAINO, S. A., de San Sebastián su colaboración para llevar a cabo todas las instalaciones frigoríficas del mercado, modernísimo, el más importante de España y también, como más nuevo, el más completo técnicamente, puesto que en él se han empleado los sistemas más perfectos y prestigiosos del mundo en materia de frío industrial.

Sus instalaciones frigoríficas no serán destinadas solamente a atender el servicio del mercado propiamente dicho, sino que comprenden también una fábrica de hielo rápido con capacidad para 25 toneladas al día, un túnel de congelación con capacidad de cinco toneladas en veintidós horas, así como las cámaras para el almacenamiento de productos tanto frescos como congelados.

#### DETALLES DE LAS INSTALACIONES

El tipo de la instalación frigorífica llevada a cabo por RAMON VIZCAINO, S. A., de San Sebastián, una de las firmas más prestigiosas de España en el campo del frío industrial, que trabaja con licencias, patentes y asesoramiento técnico de la Worthington americana, es a base de refrigerante amoníaco anhidro para el enfriamiento de todas las cámaras por expansión directa, utilizándose compresores frigoríficos cerrados de cilindros verticales y de simple efecto para temperatura de aspiración de hasta 27° C. bajo cero. Para temperaturas más bajas, es decir, para el túnel de congelación se dispone de un compresor gemelo a los anteriores conectados en Booster.

La instalación puede considerarse dividida en tres partes independientes: La primera destinada al servicio de la fábrica de hielo, incluyendo las cámaras de conservación de hielo y de conservación de pescado. La segunda es para el servicio de las cámaras de conservación de carnes, fruta y quesos, y la tercera para las cámaras destinadas a la conservación de productos congelados a la temperatura de 22° C. bajo cero.

Para atender al servicio de la instalación total se dispone de cinco compresores frigoríficos WORTHINGTON 7" X 7", funcionando todos a la misma velocidad de 450 r. p. m.

Dado el consumo de agua tan elevado para llevar a efecto la condensación del fluido refrigerante amoníaco, se instala un sistema de recuperación de la misma.

Este sistema está compuesto por cuatro condensadores evaporativos situados en la terraza del edificio.

Los condensadores evaporativos tienen como principal característica la de no precisar más que un 8 por 100 de agua del consumo normal, lo que viene a representar un ahorro del 92 por 100.

Para conseguir una perfecta evaporación de este agua y consiguiendo del equipo frigorífico preciso, cada condensador va provisto de la correspondiente bomba de circulación de agua y ventiladores centrífugos para la impulsión del aire.

El conjunto de todos los elementos van armados sobre bastidores metálicos en una caja o envoltorio metálica.

#### EL TUNEL DE CONGELACION

El túnel de congelación podrá trabajar a la temperatura interior de 35° C. bajo cero, entrando en él los productos, aproximadamente, a 0° C. Su capacidad es para congelar 5.000 kilogramos en veintidós horas: carnes, pescado, aves, caza, hortalizas, etc.

La refrigeración de todas las cámaras, a excepción de las de hielo y pescado, se hace por medio de frigoríficos formados por una caja de obra provista de un frente de construcción metálica para facilitar el acceso al interior de la misma, donde están dispuestos los serpentines vaporizadores de amoníaco, con sus correspondientes desescarchadores y ventiladores helicoidales.

#### FABRICA DE HIELO RAPIDO

Es ésta la primera fábrica de hielo rápido que funcionará en Madrid, y que al igual que las instaladas por RAMON VIZCAINO, S. A., en otras capitales, en especial en las poblaciones costeras españolas para el abastecimiento de hielo de los pesqueros, constituirá un éxito.

La diferencia del procedimiento de "hielo rápido" con el clásico es notable. En el moderno sistema queda eliminado el agente intermedio, que es la salmuera de cloruro de sodio, así como el tanque, bastidores, moldes, etc., los cuales van reemplazados por un generador de hielo rápido. Sus ventajas sobre las fábricas de tipo clásico son enormes. Enumeremos someramente las más importantes: producción continua de bloques de hielo, eliminación de la corrosión al prescindir de la salmuera, ausencia de grúa, tanque de desmoldeo, etcétera, pérdidas insignificantes de desmoldeo que se realiza por inversión del circuito. El espacio de las instalaciones de la fábrica de hielo rápido se reduce a una sexta parte de las clásicas. Las barras de hielo obtenidas por el procedimiento rápido tienen mayor resistencia a la fusión que las barras normales.

Los costos de su explotación son mínimos, por lo que los precios de venta resultan interesantísimos. Su montaje y entretenimiento es simple.

#### CAMARAS PARA ENFRIAMIENTO DE CARNES, FRUTAS Y QUESOS

El perfecto funcionamiento de las cámaras depende en gran parte de la forma en que esté realizado el aislamiento de las mismas. A este respecto los técnicos que RAMON VIZCAINO, S. A., ha desplazado a Madrid para el caso han cumplido con su misión impecablemente, con la pericia y la solvencia a que esta Empresa nos tiene acostumbrados.

El volumen total de las cámaras destinadas a la conservación de carnes y pescado es de 2.755 m<sup>3</sup>. La de quesos 220 m<sup>3</sup>, y la de fruta de 350 m<sup>3</sup>.

La de carnes está dividida en dos servicios. El primero para recepción general de carnes procedentes del matadero; el segundo es para atender a los puestos de despacho de carne propias del mercado.

El sistema de enfriamiento es a base de circulación forzada de aire a través de serpentines de tubo de aletas en el interior, de los cuales se evapora el amoníaco líquido.

Asimismo, teniendo en cuenta el emplazamiento de las cámaras, se ha instalado un sistema general de ventilación que abarca los servicios de las instalaciones frigoríficas propiamente dichas: sala de máquinas, fábrica de hielo y entreplanta donde se llevan las conducciones generales de amoníaco.

Para conseguir esta ventilación se han hecho las oportunas tomas del exterior, acoplando filtros de aire, ventiladores centrífugos para impulsión de los mismos, rejillas de modulación, etc., etc.

Sólo elogios hemos ido oyendo de las instalaciones frigoríficas a lo largo de nuestro recorrido por el Mercado de la Cebada, el más castizo de todo Madrid, del que tanto se ocuparon en otros tiempos saineteros y comediógrafos.

A nosotros sólo nos resta sumarnos a las muchas felicitaciones que la Empresa RAMON VIZCAINO, S. A., de San Sebastián, ha recibido por tan magnífico trabajo como ha llevado a cabo en Madrid, uno más a añadir a su ya larga cadena de éxitos.

Muchos más detalles podríamos dar sobre las instalaciones frigoríficas de la Plaza de la Cebada, pero eso alargaría demasiado este reportaje, para el que nos han impuesto un límite.

# ASFALTEX

**ASFALTEX**

*Láminas y fieltros asfálticos  
Impermeabilizantes e hidrófugos  
Asfaltos y emulsiones especiales*

**ASFALTEX**

*Aislantes térmicos y asfálticos  
Pintura al agua para fachadas*

**ASFALTEX**

*Aditivos para  
morteros y hormigones*

**ASFALTEX**

*Pintura y materiales  
protectores y decorativos*

**ASFALTEX**

*Materiales para  
protecciones antiácidas*

**ASFALTEX**

*Adhesivos y colas  
Masillas, abrillantadores, etc.*



**ASFALTEX**



**S.A.**

Barcelona: Av. José Antonio, 539 - Tel. 2 23 31 21 (8 líneas)  
Madrid: Jacometrezo, 4 - Teléfono 2 21 02 31 (2 líneas)  
Bilbao: Iturrubide, 113, lonja 2.ª izq. - Tel. 2193 41 (provisional)  
Sevilla: Torres, 7 - Teléfono 15 0 28  
Agentes de Venta en toda España

# ASFALTEX

**le ofrece su serie de láminas  
asfálticas impermeabilizantes**

**LAMINA ALUFAL  
LAMINA AGDAL  
LAMINA RUBEROID  
SUPER LAMINA RUBEROID  
FIELTRO RUBEROID (COLOR)  
FIELTRO RUBEROID (CARFLEX)  
LAMINA TEXTAL**



**S.A.**

Barcelona: Av. José Antonio, 539 - Tel. 2 23 31 21 (8 líneas)  
Madrid: Jacometrezo, 4 - Teléfono 2 21 02 31 (2 líneas)  
Bilbao: Iturribide, 113, lonja 2.º izq. - Tel. 2193 41 (provisional)  
Sevilla: Torres, 7 - Teléfono 15 0 28  
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.

Editor: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid.

## SUMARIO

La vivienda social.	2	Rafael de la Hoz.
Pequeño complejo industrial en Salamanca.	16	Fernando Ramón.
Talleres Aeronáuticos de Barajas.	20	Alejandro de la Sota, Enrique de Guzmán.
Estructuración demográfica.	23	Julio Cano Lasso.
Exposición del Mueble Doméstico.	33	
Viviendas prefabricadas.	40	Primer premio: José Luis Cía y Francisco Ribas. Segundo premio: Pablo Pintado y Julio Bravo.
Notas de Arte.	45	Juan Ramírez de Lucas.
Notas de Filosofía.	49	P. Alfonso López Quintás.
Notas de Economía.	53	José M. Bringas.

Dirección, Redacción, Administración y Oficina de Publicidad:  
MADRID • BARQUILLO, 12 • TELEFONO 231 05 15

SUSCRIPCIONES: España: 375 pesetas los doce números del año.  
Países de habla española: 425 pesetas. Demás países: 475 pesetas. Número corriente, 40 pesetas y atrasado, 45 pesetas.

Talleres: Gráficas Orbe, S. L. • Padilla, 82 • Madrid, 1962  
Depósito legal: M. 617-1958.

## La vivienda social

Rafael de la Hoz, arquitecto.

*En una reunión de arquitectos celebrada el pasado otoño en Córdoba presentó una ponencia sobre la vivienda social el arquitecto Rafael de la Hoz, que por su indudable interés se publica en este número de ARQUITECTURA.*

Recientemente el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, por una parte, y la Federación Internacional de la Vivienda y Urbanismo, por otra, han editado unas publicaciones relativas al tema de la vivienda, donde se recoge una amplísima colección de soluciones de todos los países (España, ausente).

Dentro de la marcada mediocridad de dichos ejemplos, solamente se destacan como interesantes algunas realizaciones basadas, con toda evidencia, en los estudios de Stratemann, en bloques de habitación distribuidos a razón de dos viviendas por escalera y planta.

Este panorama mundial se repite, aunque con mayor originalidad, en nuestra patria.

Es ejemplar el bloque de Sáenz de Oiza, sobre el que se ha seguido trabajando hasta alcanzar soluciones tipo que difícilmente aceptan ya ser mejoradas.

En el terreno de la vivienda económica parece como si se hubiera alcanzado la última meta con el bloque de dos viviendas por escalera y planta.

El tema de estudio que hoy nos reúne es el ensayo de otros nuevos caminos, a fin de mejorar y economizar la vivienda social.

El problema que vamos a considerar es, pues, el de la típica ordenación de espacios, propia de la Arquitectura, y que en su acepción más amplia va desde el diseño industrial hasta el Urbanismo, pasando por la habitación, la vivienda y el bloque.

Se han realizado ingentes estudios sobre el utensilio, el mueble y la habitación.

Cuando se investiga la vivienda el análisis es ya más complejo y avanza con lentitud.

A título de ejemplo, por muy increíble que parezca, el concepto "grupo de dormitorios" no se establece hasta los años veinte.

Este fundamental avance es sorprendentemente debido a Mies van der Rohe.

En España los vivendistas trabajaron con temibles hándicaps. La única vivienda que se construye posee un programa increíblemente complicado por razón de la importancia del servicio.

Se debe a Gutiérrez Soto gran parte de la luz aportada al caso.

Una vez estudiada de modo formal la zona de servicio, por unos años crece y se especializa vertiginosamente (recordamos ejemplos con Tinelo—o comedor de servicio—y *utility room*—o "salita para enfriar la leche del desayuno", según los felices propietarios).

Pero tratando de la vivienda social, afortunadamente el problema queda puramente limitado a sólo dos zonas: día y noche.

Falta establecer el programa correcto y su extensión.

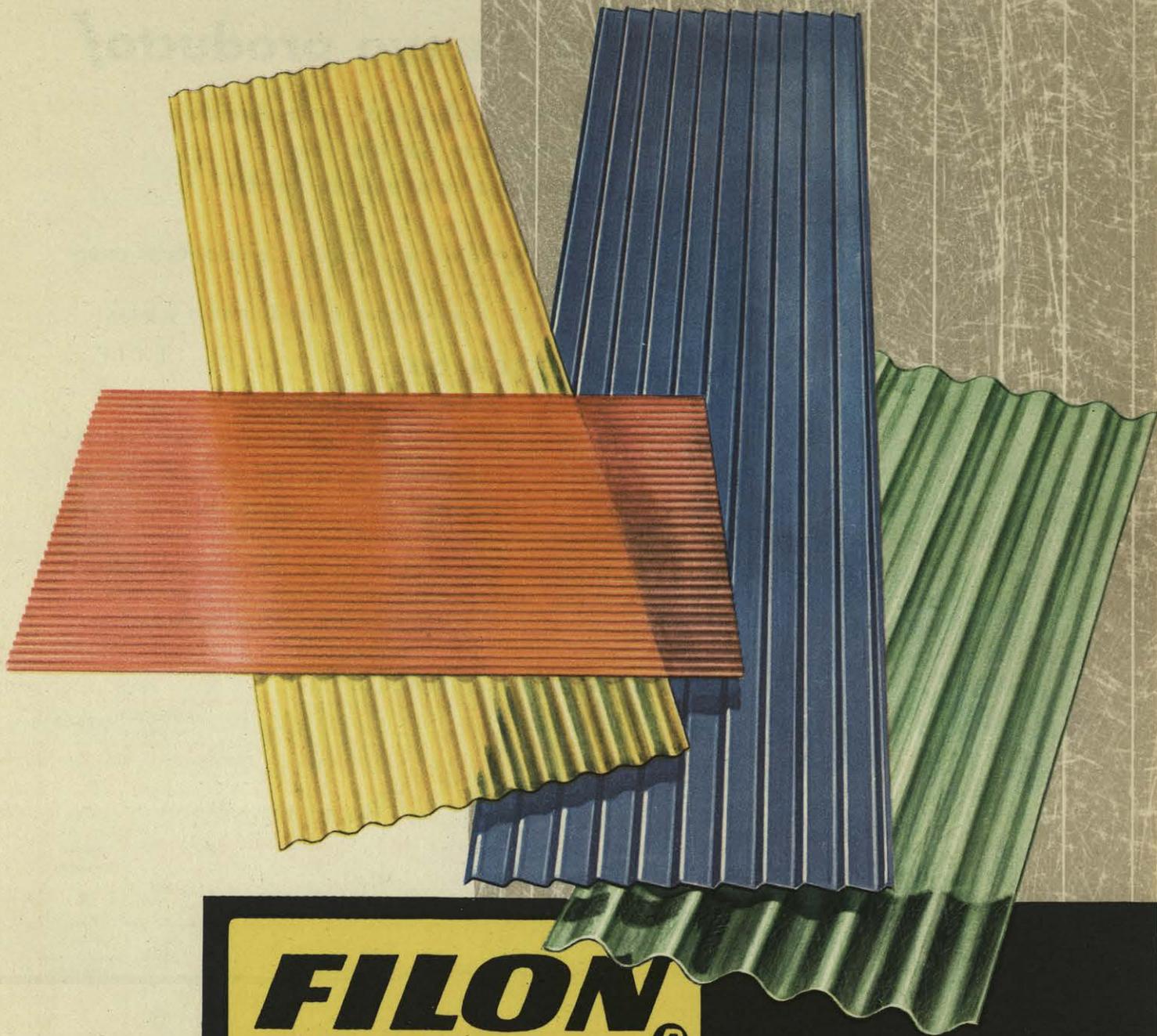
El estudio más serio al respecto se hizo por la Comisión de la Habitación Familiar de la Unión Internacional de Organismos Familiares, en Colonia, en 1957.

Las experiencias españolas, oficial y privada, coinciden en un programa tipo que, de acuerdo con la nomenclatura de dicho Organismo, es el 3-6, es decir, vivienda para seis personas con tres dormitorios y aseo.

El núcleo de día compuesto por estancia y cocina.

Este programa, que llamaremos español, es relativamente más ambicioso que los extranjeros.

La ambición se ceba en el número de piezas (hay que considerar, en descargo de nuestros compatriotas, que han tenido que renunciar al comedor y a la sala de visitas, sin hablar de la zona de servicio antes citada).



**FILON**<sup>®</sup>  
REFORZADO CON NYLON

MARCA INTERNACIONALMENTE REGISTRADA

Más luz  
Más seguridad  
Menos peso  
Menos gasto

Placas onduladas translúcidas de  
resinas poliésteres, armadas con  
vidrio textil y reforzadas con nylon

Fabricadas en Miranda de Ebro (Burgos) por  
RESINAS POLIESTERES, S.A.

**"REPOSA"**



MARCA INTERNACIONALMENTE REGISTRADA

# un nuevo producto!

**placas onduladas translúcidas  
de resinas poliésteres  
armadas con vidrio textil**

Las únicas en el mundo que llevan un refuerzo de hilo de nylon, según el procedimiento patentado de la "FILON PLASTICS CORPORATION" (U.S.A.).

Y las únicas en España que se pueden suministrar en largos extraordinarios (8 metros ó más).

## DATOS TECNICOS

**Peso:** unos 2 Kgs. m.<sup>2</sup>

**Cantidad de vidrio textil por m.<sup>2</sup>:** 600 gr. para los tipos "Onda Grande", "Onda Mediana" y "Escalera".

450 gr. para el tipo "Onda Pequeña".

**Resistencia mecánica:** 300 Kgs. m.<sup>2</sup> mínimo.

**Transmisión de la luz:** Entre 70 y 90 % (la absorción de los rayos ultravioleta es aproximadamente de 80 %).

**Módulo de elasticidad:** 100.000 Kgs./cm.<sup>2</sup>

**Resistencia a la tracción:** unos 1.400 Kgs./cm.<sup>2</sup>

**Resistencia a la flexión:** unos 1.700 Kgs./cm.<sup>2</sup>

**Estabilidad a la temperatura:** desde 40 °C bajo cero hasta 130 °C.

**Coefficiente medio de conductibilidad térmica:** 0,04 CAL/h/m<sup>2</sup>/°C (amiante-cemento, 0,4; vidrio, 0,8; hormigón, 1,3; hierro, 58,5).

## CARACTERÍSTICAS

TIPOS	PERFILES	ANCHOS en cms.	LARGOS
ONDA GRANDE (Tipo amianto-cemento)		92	Hasta 8 metros • Para largos superiores, consultar.
ONDA MEDIANA		90	
ONDA PEQUEÑA		100	
PERFIL ESCALERA		88 y 108,6	

COLORES: NATURAL, AMARILLO, AZUL, VERDE Y ROJO • PARA OTROS COLORES, CONSULTAR

Fabricado por **RESINAS POLIESTERES, S.A.**

**"REPOSA"**  
Miranda de Ebro (Burgos)

Distribuido a Concesionarios-Instaladores Regionales por:

**EXPLOTACION DE INDUSTRIAS, COMERCIO Y PATENTES, S.A.**  
DEPARTAMENTO "FILON"

Serrano, 26 • MADRID-1 • Apartado 1.218 • Teléfono 236 29 00

INDICE DE CAPACIDAD DE OCUPACION									
	2.3	2.4	3.4	3.5	3.6	4.6	4.7	4.8	5.8
ESTAR									
COMEDOR									
COCINA									
DORMITORIO PADRES									
DORMITORIO 1									
DORMITORIO 2									
DORMITORIO 3-4									
ASEO									
VESTIBULO									

De todas formas los tres dormitorios son indispensables para la separación nocturna de sexos y estados; por tanto, parece que, como programa, el nuestro es más perfecto que los de menos dormitorios.

**E**l conflicto que como arquitectos hemos de solucionar estriba en la reducida superficie que disponemos para desarrollar tal programa.

Stratemann lo resuelve con un mínimo de 83,28 metros cuadrados construídos.

La U.I.O.F. aconseja 75,70 metros cuadrados útiles.

Sin embargo, el acuerdo 22-1-59 Arrese-Solís establece, respectivamente, 50 metros cuadrados y 38 metros cuadrados como máximo de dichas superficies; es decir, nuestras viviendas sociales deben desarrollarse en superficies que oscilen del 50 al 58 por 100 de los límites lógicos.

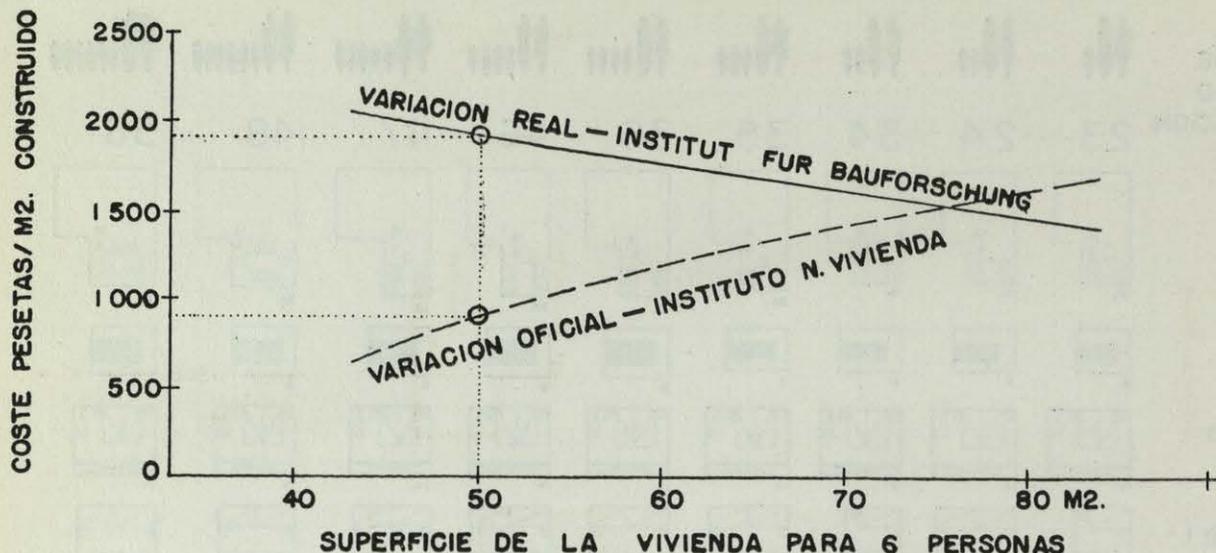
Por otra parte, el coste unitario de la construcción de una vivienda de programa fijo es más elevado a medida que disminuye la superficie en que se desarrolla.

La razón es obvia; por más que se comprima la vivienda, sus elementos caros—instalaciones de todo tipo, carpintería, etc.—permanecen invariables.

Por el contrario las viviendas sociales hay que resolverlas en el límite más desfavorable del erróneo criterio opuesto, heredado por el M.V. del antiguo I.N.V. "Cuando una vivienda disminuye de superficie, el coste de metro cuadrado lo hace proporcionalmente."

Aceptando como real el valor oficial que corresponde a 76 metros cuadrados, encontramos que el asignado a las viviendas de 50 metros cuadrados es un 50,5 por 100 del que realmente debe tener.

El problema que la vivienda social plantea puede resumirse en CONSTRUIR UNA VIVIENDA EN LA MITAD DE LA SUPERFICIE UNIVERSALMENTE CONSIDERADA MINIMA, CON LA MITAD DEL PRESUPUESTO QUE REALMENTE SE PRECISA.



NÚMERO DE PLANTAS	2	3	4	5
COSTE M2. SUPERFICIE UTIL	100	88	83	82

(W. TRIEBEL)

PROFUNDIDAD DEL BLOQUE EN M.	7'76	8'33	9'15	10'0	11'0	12'97
COSTE M2. SUPERFICIE UTIL	100	96'6	96'8	94'9	94'5	94'2

(W. TRIEBEL)

NÚMERO DE VIVIENDAS/ESCALERA Y PLANTA	1	2	3	4
COSTE M2. SUPERFICIE UTIL	100	90	86'4	85'6

(INSTITUT FUR BAUFORSCHUNG)

NÚMERO DE VIVIENDAS/ESCALERA Y PLANTA	1	2	3	4
INDICE DE APROVECHAMIENTO	100	115'9	118'2	119'3

En consecuencia habremos de reducir desesperadamente al mínimo la superficie edificada no habitable—muros y escaleras—con el doble objetivo de obtener la máxima utilidad del metro cuadrado construído y de descargar su coste.

Dos caminos encontramos para resolver el problema.

Uno consistente en la aplicación del principio de convertibilidad o ambiente único, por todos conocido.

La estancia se usa solamente durante el día y los dormitorios por la noche.

Cada zona, por tanto, es inútil la mitad del tiempo.

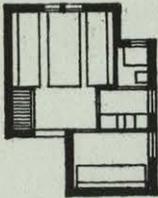
Superponiéndolas puede reducirse la superficie total.

Su organización se basa, en la clara división de todas las actividades, en dos grupos: Simultáneas: comedor-estar-dormitorios.

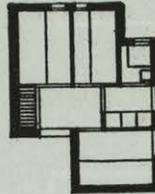
Aisladas: cambio de vestido, aseo, siesta, enfermedad.

Las segundas han de ser factibles en todo momento del día o de la noche sin transformación alguna.

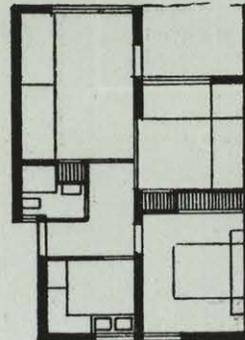
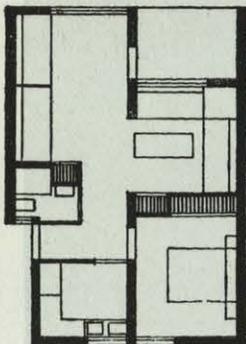
DIA



NOCHE



VIVIENDA EXPERIMENTAL 12 M<sup>2</sup>  
AYUNTAMIENTO. CORDOBA  
LA HOZ, ARQ.



VIVIENDAS PARA WAGONS-LITS. 45 M<sup>2</sup>. MADRID  
LA HOZ, ARQ.

ESCALA 1:200.

Las primeras se dividen, sin superposición en el tiempo, en dos funciones que se suceden cíclicamente día y noche, por lo que son acumulables en el espacio. No hay inconveniente, pues, en que la estancia se transforme por la noche en dormitorios.

La única dificultad de proyecto estriba en realizar dichas transformaciones sobre elementos ya existentes en toda vivienda sin necesidad de añadir extraños mecanismos.

Las realizaciones logradas en este campo para el programa 3-6 oscilan entre un límite de 12 metros cuadrados de superficie total construida, según un prototipo ensayado por el Ayuntamiento de Córdoba, hasta 45 metros cuadrados realizados en bloques para Wagons Lits en Madrid, pasando por un intermedio de 24 metros cuadrados aprobado para vivienda rural de maestros por el M.E.N.

Como puede comprobarse, la superficie total construida puede alcanzar límites bien por debajo de los 50 metros cuadrados establecidos.

Este camino tiene como inconveniente práctico el que la vivienda ha de darse necesariamente amueblada.

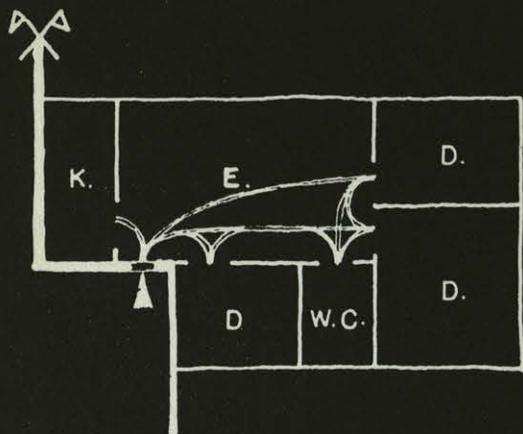
Bien cierto es que las viviendas 3-6, en 50 metros cuadrados construidos, solamente admiten muebles especialmente diseñados para ellas, pero su adquisición corre a cargo del ocupante, lo cual descarga el gasto de primer establecimiento, por lo que resulta una solución políticamente más fecunda y hace preferirla al promotor normal.

El otro camino que tenemos para alcanzar la mejor vivienda en la menor superficie es obviamente el máximo aprovechamiento de ésta.

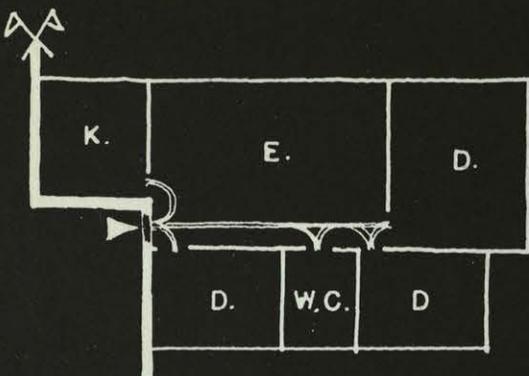
Para así lograrlo, el estudio a realizar se divide en tres fases:

La primera consiste en la elección de los tipos de elementos.

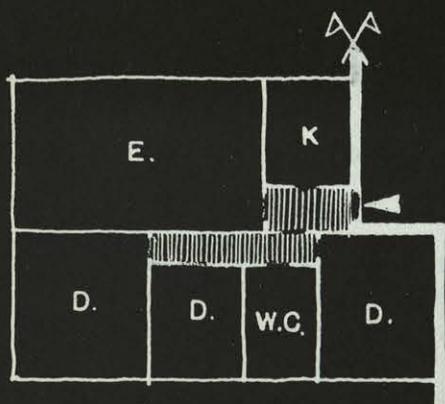
Personalmente encontramos que el dormitorio óptimo de dos camas simples es el que las dispone paralelas superponiendo las áreas de ingreso a las mismas, con la luz por la



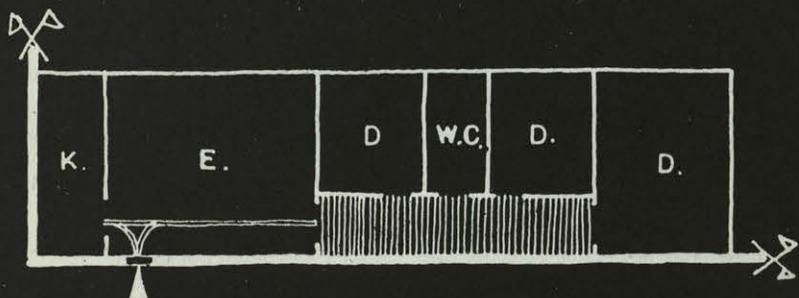
CUARTO DE ESTAR  
A LA ENTRADA UTILI-  
ZADO COMO DISTRI-  
BUIDOR DORMITORIOS.



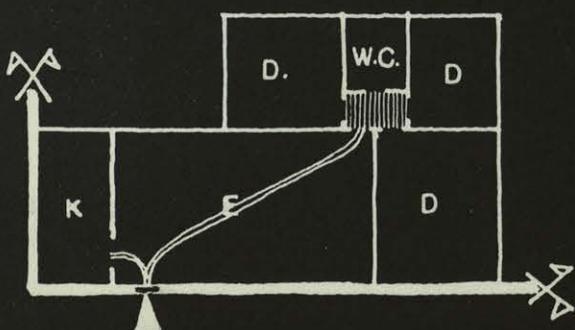
CUARTO DE ESTAR  
AGRUPANDO LAS CIR-  
CULACIONES EN UN  
LATERAL DE LA ESTANCIA.



GRUPO NOCHE CONCEN-  
TRADO EN UN REPARTI-  
TRADO A LA ENTRADA, ESTAN-  
CIA AL FONDO.



GRUPO NOCHE CONCEN-  
TRADO EN UN REPARTI-  
TRADO AL FONDO DE LA  
ESTANCIA, LA CIRCULACION  
BARRE UNA PARED LATERAL



CUARTO DE ESTAR  
LA CIRCULACION  
LIBERA TODAS LAS  
PAREDES

cabecera y concentrando las zonas de acceso a la habitación con la de contacto de armarios.

El de matrimonio escogido dispone de dos áreas de ingreso y concentra las de acceso, contacto con armarios e iluminación.

La estancia ha de permitir claramente la disposición del núcleo de actividades alrededor de la mesa, y el de las de relajamiento en asientos bajos.

La cocina que preferimos es de tipo lineal, que simplifica las instalaciones y el trabajo en la misma.

Una pequeña terraza es fundamental como solución lavadero-secadero.

Las escaleras más económicas son las de tiro recto iluminadas a fachada.

La segunda etapa consiste en la organización de la vivienda.

**E**l programa 3-6 puede resolverse de tres únicos modos:

1.º Asignando a la estancia la función de distribuidor de dormitorios y aseos.

Aparentemente esta solución mejora la superficie útil y puede decirse que en ella se basa la casi totalidad de viviendas sociales en construcción o realizadas.

Dentro de este esquema se dibujan dos variantes.

Una inadmisibles que perforando la estancia en todo su perímetro la cruza con circulaciones en todas las direcciones.

Este hecho, unido a la ausencia de pared sin huecos y de ángulos de recogimiento, la inutilizan a efectos de colocación de mobiliario.

La otra variante procura no barrer con la circulación más que un lateral de la estancia donde precisamente se reparten las puertas del grupo noche. El resto del ambiente queda fuera de circulación y apto para ser amueblado.

Si bien esta solución mejora, la anterior posee como grave defecto el que anula totalmente un frente de habitación para la organización de las dos agrupaciones de mobiliario propias de la estancia.

2.º Agrupando los dormitorios y aseo alrededor de un vestíbulo antes de ingresar en la estancia.

Teóricamente es la solución perfecta, aunque plantea un problema de muy difícil solución y es el de resolver sin zonas de circulación inútiles el tránsito a través del núcleo noche hasta alcanzar el de día.

En soluciones para viviendas sociales es francamente inadecuada por el lujo de pasillos que implica.

3.º Como el anterior, agrupa los dormitorios y aseo alrededor de un distribuidor mínimo que conecta con la estancia a través de una única puerta.

La estancia sirve de acceso a dicha única puerta, con lo que evita el defecto de la solución anterior.

En su interior ya sólo queda una sola circulación, un solo hueco.

Si disponemos la circulación en diagonal, despejamos totalmente los ángulos de recogimiento donde pueden establecerse los núcleos propios de la estancia.

Quiero hacer un inciso relativo a esta única circulación que establecemos:

Todavía no se ha acometido en serio el estudio de las servidumbres en la vivienda.

Una premisa de tal ciencia sería la imposibilidad que un ocupante o grupo de ellos, al ingresar o salir de un ambiente propio, produzca molestia o servidumbre en la misma.

Es evidente que si los hijos han de atravesar el dormitorio principal para alcanzar los suyos, crearán una servidumbre no deseable.

No lo crea uno de los padres respecto al otro al entrar o salir de su dormitorio.

Desde la estancia se pasa a los dormitorios o se sale a la calle.

Esta circulación no es una servidumbre social.

Atravesar la estancia desde los dormitorios hacia el aseo puede serlo.

La falta de análisis en este dominio nos ha hecho concebir muchos falsos conceptos.

Resumiendo: la vivienda que consideramos óptima responde a la última organización, difiriendo esencialmente de los ejemplos conocidos en que la circulación no barre un lateral de la estancia, sino que la cruza diagonalmente.

Paradójicamente concluimos en un lujo—grupo de noche distribuído desde un vestíbulo propio—como solución más económica.

Finalmente, llegamos a la última parte del estudio: cómo agrupar las células-viviendas para constituir la unidad bloque.

Esta ordenación final supone en sí toda una ciencia incipiente que ni siquiera posee nombre propio y cuya importancia es paralela a la vivienda y al urbanismo, a los que afecta.

Cuando de la casa romana se pasa a la andaluza por superposición de plantas sin modificar, puede decirse que comienza el problema y con él la ciencia a que aludo.

La ignorancia distributiva con que nace la casa andaluza es grande. Es asombroso cómo ha perdurado hasta hoy sin modificación y sin resolver la iluminación directa de toda una planta condenada a recibir luces de segunda crujía.

**S**i hemos de establecer las bases de una técnica de distribución del bloque de viviendas, contendría tres capítulos básicos:

### 1.º NUMERO DE PLANTAS OPTIMO

La variación del coste unitario en función del número de plantas en viviendas sin ascensor, terreno incluído, es, conforme a W. Triebel.

Número de plantas .....	2	3	4	5
Coste metro cuadrado superficie útil ...	100	88	83	82

### 2.º PROFUNDIDAD DE LA CONSTRUCCION CONVENIENTE

Según la misma autoridad, la variación del coste del metro cuadrado, en relación con la profundidad de la construcción, es:

Profundidad en metros .....	7,76	8,33	9,15	10,0	11,0	12,97
Coste metro cuadrado superficie útil ...	100	96,6	96,8	94,9	94,5	94,2

El punto más deseable es, pues, 12,97 metros, lo que equivale a cuatro crujías.

### 3.º ESCALERA MINIMA

Aumentando el número de viviendas servida en cada planta por escalera, obtendremos mayor disponibilidad de superficie útil y, además, un aumento de economía del coste unitario.

De acuerdo con el Institut fur Bauforschung-Hanovre, el coste del metro cuadrado de superficie útil varía con el número de viviendas por escalera y planta del siguiente modo:

Número viviendas/escalera y planta ...	1	2	3	4
Coste metro cuadrado superficie útil ...	100	90	86,4	85,6

En relación con el aprovechamiento de la superficie construída, la variación es la siguiente:

Número viviendas/escalera y planta ...	1	2	3	4
Índice virtual de aprovechamiento ...	100	115,9	118,2	119,3

Consecuentemente el bloque económico poseerá cinco plantas, cuatro crujías y cuatro viviendas por escalera y planta.

La solución que hemos de buscar se concreta, por tanto, a la agrupación correcta de cuatro viviendas por escalera y planta, pues el estudio de la vivienda, en sí, nos había conducido ya a las cuatro crujías.

Distribuir cuatro viviendas por escalera y planta es relativamente fácil cuando los programas de éstas son inferiores al 3-6 y las cocinas no precisan iluminación directa.

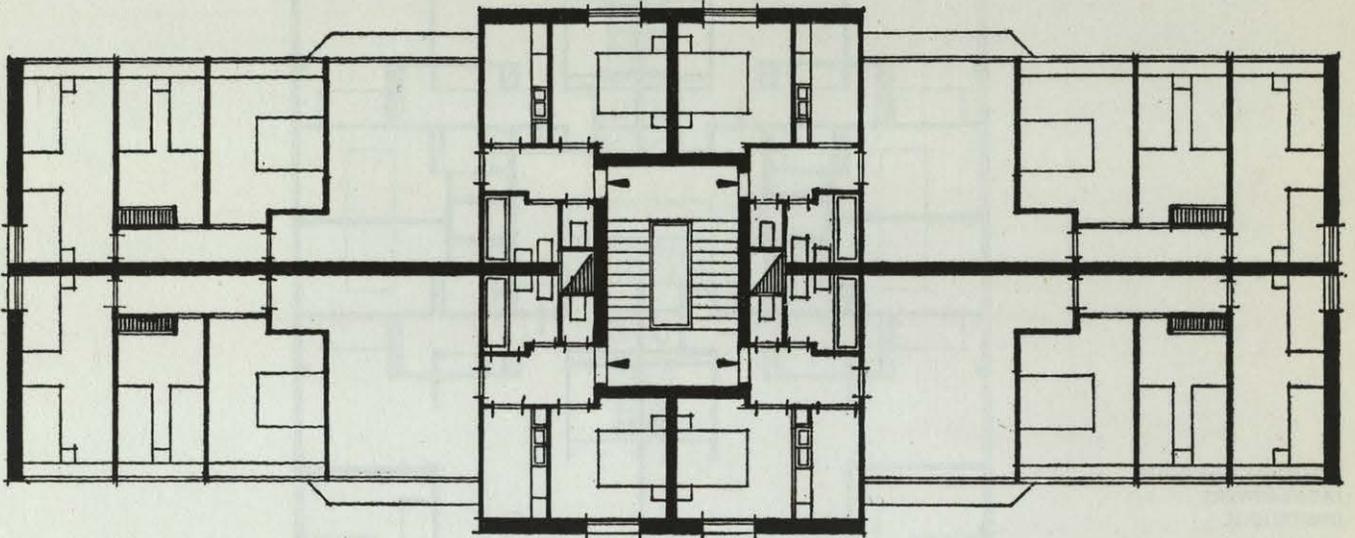
La dificultad comienza cuando el programa es precisamente el nuestro.

Hemos reunido los mejores ejemplos conocidos dentro del programa 3-6 (por cierto que ni las Naciones Unidas ni la Fivu incluyen una sola muestra del tipo analizado).

Su sistematización obedece directamente a la solución de escalera.

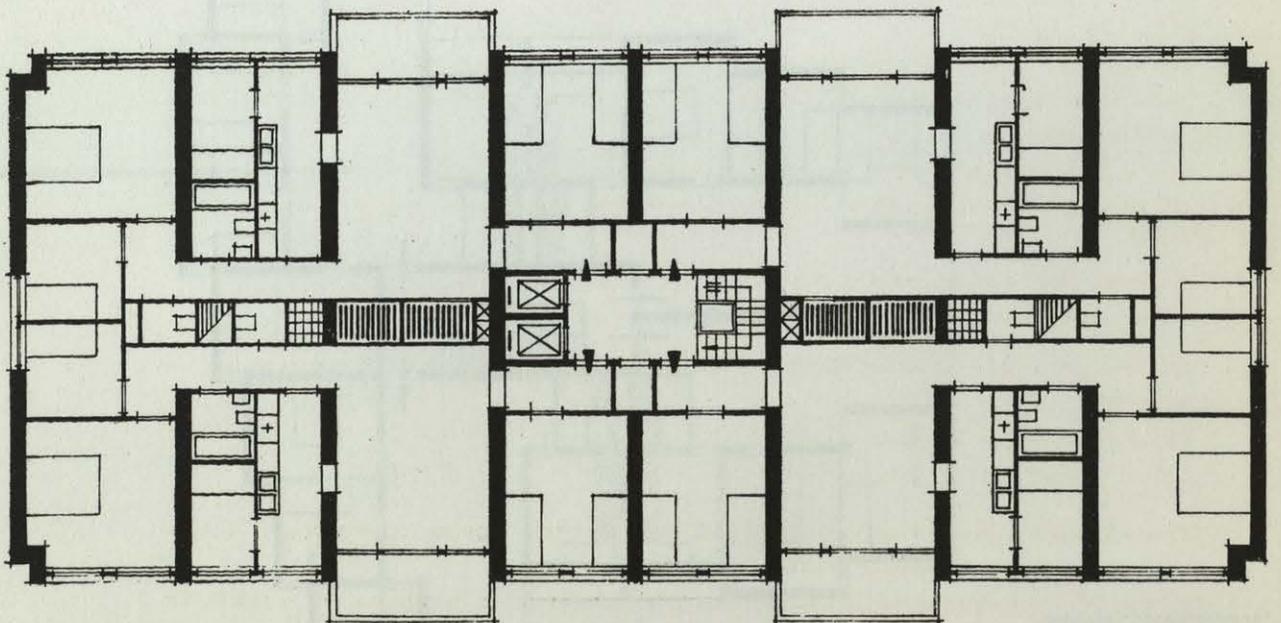
Una primera división se efectúa según la escalera sea central con iluminación cenital o exterior.

En favor de las primeras se aprecia un mejor desarrollo de la misma a lo largo de los C.D.G. parciales de los sectores de bloque donde se distribuirán las viviendas.



RENNES  
REMONDET. ARQ.

PLANTAS A DOS NIVELES.



LIEJA  
EGAU, ARQ.

PLANTAS A UN SOLO NIVEL.  
ESCALA 1:200.

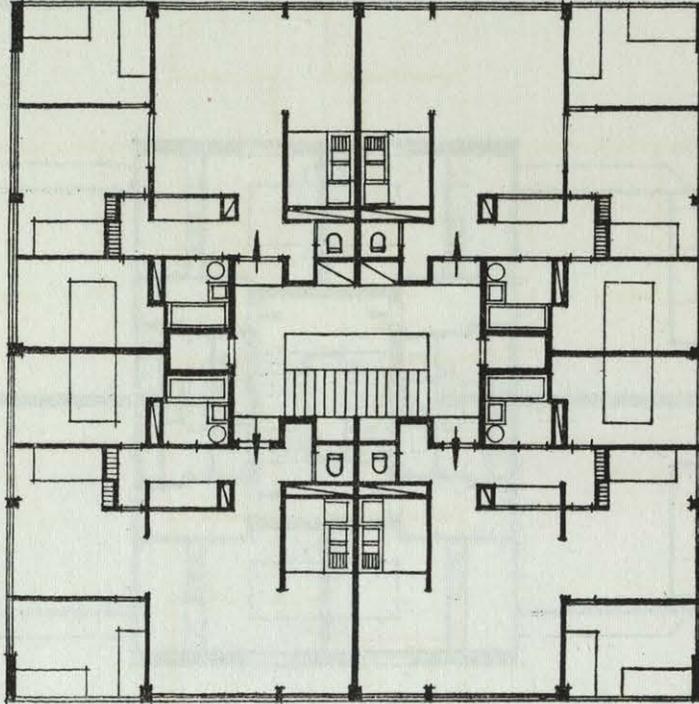
Como inconvenientes:

Pérdida de superficie en planta baja para penetración desde el exterior.  
Mayor superficie de planta.

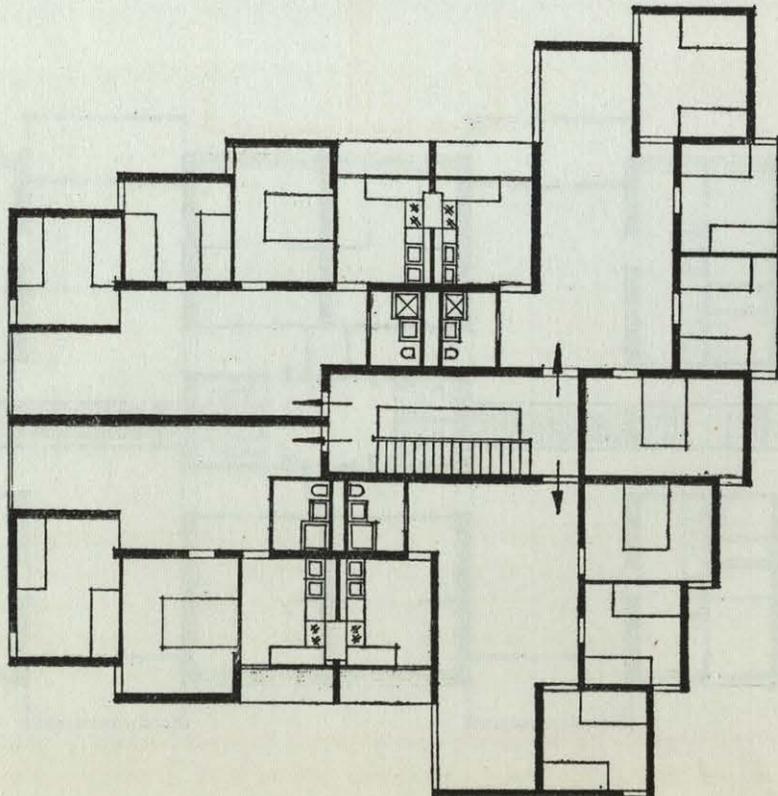
Necesidad de establecer grandes descansos de escalera si no se quieren realizar las viviendas a diversas alturas intermedias.

Las soluciones que optan por este camino obtienen volúmenes muertos en plantas bajas, por tener alturas de techo inhabitables y romper la continuidad

PLANTAS A  
UN SOLO NIVEL.  
ESCALA 1:200.

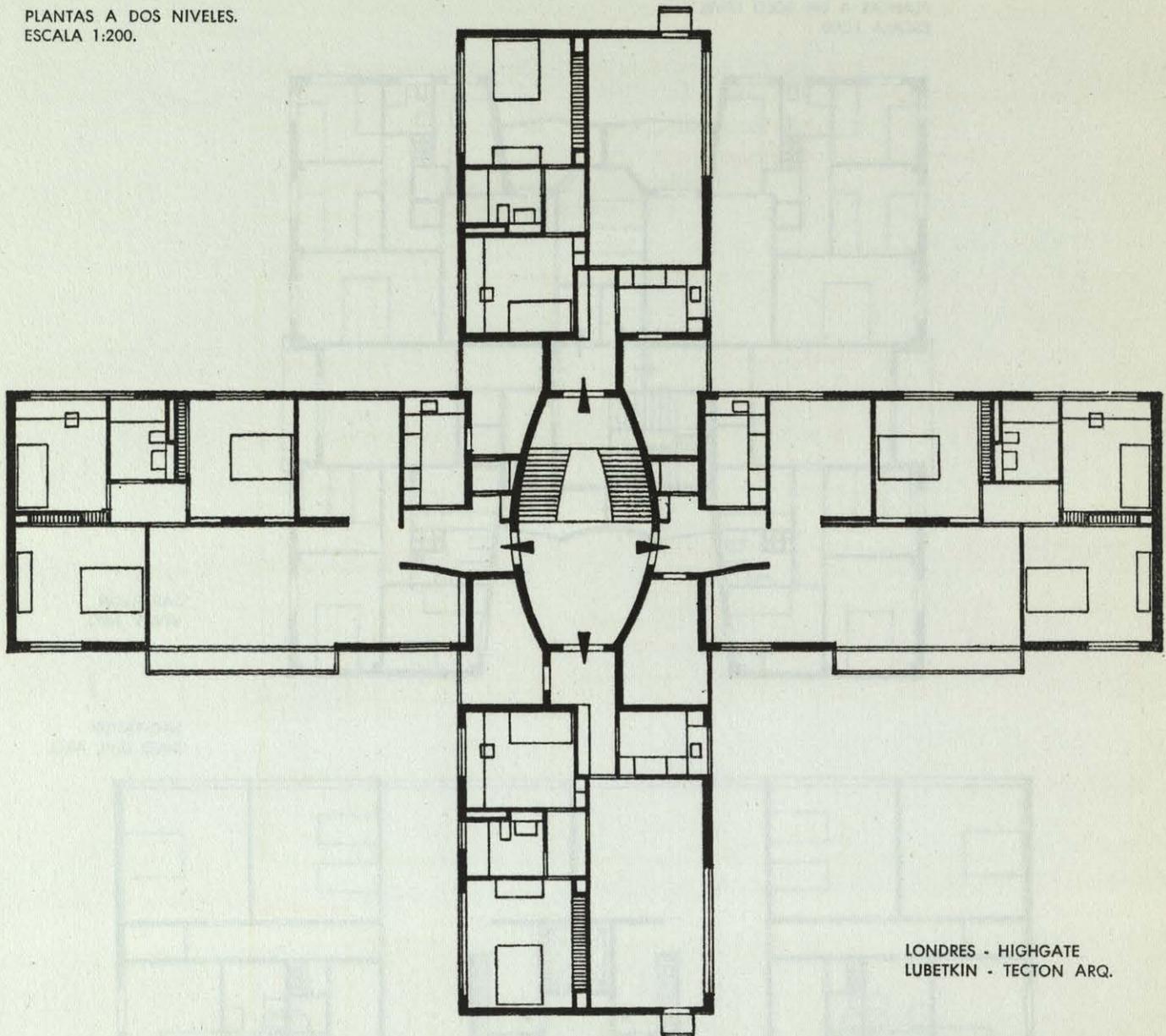


FONTENAY-AUX-ROSES  
LAGNEAU-VEILL  
DIMITRIJEVIC  
PERROTTET, ARQ.



"ALMENDRALES" MADRID  
PAREDES-CORRALES  
MOLEZUN-CARVAJAL, ARQ.

PLANTAS A DOS NIVELES.  
ESCALA 1:200.



LONDRES - HIGHGATE  
LUBETKIN - TECTON ARQ.

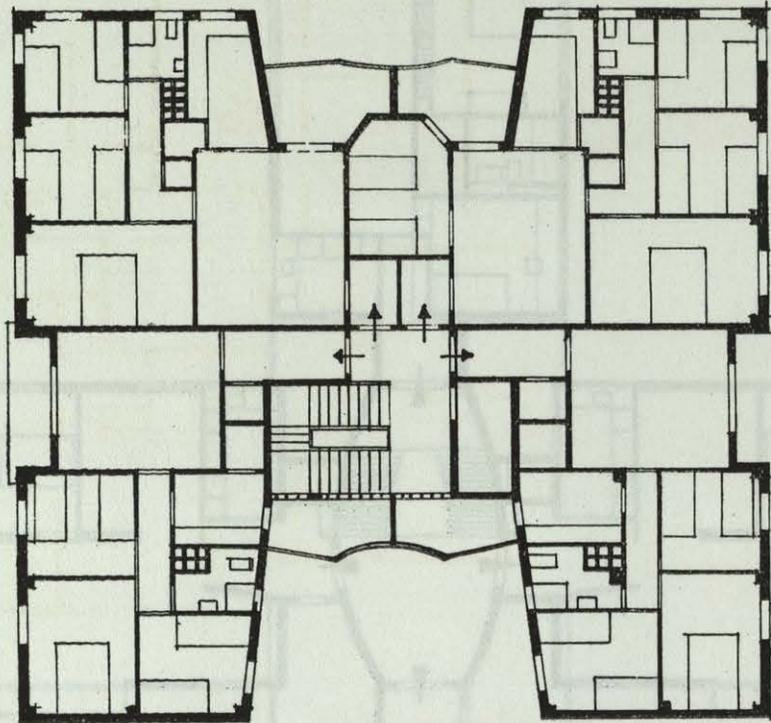
del forjado, lo que, aparte de encarecerle, obliga a multiplicar los muros de carga o las vigas de los pórticos.

Las iluminaciones cenitales son costosas; suponen un grave peligro en caso de incendios, por actuar la escalera como chimenea, aparte de estar prohibidas en España para bloques de más de tres plantas.

Por el contrario, las de tipo abierto a fachada son muy económicas y no poseen ninguno de dichos inconvenientes como desventajas inherentes al sistema.

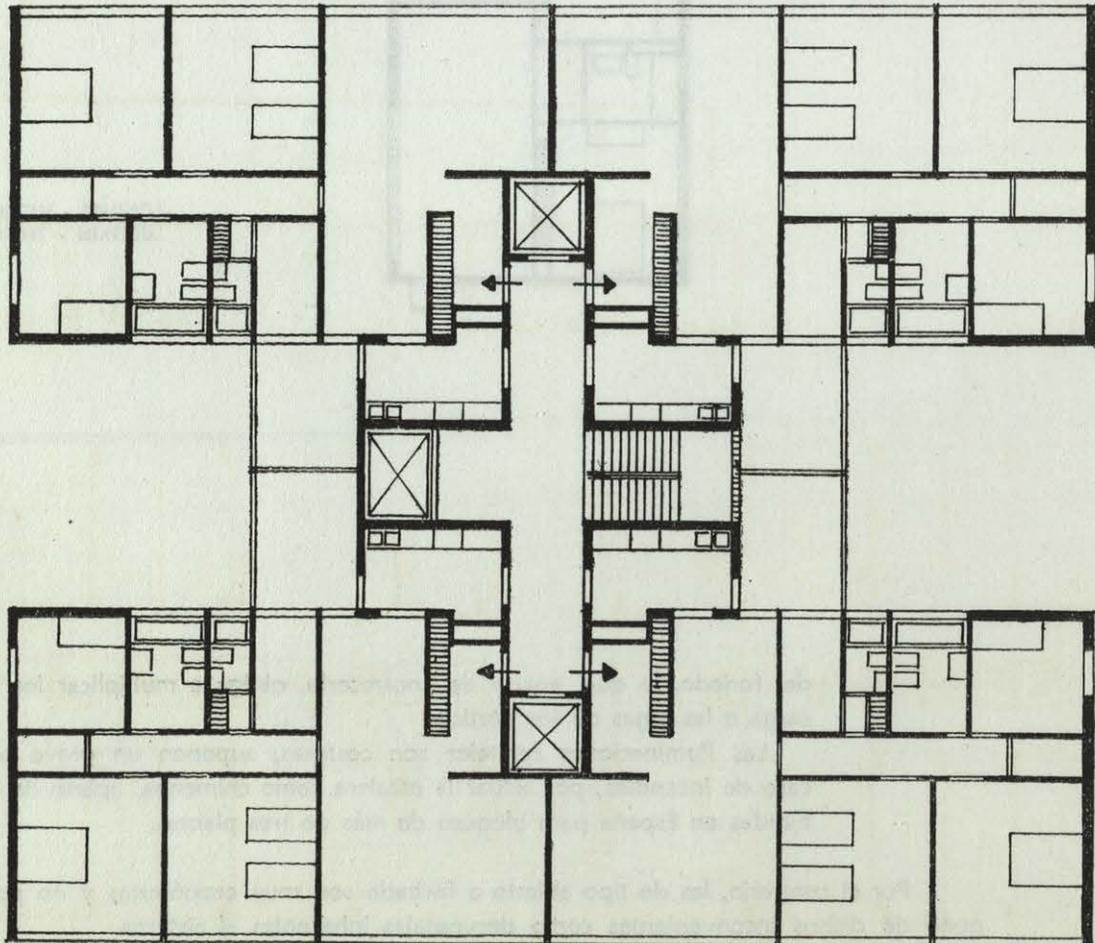
PLANTAS A UN SOLO NIVEL.  
ESCALA 1:200.

REPLICA DE LA FOTOGRAFIA  
DEL ARCHIVO



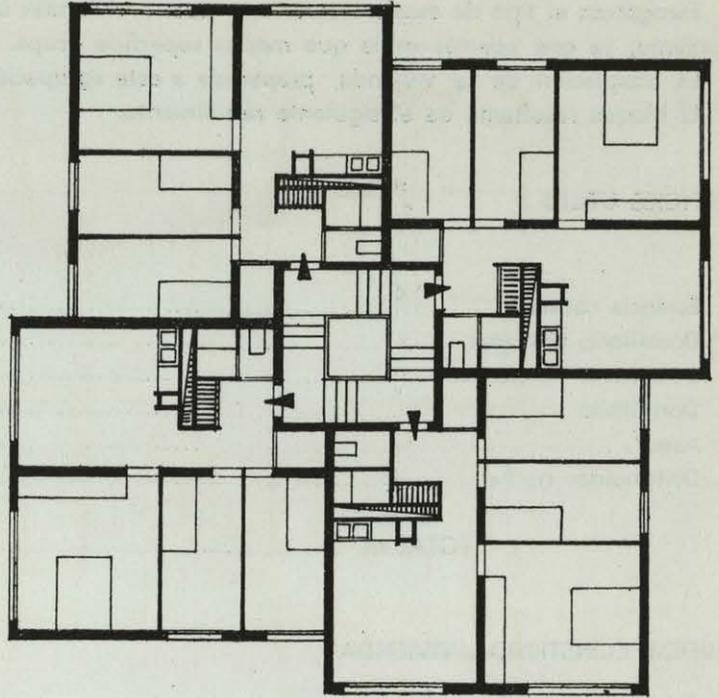
CASTELLON  
VIVES. ARG.

SAO-PAULO  
RINO LEVI, ARG.



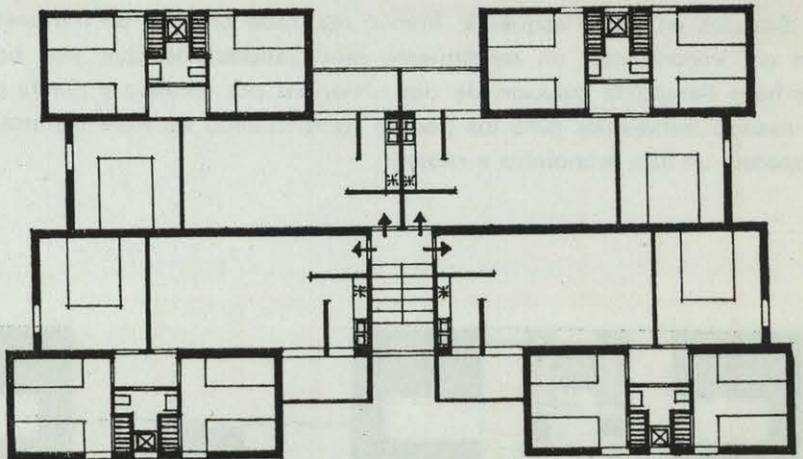
PLANTAS A CUATRO NIVELES.

GINEBRA  
G. ADDOR. ARQ.

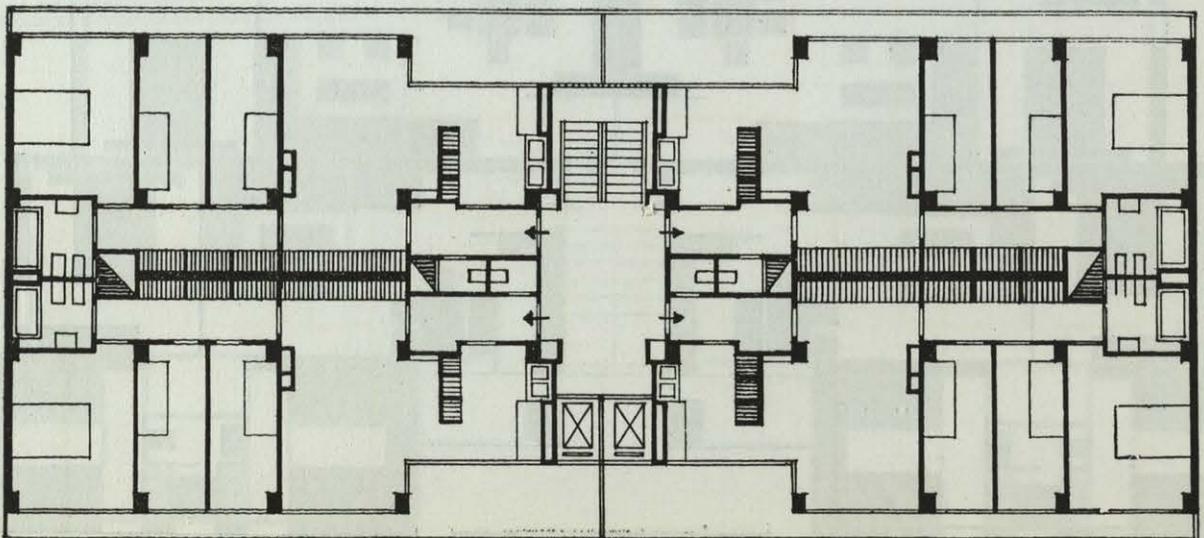


PLANTAS A UN SOLO NIVEL.

CORDOBA  
LA HOZ, ARQ.



ANGLEUR  
EGAU, ARQ.



Escogemos el tipo de escalera exterior y cuatro viviendas a un solo nivel como el más conveniente, ya que además es la que menos superficie ocupa.

La adaptación de la vivienda, preparada a esta agrupación, es correcta.

El bloque resultante da el siguiente rendimiento:

#### SUPERFICIES UTILES

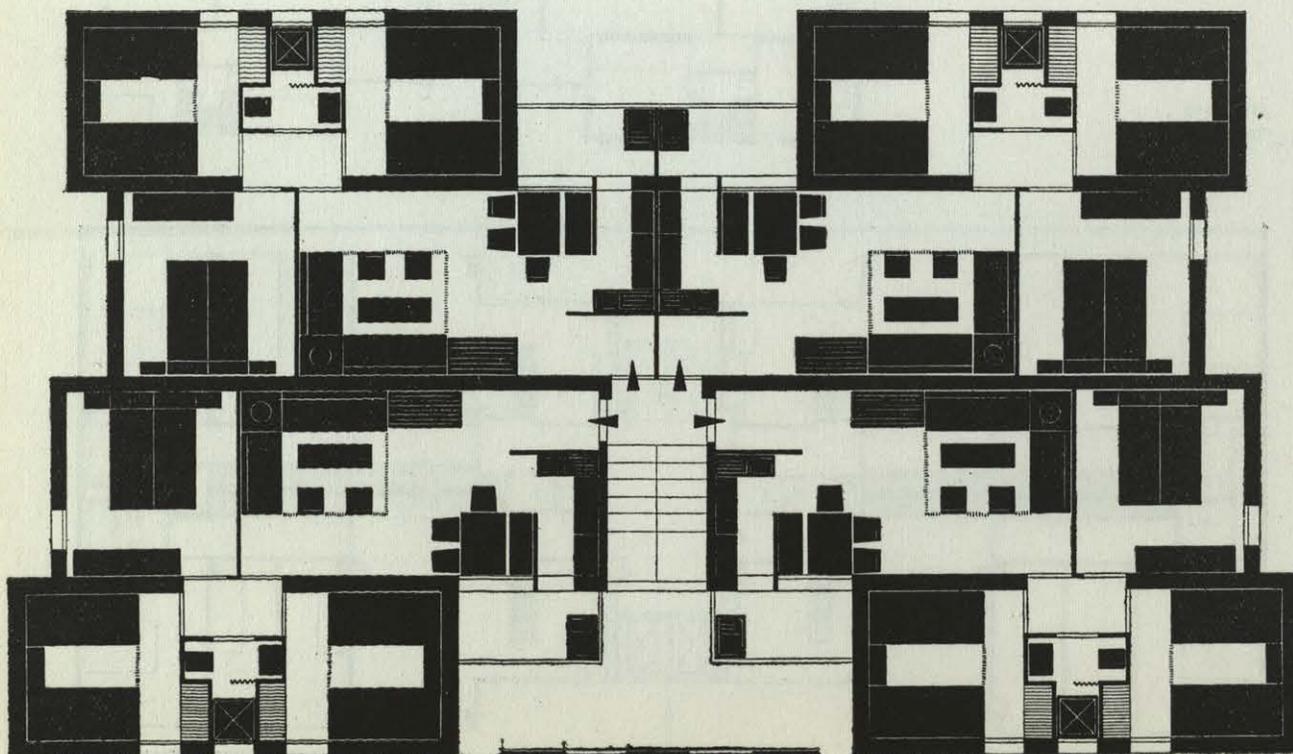
	M <sup>2</sup>	
Estancia cocina .....	16,72	
Dormitorio principal .....	8,11	
Dormitorio .....	6,38	
Dormitorio .....	6,38	
Aseo .....	1,78	
Distribuidor noche .....	1,45	
	40,82	y terrazas
TOTAL M. <sup>2</sup> .....	49,89	" "

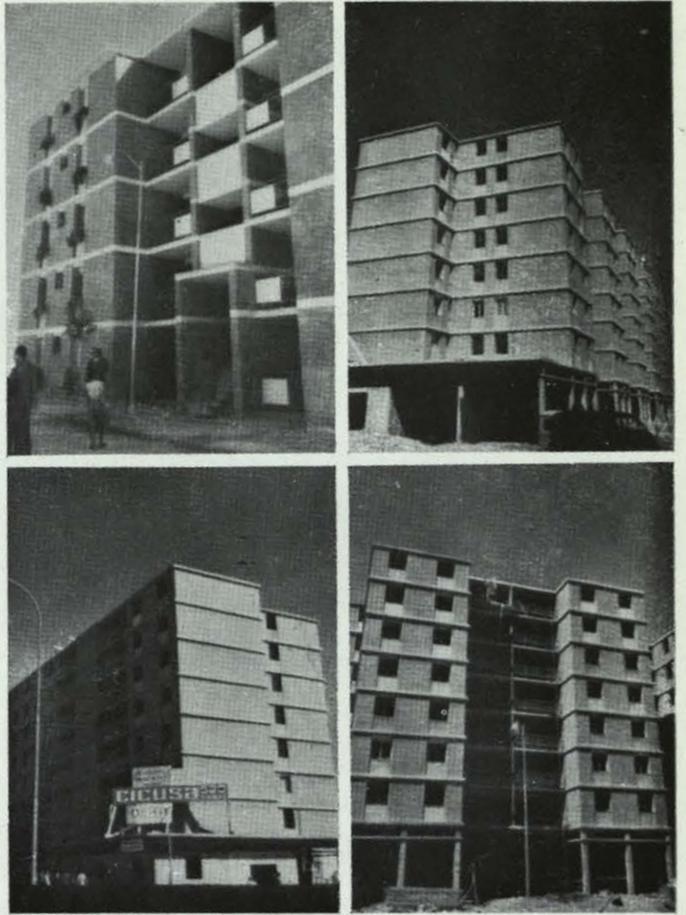
#### SUPERFICIE CONSTRUIDA/VIVIENDA

Con estructura de muros de carga.

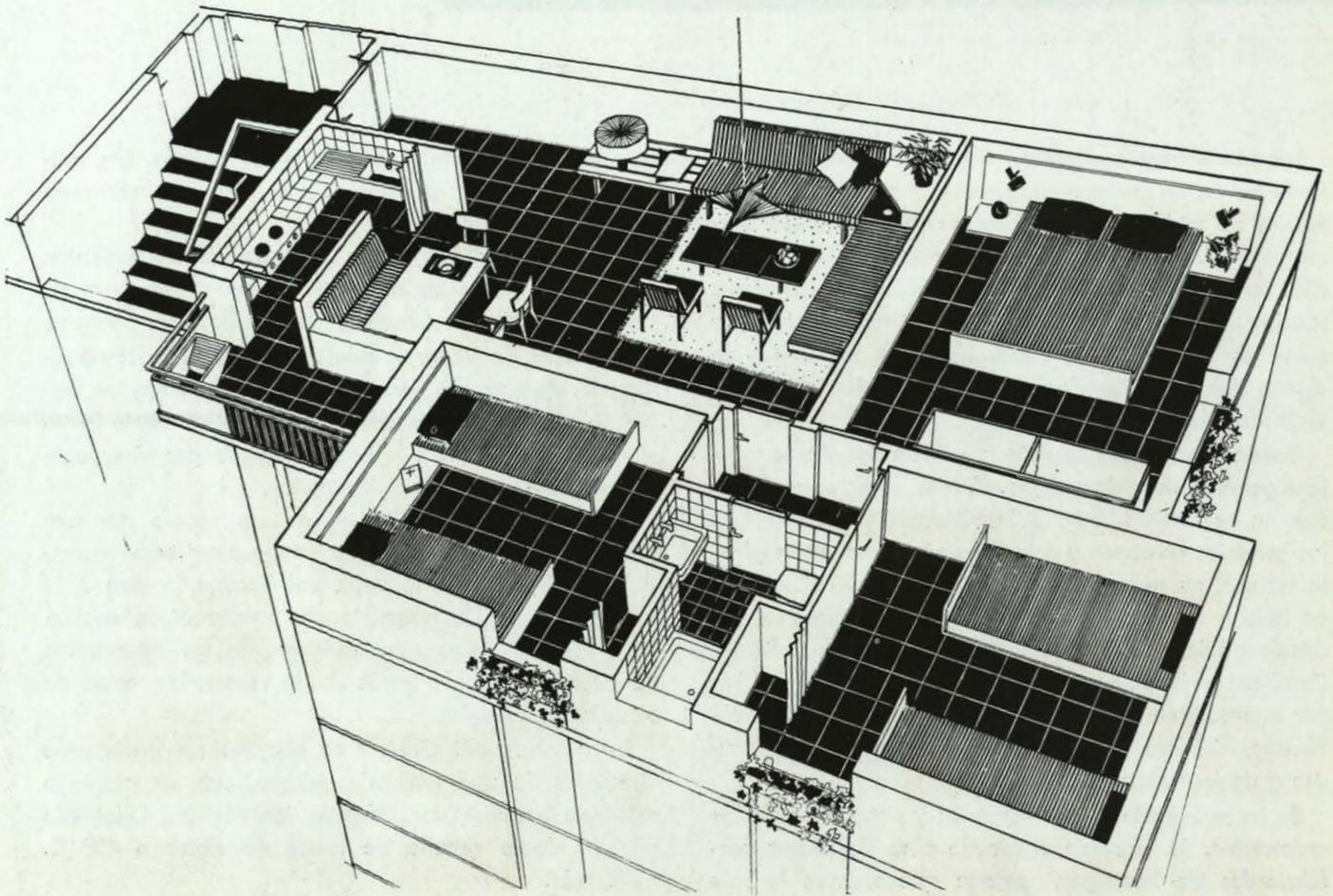
Su coste total—con beneficios, honorarios, etc.—es de 51.942,37 ptas./viv.

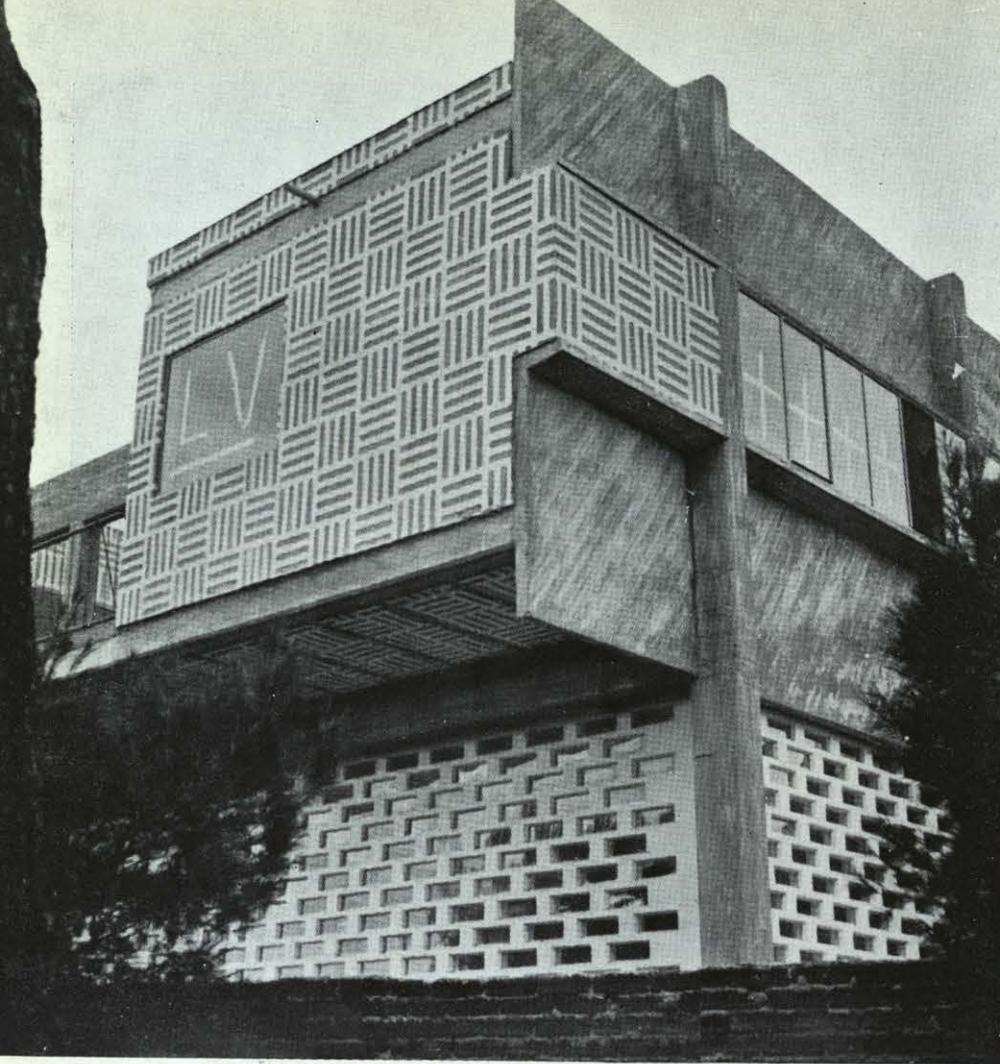
Basados en dicho esquema, hemos realizado bloques de mayores superficies, adosados o no, encontrando un rendimiento muy satisfactorio que nos ha hecho abandonar desde hace tiempo la solución de dos viviendas por escalera y planta como antieconómica, tanto cuando trabajamos para los pobres como cuando escalera suntuosa, portería y ascensor suponen un lujo económico a repartir.





Viviendas en bloque. Cuatro viviendas por planta. Córdoba. Arquitecto, Rafael de la Hoz.





## **Pequeño complejo industrial en Salamanca**

Fernando Ramón. Arquitecto.

Los planos que acompañan al texto forman parte del proyecto de un complejo industrial constituido por una fábrica de moldeo de plásticos y caucho, el taller mecánico auxiliar de ésta y las viviendas de los que en ello trabajan. Se encuentran construídos ya la fábrica propiamente dicha, el taller y la vivienda del director; sobre parte de la fábrica se construirán, separadas en planta del resto por la junta de dilatación, las doce viviendas de los obreros.

Desde el vestíbulo se accede a la fábrica y a la escalera general; ésta sirve a las oficinas, a las seis viviendas en segunda planta, a la vivienda del director, a los servicios comunes y a las seis viviendas en la planta tercera, en este orden. Se prolonga al aire libre en un balcón desde donde se domina, por encima de los demás edificios, en todas direcciones, el horizonte de Castilla. La vivienda del director está unida a la oficina por una escalera particular; y desde la oficina, a través de una cristalera, se ven las naves de moldeo de caucho y de inyección de plásticos.

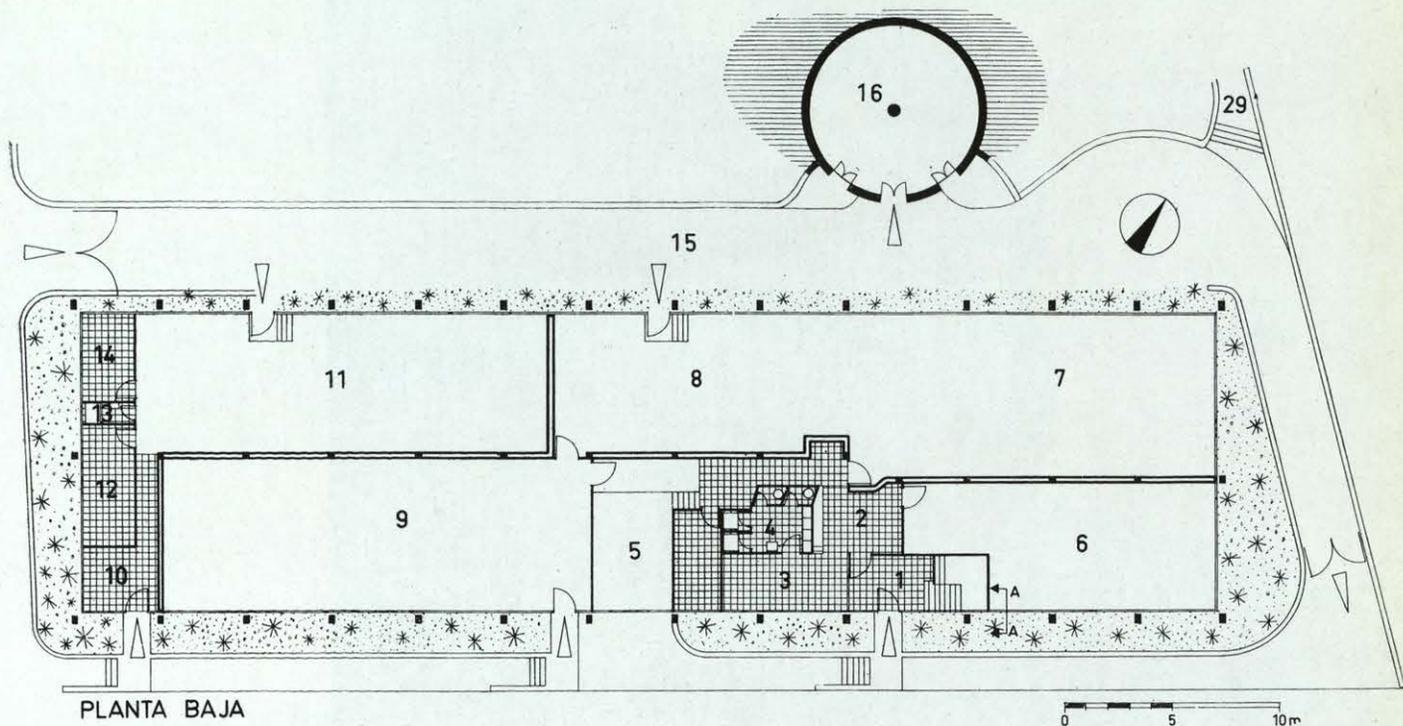
Se ha empleado el hormigón tal y como sale de los encofrados. Se vibraron al pie de obra las piezas prefabricadas de hormigón armado que forman la reja

transparente que cierra las naves de trabajo. Los muros de relleno se esgrafiaron con cemento coloreado y cemento blanco.

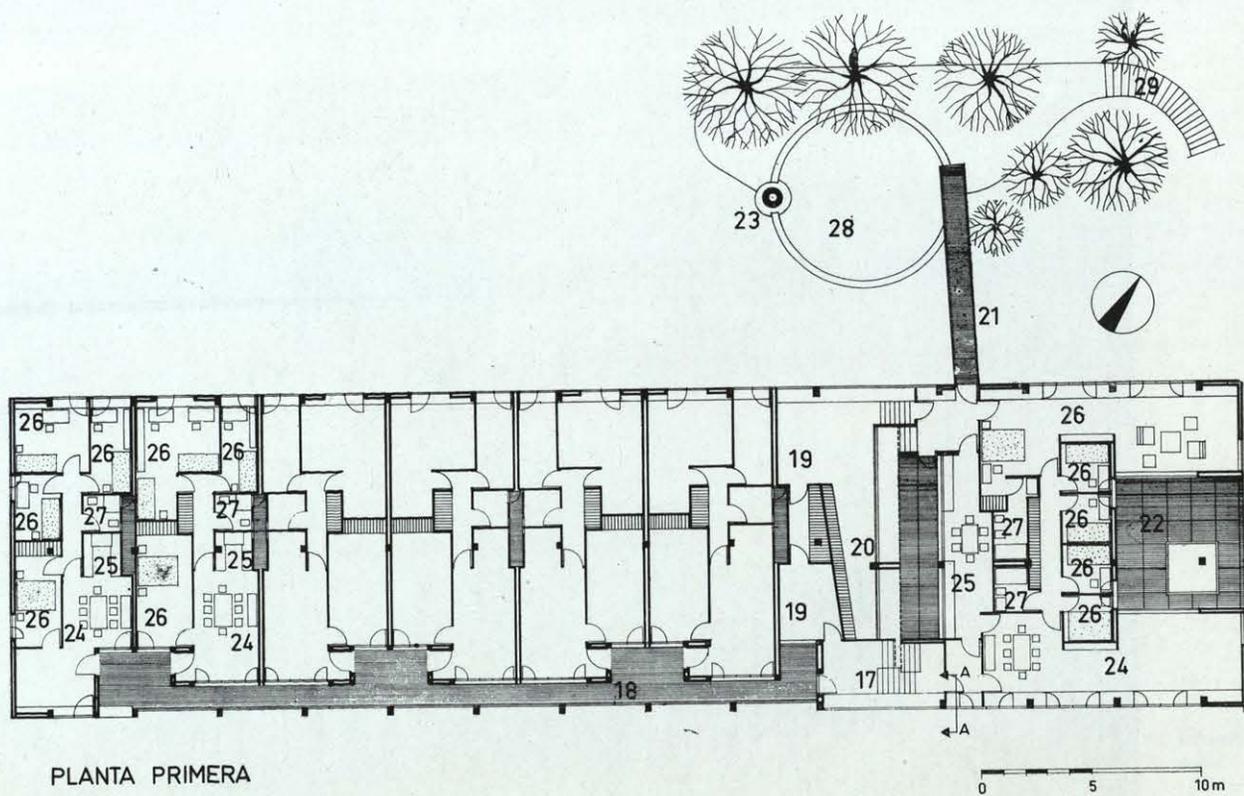
Las tierras procedentes de la excavación de cimientos y del movimiento de tierras se apilaron contra un cilindro de 8 m. de diámetro, de ladrillo, que contiene las calderas de vapor y calefacción, debajo del depósito de agua-piscina, de 55 m<sup>3</sup>; constituyendo un jardín colgante alrededor de la piscina, al nivel de la vivienda del director, a la que se accede por una pasarela, por encima de la calle interior.

A las viviendas de los obreros se accede por una galería al aire libre. Sus cuartos de estar están orientados al Sur, sobre la vega del Tormes, y dan a la galería común. Disponen de una chimenea de ventilación, acceso de las canalizaciones. En los dormitorios de los hijos caben, además de las camas, las mesas de estudio individuales.

La vivienda del director se dispone simétricamente alrededor de una terraza cuadrada, con un pequeño estanque y un surtidor. Grandes ventanalales. Calentada por un doble circuito de tubos de aletas a 40° C. nada más.

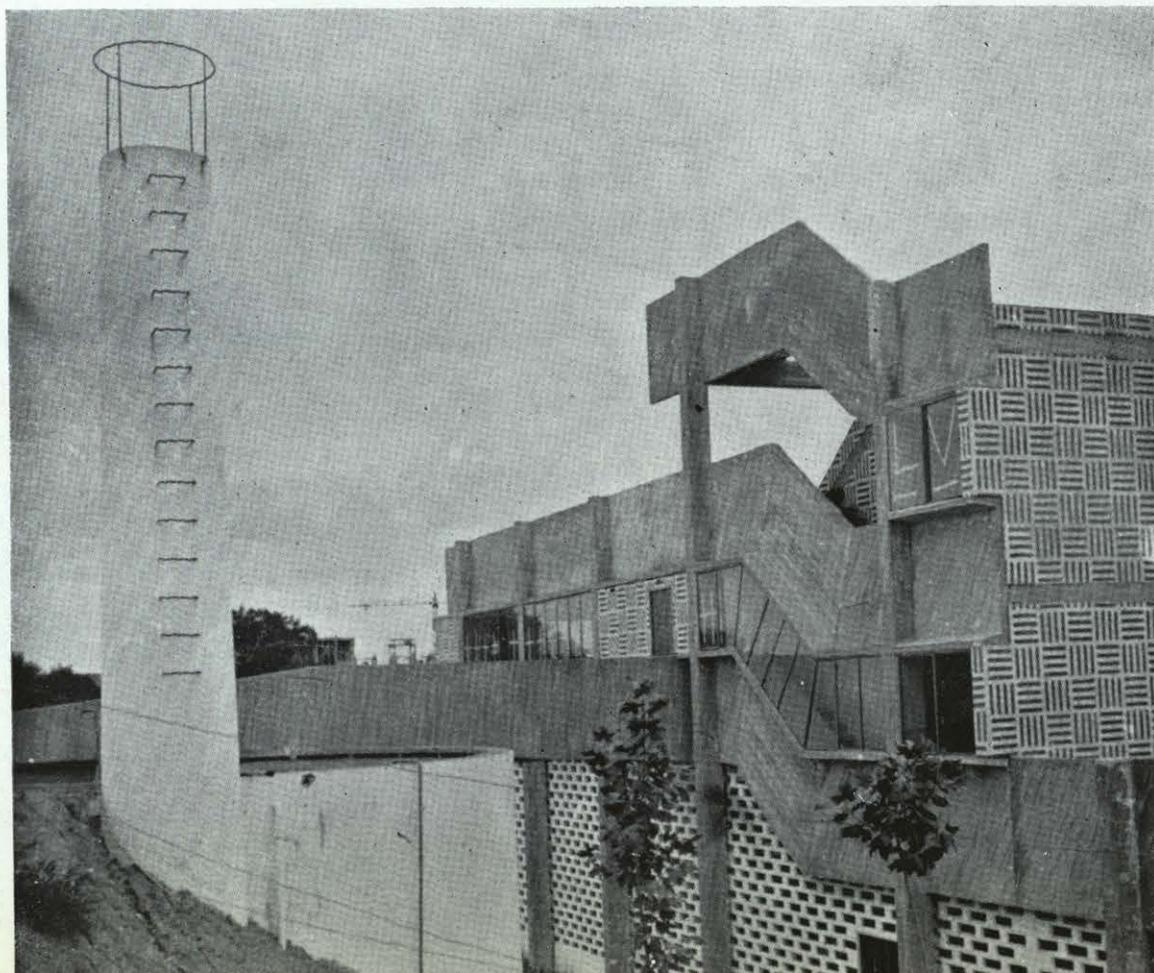


1. Vestíbulo.—2. Tambor de distribución en la fábrica.—3. Comedor.—4. Aseos.—5. Garaje con andén de descarga.—6. Nave de plásticos.—7. Nave de caucho.—8. Nave de cilindros mezcladores.—9. Almacén.—10. Vestíbulo del taller.—11. Taller mecánico.—12. Oficina.—13. Aseo.—14. Almacén.—15. Calle interior.—16. Calderas.—17. Escalera general.—18. Galería de acceso a las viviendas.—19. Oficinas.—20. Ventanal sobre las naves.—21. Pasarela.—22. Terraza.—23. Chimenea de las calderas.—24. Estar-comedor.—25. Cocina.—26. Dormitorio.—27. Aseo.—28. Depósito de agua de refrigeración y piscina.—29. Escalinata sobre el jardín colgante.

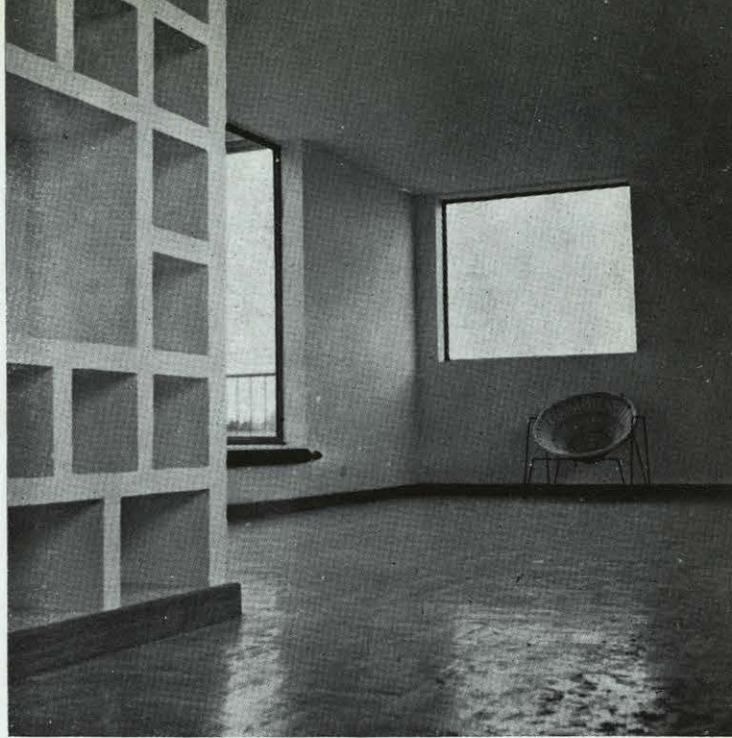




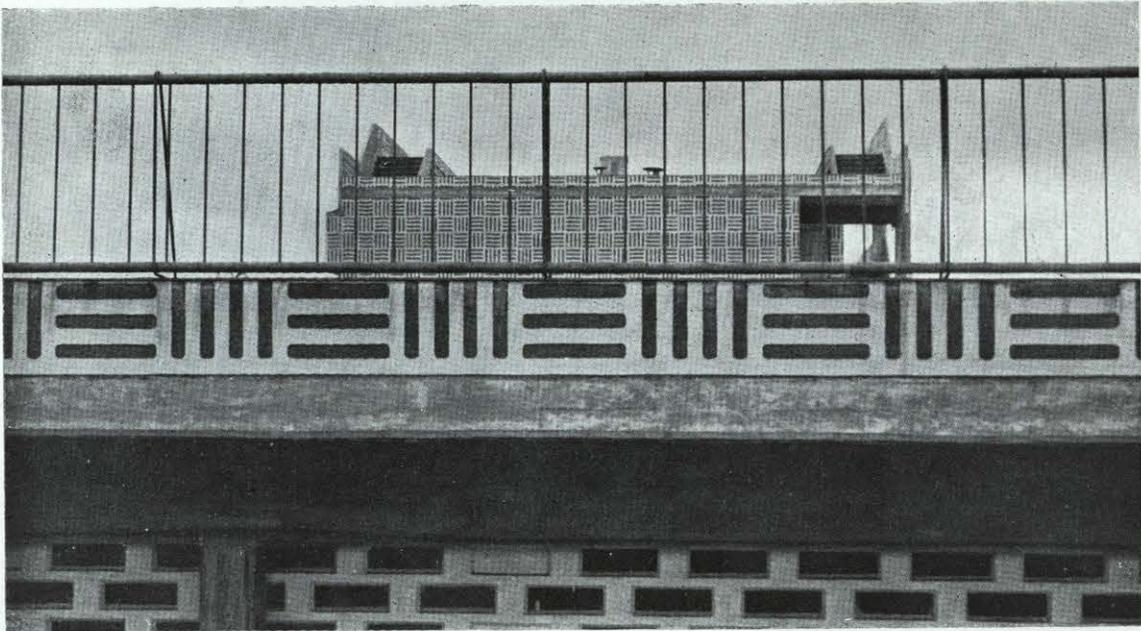
*Fachada principal.*



*Piscina, chimenea  
y pasarela sobre  
la calle interior.*

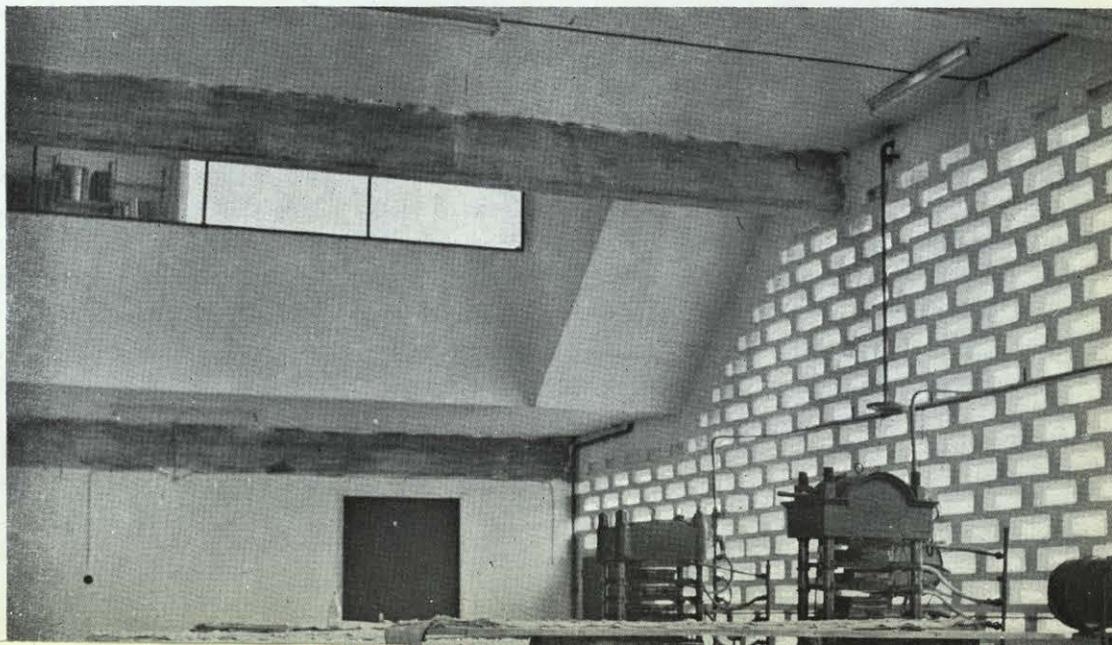


Cuarto de estar.



Celosía, hormigón bruto y esgrafiado.

Nave de moldeo de caucho.  
Arriba, el ventanal de la oficina.





## **Talleres aeronáuticos de Barajas (Madrid)**

Es frecuente y equivocada la llamada al arquitecto para su intervención en obras industriales y públicas, primero por lo retrasado del requerimiento con la obra ya concebida por el ingeniero, y segundo porque se desea reducir su actuación a un embellecimiento también equivocado y mezquino de obras que, en muchos casos, si la concepción es correcta, han conseguido ya una belleza más seria y fuerte. La renuncia en estos casos por parte del arquitecto es obligada, tanto como su interés en que su actuación comience en los primeros momentos de concebir la obra. Su concepto de obra es en la mayoría de los casos lograr el orden,

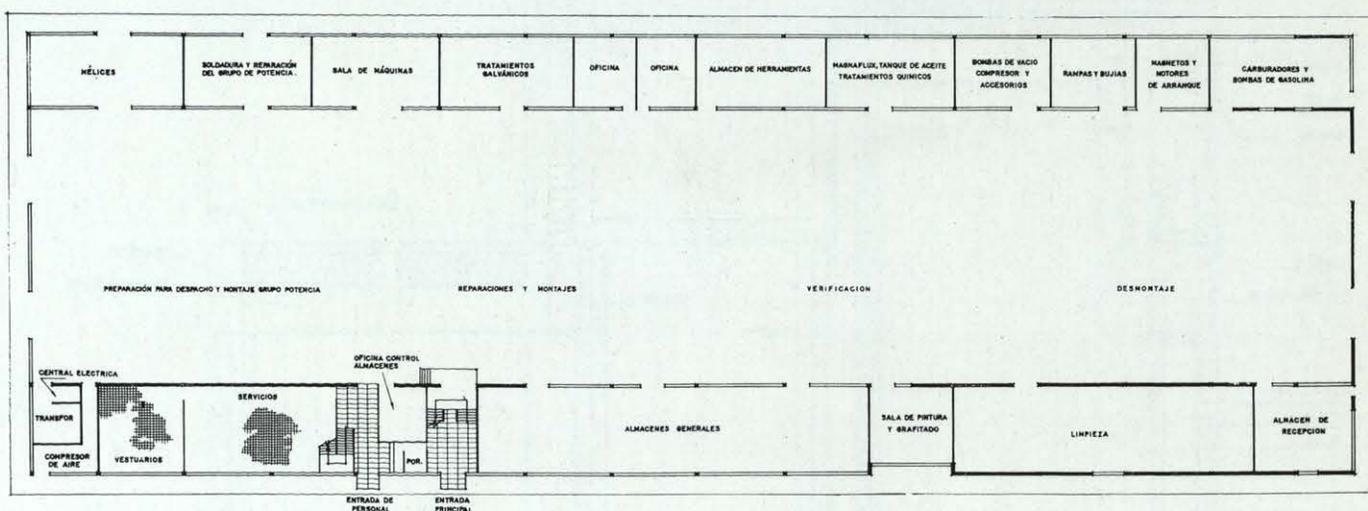
belleza única que la obra necesita; lo que a este primer orden habría que añadir es tantas veces la supresión de lo que, con un mal concepto de estética, habría de añadirse. Cuando de fábricas, por ejemplo, se trata, una vez conocido con todo detalle su funcionamiento, la concepción lleva pareja también los conceptos arquitectónicos que en obras normales manejamos.

En los Talleres Aeronáuticos de Barajas (T.A.B.S.A.) hubo comprensión y sencilla colaboración entre la dirección técnica industrial y de arquitectura. Resultó obra sencilla sin obsesiones de calidades y embellecimiento.

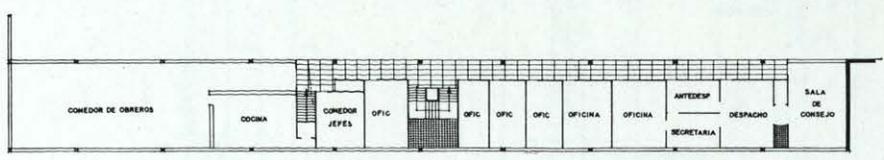
Dos cuerpos de talleres auxiliares y almacenes, ofi-

Arquitecto: Alejandro de la Sota.

Ingeniero aeronáutico: Enrique de Guzmán.



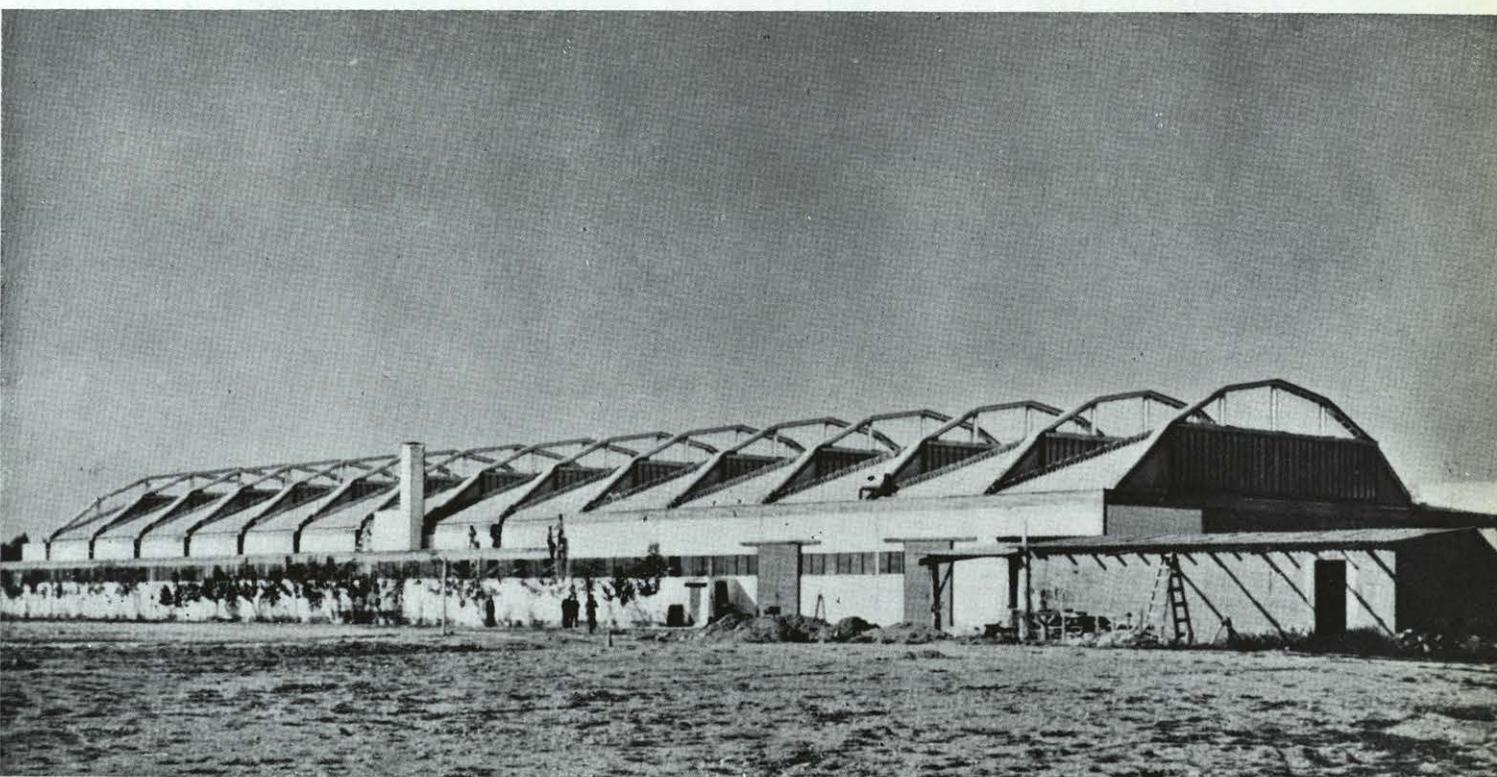
PLANTA BAJA

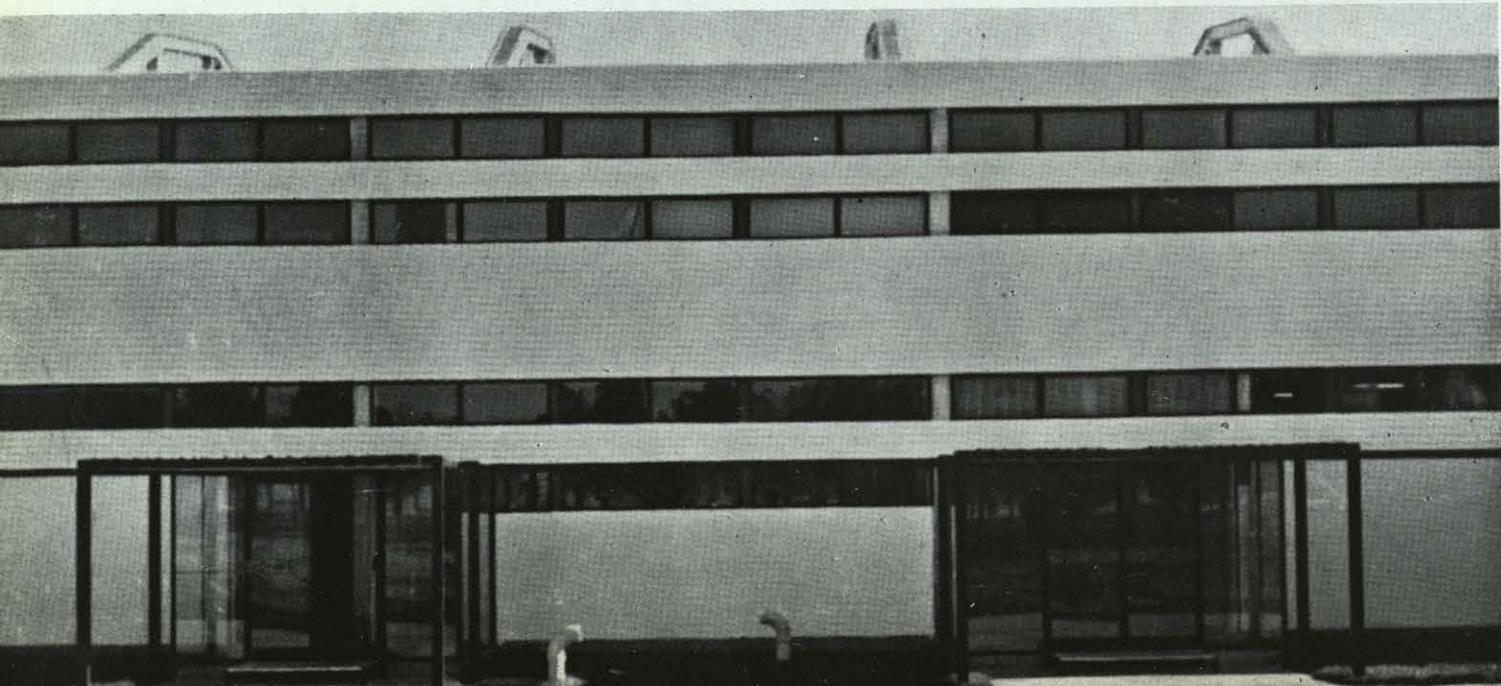
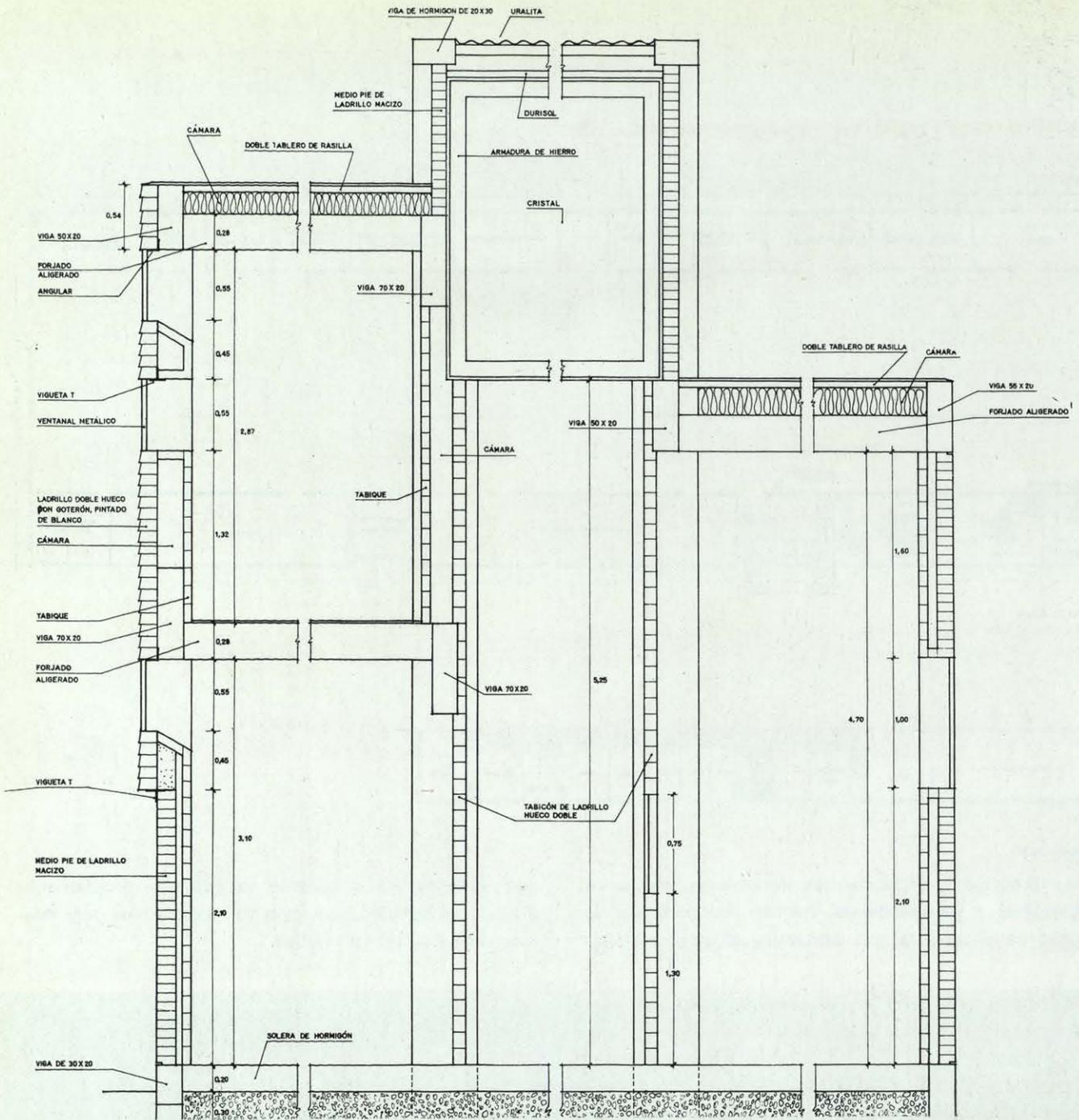


PLANTA ALTA

cinas, dirección y dependencias de obreros, colocados longitudinal y paralelamente, forman los costados de la gran nave cubierta con estructura exterior metálica

que sostiene no solamente la cubierta propiamente dicha, sino también una serie de monacarriles para traslado de pesos en su interior.





# Estructuración demográfica

Arquitecto: Julio Cano Lasso.

## 1 TAREA DEL URBANISMO

España se ha incorporado con retraso al proceso de transformación económico y social que a partir del siglo pasado afectó profundamente a otras naciones. La revolución industrial es un proceso ininterrumpido de desarrollo técnico y económico al cual, una tras otra, tratan de incorporarse todas las naciones como medio para elevar las condiciones de vida de sus poblaciones en aumento constante.

En España, a partir de la guerra civil, se aprecia un decidido esfuerzo para montar la economía sobre bases distintas a las que un largo período de decadencia y postración la habían dejado reducida.

La incidencia de este esfuerzo sobre el urbanismo adquiere cada día mayor intensidad y plantea problemas que exigen actuaciones a escala creciente.

La transformación en curso, abandonada a la acción exclusiva de las fuerzas económicas hoy en juego, acentuaría el crecimiento inarmónico de nuestra estructura económica y demográfica, agravando los problemas urbanísticos y de otros órdenes hoy planteados. La necesidad, por tanto, de dirigir los factores de desarrollo, marchando por delante de los acontecimientos, exige del urbanismo la tarea urgente de establecer una teoría a escala nacional, señalando unos objetivos hacia los que deba encaminarse la transformación en marcha.

En lo económico se hizo patente la necesidad de programar cuantitativamente las disponibilidades de inversión entre las distintas ramas de la economía para conseguir un desarrollo coordinado y armónico de nuestra estructura económica. El complemento será un criterio de distribución de estas inversiones en el espacio geográfico, tarea que cae de lleno dentro del urbanismo.

No descubrimos nada nuevo al decir que ello implica un completo trabajo de equipo que abarca gran número de materias. Sin embargo, y por delante de los estudios de detalle, han de ir las ideas directrices, cuyo origen está en el enfoque de los problemas desde ese lejano punto de observación en el que todas las técnicas confluyen. Debemos, por ello, evitar tanto el peligro de

actuar a la ligera como el de perdernos en una maraña de estudios de detalle.

Que yo sepa, si exceptuamos los trabajos de Román Perpiñá, en general, los estudios de la estructura española, hacia los cuales se ha despertado recientemente un gran interés, están enfocados desde un punto de vista económico y social, pero no desde el ángulo que más puede interesar al urbanista, es decir, en su doble relación con la demografía y el espacio geográfico.

Vamos a intentar en este estudio exponer brevemente algunas ideas sobre este aspecto del problema, y en especial sobre la estructura espacial de la demografía española. Nos hemos propuesto presentar en forma clara y esquemática la distribución en el espacio geográfico de las masas demográficas y de las fuerzas económicas, concebidas como elementos de un sistema estructural dotado de dinamismo y sometido a ciertas leyes. Visto el problema desde este nuevo aspecto, muchos de los fenómenos que ahora se nos presentan en forma inconexa adquieren una nueva significación.

## 2 ESTRUCTURA ESPACIAL ECONOMICO-DEMOGRAFICA

España tiene, en números redondos, medio millón de kilómetros cuadrados de superficie y treinta millones de habitantes, lo que da una densidad media de sesenta habitantes por kilómetro cuadrado. Sabemos, sin embargo, que la población no está repartida de una manera uniforme y que existen zonas de gran densidad, mientras que otras, por el contrario, están casi vacías. En una primera aproximación podemos decir que la población se encuentra en el litoral y los vacíos se producen en la España interior. En efecto, si prescindimos de las provincias insulares y africanas y nos referimos a la España peninsular, veremos que las dieciocho provincias costeras, con sólo el 31 por 100 de la superficie, reúnen un 49,5 por 100 de la población, con una densidad media de 93 habitantes por kilómetro cuadrado, mientras que las del interior, excluido Madrid, representan un 69 por 100 de la superficie y sólo un 43,5

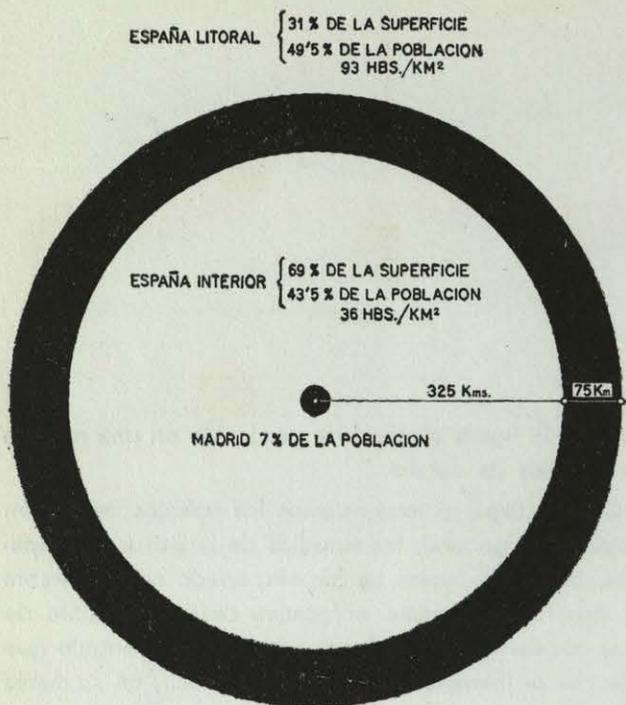


Gráfico I: Estructura espacial de la población española.

por 100 de la población, con 36 habitantes por kilómetro cuadrado. Madrid tiene el 7 por 100 restante.

De acuerdo con esta primera aproximación, la España peninsular, que equivale en superficie a un círculo de 400 kilómetros de radio, ha sido presentada en el gráfico I por un núcleo central, un área vacía de 325 kilómetros de radio y una corona densa litoral de 75 kilómetros. Afinando esta primera aproximación, veremos que la corona litoral no tiene densidad uniforme, sino que se presenta disgregada en varios núcleos, produciéndose entre ellos zonas de vacío relativo, tal como en forma esquemática se representa en el gráfico II. Así, tenemos el núcleo catalán, centrado en Barcelona; el levantino, centrado en Valencia; el del bajo Guadalquivir o zona de Sevilla-Cádiz; el de Galicia bicéfalo con La Coruña y Vigo, y, finalmente, el vascongado, centrado en Bilbao. El esquema se completaría con el núcleo que tiene a Lisboa como cabecera.

Esta estructuración es muy antigua, como lo demuestra la existencia de seis Caminos Reales, que saliendo de Madrid se dirigían hacia estos seis puntos, y que más tarde dieron lugar a las seis carreteras nacionales.

Aún más expresiva resulta la distribución espacial de la Renta Nacional (gráfico III), en el que cada punto representa aproximadamente 1.000 millones de pesetas, y que, en forma esquemática, se representa en el gráfico IV.

Estas representaciones ponen de manifiesto la analogía entre la estructura demográfica de España y un sistema planetario. Ello nos ayuda a comprender la ne-

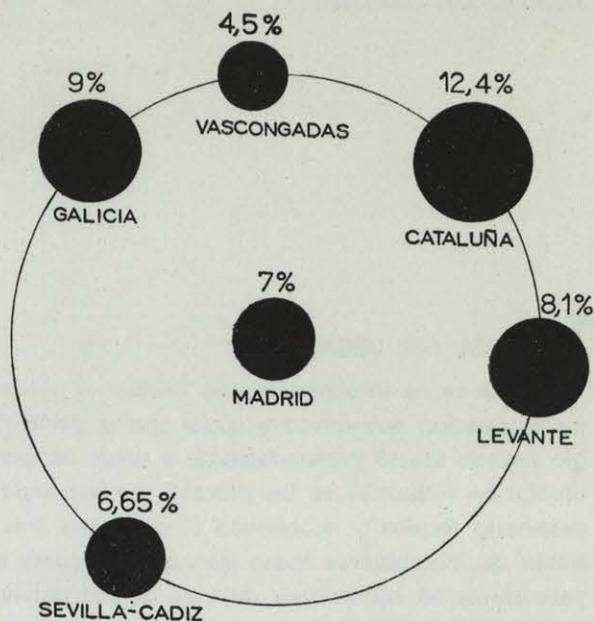


Gráfico II

cesidad de que una estructura de este tipo, al igual que los sistemas planetarios, esté dotada de un estricto equilibrio de fuerzas, si ha de constituir un sistema estable, basado siempre en la existencia de un gran núcleo central.

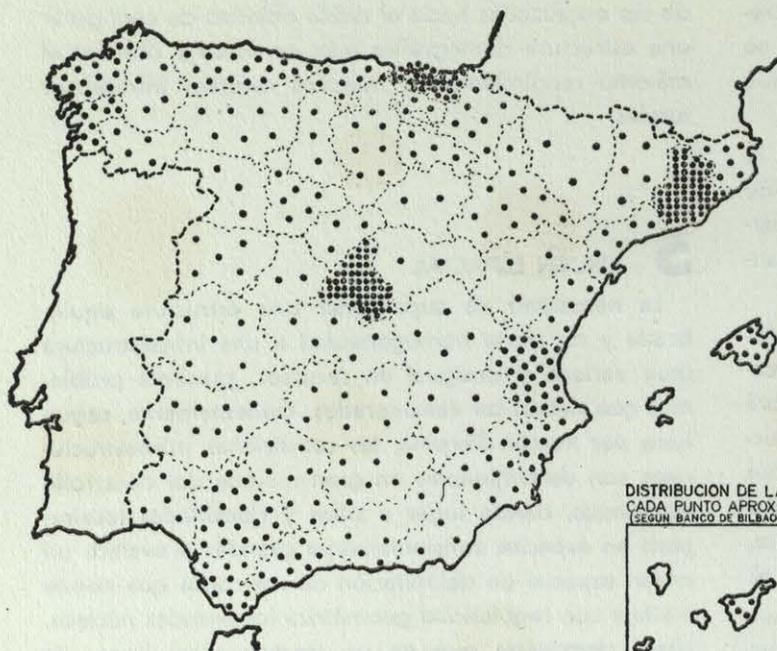
### 3 PARTICULARISMOS Y FUERZAS DE COHESION

Tratemos de investigar cuáles son las fuerzas que intervienen en este equilibrio.

Por un lado, cada uno de los núcleos periféricos, aislados de los demás por zonas de población muy débil, tienden a constituirse en pequeños mundos introvertidos, gravitando hacia sus propios centros, tanto más intensamente cuanto mayor sea la importancia de ellos, dando como resultado una componente centrífuga.

Por otro lado, intervienen las fuerzas de cohesión, determinadas por el secular destino en común y por la infinidad de vínculos geográficos, religiosos, culturales, económicos y sentimentales, que, en definitiva, son la razón de ser de toda nacionalidad. Pero esta acción, en lugar de ejercerse de una manera continua, entre las distintas comarcas, dotadas de un nivel relativamente homogéneo, se ejerce con violencia desde núcleos alejados a través de un espacio discontinuo.

Según hace ver M. Pidal en su introducción a la Historia de España, el sentido unitario de nacionalidad, con los diversos matices y contenido que este concepto ha tenido a lo largo de la historia, es una constante clara-



DISTRIBUCION DE LA RENTA NACIONAL.  
CADA PUNTO APPROX. 1.000 MILLONES PTS.  
(SEGUN BANCO DE BILBAO)

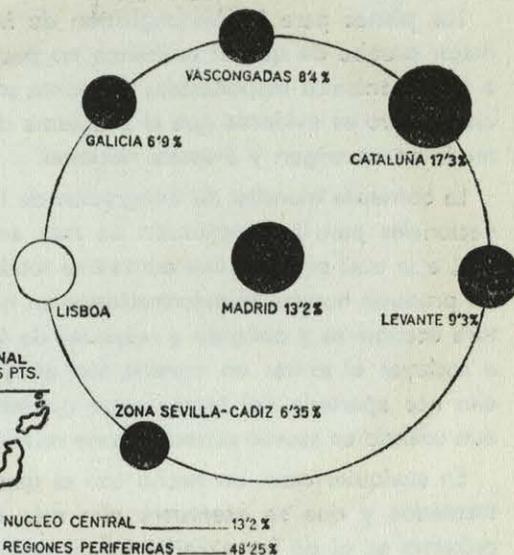


Gráfico III: Estructura espacial de la renta nacional.

Gráfico IV

mente percibida desde los tiempos más remotos. Solamente cuando exigencias funcionales lo han impuesto, han prevalecido los particularismos locales sobre el sentimiento unitario, como ocurrió durante la invasión musulmana y reconquista; aún entonces, cuando la necesidad obligó a adoptar una estructura política de máxima flexibilidad, la superior unidad no quedó nunca rota, como lo demuestra el hecho de la existencia de un poder central, vinculado al reino de León, que era reconocido por los distintos estados de la Península.

Menéndez Pidal demuestra, e insiste en ello, que contra algunas opiniones mal documentadas lo infraestructural o intrahistórico, como diría Unamuno, es lo unitario, y que la unidad nacional no es, por tanto, una estructura montada sobre un mosaico de pueblos diversos.

La evolución a lo largo del último siglo ha venido favoreciendo el desarrollo de las fuerzas centrífugas en detrimento de la cohesión. El crecimiento de los distintos núcleos ha sido muy diverso. Mientras que el catalán y vascongado se han industrializado intensamente y han alcanzado un alto nivel de desarrollo económico, con el consiguiente aumento de población y peso específico dentro del sistema, ejerciendo simultáneamente una succión que ha vaciado las áreas adyacentes; otros, como el andaluz y el gallego, han quedado rezagados en su evolución y aparecen hoy como regiones subdesarrolladas. El levantino, debido al

auge de sus frutos de exportación y a una cierta industrialización, ha alcanzado un nivel intermedio entre los extremos anteriores.

El desequilibrio estructural consiguiente ha dado lugar a un creciente predominio de las tensiones centrífugas que en tiempos recientes se manifestaron como particular gravedad en forma de separatismos. Paralelamente, este desigual desarrollo ha producido fortísimas tensiones demográficas, causa de las corrientes migratorias interiores y una creciente distorsión en el flujo de circulación de mercancías, con la consiguiente repercusión en el sistema general de transportes.

Siendo las naciones organismos vivos, al igual que aquéllos, cuando se produce un desequilibrio orgánico ciertos órganos no hipertrofian, tratando de esta forma de restablecer el equilibrio perdido. Esto es lo que ha ocurrido en nuestro caso, donde el progresivo desequilibrio y debilitamiento del sistema ha buscado su compensación en una hipertrofia del núcleo central, que está constituido exclusivamente por la ciudad de Madrid, ciudad que crece en medio del vacío y que carece de una verdadera comarca.

## 4 FUTURA EVOLUCION

Aun cuando en teoría fuera posible mantener el equilibrio de la estructura de tipo planetario mediante un

crecimiento indefinido de Madrid, al compás que crecen ciertos núcleos periféricos, el resultado a que se llegaría sería monstruoso. Es evidente, por tanto, que la solución no puede venir por este camino.

Los planes para la descongestión de Madrid son la mejor prueba de que el problema no pasa inadvertido a los organismos responsables y apunta soluciones parciales, pero es evidente que el problema debe ser planteado en su origen y a escala nacional.

La corriente mundial de integración de las economías nacionales para la constitución de más amplios mercados, a la cual es imposible sustraerse totalmente, habrá de producir hondas transformaciones en nuestra estructura económica y obligará a reajustes de fondo. Vamos a soslayar el entrar en materia tan atrayente, porque ello nos apartaría del tema a que queremos ceñirnos, aun cuando es asunto estrechamente relacionado con él.

En cualquier caso, un hecho con el que estamos enfrentados y que se acentuará aún más en un futuro próximo es el de los excedentes de población que se producen en el sector agrícola como consecuencia de la racionalización y mecanización de la agricultura, excedentes que vienen a sumarse al incremento vegetativo.

Una de las consecuencias de la racionalización de la agricultura será el abandono de una gran extensión de tierras marginales de la España interior, y todo ello, si no se toman medidas, vendrá a acentuar la despoblación de las regiones menos pobladas, siendo insuficiente para componer esta tendencia la creación de nuevos regadíos.

Antes de seguir adelante conviene hacer un inciso para salir al paso de un error muy extendido aún en la actualidad: el de creer que España está mejor dotada para la agricultura que para la industria, cuando en realidad, en términos generales, sucede lo contrario. Debe saberse que, en conjunto, la comparación de productividades entre nuestra agricultura y nuestra industria con las de Europa occidental es mucho más desfavorable para la primera, puesto que las desventajosas condiciones infraestructurales pesan más sobre la agricultura, mucho más dependiente de las condiciones de clima, suelo, topografía, etc.

Es por esto por lo que el proceso de industrialización iniciado después de la guerra de Liberación y la racionalización de la agricultura deben ser proseguidos como único camino posible de desarrollo económico. Ello dará lugar, como decíamos, a grandes excedentes demográficos del sector agrícola, que deberán ser transferidos al industrial. El acertado asentamiento de estos excedentes será la tarea fundamental del urbanismo en el próximo decenio. Una masa de varios millones de españoles y una parte sustancial de las fuerzas económicas habrán

de ser encauzadas hacia el doble objetivo de configurar una estructura demográfica más armónica y obtener el máximo rendimiento de nuestros recursos infraestructurales.

## 5 ORDEN ESPACIAL

La necesidad de superponer una estructura equilibrada y de cierta homogeneidad a una infraestructura muy variada y desigual en recursos, presenta problemas que deben ser considerados. Evidentemente, según hace ver Román Perpiñá, las condiciones infraestructurales son determinantes en gran medida del desarrollo económico, dando lugar a sitios y densidades locales; pero en espacios suficientemente grandes prevalece un orden espacial de delimitación de mercados que tiende a situar con regularidad geométrica los grandes núcleos. Lösch demuestra que en un terreno ideal llano, de infraestructura uniforme, las poblaciones se distribuyen según un sistema geométrico regular, siendo el hexagonal el más racional, idea que coincide con la teoría de Christaller. Esa tendencia natural, en la realidad resulta distorsionada por la influencia de la infraestructura, que en definitiva determina la magnitud y forma de la red ideal, en cuyos vértices se encuentran los núcleos de población y el número y magnitud de éstos.

Un análisis de la distribución de poblaciones en grandes territorios de características relativamente uniformes, como la gran llanura europea, confirma esta teoría de Lösch.

Es, sin embargo, un dato importante a tener en consideración el que el desarrollo industrial es cada día menos dependiente de la infraestructura y más dependiente de la técnica y el capital empleado. Solamente la industria pesada y química de cabecera queda ligada a la proximidad de las materias primas y de la energía, aun cuando en un futuro próximo la posibilidad de obtener energía nuclear a escala comercial acentuará esta independencia de la localización industrial. Principalmente, la industria mecánica ligera y la electromecánica, verdaderas avanzadas del desarrollo económico, gozan de un alto grado de independencia respecto de la infraestructura.

Por otra parte, el orden espacial de la delimitación de mercados ha ejercido en todos los tiempos una influencia decisiva. Aun en el caso de la Península Ibérica, ha prevalecido en términos generales a los factores infraestructurales. Se observará que la situación de los núcleos básicos de nuestra estructura han obedecido más al primero que a la segunda. En efecto, Román Perpiñá hace ver que ninguna de las grandes ciudades periféricas, cabeza de esos núcleos, exceptuando Lis-

boa, está situada en los grandes puertos naturales que ofrecen nuestras costas, siendo así que las dos más importantes—Barcelona y Valencia—están en costas de perfil recto, y sus puertos son totalmente artificiales. Madrid, la gran metrópoli del interior, tampoco está situada junto a ninguno de los grandes ríos que riegan la Península, y su localización obedece claramente a este orden espacial.

Es de notar también, confirmando lo anterior, la separación casi uniforme que presentan los núcleos del litoral. Solamente entre el de Levante y el de Sevilla-Cádiz se aprecia su ausencia, dato que será tenido en cuenta más adelante.

## **6** MEDIOS DE TRANSPORTE IMPACTO DE LOS NUEVOS

Es cierto que el orden espacial de delimitación de mercados, determinado en su origen por las grandes limitaciones en las posibilidades de transporte y desplazamiento anteriores a la existencia del ferrocarril, automóvil, etc., sufrió una gran distorsión en todos los países como consecuencia de la aparición de esos medios de transporte.

El antiguo orden venía determinado por la existencia de cinco órdenes de agrupaciones urbanas con funciones perfectamente diferenciadas:

Aldea: Agricultura.

Villas: Agricultura, industria artesana, servicios elementales.

Ciudades comarcales: Centros de mercado o feria, industria y servicios.

Capitales regionales: Comercio interregional, centros culturales y administrativos, industria y servicios.

Metrópolis: Centros administrativos y culturales de primer orden, a través de los cuales se realizaba el comercio a escala mundial.

El área de influencia de las villas sobre las aldeas circundantes quedaba limitada por la distancia que podía ser recorrida en una sola jornada. Las ciudades comarcales agrupaban cierto número de villas, variable según las características de la comarca. Las capitales regionales eran los centros culturales y administrativos de la región, constituida por la agrupación de varias comarcas.

La alteración que produjo en este orden la posibilidad de más rápidos desplazamientos y el abaratamiento de los transportes introdujo profundos cambios en la distribución demográfica y dió lugar, paralelamente, a una creciente especialización en la producción, tanto agrícola como industrial. El equilibrio y la integración armónica entre la agricultura y la industria quedó roto, produciéndose fuertes concentraciones de población en

los puntos más favorecidos a expensas del resto, dando origen a intensas corrientes migratorias. Examinando este fenómeno con suficiente perspectiva, presenta un balance con aspectos de signo contrario. Por un lado, la progresiva especialización y concentración de la producción ha permitido un continuo abaratamiento de los costos y un correlativo aumento del nivel de vida, pero ello ha sido a costa de crear gravísimos inconvenientes. Entre ellos, el hipertrófico crecimiento de grandes concentraciones urbanas, con los consiguientes problemas de todos órdenes y la rotura de la armonía existente en las estructuras comarcales. Hoy existe el convencimiento de que la evolución desordenada en este sentido debe ser controlada y de que es preciso establecer un mayor equilibrio y una integración más estrecha entre la agricultura y la industria para conseguir una forma de vida más de acuerdo con la naturaleza humana. Por otra parte, las ventajas económicas de la concentración y especialización de las actividades productoras originadas por el desarrollo de los medios de transporte, una vez rebasado un cierto punto, quedan anuladas por otros inconvenientes originados por la congestión y crecimiento desmedido de las aglomeraciones urbanas, con todas las complicaciones inherentes que dan lugar a un creciente aumento de los costes.

La hipertrofia de ciertos elementos de nuestra estructura a expensas del resto, va acentuando cada vez más su desequilibrio. En las presentes condiciones, esta tendencia seguirá con ritmo acelerado, y por ello se hace necesario el actuar mediante medidas bien coordinadas tendentes a modificar las causas que producen estos efectos.

En el momento actual más del 50 por 100 de nuestros excedentes de población y una proporción aún mayor de las inversiones tienden a concentrarse en áreas muy reducidas de la geografía nacional, que en conjunto no representan más de un 5 por 100 de su superficie total. El esfuerzo para invertir esa tendencia no puede limitarse a medidas parciales, siendo precisa una actuación que abarque el conjunto de la geografía y la economía.

## **7** ORDEN ESPACIAL EN TRAMA CRISTALOGRAFICA

Decíamos que el Plan Nacional de Inversiones, al programar a grandes rasgos las disponibilidades de inversión, enfoca este problema desde un punto de vista estrictamente económico. El complemento será un criterio de distribución de estas inversiones en el espacio geográfico.

Con ocasión del Plan para la descongestión de Madrid fué necesario fijar los puntos hacia los cuales debían desviarse los excedentes demográficos; se vió en-

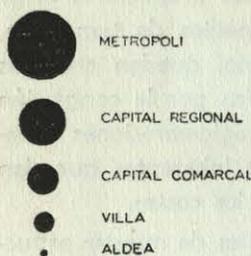
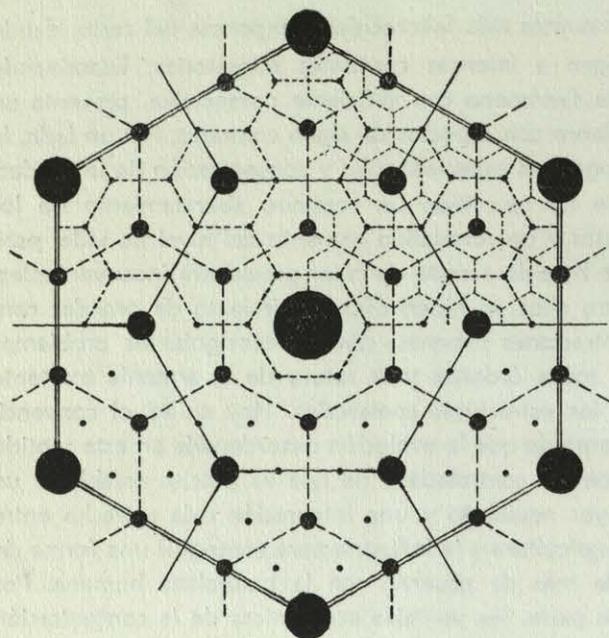


Gráfico V

tonces la necesidad de un criterio previo en el que basar la elección. En estas ideas se aspira a sentar unos principios que pudieran llevarnos al establecimiento de ese criterio.

Se trata, en definitiva, de restaurar el antiguo equilibrio de las estructuras comarcales teniendo en cuenta los nuevos factores que intervienen en el problema. El ensamblaje de esas estructuras, según una trama derivada del orden espacial, gozaría de unas condiciones óptimas de equilibrio y armonía. Cuando, siguiendo las leyes de la Naturaleza, las moléculas de los cuerpos se ordenan al cristalizar, lo hacen según tramas regulares, que son el resultado de una situación de equilibrio de las tensiones moleculares. Por analogía, puede establecerse que esa misma disposición llevaría a un equilibrio parecido de las tensiones económicas y demográficas.

De lo expuesto se desprende que la futura evolución de nuestra estructura espacial económico-demográfica debe encaminarse a la sustitución del actual sistema de tipo planetario, con fuertes discontinuidades y desequilibrios hacia una forma más continua y homogénea,

que por analogía llamaremos en trama cristalográfica. Siguiendo la idea de los cinco órdenes de agrupaciones urbanísticas ya enunciadas, esta trama estaría constituida por una red de vértices de primer orden o nacional (metrópolis) en la que se interpolaría un segundo orden de vértices (regional), que formaría un esqueleto o trama básica en la que se engazarían las restauradas estructuras regionales y comarcales, con sus capitales comarcales, villas y aldeas.

Para que la trama básica constituya un sistema equilibrado, los núcleos hipertrofiados deberán ser frenados en su crecimiento primero y descongestionados después, mientras que los subdesarrollados deberán ser estimulados. A su vez, las estructuras, regionales y comarcales, deberán ser estudiadas como unidades equilibradas en las que agricultura, industria y servicios se integren en un todo armónico.

La racionalización de la agricultura significa, entre otras cosas, su intensa mecanización e industrialización de sus productos. Esto, unido a la correlativa elevación del nivel de vida de las clases campesinas, creará la necesidad de una red de talleres de reparación de maquinaria agrícola, industrias transformadoras y una amplia gama de servicios que deberán estar en estrecha relación con las zonas productoras y distribuidos según un orden espacial. Evidentemente el lugar adecuado para situar estas industrias y servicios serán las capitales comarcales, que de esta forma absorberán parte del excedente de población agrícola y formarán un tejido urbanístico de extraordinaria importancia.

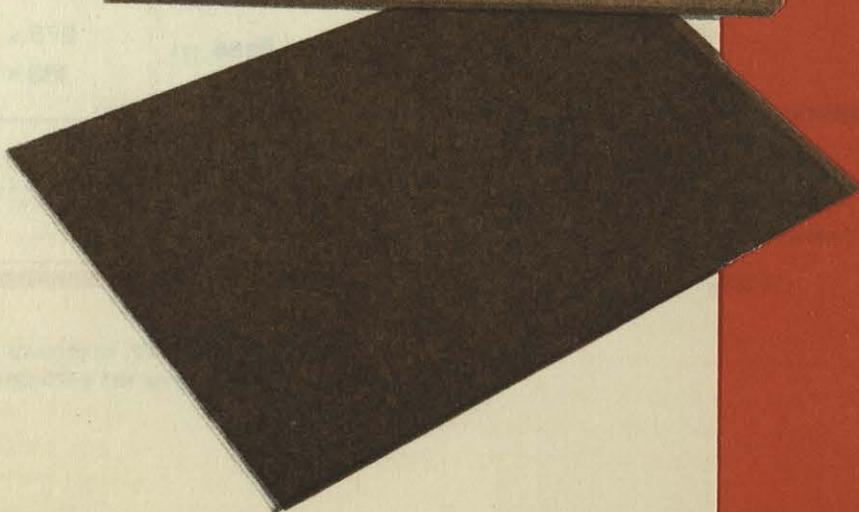
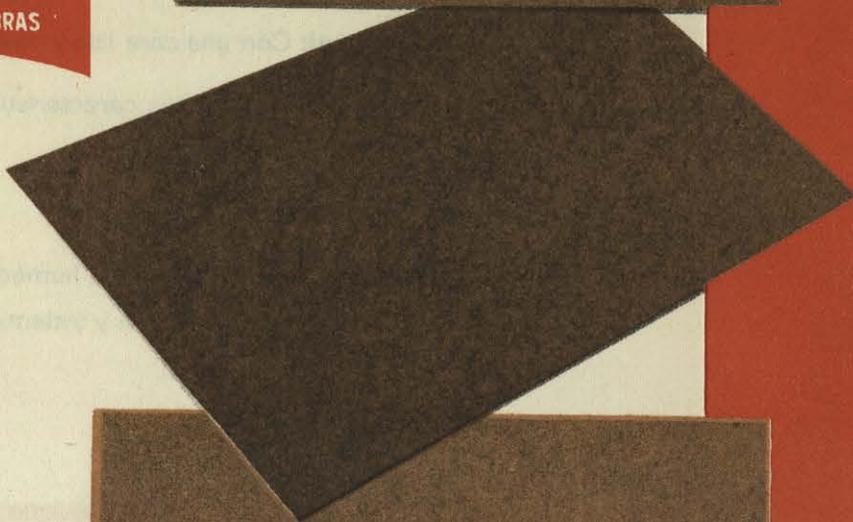
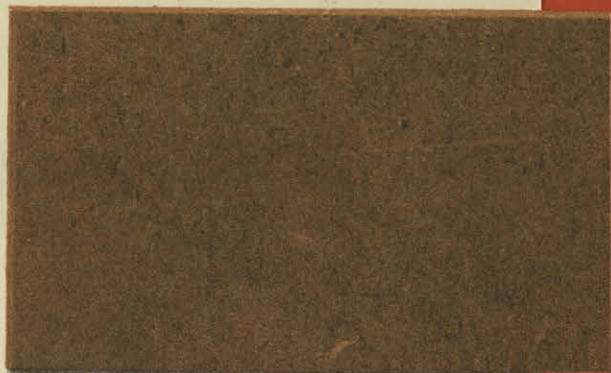
## 8 COMARCA Y REGION

Antes de seguir más adelante, y puesto que la estructura nacional la concebimos como la integración dentro de un orden superior de comarcas y regiones, conviene definir ambos conceptos.

La comarca es un elemento natural en el que se agrupan un número variable de núcleos de población; aldeas y villas que gravitan hacia un centro común, capital comarcal, que actúa como centro de mercado y provee un cierto grado de servicios.

Asimismo el concepto de región que nos interesa es el que deriva de sus condiciones naturales, puesto que también la concebimos como un elemento natural, constituida por la agrupación orgánica de un cierto número de comarcas, en la que existe una clara relación entre el todo y las partes que la forman, y viceversa. En algunos casos, sus límites geográficos están claramente definidos; en otros su delimitación es más imprecisa, pero siempre la región se manifiesta como algo completo dotado de una cierta forma de vida propia.

# Tableros



Son productos

# TAFISA

UN TIPO DE TABLERO PARA CADA APLICACION

# Trablersos TABLEX

**Duro normal:** Con una cara lisa y otra rugosa.

**Duro especial:** De iguales características al normal pero más uniforme en su color.

**Dos caras lisas:** Muy resistente.

**Extraduro:** Muy resistente a la humedad y al desgaste. Recibe impregnación de aceite y tratamientos de temple.

## TAFISA

Fábricas en:

Valladolid y  
Pontevedra



Departamento

Comercial

C.ª San Jerónimo, 36

Teléfono: 222-92-37 (3 líneas)

MADRID (14)

T I P O S	DIMENSIONES cms.	ESPESOR m/m.
<b>Duro normal y Duro especial</b>	550 x 122	2,5
	275 x 122	3,5
	183 x 122	5
<b>Dos caras lisas</b> (1)	275 x 122	5
	183 x 122	7
	183 x 122	10
<b>Extraduro</b>	275 x 122	3,5
		5

(1) En la dimensión 183 x 122, se produce sin serrar los cantos. lo que proporciona una superficie útil de 185 x 125 cms. aproximadamente.

**Para cualquier trablero - TAFISA le ofrece - el más adecuado**

En una región así definida debe haber una producción equilibrada, basada en una agricultura diversificada y una industria destinada a elaborar las materias primas que en ella se producen. Las comarcas constituyentes de la región estarán relacionadas entre sí como partes de un conjunto de cuya vida participan. De este modo se creará una vida orgánica regional, basada en una entidad económica, social y cultural.

Tanto la extensión de la comarca como la de la región son variables. En lo político y administrativo, las primeras vienen a coincidir con los Partidos Judiciales; en cuanto a las segundas, no suele haber una correspondencia entre los límites provinciales y las regiones naturales. Las denominadas regiones españolas obedecen más a un concepto histórico que natural, correspondiendo con los antiguos reinos y constan, en general, de varias regiones naturales.

## 9 TRAMA BÁSICA DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL ESPAÑOLA

En el estudio que sigue, la Península Ibérica se trata como una entidad única y se prescinde de la anomalía que supone su división en dos estados.

El sistema de primer orden está constituido por el núcleo central y los seis núcleos periféricos, incluido Lisboa. De ellos, Madrid, Barcelona y Vascongadas, plenamente desarrollados; los de Levante y Lisboa, en estado intermedio de desarrollo; y los de Galicia y Sevilla, Cádiz fanáticamente rezagados en su evolución económica.

En la representación sobre el mapa de la Península (gráfico II), comprobaremos el amplio vacío existente entre los núcleos de Levante y Sevilla-Cádiz, tal como habíamos señalado, justificando, por ello, la necesidad de establecer un vértice intermedio.

Aunque el desarrollo últimamente alcanzado por el conjunto industrial de Escombreras, junto a Cartagena, con la refinería de petróleo y las futuras industrias petroquímicas a que dará lugar, la gran central térmica, la planta productora de zinc, etc., parecía indicar la elección de Cartagena para situar en ella el vértice que falta, su excesiva proximidad al núcleo levantino y consiguiente alejamiento del de Sevilla-Cádiz, aconseja la elección de otro punto. Este debería ser Almería.

Sorprende el que la elección haya recaído precisamente en el rincón más pobre de la Península.

Varias son las circunstancias que han influido en el retraso económico de esta región: el clima excesivamente seco, semidesértico; la topografía accidentada de su *interland*, con la consiguiente dificultad en las comunicaciones terrestres y la carencia de recursos energéticos clásicos.

Como contrapartida, aparecen en su favor otros factores: Su estratégica situación en la salida del mar Ibérico, frente a un continente en pleno desarrollo; la riqueza en minerales de la comarca; la posibilidad de aumentar grandemente los rendimientos agrícolas, dado el clima excepcional, mediante la transformación de secanos en regadíos, y, por último, sus favorables condiciones para establecer el enlace con África para el transporte hacia Europa de las reservas en gases e hidrocarburos del Sahara.

Es cierto que para promover el desarrollo económico de esta región será preciso un enérgico acto de voluntad nacional, porque abandonada a sus propios recursos, sus posibilidades de desarrollo son escasas y lentas. El punto muerto actual deberá ser vencido mediante la concentración de las necesarias inversiones, hasta poner en valor sus recursos naturales. El hecho de que la economía moderna esté cada día menos ligada a los productos de la tierra, porque a medida que la economía se desarrolla la componente agrícola pasa a ser un factor secundario en la composición de la renta, resta importancia a las condiciones infraestructurales que hasta ahora han pesado en forma decisiva. Hoy la técnica y la energía han pasado a ser los factores determinantes del desarrollo económico. La puesta en valor de la comarca de Almería debería basarse en una técnica de última hora, dirigida hacia la industria mecánica ligera y electrónica, y a la explotación integral de sus posibilidades agrícolas, susceptibles de producir frutos tempranos de exportación de alta calidad de los que Europa será cada día mayor consumidora. Ello, unido a la posibilidad de obtener energía de otras fuentes distintas de las clásicas, con mucha mayor libertad de localización en condiciones competitivas, anula buena parte de las desventajas que hasta el presente han pesado sobre esta región.

Aceptada Almería como vértice de primer orden, tenemos completo ese sistema constituido por Madrid, Barcelona, Valencia, Almería, Sevilla-Cádiz, Lisboa, Vigo-La Coruña y Bilbao.

Para construir la red de vértices de segundo orden, a partir de la anterior, hemos de interpolar, hallando los centros de gravedad de los triángulos determinados por cada tres de ellos. Únicamente se hace la excepción del cuadrilátero Madrid-Bilbao-Barcelona-Valencia, donde debido a la escasez del área cubierta por el triángulo Madrid-Barcelona-Valencia, que daría lugar al establecimiento de un vértice demasiado próximo a esta última ciudad, se ha creído más conveniente hacer la excepción referida. El centro de gravedad de este cuadrilátero apunta a Zaragoza, confirmando una realidad ya existente. El centro de gravedad del triángulo Madrid-Bilbao-La Coruña apunta a Valladolid. El de Ma-

drid-La Coruña-Lisboa, a la comarca portuguesa del Duero. En el Madrid-Lisboa-Sevilla, a Mérida. El de Madrid-Sevilla-Almería, a Andújar, y, por último, el de Madrid-Almería-Levante, a Albacete.

Quedan con ello definidos seis vértices de segundo orden, que forman un hexágono que tiene Madrid por centro; apoyados en este hexágono, construiremos otros de parecidas dimensiones, cuyos centros serán los otros vértices de primer orden ya conocidos (croquis VII). Siguiendo la misma construcción, determinaremos otros seis vértices de segundo orden, cinco de los cuales corresponden al litoral y el otro a la zona pirenaica, entre Bilbao y Barcelona. Los restantes vértices salen fuera del contorno de la Península, con lo cual este nuevo orden de hexágonos queda abierto aun cuando los vértices y áreas no existentes por caer sobre el mar, quedan sustituidos por la acción de los mercados ultramarinos, cuya influencia en la estructuración de ese orden espacial es un hecho evidente.

Los nuevos vértices de segundo orden sobre el litoral son: Avilés, Oporto, región portuguesa del cabo de San Vicente, Málaga y Cartagena; a los que habría que añadir los tres existentes en las provincias insulares: Palma de Mallorca, Las Palmas y Santa Cruz de Tenerife.

Queda, por tanto, la red básica de la futura ordenación demográfica de la Península, formada por ocho vértices de primer orden y doce de segundo.

## 10 CARACTERISTICAS DE TRAMA RESULTANTE

Analicemos brevemente los resultados a que hemos llegado:

En el primero y segundo caso hemos coincidido con realidades ya existentes: Zaragoza y Valladolid. Aun cuando el desarrollo de estos vértices sea insuficiente y deba completarse.

En el caso siguiente el vértice propuesto en la zona portuguesa del Duero, al este de Villa Real, parece bien situado, puesto que se encuentra al pie del sistema hidroeléctrico más importante de la Península y domina el bajo valle del Duero, de grandes posibilidades agrícolas.

Respecto a Mérida, la coincidencia es afortunada, como lo demuestra su importancia en el pasado. En el futuro, su situación en el centro de gravedad de la gran zona regable del Guadiana, a caballo de las Vegas Bajas y Altas, con sus grandes posibilidades agrícolas e industriales, unido a la proximidad a una de las dos zonas productoras de uranio de la Península, determinarían con seguridad un gran desarrollo espontáneo de la ciudad. Al ser promovida a vértice de segundo

orden, este desarrollo debería ser impulsado mediante fuertes inversiones como en los demás casos.

Otro vértice secundario de la trama ha correspondido a Andújar. También en este caso la localización es altamente favorable. Andújar se encuentra en el valle del Guadalquivir y es centro de una zona de nuevos regadíos en tierras muy feraces; domina las comunicaciones entre Andalucía y el centro de la Península; se encuentra próximo a los distritos mineros de Linares y La Carolina; está enclavado en una de las zonas que arrojan mayores excedentes demográficos y dan como consecuencia un fuerte contingente emigratorio. Además de todo esto, está muy próximo a los más importantes yacimientos de uranio de la Península, de tal manera que una feliz intuición ha situado precisamente en Andújar la primera planta española de obtención de uranio metálico.

En cuanto a Albacete, lo acertado de la elección se justifica por el gran crecimiento demográfico de esta ciudad, que de una manera espontánea y abandonada a sus propios recursos ha tenido en lo que va de siglo, al pasar de 21.512 habitantes, en 1900, a 71.822 en 1950, una de las mayores tasas de crecimiento en capital de provincia. Albacete domina las comunicaciones entre el Sur de Levante y el Centro de la Península; es cabeza de una extensa región agrícola subdesarrollada, que arrojará grandes excedentes migratorios al racionalizar sus sistemas de producción, y que puede explotar importantes recursos potenciales. Por otra parte, las excelentes condiciones topográficas de la ciudad y su comarca permite el desarrollo de buenas comunicaciones y el establecimiento de industrias. Reúne, por tanto, condiciones para convertirse en un centro comercial y de industria ligera y manufacturas.

El vértice asturiano, centrado en Avilés, es ya una realidad en marcha. La planta siderúrgica creada por el I.N.I. con todo su acompañamiento de industrias complementarias, sumada a otras industrias siderúrgicas de menor importancia y a la abundancia en minerales de la región, harán de Asturias el Rhur español.

Aun cuando el vértice lo hemos centrado en Avilés, en realidad estará formado por el triángulo Avilés-Oviedo-Gijón, las tres muy próximas entre sí.

Oporto es otro de los vértices de segundo orden, cuya importancia como puerto, con un buen *interland* agrícola y centro de la industria textil, es reconocida; por su número de habitantes es en la actualidad la quinta ciudad de la Península.

El vértice que apunta a la zona del cabo de San Vicente es la proa europea hacia las rutas de África y América del Sur. Desde ella don Enrique el Navegante impulsó las empresas descubridoras. Es como un símbolo de una tradición interrumpida que debe ser res-

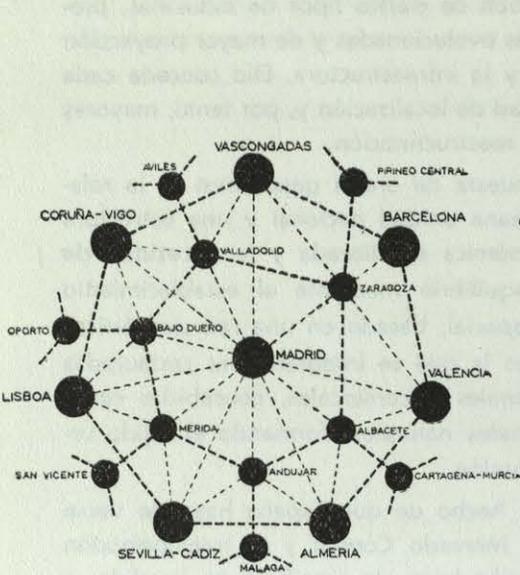


Gráfico VI

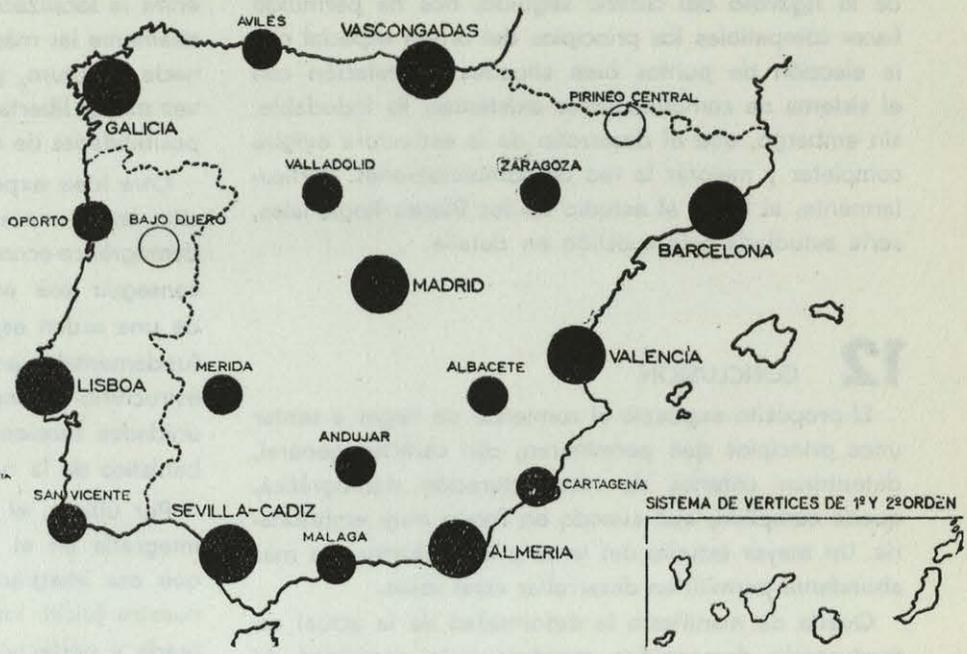


Gráfico VII

taurada. El futuro centro serviría de base a la puesta en valor de toda la región Sur de Portugal actualmente subdesarrollada.

Málaga es una ciudad que cuenta con 300.000 habitantes y ocupa una posición central en la Costa del Sol. Las posibilidades de esta costa como estación turística en las cuatro estaciones del año, de clima y paisaje privilegiado, le aseguran un gran porvenir. Los mejores y más rápidos medios de transporte, el aumento de nivel de vida en todos los países de Europa, con un número creciente de personas que pueden disfrutar de vacaciones en playas soleadas, y la saturación de zonas como la Costa Azul, etc., harán sin duda de Málaga un gran centro del turismo europeo.

Hemos visto ya cómo Cartagena, mediante el complejo industrial de Escombreras, está evolucionando hacia un centro industrial de primer orden. A ello se suma la posibilidad de poner en regadío extensas zonas de su comarca que disfrutan de un clima excelente. Ello, unido a la proximidad de las feraces huertas de Murcia y Orihuela, que gravitarían naturalmente hacia Cartagena, puerto de salida de sus productos, y la existencia de abundantes yacimientos mineros en la región, acentúan las posibilidades potenciales de esta comarca.

Queda, por último, para completar el sistema de vértices de segundo orden, el que señala a la zona central del Pirineo, al norte de Huesca. En contra de la elección de este punto, se alzan las dificultades topográficas y de comunicaciones, pero obran en su favor la abundancia de recursos hidroeléctricos y los grandes planes de regadío, ya en curso avanzado de eje-

cución del Plan Aragón. Aun cuando el centro natural de esta zona de nuevos regadíos será Zaragoza, la enorme masa de productos agrícolas y ganaderos que se ha de producir en el futuro exigirá el desarrollo paralelo de industrias transformadoras y la creación de centros de comercialización de esa producción.

Por otra parte, las necesidades crecientes de abonos nitrogenados, cuyas materias primas son la energía eléctrica y el nitrógeno del aire, aconsejan la creación de plantas de producción de este tipo de fertilizantes como la que ya existe en Monzón. La elección precisa del punto donde este último vértice deba ser situado deberá ser objeto de un estudio detallado, pero parece indudable la conveniencia de situarlo en esta zona.

## II LA TRAMA BASICA Y LAS LINEAS DE COMUNICACION

A lo largo de esta exposición parece que se ha prescindido, ya que se ha hecho muy poca referencia a él, de un factor tan importante como es el de la red de comunicaciones. Ya señalamos la correspondencia entre los vértices de primera magnitud y el sistema radial de nuestras vías de comunicación, que partiendo de Madrid se dirigen hacia esos seis puntos. Las líneas ferroviarias Zamora-La Coruña y Madrid-Burgos vienen a completar el esquema en lo que al sistema ferroviario se refiere.

En cuanto a la elección de los vértices de segundo orden, la elasticidad con que hemos procedido dentro

de lo riguroso del criterio seguido, nos ha permitido hacer compatibles los principios del orden espacial con la elección de puntos bien situados en relación con el sistema de comunicaciones existentes. Es indudable, sin embargo, que el desarrollo de la estructura exigirá completar y mejorar la red de comunicaciones. Particularmente, al hacer el estudio de los Planes Regionales, sería estudiada esta cuestión en detalle.

## 12 CONCLUSION

El propósito expuesto al comienzo de llegar a sentar unos principios que permitieran, con carácter general, determinar criterios de reestructuración demográfica, queda cumplido, aun cuando en forma muy embrionaria. Un mayor estudio del tema y una información más abundante permitirían desarrollar estas ideas.

Queda de manifiesto la deformidad de la actual estructuración demográfica española y la necesidad de corregirla, programando las disponibilidades de inversión, no sólo cuantitativamente, como ha comenzado a hacerse entre las diversas ramas de la economía, sino en relación también con el espacio geográfico, ya que solamente mediante un adecuado encauzamiento de las inversiones puede conseguirse la reestructuración necesaria.

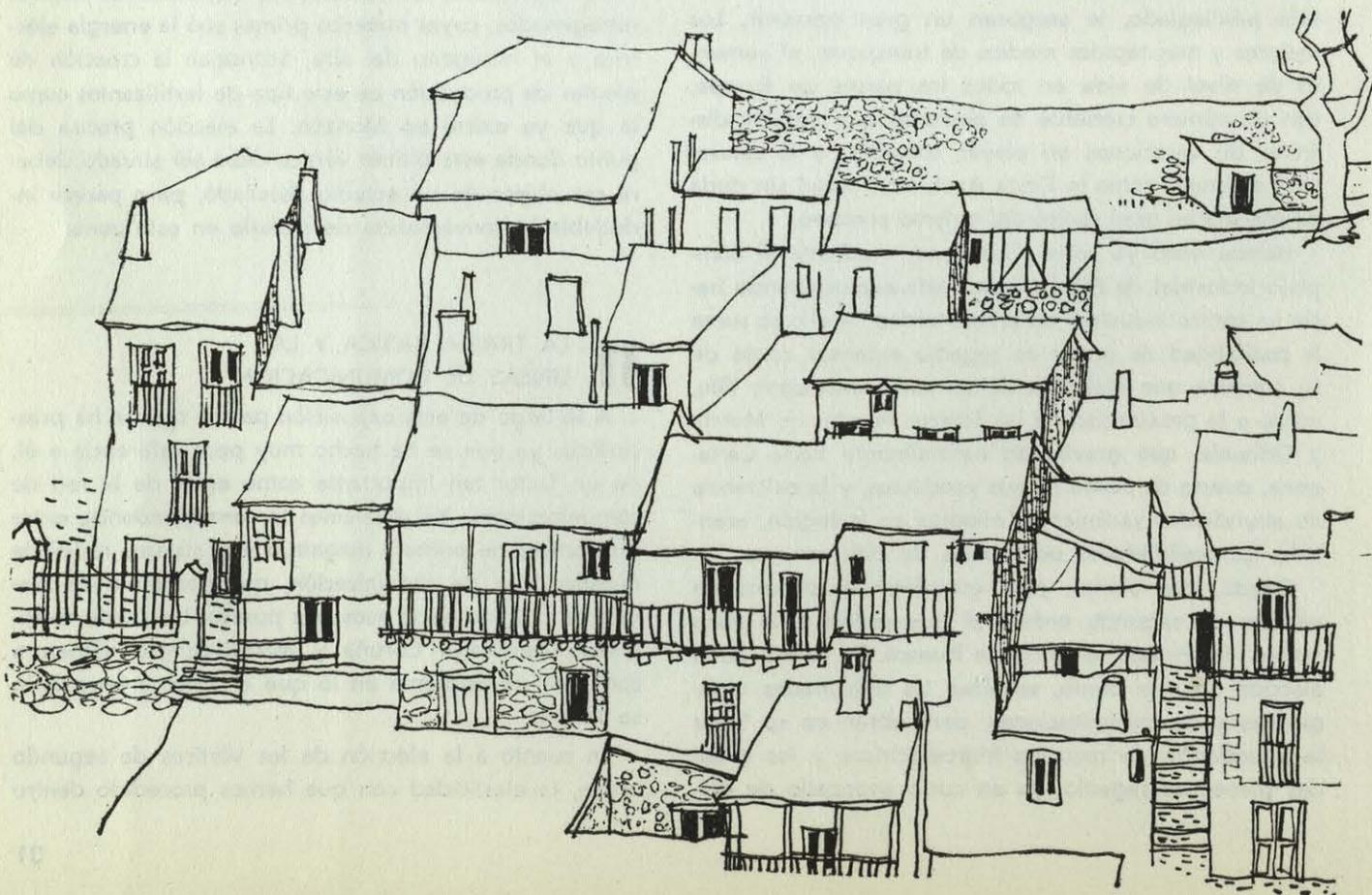
Es importante subrayar la creciente independencia

entre la localización de ciertos tipos de industrias, precisamente las más evolucionadas y de mayor proyección hacia el futuro, y la infraestructura. Ello concede cada vez mayor libertad de localización y, por tanto, mayores posibilidades de reestructuración.

Otra idea expuesta de orden geopolítico es la relación entre una sana unidad nacional y una estructura demográfico-económica equilibrada y la necesidad de conseguir ese equilibrio mediante el establecimiento de una orden espacial, basado en una red de vértices fundamentales en la que se integrarán las restauradas estructuras regionales y comarcales, concebidas como unidades funcionales naturales, formando el tejido urbanístico de la nación.

Por último, el hecho de que España haya de verse integrada en el Mercado Común y la transformación que esa integración haya de significar no invalida, a nuestro juicio, las ideas expuestas. Cuanto más equilibrada y perfecta sea nuestra estructura, tanto mayores serán nuestras posibilidades de integración en condiciones favorables. Por otra parte, esta integración en un sistema supranacional no puede ser concebido como una suma informe de territorios y poblaciones, sino como un orden basado en la comarca la región y la nación como elementos naturales que conservaran, cada una en distintos grados, su propia personalidad y estructura.

*Dibujo de Dionisio Hernández Gil.*



## Exposición del Mueble Doméstico

En los locales de EXCO, del Ministerio de la Vivienda, se ha celebrado la Exposición del Concurso de Muebles que organizó aquella entidad.

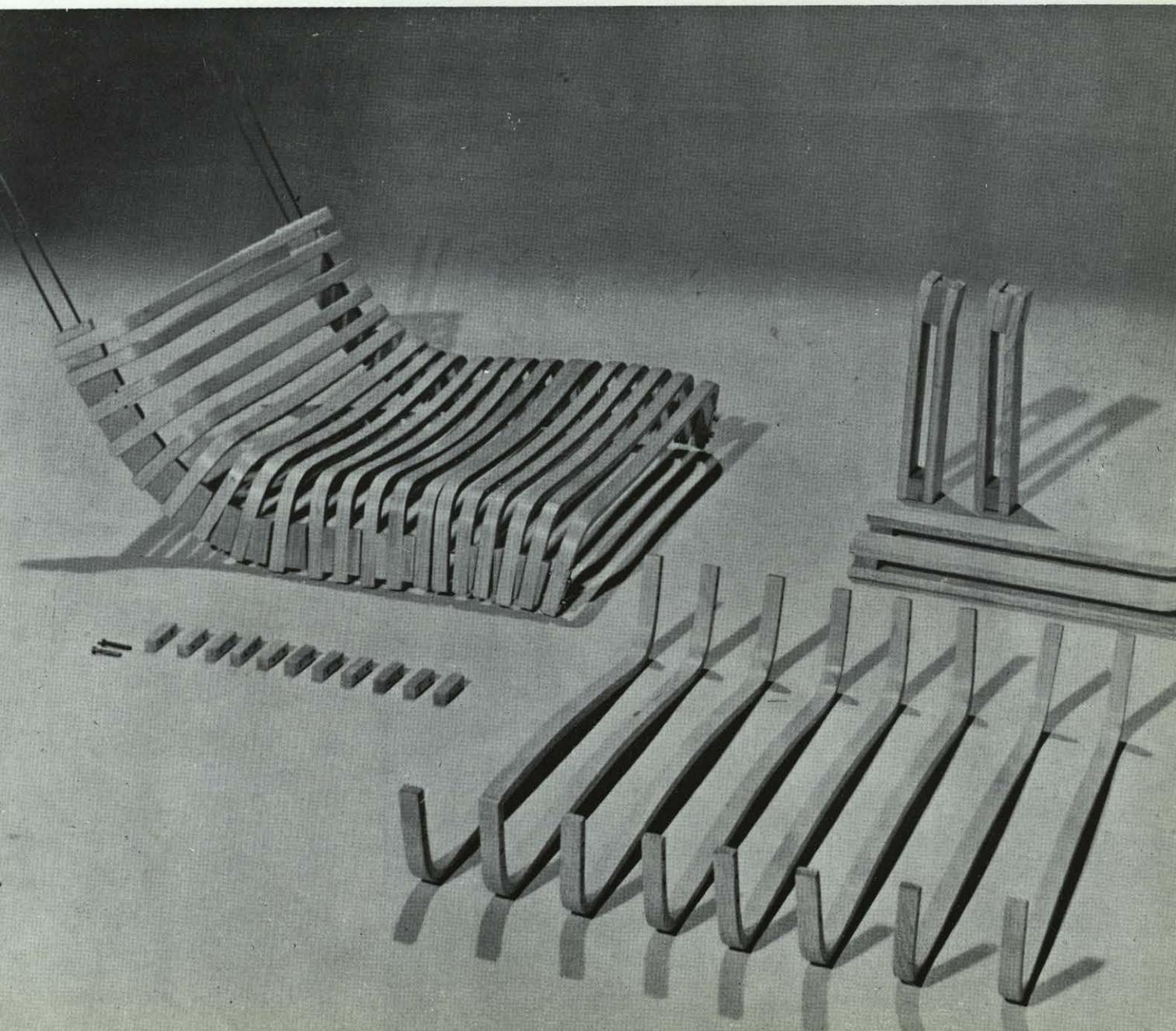
El concurso constaba de dos partes: concurso de proyectos y concurso de muebles realizados. De esta manera se pudo llevar a cabo una primera selección entre un amplio material de planos, que no supuso un excesivo costo para los concursantes.

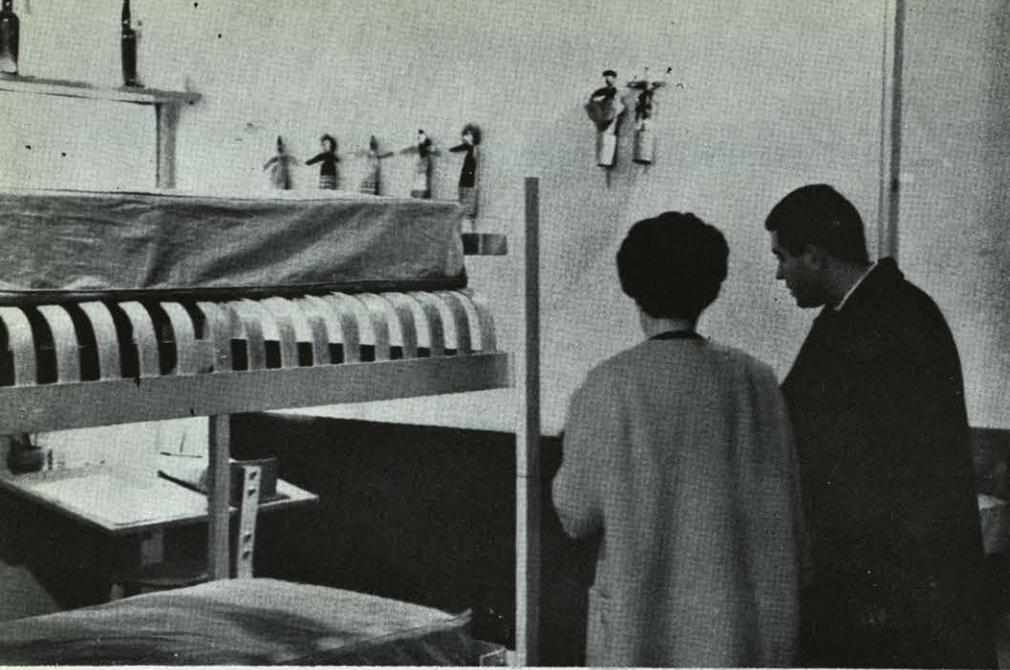
Los proyectos premiados en la primera fase se presentaban a un segundo grado con el mueble ya realizado.

Con estos muebles EXCO montó una exposición de ambientes del hogar para dar a conocer al público las posibilidades de organizar una vivienda. Estos ambientes se realizaron exactamente sobre plantas de poblados construídos en Madrid y fueron proyectados por diferentes arquitectos, escultores, pintores y decoradores.

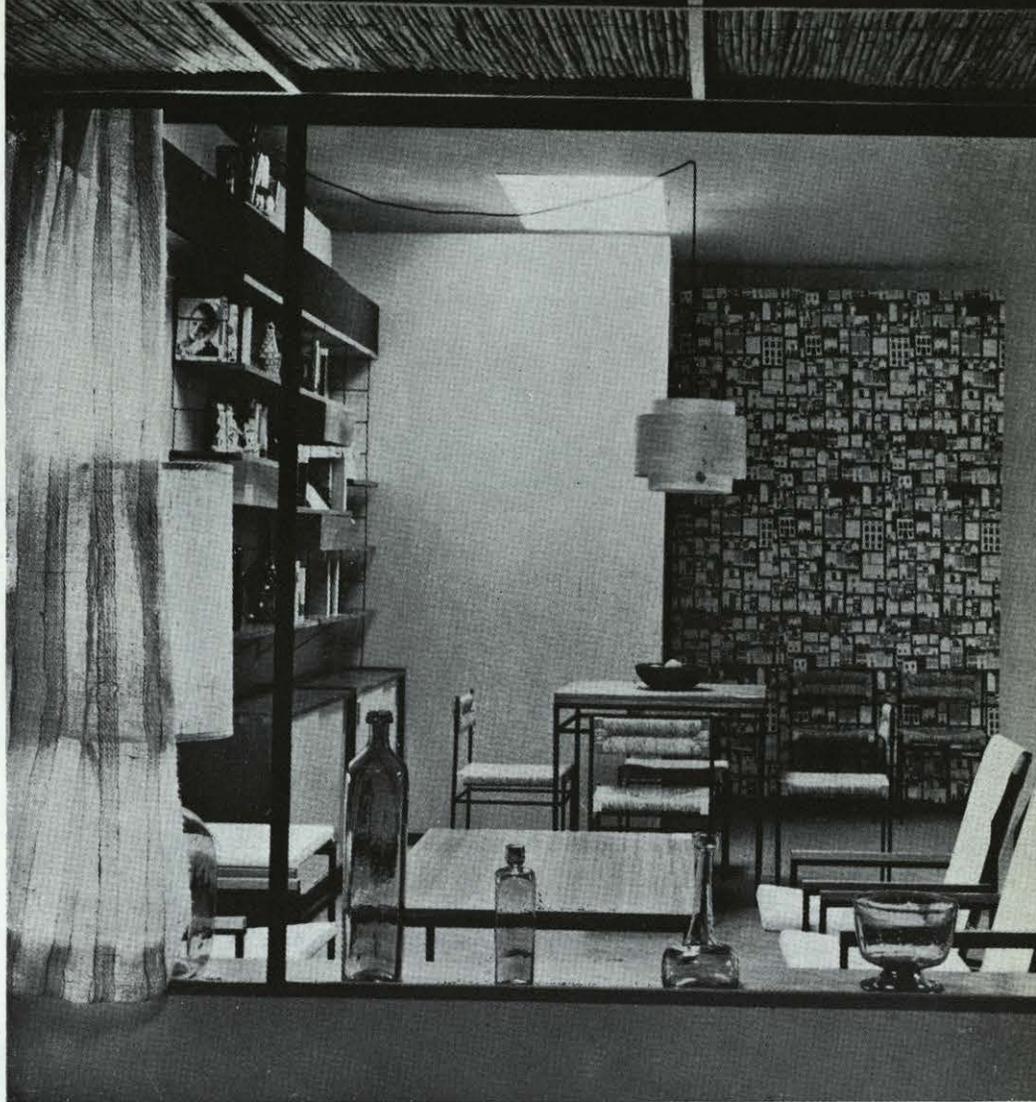
A esta Exposición corresponden las fotografías que se insertan.

*Butaca. Proyecto, Juan Cuenca, Angel Duart, Agustín Ibarola. DARRO.*





Muebles, Alberto López Asiain. Instalación, José Luis Sánchez.



Muebles, Tomás y Salvador Díaz Mayo. Instalación, Carlos Flores.





Litera, Ignacio Gárate.



Muebles, Tomás y Salvador Díaz Mayo. Instalación, Juan Satrustegui.



Muebles: *Juan Cuenca, Angel  
Duart, Agustín Ibarrola.  
DARRO.*  
Instalación: *Carlos Picardo.*

Muebles: *Vicente Sánchez Pablos,  
Ismael Solaz.*  
Instalación: *Vicente Viudes.*





Muebles: Alberto y Carlos López  
 Asiain, Ignacio Gárate.  
 Instalación: José Serrano Súñer,  
 Pedro Capote.



Muebles: Juan Corominas.  
 Instalación: María Jesús Lampreae.



Muebles: *H Muebles, Rafael Moneo.*

Instalación: *José A. Corrales.*



Muebles: *Enrique Nuare. DARRO.*

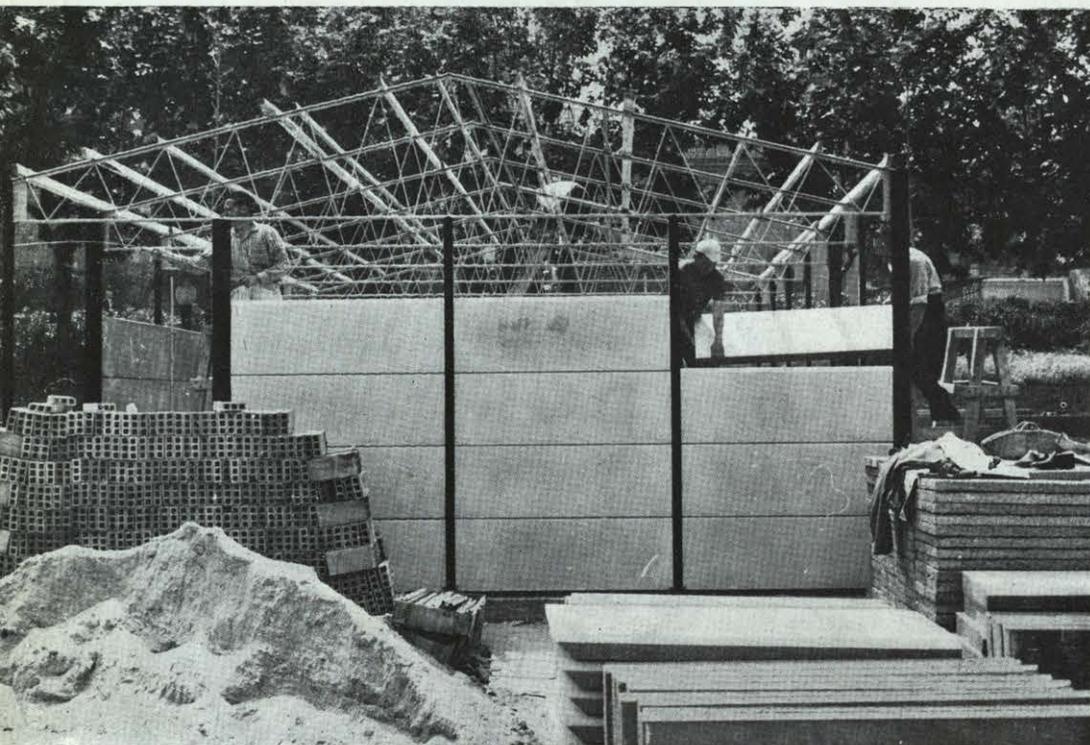
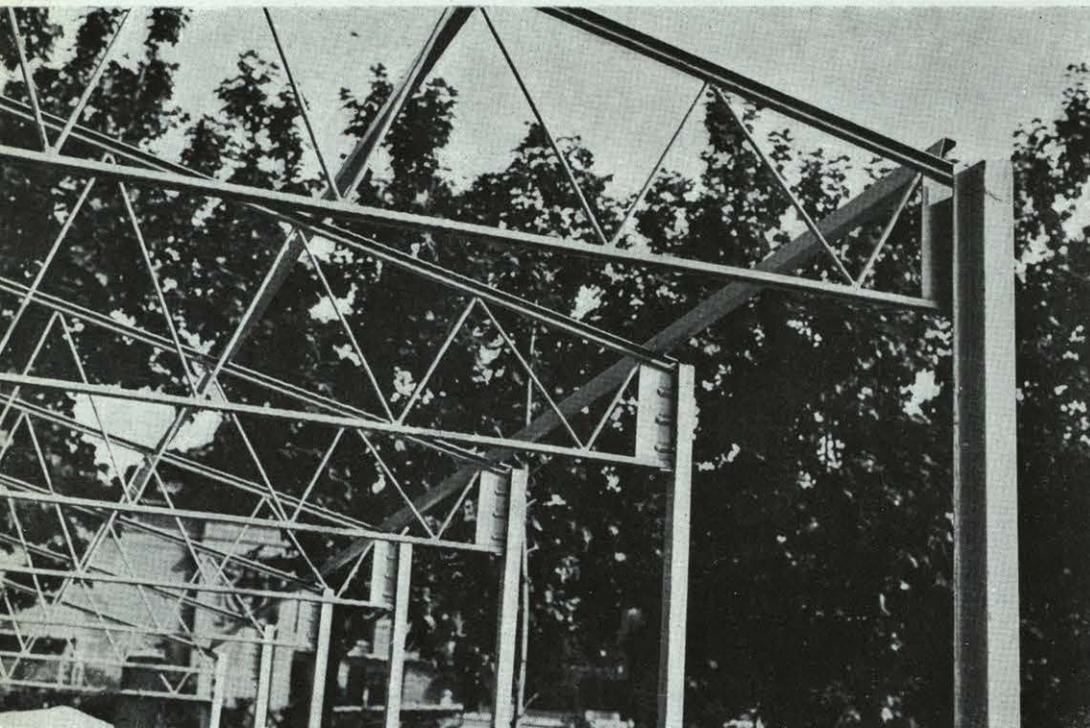
Instalación: *Elena Santonja.*

Muebles: *Biosca.*

Instalación: *Javier Carvajal.*



## Viviendas prefabricadas



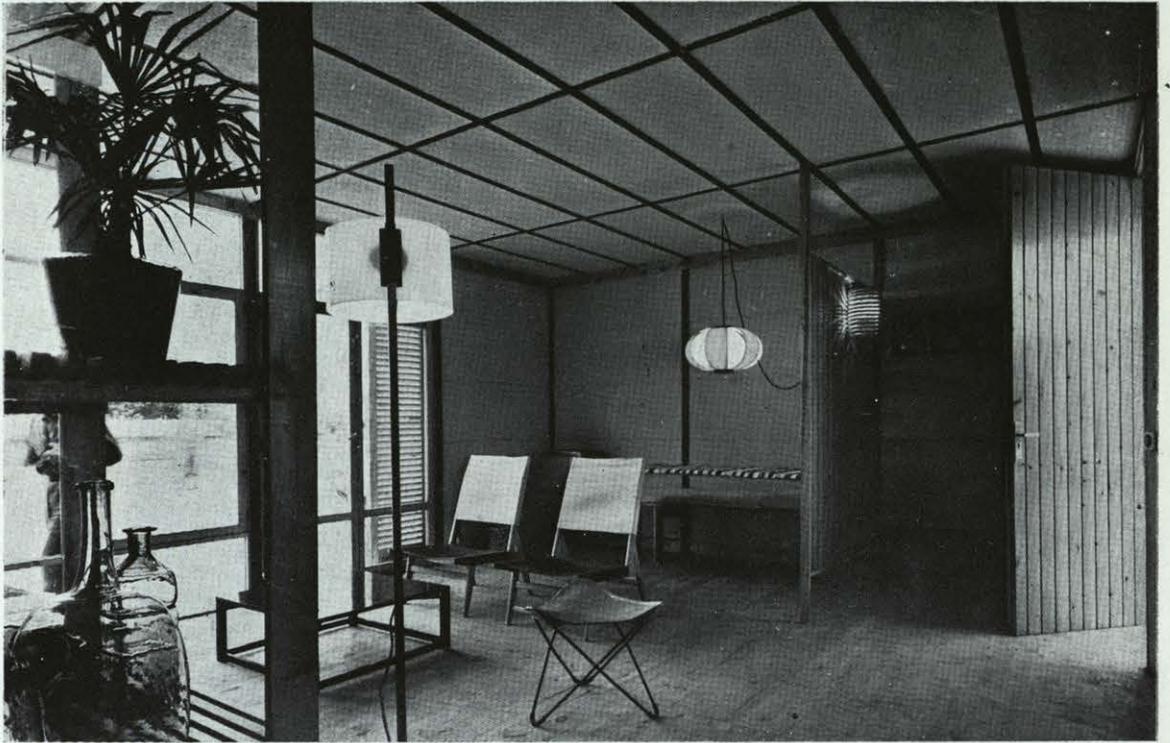
*Primer premio del Concurso de Casas Prefabricadas, convocado por el Centro Informativo de la Construcción, de Barcelona. 1961.*

Arquitectos: José Luis Cía.  
Francisco Ribas.

Toda construcción prefabricada debe reunir las condiciones siguientes:

- 1.º Planta simple en la que se obtenga el máximo aprovechamiento del espacio útil.
- 2.º Realización basada en elementos prefabricados standard, existentes en el mercado.
- 3.º Máxima rapidez de montaje.
- 4.º Mínimo coste de conservación.
- 5.º Condiciones sanitarias, de aislamiento y de incombustibilidad que no sean inferiores a las que reúnen las construcciones tradicionales.
- 6.º Máxima economía de gran calidad.

En la puerta de ingreso se ha previsto un pequeño porche que permite esperar bajo cubierta, y facilita el ingreso.



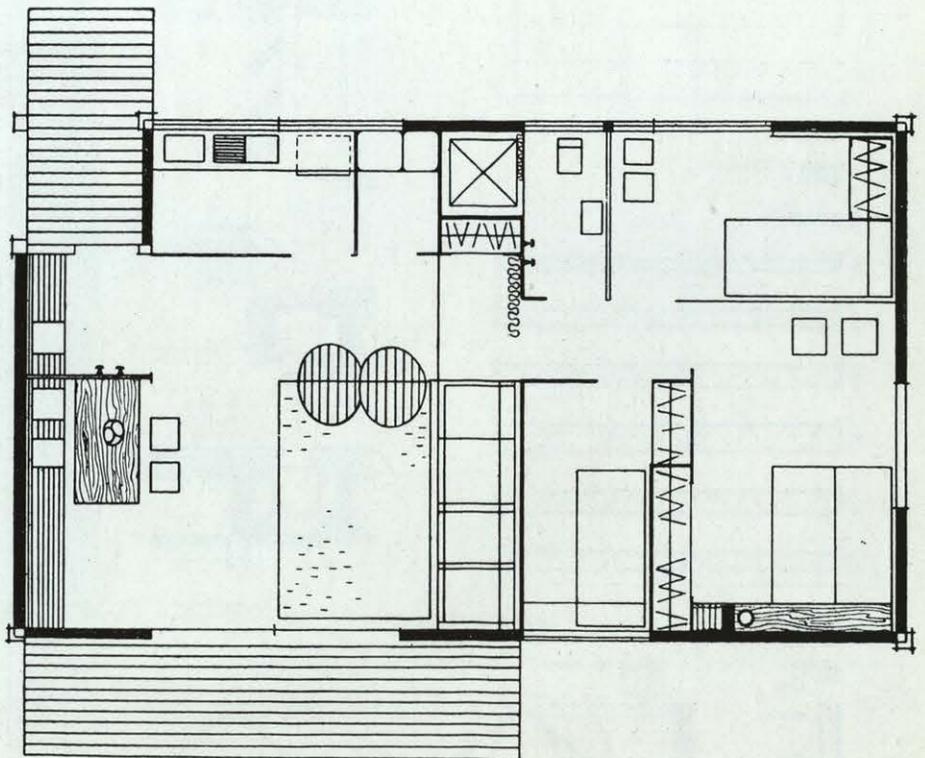
La sala de estar-comedor, proyectada lo más amplia posible, dispone de grandes ventanales que además de dótár a la pieza de mucha luz natural, permiten disfrutar de la panorámica exterior.

Los dormitorios son dos; ambos con capacidad para camas dobles.

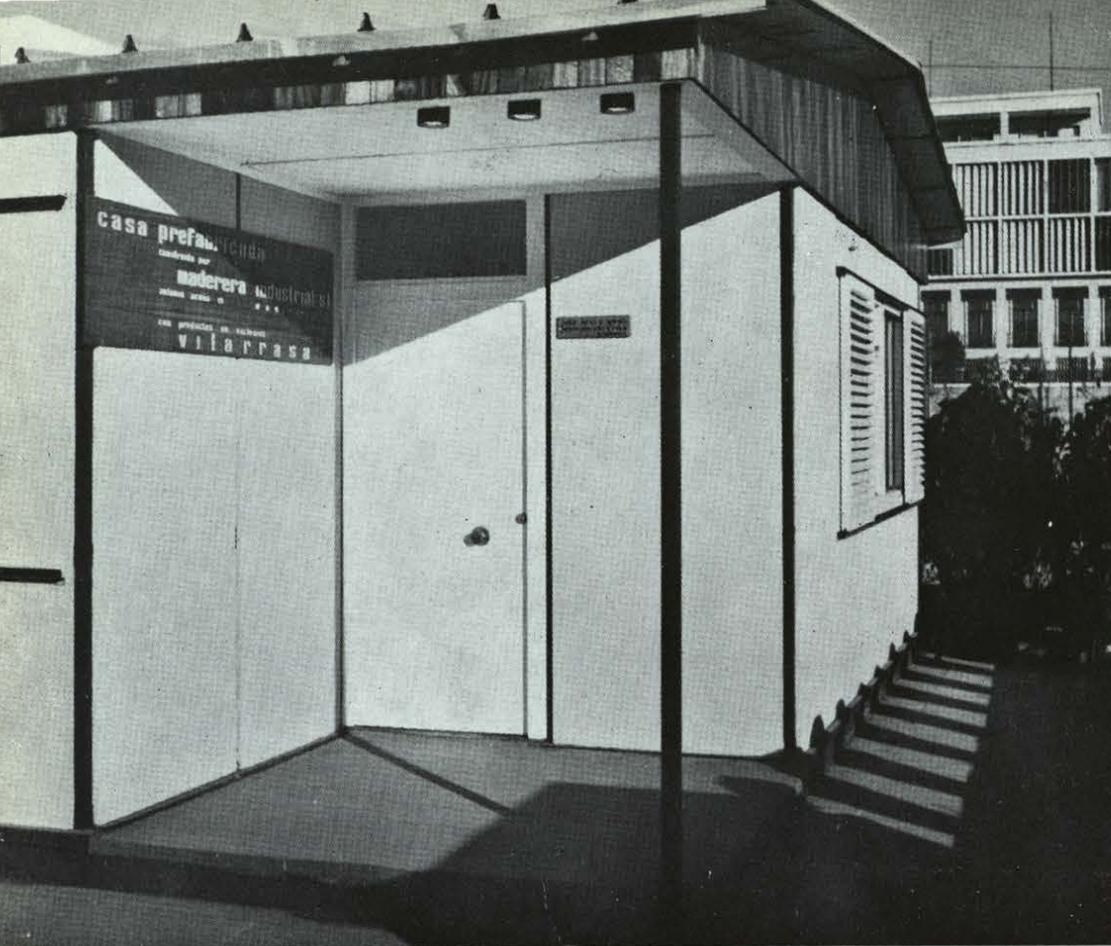
El cuarto de aseo, inmediato a los dormitorios, está compuesto de ducha, lavabo e inodoro.

La estructura metálica, galvanizada, y constituye el armazón de la edificación, y las placas de cerramiento de fachadas y cielo-raso a base de fibro-hormigón ligero.

Habiéndose proyectado un cielo-raso formado por placas "Durisol" que proporcionan suficiente aislamiento, han sido adoptadas para la cubierta planchas de fibro-cemento.

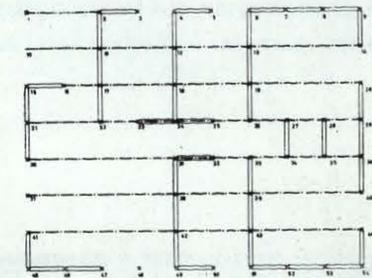


63 m<sup>2</sup>. 3 dormitorios. 1 aseo de 2 × 1 = 2 m<sup>2</sup>. 1 lavadero de 1,5 × 1 = 1,5 m<sup>2</sup>. 1 cocina de 1,5 × 2,5 = 3,75 m<sup>2</sup>. 1 comedor-sala de estar de 4,5 × 5 = 22,5 m<sup>2</sup>.

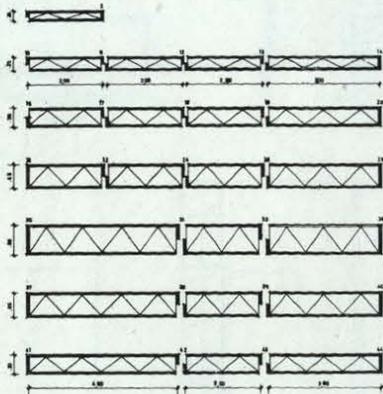


Segundo premio.

Arquitectos: Pablo Pintado,  
Julio Bravo.

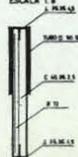


PLANTA DE ESTRUCTURA  
ESCALA 1/80

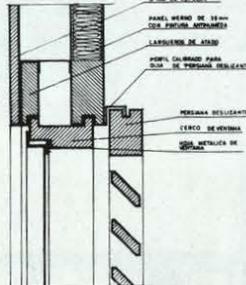
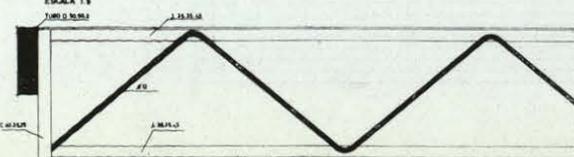


JACENAS  
ESCALA 1/20

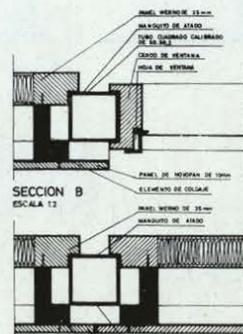
SECCION  
ESCALA 1/8



DETALLE DE JACENA  
ESCALA 1/4



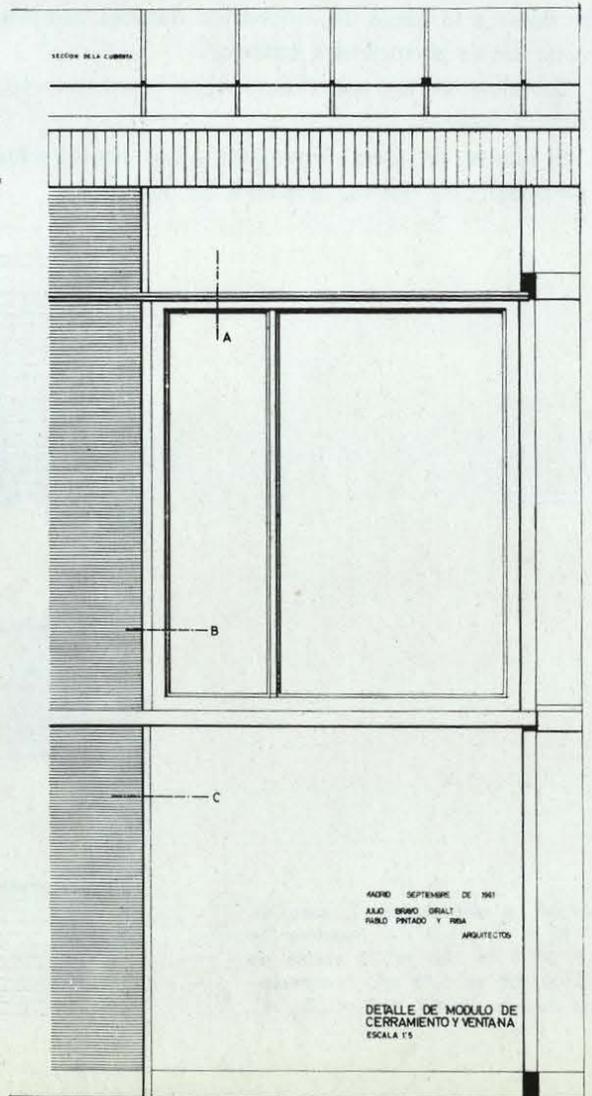
SECCION A  
ESCALA 1/2



SECCION B  
ESCALA 1/2



SECCION C  
ESCALA 1/2

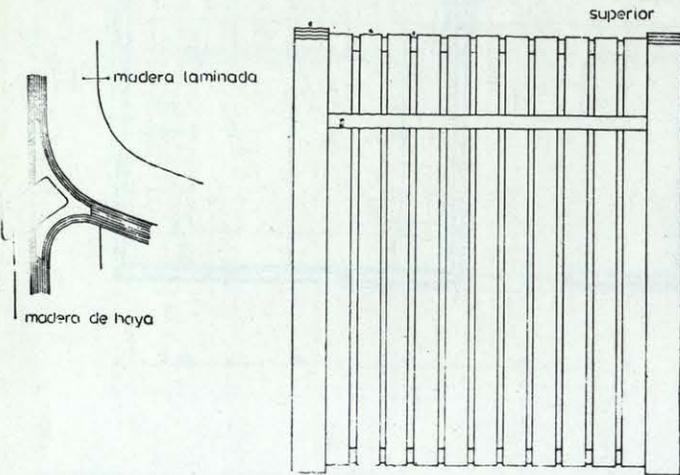
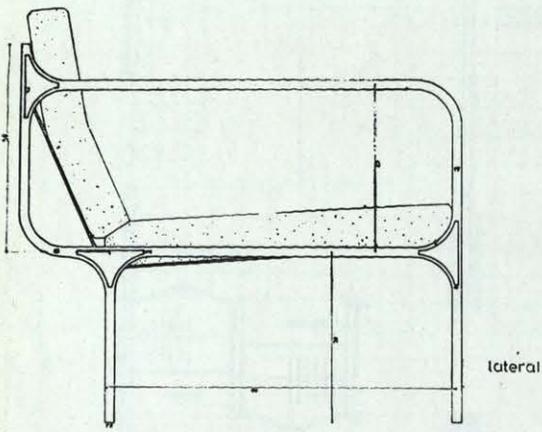


MADRID SEPTIEMBRE DE 1961  
JULIO BRAVO DISEÑÓ  
PABLO PINTADO Y JULIO BRAVO  
ARQUITECTOS

DETALLE DE MODULO DE  
CERRAMIENTO Y VENTANA  
ESCALA 1/5

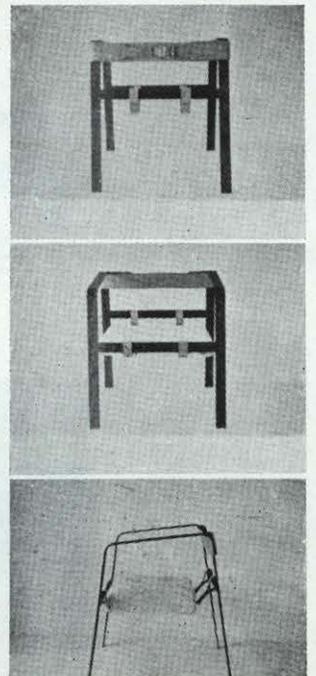
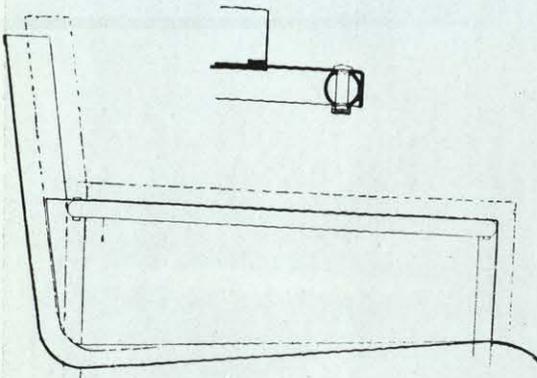
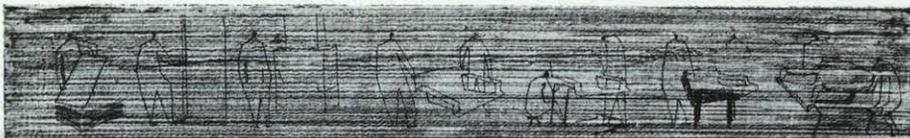


# Concurso **H** Muebles



M. Reina.  
ACCESIT:

PRIMER PREMIO:  
Fernando de Terán.



A. López Asián.  
ACCESIT:

Bernardo Inzenga.  
SEGUNDO PREMIO:

## José Lázaro Galdiano, hombre y patriota ejemplar

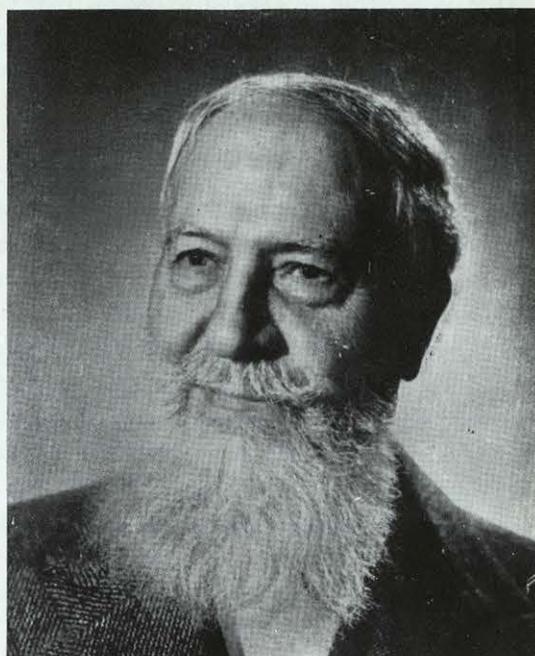
El día 30 del pasado mes de enero se han cumplido los cien años del nacimiento de un hombre. José Lázaro Galdiano fué el nombre terrenal de esta criatura de excepción, que con su trabajo y su amor al arte ganó para sí algo más que millones y honores: ganó renombre.

Amasar dinero parece ser bastante factible y fácil para determinada clase de personas a las que científicamente se les conoce con la etiqueta latina de *homo economicus*. Son esos que se hacen millonarios en unos pocos años partiendo de la nada y de los que la historia moderna, sobre todo la norteamericana, nos presenta ejemplos muy apasionantes.

José Lázaro Galdiano fué uno de ellos—también su familia era de esas en las que no sobra nada, pero familia hidalga—, "hijo de algo" que le permitió con sacrificios estudiar la carrera de Leyes. El 30 de enero de 1862; esta es la fecha en que José Lázaro nació en Beire (Navarra), y algo de la tenacidad y la valentía que dan a sus hombres aquellas tierras debió de quedar como el mejor don en el recién nacido.

Vida de negocios afortunados. El dinero iba llamando al dinero, en sus actividades desplegadas principalmente en esa capital española del comercio que es Barcelona. A principios de siglo, en Roma, se une por sacramento de matrimonio con Paula Florido, delicada belleza argentina, poseedora también de grandes caudales. Matrimonio de amor y de afinidades estéticas y matrimonio sin hijos, dato éste que no es de lamentar, sino al contrario, pues tal vez esa falta de sucesión directa fuese uno de los motivos que incrementaron la principal pasión de la vida de Lázaro Galdiano: la pasión de coleccionista artístico.

Cuando ahora recorremos las salas de ese asombroso Museo que lleva el nombre de su fundador, apenas podemos creer que en una época tan cercana se haya podido coleccionar tanto y tan diverso y valioso. Aun contando con los ochenta y cinco años que vivió José



Lázaro, aun contando con los muchísimos millones de su fortuna, cuesta trabajo admitir que un solo hombre pudiera realizarlo.

Milagros del amor y de la fe. Sólo un apasionado hasta esos extremos límites, sólo quien tiene seguridad absoluta en su juicio (aunque éste sea equivocado para los demás), puede lograr empresas de esa envergadura máxima.

El profesor Camón Aznar, director del Museo Lázaro Galdiano desde su fundación, ha escrito y ha repetido en varias ocasiones con motivo de este centenario, que consideraba a Lázaro Galdiano como un genio fracasado que se refugió en el coleccionismo al no encontrar otra forma de creación artística personal, "un genio sin expresión adecuada, que, desde la orilla de su falta de

una técnica creadora, contempla con nostalgia esos monumentos que otros genios han sabido concretar. Y su venganza es hacerlos suyos, atesorarlos en su intimidad”.

Estimamos que la genialidad puede darse en cualquier actividad de la vida y que precisamente el genio de José Lázaro fué su aptitud coleccionista, que no todos pueden cumplir en igualdad de condiciones económicas. Que no se hable de venganza en estos afanes, la venganza se satisface pronto. No así el amor, que puede ser eterno y eternizarse.

Bien lo eternizó Lázaro Galdiano, en vida y después. Ejerciendo en todo momento un derramado mecenazgo que no se limitó al acopio de obras singulares. En todo momento alentó trabajos de cultura e investigación, desde la editorial *La España moderna*, que fundó y dirigió con selectivo criterio, hasta aquella tiernísima invención de premiar las cartas más patrióticas que los soldados de la guerra de Africa hubiesen escrito a sus madres.

*Revista Internacional, Revista de Derecho y Sociología, La Nueva Ciencia Jurídica, La España moderna* fueron revistas también debidas a la inquietud en todos los campos del saber de José Lázaro. Más de seiscientos volúmenes salieron de su editorial, con los nombres más prestigiosos de las letras y del pensamiento nacional y extranjero. Traducciones de obras capitales que por primera vez se publicaron en España difundiendo temas históricos, artísticos y literarios de máxima actualidad.

Y toda esta ingente labor, en una España desengañada y empobrecida por las guerras civiles y los desastres coloniales. De siempre ha sido más meritoria la voz que clama en el desierto.

La curiosidad y la afición coleccionista de Lázaro Galdiano no conoció fronteras y llegó torrencial a todas partes. Por millares hay que contar no sólo las pinturas, esculturas y artes suntuarias, sino también los manuscritos, incunables y libros raros. Si a veces la ganga es apreciable entre los filones de mineral noble, con ello ya tiene que contar el recolector, y más en el caso de Lázaro, que tuvo el prurito de no comunicar a nadie ni el origen ni el precio de todo lo adquirido.

Actitud la del coleccionista que lamentamos, pues sería apasionante conocer la novelesca historia de todas las piezas de su colección, cuyos rastros eran seguidos con la paciencia del investigador y la sagacidad del detective.

En el Museo y Fundación “Lázaro Galdiano”, en la revista de arte Goya queda perenne la huella de un luchador, de un luchador y un vencedor de la mejor lucha: la de las altruistas empresas del espíritu. Personalmente, sólo lamentamos el nombre de la funda-



ción, de manifiesta injusticia. Hubiese sido más delicado y más certero llamarla “Galdiano-Florido”, pues en la empresa tanto pusieron uno como la otra parte de la razón matrimonial. “Galdiano-Florido” sonaría como un exótico árbol cuyas flores ya hace tiempo que se convirtieron en sazonados frutos.



## **María Antonia Dans, pintora de la Galicia bulluciosa**

Desde la dulzura, desde el mimo, desde el claro candor, tal vez velado por las lágrimas. La pintura de María Antonia Dans no grita, no gesticula, no aturde; es más bien como arrullo, como lejano rumor de “nana” que deja por todos los seres y cosas una caricia de amparo materno, nutriciamente generosa.

El color se expande en manchas diáfanos, como de amaneceres concretos en los que cada forma aparece delimitada y fundida con el entorno al mismo tiempo. Es ésta pintura de mujer y lo mismo pintura-pintura, en sus calidades intrínsecas. Y en lo que más patente se hace la sensibilidad femenina es en la ordenación y tratamiento de los seres pictóricos, elaborados con el mismo cuidado afectuoso con el que una madre puede acicalar a sus rapaces para que vayan a la escuela.

La tierra manda. La tierra natal sigue enviando sus

efluvios vitales aun después de muchos años de vivir apartado de ella en otros lugares. En el caso de María Antonia Dans es bien patente la afirmación; su pintura es gallega en el fondo, aunque pueda resultar universal para cualquier espectador. Pintura gallega, pero sin adulteraciones de lo pintoresco, según se entendió por otros pintores en momentos no muy lejanos, de lo que María Antonia ha huído voluntariamente.

Puesta a elegir, se quedó, por temperamento, con la Galicia bulliciosa, la del baile en la romería, la de las vendedoras del mercado, la del paseo por los caminos rurales, la de los niños que todo lo llenan con los colores de sus rostros, en los que el aire salobre deposita tersuras de manzana madura.

La otra Galicia, la nocturna, la de las alucinantes fantasmagorías, la de los embrujamientos lúbricos, no tiene cabida en la obra de esta sana gallega, plena de ansias de vida, como bien lo demuestran sus obras recientes que se exhiben ahora en las salas de la Dirección General de Bellas Artes, en la Biblioteca Nacional.



María Antonia Dans. "Las vendedoras", "Rosalia".

#### NOTA BIOGRAFICA

Nació en Oza de los Ríos (La Coruña). Primeras lecciones de dibujo en la Escuela de Bellas Artes de dicha provincia. Discípula del pintor Díaz Pardo. Desde 1952 reside en Madrid. Clases en el Círculo de Bellas Artes y en la Escuela de San Fernando, como alumna. Exposiciones y premios provinciales. Ha realizado murales en diversos edificios madrileños y últimamente en el nuevo pueblo de Rivadella. Dirección: General Alvarez de Castro, 25, Madrid.

## P a n o r a m a

### NOTICARIO ARQUEOLOGICO

*Aparece un claustro gótico desconocido en Avila*

El Real Monasterio de Santo Tomás, de la Orden Dominicana, es bien conocido en Avila por el interés arquitectónico y pictórico que encierran sus gruesos muros de granito gris. El edificio en sí, el sepulcro del malogrado infante don Juan, en el que sus padres los Reyes Católicos habían fundado todas las esperanzas de dinastía nacional, el portentoso retablo de Pedro Berruguete, eran motivos más que justificados para detenida visita.

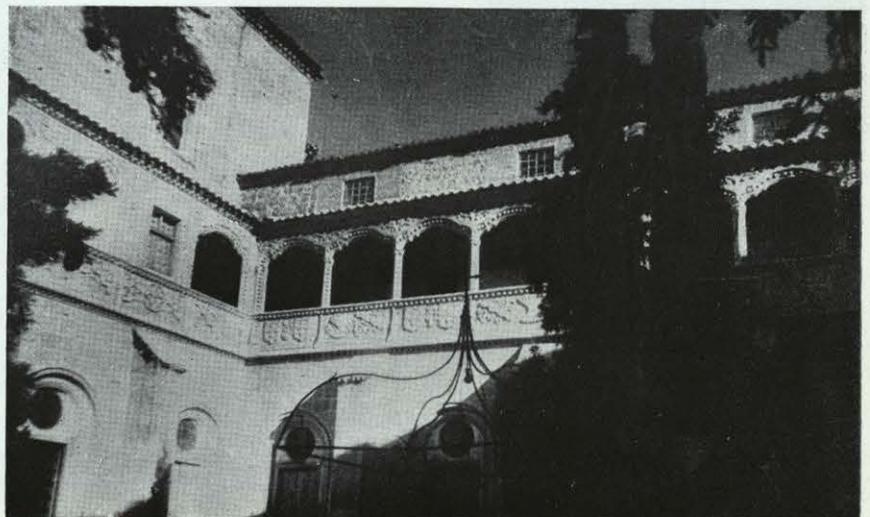
Desde hace poco, otro móvil puede llevar allí al estudioso: el descubrimiento en el llamado "Claustro del silencio", de una interesante arquería gótica que nadie había contemplado en estos últimos siglos. Gracias a una subvención de la Dirección General de Bellas Artes, se ha podido llevar a cabo la restauración completa de lo que había

permanecido tanto tiempo bajo unos muros de ladrillos.

Al efectuarse unos trabajos de reparación en dicho patio, el arquitecto señor Arenillas descubrió el nuevo claustro alto, que añade importancia al interesante Monasterio.

### Más luz para la arquitectura

En las principales ciudades del mundo se ha establecido una especie de luminosa competencia para valorar por medio de perfeccionados sistemas de iluminación, sus monumentos más representativos.



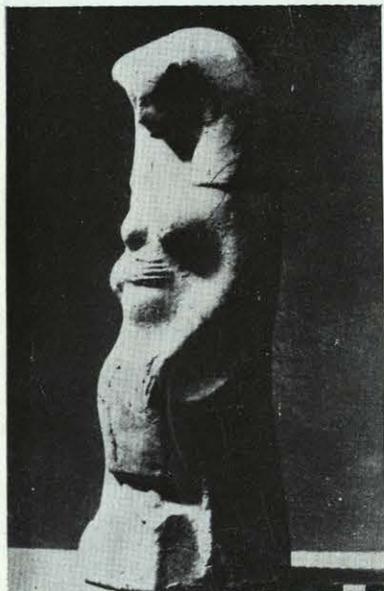
En París era costumbre que estas iluminaciones luciesen sólo los sábados, domingos y días de fiesta nacional. Pero para el año 1962 se ha resuelto que muchos de sus edificios más famosos tengan luz nocturna permanente, entre ellos la conocida silueta de la Catedral de Notre-Dame, que emerge como isla de luz en la isla matriz parisina de la Cité.

La última ciudad monumental española que lleva a cabo proyectos de iluminación artificial es Salamanca, con un completo estudio que abarca a lo más destacado artísticamente de su conjunto urbano. La "tierra que se declina por luz sobrenatural" (según el verso unamuniano) cobrará en la noche su más verdadero sentido poético y real.

*Intensa campaña de excavaciones arqueológicas en Israel*

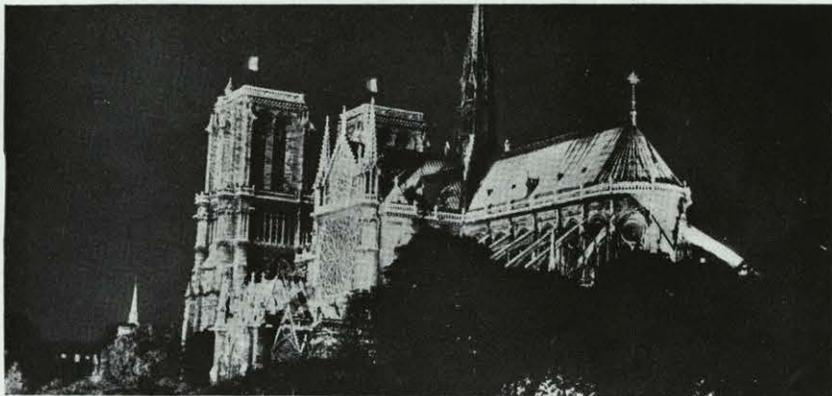
El emprendedor Estado de Israel lleva a cabo una intensa campaña de excavaciones arqueológicas en diferentes puntos del país, todos ellos ligados en algún sentido con la más remota antigüedad religiosa o artística.

Equipos de arqueólogos de varios países han sido movilizados para llevar a cabo prospecciones en lugares de Tierra Santa nunca hasta ahora explorados en este aspecto. Los hallazgos son frecuentes y va-



*Figura descubierta en Achzib, la costa cerca del Líbano.*

riosos, y cerca de Tel-Aviv, en Metsad Has-havya, se han encontrado fragmentos de una carta helenística del siglo VII antes de Cristo. También en la costa cerca del Líbano se han descubierto importantes esculturas de tipo faraónico.



La búsqueda arqueológica alcanza a todo el país, llegando a la orilla sureste del mar de Galilea, en la zona de Tel el Jurn, donde nunca se habían realizado trabajos organizados de este tipo y que han dado como inmediato resultado la localización de núcleos de población desaparecidos, de los que no se tenía noticia.

*Hacia la definitiva ordenación de los tesoros romanos de Tarragona*

Presidida por el catedrático de Arqueología de la Universidad de Madrid, don Antonio García Bellido, se encuentra en Tarragona una Comisión destinada a informar sobre el estado de los monumentos romanos

de Tarragona y proceder a su ordenación y restauración definitivas.

Tarragona es particularmente rica en estas reliquias y conserva importantes restos de tres conjuntos monumentales: el Pretorio, el Anfiteatro y el Foro, que, aunque muy maltratados por el tiempo y los sucesivos y varios menesteres a que fueron destinados en otros siglos, aún conservan la grandeza suficiente para determinar su pronta restauración.

Cuando ésta se encuentre terminada, Tarragona será sin duda la ciudad española, junto con Mérida, en la que más patentes podrán apreciarse las formas arquitectónicas de la civilización romana.



*La muralla del Pretorio Romano de Tarragona, descubierta recientemente.*

## Retorno a la unidad

### VI

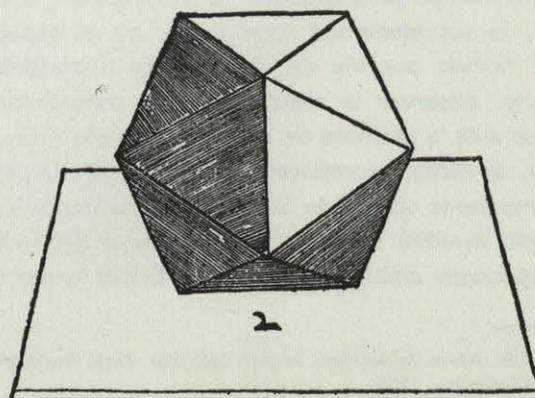
#### LA OBJETIVIDAD AUTENTICA

Frente al tendencioso afán del objetivismo de minusvalorar cuanto se opone a su ansia de autonomía, varios pensadores de raigambre católica iniciaron, hace un cuarto de siglo, un estudio integral de la realidad, en el que se ensalza lo objetivo por razones *muy positivas* que delatan una concepción orgánica y realista del mismo. Para ellos el "Ethos de objetividad" no significa la mera reacción del buen gusto frente a un decadente sentimentalismoseudorromántico, sino *una voluntad de fidelidad a cada estrato de ser*.

Nótese que al hombre nórdico, temperamentalmente sobrio e inexpresivo, el espíritu católico le da impresión de barroquismo superficial y recargado. Pero en el fondo, no es sino la impresión que da la vida, tomada en toda su complejidad, a un pensador de gabinete. La labor de la cultura católica en los últimos años significa una revaloración de la realidad y de sus valores expresivos. Buen ejemplo de ello es la obra llevada a cabo por el "Movimiento de Juventud" alemán, que, vinculado al "Movimiento litúrgico", unía la práctica de la oración al cultivo de la amistad, el deporte y el baile popular. Para dar expresión intelectual a esta corriente humanista, su principal mentor, Romano Guardini, hubo de dar un relieve desusado a la categoría de objetividad que, contra lo que pudiera pensarse, alcanzó en semejante contexto una amplitud y fecundidad tales, que puso en evidencia la tendenciosidad de quienes hicieron de ella santo y seña del afán de desarraigo (1).

Objetivo será, según esta orientación, el estilo de pensar que se pliegue creadoramente a las exigencias de cada estrato de ser, aunque ello ponga en juego fa-

cultades que, por razones inconfesadas, habían sido desplazadas del quehacer intelectual. Pues *objetivo* es el pensador que afirma su personalidad frente a toda ingerencia de influjos espúreos, pero moviliza todas sus potencias perceptivas—entendimiento, voluntad y sentimiento—para abrirse a la realidad al nivel de profundidad que le corresponde. Calificar de espúreo, sin más precisiones, el influjo de la voluntad y del sentimiento es entender la pureza como un *despojo*, y no como una *integración*. Lo cual es tan inexacto como calificar la mera sobriedad estilística de manifestación cumbre de autenticidad y objetividad. Porque, si bien es cierto que el buen Arte economiza los medios, nadie se arriesgaría, sin embargo, a prescindir, por ejemplo, de los largos desarrollos de las composiciones barrocas, por temor a causar estragos irreparables. Porque los temas ofrecen en cada exposición un aspecto inédito; se cargan de sentido y, por tanto, de emotividad a lo largo del paisaje musical, y en casos, la reexposición de un tema nos llena de asombro y de sorpresa ante la riqueza acumulada en él a través del camino recorrido, que, a la vista está, no ha sido superfluo. El hombre tiene un *tempo vital*, al que no puede desatender.



(1) Véanse, por ejemplo, sus obras: *Vom Geist der Liturgie*; *Briefe der Selbstbildung* (cap. "Vom Beten"); *Liturgische Bildung*.

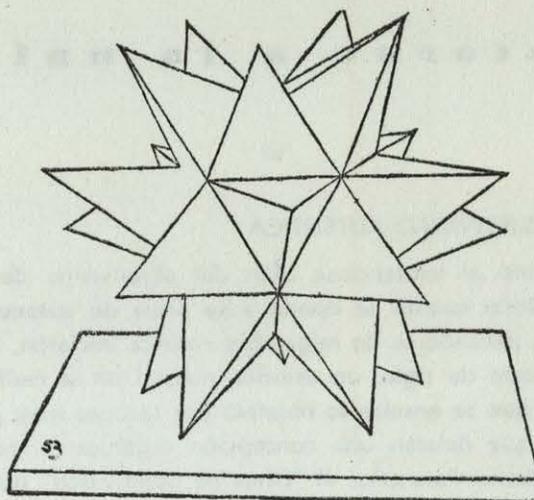
## LO ESENCIAL Y LO ACCIDENTAL EN ARTE

No es lícito, pues, separar arbitrariamente lo que se aprecia como "esencial" y lo que se desprecia como "accidental", pues todo lo real-humano debe desplegarse, ineludiblemente, en el espacio y el tiempo. Lo cual, si bien se mira, no significa una mera servidumbre, ya que el decurso temporal es el despliegue de las realidades que perduran, y entraña, por consiguiente, un acrecentamiento de valores. El tema reexpuesto suena distinto. De los clásicos sabemos, por ejemplo de Haydn, que solían repetir el primer tiempo de sus sonatas, no sólo por la falta inicial de atención de los cortesanos, sino con vistas a desplegar las posibilidades todas de los temas inventados. Aliado con la sensibilidad del oyente, el tiempo hace que una partitura, objetivamente la misma, se trasunte en cada nueva audición. Pues una dialéctica singular media entre los elementos de que consta una obra y el ámbito musical que ésta constituye. No tienen aquí aplicación las categorías objetivistas. Aunque físicamente, como conjunto de dibujos en el pentágrama, como serie de ondas en el medio trasmisor, etc., sea un tema idéntico a otro, al ser distinto el paisaje espiritual del oyente, el tema se trasmuta, y esta diversidad es certeramente intuída por los genios de la composición. Calificar, por ejemplo, de "matemática" y "mecánica" la creación de J. S. Bach es ignorar las bases de lo que con agrado denominaríamos "Lógica de la creación artística", que tan gran afinidad encierra con la "Lógica del discurso", de la que R. Guardini hizo en *Vom lebendigen Gott* una tan breve como penetrante reivindicación. Bien vistas las cosas, incluso un típico representante del objetivismo como Hindemith no hace sino valorar a Bach, barroco y expresivo, y no tan romántico como piensa Schweitzer (2). "Intemporales" si las hay, las obras de Bach están abiertas con fruición barroca al ámbito espacio-temporal en que Dios situó al hombre. Y si la interpretación es exacta y el oyente acierta con la actitud requerida, la audición de estas obras nos revelará el secreto, esencial al Arte, de dominar el tiempo a través del tiempo. Pues el hombre del barroco se toma tiempo para expresar lo "intemporal", o mejor dicho, lo *supratemporal*, que se da en el espacio y en el tiempo por vía de dominio. Es interesante, al respecto, observar la reacción de un compositor del Barroco ante la premura de tiempo: Oigase la *Krönungsmesse*, de Mozart, compuesta a disgusto bajo la presión del impaciente obispo de Salzburg, y una impresión de angustia invadirá a todo aquel que haya habitado en los espaciosos ámbitos del Barroco. Evidentemente, en

(2) Cfr. Albert Schweitzer: *Johann Sebastian Bach*, Breitkopf und Härtel, Wiesbaden, 1955.

esta obra falta atmósfera, y la angostura de las formas crea un penoso desequilibrio entre la fuerza de las ideas musicales y el precario desarrollo de las mismas.

Si la Arquitectura es el arte de crear ámbitos espaciales, la composición musical los crea temporales; es la invención de modos singulares e intensos de vivir la distensión temporal. Piense cada uno del Barroco lo que guste, hay que admitir que antropológicamente es un arte más equilibrado en muchos aspectos que el actual, que confunde el poder creador con el desarraigo y la premura.



### ¿IMPARCIALIDAD O COMPROMISO?

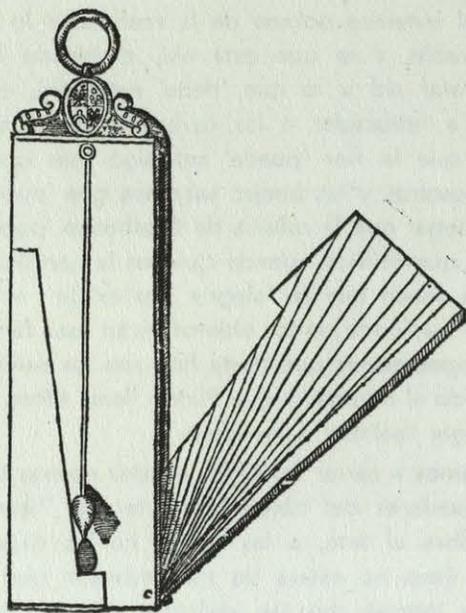
De esta orientación, que acabamos tan sólo de apuntar, se desprenden, por lo que toca al problema del "relato objetivo" (3), los siguientes corolarios:

1. La verdadera objetividad del escritor no exige *imparcialidad* (en el sentido de fría constatación fotográfica de lo meramente fáctico), sino *compromiso* (engagement), es decir, la apertura de espíritu necesaria para conocer los ámbitos de la realidad que comprometen la voluntad de independencia del pensador. Hay que decidirse a afirmar que la impasividad del sujeto sólo es posible frente a *objetos ontológicamente pobres*. Los objetos que nutren el espíritu del hombre, por estar dotados de intimidad, exigen, más que conocimiento, re-conocimiento.

2. La objetividad no es contraria a la imaginación y al sentimiento, siempre que estas facultades no sean sino ventanas abiertas al ser profundo de los objetos

(3) Véase la recensión de la polémica sostenida al respecto por dos críticos de Literatura en *Arquitectura*, noviembre 1961, págs. 45 y siguientes.

de conocimiento. La imaginación tiene más capacidad de penetración que la sensibilidad. El sentimiento espiritual es el órgano de reacción ante lo trascendente, lo que desborda la capa superficial de lo empírico. Por eso desempeña tan decisivo papel en las disciplinas de lo trascendente: la Poesía, la Teología, el Arte (4).



#### LA OBSESION DEL OBJETIVISMO DESCARNADO

Hay actualmente en novela una corriente que tiende a volver a las "cosas", debido al cansancio que produjo a la postre la preocupación obsesiva por la descripción de problemas psicológicos. Pero una mínima dosis de cautela nos obliga a advertir que los profetas del llamado "relato objetivo" no se limitan a propugnar el retorno a un sano realismo, sino que se arriesgan a hacer declaraciones despectivas acerca de lo que han dado en denominar "mito de lo profundo" (5). Las cosas no son, afirman, más o menos profundas: las cosas son, simplemente. El hombre de la nueva técnica narrativa "rehuye la comunión con las cosas" (6).

De hecho, en sus novelas Robbe-Grillet se esfuerza por construir un universo exacto de objetos sin misterio y sin la profundidad de lo íntimo, evitando sistemáticamente lo subjetivo y lo histórico. Elude la descripción de seres naturales, y se entrega con amoroso

cuidado a traducir a un lenguaje aséptico el mundo de los objetos artificiales. Siendo de notar que, con frecuencia, en vez de nombrar simplemente el objeto, hace esfuerzos titánicos para describirlo en términos universalmente válidos, que recuerdan las fórmulas matemáticas (7). En *Le Voyeur* y *La Jalousie* el autor no describe los objetos; se limita a medirlos y situarlos con la fría "objetividad" de un técnico de la construcción: el mojón cuentakilómetros, pongo por caso, es un "paralelepípedo rectangular unido a un semicilindro de la misma anchura y de eje horizontal" (8). Alienta aquí, a ojos vistas, un violento afán de restar personalidad a las cosas (dar nombre personaliza, evidentemente), y reducir lo irreductible a algo universalmente verificable. El "relato objetivo" prescinde a ultranza de lo humano. Por eso no relata hechos, realizados a lo largo del tiempo merced a proyectos e intenciones que desbordan la discursividad temporal; describe tan sólo cosas situadas estáticamente en el espacio, y ello con una técnica minimizadora que disuelve lo real en un polvo atómico sin relevancia ni sentido. ¿Puede ser "objetiva" *au sens forte* (es decir, realista) esta abstracción agresivamente inhumana operada en el cuerpo de lo real? Y en última instancia, ¿quién autoriza a estos autores a dictar las leyes de la "verdadera" objetividad?

Nada extraño que crezca de día en día en el mundo intelectual la preocupación por el problema de lo objetivo, pues, como escribió Albert Camus, "cuando la abstracción se pone a mataros, hay que ocuparse de la abstracción" (9).

(7) Ya Ferdinand Ebner hizo ver hace tiempo que sustituir el lenguaje por las fórmulas es fruto de la aversión al espíritu, o en términos más generales, a cuanto hay de noble e irreductible en el universo.

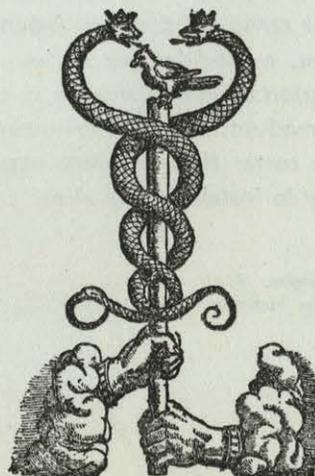
(8) *Le Voyeur*, 1955, pág. 65.

(9) *La peste*.

(4) Véase la obra de Th. Haecker, *Metaphysik des Fühlens*, Kösel Verlag, München.

(5) Cfr. Robbe-Grillet: "Une voie pour le roman futur", en *Nouvelle Revue Française*, 4 (1956) 78-86.

(6) Cfr. Robbe-Grillet: "Nature, Humanisme, Tragédie", en *Nouvelle Revue Française*, 6 (1958), pág. 589.



## EL HORIZONTE DE LA VERDADERA OBJETIVIDAD

A contracorriente de esta tendencia, va en aumento el número de los que no se resignan a amputar de su vida intelectual los ámbitos más valiosos de la realidad. De ahí la gran atención que se está prestando a los autores que consagran su talento a hacer resaltar ciertas formas huidizas de realidad, que son tan importantes y sólidas como aparentemente irreales. Piénsese, por ejemplo, en la simbiosis de piloto y avión que describe Antoine de Saint Exupéry en sus novelas *Pilote de guerre* y *Terre des hommes*. A medida que se enfunda el complejo uniforme siente que disminuye su agilidad y capacidad física de movimiento. Avanza lentamente hacia el avión, pesadamente abatido sobre la pista. Pero he aquí que al subir a la cabina y enfrentarse a los mandos, una misteriosa corriente de actividad se establece entre ambos, avión y piloto, y hacia los aires se eleva, rauda, ágil, temible, esa tercera realidad que es un "avión-en-movimiento".

"Todo este lío de tuberías y de cables se ha convertido en una red de circulación. Soy un organismo extendido en el avión. El avión produce mi bienestar cuando doy vueltas a un botón que calienta progresivamente mis ropas y mi oxígeno (...) Y el avión es quien me alimenta. Esto me parecía inhumano antes del vuelo, y ahora, amamantado por el avión mismo, siento por él una especie de ternura filial" (10).

"Con el agua y con el aire entra en contacto el piloto que despega. Cuando los motores están embalados, cuando el aparato hiende ya el mar, contra un duro chapoteo, el casco suena como un gong y el hombre puede seguir ese trabajo en el estremecimiento de sus lomos. Siente cómo el hidroavión se carga de poder, de segundo en segundo, a medida que adquiere velocidad. Siente cómo se prepara en esas quince toneladas de materia la madurez que permite el vuelo. El piloto cierra las manos sobre los mandos, y poco a poco, en sus palmas huecas, percibe ese poder como un don. Los órganos de metal de los mandos, a medida que se les concede ese don, se convierten en mensajeros de su poder. Cuando éste está maduro, con un movimiento más simple que el de cortar algo, el piloto separa el avión de las aguas y lo instala en los aires" (11).

En artículos sucesivos estudiaremos otros ejemplos. Dejemos hoy tan sólo constancia de la satisfacción que produce adivinar que se está gestando hoy día una vuelta a la objetividad integral. Recientemente se podía leer en una editorial de la *Estafeta Literaria*, titulada "Más allá del objeto" (12), los siguientes párrafos: "En arte, lo inverosímil suele encarnarse en los símbolos, los cuales *no podrán vivir nunca con vida humana, sin que por ello dejen de ser profundamente reales. Reducir el inmenso océano de la realidad a lo visible y mensurable, a lo que está ahí, olvidando lo que 'puede' estar ahí y lo que 'debe' estar ahí, es algo parecido a retroceder a las cavernas*. Es negar, por ejemplo, que la flor 'pueda' ser algo más que flor, cuando nosotros y las abejas sabemos que 'puede' ser miel; es negar que la música de Beethoven 'pueda' ser algo más que música, cuando quienes la han oído fructivamente saben que es 'alegría por existir'; es negar que en el trasfondo de los objetos vivan esos fantasmagóricos especímenes que hasta hoy son los únicos que han movido al mundo, y que Platón llama ideas. Es, en suma, negar realidad a las ideas."

"No vamos a cerrar los oídos a estas nuevas sirenas, a los trovadores del objetivismo literario. Tienen sus 'ideas' sobre el arte, a las cuales no les negaremos realidad. Pero no estará de más advertir que nunca existieron artistas con tan enérgica vocación de teóricos. Los objetivistas desean liberar al hombre de sus sueños, de la 'idea' que puedan formarse del objeto. Y, sin embargo, no es la primera vez que nos vemos obligados a soportar el inflexible sistema ideológico de nuestros libertadores; más aún, de quienes desean liberarnos de las ideas. Pero aceptamos este nuevo despotismo, y la terrible contradicción que entraña. Aceptamos—aunque muy penosamente—que los teóricos del objetivismo no acepten casi nada fuera de sus propias 'ideas'".

Ante la intransigente unilateralidad de criterio de quienes irrumpen en las letras como profesionales de la sinceridad, no puede uno sino acordarse del gran debelador de equívocos que fué Gilbert Keith Chesterton, el cual solía decir que "no hay mayor fanatismo que el de los heterodoxos".

"¡Quiera Dios—termina el citado Editorial—que las ideas vigorosas vengán pronto a remover los objetos y a transformar el mundo en que vivimos!"

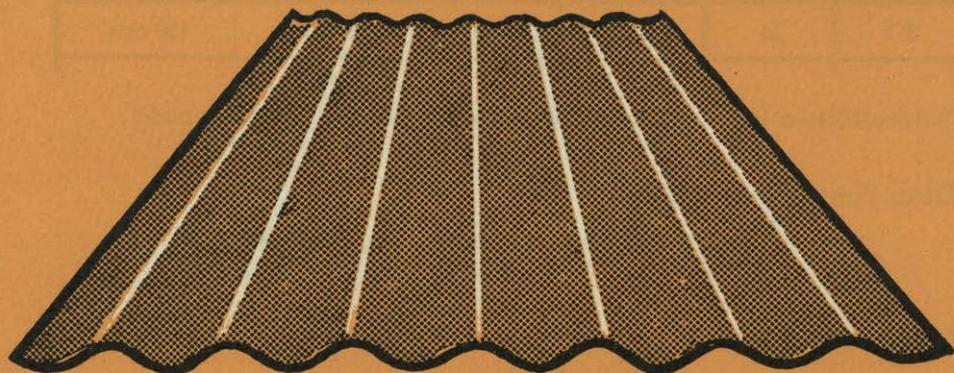
(10) *Pilote de guerre*, V.

(11) Cfr. *Terre des hommes*.

(12) Cfr. *Estafeta Literaria*, 15 septiembre de 1961, pág. 3. Los subrayados son míos.

# plancha

## Poliglas



**ondulada  
traslúcida  
coloreada en masa**

**Recomendada en:**

**Decoración Interior:**

**Tabiques  
Frisos  
Barandas  
Puertas y ventanas  
de cuartos de baño**

**Iluminación racional de:**

**Naves Industriales  
en combinación con Placas  
de Fibrocemento  
Garajes - Parkings  
Almacenes**

**Ambiente de luz y color:**

**Marquesinas  
Umbráculos en la Playa  
Pabellones de Jardín  
Cobertizos  
Vallado de Piscinas**

**Instalaciones provisionales de:**

**Stands  
Kioscos  
Pabellones desmontables  
Escaparates  
Cubiertas**

## DIMENSIONES:

TIPO DE ONDA (Ref.)	Número de ondas por metro lineal	Longitud de onda	Altura de onda	Dirección de Onda		Colores
				A	B	
1 (*)	6	176 mm.	55 mm.	500 cms.	95 cms.	Natural Amarillo Azul Verde Rojo
2 G	13	76 mm.	18 mm.	500 cms.	90 cms.	
3	34	35 mm.	10 mm.	200 cms.	75 cms.	
3 T	34	35 mm.	10 mm.	100 cms.	150 cms.	

(\*) Adaptables a las placas de fibrocemento: "Granonda", y "Superonda".

### Otras dimensiones standard:

Onda n.º 1: 250, 200, 130, 125, y 100 x 95 cms.

Onda n.º 2 G: 250, 200, 125, y 100 x 90 cms.

### CARACTERISTICAS:

**peso por m.²:** 2 Kg.

**densidad:** 1,5

**resistencia por m.²:** distancia entre centros, 1 m. = 200 Kg.

**grueso de la plancha:** 1 mm.

**conductibilidad térmica:** 0,20 K cal. / mm.² / h. / ° C

**coeficiente de dilatación lineal:**  $16 \times 10^{-6}$

**traslucidez** . . . 80 - 90 %

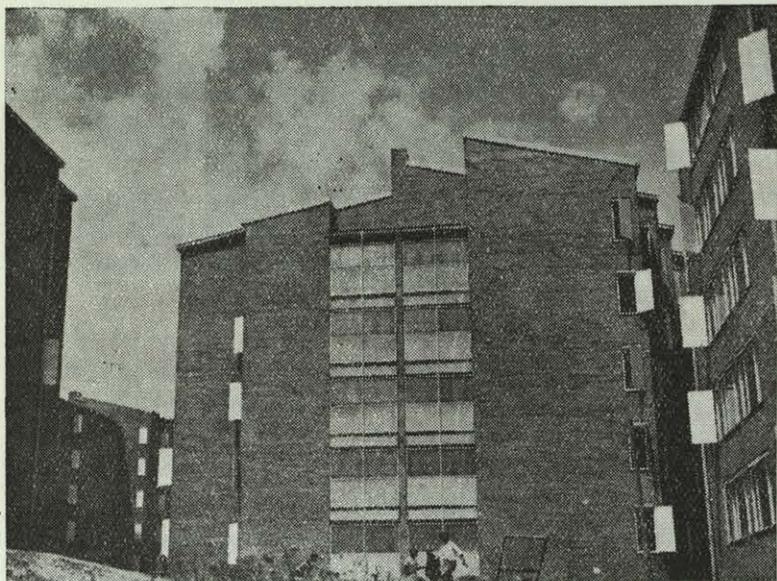
**estabilidad térmica:** desde - 51° C. hasta + 85° C.

**COLOCACION:** cualquier persona no especializada, puede instalarla en pocos minutos serrándola y clavándola sin dificultad.

**MANTENIMIENTO:** su instalación es definitiva, ahorra todos los gastos de conservación que ocasionan las estructuras convencionales.

**Poliglas**

Cerdeña, 389 - Teléf. 255 1700 - BARCELONA (13)  
Albasán 2 (Canillejas) - Teléf. 267 2693 - MADRID (17)



## Las viviendas subvencionadas ¿son o no un gran negocio?

Antes de noviembre de 1957, en que fué promulgada la Ley de viviendas subvencionadas, la iniciativa privada se dedicaba casi exclusivamente a la construcción de viviendas caras. Ello se debía a dos razones. La primera como consecuencia de un período inflacionista, síntoma que aparece junto con la acumulación de stocks y el cambio de moneda nacional por monedas fuertes. La segunda razón es la falta de alicientes que el mercado de alquileres congelados ofrecía al capital privado en pleno período inflacionista. El dinero "fácil" existente animaba a la construcción de viviendas para la venta, algunas de las cuales se compraban ya antes de empezar las obras. El negocio era tan fácil que no es de extrañar la proliferación de inmobiliarias que en ese tiempo hubo. Quedaba el Estado para construir las viviendas baratas y, como su capacidad presupuestaria era limitada, no podía ni enjugar el déficit existente.

En vista de que el sistema de protección en vigor no apetecía a la iniciativa privada, y como su colaboración era imprescindible en la resolución del problema, no

había más remedio que cambiarlo proporcionando nuevos alicientes. ¿Cuáles fueron éstos? El primero y más importante el cambio de los intereses que dejaba de percibir el Estado por los préstamos sin interés que otorgaba para la construcción de viviendas en alquiler (a veces del 75 por 100 de la obra), por una subvención a fondo perdido de 30.000 pesetas por vivienda. Esta cantidad, que iba a ser el eje de todo el problema, asombrará a muchos por su cuantía, y, sin embargo, no llega a representar esos intereses que dejaba de percibir el Estado. En efecto, supongamos que el coste de una vivienda fuese de 100.000 pesetas y que disfrutase de un préstamo del 50 por 100 (50.000 pesetas) a amortizar sin interés en veinte años. En este caso pagará una anualidad de 2.500 pesetas. Si tuviese que satisfacer un interés del 5 por 100 pagaría un poco más de las 4.000 pesetas anuales (4.012 pesetas), o sea una diferencia de algo más de las 1.500 pesetas, que al cabo de los veinte años sumarían más de las 30.000 pesetas. Todo ello en el caso de ser beneficiario de un préstamo en condiciones mínimas, pues podría lograrse,

como hemos dicho, un porcentaje mayor de crédito y un plazo mayor de los veinte años para amortizarlo, en cuyo caso los intereses rebasarían en mucho a la subvención.

La segunda novedad que la nueva Ley ofrecía al ahorro privado era la promesa de revisión anual de los alquileres de acuerdo con la variación del índice del coste de la vida calculado anualmente por el I.N.E. En estas condiciones el pequeño promotor, con un capital ahorrado, podía dirigir a la construcción su dinero y conseguir una renta segura, cualquiera que fuese el alza del coste de la vida.

El impacto que la nueva Ley originó en el mercado fué muy espectacular, especialmente en las zonas en las que el déficit era enorme como Madrid, Barcelona, Bilbao, etc. El capital privado acudió en aluvión y el número de solicitudes rebasó con mucho la cifra prevista, teniendo que cerrarse la admisión de solicitudes al no disponerse de dinero presupuestado para más subvenciones, pero prorrogándose el plazo de terminación seis meses más, para evitar el alza de materiales que la avalancha estaba originando. Podrá pensarse que dada la amplitud que la Ley dejaba a los promotores en cuanto a superficie se refiere—de 38 a 150 metros cuadrados útiles—, y siendo necesarias viviendas baratas (lo que puede lograrse con superficies reducidas), la aportación de los particulares se podría diluir en toda esa gama de superficies autorizadas, no ayudando en la medida esperada a la resolución del problema de los trabajadores necesitados de viviendas de rentas bajas. En efecto, a simple vista la Ley no hace diferenciación en cuanto a superficies, pero consigue su objetivo a través de la subvención única. Si reciben la misma cantidad a fondo perdido las viviendas de 150 metros cuadrados que las de 50, no serán los particulares los que hagan aquéllas, sino éstas, debido no a razones altruistas, sino a que sacan más ganancia con ello, pues haciendo tres viviendas de 50 m<sup>2</sup> cobran tres subvenciones, mientras que si construyen una de 150 metros cuadrados, sólo perciben 30.000 pesetas, siendo los costes de construcción poco menores.

Contemplando los miles de viviendas subvencionadas construídas se observa en seguida un fenómeno curioso, cual es el que la gran mayoría de éstas han sido vendidas en lugar de alquiladas. Ello indica, por una parte, que los promotores que se han lanzado a la empresa son fuertes y quieren seguir dándole vueltas a su dinero, para lo cual necesitan recuperarlo en el menor tiempo posible; pero, por otra, nos permite comprobar que también los pequeños promotores han preferido este camino. ¿Cuáles pueden ser las causas? Probablemente sean de naturaleza distinta. Para algunos será el ambiente anémico tradicional en el que se mue-

ven los alquileres el que sin motivo les lleve a apartarse de él y opten por la venta sin más, pero para los que no se dejan influir por la costumbre hay también razones de recelo, y ellas provienen de un descuido—involuntario tal vez—en la aplicación de las normas de revisión de los alquileres. Efectivamente llevamos dos años sin que se modifiquen éstos—cuando debieran hacerse tras el primer consejo de ministros del año—, y aunque el alza del coste de la vida no ha sido mucha, sí ha habido variación (1). El temor de caer de nuevo en la congelación de alquileres (temor que la nueva Ley parecía dispuesta a disipar), actuó y sigue actuando sobre los promotores de viviendas, quienes, para evitarse disgustos, optan por la enajenación de las viviendas.

El problema, por otro lado, se reducía al pago de un "alquiler" entre las 500 y las 900 pesetas mensuales durante quince o veinte años, pero satisfaciendo antes una entrada en uno o varios plazos.

Después de esto se adquiría la propiedad de la vivienda. Como los "alquileres" (cuotas de amortización más bien) eran nuevos en el mercado tuvieron gran aceptación, más debido a la necesidad que a las ventajas económicas que ofrecían. Efectivamente, antes no se había podido conseguir una vivienda—a no ser de las que hacía el Estado, insuficientes a todas luces para satisfacer la demanda—por esos precios que ahora ofrecía la iniciativa privada. Familias había que esperaban el momento, que no dudaron en solicitar viviendas.

¿Es tan grande el negocio como para justificar la avalancha de peticiones de calificación provisional? Tal vez con unas cifras logremos percatarnos del asunto.

Para empezar el ejemplo supongamos nos hallamos en una ciudad de más de 100.000 habitantes. Consideremos sólo una vivienda con una superficie edificada de 62 m<sup>2</sup> aproximadamente, ó 50 m<sup>2</sup> útiles, para simplificación de los cálculos.

Para hallar el coste del terreno vamos a recurrir a una expresión generalizada que estima que el coste del suelo urbanizado no debe sobrepasar el 15 por 100 del coste total. Así, pues, tendremos:

$$C_s \leq \frac{15}{100} C_t ; C_t = C_s + C_c \text{ luego } C_s \leq \frac{15}{100} (C_s + C_c)$$

$$85 C_s \leq 15 C_c \text{ " } C_s \leq 0,176 C_c \text{ siendo:}$$

$C_s$  = Coste del suelo urbanizado.

$C_t$  = Coste total.

$C_c$  = Coste de construcción.

De la anterior expresión, deducimos que el coste del suelo no debe exceder del 17,6 por 100 del coste de

(1) Revista ARQUITECTURA, agosto 1961, pág. 50.

construcción. Lo fijaremos para nuestro ejemplo en el 15 por 100 de dicho coste. Con esto calculemos el coste por vivienda.

Edificación: 62 × 1.100 pesetas .....	68.200	
Honorarios: 4,55 por 100 sobre 68.200 .....	3.103,10	
		71.303,10
Coste del suelo: 15 por 100 sobre 71.303,10 ...	10.695,46	
		81.998,56
Administración, derechos obvenconales e imprevistos: 4 por 100 de 81.998,56 .....	3.279,94	
<b>COSTE TOTAL .....</b>		<b>85.278,50</b>

Aplicando el módulo autorizado para ciudades de más de 100.000 habitantes (8,20 ptas. por m<sup>2</sup> útil), podemos hallar el precio de venta. En efecto:

50 m <sup>2</sup> × 8,20 ptas. ....	410 ptas. mensuales
410 × 12 .....	4.920 ptas. anuales

Que representan, al 5 por 100, 98.400 pesetas, que será el precio máximo autorizado para la venta de la vivienda.

Conocido ya el precio de venta, podemos calcular los ingresos que por diversos conceptos suministra su venta. Son éstos:

Aportación inicial del futuro propietario .....	20.000
Resto a pagar en plazos mensuales .....	78.400
Subvención .....	30.000
<b>TOTAL .....</b>	<b>128.400</b>

Reunidos gastos e ingresos, calculamos los beneficios de la operación, que se elevan a 128.400 — 85.278,50 = 43.121,50 pesetas. Esta cantidad merece mayores consideraciones y volveremos sobre ella. Antes veamos cómo se ha financiado la construcción de la vivienda. Para su construcción se ha recurrido a:

Aportación inicial del futuro propietario .....	20.000,—
Préstamo complementario (400 ptas. por m <sup>2</sup> construido) .....	24.800,—
Subvención .....	30.000,—
Aportación del promotor .....	10.478,50
<b>TOTAL .....</b>	<b>85.278,50</b>

En los casos en que la aportación inicial del futuro propietario fuese fragmentada en varios plazos aumentaría la aportación del promotor en esa diferencia. Tal vez extrañe que figure como elemento financiador la subvención estatal, pero la incluimos ahí, pues no sería raro que el contratista autor de la obra se aviniese en un principio a cobrar las últimas certificaciones con el importe de las subvenciones. Caso de no ser así y no poseer el dinero suficiente, al promotor no le sería difícil conseguir, con la garantía de las nuevas viviendas, un crédito a corto plazo hasta percibir el importe de las subvenciones. De cualquier forma vemos que no hace falta tener mucho dinero para construir una casa de viviendas subvencionadas de cinco plantas (diez viviendas), pues con un poco de audacia y cuidado en establecer antes las condiciones puede lograrse con 120.000 pesetas.

Volviendo ahora al centro de la cuestión, o sea a la cifra de beneficios potenciales, tenemos que aclarar que dicha cifra está en estrecha correlación con la otra referente al pago aplazado del precio de la vivienda. En nuestro ejemplo este pago se eleva a la cantidad de 78.400 pesetas. Los beneficios eran 43.121,50 pesetas. ¿Es exactamente ésta la cifra?

La Ley ordena que no se podrá obtener como entrega inicial una cantidad superior al 50 por 100 del precio de la vivienda si no hay préstamo complementario. Si lo hay, como en nuestro ejemplo, se deducirá esta cantidad de dicho 50 por 100. Cifrando esto, la venta quedará de la siguiente forma:

Cantidad a pagar en plazos anuales .....	49.200
Préstamo complementario a amortizar en veinte años al 4,5 por 100 .....	24.800
Entrega inicial .....	24.400

Si ya entregó 20.000 pesetas, sólo pagará al ocupar su vivienda 4.000 pesetas, debiendo satisfacer el resto a plazos.

La anualidad que tendrá que pagar el comprador al Instituto de Crédito para la Reconstrucción durante veinte años será de 1.875,75 pesetas o 156,31 pesetas mensuales. La que tenga que pagar al vendedor variará en función de los años de amortización concertados y que son los que van a condicionar en definitiva el buscado beneficio del promotor.

En efecto, fijémonos que la cantidad a percibir por éste en plazos (49.200 pesetas) se acerca al beneficio que anteriormente estimamos (43.121,50 pesetas). Ello quiere decir que el promotor va a recibir todo su beneficio—y una mínima parte del capital empleado—en unas cuantas anualidades recargadas con un interés legal. Estas anualidades también las limita la Ley, especificando no pueden ser menos de cinco. Queda, pues, referido el gran beneficio del promotor al cobro de unos plazos. Si su intención fué asegurarse una cantidad durante un cierto número de años (entre 11.438,10 pesetas y 3.947,93 pesetas por vivienda según sean los plazos de cinco o veinte años), ha logrado de sobra su cometido con poco dinero, pero lo que generalmente pretenden los grandes promotores es la reinversión de sus ganancias, por lo que tienden a reducir el número de plazos. Con toda seguridad que si alguna entidad bancaria se decidiese a descontar esos cobros a medio y largo plazo serían muchos promotores los que cederían una parte de sus ganancias con tal de recibir dinero adelantado con el que poder seguir sus actividades.

Queda aún un aspecto más en este problema, y de gran importancia. Es éste el de los locales comerciales. Sabido es que la Ley autoriza a dedicar a locales comerciales un 30 por 100 de la superficie total construída.

Esto, que es interpretado corrientemente como potestad de dedicar a local comercial (o industrial) el 30 por 100 de la superficie dedicada a viviendas, no es así y lo vamos a ver con otra sencilla inequación. En efecto, si llamamos  $S_c$  a la superficie ocupada por locales comerciales,  $S_t$  a la superficie total y  $S_v$  a la superficie dedicada a viviendas, tenemos por la Ley:

$$S_c \leq \frac{30}{100} S_t \quad " \quad S_c \leq \frac{3}{10} (S_c + S_v)$$

$$7 S_c \leq 3 S_v \quad S_c \leq 0,428 S_v$$

O sea, que la superficie dedicada a locales comerciales puede llegar a ser el 42,8 por 100 de la ocupada por las viviendas. Aparte de la importancia que esto pueda tener, existe el aspecto rentable del asunto, que es el que queremos resaltar. Siempre se ha creído que el verdadero negocio de las subvencionadas está en la venta o alquiler "libre" de los locales comerciales e industriales. No es que pretendamos negarlo, pero sí queremos aclarar que también las viviendas son un buen negocio. ¿Cómo cifrar aunque sea por encima el beneficio que proporciona la venta de los locales comerciales? Por supuesto que aquí desempeñan su papel elementos más complejos que cuando se trataba de ver el caso de las viviendas, pues hay que fijarse y ponderar detalles tan variados como categoría de la clientela, competencia, distancia a centros acreditados ya establecidos, etc., pero podemos asegurar que nos quedamos cortos suponiendo un precio de venta de 2.000 pesetas metro cuadrado de tienda, cuyo coste ha sido 1.000 pesetas. (En algunos sitios de Madrid se han obtenido más de 4.000 pesetas metro cuadrado.) Para su construcción, claro está, también está prevista la concesión de créditos hipotecarios, lo mismo si están situados en la vivienda como si por construir más de 100 viviendas el mismo promotor estuviesen agrupadas en edificios comerciales. Esta generosidad en la superficie nos hace pensar en algunas consecuencias que vamos a enumerar:

1.<sup>a</sup> Que el excesivo número de locales disponibles, si se aplica en su totalidad el porcentaje permitido por la Ley, haga descender el precio del metro cuadrado en venta hasta el punto de disminuir las ganancias de los vendedores y asegurar una competencia muy fuerte a los compradores que en algunos casos dé al traste con sus futuras ganancias. Este caso tiene solución estudiando antes la dotación comercial existente en la zona, pues pudiera ocurrir que fuese más beneficioso el dedicar a viviendas las plantas bajas también.

2.<sup>a</sup> Que la abundancia de comercios obligue a los propietarios a vender sus locales comerciales para industrias, si no nocivas sí molestas, y redunde en perjuicio de las viviendas.

3.<sup>a</sup> Es un caso importante que puede presentarse. Imaginémos un proyecto de barrio grande o un polígono nuevo que nace en una gran ciudad. Al ser proyectada una pequeña ciudad donde antes no había nada, se estudian todos los detalles que permitan una vida agradable en el nuevo núcleo sin necesidad de traslados largos ni incómodos. El equipo de técnicos encargado de ello ordena la zona y de acuerdo con sus normas distribuye la dotación comercial en uno o varios centros y calles importantes del polígono. En las normas viene establecido junto a las ordenanzas de uso el número de tiendas de cada clase idóneo para la población que se calcula va a comprar allí. Por lo que se ha podido comprobar hasta ahora, la superficie idónea total destinada a locales comerciales no llega al 15 por 100 de la edificada. Ahora bien: ¿qué ocurrirá si al edificar los promotores parcelas sujetas a las ordenanzas especiales del polígono deciden dedicar el porcentaje de locales comerciales que la Ley les autoriza, dando al traste con la localización de comercios por un lado y con el porcentaje general de los mismos por otro? En principio puede pensarse que al entrar en colisión una Ley con unas ordenanzas de uso son éstas las que han de ceder, quedando en ese caso deformado el nuevo polígono. Ahora bien: si se subastase la parcela con esas limitaciones, el inconveniente quedaría salvado, pudiendo en este caso el promotor edificar la superficie de comercios que le dejen las ordenanzas del polígono en la zona dedicada a ello. Sin embargo, esta última fórmula puede no agradar al promotor, y en vista de ello no construye, quedando el nuevo barrio a medio terminar, con los inconvenientes que ello supone. Esto podría solucionarse mediante un estudio de desgravación de las parcelas que interesa se edifiquen primero para servir de polo de atracción a las otras que se verían recargadas en virtud de ofrecérseles un núcleo ya con vida.

Entramos ahora en otro aspecto de la cuestión. En un artículo anterior (2) vimos cómo la demanda de esta clase de viviendas se iba saturando y cómo para conseguir que familias de niveles bajos de ingresos pudiesen llegar a una vivienda de éstas había o que rebajar los costes de construcción o alargar el plazo de amortización, o rebajar los beneficios conseguidos. Si el promotor privado no accede a ello y los costes de construcción no bajan en la medida que permitan una sensible modificación del coste total, ¿qué suerte espera a las viviendas subvencionadas? ¿Languidecerá su existencia como ocurrió con otras anteriormente? No cabe duda que si la iniciativa privada se retirase se notaría su impacto, pero siempre habrá organismos para-estatales y benéficos que mantengan viva y activa la cons-

(2) ARQUITECTURA. Septiembre 1961.

trucción de viviendas con este programa. De todas formas no creemos que la iniciativa privada abandone el campo. Lo que sí puede ocurrir es que cambie de "clientes". Si no está dispuesta a reducir sus grandes beneficios—que sí lo estaría al menos hasta cierto límite—buscará nuevos clientes a los que vender sus casas subvencionadas. Esta nueva clientela se la puede suministrar la coyuntura actual del turismo, por ejemplo. Existen pueblos del Norte y Sur de España—y creemos que en Levante y Cataluña puede ocurrir lo mismo—que no satisfacen la demanda de pisos para pasar el verano. Nacionales y extranjeros desean un pisito (y el programa de las subvenciones se adapta a sus deseos como anillo al dedo) en el que pasar sus vacaciones. Como ejemplo exponemos un caso real ocurrido en un pueblo de la costa santanderina, caso que no es único, sino corrientísimo, y que ha provocado un auge enorme en la construcción de subvencionadas en dicho pueblo. Un particular, con 40.000 pesetas compra una vivienda subvencionada y automáticamente la alquila, regularmente amueblada, en 20.000 pesetas por tres meses del verano. Durante cinco años paga de amortización 15.000 pesetas anuales y después queda pro-

pietario de su vivienda. Así, pues, los cinco primeros años ocupa nueve meses la casa, y además de satisfacer la anualidad de amortización gana 5.000 pesetas, que, pasados cinco años, se convierten en 20.000 pesetas. Esto, que viene haciéndose cada vez más en pequeñas poblaciones con el beneplácito de las autoridades locales, puesto que además de resolver bastante el problema de la vivienda eleva el nivel del pueblo, y fomenta esa fuente de ingresos tan deseada hoy que se llama turismo, sería viable siempre que el propietario dejase de ser beneficiado de las exenciones que concede la Ley (Contribución territorial sobre todo).

Aunque esto sea desviarse de uno de los fines de la Ley—suministrar vivienda a los que carezcan de ella—, sí se consigue al menos la ocupación de los obreros e industriales de la construcción. Hasta qué punto debe reducirse la subvención a viviendas de este o parecido uso, no podemos entrar a analizarlo, al menos hoy. Sería cuestión de un estudio de las repercusiones que la reducción total o parcial de la subvención originaría en las ganancias y medios de financiación de los promotores, asunto que tal vez merezca la pena de tratarse en otra ocasión.

*NOTA.—El Consejo de Ministros del 9-III-62 publica un decreto por el que se fijan las rentas mensuales de las viviendas subvencionadas. Con ello se actualizan los alquileres de las mismas, subsanándose el defecto apuntado en el artículo.*





Invitados por la Sociedad francesa "Turismo francés en España", se van a desplazar durante quince días a París 12 fotógrafos españoles con el fin de fotografiar París con absoluta libertad de criterio para celebrar una exposición en las principales ciudades españolas con el lema "París visto por fotógrafos españoles".

Entre ellos está Francisco Gómez, el gran artista que honra tan frecuentemente las páginas de ARQUITECTURA con sus magníficas fotografías.





**LUZ  
LOCALIZADA  
Y DIRIGIDA CON  
EL NUEVO TUBO FLUORESCENTE  
PHILIPS "TL" F  
CON REFLECTOR INCORPORADO.**

Capa de polvo  
fluorescente

Capa reflectora

Tubo de cristal



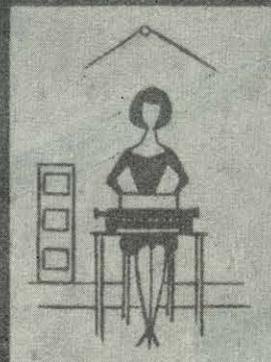
Salas de dibujo



Talleres y Fábricas



Vitrinas



Oficinas

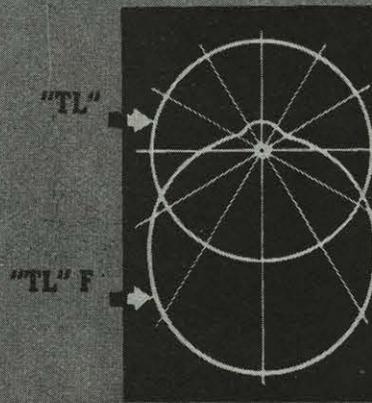
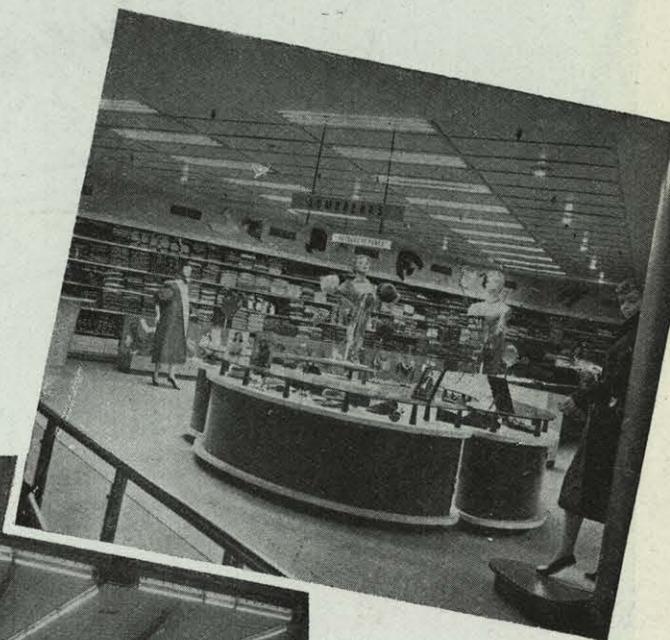


Diagrama de distribución luminosa

## CARACTERISTICAS Y DATOS PARA EL PEDIDO

Diámetro de la lámpara	(40 y 20 W)	38 mm
Longitud	(40 W)	120 cm.
" " " "	(20 W)	60 cm.
Casquillos	(40 y 20 W)	normales, de dos patillas
Tensión de la lámpara	(40 W)	108 V
" " " "	(20 W)	60 V
Corriente de la lámpara	(40 W)	0,42 A
" " " "	(20 W)	0,38 A
Unidad de embalaje	(40 y 20 W)	24 unidades
Peso unidad de embalaje	(40 W)	10,9 Kg.
" " " "	(20 W)	5,9 Kg.
Dimensiones embalaje	(40 W)	130 x 27,5 x 19 cm.
" " " "	(20 W)	68 x 27,5 x 19 cm.
Colores	(40 y 20 W)	blanca y luz día
Flujo luminoso	(40 W)	2.460 lm.
" " " "	(20 W)	970 lm.
Número de catálogo	(40 W)	"TL" F 40 W 33 ó 55
" " " "	(20 W)	"TL" F 20 W 33 ó 55

# PHILIPS



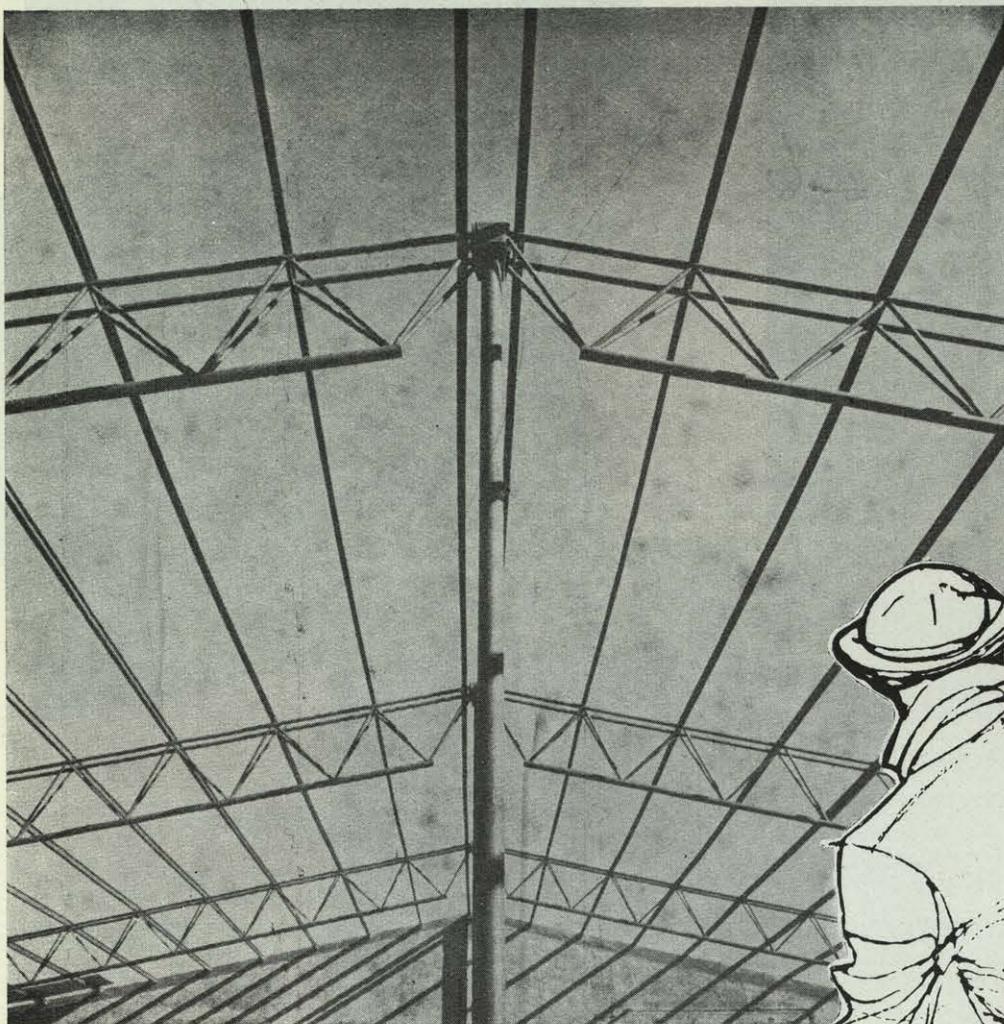
*Mejores no hay*

**IMPORTANTE**

Permite dirigir el flujo luminoso en la dirección deseada.

El flujo luminoso dirigido es, aproximadamente, 1,8 veces el de las lámparas fluorescentes normales. La acumulación del polvo no influye en el rendimiento del tubo "TL" F, el espejo interior concentra y dirige la luz por la parte no afectada por dicho polvo. En los tubos normales, la acumulación de éste, es tal, que determina una baja del nivel luminoso hasta de un 40%.

Pueden colocarse los tubos desnudos sin necesidad de reflector; sin embargo, es aconsejable la colocación de una rejilla en los lugares en que sea necesaria la eliminación del deslumbramiento sobre el plano de trabajo.

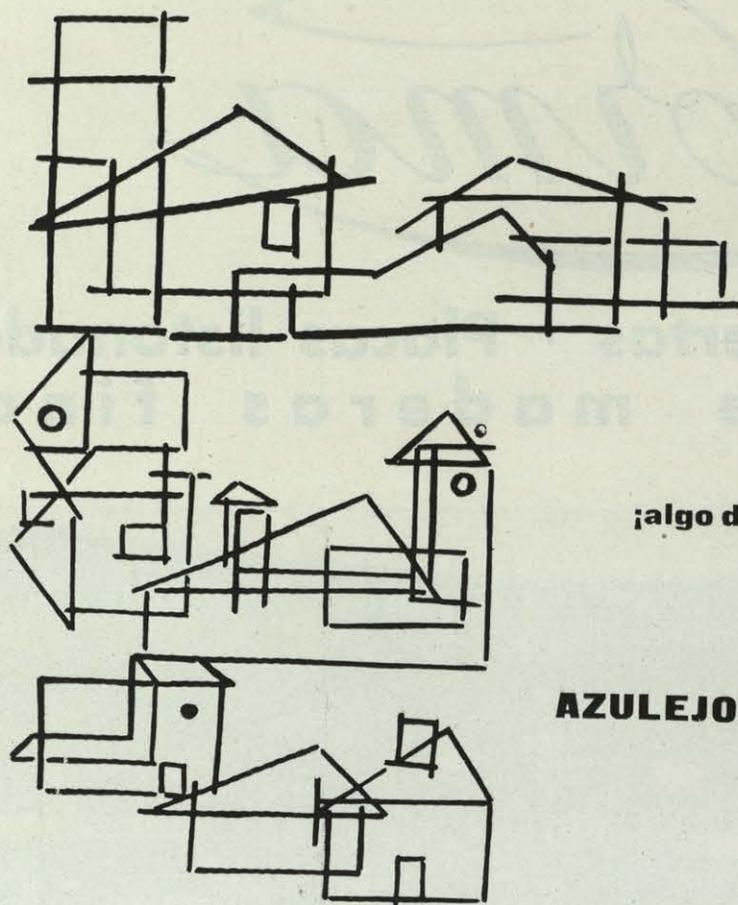


**ESTRUCTURAS  
TUBULARES**

**proyecto, ejecución y montaje**

**AMILLSA**

**José Ortega y Gasset, 5  
Tlfs. 225 38 62 y 225 61 58  
MADRID-(6)**



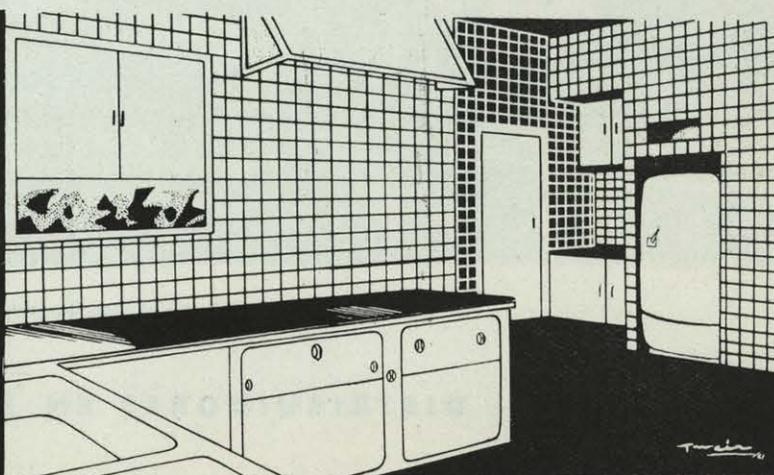
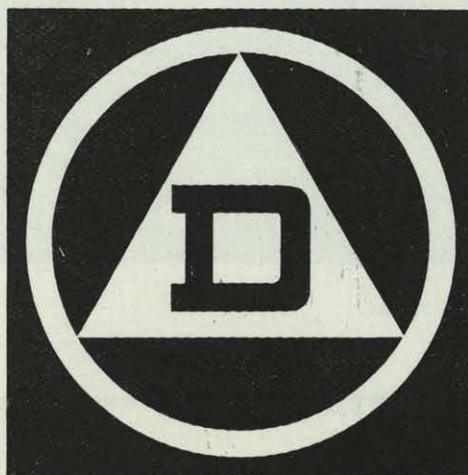
**¡NUEVO!**

**¡algo distinto para la construcción!  
ANTES EN BLANCO**

**AZULEJOS**

**IRIS**

**AHORA TAMBIEN  
¡EN COLORES!**

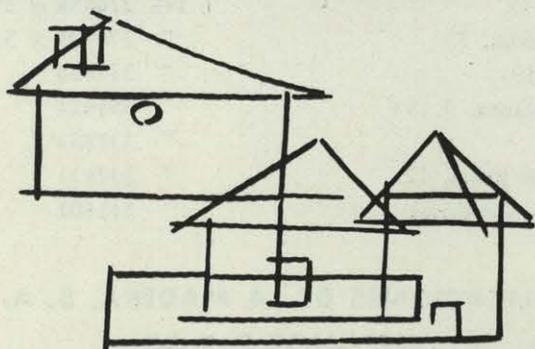


**MAS NITIDEZ · MAS PUREZA DE COLOR  
MAS BRILLO · MAS TERSURA  
PERFECTA ENTONACION**

**AZULEJOS IRIS EN COLORES**

**FABRICADOS POR: CEDOLESA  
CERAMICA DOMINGUEZ DE LEVANTE  
(Antes ELOY DOMINGUEZ VEIGA)**

**GOBERNADOR VIEJO, 9 - VALENCIA**

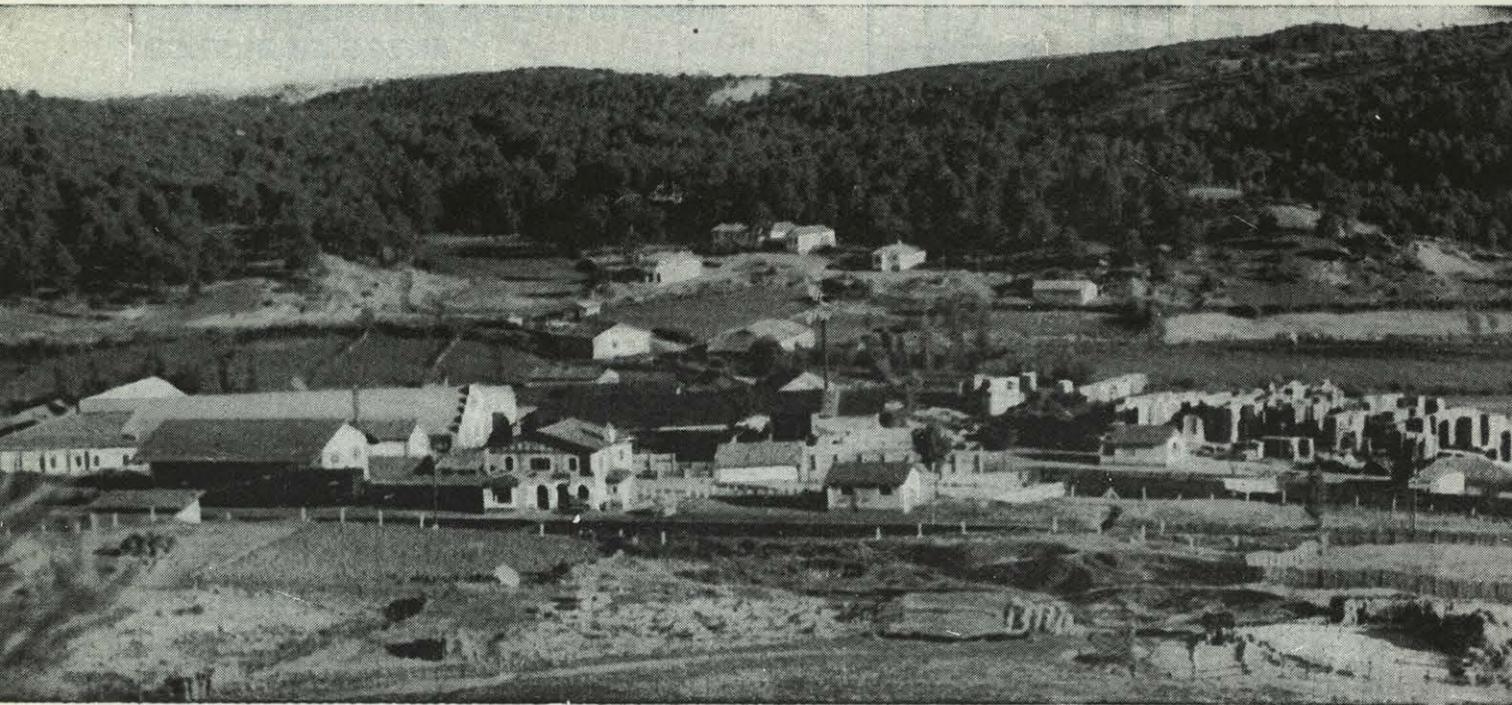


”

”

# Norma

**Paneles para puertas · Placas listonadas  
Tableros de maderas finas**



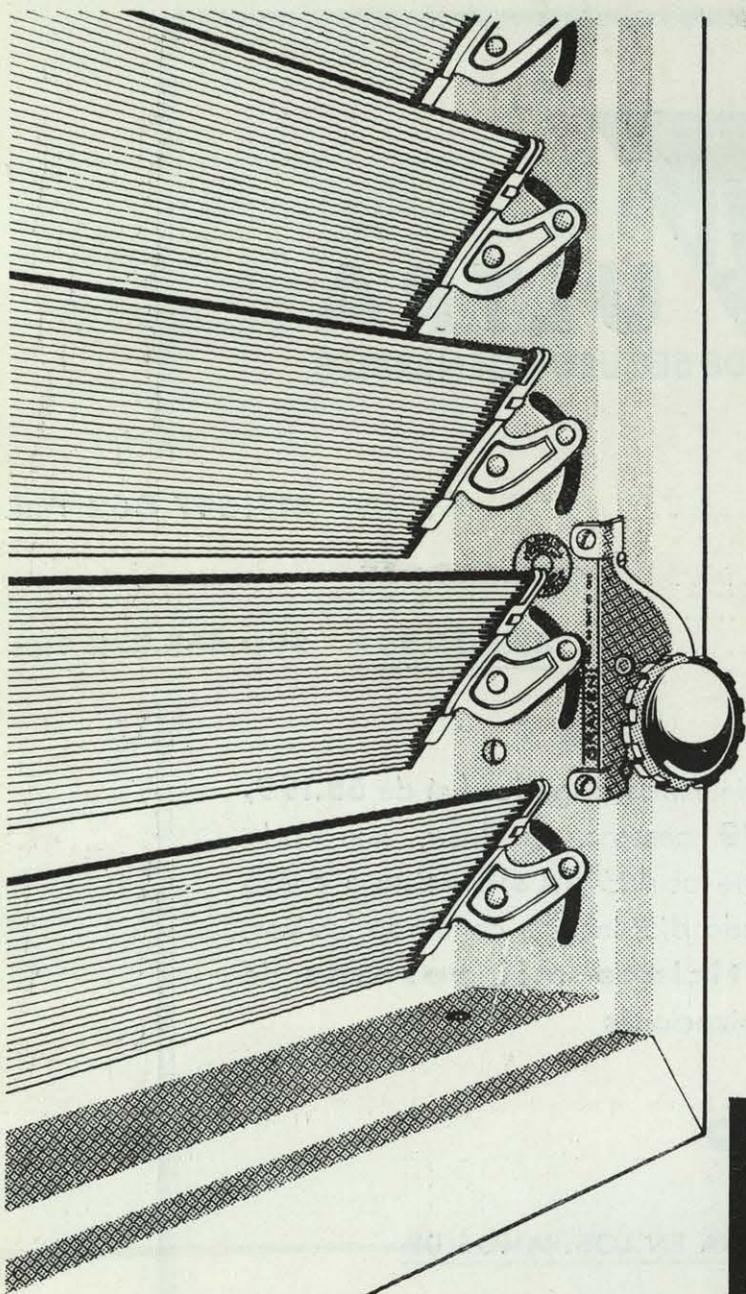
Panorámica de las Fábricas en San Leonardo de Yagüe

## 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) · TELEFONOS 9 Y 50**

DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA



# GRAVENT

LA VENTANA QUE HA LOGRADO SER PERFECTA  
DE ALUMINIO Y CRISTAL GRADUABLE

Completa la decoración y resuelve con originalidad y buen gusto los problemas que plantea, en toda la construcción, la falta de

\* LUZ \* ESPACIO \* VENTILACION

**GRAVENT**

**INNOVACION**

MALLORCA, 317 - TELEFS.\* 36 15 79 y 25 79 42 - BARCELONA

C. BARBARA DE BRAGANZA, 8 - TEL. 22 82 11 - 12 - MADRID



**PLUS ULTRA**  
**PLUS ULTRA**  
 COMPAÑIA ANÓNIMA DE SEGUROS GENERALES

Capital y reservas en 31-12-60 .....	<b>417.647.062</b>	Ptas.
Primas de seguros directos, año 1960 .....	<b>306.662.320</b>	
Primas de reaseguro aceptado, año 1960 .....	<b>83.806.552</b>	<b>390.468.872</b> Ptas.

En el año 1960 el número de siniestros pagados fué de **55.199**, por un total de **191.369.199** pesetas. Es decir, que cada **diez minutos**, día y noche ocurrió **un siniestro** a cargo de **PLUS ULTRA** y por cada día, incluso contando festivos, pagó **quinientas veinticinco mil pesetas** de indemnizaciones



ESTA COMPAÑIA OPERA EN LOS RAMOS DE:

Accidentes Individuales y de Aviación. - Accidentes del Trabajo. - Automóviles. - Averías de Maquinaria. - Cinematografía. - Crédito y Caucción. - Incendios, incluso de Cosechas. - Mobiliario. - Combinado de Incendios, Robo y Expoliación. - Pedrisco. - Responsabilidad Civil General. - Robo. - Roturas de Cristales. - Transportes Marítimos, Terrestres y Aéreos. - Vida, en todas sus combinaciones, incluso Seguros de Rentas y de Vida Popular sin reconocimiento médico.

sobre todos los tejados ...

## Antenas

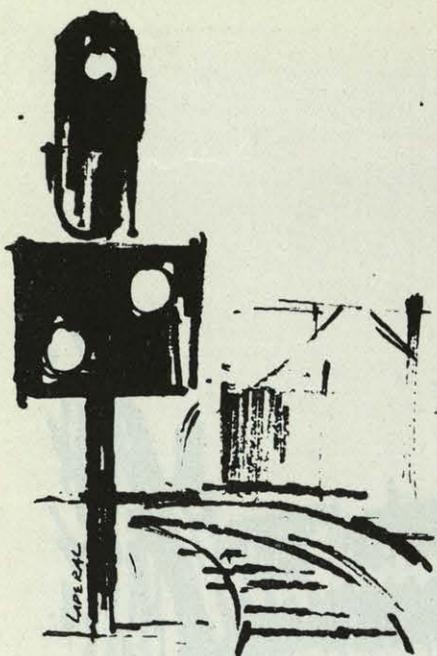


# Fluma

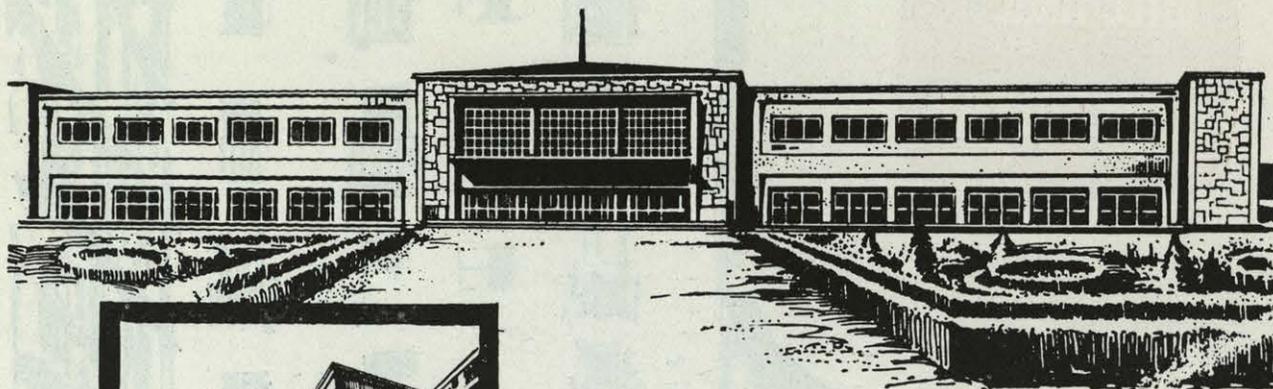
INSTALADORES ESPECIALIZADOS

Pérez Ayuso, 22 - Tel. 255 54 04 (3 líneas) - MADRID-2

# estación ferroviaria de cáceres



Obras del proyecto de mejoras y ampliación de las instalaciones ferroviarias de Cáceres, contratadas por la 5.ª Jefatura de Estudios y Construcciones de Ferrocarriles, dependiente de la Dirección General de Ferrocarriles del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, cuya ejecución realiza Vías y Construcciones, S. A.



VÍAS Y CONSTRUCCIONES, S. A., pone a disposición de sus clientes su DEPARTAMENTO TÉCNICO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS para obras públicas, edificaciones y obras civiles en general.

## VÍAS Y CONSTRUCCIONES S. A.

**Domicilio social: Mayor, 6 - MADRID - Tel. 222 46 75**

**Delegación en BARCELONA: Rosellón, 224 - Tel. 237 73 74**

**Delegación en Bilbao: Particular: Goitia, 2 IRALABARRI - Tel 322706**

**EL REMATE  
DE SU OBRA  
UNA IMPERMEABILIZACION  
EFICIENTE**



**PRODUCTOS**

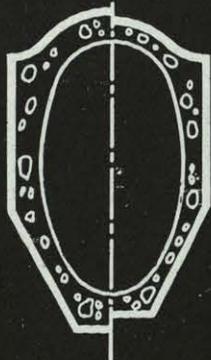
*Aisla*

**SANCHEZ PANDO, S. A.**

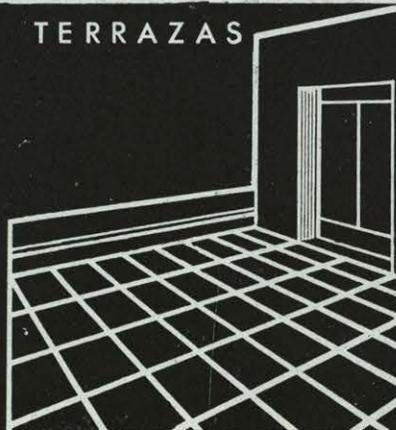
CASA CENTRAL EN BILBAO

M.º Díaz de Haro, 65 - Apdo. 147 - Teléfs. 31 66 10 - 19 - Teleg. «AISLA»

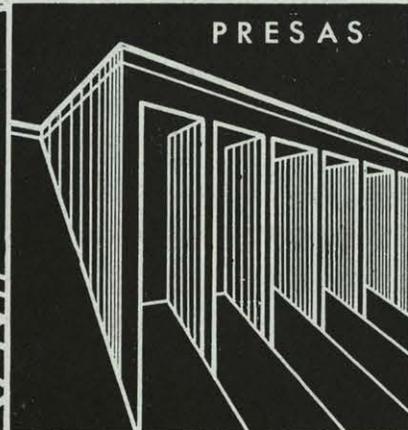
**COLECTORES**



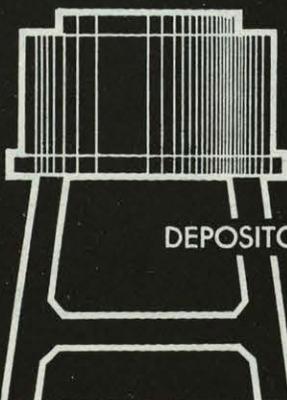
**TERRAZAS**



**PRESAS**

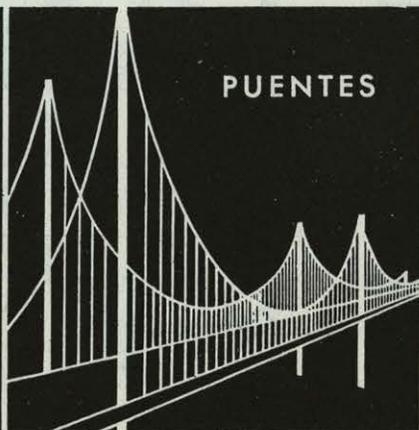


**OBRAS HIDROFUGAS Y ANTICORROSIVAS**



**DEPOSITOS**

**PUENTES**



**EDIFICIOS  
INDUSTRIALES**

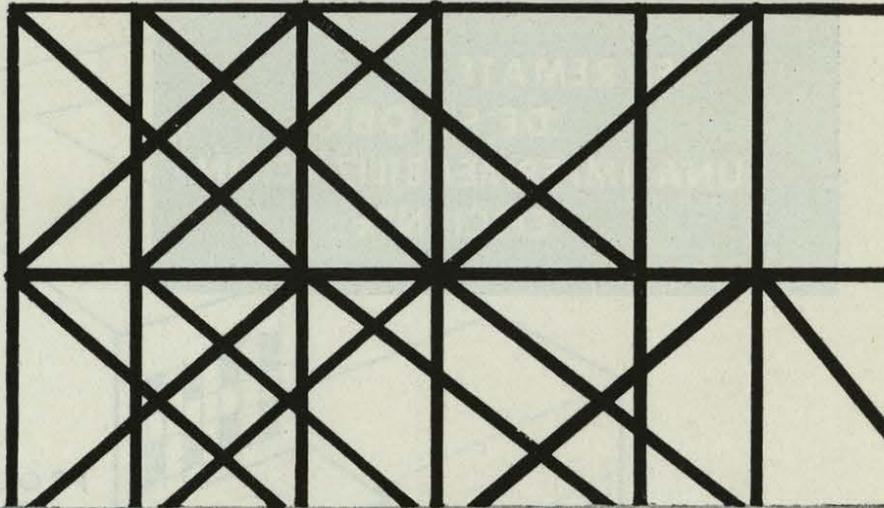


DELEGACION MADRID: AVDA. MENENDEZ PELAYO, 57 - TELF. 2 26 38 68

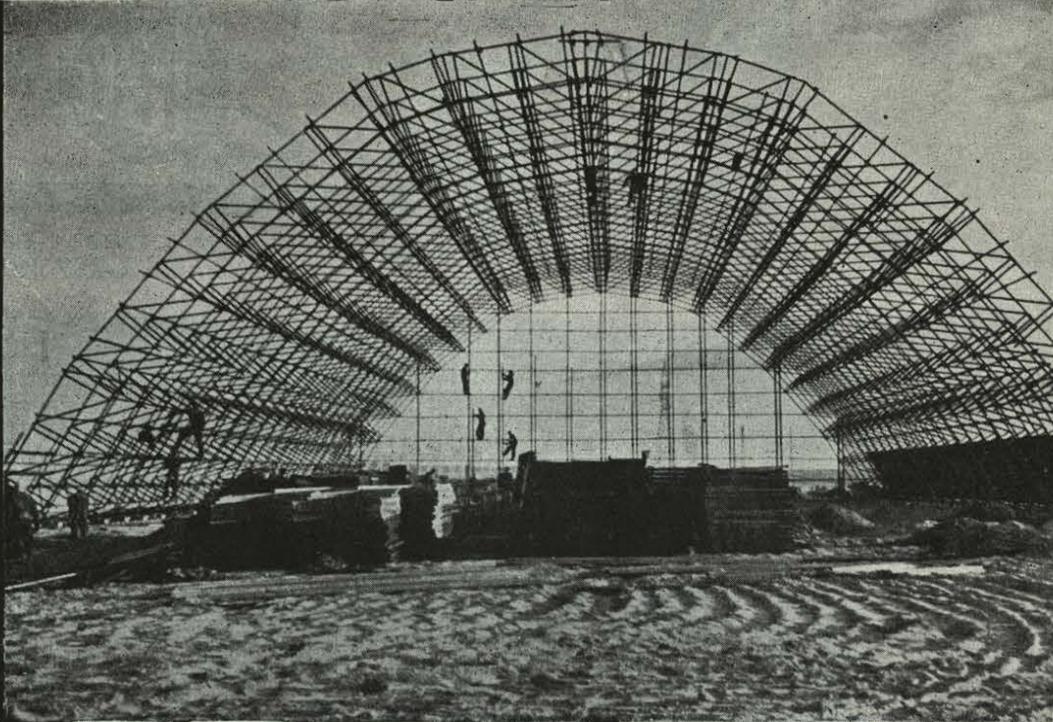
PIENSE EN EL PRESTIGIO

**MUNDUS**

LA ESTRUCTURA METALICA  
PRESENTE EN LAS GRANDES OBRAS



El sistema MUNDUS —el de mayor experiencia en nuestro país— es el único que emplea grapas Trisector, con las cuales se obtienen mayores cargas de deslizamiento y un mínimo riesgo de deterioro en el tubo, además de permitir el empalme de tubos con resistencia igual a la del perfil. En consecuencia no hay otro sistema desmontable que pueda ser adaptado para emplearse en estructuras fijas.

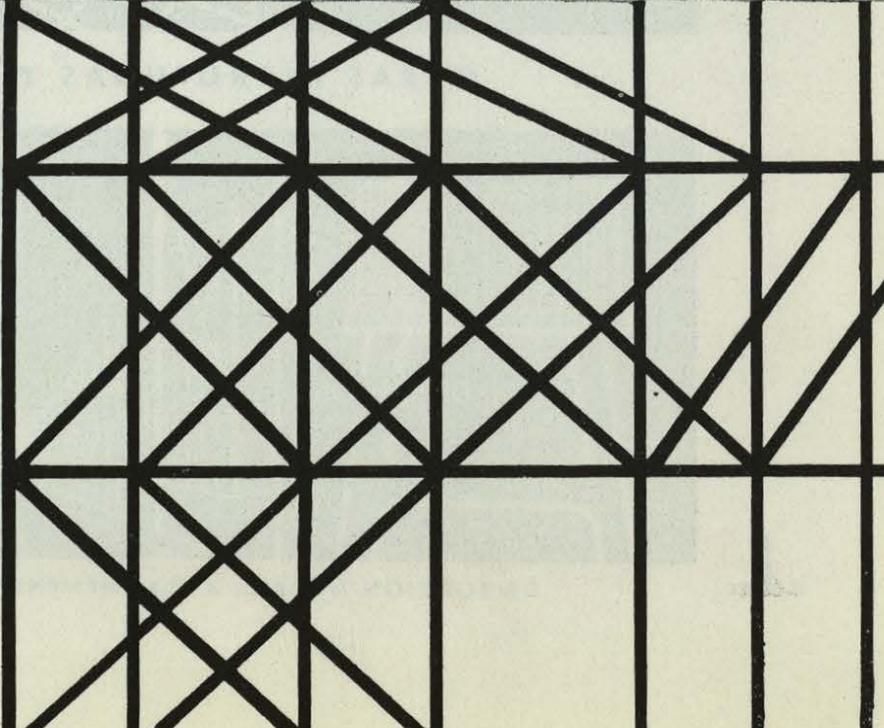


NAVE DE 29 M. DE LUZ  
Y 43 DE LONGITUD  
VILLAVERDE (MADRID)

**MUNDUS**

GENERAL GODED, 21 - TEL. 224 22 14  
MADRID

VIA LAYETANA, 45 - TEL. 22 07 13  
BARCELONA



**Sin espacio perdido...**



Incombustibilidad reconocida oficialmente por el "Conservatoire des Arts et Metiers" (PV 104272).

Reducción de las primas de seguro-incendio, Sindicato Vertical del Seguro, oficio de 24-3-55. Salida núm. 1932. Grupo IV

- Sin construcción especial
- Seguridad y economía instalando los

**transformadores incombustibles al**

**PYRALENE**

Elaborado por Electro-Química de Flix, S. A.  
según patentes PRODELEC - París

Información y Distribución: COQUISA, Comercial Química, S. A  
Leganitos n.º 35 - MADRID-13 - Tel. 241 02 29

# Material Eléctrico

ALTA FANTASIA

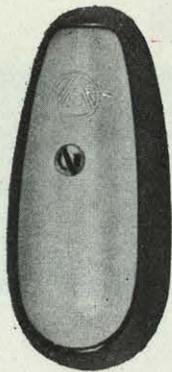
"EMBIID"



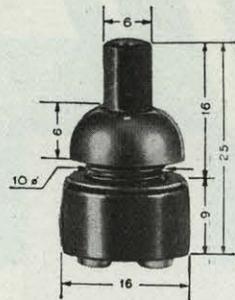
**ZUMBADOR**  
(en negro, guinda o marfil).



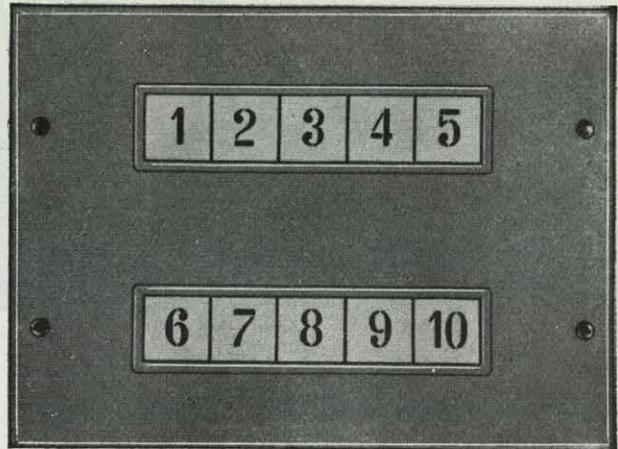
**CUADRO INDICADOR**  
TIPO SUPERFICIAL, con pulsador de reposición.



**"PERA" 6 A.**  
Cachas fosforescentes  
(Diversos colores)



2 A. a 250 V.  
**INTERRUPTOR MINIATURA**  
Por pulsación.



**CUADRO INDICADOR**  
TIPO EMPOTRABLE

Reposición eléctrica.  
Voltajes de 3/4,5 hasta 220 V.

**Zumbadores incorporados, completamente desmontables.**

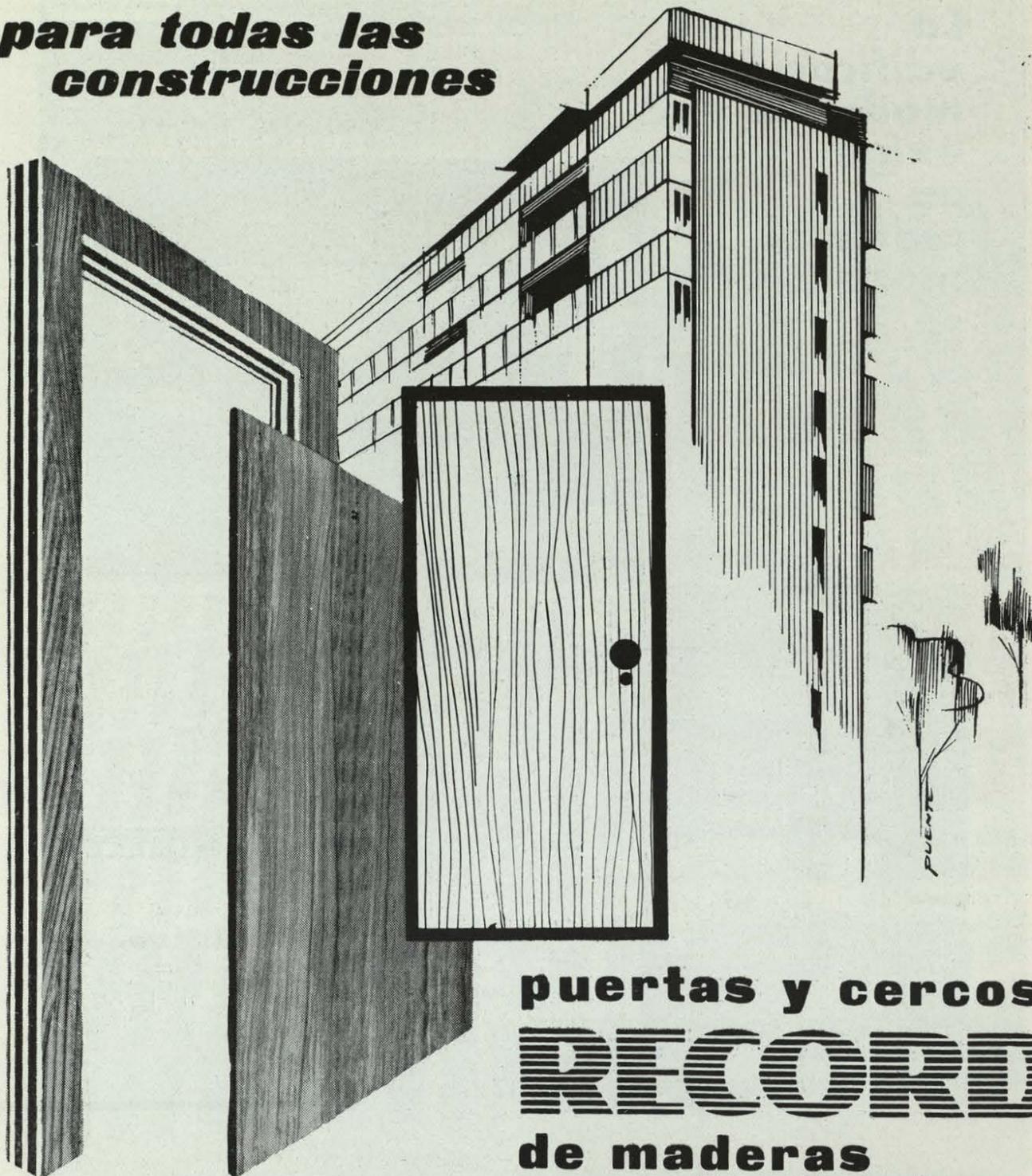
SOLICITE CATALOGO



**"GUIRES" EXCLUSIVAS ELECTRICAS**  
San Felipe Neri, 2 • Teléfono 248 99 55 • MADRID (13)

**para todas las  
construcciones**

4 ANCEMA



**puertas y cercos**  
**RECORD**  
**de maderas**  
**superlaminadas**

Significan para el constructor  
garantía de:

**ESTABILIDAD-INDEFORMABILIDAD**  
**RESISTENCIA Y ECONOMIA**



**PUERTAS RECORD** fabricadas bajo patentes y procedimientos de la **SCHWEPPENSTEDDE & FEUERBORN, K. G.** de Alemania, introducidos en **ESPAÑA** por **PENINSULAR MADERERA, S. A.** (Pensa)-Castellana, 78-MADRID-1

**La  
edificación  
moderna  
exige  
un  
material  
moderno.**



El pavimento de goma **PIRELLI**  
**brinda** el confort  
**crea** la armonía del conjunto  
**y se mantiene** siempre nuevo.



**PIRELLI**

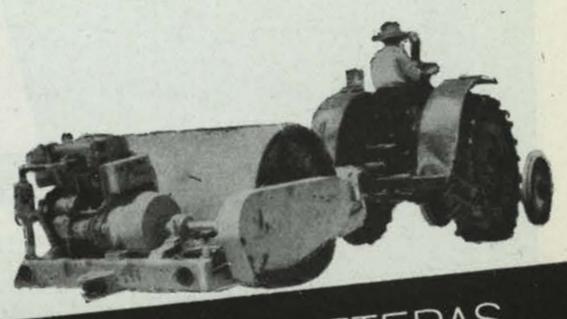


**huarte** y cía., s. a.

construcciones

# carreteras

Es sobradamente conocido que el papel que las carreteras representan en el desarrollo y en la unidad política de un país es decisivo. La importancia cada vez creciente de los parques de vehículos, con su repercusión en la vida política, social y económica de los pueblos, ha obligado a todos los Gobiernos a prestar atención preferente a este sistema de comunicación. Las necesidades de la defensa nacional y el constante incremento del turismo, son dos factores complementarios que vienen a confirmar el interés de una buena red de carreteras. • Cuando España ha alcanzado los últimos objetivos de su plan de estabilización y han desaparecido en su mayor parte las dificultades que en estos últimos años han venido limitando nuestra expansión económica, parece llegado el momento de acometer, con decisión, el problema latente de nuestras carreteras.



PLAN GENERAL DE CARRETERAS

**Gigantes de la calidad ...  
... a la vanguardia de la técnica**

el progreso exige un tipo de pintura  
para cada aplicación.

**Cervera**

lo fabrica



**NITROSPRAY**

Lacas y esmaltes nitrocelulosa pulimentables y de brillo directo.

**SYRIUS**

Esmaltes y barnices de calidad, para interior y posterior.

**AUTOLACQUER**

Esmaltes sintéticos de extraordinaria resistencia a la intemperie.

BEJAR, 23 - TELEFONOS 23 34 30 - 23 30 20 - BARCELONA-14

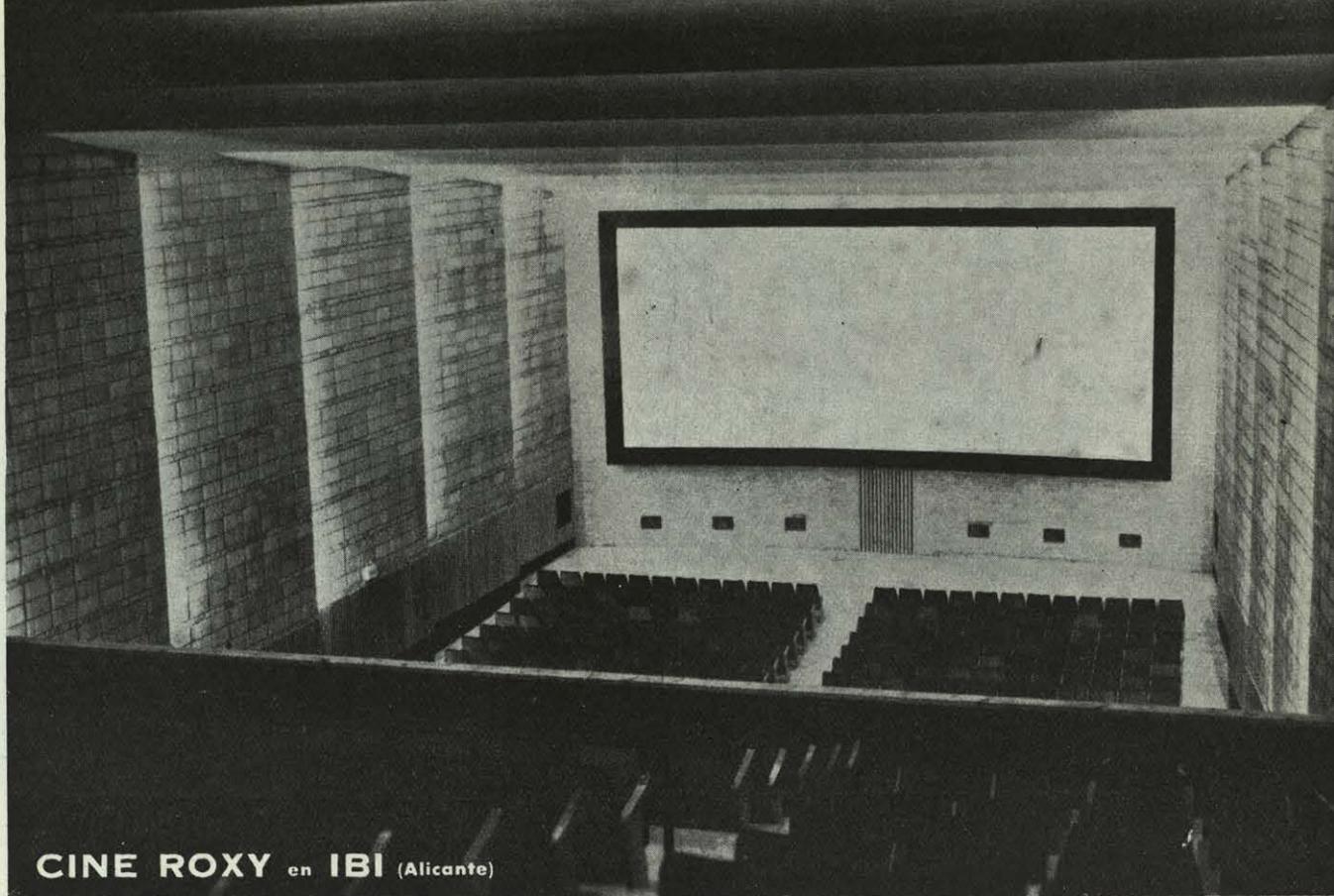


**ventanales  
de hormigón**

**SAS**

aragón, 268 tel-2211870  
barcelona (7)  
aduana, 15 tel-2319259  
madrid (14)

**aplicables a toda clase de obras**



**CINE ROXY** en IBI (Alicante)

construido con bloques  
de

**YTONG**

en paramentos vistos,  
lo que ha resuelto sim-  
ultáneamente los proble-  
mas de decoración y de  
acondicionamiento  
acústico.

FABRICADO EN VALENCIA  
POR S. A. M. O.

Propietario

Empresa Cine Roxy.

Arquitecto

Proyecto.-

José Joaquín Aracil Bellod

Director Obra.

Joaquín Aracil Aznar.

José Joaquín Aracil Bellod

Constructor

Andrés Llopis Beviá

**YTONG**

HORMIGÓN LIGERO EN BLOQUES PARA PAREDES



**Vilaró y  
Vallés S.A**

PINTURA ORNAMENTAL  
PARA LA CONSTRUCCION

Muntaner 157 ~ Teléf. 305505  
Barcelona

**Lo importante  
es el AGUA!**



Club de golf de Neguri (Bilbao)

Una piscina sólo es... un gran recipiente que contiene agua para nuestra distracción, salud y deporte. Y esta agua, la Ley lo exige por exigirlo la higiene y la salud, debe ser renovada totalmente o depurada en plazos regulares y cortos.

Renovarla es caro, y no siempre puede hacerse por su falta o escasez.

Depurarla es fácil, cómodo, más higiénico y muy económico.

Para las

**PISCINAS PUBLICAS  
Y PRIVADAS**

Se han creado los equipos de depuración **DEGREMONT**, que se entregan inmediatamente.



Consulte o solicite información a:

**Degremont**

**TRATAMIENTO DE AGUAS**

MADRID: Edificio España, planta 13, 4.º  
Teléfono 2476832

BILBAO: Gran Vía, 20, 2.º-Tel. 243346

BARCELONA: R. Universidad, 7, 6.º 2.º  
Teléfono 22 88 74

SEVILLA: Edificio Elcano, planta E n.º 5  
Teléfono 34329

ES UN ANUNCIO DANIS

Piedra arenisca «FLORESTA»

**TINO BALAGUER**

Bloque y tableros en la Cantera de  
FLORESTA (Lérida) Teléfono 3

San Luis, 88 pral. - Teléfono 255 20 59  
(Domicilio particular)

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

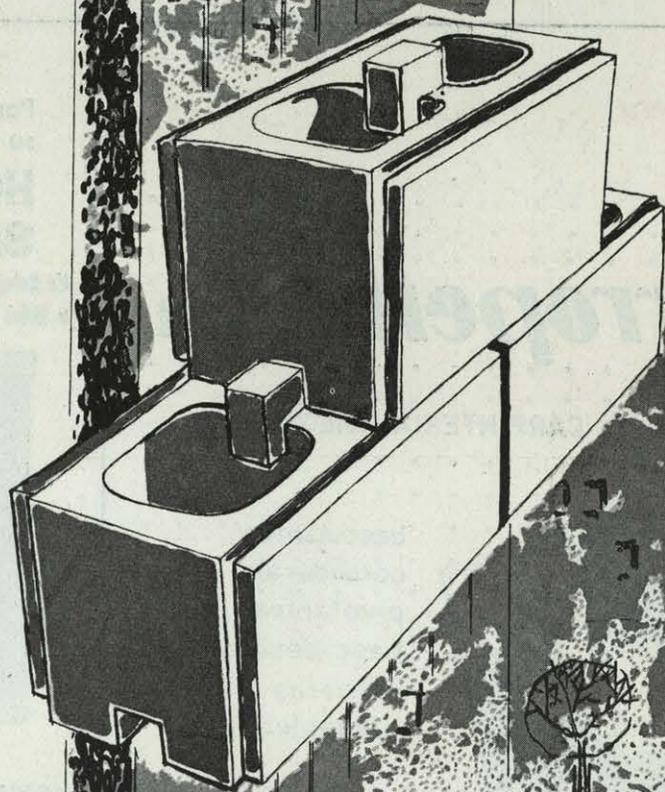
Cientos de edificios fueron construídos y se construyen con piedra de las canteras de la FLORESTA y entre ellos las Sucursales del Banco de España en Cataluña y Aragón.

**GREMIO DE CONTRATISTAS DE OBRAS**

**DE**

**GRANOLLERS Y COMARCA**

el todo y la parte...



# PRESEC

Características de las piezas modulas:

Dimensiones (ancho, alto, espesor) en centímetros .....	
Número de piezas PRESEC por m <sup>2</sup> .....	
Peso máximo: De cada pieza PRESEC .....	
Por m <sup>2</sup> de muro PRESEC .....	
Coefficiente de aislamiento térmico .....	
Absorción fónica, en decibeles .....	
Rendimiento: un solo peón especializado, en ocho horas .....	
Precio de cada pieza en fábrica, en Madrid .....	
Coefficiente de trabajo por metro lineal, sin hormigonar, con una seguridad muy superior a la normal .....	
Coefficiente de trabajo por metro lineal, con todos los alveolos hormigonados .....	

Piezas tipo C

Piezas tipo V

30 × 15 × 15	30 × 15 × 22,5
22	22
8 kgs.	12 kgs.
170 kgs.	260 kgs.
2	1,4
57	57
15 m <sup>2</sup>	10 m <sup>2</sup>
3,50 pts.	5,25 pts.
4.000 kgs.	9.200 kgs.
33.300 kgs.	46.620 kgs.

**ACSA**  
Autonomía Constructiva S.A.

# CARLOS TORTOSA, S. A.

FUNDADA EN 1905

**Capital desembolsado: 10.000.000 de pesetas**

MARMOLES - PIEDRAS - GRANITOS - CONSTRUCCIONES

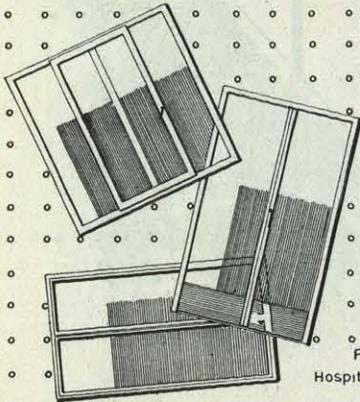
Oficinas: Carretera Estación Monóvar - Telegramas: CARTOMAR - Apartado 3 - Tels. 26 y 37

**Casa Central: MONOVAR (Alicante)**

Sucursales: **VALENCIA** Campos Crespo, 4 - Teléfono 253601 - **ZURGENA** (Almería)  
Teléfono 6 - **OLULA DEL RIO** (Almería) Teléfono 58

## Ferroperfil, s.a

MODERNA . CARPINTERIA . METALICA



• basculantes  
• correderas  
• pivotantes  
• basc-deslizantes  
• vidrieras  
• plegables, etc.

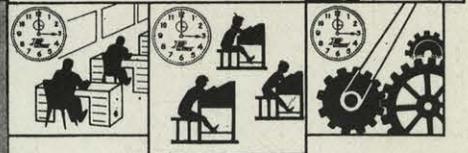
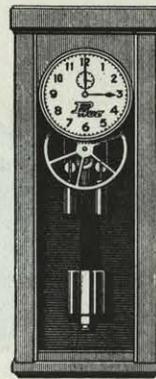
PJE. AMAT. letra A ( Collblanch )  
Hospitalet del Llobregat BARCELONA

Tfno. 230 48 05

Para perfeccionar  
su organización,

## HORA UNIFORME SINCRONIZADA

Un Reloj-Patrón de alta precisión horaria, difundiéndola  
a todos los demás a él sincronizados.



En Bancos, Clínicas, Comercios,  
Escuelas, Fábricas, Hoteles,  
etc., los relojes eléctricos PHUC  
coordinan exactamente la  
tarea.

CENTRAL:  
Pelayo, 1  
Tel. 21 40 97  
BARCELONA

RELOJES ELECTRICOS PHUC

### 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. 314489  
TARRASA: Valle, 24-Tel. 5250  
BADALONA: Cruz, 47-Tel. 802208  
PALMA DE MALLORCA: Salud, 146-Tel. 15581  
HOSPITALET: Corominas; 30-Tel. 432046  
SABADELL: Salud, 29-Tel. 5851

*...y el tiempo es MAS oro*

# CEMENTOS ALBERDI, S. A.

PRODUCCION 90.000 TONELADAS

Fábrica en: ARRONA - Teléfonos 7 y 13

OFICINAS:

ZUMAYA

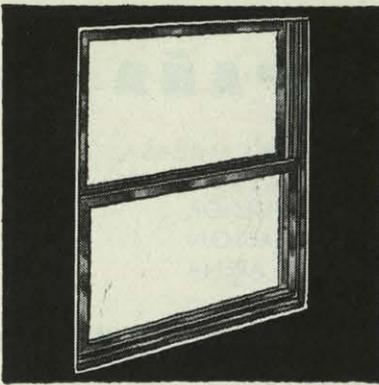
Camino del Puerto, 1 - Teléfono 86037

SAN SEBASTIAN

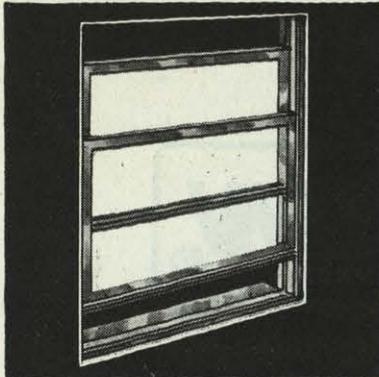
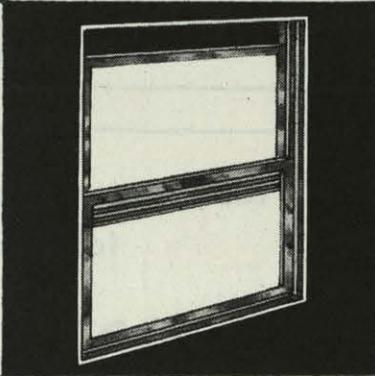
Prim, 17 - Teléfono 17821

# El ALUMINIO al servicio de la Arquitectura

después de triunfar en el mundo, llega a España la carpintería FEAL de Milán,



y presenta la ventana de guillotina en ALUMINIO ANODIZADO, con tapajuntas de plástico y goma que la hacen:

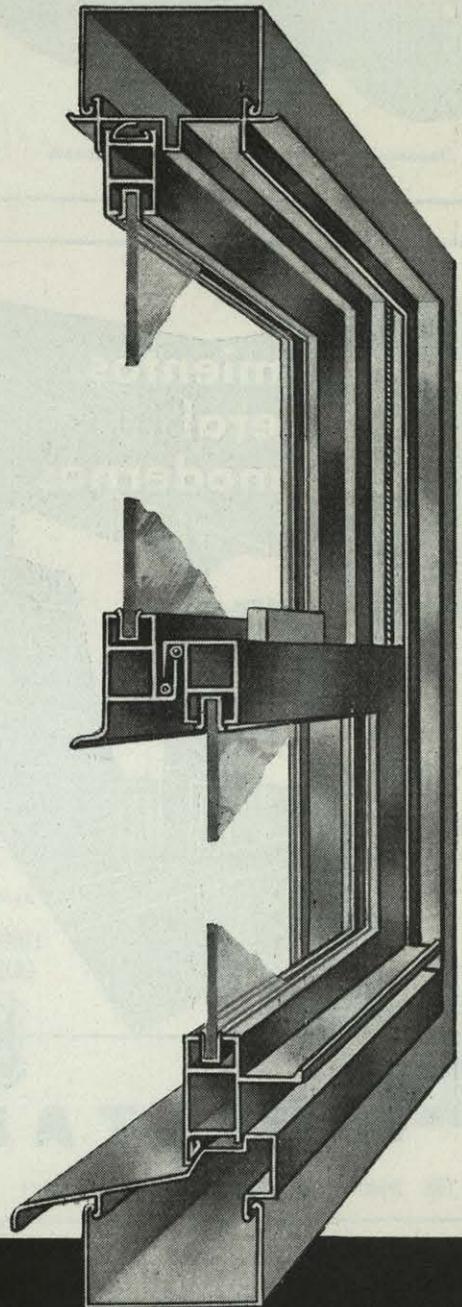


- SEGURA
- HERMETICA
- SILENCIOSA
- NO OCUPA ESPACIO
- NO NECESITA PINTARSE

VENTANAS BASCULANTES, PROYECTANTES Y A BISA-GRAS.

MAS DE 50 PERFILES EN ALEACIONES LIGERAS.

FACHADAS, PUERTAS, E INSTALACIONES EN ALUMINIO ANODIZADO.



fabricada en España por:

representante general:

**TECNIX, S. A.**

Guzmán El Bueno, 4  
M A D R I D

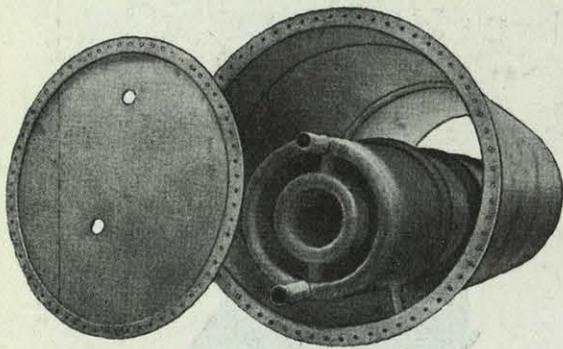
*Sigma*

# ALORSA

ALUMINIO ORTOPROT, S.A.

LA GASCA, 8 ZARAGOZA

*marco*



Depósito doble recalentador para agua caliente

## Talleres «LA ESPAÑA»

CONSTRUCCIONES METALICAS Y MECANICAS  
CALDERERIA EN GENERAL  
QUEMADORES DE GAS-OIL Y FUEL-OIL  
GALVANIZADO POR INMERSION  
METALIZACION Y CHORRO DE ARENA

Oficinas y almacén:

**Raimundo Fernández Villaverde, 8-Tels. 2330826 y 2338425**

Fábrica:

**Jullán Camarillo, 20**

**Teléfono 2 6744 04 (tres líneas)**

**M A D R I D**

**Acrystalamientos  
en general  
ultramodernos**



ALMACENISTA  
DE  
LUNA PULIDA  
CRISTAÑOLA



# CRISTALERIAS TEJEIRO

MADRID (5): Sebastián Elcano, 8-Tel. 239 73 07 (tres líneas)

BILBAO: Esperanza, 8-Tel. 21 41 57

SANTANDER: José Ramón Dóriga, 4-Tel. 2 20 44

Las placas onduladas de "FILON"  
fabricadas por

**"REPOSA"**

**RESINAS POLIESTERES, S. A.**



MARCA INTERNACIONALMENTE REGISTRADA

CONCESIONARIOS - INSTALADORES  
AUTORIZADOS

## CALEFACCIONES CENTRALES ECONOMICAS

Quema menudos de antracita

FUNCIONAN SIN INTERRUPCION CON SOLO UNA CARGA  
CADA 24 HORAS

**COMERCIAL J. A. K., S. L.**

Ramón de Aguinaga, 10 (esquina a Bocángel)  
Teléfono 255 24 97  
MADRID

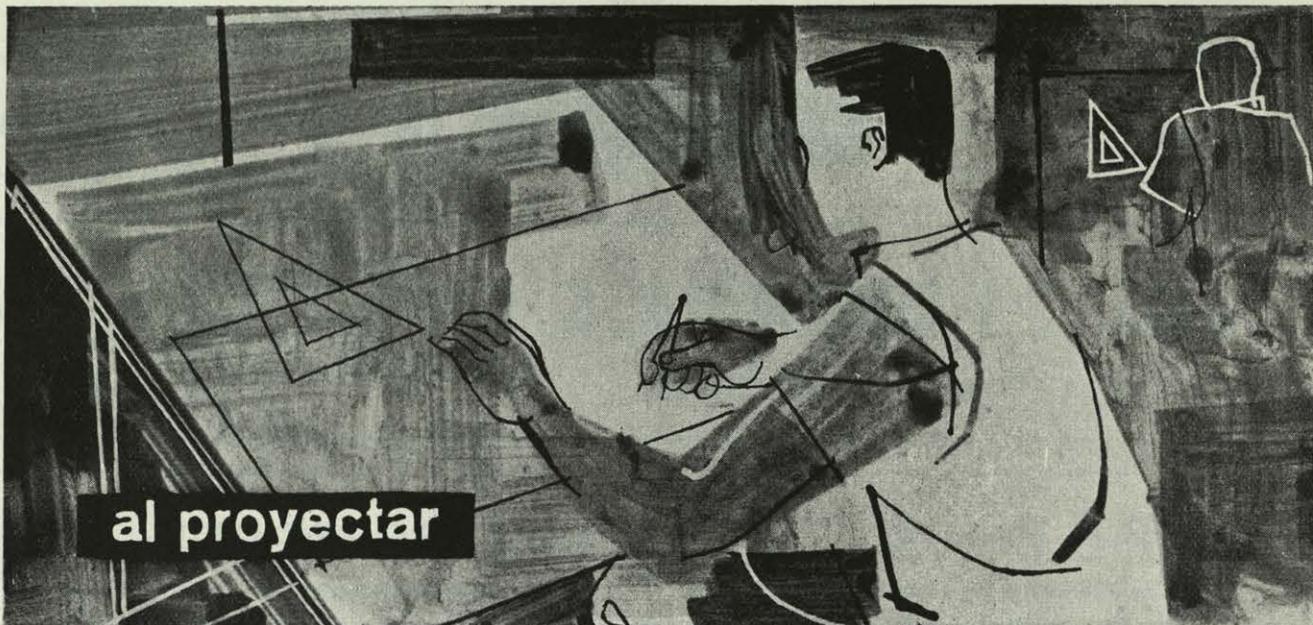
## URTEMA, S. L. FERRETERIA

MAQUINARIA PARA INDUSTRIAS Y OBRAS  
HERRAMIENTAS - TORNILLERIA - HERRAJES  
PARA OBRAS

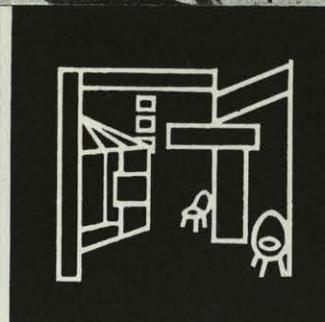
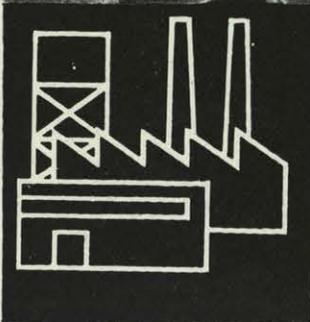
SALUD, 14  
TRES CRUCES, 5

Téls. { 221 98 74  
221 14 44

MADRID



al proyectar



recuerde

# BALTOGAR TEMPERATURA

porque el generador Baltogar es el más moderno y eficiente sistema de calefacción-ventilación.

## NO SE QUEMA...

- ▶ El aire se calienta directamente, alcanzando el máximo rendimiento térmico.
- ▶ En pocos minutos crea la temperatura deseada.
- ▶ Un solo aparato puede calentar varios locales, en la misma o en distinta planta.
- ▶ Quema combustibles líquidos o carbón.

## NI AVERIA

- ▶ Encendido automático, incluso con fuel-oil.
- ▶ Gradúa la temperatura y mantiene constante la deseada.
- ▶ Es silencioso.
- ▶ No precisa fluidos intermedios.
- ▶ Posee boquillas de expulsión de aire orientables en cualquier sentido

Por favor, solicite sin compromiso alguna cuanto información considere interesante. Gracias.

# BALTOGAR S. A.

Oficinas y Talleres: Luchana-Baracaldo (Vizcaya)  
Capital Social desembolsado 12.500.000

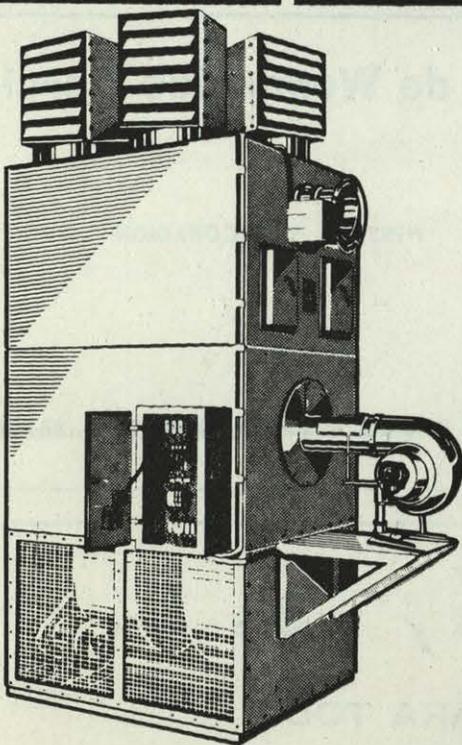
MADRID (4)  
Hortaleza, 108, 3.º  
Teléf. 2 22 80 88

BILBAO  
Apartado 1131  
Teléf. 31 66 20

BARCELONA (7)  
R. Universidad, 7, 6.º  
Teléf. 2 31 50 89

SEVILLA  
Imagen, 6, 3.º  
Depto. 1- A

DANIS



VISTA GENERAL DE NUESTROS TALLERES

**O B R A S**

**CARRETAS, 14, 6.º,-A-1**



**EN GENERAL**

**Tels. 2315207 y 2220683**

**A. CABELLO Y COMPAÑIA, S. L.**

**CANTERIA • MARMOLES**

Talleres y Oficinas:

Ramírez de Prado, 8

Teléfono 227 53 02

**M A D R I D**

**ECLIPSE, S. A.**

ESPECIALIDADES PARA LA EDIFICACION

**Av. Calvo Sotelo, 37 - MADRID - Teléf. 2 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**

**ASCENSORES OTIS**

**ROBERTO CHOLLET**

**Luchana, 31**

**Teléfono 223 19 15**

**M A D R I D**

**W. Zimmerli**

CALEFACCION - SANEAMIENTO

VENTILACION - CLIMA ARTIFICIAL

**Moratines, 11**

**Teléfono 230 54 31**

**M A D R I D - 5**

**Vda. de Wenceslao García**

**PINTURA Y DECORACION**

**Princesa, 57 y 62 - Teléf. 245 72 14 - MADRID**

**C E R A M E X, S. L.**

**FORJADOS CERÁMICOS PARA TODA  
CLASE DE LUCES Y SOBRECARGAS**

DIRECCION TÉCNICA: D. JOSÉ ANTONIO ARENILLAS, ARQUITECTO

**GENERAL MOLA, 55**

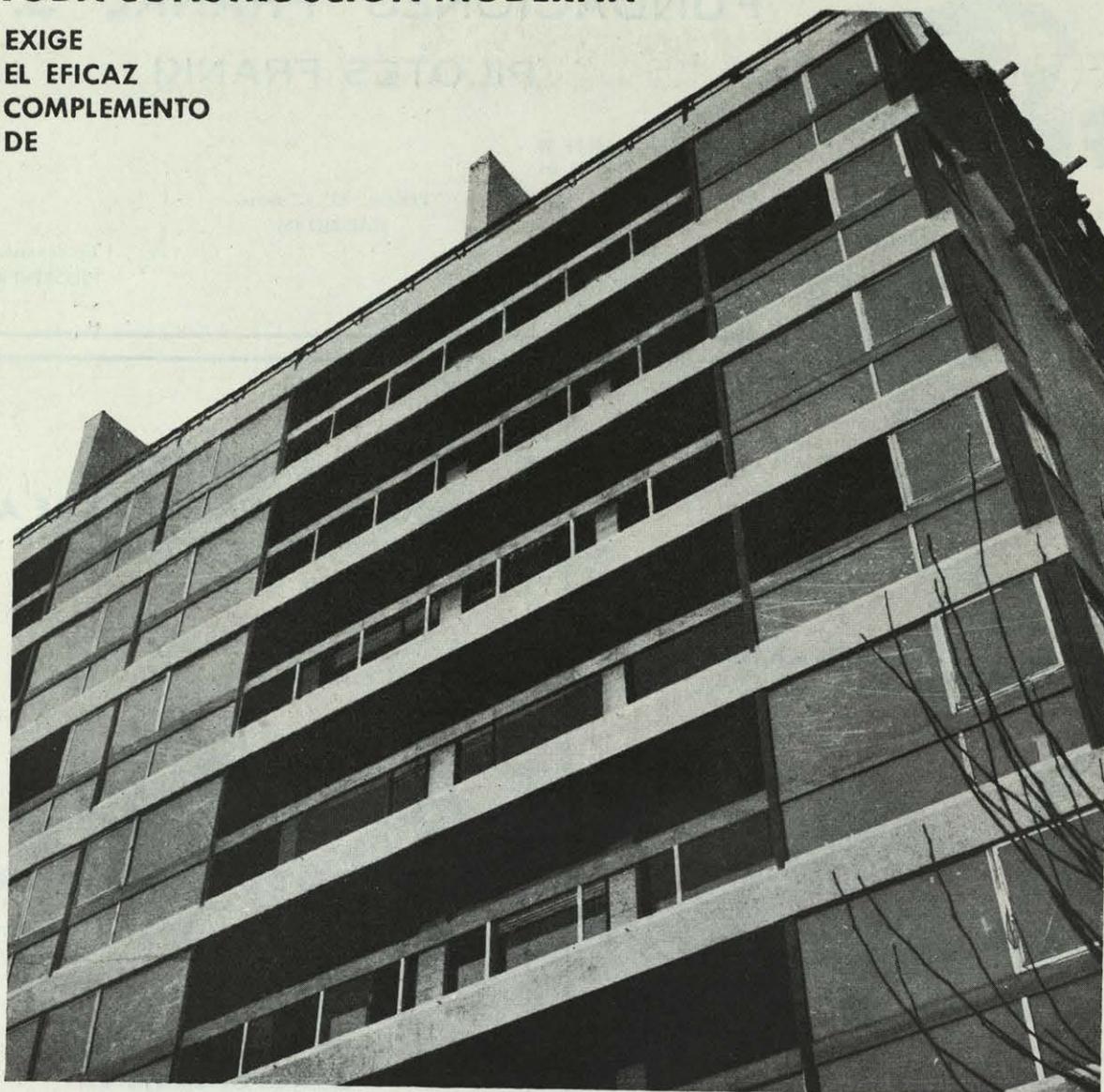
**MADRID**

**- TELÉFONO 226 37 41**

**TODA CONSTRUCCION MODERNA**

**EXIGE  
EL EFICAZ  
COMPLEMENTO  
DE**

ALAS



**FOR  
MI  
CA\***

La vista de un edificio moderno en construcción, de líneas simples, modernas, funcionales, nos hace pensar inmediatamente que allí dentro, en sus apartamentos y habitaciones existe el confort. Y puede estar seguro de ello porque no hay ningún edificio moderno que en su interior no haya sido instalado el tablero plástico FORMICA\*, el tablero que por sus sorprendentes cualidades: Belleza, Resistencia, Limpieza, Ligereza, satisface plenamente las exigencias decorativas en color, forma, dimensiones y calidades.



# FUNDACIONES FRANKI, S. A.

## PILOTES FRANKI

TELÉFONOS: 2 48 11 10  
2 48 11 63

LA MAYOR ORGANIZACIÓN MUNDIAL  
PARA EL ESTUDIO Y LA EJECUCIÓN DE  
CIMENTACIONES

FERRAZ, 20, 1.º DCHA.  
MADRID (8)

TELEGRAMAS:  
PILOTESFRANKI

**¡MEJOR NO EXISTE!  
¡NO EXISTE MEJOR!**



Impermeabilizante para:

Cámaras herméticas,  
túneles,  
piscinas,  
cajas de escalera,  
garajes,  
etc.

Oficinas y Exposición permanente:  
**Ferraz, 4 - Teléfono 247 47 00**  
M A D R I D - 8

Director Gerente:  
**D. JUAN MUÑOZ PRUNEDA**  
Ingeniero

**CALEFACCION  
ACONDICIONAMIENTO DE AIRE  
ELECTRICIDAD**

# ABANOSA

LUIS RUBIO CHAMORRO

**General Lacy, 10**  
**Teléf. 227 60 90**  
M A D R I D

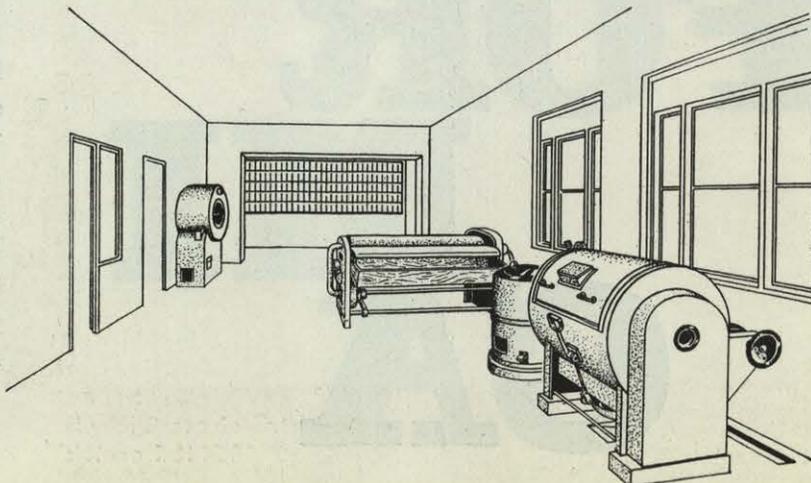
## **INDUSTRIAS SANITARIAS**

SOCIEDAD ANÓNIMA  
"HARTMANN"

*Proyectamos, construimos e instalamos  
modernas LAVANDERIAS, con máquinas de  
lavar, escurrir, secar y planchar ropa, etc.*

*Innumerables referencias.*

<b>BARCELONA</b>	<b>MADRID</b>	<b>SEVILLA</b>	<b>VALENCIA</b>	<b>BILBAO</b>
Avda. José Antonio, 843-857	Fuencarral, 43	Rioja, 18	Embajador Vich, 7	Aguirre, 16
Teléf. 25 30 64 al 25 30 67	Tel. 22 47 10	Tel. 26582	Tel. 11600	Tel. 12328



toldos

bancos de jardín

hamacas

mobiliario plegable

sombrillas

toda clase de artículos de lona



hijos de deogracias ortega  
imperial, 6-teléfono 2218330-madrid



## PREFABRICACION EN HORMIGON POSTESADO

(Patentes Barredo)

### PUENTES - CUBIERTAS

### Procedimientos Barredo

Carrera de San Jerónimo, 19

Tlfs. 231 04 54 y 232 23 94

MADRID (14)

PUENTE PRESA SOTO DE RIBERA - PIEZAS VIGA - E/constr.ª HUARTE y Cia., S. A.

## BANCO HISPANO AMERICANO MADRID

Capital autorizado ..... 700.000.000 Pts.

Capital desembolsado ..... 675.000.000 >

Reservas ..... 1.753.000.000 >

### 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.

Atocha, número 55.

Avd. José Antonio, núm. 10.

Avd. José Antonio, número 29  
(esquina a Chinchilla).

Avd. José Antonio, número 50.

Bravo Murillo, número 300.

Carretera de Aragón, número 94.

Conde de Peñalver, número 49.

Duque de Alba, número 15.

Eloy Gonzalo, número 19.

Fuencarral, número 76.

J. García Morato, nús. 158 y 160.

Lagasca, número 40.

Legazpi (Gta. Beata María Ana  
de Jesús, número 12).

Mantuano, número 4.

Marcelo Usera, número 47.

Mayor, número 30.

Narváez, número 59.

Gral. Martínez Campos, núm. 35.

Pza. Emperador Carlos V, núm. 5.

P. Vallecas (A. Albufera, 26).

Rodríguez San Pedro, número 66.

Sagasta, número 30.

San Bernardo, número 35.

San Leonardo, 12 (junto a la  
Plaza de España).

Serrano, número 64.

(Aprobado por la Dirección General de Banca, Bolsa e Inversiones con el número 3.696)

## Constructora DU - AR - IN SOCIEDAD ANONIMA

CASA CENTRAL:  
MADRID

LOS MADR/ ZO, 16 - TELEFONOS 2 21 09 56 - 2 22 39 38

## RICARDO ALVAREZ

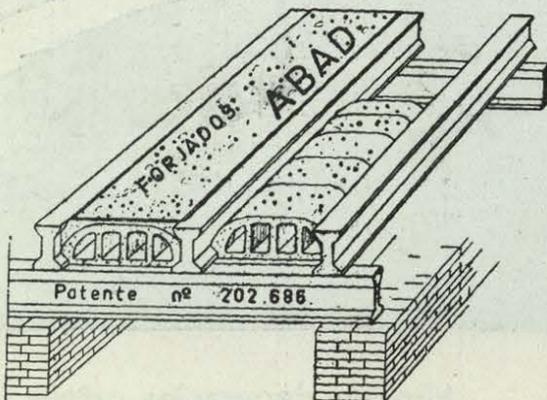
DECORACION EN ESCAYOLA  
Y  
PIEDRA ARTIFICIAL

Oficinas:

Joaquín María López, 14  
Teléfono 253 4581

Talleres:

Don Quijote, 60  
MADRID



Construya sus forjados de pisos con viguetas y bovedillas

## ABAD

Viguetas de pisos y Cargaderos

Patentada y registrada. Aprobada por la Dirección General de Arquitectura.

MADRID:  
Arenal, 15 - Teléf. 2 48 11 43  
FABRICA:  
Alto del Paseo de Extremadura  
Teléfono 2 41 73 56

GALLUR (Zaragoza):  
OFICINA:  
D. José Pané, 1 - Teléfono 113  
FABRICA:  
Carretera de Sangüesa  
(junto a paso a nivel)  
Teléfono 144

# Soluciones

## modernfold

### RECUPERACION DE ESPACIOS PERDIDOS

1

Cada puerta inutiliza en su giro más de 1 m.<sup>2</sup> de superficie. MODERN-FOLD se pliega y no "roba" espacio.

### UNA NUEVA HABITACION

2

Para separar actividades o crear una nueva habitación: MODERN-FOLD. Distribuye el espacio según sus necesidades.

### EL TABIQUE PLEGABLE

3

MODERNFOLD es el tabique que usted puede levantar o extender cuando desee, con toda facilidad.

### ARMARIOS OCULTOS

4

MODERNFOLD sustituye con ventaja a las puertas de armarios empotrables. Les da belleza y no necesita espacio.

### OBRAS SIN ALBAÑILES

5

MODERNFOLD es la puerta o tabique que se instala sin obras ni escombros, sin complicaciones.

Las puertas plegables MODERN-FOLD resuelven éstos o cualesquiera otros problemas de espacio.

### y además

- Se adaptan a cualquier forma
- Embellecen y modernizan
- Son de movimiento silencioso y suave
- Se presentan en extensa gama de colores
- Son fácilmente lavables

Solicite información a HOFESA - Vitoria

# HOFESA



en todo el mundo  
puertas plegables

## modernfold

crean espacios nuevos

Fabricantes de

Persianas **LEVOLOR**

Puertas plegables **modernfold**

Rieles para cortinas **Kirsch**



## ¿Extraer así las muelas?

¿A qué odontólogo se le ocurriría esto? disponiendo entre su instrumental de un surtido apropiado de tenazas.

Los cometidos especiales exigen, desde luego, instrumentos especiales.

También el delineante técnico precisa no ya de un lápiz cualquiera, sino lápices y minas de dibujo de alta calidad, como son los de la marca

### MARS-LUMOGRAPH.

Son magníficos por su agudeza de trazo, capacidad cubridora y por su aptitud para reproducciones heliográficas, ofreciendo además por lo que respecta a su resistencia a la rotura, facilidad para borrar y escaso desgaste, bastante más de lo que exige normalmente la práctica del dibujo.

Las 19 graduaciones LUMOGRAPH están adecuadamente escalonadas y — lo que es sumamente importante — se mantienen con exactitud. A minas excelentes corresponden naturalmente portaminas «perfectos».

Los

portaminas «MARS-TECHNICO»

gracias a su perfecta pinza han gozado desde siempre de una excelente reputación entre los técnicos del ramo.

Su nueva forma, bien estudiada, es un ejemplo de creación afortunada, pues si siempre los portaminas «MARS-TECHNICO» fueron tan seguros y de tanto rendimiento en el trabajo, así es también de bella su nueva ejecución, de un material visiblemente valioso.

Lápices de dibujo  
MARS-LUMOGRAPH en 19 graduaciones

Minas de dibujo  
MARS-LUMOGRAPH en 18 graduaciones

Portaminas  
MARS-TECHNICO para 18 graduaciones

Representante:

Federico Platte, Paseo Bonanova, 11 BARCELONA

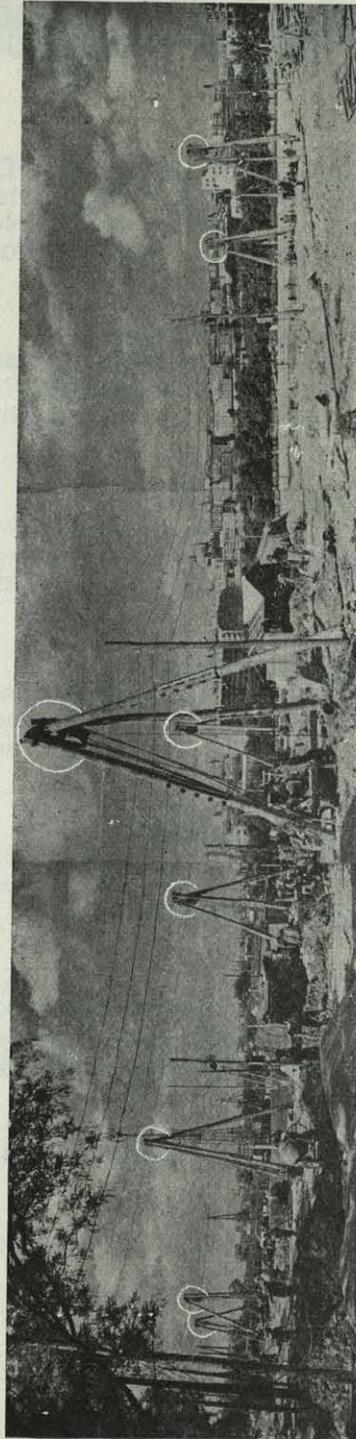
**J.S. STAEDTLER**

Fábrica de Lápices, Bolígrafos y Plumas Fuente MARS

ZARAGOZA

Plaza de José Antonio, 12

# SONDEOS INYECCIONES PILOTES, S. A.



Cimentación con pilotes de hormigón armado «in situ» diámetro 450 y 650 m/m de los Grupos de Viviendas para el Patronato de Casas del Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de la Vivienda

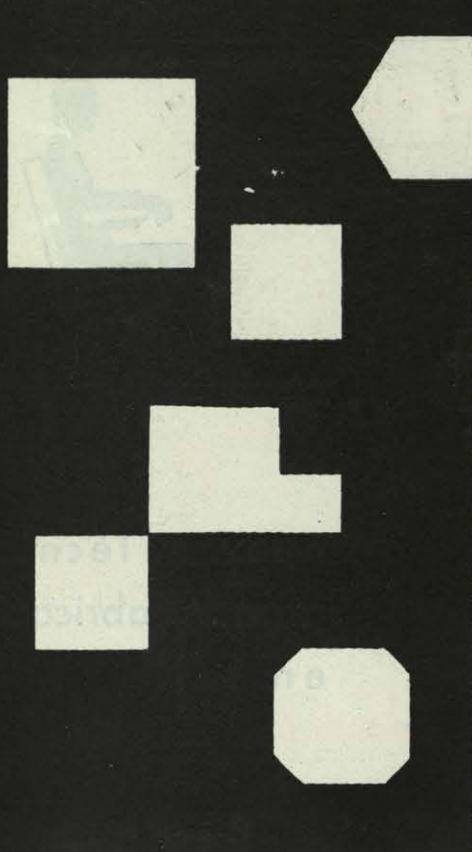


MADRID - 12

Príncipe, 12

Contratistas: ANCO, S. A., CONSTRUCCIONES SAN MARTIN, S. A., GRANDSON, S. L. y DRACONSA



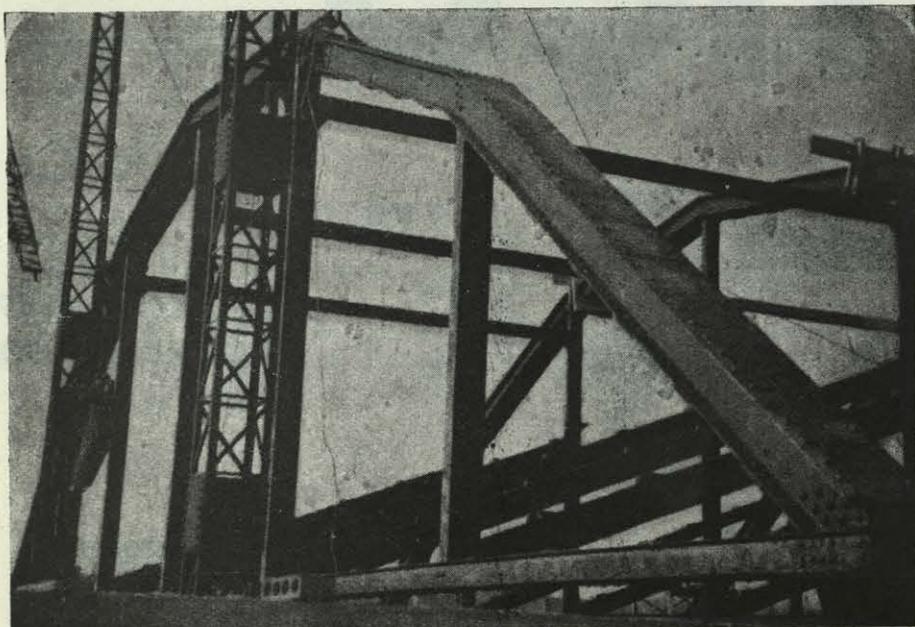


# Pavimentos

# BIOT

- ◆ MOSAIQUETE
- ◆ BALDOSA HIDRAULICA
- ◆ ANTIDESLIZANTE
- ◆ AZULEJOS
- ◆ BALDOSIN CATALAN
- ◆ MOSAICO GRES

FABRICA Y OFICINAS: LAGO CONSTANZA, 5. Tº550645. MADRID



Detalle de la estructura metálica construida y montada en las inmediaciones del Aeropuerto de Barajas para Talleres Aero-náuticos Barajas, S. A.

**T O R R A S , S . A .**

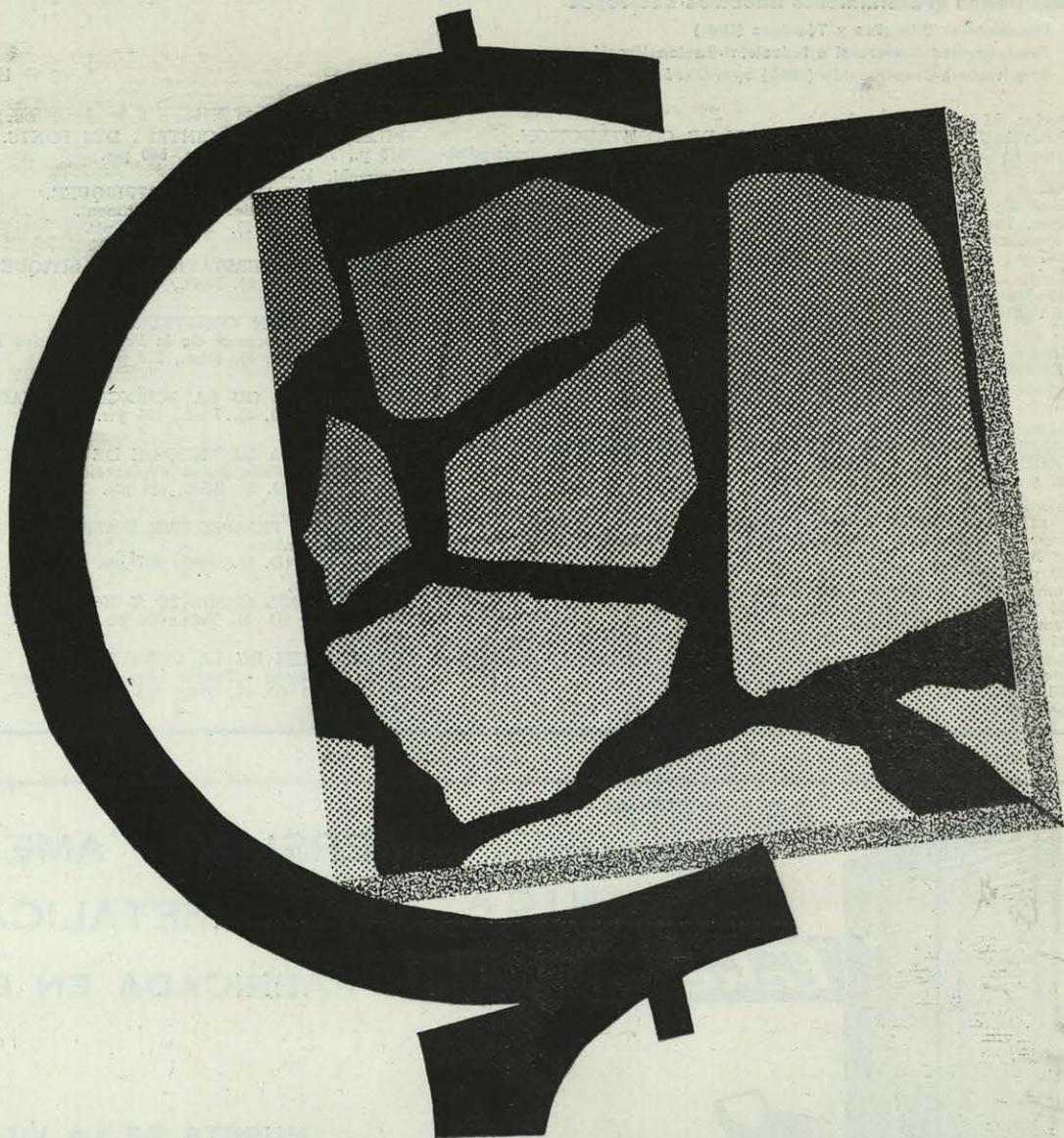
Construcciones metálicas y calderería en general  
Almacenistas de hierros

SEVILLA  
Avda. Eduardo Dato, 21  
Teléfono 54909

MADRID  
(Cosa Central)  
Ramírez de Prado, 24  
Teléfono 230 54 07

VALENCIA  
Camino Viejo del Grao, 90 y 92  
Teléfono 23 09 51

**EN EL MUNDO...**



FACTORIA: CARRETERA DE VALENCIA 5<sup>a</sup> N. - TELEF. 3706 - TARRAGONA

**ITALOSETAS**

Fábrica Hispano-Italiana de Mármoles y Similares, S. A.

**EL PAVIMENTO QUE SE IMPONE  
EN LAS CONSTRUCCIONES MODERNAS**





# LIBRERIA HERDER

Balmes, 26

BARCELONA (7)

Teléfonos, 221 36 73 - 231 16 95

Podemos proporcionarles toda clase de publicaciones técnicas que aparecen en el mercado internacional

## Solicítenos gratuitamente nuestros catálogos:

- X Diccionarios Bilingües y Técnicos (1961)
- X Productividad Comercial e Industrial-Racionalización (1961)
- X Arquitectura-Construcción (1962) aparecerá en abril

## ULTIMAS NOVEDADES

Duriez, M.—Arrambide, J.  
**NOUVEAU TRAITE DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION.**  
 Tome I: Granulats - Ciments - Bétons. Constitution et techniques générales d'emploi.  
 1.491 p., 1961 (D. 3). Tela, 2.613 pts.  
 Tome II: Les ciments, mortiers et bétons dans les techniques particulières. Les aciers, les bois, le plâtre. Les matériaux de protection et d'étanchéité.  
 1.367 p., 1962 (D. 3). Tela, 3.150 pts.

Mondin, Ch.  
 Aide-Mémoire Dunod.  
**TRAVAUX PUBLICS. Tome I.**  
 240 p., 1959 (D. 3). Tela, 113 pts.

Mondin, Ch.  
**RESISTANCE DES MATERIAUX ET DES BETONS.**  
 Calculs de Béton Armé et Béton Précontraint.  
 237 p., 1957 (D. 3). Tela, 120 pts.

Zaytzeff, S.  
**CALCUL DES CONSTRUCTIONS HYPERSTATIQUES PAR LES METHODES DE RELAXATION.**  
 328 p., 1957 (D. 3). Tela, 345 pts.

Guerrin, A.  
**TRAITE DE BETON ARME, 4 tomes.**  
 Tome I: Généralités - Propriétés Générales - Mécanique Expérimentale du Béton Armé.  
 309 p., 1959 (D. 3). Rúst., 420 pts.  
 Tome II: Le calcul du Béton armé.  
 294 p., 1959 (D. 3). Rúst., 420 pts.  
 Tome III: Les fondations.  
 315 p., 1960 (D. 3). Tela, 480 pts.  
 Tome IV: Ossatures d'immeubles et d'usines - Planchers - Escaliers - Encorbellements - Ouvrages divers du bâtiment.  
 376 p., 1960 (D. 3). Rúst., 630 pts.

Robinson, J. R.  
**PILES, GULEES et CINTRES DES PONTS.**  
 316 p., 1958 (D. 3). Tela, 540 pts.

Terzaghi, K.—Peck, B.  
**MECANIQUE DES SOLS APPLIQUEE.**  
 Aux travaux publics et au bâtiment.  
 565 p., 1961 (D. 3). Tela, 1.140 pts.

Piratd, A.  
**TRAITE D'HYPERSTATIQUE ANALITIQUE ET GRAPHIQUE.**  
 205 p., 1960 (D. 3). Rúst., 462 pts.

Osborn, A. F.  
**L'IMAGINATION CONSTRUCTIVE.**  
 Principes et processus de la Pensée créative et du Brainstorming.  
 337 p., 1959 (D. 3). Rúst., 279 pts.

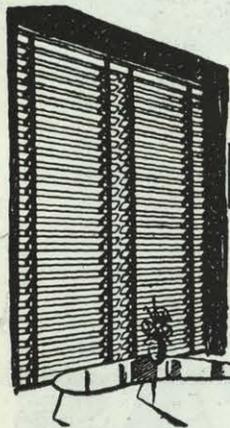
Rosier, C.  
**L'URBANISME OU LA SCIENCE DE L'AGGLOMERATION.**  
 273 p., 1953 (D. 3). Rúst., 165 pts.

Salles, F.  
**INITIATION A LA THEORIE DE L'ENERGIE ELASTIQUE.**  
 Calculs hyperstatiques et déplacements.  
 170 p., 1961 (D. 3). Rúst., 314 pts.

Parrens, P. L.  
**TRAITE DE PERSPECTIVE D'ASPECT.**  
 Tracé des ombres.  
 167 p., 1961 (D. 3). Rúst., 247 pts.

Lea y Desch.  
**QUIMICA DEL CEMENTO Y HORMIGON.**  
 743 p., 1960 (D. 3). Tela, 490 pts.

Laval, C.  
**FORMULAIRE DE LA CONSTRUCTION.**  
 Tome I: Bétons - Bétons Légers - Maçonnerie.  
 363 p., 1961 (D. 3). Tela, 865 pts.



PRACTICA  
ELEGANTE  
UNICA

**Echecana**

PERSIANA "AMERICANA"  
METALICA

FABRICADA EN ESPAÑA

HUERTA DE LA VILLA, 22  
BILBAO

# Francisco Muñiz Araujo

PRESUPUESTOS  
CARPINTERIA MECANICA  
INSTALACIONES COMERCIALES

Saavedra, 41  
Teléfono 47736  
G I J O N



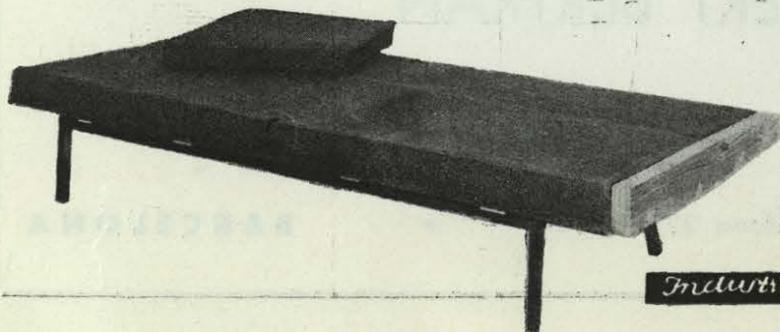
ESTA FIRMA PRESENTA UNA SERIE  
COMPLETA DE MOBILIARIO DE ALTA CALIDAD  
PARA EL HOGAR, ADAPTABLE A TODAS LAS  
EXIGENCIAS DE LA DECORACION  
CON LINEA NORMALIZADA

ESTOS MODELOS HAN OBTENIDO EN LA  
EXPOSICION DEL MUEBLE DOMESTICO  
(E.X.C.O.) CINCO PREMIOS

BUTACAS DE GINE Y TEATRO

MOBILIARIO PEDAGOGICO

OFICINA TECNICA DE  
PROYECTOS Y  
DECORACION



*Inmade S.A.*

*Industrias de la Madera y Decoracion, S.A.*

AVENIDA JOSE ANTONIO, 59 MADRID (13)

**ANTHIDRO WATPROOF** (líquido para amasar)  
Impermeabiliza y refuerza revocos y hormigones  
**ANTIOL**-Para depósitos de vino, aceites,  
gas-oil, Salmuera, etc.

**PRODUCTOS WATPROOF**  
**MADRID - Teléfono 2 23 29 41**



**TECTINAS** - Pastas bituminosas elásticas  
**TELA TECTINADA** - Impermeabilización  
de terrazas con garantía 10 años

**Muntaner, 20 - Teléfono 23 02 03**  
**BARCELONA**

**Ascensores Giesse**

*Instalaciones de gran velocidad, microparadas, rasante a paramento, puertas semiautomáticas*  
**WARD-LEONARD**  
*con maniobra electrónica*

**GIRAL INDUSTRIAS ELECTRICAS S.A.**  
SAN ANDRES, 17 - TEL. 26728 - APART. Nº 218 - ZARAGOZA

<b>MADRID</b> Calle del Valle de Suckel, 1 Teléfono 837803 Giesse	<b>BARCELONA</b> Diputación, 134 Teléfono 811284 Giesse	<b>VALENCIA</b> Angel Guzmán, 24 Teléfono 822311 Giesse	<b>SEVILLA</b> Arroyo, 18 Teléfono 51959 Giesse	<b>BILBAO</b> Calle de Larrea, 13 Teléfono 3108 Giesse	<b>OJÓN</b> Marques de San Esteban, 36 Teléfono 4854 Giesse	<b>VIGO</b> Ercador, 90 Teléfono 8030 Giesse
--	--	--	--	---	--	---

*Mármoles* **"JOCAR"**

|||

**GRANITOS - CANTERIA - PANTEONES**

|||

OFICINAS Y TALLERES: (LA PISCINA) COLLOTO  
TELÉFONO PARTICULAR 21 349  
**OVIEDO**

**LADRILLOS**  
**ANGUERA**  
**TORTOSA**

AVDA. GENERALISIMO, 78, 2.º - TELEFS: OFICINAS 138 - FÁBRICA 102

**MARMOLES Y PIEDRA TORRA Y PASSANI**  
S O C I E D A D   A N O N I M A

**BARCELONA-11**  
CALLE ROSELLON, 153  
TELEFONO 230 56 11

**MADRID-5**  
CALLE TOLEDO, 150  
TELEFONO 227 79 30

**FINCAS:**  
**G. PUIGVERT BERTRAN**

**MALLORCA, 250, 1.º**      •      **Teléfono 228 99 54**      •      **BARCELONA**

ATENCION

# ANTONIO SAORIN, S. A.

- \* Suministros para la construcción en general  
Azulejos y Pavimentos
- \* Baldosín catalán, tejas plana y curva, pilas.
- \* Tuberías de gres, cemento y fibrocemento.
- \* Ladrillos y plaquetas especiales para  
revestimientos de fachadas

ARQUITECTOS

Donoso Cortés, 48 y 56

Teléfonos { 243 72 42  
243 72 46  
243 78 45

MADRID - 15

---

# ANTONIO SAORIN, S. A.

(Antes JOSAPI)

APAREJADORES

## SOLADOS Y ALICATADOS

Realizamos toda clase de trabajos de azulejería  
y pavimentación

Confíennos sus obras y quedarán complacidos.

CONSTRUCTORES

Donoso Cortés, 56

Teléfonos { 243 72 42  
243 72 46  
243 78 45

MADRID - 15

**D**OMINGO  
**L**OPEZ

(Nombre comercial registrado)

Almirante, 3

FABRICANTE DE MUEBLES  
PARA OFICINAS

NUESTRA EXPERIENCIA  
A SUS ORDENES

1919-1962

# PLAVIT

garantiza sus fachadas

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

BLOQUES POLIGONO MOMBAU  
BARCELONA

# Aisla

con

**FIBRA DE VIDRIO**



**y aumentará  
el confort de  
sus edificios**



**REPRESENTANTES TECNICOS EN TODAS LAS PROVINCIAS**