



REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA

ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA

AÑO XV

NUM 160

ABRIL 1955

# Aisle sus edificios

CON



- Terrazas
- Techos
- Desvanes
- Fachadas
- Tabiques
- Termos



## Aislar es confort y economía

Contra el  
**CALOR  
FRIO y  
SONIDO**

El aislamiento térmico VITROFIB, Fibra de Vidrio, evita penetre en el interior de los edificios el excesivo calor del verano, y por el contrario, durante el invierno impide la inútil y costosa fuga de calorías, a través de techos y tabiques.

Gracias al aislamiento térmico de un edificio con VITROFIB, Fibra de Vidrio, es posible obtener importantes economías de materiales en su construcción, así como reducir la instalación de la calefacción, y también reducir el gasto de combustible de la misma.

**El aislamiento de un edificio sólo cuesta el 0,12 % de su costo total.**

**EXPLOTACION DE INDUSTRIAS, COMERCIO Y PATENTES, S. A.**

GOYA, 12. - T. 25 17 56 - PROVENZA, 206 y 208 - T. 27 65 75

MADRID

BARCELONA

REPRESENTANTES TECNICOS EN TODAS LAS PROVINCIAS



VENTAJAS DEL FORJADO DE PISOS CON  
VIGUETAS - P. H. A. V.

- ① ECONOMIA DE HIERRO.
- ② SUPRESION DE ENCOFRADOS.
- ③ GARANTIA DE PERFECTA EJECUCION EN EL TALLER.
- ④ EN IGUALDAD DE RESISTENCIA SON MAS LIGERAS.



- ⑤ PERMITE UTILIZAR EL SISTEMA DE BOVEDILLAS TRADICIONAL EN NUESTRA EDIFICACION. (ECONOMIA EN LA MANO DE OBRA.)
- ⑥ LAS VIGAS P. H. A. V. TRABAJAN CON UN COEFICIENTE DE SEGURIDAD IGUAL A CINCO Y MEDIO.
- ⑦ EL CATALOGO DE VIGAS P. H. A. V. ES UNO DE LOS MAS COMPLETOS. (24 TIPOS DE VIGAS Y JACENAS.)

BARCELONA:

Rambla de Catalunya, 35  
Teléfono 21 64 42

MADRID:

Infantas, 42  
Teléfono 32 39 00

VALENCIA:

Camino Viejo del Grac, 126  
Teléfono 30 8 11

## MARMOL CREMA MONTREY

*para*

PAVIMENTOS - PELDAÑOS - REVESTIMIENTOS INTERIORES Y EXTERIORES  
ETERNO - INALTERABLE - DECORATIVO

## CALIZA BLANCA MONTREY

LA MEJOR PIEDRA DE CONSTRUCCION

*para*

ESCULTURA - REVESTIMIENTO DE FACHADAS  
DECORACION DE INTERIORES

DISTRIBUIDORES:

**S. A. NICASIO PEREZ**

Lucio del Valle, s./n. (final de Valdehermosa) - Teléfs. 33-28-06 y 33-28-07 - Apartado 3098 - MADRID  
BARCELONA: Avda. del Generalísimo, 593 al 597 - Tel. 39-36-27. - ZARAGOZA: Apartado 159-Tels. 27052 y 28834

# Rufino Martinicorena

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

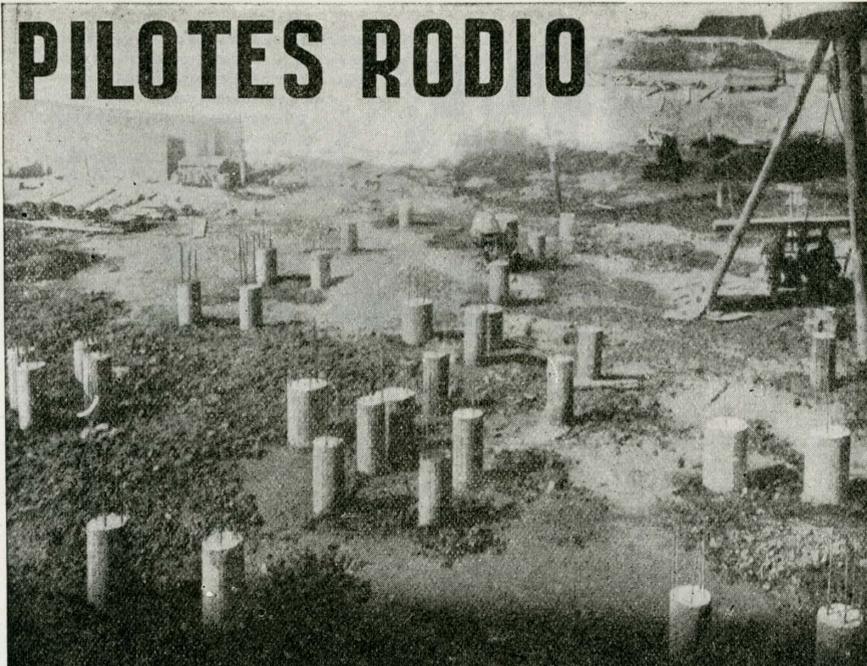
Fábrica de mosaicos hidráulicos en

*Pamplona y Miranda de Ebro (Burgos)*

Oficinas en OVIEDO: Santa Susana, 3 - Teléf. 1905

Oficinas en PAMPLONA: Leire, 12 - Teléf. 1198

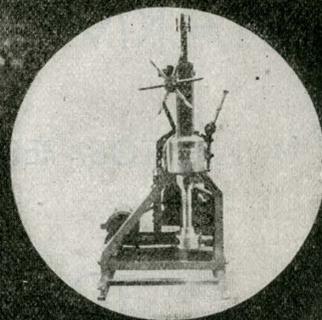
# PILOTES RODIO



OTRAS ESPECIALIDADES

- SONDEOS
- INYECCIONES
- CONSOLIDACION DE CIMENTOS
- CONGELACION DE TERRENOS
- GUNITA
- ALUMBRAMIENTO DE AGUAS
- POZOS FILTRANTES
- ESTUDIOS GEOTECNICOS

Cimentaciones Especiales S. A.  
*Procedimientos Rodio*



BILBAO  
GRAN VIA 70  
TELF. 19 5 15

MADRID  
AVD. JOSE ANTONIO 31  
TELF. 31 24 09

BARCELONA  
ROSELLON 118  
TELF. 30 33 23

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

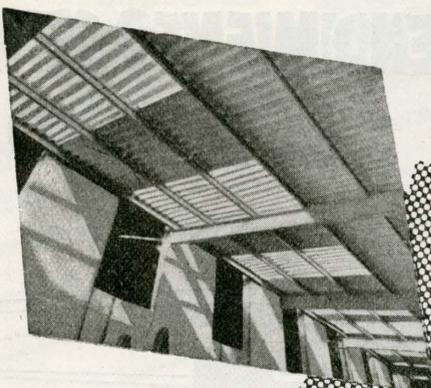


TALLERES **Fluma** S.A.  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS  
ALUMBRADO FLUORESCENTE  
PÉREZ AYUSO, 22  
SERRANO, 28 MADRID

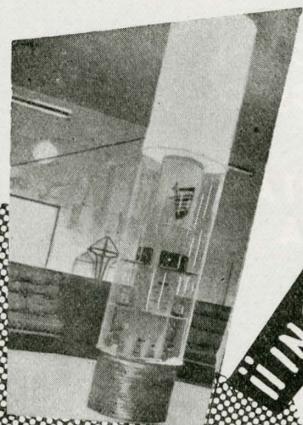


*Fluma*

LAZAR



**¡¡ARQUITECTOS!!**

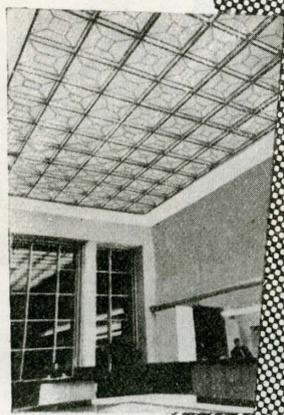


**¡¡INGENIEROS!!**

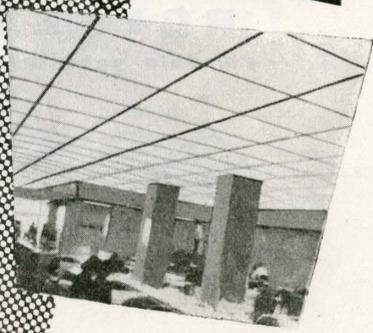
# Plexiglas

**¡DECORADORES!!**

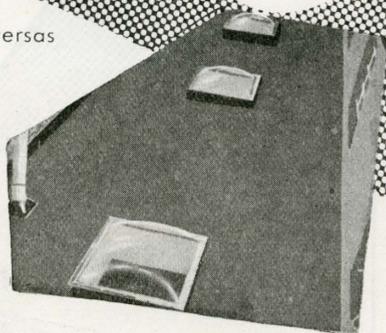
**¡CONSTRUCTORES!**



**CRISTAL  
ORGANICO MOLDEABLE**  
• LIGEREZA  
• TRANSPARENCIA  
• SEGURIDAD



**¡CONTRATISTAS!!**



Ejemplos de diversas realizaciones nacionales y extranjeras

## PLEXI, S.A.

SAILER - VALENCIA

"EL PLEXIGLAS" en la construcción y decoración

Ventajas: • Posibilidad de ser modelado en las más diversas formas • Magnificas características mecánicas • Economía en peso • Mínima absorción de luz • Extraordinaria belleza  
PLANCHAS PLANAS Y ONDULADAS. INCOLORAS. COLOREADAS Y OPALES  
OFICINAS COMERCIALES Y TECNICAS: - TELEFONO 32 22 06 - APARTADO 14074 - MADRID  
CON LICENCIAS Y PROCEDIMIENTOS ROHM & HAAS, G. m. b. H. DARMSTADT (ALEMANIA)

**HORMIGÓN  
TRASLÚCIDO**

**INDUSTRIAS  
IBERIA**

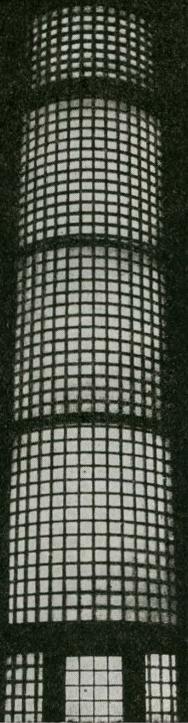


MADRID  
LÓPEZ DE HOYOS, 244  
Tº 33 63 30

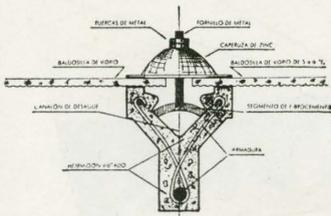
BARCELONA  
JESÚS, 8 PRAL 1ª  
Tº 37 44 04

BILBAO  
E SPARTERO, 8  
Tº 15 131

Tabique de hormigón traslúcido  
en la CLÍNICA DE DEUSTO  
BILBAO  
Arquitecto : D. Luis Pueyo

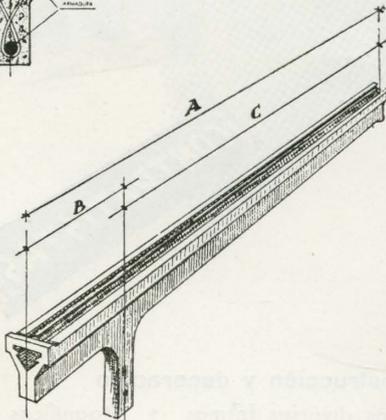


Cristaleras de hormigón armado vibrado  
**ROYSER**  
Modelo patentado



Cristalera  
y sección  
de la misma

Imprescindibles para la construcción de toda clase de claraboyas para cubrición de patios y cajas de escalera así como para formación de lucernarios sobre cualquier clase de cubiertas



Las cristaleras ROYSER constan de:

- 1.º Viguetas de hormigón armado vibrado de perfil especial para soportar las baldosillas, en la parte de la cumbrera
- 2.º Nervios longitudinales para apoyo de las baldosillas.
- 3.º Soportes o elementos de sujeción, los cuales a su vez constan de un elemento de fibrocemento comprimido, roscado a un tornillo de metal que por medio de dos tuercas sujeta la caparza o sombrerete de zinc.
- 4.º Cumbrera (caballeja) de fibrocemento fijado con los mismos soportes que la baldostilla.

Pasaje Colomé, 12 - Teléfono 26 42 91 - BARCELONA

.....y **AHORA**  
**EL RENDIMIENTO SERA**  
**EL MAXIMO**



Porque ha instalado una batería **OXIVOL**, que le proporcionará un arranque enérgico, unas luces magníficas y una reserva de potencia para cuando la necesite.

La serie Reforzada y la serie Plata-Glass-tex de **OXIVOL**, llevan separación **TRIPLEX**, a base de plástico, lana de vidrio y madera. Tienen una capacidad extra para electrolito. Las placas están fabricadas con materias primas seleccionadas.

Los acumuladores **OXIVOL** duran más tiempo porque su construcción es mejor.

MAXIMA CALIDAD - MAXIMO RENDIMIENTO



- \* Ascensores
- \* Montacargas
- \* Montaplatos
- \* Montacoches
- \* Montacamillas

# GIESA

**GUIRAL INDUSTRIAS ELECTRICAS, S.A**

SAN ANDRES. 17 Y 19 ~ APARTADO. 218

<b>BARCELONA</b> Latorja, 77	<b>SEVILLA</b> Arroyo, 15	<b>ZARAGOZA</b> SUCURSALES.	<b>VALENCIA</b> Angel Guimerá, 24
<b>BILBAO</b> Colón de Larreategui, 39	<b>MADRID</b> Conde del Valle de Súchil, 9	<b>GIJÓN</b> Marqués de San Esteban, 50	

**Acrilalamientos  
en general  
ultramodernos**



ALMACENISTA  
DE  
LUNA PULIDA  
CRISTAÑOLA



**CRISTALERIAS TEJEIRO**

SEBASTIAN ELCANO, 10 - TELS. 27 04 09 - 27 34 40

c-59

# TETRACERO

S. A.

Ayala, 5    Teléf. 35 51 90    MADRID

TALLERES EN BILBAO

**ARMADURAS DE ALTA RESISTENCIA  
PARA HORMIGON**

(Patentadas)

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

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

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

# Huarte y Cía.

S. L.

Capital **8.000.000** pesetas

Casa central: PAMPLONA  
Plaza del Castillo, 21 - Tel. 1084

Oficinas en MADRID  
Av. de José Antonio, 76  
Tel. 22 83 01

*La eficiencia en el trabajo, significa economia...*

FONTAN PUBLICIDAD



CASA DE CADIZ

...nuestras  
obras son  
la mejor  
garantía  
de nuestra  
firma

NINGUN TIPO DE  
OBRAS ESCAPA A  
LA ACTIVIDAD DE  
NUESTRA EMPRESA



DELEGACIONES:  
MADRID  
SEVILLA  
VALLADOLID  
BARCELONA  
OVIEDO  
LA CORUÑA  
SAN SEBASTIAN  
LEON  
MALAGA  
HUELVA

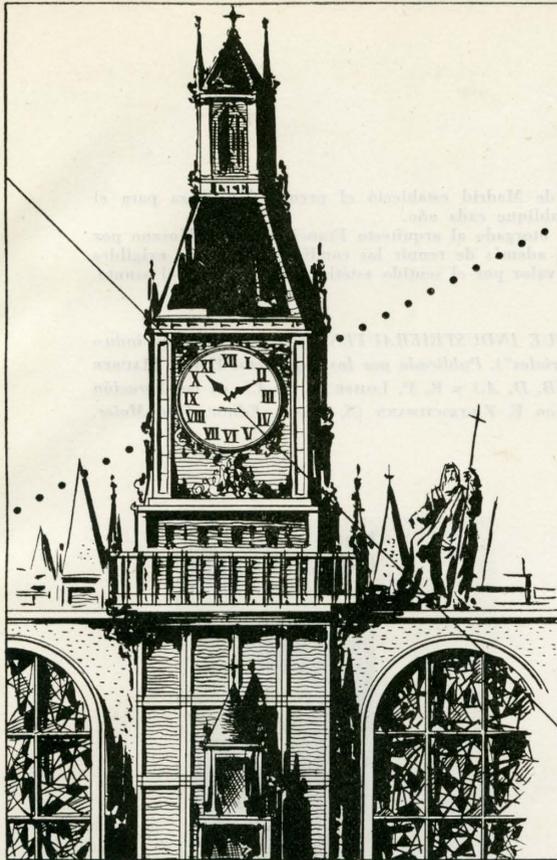
# CONSTRUCCIONES COLOMINA G. SERRANO, S. A.

CENTRAL: Conde Xiquena, 6 - Tel. 22-10-15 - MADRID

FABRICA ESPAÑOLA DE  
MAQUINARIA PARA  
OBRAS, ELEVACION  
Y TRANSPORTE .



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



- RELOJERIA MONUMENTAL  
HASTA 8 m. DE DIAMETRO
- DISTRIBUCION ELECTRICA  
DE HORA BRILLIE  
para hoteles, colegios,  
fábricas, hospitales, etc.
- CARILLONES ELECTRONICOS

DEPARTAMENTO DE RELOJERIA INDUSTRIAL

UNION RELOJERA SUIZA

Av. José Antonio, 1 - Tel. 32 10 07 - MADRID

## Banco Español de Crédito

Domicilio Social MADRID - Alcalá, 14

Capital desembolsado ..... 389.812.500,00 ptas.

Reservas..... 531.204.577,66 »

467 Dependencias en España y Marruecos

Departamento de Extranjero:  
Cedaceros, 4 - MADRID

Ejecuta bancariamente toda clase de operaciones mercantiles y comerciales

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

SERVICIO NACIONAL DEL TRIGO  
LIBRETAS DE AHORRO

### Dependencias urbanas en Madrid:

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

### Dependencias en la provincia de Madrid:

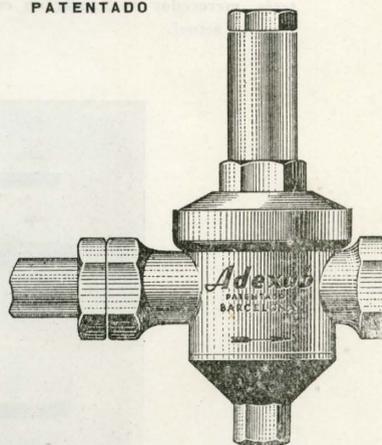
Arganda del Rey, Ciempozuelos, Colmenar Viejo, Chinchón, Getafe, Navalcarnero, San Lorenzo de El Escorial, San Martín de Valdeiglesias

Aprobado por la Dirección General de Banca con el núm. 1.520

REGULADOR DE PRESION DE AGUA

**Adexub**  
REGISTRADA

BARCELONA  
PATENTADO



FABRICADO  
Y  
GARANTIZADO  
POR

**BUXEDA**

Consejo de Ciento, 293-295 - BARCELONA

DE VENTA EN LAS PRINCIPALES CASAS DEL RAMO

## PREMIO MUGURUZA 1954

El Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid estableció el premio Muguruza para el mejor libro de arquitectura que se publique cada año.

El premio de este año 1954 ha sido otorgado al arquitecto Francisco Prieto Moreno por su obra *Los jardines de Granada*, que, además de reunir las condiciones técnicas exigibles a un libro de jardinería, acrecienta su valor por el sentido estético con que trata el asunto.

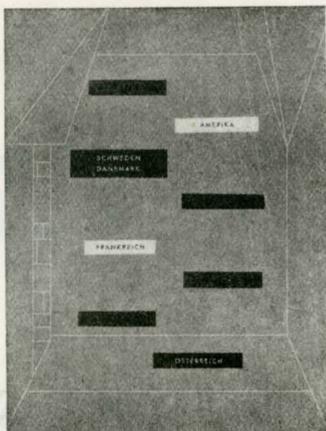
**MOBEL UND RAUM**, por RUTH H. GEYER-RAACK, SYBILLE GEYER, BAUWELT VERLAG. Editorial Bauwelt. 96 páginas, 231 grabados y dos páginas en color.



**NEUE INDUSTRIEBAUTEN** ("Nuevos edificios industriales"). Publicado por los arquitectos H y T. MAURER (B. D. A.) y R. P. LOHSE (S. I. A.), en colaboración con E. ZIETZSCHMANN (S. I. A.). Editor, Otto Maier.



Se estudian en esta monografía los muebles que componen una vivienda en sus diferentes dependencias. El libro, muy correctamente editado y de agradable presentación, comprende realizaciones de Alemania, Norteamérica, Suecia, Dinamarca, Inglaterra, Francia, Suiza, Italia y Austria. Es lástima, por lo menos lástima para nosotros, que no se hayan incluido ningún mueble español, en cuya tarea ya están conseguidas muchas obras de interés, merecedor de figurar en cualquier antología del mueble actual.



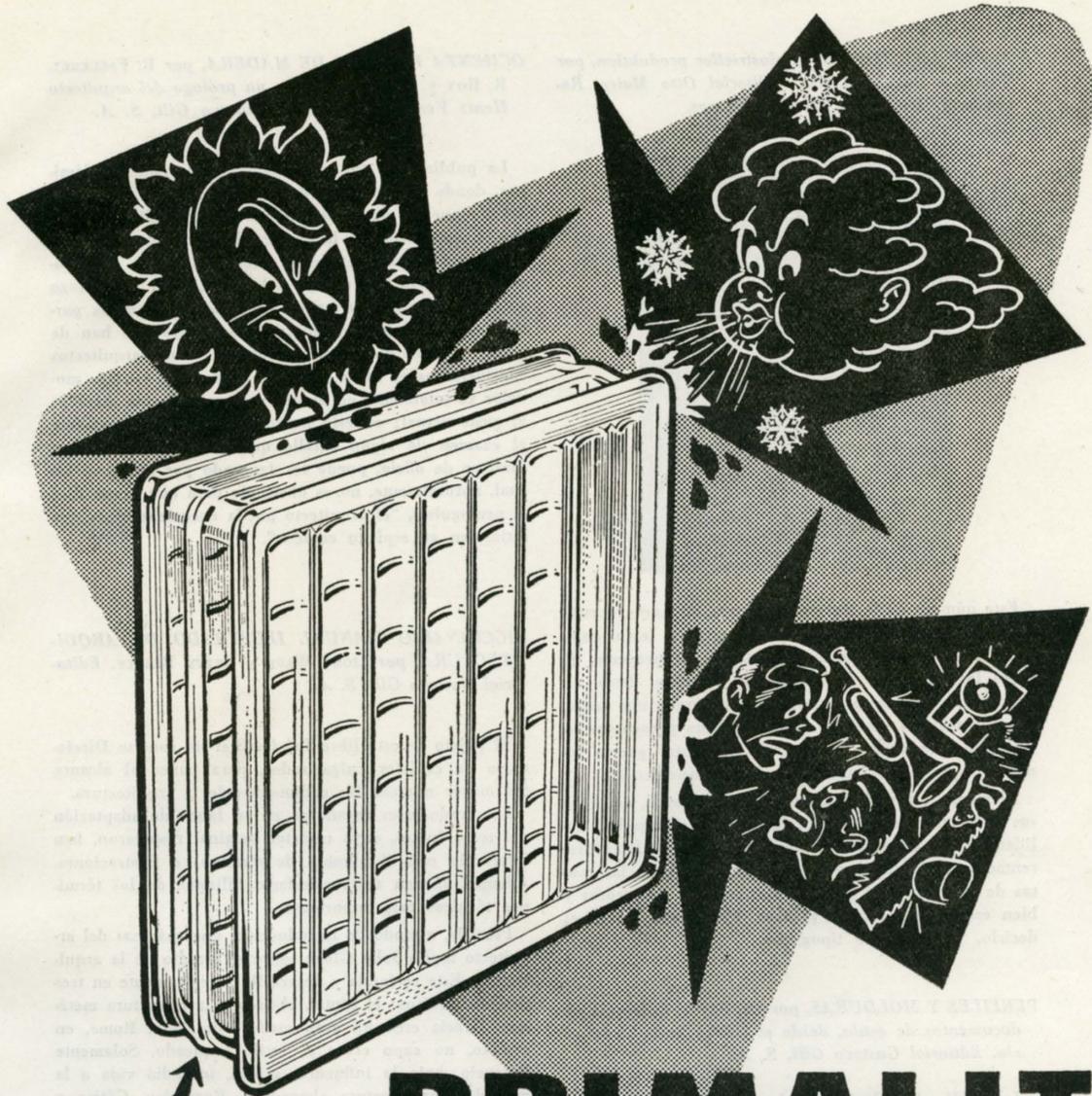
Esta obra es una selección de ejemplos, publicado en la revista de arquitectura *Bauen & Wohnen*, acerca de la nueva edificación industrial en Occidente. Comprende un conjunto de proyectos realizados recientemente en Europa (Alemania, Francia, Holanda, Italia y Suiza) y en Estados Unidos, conforme a las novísimas exigencias técnicas del planeamiento industrial y a las modalidades estéticas de los distintos países, dentro de un criterio moderno.

En la lista de autores figuran nombres prestigiosos, europeos y americanos, lo que presta mayor interés a las diversas soluciones adoptadas. Estas afectan a industrias tan distintas como las fotoquímicas, farmacéuticas, laboratorios, precisión, engranajes, aparatos eléctricos, automóviles, carrocerías, cartónajes, goma, géneros de punto y naves de talleres. Las copiosas ilustraciones—doscientas diecinueve—ofrecen fotografías de los proyectos y de su realización, con texto alusivo a cada ejemplo.

Como parte doctrinal y de carácter expositivo figuran, intercalados, varios capítulos acerca de la ubicación de las plantas industriales; puntos de vista generales a tener en cuenta; construcción, iluminación, calefacción y aireación; puntos de vista sociales. Y unas palabras finales al lector.

El libro está bien presentado, con excelente impresión y fotografía.

F. M.



**Soldadura perfecta**

# PRIMALIT

**baldosa hueca de vidrio con cámara de aire**

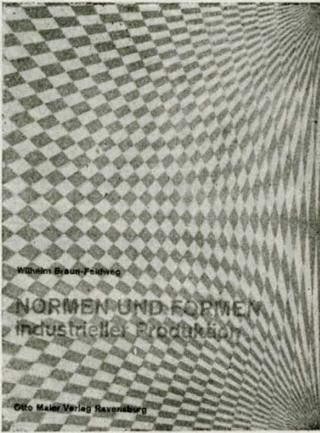
Compruebe la soldadura perfecta de vidrio contra vidrio, garantía de sus cualidades aislantes del calor, frío y sonido.

*De venta en los principales almacenes de cristal plano*



**PRODUCTOS DE VIDRIO MOLDEADO**  
**ESPERANZA**  
**TECHOS • BOVEDAS • PISOS**  
**DECORATIVOS - LUMINOSOS - RESISTENTES**

**NORMEN UND FORMEN. Industrieller produktion, por WILHELM BRAUN-FELDWEY. Editorial Otto Maier. Ravensburg. 160 págs., 335 ilustraciones.**



Este número de la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA se ha dedicado en su mayor parte, como el lector comprobará, al diseño industrial, esto es, al proyecto de todos los elementos de uso diario y común, desde un coche hasta un salero y desde una bañera a una radio. Tema y materia vastos y complejos, que preocupan seriamente a todos los países en la "caliente" guerra comercial que desde hace años vienen sosteniendo.

Alemania, tan poderosamente industrializada, consigue sus victorias comerciales por la severa y escrupulosa calidad de sus productos, avalados por una perfecta presentación. En este libro se estudian y analizan las causas de este auge del diseño industrial con numerosos y bien escogidos ejemplos gráficos. Presentado, obvio es decirlo, en excelente tipografía.

**PERFILES Y MOLDURAS, por Ed. BAJOT. Colección de documentos de estilo, desde el Gótico hasta el Imperio. Editorial Gustavo Gili, S. A.**

La publicación de las molduras y perfiles característicos de los estilos franceses, que se sucedieron desde el siglo XIV hasta el XIX, no solamente es interesante desde un punto de vista histórico, sino que, precisamente por recoger tanto elemento propiamente arquitectónico, como decorativo y de mobiliario, nos da una idea conjunta de la evolución del gusto tan íntimamente unido a las condiciones sociales, políticas y económicas de la época en que vivieron.

El libro comprende desde los detalles vigorosos y genuinos del Gótico del siglo XIV hasta los del efímero Imperio, con sus motivos egipcios de conquista napoleónica, a través de los estilos a los monarcas de las distintas épocas, cuyas características están muchas veces desarrolladas en el mueble o en el detalle ornamental más que en la propia arquitectura,; puede verse el esplendor de la corte y la influencia renacentista, ya casi desnuda en la nobleza de la proporción o cubierta de la hojarasca recocó.

El libro lo forman 1.500 perfiles y molduras agrupadas en 52 láminas.

**OCHENTA PUERTAS DE MADERA, por R. FAGUERET, R. ROY y G. LAURENT. Con un prólogo del arquitecto Henri Vergnolle. Editorial Gustavo Gili, S. A.**

La publicación que comentamos comprende 80 láminas, donde se han dibujado, sin texto alguno, 80 modelos de puertas de madera y sus correspondientes detalles. Resulta acertada la manera de editar este libro, en hojas sueltas, con detalles a escala 1/2 ó 1/4, que ocupan el reverso del dibujo del modelo. En el prólogo se advierte que se trata de publicación destinada particularmente a los carpinteros y artesanos que han de construir estos elementos de madera. Como arquitectos consideramos el libro de escaso valor, por escoger modelos ya totalmente en desuso y completamente extraños al gusto actual; en este sentido resulta más interesante el examen de algún detalle que, precisamente por su carácter de oficio, puede ser ignorado por nosotros. Lo cual, naturalmente, no es obstáculo para que, como dice el prologuista, "el arquitecto pueda encontrar ideas que estimulen su espíritu creador".

**DICCIONARIO MANUAL ILUSTRADO DE ARQUITECTURA, por DORA WARE y BETTY BEATTY. Editorial Gustavo Gili, S. A.**

El objeto de este libro fué facilitar un conciso Diccionario de carácter vulgarizador, para poner al alcance del mayor número los rudimentos de la arquitectura.

Los traductores españoles, en su labor de adaptación del texto inglés, cuyo carácter original respetaron, han duplicado casi el número de términos e ilustraciones. Además, añaden un vocabulario bilingüe de los términos técnicos más importantes.

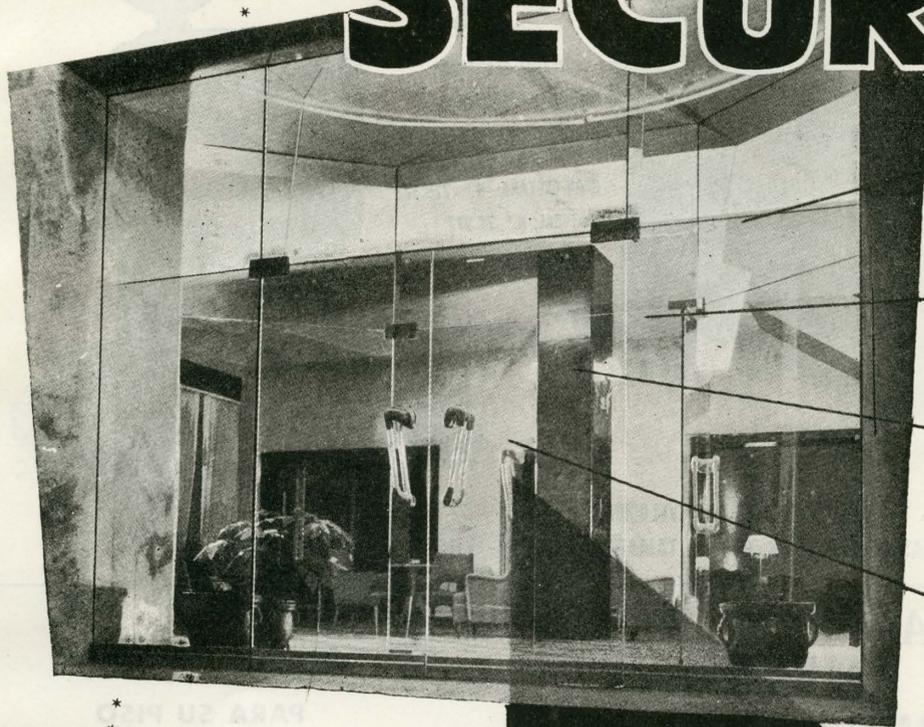
Precede, a modo de introducción, unas páginas del arquitecto inglés John Gloag sobre el estudio de la arquitectura. Esta se funda y desarrolla sucesivamente en tres descubrimientos: el dintel, el arco y la estructura metálica. Grecia creó un gran estilo adintelado. Roma, en cambio, no supo crear el estilo arqueado. Solamente Bizancio, bajo la influencia griega, infundió vida a la verdadera arquitectura abovedada. Románico, Gótico y Renacimiento señalan nuevos hitos, y el último, una edad de oro en el arte de construir.

En cuanto a la estructura metálica, significaba para la arquitectura una evolución semejante a la que trajo consigo el descubrimiento del arco. Este fué el principio del movimiento revolucionario en los sistemas de estructuras, es decir, el "movimiento moderno o funcional", nueva concepción de la arquitectura, cuya importancia no se ha reconocido todavía. De ahí que se oculten las modernas estructuras bajo un disfraz incongruente.

Sin embargo, para el estudiante de arquitectura la historia es una sucesión de ensayos que no le es lícito ignorar. Es natural su inquietud por la función social de la arquitectura; pero ello no es incompatible con un estudio más detenido de los órdenes clásicos, de un perenne valor humanístico y, como tal, eficazmente formativo.

El libro está correctamente traducido, bien impreso y presentado. Una breve bibliografía orienta al lector estudioso.

# Instalaciones **SECURIT**



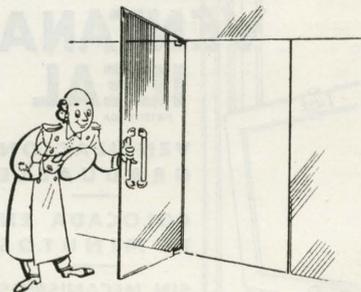
**MODERNAS**

**LUMINOSAS**

**DECORATIVAS**

**RESISTENTES**

*invitan a entrar...!*



## **SECURIT**

es el único inastillable  
fabricado con  
**LUNA PULIDA CRISTAÑOLA**

Las «**INSTALACIONES SECURIT**», **VISION TOTAL**, permiten muy atrevidas y modernas realizaciones, de gran belleza, resistencia y seguridad, totalmente diáfnas, sin perfiles metálicos o de madera y aumentan las perspectivas, visibilidad y amplitud de los locales, difundiendo la luz en el interior de los mismos.

Las «**INSTALACIONES SECURIT**», **VISION TOTAL**, resultan económicas, porque suprimen el empleo de otros materiales más costosos.



De venta en los principales  
almacenes de cristal plano.

# METALÚRGICA CARBONELL, S. A.

BARCELONA - CALLE ALBA, 3 (G.)

ANTIGUA INDUSTRIA DE MAQUINARIA  
PARA LAVAR, SECAR Y PLANCHAR



MARCA REGISTRADA:

ESPAÑA: N.º 244.406

OFICINA INTERNACIONAL DE  
BERNA: N.º 170.136

GRAN BRETAÑA: N.º 726.301

PORTUGAL: N.º 76.372



LAVADORAS MODERNAS - CENTRIFUGAS DE GRAN VELOCIDAD  
SECADORAS - PLANCHADORAS DE TODOS LOS TIPOS Y TAMAÑOS

## BANCO HISPANO AMERICANO MADRID

Capital (Desembolsado) 450.000.000

Reservas ..... 634.000.000

TOTAL .... 1.084.000.000 Ptas.

CASA CENTRAL Y DEPARTAMENTO EXTRANJERO:

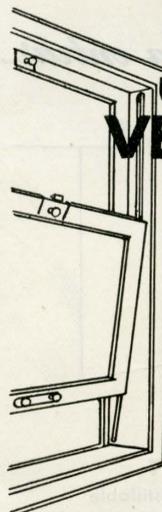
Plaza de Canalejas, núm. 1

SUCURSALES URBANAS:

Alcalá, núm. 68	J. Garcia Morato, 158 y 160
Atocha, núm. 55	Lagasca, núm. 40
Avenida Albufera 20 (Puente de Vallecas)	Legazpi (Glorieta Beata María Ana de Jesús, 12)
Avda. José Antonio, 10	Mantuano, núm. 4
Avda. José Antonio, 50	Mayor, núm. 30
Bravo Murillo, núm. 300	P. <sup>ta</sup> Emperador Carlos V, 5
Conde de Peñalver, 49	Rodríguez San Pedro, 66
Duque de Alba, núm. 15	Sagasta, núm. 30
Eloy Gonzalo, núm. 19	San Bernardo, núm. 35
Fuencarral, núm. 76	Serrano, núm. 64

Aprobado por la Dirección General de Banca y Bolsa con el núm. 1.618

PARA SU PISO  
PARA SU TORRE  
EN SU OFICINA



### UNA VENTANA IDEAL

PATENTADA

VENTILACION  
GRADUABLE

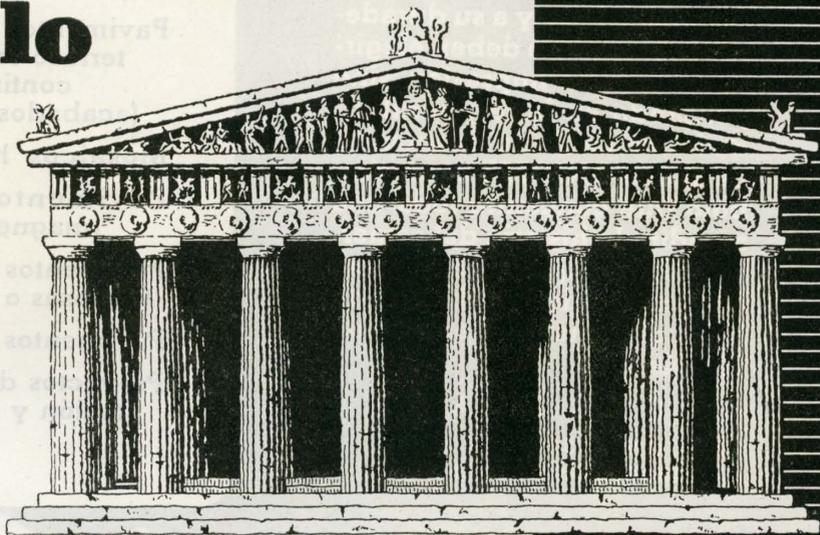
COLOCADA EN  
15 MINUTOS

SIN MECANISMOS  
COMPLICADOS

FACIL LIMPIEZA  
DE CRISTALES

**SAYOL** • LAURIA, 134  
TEL. 37 51 37  
BARCELONA

# Tan importante como la pureza del estilo



que ha inspirado el edificio que Vd. proyecta, es conseguir el máximo grado de confort para su interior. Vd. sabe que para lograrlo debe defender la construcción del frío, el calor y los ruidos del exterior. Su ideal de un aislamiento perfecto únicamente podrá conseguirlo, utilizando la fibra de vidrio extrafina FIBRAVID incombustible, imputrescible y de un elevado índice de aislamiento térmico y acústico.

*fibra de vidrio*

# fibra vid

FABRICADA POR UNA FILIAL DE

VILLOSA

LA SOCIEDAD VIDRIERA DE MAYOR CAPITAL DE ESPAÑA

Distribuidor: A.T.E.A. - Arenal, 4 - Madrid - Teléfono 318478

# PAVIMENTOS

## SEPA ESCOGER SUS PAVIMENTOS

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

### CALIDAD

CONFÍESE PUES A SU  
TRADICIONAL GARANTIA

Terrazos en losas  
(vibradas y prensadas)

Terrazos continuos con  
juntas y adornos

Pavimentos mixtos de  
terrazo en losas y  
continuos  
(acabados en obra)

Mosaicos hidráulicos

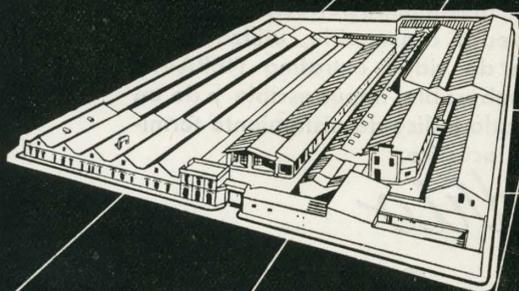
Pavimentos litosilos  
(magnesianos)

Pavimentos industriales  
(en losas o continuos)

Pavimentos especiales

Proyectos de pavimen-  
tación y contratas

# Escofet



VILA

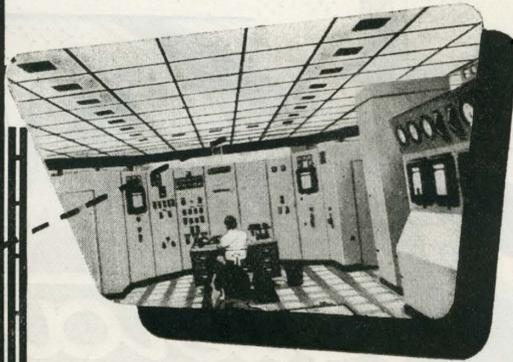
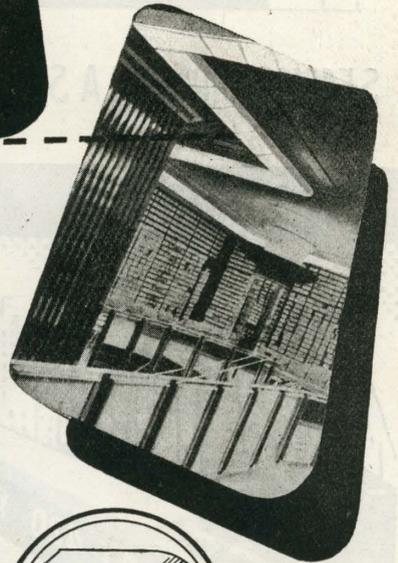
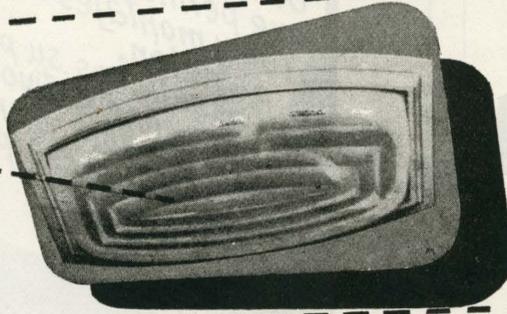
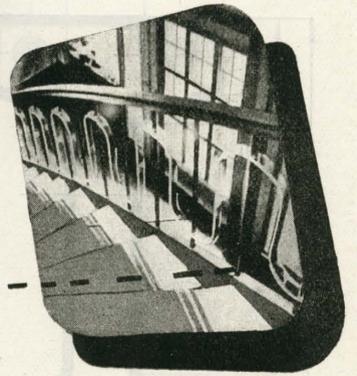
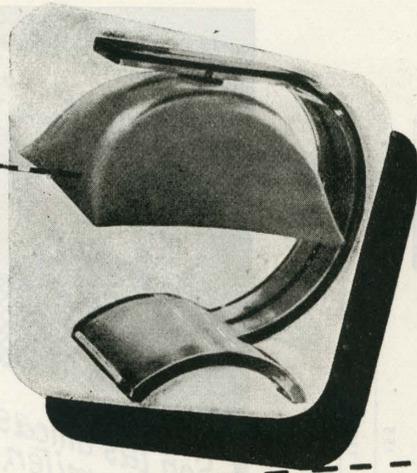


HIJO DE E. F. ESCOFET, S. en C.

OFICINAS: Rda. de la UNIVERSIDAD, 20 - Telfs. 212992 y 226289 - BARCELONA - C. del BARQUILLO, 45 - Tel. 318525 - MADRID

FABRICAS EN BARCELONA Y MADRID

LAUF

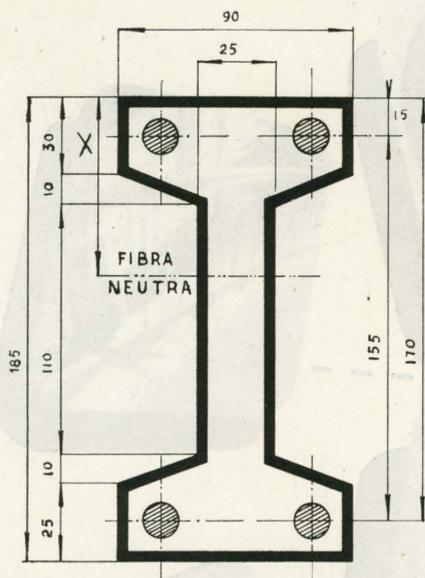


LOS PLÁSTICOS MODERNOS SUPERAN A LOS ANTIGUOS MATERIALES POR SUS EXTRAORDINARIAS CUALIDADES Y POSIBILIDADES DE APLICACIÓN E INSUPERABLE BELLEZA DECORATIVA

PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE TODA CLASE DE PIEZAS MOLDEADAS, MECANIZADAS E INYECTADAS

**ELABORACION PLEXIGLAS ESPAÑOL, S. A.**

OFICINAS: TELEF. 32 22 07 \* ALCALA 10 \* MADRID



SECCION TIPO DE LA SERIE AT

FABRICADAS CON  
HORMIGON VIBRADO Y  
ACERO DE ALTA  
RESISTENCIA



MARCA REGISTRADA  
ESTAMPADA EN TODAS LAS PIEZAS

Son las únicas simétricas  
que permiten empotramien-  
tos y montajes en cualquier  
posición.  
Consultenos su problema y  
caso constructivo y compro-  
bará que damos mayor  
resistencia por menos  
dinero.

Las mejores para entresijos de edificios, dinteles,  
cargaderos, cubiertas, voladizos, azoteas, sótanos,  
cercas y estructuras en general.



FABRICAS EN:

- SESTAO (VIZCAYA)
- SAGUNTO (VALENCIA)
- VALLADOLID
- SEVILLA
- S. FERNANDO (MADRID)
- SAN ADRIAN (BARCELONA)

*Viguetas*

**CASTILLA**

Compañía Auxiliar de la Edificación, S. L.

Monte Esquinzo, N.º 30 - Teléfono 24 02 90 - MADRID

# DECORIT

## PROPIEDADES:

- 1 Gran resistencia mecánica.
- 2 Es muy ligero.
- 3 Resiste la acción de disolventes comunes, aceites, ácidos débiles y álcalis diluidos.
- 4 Soporta, sin agrietarse, las vibraciones continuas.
- 5 Debido a su superficie dura y lisa, se puede limpiar, siendo además resistente a la acción de los insectos.



APLICACIONES: PARA MESAS, PUERTAS, ESCAPARATES, NEVERAS. RECUBRIMIENTO DE PAREDES DE: CUARTOS DE BAÑO, RESTAURANTES, CAFÉS, BARCOS, ETC., ETC.

## AISMALIBAR, S.A.

Fca.: Carretera Ripollet-MONCADA (Barcelona)-Tels. nºs 17 y 88  
Telegramas: AISMALIBAR - Moncada

*Nuevos tiempos.*

*Nuevas exigencias.*

*Nuevos materiales.*

**DECORIT**

ALISMA LIBRERÍA S.A.



VILA

# Filtros

## "Roca"

**FILTRAN  
EL AIRE**

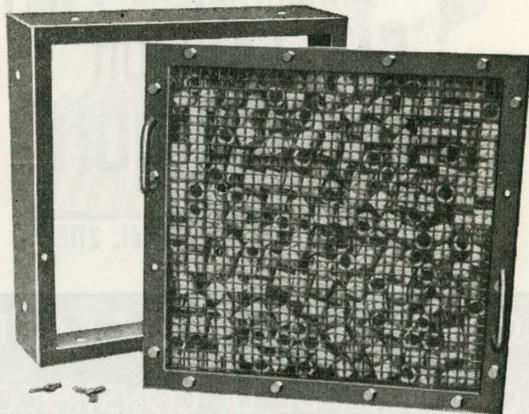
La creación del Filtro "Roca" es un paso decisivo para la solución completa y eficiente de los problemas de filtraje, que se han presentado en diversos aspectos de la industria y del acondicionamiento del aire.

Su robusta construcción es adecuada a su función y a las particularidades que puedan surgir en su instalación.

Los elementos filtrantes propiamente dichos, están constituidos por anillos de bizcocho de porcelana, material que por la rugosidad microscópica que presenta su superficie, es altamente favorable para la retención de las partículas que en suspensión lleva el aire, después de untada debidamente.

La capacidad de los paneles de Filtros "Roca" es ilimitada, ya que pueden constituirse mediante un número indeterminado de unidades filtrantes.

El interés latente que en numerosas industrias y en problemas de acondicionamiento de aire se siente por el filtraje, exigiría una descripción detallada, impropia de estas cortas líneas. Les invitamos a que soliciten el folleto FILTROS "Roca", donde encontrarán la información completa de los mismos.



**ORGANIZACION  
EN TODA  
ESPAÑA**

# COMPañIA ROCA-RADIADORES

MADRID

EXPOSICION: Alcalá, 61

GAVA

FABRICAS, ALMACENES Y  
OFICINAS CENTRALES

BARCELONA

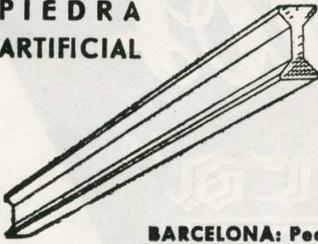
EXPOSICION: P.º de Gracia, 28

**ALMACENES  
en  
MADRID  
BILBAO  
LEON**

# "VIGUETAS MARTINO"

DE HORMIGON PRETENSADO

PIEDRA  
ARTIFICIAL



Tubos. - Postes. - Lavaderos. - Fregaderos.  
Sistemas de forjado  
construidos en obra  
(Aprobados por la D. G. A.)  
Estructuras vibradas.  
Mosaico hidráulico.  
Piezas especiales

BARCELONA: Pedro IV, 344-Tel. 257612

# CONCISA

CONSTRUCTORA CIVIL  
S. A.



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

CONSTRUCCIONES EN GENERAL  
ALMACENES Y TALLERES

## PIEDRAS MARMOLES

## ECLIPSE, S. A.

Especialidades para la edificación

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

CARPINTERIA METALICA con perfiles  
especiales en puertas y ventanas

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

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

ESTUDIOS Y PROYECTOS GRATUITOS

## JOSE VIDAL

CONSTRUCCIONES  
METALICAS



HIERROS  
ARTISTICOS

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



Barquillo, 10 - MADRID - Teléf. 211817

## A. CABELLO Y COMPAÑIA S. L.

CANTERIA Y MARMOLES

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

MADRID

CARPINTERIA METALICA  
CERRAJERIA DE LA CONSTRUCCION  
ESTRUCTURAS METALICAS

PAULINO LORENZO GALLO

Milicias Nacionales, 17 - SALAMANCA

## ISIDORO BARCO SANCHEZ

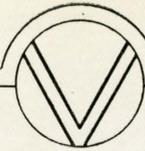
CONTRATISTA DE OBRAS  
Y CONSERVACION DE FINCAS

Altamira, 5 - Teléf. 26 84 87 - MADRID

## José de Uriarte Abaroa

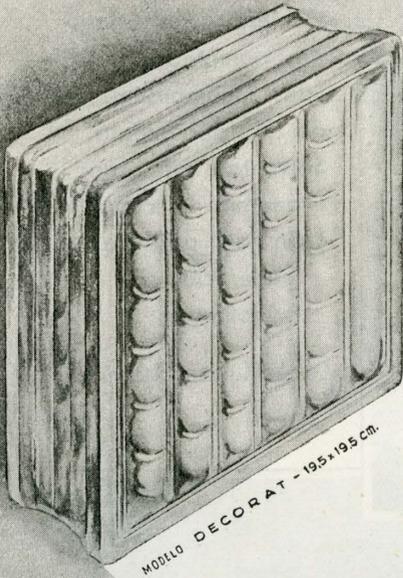
PRESUPUESTOS DE OBRAS  
CARPINTERIA MECANICA

Aguirre, 11 - Teléfono 11 054  
BILBAO

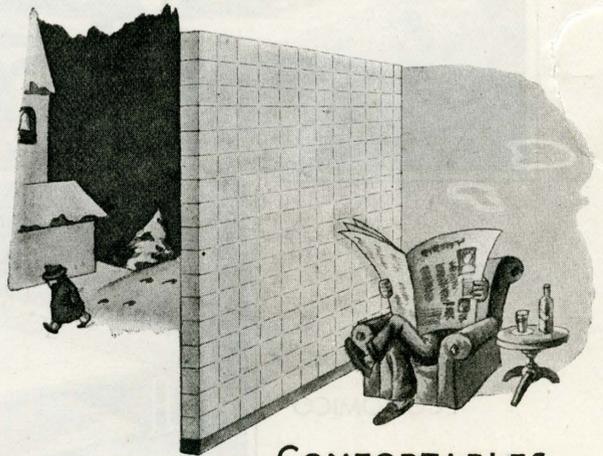


*Su problema resuelto...!*  
*con Bloques huecos*

# Vierma



MODELO DECORAT - 19,5 x 19,5 cm.



**CONFORTABLES  
LUMINOSOS  
RESISTENTES**

Modelos de:

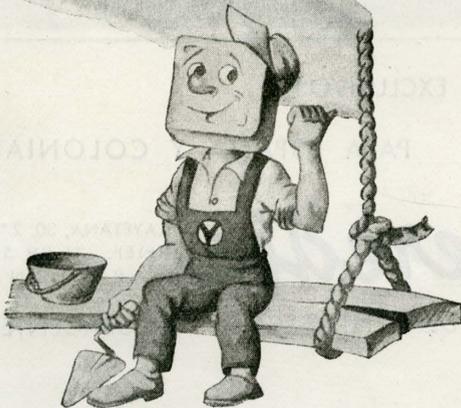
BLOQUES HUECOS CON CAMARA DE AIRE

**DIFUSORES DE LUZ**

**AISLANTES TÉRMICOS  
Y ACÚSTICOS**

TIPOS ECONÓMICOS

PISABLES DE GRAN LUMINOSIDAD Y SOLIDEZ

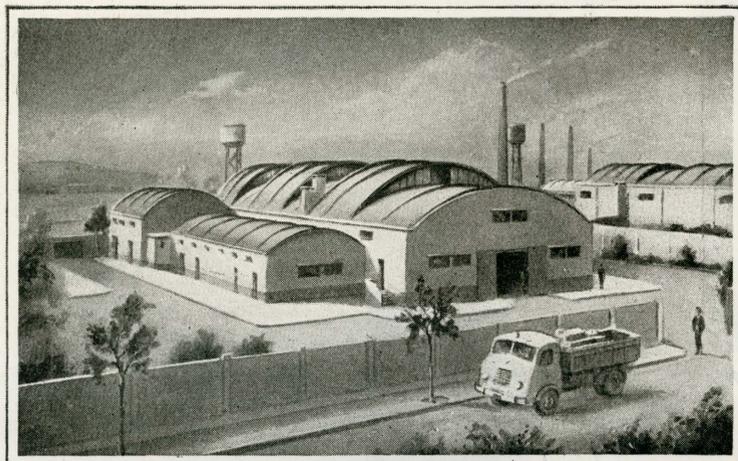


Bloques Vierma - Ferraz, 35 - Madrid - Tels 23 87 24 y 23 59 53

BLOQUES  
**Vierma**  
QUIMINDUSTRIA S.A.

# FORJADOS DE BOVEDAS Y PISOS CERAMICOS

# Riera

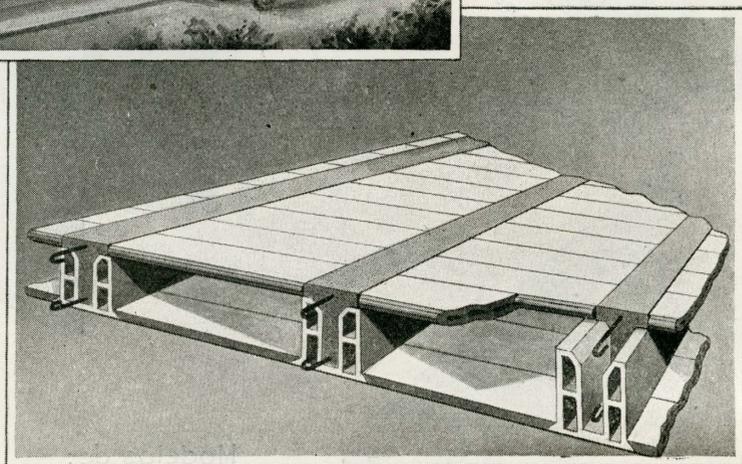


Cubiertas abovedadas patentadas, sólidas, incombustibles de duración eterna. Solventan con gran economía la cubrición de grandes superficies sin columnas

Luces hasta 50 m.

RACIONAL  
LIGERO  
RESISTENTE  
ECONOMICO

Nunca jamás se arrepentirá de haberlo empleado en sus construcciones. Este sistema permite el empleo cómodo de aislantes térmicos y sonoros



REPRESENTANTES EXCLUSIVOS

PARA ESPAÑA Y COLONIAS

## Colheredia

LAYETANA, 30, 2.º I  
TELEF. 31 39 58  
BARCELONA

ORGANIZACION DE VENTAS CON 70 SUBAGENTES

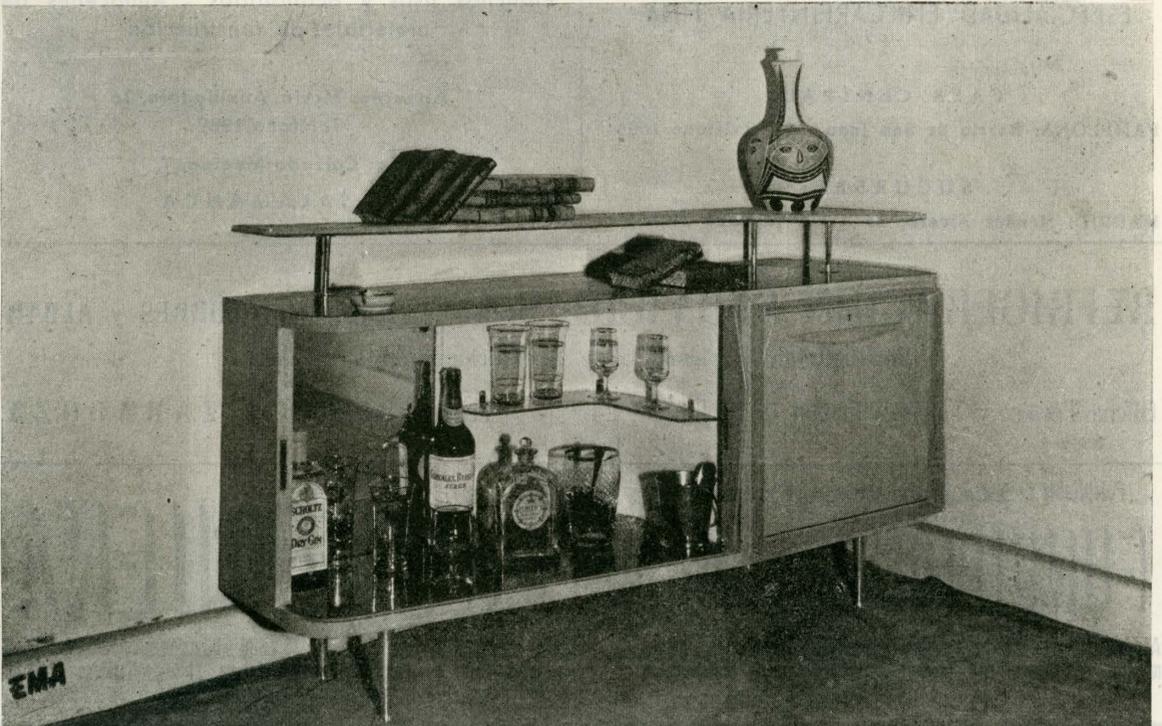


SAN SEBASTIAN  
 Av. Zumalacárregui, 23  
 Tel. 19 908

ARREGUI H. <sup>NOS</sup>

MADRID  
 Larderas, 15  
 Tel. 217207

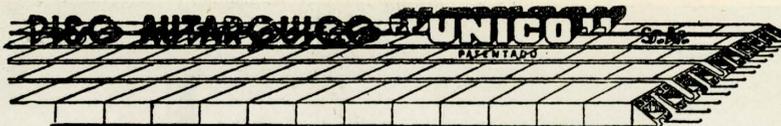
DECORACION  
 FERRER DEL RIO, 33



EMA

El solo forjado  
cerámico que  
no necesita pla-  
ca de compre-  
sión

El de menor  
empleo de ce-  
mento y hierro



Aprobado por la Dirección General de Arquitectura el 17 de Abril de 1941

CONSULTEN CON NUESTRA OFICINA TECNICA

**P. A. U. S. A.**  
Avenida José Antonio, 65  
Teléfono 221510

Su extensa red  
de fabricación  
en toda España  
garantiza el su-  
ministro inme-  
diato



## Talleres Herrero

CONSTRUCCIONES METALICAS  
ELECTROSOLDADAS

SOLDADURA AUTOGENA - TRABAJOS METALICOS  
EN GENERAL

CARPINTERIA METALICA Y CERRAJERIA ARTISTICA

Marcenado, 36 - Teléfono 34 15 06

M A D R I D

## CONSTRUCTORA DU - A R - I N (S. A.)

CONSEJO DE ADMINISTRACION:

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

D. Antonio Vallejo Alvarez, Arquitecto.

D. Manuel Perales García, Abogado.

CASA CENTRAL:

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

## AROZAMENA

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

M A D R I D

Jardines, 15

Teléf. 21 72 09

SAN SEBASTIAN

Av. Zumalacárregui, 23

Teléf. 19 9 06

## Borda y Compañía

TALLERES DE CARPINTERIA MECANICA  
ESPECIALIDAD EN CARPINTERIA FINA

CASA CENTRAL:

PAMPLONA: Barrio de San Juan - Teléfono 1605

SUCURSAL:

MADRID: Méndez Alvaro, 35 - Teléfono 27 74 91

## Antonio H. Machado

Fábrica de tubos de cemento y fibrocemento  
Planchas lisas y acanaladas - Almacenes de  
materiales de construcción

Almacén: María Auxiliadora, 16

Teléfono 1989

Fábrica: Calzada Medina, 1

SALAMANCA

## REFRIGERACION SERVICIO, S. L. - Dirección: TORRES y ALBAR

Construcciones Frigoríficas y Acondicionamiento de aire

Oficina Técnica y Talleres: Toledo, 11 y Burgos, 24 - Teléfono 29247 - Z A R A G O Z A

FUNDICION de hierro y aceros corrientes, al manganeso y otros especiales

# FUNDICIONES Y ALMACENES REQUENA

ALMACEN de hierros, aceros especiales, tornillerías, herra-  
mientas, clavazón y toda clase de materiales para la construcción

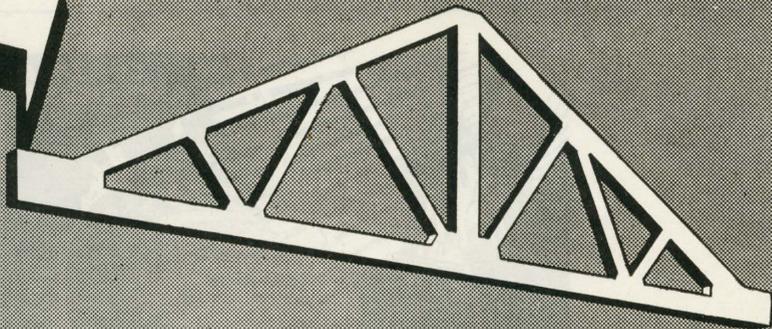
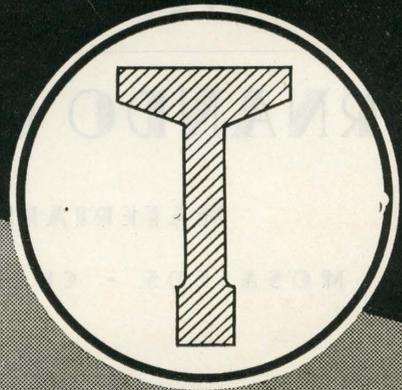
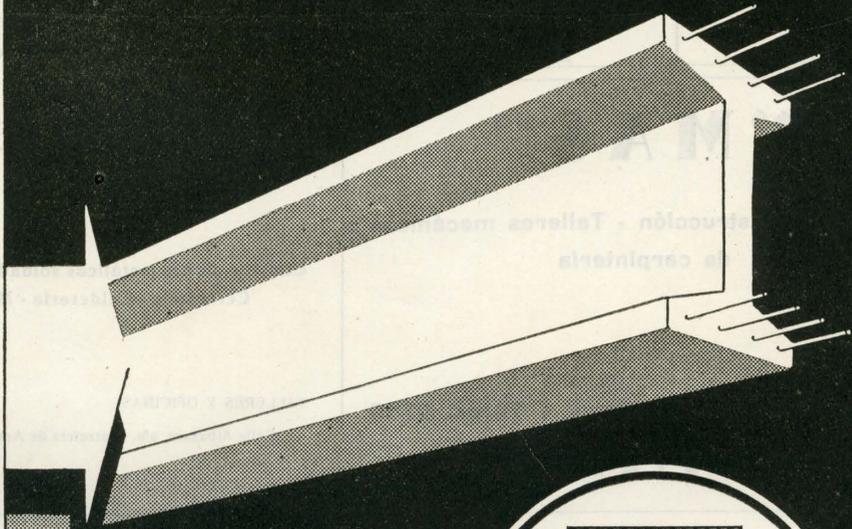
Apartadero de ff. cc.: Fundiciones T. REQUENA - Delicias-Empalme - MADRID

Fábrica y Oficina: Meneses, 2 - Tel. 28 23 00 - Dirección telegráfica R E F U M

Almacenes: Paseo de Santa María de la Cabeza, 21 - Teléfono 27 48 80

# AGUILO

**ELEMENTOS DE HORMIGON  
PRETENSADO**



DIRECCIONES: { Avda. Mártires, 49 y 51 - Teléf. 1537  
Sucursal: Calvo Sotelo, 8

**LERIDA**

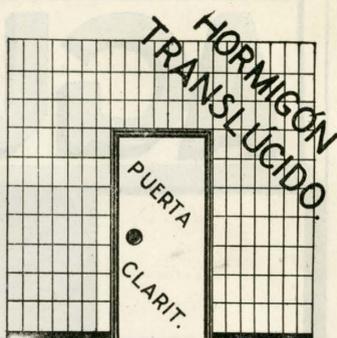
ACRISTALADOS DE FACHADAS CON LUNA PULIDA "CRISTAÑOLA" Y "SECURIT"



# Cristaleria Catalana, S. A.

VIDRIOS DE TODAS CLASES

Ferlandina, 36 (esq. Ronda S. Antonio)  
Teléf. 31 13 00\* - BARCELONA



## “ M A S ”

Pintura - Construcción - Talleres mecánicos de carpintería

Tenderina Baja, 1, 3, 5 y 7 - Teléf. 3756

**O V I E D O**

## MANUFACTURA CERRAJERA, S. A.

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

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

TALLERES Y OFICINAS:

Calle Albasanz, s/n. (Carretera de Aragón, Km. 7) - Teléf. 35 19 51

**M A D R I D**

# FERNANDO CARDENAS MARTIN

MATERIALES DE CONSTRUCCION

MOSAICOS - CUARTOS DE BAÑO - AZULEJOS

Gravina, 16

Teléfono 1862

HUELVA



TALLERES - CAMPA DE LA SALVE - 4  
OFICINAS - DIPUTACION - 8 - 2º - TEL. 10573  
**Echeicana** - BILBAO

# HORMIGON TRANSLUCIDO



**CATOLUX n.º 10,**  
300 x 60 x 40 m/m

## OBRA CASA SINDICAL MADRID

Caja de escalera con tabiques continuos de H. T., en los que se han empleado 70.000 baldosines de cristal CATOLUX, n.º 10

### ARQUITECTOS:

D. Rafael Aburto y Renovales

y

D. Francisco Cabrero y Torres Quevedo.

# LA VENECIANA, S.A.

CASA CENTRAL:

CEDACEROS, 9 - Telef. 22 29 06 - MADRID

Confíe a nuestros Servicios Técnicos sus proyectos relacionados con Instalaciones Comerciales, Hormigón Translúcido, Instalaciones Seguridad, etc., los cuales someterán a su consideración soluciones adecuadas para la perfecta utilización de los productos vítreos.



Nos sirve de placer poder ofrecer a nuestros clientes, un PLANIMETROPOLAR, cuya realización en serie acaba de efectuarse en nuestros Talleres y consideramos que su aparición en el mercado ha de llenar una necesidad, si nos atenemos a las demandas que constantemente

hemos venido recibiendo y a nuestras propias apreciaciones. Hemos conseguido un instrumento de absoluta precisión, con un coste muy inferior a los de procedencia extranjera.

#### Sus características de trabajo son las siguientes:

Con el polo al exterior del dibujo:

Círculo 29 cm. de diámetro

Cuadrado 26 cm. lado

Rectángulo 18 x 48 cm.

Con el polo en el interior del dibujo:

Círculo 63 cm. de diámetro

Cuadrado 45 cm. de lado

Rectángulo 40 x 48 cm.

#### Comprende también nuestro programa de fabricación:

Taquímetros

Teodolitos

Brújulas de antejo

Nivel, con limbo de cristal

Niveles de antejo

Pantómetra sencilla

Escuadra de agrimensor

Nivel de agua

Estuche para minas

Barómetro-altímetro

Podómetro

Bastón de forestal

Brújulas de bolsillo

Cadena de agrimensor

Niveletas

Miras y jalones

Alidada y Plancheta topográfica

Transportadores

Curvímetro

Escuadras universal de dibujo

Mesa de dibujo

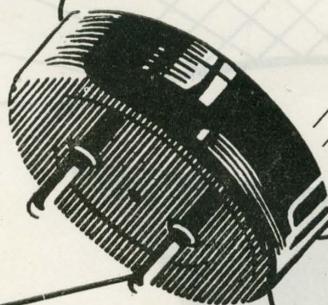
## AMADO LAGUNA DE RINS, S. A.

Doctor Cerrada, núms. 24 y 26

Z A R A G O Z A

# La lámpara fluorescente de

## MAXIMA GARANTIA



# ELIBE

FABRICADA EN ESPAÑA CON LICENCIAS Y PROCEDIMIENTOS  
WESTINGHOUSE

### UNA RED DE DISTRIBUIDORES

—casas de alto prestigio en el ramo eléctrico—repartida sobre todo el territorio Nacional, asegura un «buen servicio» a los precios de venta oficiales:

Tubo de 14 y 15 w.....	90,—
» 20 w.....	110,—
» 40 w.....	140,—

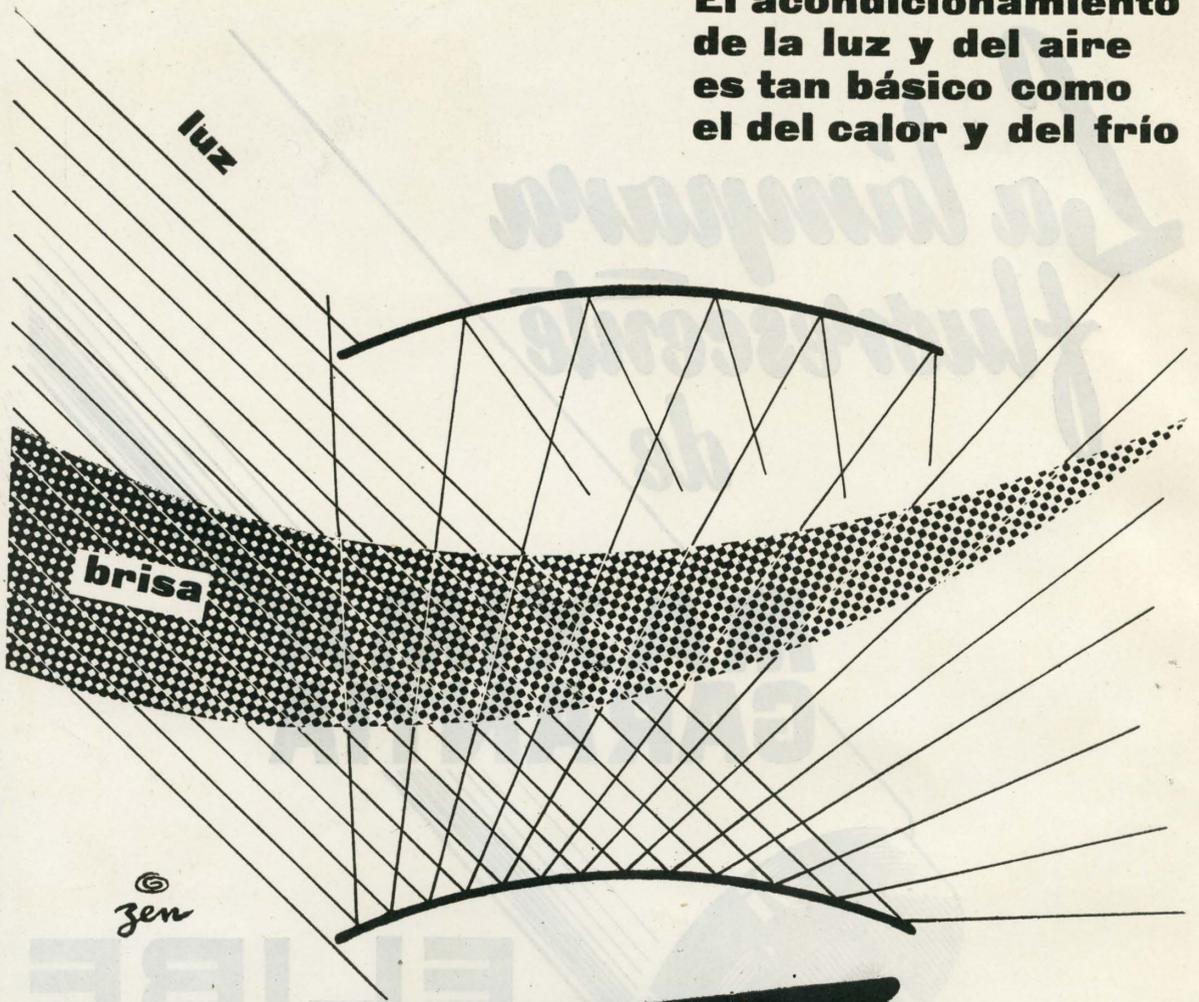
» Includido el impuesto de Usos y Consumos.  
En las 7 tonalidades famosas Westinghouse.  
Blanca cálida Normal — Blanca — Blanca fría  
Normal — Día — Blanca Suave — Blanca Cálida  
de Lujo — Blanca Fría de Lujo.

Con la lámpara fluorescente **ELIBE**, resolverá cualquier problema de alumbrado en todos los sentidos, como **TONALIDAD, ECONOMIA Y DURACION**

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

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

**El acondicionamiento  
de la luz y del aire  
es tan básico como  
el del calor y del frío**



**Gradulux**

**La persiana interior graduable  
en aluminio y acabado plástico**

**Barcelona. Roger de Flor, 141  
T. 26 91 00**

**Madrid. Modesto Lafuente, 32  
Tel. 346676**

1.199 R - M



**600 VIVIENDAS BONIFICABLES,**  
Magnificas tiendas construidas y vendidas por

**SACONIA**

en el "PARQUE DE LA QUINTANA"  
Inmediatamente detrás de los números 83 al 93 de la Carretera de Aragón  
INFORMACION: General Goded, 21 - Teléfono 24 86 05  
y en la Oficina de ventas del "Parque de la Quintana"



# Mármol y Piedras S.A.



CAPITAL: 5.000.000 DE PESETAS

M A D R I D

Talleres, exposición y oficinas: Avenida Dr. Esquerdo, 180 - Teléfonos 27 14 11 y 27 14 12

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

**SIN  
CORRIENTES  
de AIRE**



Avec le Super Joint Metallique Suisse

**DETRAS  
DE SU VENTANA...**

...si ésta es equipada con las Juntas Metálicas Juntermít, que impiden además, la entrada del Frío, Lluvia, Polvos, Ruidos. Obtendrá condiciones climáticas uniformes y racionales en toda su vivienda, ganando 4.º a 6.º de temperatura y ahorrando 35 % de calefacción.

Juntermít colocado a los galses de ventanas y puertas, es inoxidable, estético y garantizado 15 años.

Miles de Referencias - Solicite Documentación sin compromiso a:

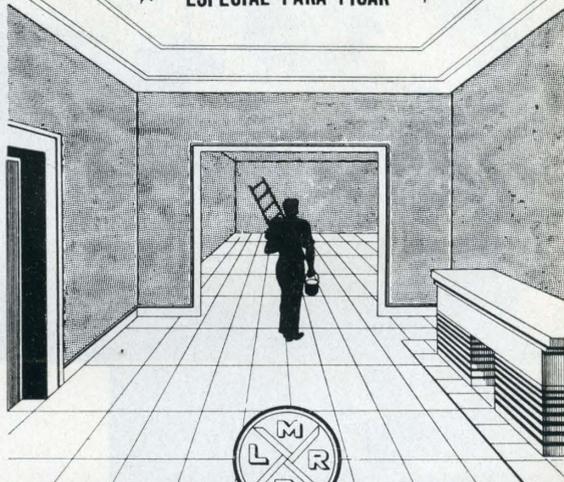
**JUNTERMIT**

RAMON Y CAJAL, 4 y 6 - Tel. 28.17.42 - BARCELONA

# FLATTINE

PINTURA MATE AL OLEO PARA DECORACION INTERIOR

★ ESPECIAL PARA PICAR ★



**Muñuzuri, Lefranc, Ripolin. S.A.**

★ FABRICA DE BARNICES, PINTURAS Y TINTAS

APARTADO 49 TELEFONO 11223 - BILBAO -

O B R A S

EN GENERAL

MONTERA 34



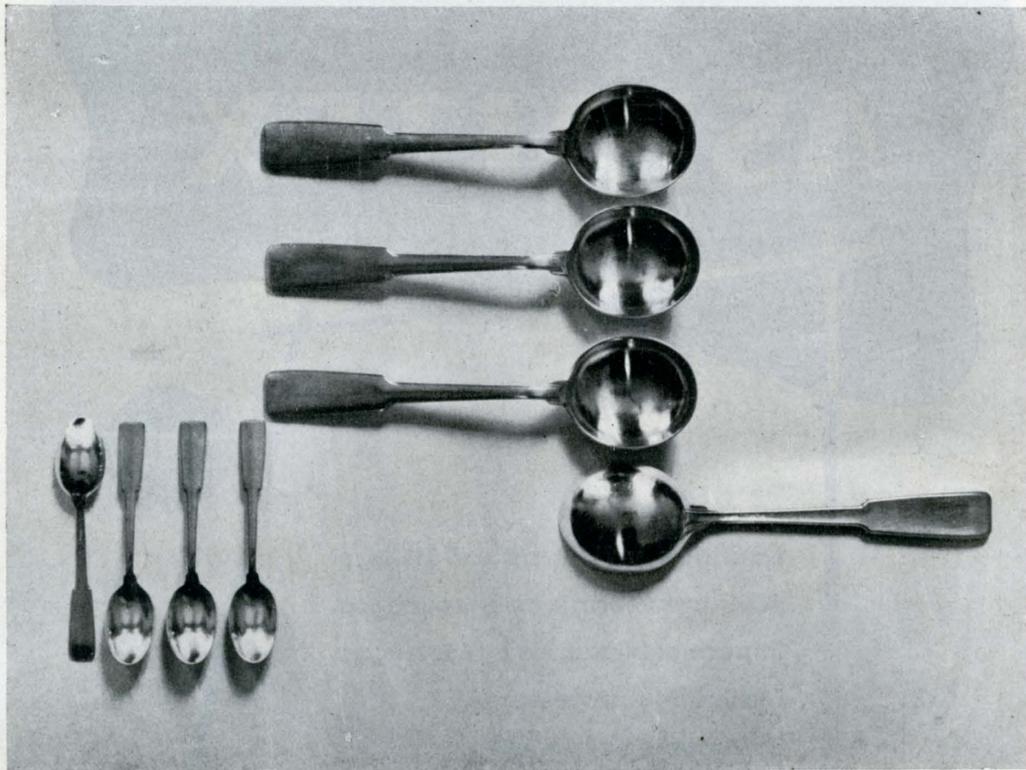
Teléfonos { 22 06 83  
31 62 47

PAVIMENTOS REVESTIMIENTOS

# Francisco Llopis y Sala

FABRICA: CALLE DE GRANADA, 31 y 33 • TELEFONO 27 39 36 • MADRID

ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA  
 Editado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Cuesta de Santo Domingo, 3.



## S U M A R I O

**Director:** CARLOS DE MIGUEL, arquitecto.  
**Relactor técnico:** JAVIER LAHUERTA, arquitecto.  
**Corresponsales:** En Viena, ROBERTO KRAMREITER, Prof. arquitecto.  
 En Roma, JOAQUIN VAQUERO TURCIOS, estudiante de Arquitectura.  
 En París, PEDRO M. IRISARRI, arquitecto.  
**Dibujante:** JOSE LUIS PICARDO, arquitecto.

Portada.	
El diseño industrial	1
Conferencia de Prensa.	2 <i>Georges Combet.</i>
Base y finalidad de la estética en la época del maquinismo.	5 <i>Max Bill, arquitecto.</i>
Urbanismo y estética industrial.	15 <i>André Prothón.</i>
El mueble en nuestros días.	21
La creación de modelos de embalaje.	29 <i>M. F. H. K. Henrion.</i>
Los plásticos y la construcción.	39 <i>Enrique Lantero, arquitecto.</i>
Cine Princesa, en Madrid.	45 <i>José Luis Sanz Magaleón, arquitecto.</i>

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

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

# ASFALTEX

EXCLUSIVA DE FABRICACION  
PARA ESPAÑA DE LOS PRODUCTOS



Láminas y fieltros asfálticos.  
Aislantes térmicos y acústicos.  
Impermeabilizantes e hidrófugos.  
Materiales protectores.  
Pavimentos especiales.  
Pinturas protectoras.  
Pinturas decorativas.  
Asfaltos especiales.  
Adhesivos.



**ASFALTEX**



**S.A.**

Barcelona - Av. José Antonio, 539 - Tel. 23 31 21  
Madrid - Delegación: Viriato, 57 - Tel. 23 32 75  
Agentes de Venta en toda España



Rogamos tomen nota de que toda la correspondencia con la  
REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA  
debe dirigirse a las nuevas señas del Colegio  
Oficial de Arquitectos de Madrid, calle del Barquillo, 12.

# EL DISEÑO INDUSTRIAL

Traemos a este número unos temas que, de modo sistemático y orgánico, no han sido considerados en nuestro país. Nos referimos al "Diseño industrial", traduciendo literalmente el nombre empleado en los países anglosajones, esto es, el Industrial Design. En todos los países que industrialmente van a la cabeza del mundo se da una importancia grande al diseño o a la estética industrial, y los resultados los tenemos a la vista en los magníficos productos que por importación nos llegan.

En París se ha celebrado, en septiembre de 1953, un Congreso Internacional de Estética Industrial, financiado por las más importantes empresas industriales de Francia, tales como Banco Nacional de Industria y Comercio, Thomson-Houston, Wagons-Lits, Compañía parisiense de calefacción urbana, Compañía universal del Canal de Suez, Credit Lyonnais, Dunlop, Esso-Standard, Hispano-Suiza, Kodack, Olivetti, Philips, Renault, Saint Gobain, Shell, Simca, Unión de industrias textiles, químicas, aparatos domésticos, gas, electricidad y muchas más.

En Italia, además de la Trienal de Milán, con una sección dedicada al diseño industrial, se han abierto Concursos, premiados con el Compás de Oro. En Alemania, en Inglaterra, en Estados Unidos, su industria está acompañada por un eficiente equipo de arquitectos, pintores,

escultores, diseñadores, que colaboran en la presentación de los diferentes productos industriales.

En España, como se dice más arriba, no se ha entendido una labor seria y decidida en este aspecto del diseño industrial.

En la medida de nuestras fuerzas y posibilidades nos ponemos a disposición de aquellos organismos y empresas interesados en este vital asunto para nuestra economía, al objeto de, aunando voluntades y esfuerzos, conseguir unos resultados prácticos y eficaces.

En este número, y como mera información del campo que al Diseño industrial se presenta, se publican algunos productos industriales, en su mayor parte extranjeros, y tres de las intervenciones habidas en el Congreso Internacional de Estética Industrial de París. Muy de desear sería que, en fecha no lejana, pudiéramos celebrar en España entre nosotros una Asamblea, sencilla y modesta como a nuestras posibilidades corresponde, de la que se siguieran un estado de opinión y unas conclusiones prácticas para el futuro desenvolvimiento y auge de nuestra producción industrial.

El ministro de Trabajo, don José Antonio Girón, en un reciente discurso en el Sindicato de la Construcción, pronunció unas palabras que reputamos de verdaderamente trascendentales, y que a continuación se reproducen.

La grandeza y aun la libertad de los pueblos está jugándose en estos momentos sobre un campo de batalla distinto al campo en que antes se jugaban estas cosas. La libertad de los hombres se está jugando sobre el campo de la producción. El pueblo que produzca será libre. El pueblo que no produzca será esclavo. Aumentar la productividad, hacer más valiosa la hora de nuestro trabajo, no es solamente contribuir a que las cosas estén al alcance de más personas ni es, por tanto, solamente contribuir al abaratamiento de la existencia de todos, es conquistar nuestra propia libertad, es poder estar seguros de nosotros mismos, es hacernos acreedores al respeto de los demás. Es que el pueblo que no produce va hundiéndose, primero económicamente, y más tarde, pero inmediatamente, va hundiéndose y degradándose socialmente hasta quedar convertido en un pueblo de braceros. Los pueblos que se retrasen ahora en la carrera de la producción se verán invadidos comercialmente por pueblos más ricos, y sus hombres acabarán por quedar relegados a la triste condición de braceros arrancadores de carbón, leñadores en las selvas lejanas.

(Del discurso del ministro de Trabajo a los obreros del Sindicato de la Construcción.)

# CONFERENCIA DE PRENSA

*Discurso de Georges Combet, Director General del Gas en Francia, presidente del Congreso Internacional de Estética Industrial de París. 1953.*

Os hemos invitado esta tarde para anunciaros que durante los días 14, 15 y 16 de septiembre próximo se celebrará en París un Congreso Internacional de Estética Industrial.

En Londres, bajo el patronazgo del British Council of Industrial Design, ha habido en 1951 un Congreso de Estética Industrial, al cual asistieron trescientos congresistas. En Alemania, en Darmstadt, un millar de auditores tomaron parte, en septiembre último, en conferencias cuyo tema fué "El hombre y la técnica" e igualmente la "Investigación de las formas"; y la ciudad de Stuttgart se prepara a organizar una manifestación del mismo orden. En Italia, la Trienal de Milán reserva un puesto de honor a las "formas útiles de la Estética industrial". Y no hablo de los Estados Unidos, en donde, prácticamente desconocida hace veinte años, la Estética industrial ha entrado de tal modo en las costumbres que no existe apenas empresa, desde la General Motors hasta la fábrica de bebidas gaseosas, que se proponga lanzar un producto al mercado sin conseguir previamente el concurso de un diseñador que o bien trabaje por su cuenta o que sea empleado de la misma casa.

En Francia no hemos llegado todavía a esta concepción. Los meritorios esfuerzos de algunos precursores—entre los cuales debo citar sobre todo a Jacques Viénot, fundador y director del Instituto Francés de Estética Industrial—están lejos de haber conseguido la adhesión de la gran masa de nuestros fabricantes. Por eso significa alguna temeridad pretender organizar, sin embargo, en París una manifestación pública internacional consagrada específicamente a tratar de las relaciones entre la estética y la industria. Mas algunos hemos creído que merecía la pena correr ese riesgo.

¿Cuál es la utilidad de un Congreso de esta índole? ¿De dónde arranca este movimiento de opinión que, poco a poco, va afirmándose en favor de una doctrina de aplicación todavía limitada y que incluso les parece a algunos como contradictoria en sus propósitos?

Este Congreso responde a dos clases de consideraciones: las unas, de orden positivo, utilitario e inmediato; las otras, de aspiraciones más generosas y más lejanas.

Empecemos, si a ustedes les parece bien, por las consideraciones prácticas.

En los escaparates de nuestras librerías acaba de aparecer un libro con este título: *La laideur se vend mal* (1). Entre paréntesis, diré que el autor de ese libro, Raymond Loewy, es un francés que hace treinta años se fué a los Estados Unidos, que posteriormente se na-

cionalizó en Norteamérica, y que ha sido allí el iniciador de la llamada Estética industrial. Ha creado una vasta empresa con sucursales en Europa, la cual comprende numerosos diseñadores aptos para dibujar lo mismo una locomotora, una parrilla para tostar pan que un paquete de cigarrillos.

Pues bien: yo no he de ser tan categórico como el señor Loewy. La verdad me obliga a reconocer que bastantes fabricantes continúan lanzando al mercado objetos que su propio gusto desapruueba. Como defensa, los aludidos invocan las órdenes perentorias de sus jefes de venta, los cuales afirman que estos objetos tan poco agradables son precisamente los que reclama la clientela. Pero un fabricante inteligente debe prever el futuro próximo y reaccionar contra el espíritu rutinario y timorato de sus vendedores. Es evidente que el gusto del público se forma. Un testimonio positivo de esta evolución nos lo da la comparación, con algunos años de intervalo, de la calidad media de los objetos expuestos en esa gran feria parisiense que se llama el Salón de Artes y Productos para el Hogar, el cual acaba de cerrar sus puertas después de haber acogido este año a más de un millón de visitantes. Ciertamente que no pretendo que sea bello todo lo expuesto en el mismo, pero eso no impide que de aquella multitud de aparatos recubiertos de laca o de esmalte blanco, y cuyas formas sencillas, con sus ángulos redondeados, para eliminar todas las asperezas y todos los salientes, se desprenda un estilo de una notable unidad. Si la fealdad se vende todavía, se vende cada vez menos, y puede asegurarse que en un mañana próximo dejará de venderse.

¿A qué obedece esta mejora general del gusto público? La razón principal de ello es sin duda que en nuestra época de racionalización y de producción en serie no se lanza ya una fabricación cualquiera sin una terminación cuidadosa. El industrial empieza a comprender que no hay nada más oneroso que cicatear en los gastos de los proyectos. El coste para establecer una cadena de producción es tan elevado, que es menester a toda costa evitar un error que, al repercutir en la serie completa, amenazaría con arruinar la empresa. No puede aceptarse ninguna omisión, ninguna falsa maniobra. Ahora bien: el estudio completo de un objeto no puede descuidar la forma de ese objeto. Hay una especie de indecencia en dibujar mal un aparato estudiado minuciosa y aun amorosamente en todas sus disposiciones. Todo elemento de fealdad es signo de desorden, de impropiedad y de inconveniencia. De suerte que, de una manera general, debe estar bien presentado el producto lanzado en gran cantidad al mercado por una empresa seria. Y, recíprocamente, no se concibe que un fabricante recurra a un diseñador de talento y sacri-

(1) *La fealdad se vende mal.*

fique tiempo y dinero para perfeccionar la envoltura de un aparato cuyo funcionamiento defectuoso ofrezca el riesgo de reunir después un concierto de reclamaciones de la clientela. El público se siente inclinado a asociar íntimamente las cualidades funcionales y formales de los objetos que se le ofrecen. La buena presentación aparece como la garantía del buen funcionamiento, como una estampilla de calidad. Y hay algo satisfactorio y reconfortante para el espíritu al comprobar que la fabricación en serie, gracias a la precisión de las máquinas que aquélla emplea y estimulada por las necesidades comerciales, tiende a hacer desaparecer el objeto impropio, con lo cual la CANTIDAD se convierte en factor determinante de CALIDAD.

Por supuesto, estas consideraciones optimistas tienen como base saber que el diseñador sabe su oficio y que el fabricante le facilita la labor, de tal modo que el ingeniero de fabricación, el director comercial y el diseñador puedan trabajar en equipo. Cuando se consigue esta colaboración, es normal que conduzca no sólo a una presentación atrayente del aparato, sino también a una reducción del coste de fabricación, PUES LA BUSQUEDA ESTÉTICA ASPIRA ESENCIALMENTE A SIMPLIFICAR, A ORDENAR, A UNIFICAR LA COMPOSICION. Su ley es la economía de las formas, y se propone menos ornar que depurar, ya que la perfección se alcanza, según la expresión de Saint-Exupéry, "NO CUANDO NO HAY NADA QUE AGREGAR, SINO CUANDO YA NO HAY NADA QUE SUPRIMIR". Ahora bien: las técnicas modernas de recortar, de soldar y de repujar se prestan económicamente a esta simplificación de las formas. Y estos volúmenes u objetos unidos, con perfiles pulidos, que evitan los desgarrones y los choques dolorosos, suprimen los nidos de polvo, facilitan la limpieza y conservación, satisfacen a la vez al buen gusto y al sentido práctico de la clientela.

Así, pues, la Estética industrial es cosa distinta a una doctrina académica o esotérica para uso de algunos visionarios. La Estética industrial ha adquirido su desarrollo en el país más realista del mundo, en los Estados Unidos. Recompensa al fabricante y paga lo que cuesta. La Estética es, por excelencia, un problema de actualidad. La investigación estética es como un hogar central a donde vienen hoy a convergir nuestras preocupaciones más inmediatas y más obsesiones. En primer término, es un factor de CALIDAD. Con ello nos asociamos a los esfuerzos de la Asociación que dirige el señor Guernier, el cual se ha propuesto el noble ideal de dar nuevamente su verdadero sentido a la vieja expresión CALIDAD FRANCESA. La Estética se presenta como una necesidad si queremos, como el Gobierno nos ha invitado, lanzar de nuevo nuestra economía, desarrollar nuestras ventas y especialmente mantener nuestro puesto en la áspera competencia del comercio internacional. Georges Villiers, presidente del organismo patronal francés, ha tenido a bien declarar: "Es innegable que LA ESTÉTICA VALORIZA EL PRODUCTO, y esta verdad, que penetra cada día más en el espíritu de los productores, ganará mucho con expandirse ampliamente si queremos disponer de un triunfo más para la exportación. En los momentos actuales, en los que la competencia internacional aparece cada vez con mayor severidad, es seguro que ese triunfo puede ser decisivo." Mejorando la calidad del producto, tendiendo a aumentar las ventas y exigiendo estudios profundos que conduz-

can a menudo a reducir el coste de la fabricación, la búsqueda estética constituye, en fin, un factor importante de productividad. De ahí resulta que nos hallamos en comunión de pensamiento con la Asociación Francesa para el crecimiento de la productividad, cuya bienhechora acción todos conocemos, bajo el impulso de su presidente, señor Norguet, y de su director, señor Lema-resquier.

Con nuestro intento de reunir a los jefes de empresa, a los fabricantes, los ingenieros, los arquitectos y los diseñadores que sienten esta necesidad de armonizar así las funciones y las formas de sus trabajos, permitiéndoles precisar sus aspiraciones, con frecuencia aún un poco confusas, contrastar sus ideas con sus colegas extranjeros y clarificar sus opiniones, creo que el Congreso que organizamos puede tener un efecto catalizador. Para ello es menester que cree un movimiento de opinión llamado a triunfar frente a múltiples reservas y obstáculos, y sus repercusiones en la economía de nuestra nación no pueden sino ser muy provechosas.

Pero la Estética industrial no es sólo una doctrina de utilidad inmediata y de circunstancias. Tiene ambiciones más amplias.

Desde hace casi un siglo se viene preparando una nueva civilización económica y técnica. Esta transformación, que ha sido comparada justamente a una mutación genética, no se efectúa sin choques, y ha dado lugar a numerosos disgustos. Resulta cómodo extenderse acerca de la tristeza de ciertos paisajes industriales, sobre la fealdad de numerosos productos de fábrica, sobre la esclavitud del trabajo en las fábricas y las actuales condiciones sociales, que están muy lejos de presentarse al espíritu bajo un aspecto encantador. Concibo muy bien que se eche de menos la época de los artesanos, que se tenga la nostalgia de aquel pasado al que la lejanía adorna con colores seductores, y que se busque en él, en sueños, una especie de refugio. Pero ¿es ésa una actitud valerosa? Es muy fácil declarar: "Nosotros no hemos querido eso." Esta civilización es obra nuestra. Y será lo que hagan de ella los hombres. Cada uno de nosotros aporta su piedra al edificio que poco a poco, y que bien o mal, no cesa de elevarse. Claro es que todo ello impone una dependencia moral. Necesitamos obedecer a los mandos de nuestra era industrial. A este respecto, véase lo que ha dicho el gran crítico de arte Bernard Berenson, que ciertamente no puede ser tildado de complacencia hacia nuestra civilización maquinista: "Necesitamos practicar una estricta economía si queremos encontrar asilo en la casa de los hombres." Pero la importancia de lo que está en juego merece bien que consintamos en hacer algún sacrificio. De nuestros esfuerzos depende que esta nueva casa sea habitable, acogedora y atrayente. Todo eso es verdad, incluso en su sentido literal.

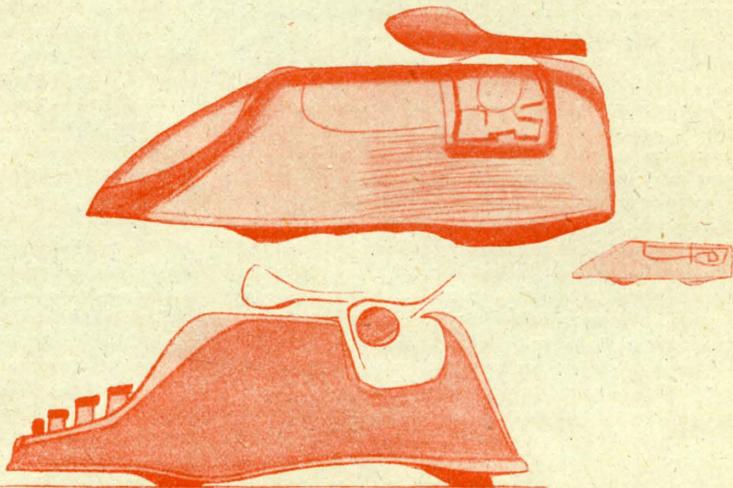
Me dirijo a aquellos de entre vosotros que son constructores o arquitectos. Y en primer lugar, a mi amigo el señor Rouger, presidente de la Federación Nacional de la Edificación. En la acción que hemos emprendido, su presencia a nuestro lado significa una gran ayuda. El presidente señor Rouger, no sólo ha puesto a nuestra disposición hoy los salones de la Federación y hasta ha organizado esta recepción, sino que está dispuesto a acoger, el 14 de septiembre próximo, a nuestros congresistas en este mismo ambiente, que es un modelo y una lec-

ción. Resueltamente moderno, pero en modo alguno agresivo, concertando a maravilla con la arquitectura noblemente académica del hotel que le hace frente al otro lado del jardín, las instalaciones y el edificio concebidos por Gravereaux y López, revestidos de metal por Prouvé, constituyen un éxito perfecto. No hay más remedio que aplaudir ante la recompensa que hace algunos meses ha sido concedida a esta obra por el Círculo de Estudios Arquitectónicos. Tengo el placer de citar aquí a ese Círculo, activo y brillante por la calidad de los arquitectos que a él pertenecen, los cuales me consta que, bajo la presidencia del señor Sonrel, siguen todos con interés nuestra acción. No puedo olvidar tampoco a la Unión de los Artistas Modernos, que, presidida por el señor Herbat, dirige con valentía, en un terreno similar al nuestro, un combate paralelo.

Pero la futura casa de los hombres no será hecha solamente con piedras y cemento. Los autores responsables de la gran transformación que está operándose son en primer término los productores de las diversas formas de energía de que nuestra época hace un consumo tan insaciable. Son los que cubren nuestro suelo de muros, de columnas, de castilletes y de gasómetros. Son las industrias para extraer el carbón, las productoras de electricidad, de la búsqueda y el refinado del petróleo y la fabricación del gas. Son asimismo las poderosas industrias del hierro y del acero, de las minas, de los altos hornos y de los laminadores. Son las que crean y organizan esos diversos medios de transporte, cuyo prodigioso desarrollo es uno de los rasgos más destacados de nuestra época: transportes por el agua, por el hierro, por carretera y por los aires. Es el comercio de banca, animador y regulador de nuestra economía industrial. A este respecto, me complazco en señalar que un gran establecimiento bancario ha sido el primero en adherirse a nuestro Congreso. Es igualmente

la prensa, prensa especializada y prensa de gran información, cuya misión consiste en aconsejar y orientar a esa potencia soberana que se llama opinión pública. Del apoyo de toda la prensa depende en gran parte el éxito de nuestros esfuerzos. Y a todas estas diversas empresas básicas viene a incorporarse el conjunto de las industrias de la transformación y todo el mecanismo de la distribución. En todas partes, la Estética industrial tiene su puesto, ya se trate de construir una gran fábrica, una ingente presa, o de estudiar un aparato tan delicado como una máquina de escribir o un aparato de fotografía o de cinematógrafo, o incluso sencillamente de empaquetar un producto de consumo corriente y de componer la etiqueta del mismo. Porque hasta las propias Artes Gráficas están directamente interesadas en la investigación estética aplicada a la industria. Como muy bien ha escrito el señor Roger Nathan, director general de la Sociedad Cenpa, "el embalaje es un soporte maravilloso de publicidad", no obstante haber expresado por su parte Augusto Dotoeuf: "Un producto de competencia desnudo, sin envoltura, se vende mal. Lo que se vende caro es la caja hecha de imponderables en la cual va envuelto."

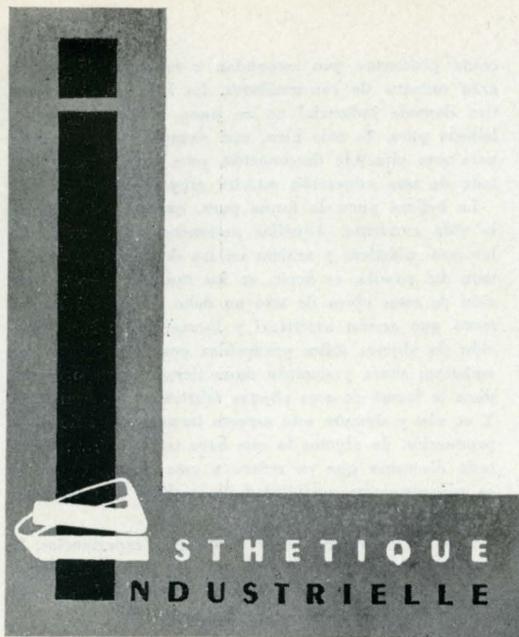
Ven ustedes, pues, cuán vasta es la acción que nos proponemos emprender. Por eso hacemos un llamamiento a todas las buenas voluntades. Los Poderes públicos nos han prometido su benévolo apoyo. Procedentes de todos los horizontes, hemos conseguido ya numerosos concursos. Pero quedan todavía muchos refractarios a los que debemos persuadir y, sobre todo, una gran masa de vacilantes que esperamos convencer. En nombre del Comité Internacional de Estética Industrial me dirijo, pues, a vosotros de una manera apremiante para que hagáis conocer en derredor vuestro nuestro esfuerzo, para que logréis triunfar frente a las reticencias, con objeto de asegurar el éxito de esta manifestación, para el mayor bien de nuestra economía y también para la defensa del prestigio francés.



Croquis del arquitecto A. Nizzoli para una máquina de escribir.

## BASE Y FINALIDAD DE LA ESTÉTICA EN LA EPOCA DEL MAQUINISMO

*Discurso de Max Bill, arquitecto.  
Miembro del Comité Central del  
Schweizerischer Werkbund, Rector de  
la Hochschule für Gestaltung, Ulm.*



Hasta hace poco sentía cierto temor ante este Congreso, por haber hecho la experiencia siguiente: cuando el orden del día está muy cargado de problemas, es decir, cuando el programa comprende más de un solo tema de base y si éste es bastante preciso, difícilmente se llega a obtener una solución. Veremos si yo tenía o no razón para inquietarme...

El Congreso tiene como fundamento la Estética industrial. Hoy no quiero discutir esta noción; pero, por varias razones, no la acepto (1).

Este Congreso está colocado bajo un signo que, cuando las decoraciones *no engañan*, y como lo ha puesto de relieve ayer uno de los congresistas, es al mismo tiempo un símbolo. Os ruego que os fijéis bien en dicho símbolo: advertiréis en seguida que está constituido por una "I" muy importante, en derredor de la cual aparece enrollada una especie de pequeña serpiente, la cual puede ser considerada como la "E" de esta combinación. Ignoro si ese simbolismo ha sido creado así adrede. Lo esencial es que existe.

Intentaremos, pues, trabajar bajo un símbolo que demuestra que la Estética adorna la industria. Eso es un punto de partida, pero no creo que sea un punto de partida para todos los congresistas, sobre todo para aquellos que representan aquí a las asociaciones idealistas, esto es, el Werkbund suizo o el Werkbund alemán. Pero yo no hablaré más que en mi propio nombre, si bien como delegado del Werkbund suizo, y debo decir que, en nuestro trabajo, lo que más nos interesa no es la industria, sino el hombre. Hay en ello una diferencia de concepción, a propósito de la cual podríamos muy fácilmente perder una semana de trabajo. Sin embargo, esperemos llegar a conseguir una línea de conducta común.

El tema de mi exposición será éste: "Base y finalidad de la Estética en la época del maquinismo."

(1) Véase el libro *Form*, de Max Bill, pág. 11, editado por Karl Werner, Basilea, 1952.

Desde hace ya mucho tiempo, tanto los moralistas como los sociólogos han reclamado fórmulas utilitarias que sean puras; objetos de toda clase que sean bellos y útiles al mismo tiempo, y, ahora, de pasada, saludo el nombre de ese gran precursor que fué Henry Van der Velde, el cual ha creado la noción de *belleza racional*.

El problema de lo bello y de lo útil es conocido en todas partes, ya sea en el dominio de la fabricación, ya en el dominio del consumo. Sin embargo, no ha llegado todavía el tiempo en que podamos decir verdaderamente que las demandas de esos moralistas y de esos precusores se hayan convertido en realidades concretas.

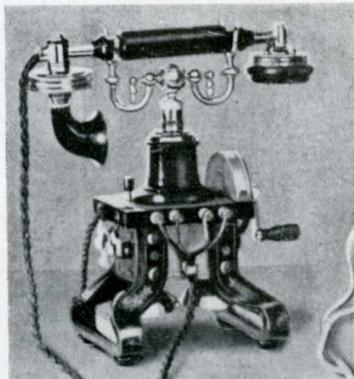
Cuando se plantea la cuestión de saber por qué existe siempre esta laguna entre la necesidad verdadera y la producción, la respuesta es fácil: todos los productores entienden, bajo la noción de *hermoso*, algo muy diferente. Los unos comprenden exactamente lo contrario de lo que comprenden los otros. Y sucede lo mismo en cuanto a los consumidores, y, por último, podemos comprobar que la misma divergencia de opiniones existe entre los estetas, los dibujantes y los creadores de objetos de uso corriente.

He ahí, pues, cómo y en dónde se complican las cosas: todo el mundo comprende, bajo la noción de *bello* o *hermoso*, algo muy diferente.

Resulta, pues, un argumento harto vago para que sirva de base de discusión de nuestro tema; es decir, la Estética industrial, ya que es así como se ha definido la actitud adoptada respecto de los problemas estéticos de la producción industrial.

Por lo demás, he dicho anteriormente que no creía en una tal Estética industrial. Veo ahí una combinación de palabras que, a mi juicio, no es apropiada. Creo que no es menester hablar de Estética industrial, sino de una Estética sometida a las condiciones industriales y puesta al servicio de la industria o, mejor aún, de una Estética que tiene por finalidad influir en los productos industriales.

Todos sabemos por qué esta idea ha adquirido tanta importancia. En efecto, la fabricación en gran serie ne-



*Evolución del teléfono. De arriba abajo: Ericsson, 1878; Ericsson, 1895; Compañía industrial de teléfonos, 1905 (aparato utilizado por el zar Alejandro III en la inauguración del puente que lleva su nombre); C. I. T., 1927.*

cesita productos que respondan a la demanda de un gran número de consumidores. La base de una Estética llamada industrial no es, pues, la forma pura, la belleza pura. Es más bien, casi siempre, la fabricación para una clientela desconocida, para una clientela dotada de una educación estética muy mediocre.

La belleza pura, la forma pura, quedan excluidas de la vida corriente. Aquéllas pertenecen al dominio de las artes plásticas y acaban en los depósitos de la cultura del pasado, es decir, en los museos. Pero la función de estas obras de arte no debe ser descuidada en tanto que acción espiritual y formal sobre la producción de objetos útiles producidos por la industria. Sin embargo, ahora y siempre sigue siendo el *gusto* el que dicta la forma de esos objetos fabricados en gran serie. Y es aún y siempre este aspecto incommensurable de la producción de objetos lo que hace terriblemente difícil toda discusión que se refiera a este tema, cuando no se encuentra una posibilidad de evadirse de estas bases demasiado vagas.

Después de algunos años de diversas experiencias, he llegado a un punto tal que no creo pueda llegarse a nada concreto en las discusiones sobre lo bello o lo feo, lo útil, la forma pura utilitaria, etc.

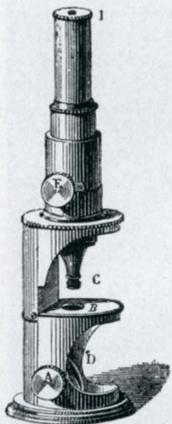
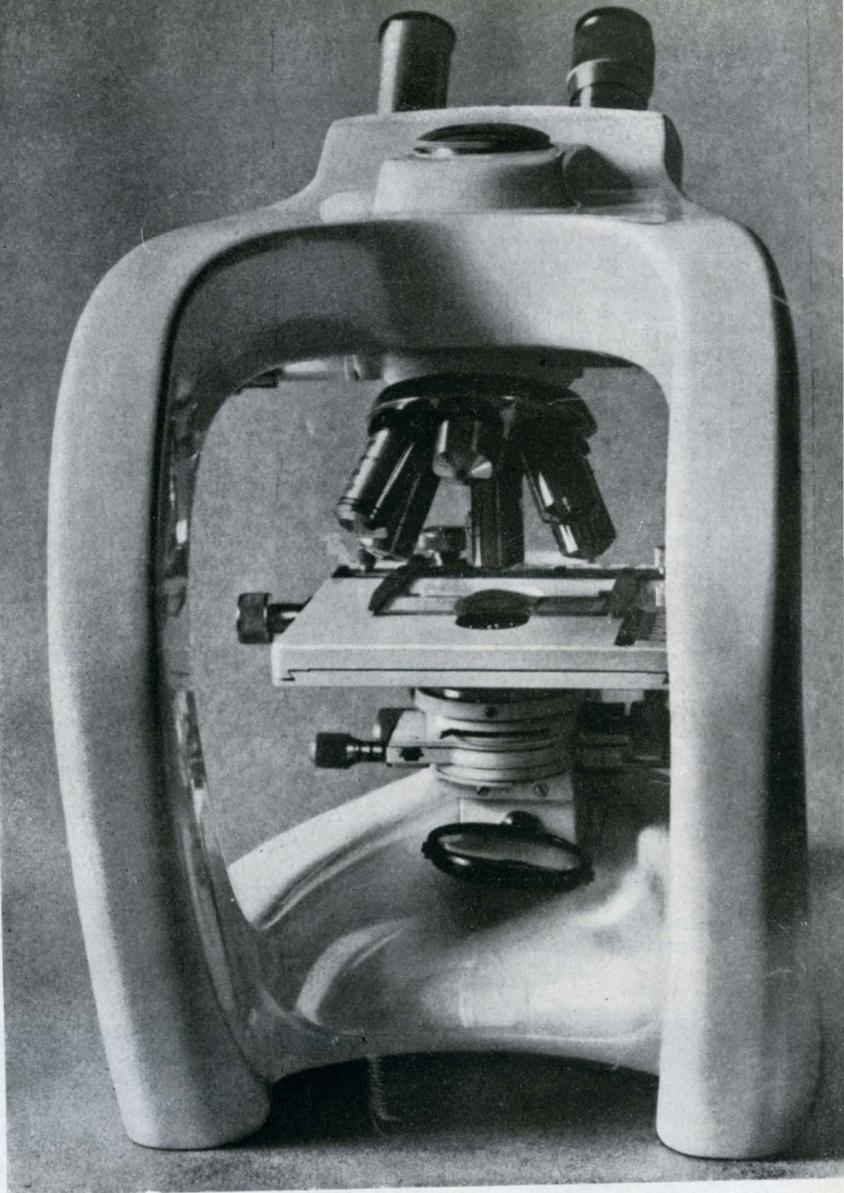
Es, pues, muy claro que multitud de objetos producidos por la máquina son hechos para servir al hombre. Deben tener, si se me permite la expresión, una función universal, la cual debe responder a los siguientes criterios: solidez, uso, estética, economía y fabricación.

**E**xaminemos sucesivamente estos diferentes criterios o estas diferentes cualidades.

La SOLIDEZ es un problema de fabricación: pueden fabricarse objetos muy diferentes, de duración muy diferente. Hay ahí una diferencia con el uso, según que éste sea concebido para mucho tiempo o para un tiempo muy limitado. Un ejemplo muy sencillo y clarísimo: una servilleta de papel o una servilleta de hilo, de tejido. Otro ejemplo, mucho más complicado: el de la plancha. Se recomienda construir una plancha que no se desgaste, pero también es posible construir otra que deberá ser abandonada al cabo de algunos años (no hablo todavía de la forma, sino solamente de la solidez). Se trata, pues, de una cuestión de economía. Teóricamente, pueden construirse hoy planchas con todos los perfeccionamientos del siglo XX; pueden hacerse maravillas y de una solidez a toda prueba, pero esas condiciones se las encuentra muy raramente, porque esa solidez está contra el interés del productor. En efecto, ¿por qué el productor habría de fabricar planchas tan sólidas para que ninguna ama de casa necesitara otras nuevas en el porvenir? Lo sólido cuesta caro, y el productor prefiere producir más, a un precio que no sea demasiado elevado, con objeto de vender más y mejor.

El uso es otro argumento. Naturalmente, pueden utilizarse planchas de toda clase, pero hay unas que son más eficaces que otras; algunas son más fáciles de tener en la mano y dan un mejor resultado, con menos fatiga. ¿Por qué no hacer planchas que reúnan todas las cualidades? Eso es una cuestión de gusto y a menudo del mal gusto de un diseñador industrial.

En cuanto a la servilleta, la cosa resulta más difícil. Hecha de papel, puede presentar todas las variantes, desde la imitación de un encaje hasta un papel inteligentemente trabajado y de una bella textura. Asimismo,



*Microscopio Steindorf. Berlin*

mo el lino o el tejido que se elijan pueden ser de naturaleza muy diferente. Con la plancha, las cuestiones estéticas son mucho más complejas, como ya he dicho, pues hay una gran cantidad de detalles técnicos que limitan el desarrollo de una visión considerada como artística. Son, pues, otros problemas: problemas de producción, de función en sus menores detalles, y también, finalmente, problemas de belleza.

Ahora bien: esta belleza puede ser buscada u obtenida por casualidad. Puede ser el resultado orgánico de la unidad de las funciones; puede ser obtenida también, verbigracia, para embellecer la plancha, sin necesidad funcional, cuando se descuidan los puntos de vista de la venta, puesto que los argumentos comerciales exigen necesidades funcionales.

Con este ejemplo nos hallamos en el centro del problema del *dibujo* o de la *Estética industrial*. Este dominio está dividido por una frontera que lo separa en dos campos: de un lado, el campo del embellecimiento, y del otro, el campo de la verdadera creación; de un lado, el dominio de los decoradores, y del otro, el dominio de los creadores.

Es lamentable que la mayoría de los industriales, cuando se trata para ellos de obtener consejos en el dominio de la forma, piense en primer término en la venta, por lo cual se dirigen al decorador, en lugar de dirigirse al verdadero creador. Un nuevo estilo de-

corativo se limita a reemplazar los viejos ornamentos, y el cambio no es bastante profundo. Ahí es donde los verdaderos creadores deberán tomar la responsabilidad que les incumbe respecto de la producción.

Me parece que no es necesario poner aquí de relieve que la era del maquinismo, en la cual vivimos, no ha dado los resultados que podíanse esperar al comienzo de la industrialización.

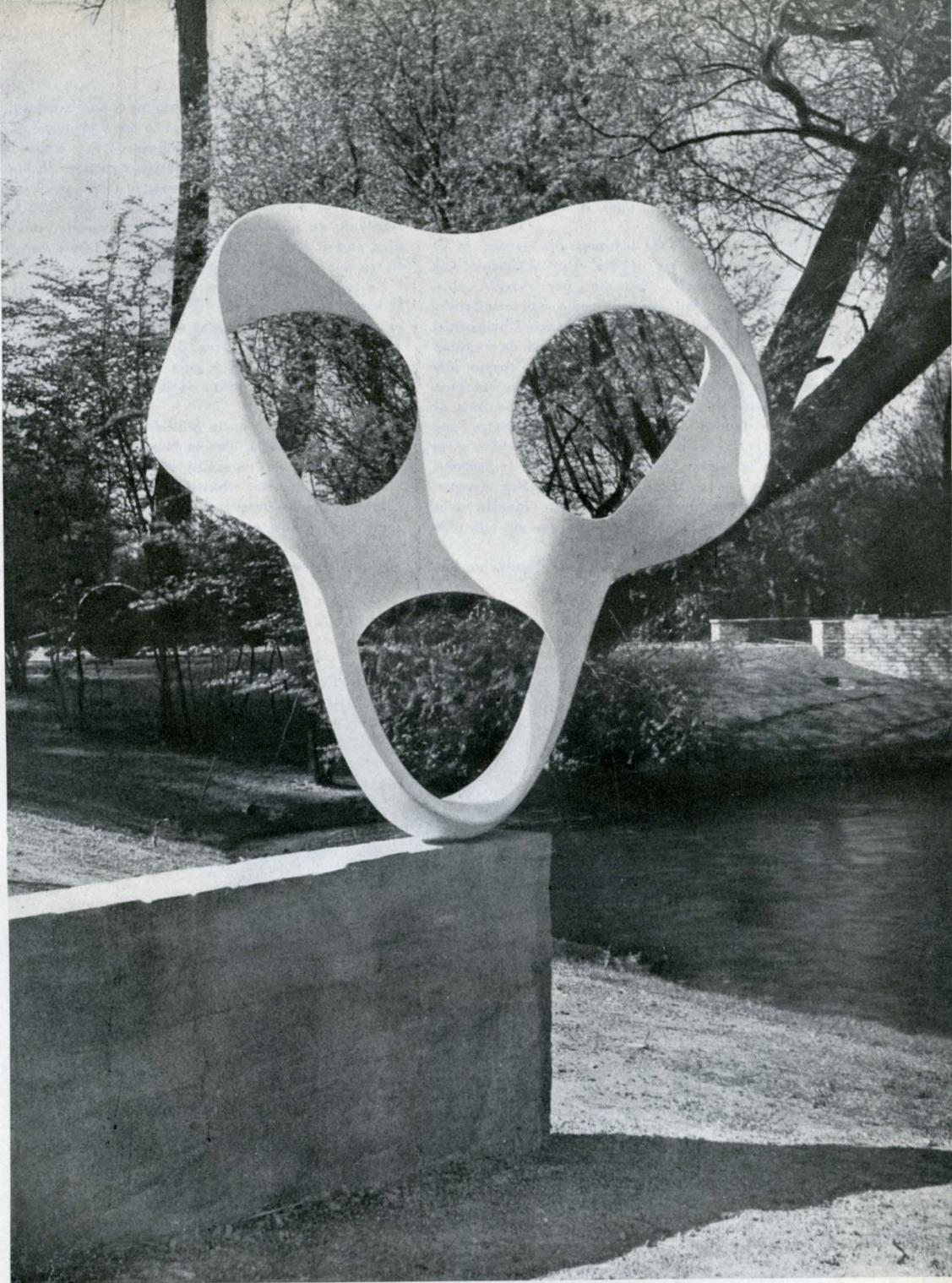
Cuando hablamos de la finalidad y de la base de una estética en la época del maquinismo, lo hacemos siempre en relación con problemas no resueltos aún. Incluso si no tenemos, por el momento, otro objetivo, teniendo en cuenta que este Congreso plantea un problema particular—la *Estética*—, no debemos olvidar que la estética no deberá nunca servir como decoración, como fachada, para cubrir cosas que no funcionen bien.

El problema consiste menos en alcanzar soluciones estéticas que soluciones justas y verdaderas, y por esta razón es por lo que hablo de la base y de la finalidad de la estética en la época del maquinismo.

La base de toda estética es primeramente la *función*. Esa es una noción muy general; pero ello quiere decir que el objeto ejemplar debe, en cualquier circunstancia y ante todo, cumplir su misión. ¿Qué es, pues, la función? Es la posibilidad de utilizar el objeto de manera que satisfaga completamente las necesidades para las cuales ha sido creado. Eso quiere decir que una má-

*Servicio de ensaladera y servilleta.*  
Diseñador, Peter Husted. Dinamarca.





*Escultura.  
Max Bill, arquitecto.*

quina de escribir debe cumplir su función de máquina de escribir, que no debe chocar a la vista, que no debe ser más grande que lo necesario, que debe ser fácil de limpiar y tener un precio razonable. Que sea fabricada a mano, en todo o en parte, o enteramente por máquinas, eso no nos importa, pues es una cuestión económica.

Lo que es cierto de la máquina de escribir lo es igualmente de todos los objetos. Hay solamente una diferencia de categorías. Tomemos, por ejemplo, objetos tan diferentes, tan opuestos como una escultura y un avión. En el caso del avión, la función primordial es el efecto técnico; es decir, la necesidad de transportar un cierto peso de un lugar a otro, en el tiempo más breve y con los medios más económicos que sea posible. En el caso de la escultura, belleza útil, se trata de llenar una función puramente espiritual. Entre esos dos extremos, hay todas las variantes imaginables, casos en los que la estética desempeña un papel importante, otros en los que no tiene ningún papel. Hay siempre, pues, una función que cumplir, y esta función debe ser bien establecida, bien definida, porque ahí está todo el problema.

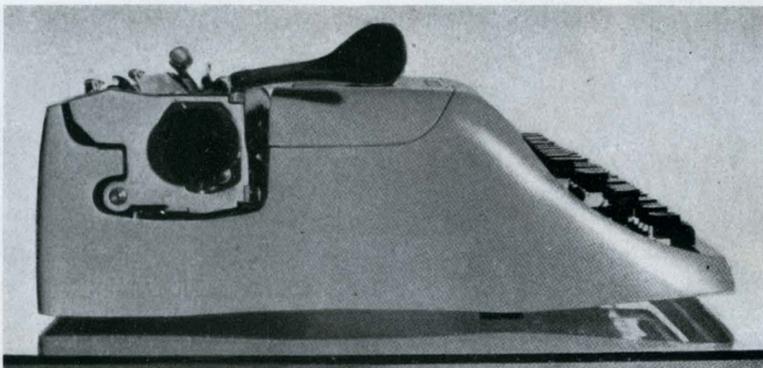
Pero cuando hemos comprobado que el gusto no bas-

ta, que la calidad de la materia no basta tampoco, y que la función del conjunto es la base principal, ¿no debemos preguntarnos cómo podremos llegar a una forma? Aquí hacemos la comprobación siguiente: la forma no constituye la base de las cosas; la forma es el resultado; es la expresión, la conclusión de las diferentes funciones de las cuales, como calidad, aquélla es también parte; pero, en última instancia, la forma no constituye una de las bases, como tampoco la estética.

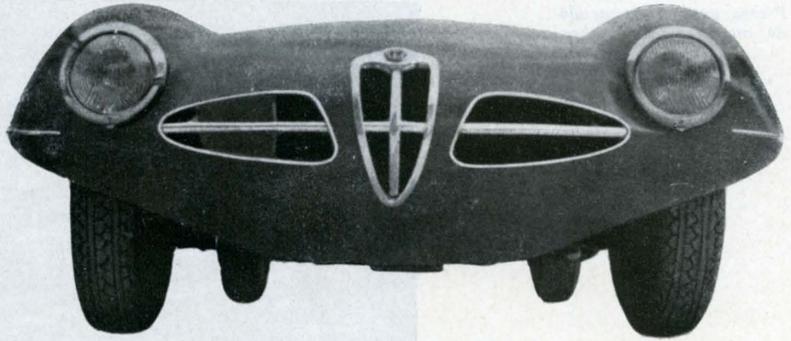
De todo ello resulta que si me preguntáis: "¿Cuál es la base?", os responderé: "Ni forma ni función. La base es la necesidad. la necesidad del hombre. Las funciones que adquieren forma están destinadas a satisfacer las necesidades del hombre, y, para atender a esas necesidades, es menester la unidad de las funciones que toman forma."

Eso quiere decir que la solución no es la forma simple o la forma bella, sino la forma orgánica.

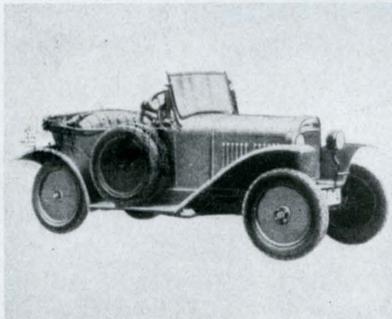
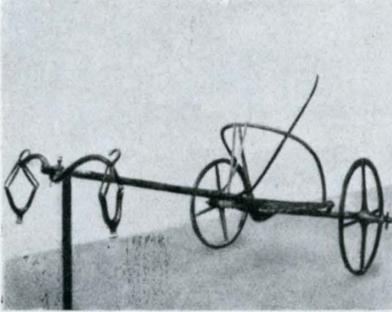
Cuando pensamos en múltiples funciones reunidas, por ejemplo, en un auto, advertimos que hay una combinación formidable entre mecánica, formas, funciones, así como satisfacer las más distintas necesidades. Por eso no es nada extraño que haya sido tan difícil pasar de la carreta a un coche mecanizado convenientemente. Igual-



Máquina de escribir Olivetti "Studio 44".  
proyectada por el arquitecto Marcello  
Nizzoli.



*Carro egipcio de gran elegancia en madera, XVIII dinastía. Coche Opel de principios de siglo. El primer coche Opel en serie en 1924. El coche Porsche de sport en 1950. Arriba, un Alfa Romeo.*



mente, en arquitectura, las funciones están de tal modo mal definidas, de tal modo son vagas, que las soluciones constituyen más que la unidad de las funciones una especie de expresión personal del arquitecto. De ahí que me sienta inclinado a hablar del peligro en que se encuentra la estética, peligro de la expresión personal, en lugar de la definición clara de las necesidades tendentes a alcanzar la unidad de las funciones en forma neutra y orgánica.

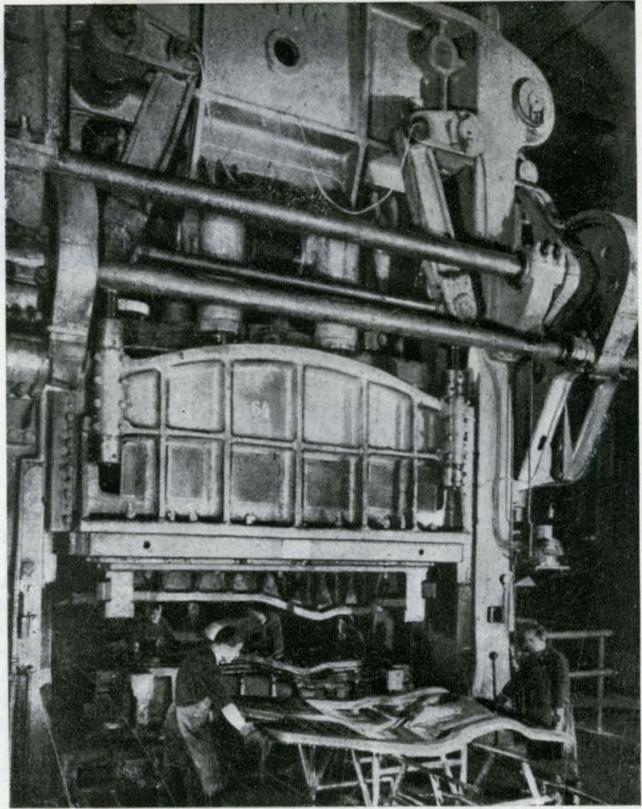
Esta forma neutra es, pues, la que responde claramente a la unidad de funciones que reclamo.

Pero vosotros me preguntaréis tal vez: "¿Por qué esa forma tan neutra? ¿Por qué esta forma tan funcional?" A esas preguntas responderé: "Porque las formas neutras son las formas más bellas, porque las formas funcionales escapan a la moda, porque llegan a ser características y porque su carácter es el que a mí me gusta ver y no el carácter de uno de nuestros dibujantes."

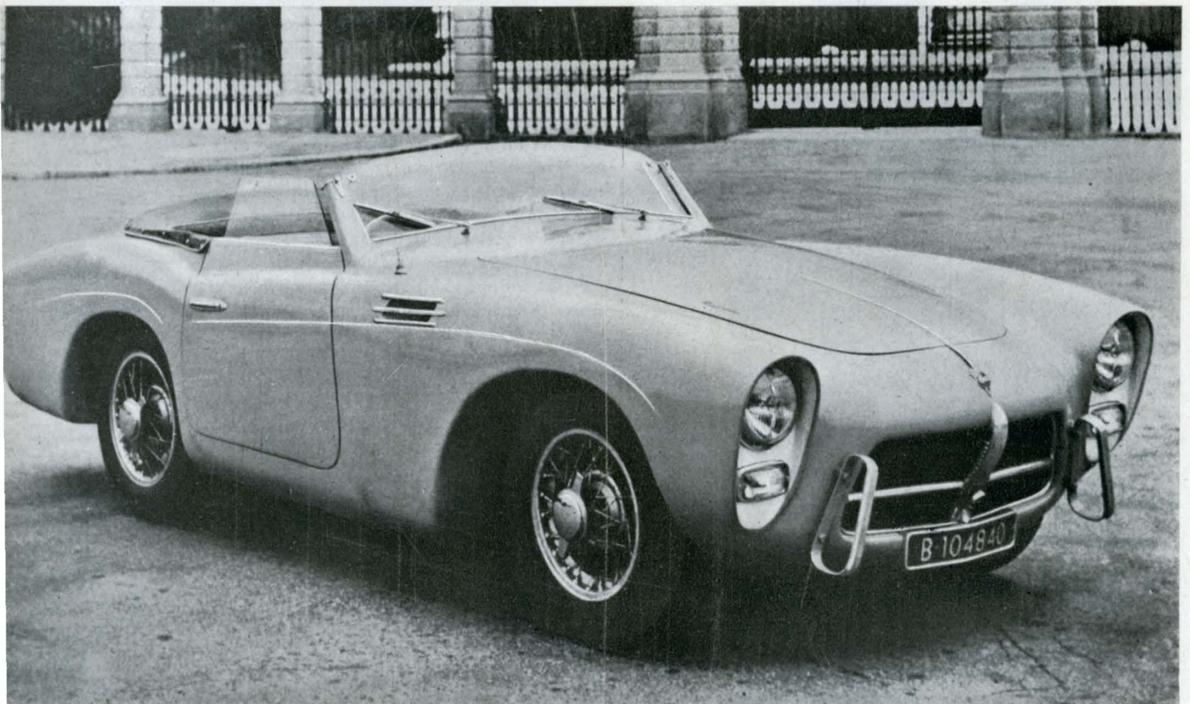
Acaso me preguntaréis aún: "Pero nosotros, los creadores de formas, ¿qué debemos hacer con un programa tan limitado? ¿Es que no son los ingenieros quienes cumplen ese programa? ¿En dónde está el arte en ese programa? ¿En dónde se halla la fuerza creadora? ¿En dónde se halla nuestra expresión artística?"

Yo os responderé: "Cuando se trata de crear alguna cosa, es indispensable poseer un cierto sentimiento artístico. Creo incluso que es justamente del dominio del arte no crear solamente objetos puramente artísticos, sino también objetos útiles, objetos de todos los días. Estoy persuadido que toda cosa hecha por un verdadero artista se convierte en una obra de arte, hasta cuando aquél la trabaja con toda objetividad y sin ninguna ambición de expresarse a sí mismo. Finalmente—perdonadme—, sólo el artista es verdaderamente un creador, y cuando tropezáis con ingenieros a los cuales consideraréis también como creadores, es que esos ingenieros son artistas entre todos los demás. Precisamente el aspecto creador es el que nos interesa y el que hace que un objeto tenga mayor valor que otro. Unamos, pues, la noción artística a este trabajo objetivo, creador, que tiene como finalidad la unidad de las funciones, y de esta manera es como llegaremos desde la base a la finalidad de la estética en la época del maquinismo."

*Prensa para el estampado  
de carrocerías de coches.*



*Pegaso Z-102.*



Creo haber definido la base de la *producción*, que consiste en satisfacer las necesidades del hombre. Cuando aceptemos la función como base de toda creación, aquélla llega a ser, al propio tiempo y en un cierto sentido, su propia finalidad. Pero eso no basta todavía. La finalidad debe ser que la vida, en su totalidad, sea más armoniosa, más bella y más alegre.

Cuando admitimos que la técnica de nuestra época maquinista puede ofrecernos una vida mucho más fácil que antes, eso no quiere decir que esas facilidades serán pagadas por una mayor nerviosidad. Cuando hablamos de la finalidad de la estética, lo que queremos es muy claro; pero el camino para llegar a ello es menos sencillo de definir.

Aquí he de agregar un fenómeno del maquinismo, el cual es al mismo tiempo un argumento utilizado por todos los reaccionarios contra la industrialización. el maquinismo no funciona al servicio de la vida, ni está todavía bien establecido. Lo que conocemos, desde el punto de vista de la mecanización, no son más que rudimentos. Nuestro tiempo es el tiempo del maquinismo, conformes; pero no es todavía el tiempo de las máquinas al servicio del hombre. Creemos en la máquina y en su potencia; pero la cultura maquinista se encuentra aún, en cierto modo, en sus comienzos y ni aun existe realmente. Sólo percibimos de ella pequeños signos; tan ligeros, que no pueden ser desdeñadas las voces pesimistas. Las máquinas producen, ciertamente; pero más en provecho de algunos hombres que para todos los hombres, que para las necesidades primordiales de los hombres...

Compruebo que tendemos a sobrepasar el tiempo del maquinismo para avanzar hacia el del humanismo, un humanismo tomado en el mejor sentido del vocablo, en el cual el hombre, con sus necesidades y sus aspiraciones, constituya la medida de los actos de producción; es decir, que el tiempo del maquinismo tiende a llegar a ser el de los hombres que saben utilizar la máquina para libertarse y no, como hoy, para seguir siendo esclavos de ella.

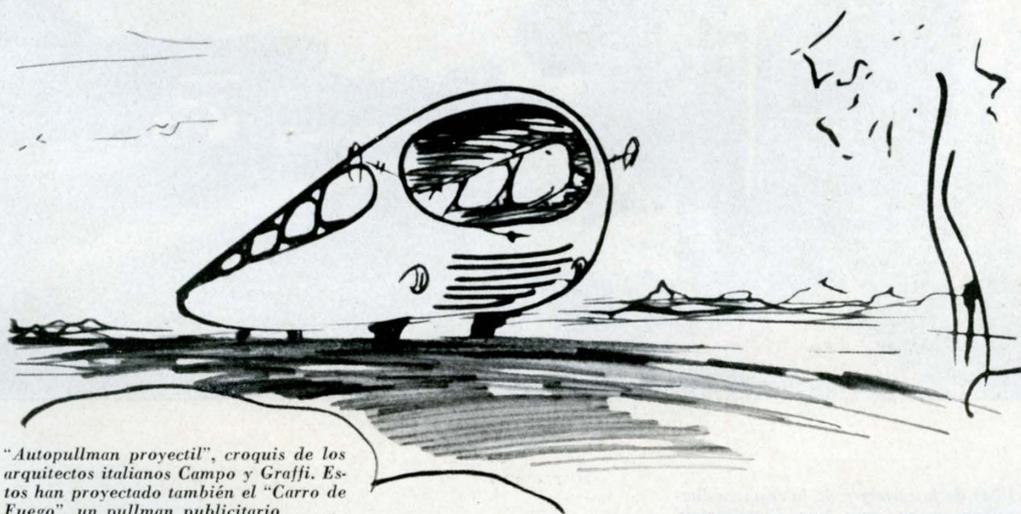
Pero ¿cómo alcanzar esa meta ideal? ¿Cuál será la

función de los artistas, de los estetas en ese mundo futuro? Los medios de producción son innumerables. Es menester utilizarlos, pero de una manera más universal. Hay que cumplir y satisfacer un gran número de necesidades, y cada día van creándose otras nuevas. Para que puedan estar cubiertas todas las necesidades, es indispensable una producción de superior calidad, y para obtener esta producción de superior calidad necesitamos artistas, como elementos de fuerza moral, como hombres responsables, a fin de que la unidad de funciones pueda obtenerse totalmente, en la propia base de la producción.

Hoy ocurre lo mismo: el artista tiene una responsabilidad en nuestra cultura. Por eso debe adoptar una posición favorable a una producción al servicio del hombre. Mas hay un gran peligro: que el artista empiece a ayudar a los industriales, a decorar sus objetos, a darles forma sin la garantía de que se ha logrado la unidad de funciones. De esta manera, el artista en cuestión se hace responsable del desastre, y es en verdad el responsable en virtud de que un gran número de objetos son embellecidos con trazos y líneas modernistas, cubiertos de armazones aerodinámicos; en una palabra, de todo un contrasentido tal vez comprensible desde el punto de vista comercial, pero extremadamente lamentable desde el punto de vista del desarrollo de nuestra cultura, de la cual es responsable, repito, el artista.

Ahora, he aquí mis conclusiones:

- 1.<sup>a</sup> La función del artista no es la de expresarse a sí mismo, sino la de crear objetos armoniosos al servicio del hombre.
- 2.<sup>a</sup> El artista, como responsable de la cultura humana, debe preocuparse de los problemas de la producción en serie.
- 3.<sup>a</sup> La base de toda producción es la de cumplir la unidad de las funciones, comprendidas entre éstas las estéticas de un objeto.
- 4.<sup>a</sup> La finalidad de toda producción debe ser satisfacer las necesidades y las aspiraciones del hombre.



"Autopullman proyectil", croquis de los arquitectos italianos Campo y Graffi. Estos han proyectado también el "Carro de Fuego", un pullman publicitario.



*Vista de la carretera de la costa en Barcelona, a su paso por Castelldefels.*

# URBANISMO Y ESTÉTICA INDUSTRIAL

André Prothin, Director General de la Ordenación del Territorio. Ministerio de la Reconstrucción y del Alojamiento.

Mi propósito es el de estudiar qué concurso pueden prestarse mutuamente la Estética industrial y el Urbanismo, y, de una manera más concreta, cuál puede ser, ya en el plan de las realizaciones, la contribución que el Urbanismo es susceptible de aportar, desde el punto de vista de una política dotada de medios de acción jurídicos y técnicos, a la Estética industrial.

Sería paradójico afirmar que los diseñadores industriales intervienen en el Urbanismo cuando sus trabajos consisten en máquinas de escribir o en automóviles; pero, incluso en esos casos, es cierto que forman con ellos el sentido estético del hombre, pues le preparan para comprender determinados problemas de Urbanismo.

Esto es asimismo verdad cuando la Estética industrial se aplica a los lugares y a los ambientes de trabajo.

La mayor parte de nuestras ciudades están, en efecto, afeadas por sus barrios industriales. Y todavía el mal es menor cuando las actividades industriales no se han extendido por toda la ciudad y han deteriorado los barrios residenciales.

Con gran frecuencia, igualmente, las perspectivas naturales más maravillosas se ven atacadas irremediablemente por esa especie de lepra que representan algunas instalaciones industriales realizadas sin ninguna preocupación social ni estética.

Los ejemplos de esta deterioración de nuestro patrimonio turístico son numerosos. ¡Ya se los encuentra hasta en Córcega!

El concurso que la Estética industrial puede prestar a nuestros urbanistas y, de una manera general, al conjunto de la colectividad es de dos órdenes: técnico e industrial.

En primer término, en el plan técnico, la Estética puede contribuir a la solución de uno de los problemas de Urbanismo más delicados, que es el de la integración armoniosa en el tejido urbano o en las perspectivas naturales de las células industriales que constituyen los edificios para uso de taller o de almacén, así como en las instalaciones anejas: grúas, depósitos, líneas férreas, etc.

Sería menester analizar aquí el expediente del *permiso de construcción industrial*, cuyo otorgamiento corresponde a los servicios encargados del Urbanismo y del arreglo del territorio.

En presencia de un proyecto de construcción de casas de vivienda, la misión del Servicio de Urbanismo es relativamente fácil.

Pero no ocurre lo mismo en presencia de edificios o de instalaciones destinadas a usos industriales.

En esa materia no sería lógico recurrir a una reglamentación uniforme, cuando las proporciones de cada edificio, ateniéndonos únicamente al problema del aspecto, son impuestas por la naturaleza de la producción y el volumen de la empresa.

Se concibe, pues, la dificultad que presenta la intervención del servicio de Urbanismo para tratar de conciliar las necesidades del aspecto, ya que está en condiciones de apreciarlas, con las de las técnicas de pro-

ducción, las cuales, por el contrario, puede no apreciarlas bien.

Triunfar en un tal propósito es una jugada difícil si el Servicio de Urbanismo tiene que habérselas con un industrial que tiene ya el criterio preconcebido de escudarse sistemáticamente detrás de los *imperativos técnicos*.

El arquitecto, conocedor de la técnica de producción de un sector industrial determinado, y abierto, por definición, a las exigencias estéticas de un Urbanismo bien comprendido, es doblemente el hombre que se necesita en parecida situación. El primer lugar, porque tiene la competencia indispensable para conciliar técnica y estética en un dominio de producción dado, y, en segundo, porque actúa por iniciativa de los industriales interesados, lo cual permite siempre obtener resultados incomparablemente superiores a los que podrían obtenerse bajo el imperio de lo irremediable.

En el plan social, la acción de los arquitectos, en la medida en que corresponde a una justa apreciación de su misión y escapa a la tentación del arte por el arte, se desenvuelve en el mismo sentido que la de los urbanistas. Además, dicha acción apoya la de los urbanistas, por cuanto atiende además al aspecto exterior de los edificios industriales y de las instalaciones accesorias, y hasta permite una cierta unidad urbana, la cual no excluye, por supuesto, la diversidad.

Pero esa acción la prolonga igualmente, puesto que penetra en el interior de los locales y crea en ellos el ambiente favorable a la actividad de los trabajadores, desde el tornero al ingeniero, ambiente que el urbanista se esfuerza por crear en toda la ciudad para el conjunto de las actividades humanas.

Como contrapartida, ¿qué puede dar el Urbanismo a la Estética industrial?

El Urbanismo no sólo es un arte o una ciencia. Es, asimismo, una política dotada de medios de acción jurídicos, técnicos y hasta—desde hace algunos años—económicos.

Por lo pronto, en el plano que le es particular, la Estética industrial no puede progresar más que por la educación, necesariamente bastante larga, del conjunto de los jefes de empresas, de los cuales dependen las decisiones sobre acotamiento de un terreno determinado, ya se trate de la creación y de extensión de fábricas o del lanzamiento de nuevos productos al mercado.

Si los servicios de Urbanismo no pueden ejercer ninguna acción acerca de la fabricación de automóviles o de aparatos propios para el hogar, pueden, por el contrario, intervenir en lo concerniente a los bloques o cercos inmobiliarios, por mediación del permiso de construir. No se trata, la cosa es evidente, de subordinar la concesión de los permisos de construcciones industriales a exigencias estéticas onerosas o contrarias a toda razón. Pero no es menos evidente que la acción concertada de los defensores de la Estética industrial y de los servicios de Urbanismo puede, gracias al ejemplo dado

por algunos jefes de empresas particularmente inteligentes, elevar progresivamente el nivel estético de las construcciones y de las reformas. La conjugación de la iniciativa feliz de los unos y de la administración juiciosa de los otros, podrá lograr que entre así en las costumbres la preocupación de la Estética industrial, por lo menos en el dominio de los edificios.

Sin embargo, donde el Urbanismo puede aportar un concurso más eficaz a la Estética industrial es en el plano económico y social.

En efecto, ya se trate de edificios industriales o para uso de habitación, resulta evidente que la disposición de un terreno bien proporcionado y suficientemente vasto constituye la condición principal para conseguir una buena construcción desde el doble punto de vista estético y funcional.

Ahora bien: en la escala del territorio nacional, nuestra política tiende a un mejor reparto de las actividades económicas, y, en particular, a una localización más racional de los establecimientos industriales.

Esta política tiene por objeto estimular a los industriales a no buscar sistemáticamente las zonas industriales ya saturadas, sin perjuicio de sufrir las sujeciones que les impone un parcelamiento torturado y a orientarse hacia regiones susceptibles de ofrecerles vastas posibilidades de terrenos.

Como primera consecuencia, al disminuir la presión en el mercado de terrenos de los centros industriales,

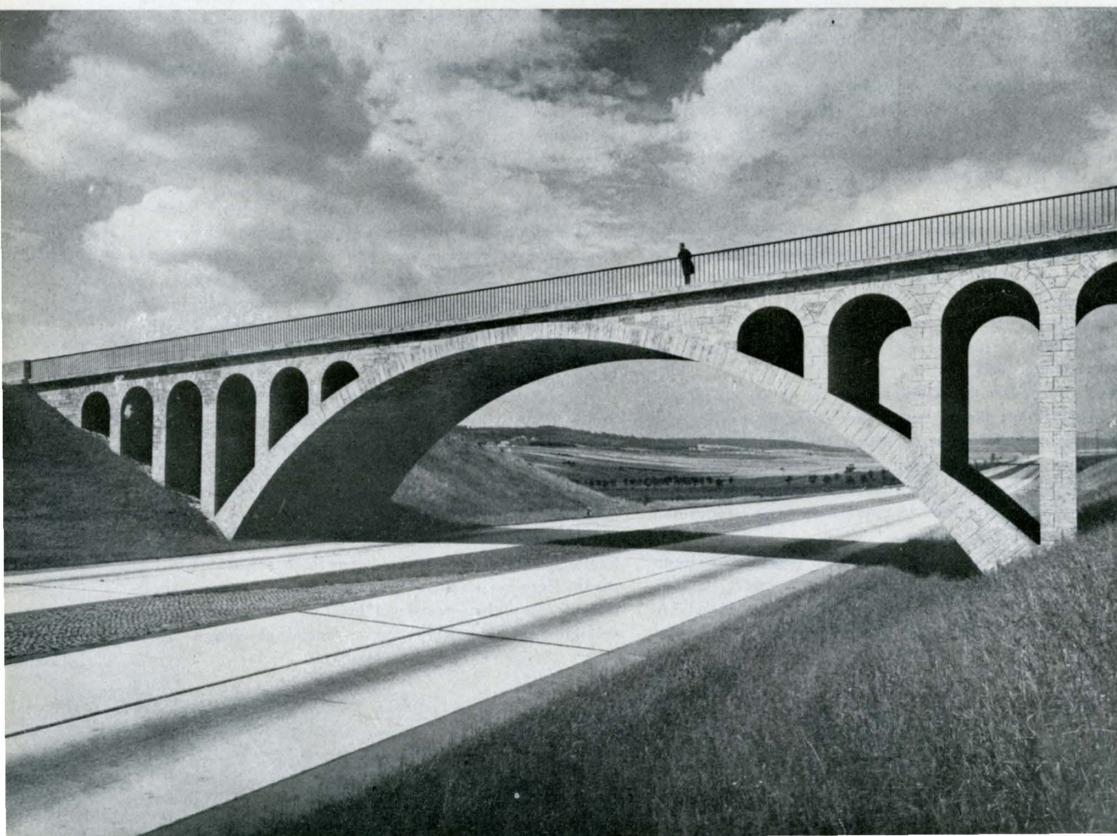
se ha hecho posible una mejor utilización del suelo para los industriales que han permanecido en el mismo lugar. El organismo de la ordenación del territorio, en su lucha contra el gregarismo industrial, prepara un terreno favorable al desarrollo de la Estética industrial.

Por otra parte, en el plano local, los proyectos de arreglo y reparación prevén un reparto más coherente de las actividades, especialmente mediante el establecimiento de una zonificación apropiada del suelo urbano.

Sin esperar a la aprobación de la ley sobre el suelo, nuestra Administración ha tomado la iniciativa de ir a la creación de varias zonas industriales, con el concurso de algunas colectividades locales y, especialmente, de las Cámaras de Comercio. Así se ha procedido en la zona industrial de Rennes, actualmente en curso de realización, y en las de Orleans, Chalon-sur-Saône y Reims, cuya instalación y ocupación por las industrias que habrán de utilizarlas están hoy terminadas o a punto de ser concluidas.

Además, ya se trate de la constitución de zonas industriales o de la adquisición de los terrenos necesarios para la instalación de una empresa aislada que tenga el propósito de descentralizarse, es decir, de fijarse fuera de los centros ya saturados, puede concederse el curso financiero del Estado mediante préstamos deducidos de los recursos del Fondo nacional de ordenación del territorio, cuya gestión y administración corre de nuestra cuenta.

*Las autopistas alemanas constituyen un modelo de cómo la obra del hombre se incorpora y valora el paisaje.*



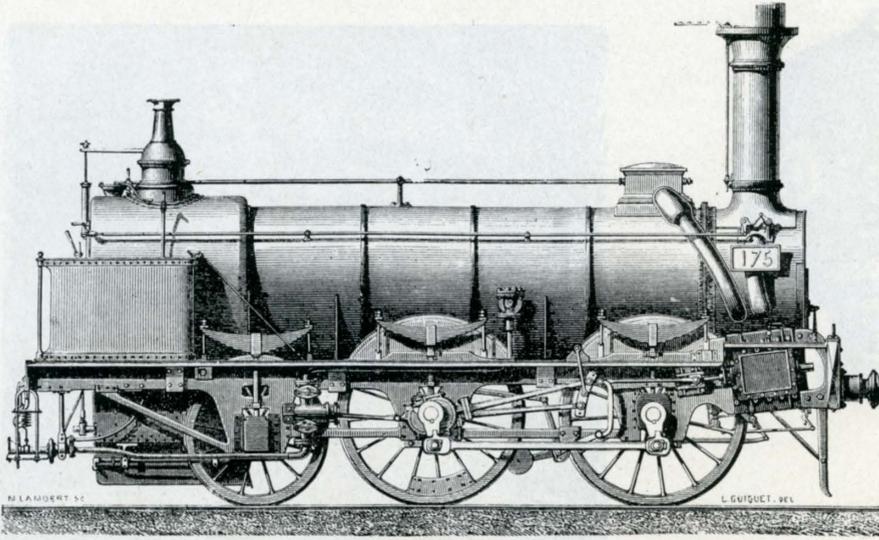


*Ascensión de los hermanos  
Montgolfier en las Tullerías,  
en 1783.*



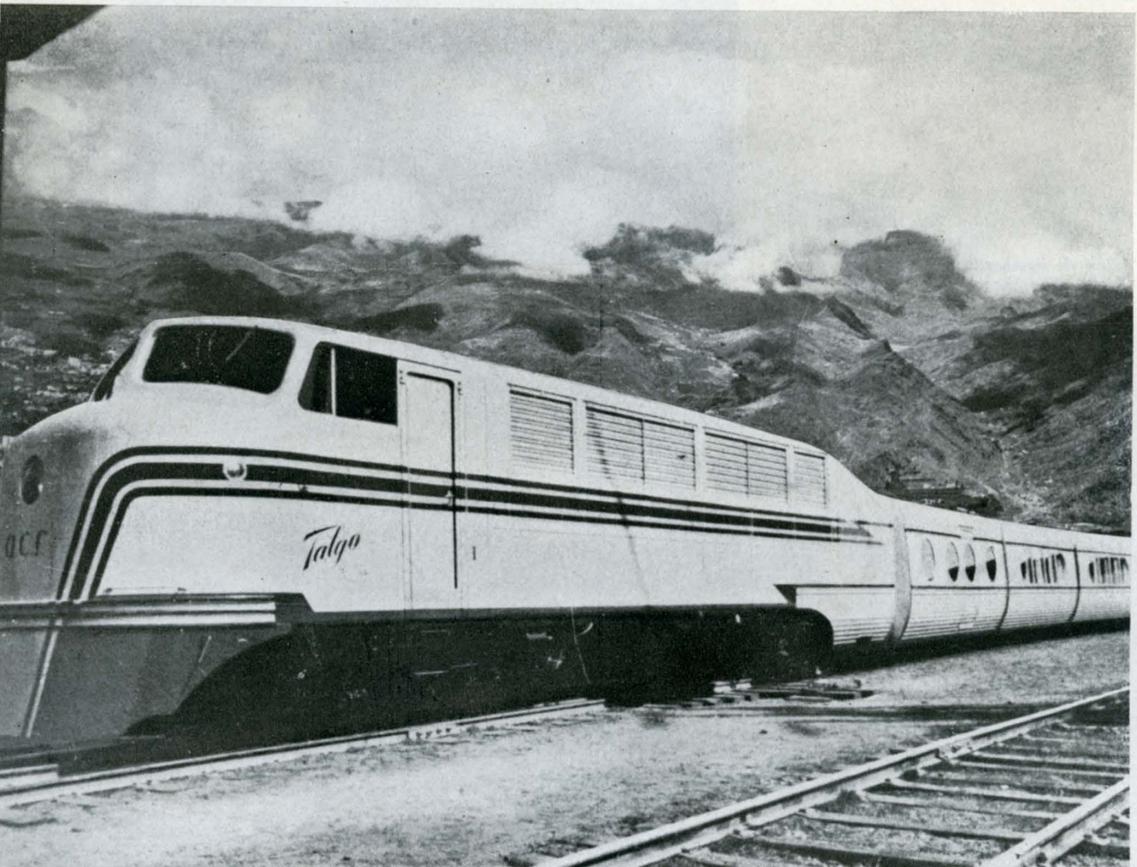
*Avión de bombardeo  
"F 84F Thunderjet".*





*La locomotora del siglo XIX.*

*El tren Talgo, de los ingenieros españoles Goicoechea y Oriol.*

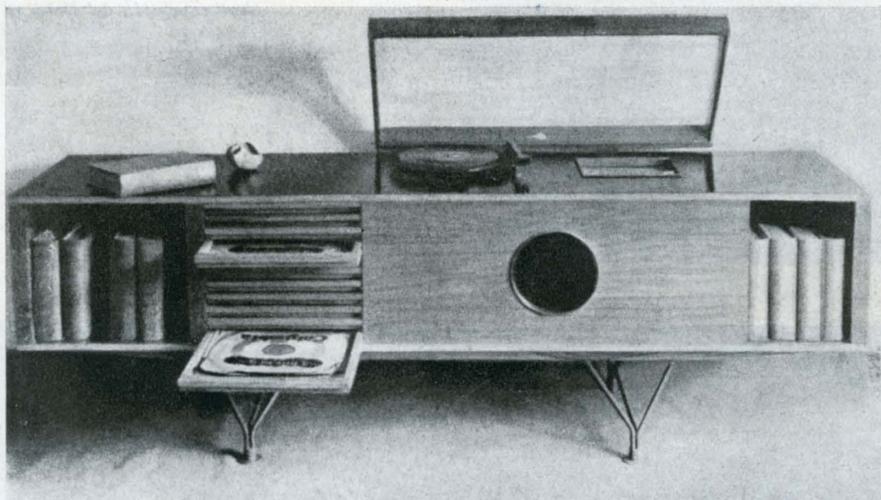




Arriba, estación del Norte en París, y abajo, estación del Oeste, siglo XIX. En el centro, la estación Termini de Roma.



Mueble radio  
y discoteca.

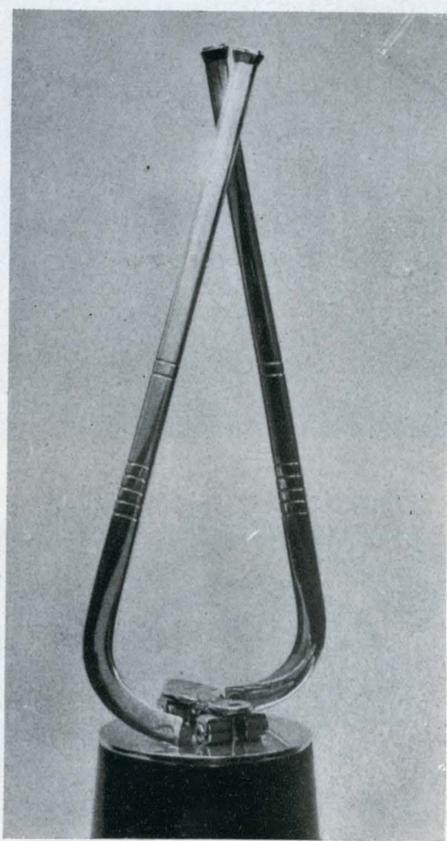
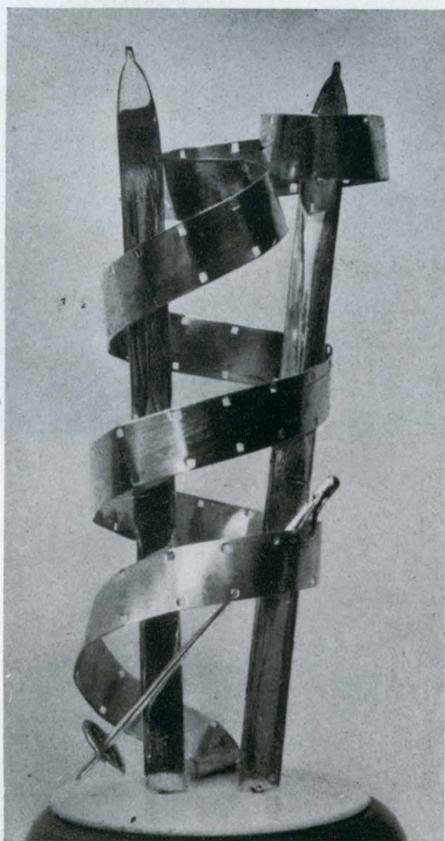


Una de las materias que en este orden de cosas del diseño industrial quedan inmovibles en un aire pseudo-tradicional son los trofeos deportivos y cinematográficos con que se premian las hazañas o los méritos de las personas que en estas actividades destacan.

Y resulta realmente extraño, a poco que uno se pare a considerarlo, cómo se entrega a un mocetón que acaba de ganar una prueba de velocidad sobre unos finísi-

mos y depurados esquís, y con un atuendo muy deportivo, una afligrana y barroca copa de plata, totalmente incoherente con el momento y la ocasión.

En Barcelona, un joyero—A. Serrahima—ha proyectado y construido algunos modelos de posibles premios que están mucho más en consonancia con la actividad vencedora que se trata de premiar, y de los que en esta página ofrecemos dos ejemplos.





## EL MUEBLE EN NUESTROS DIAS

*Es natural que cada época histórica, ni mejor ni peor que otras, responda con uniformidad y coherencia en todas sus manifestaciones. Los muebles, una de tantas tareas del hombre, siguen estas normas. Es muy agradable ver una graciosa mesa Luis XV o un sillón reina Ana, pero ahora ni podemos ni debemos repetirlos.*

*Son ya muchos los tipos de muebles contruidos y aceptados por artistas que trabajan con genuino espíritu de su época, y es evidente que aunque algunos o quizá muchos no hayan resultado bien, se han hecho muchos modelos de selecto gusto y gran comodidad. En esta materia ya hoy están aceptadas las modernas soluciones, algunas de las cuales se presentan en estas páginas.*



*Tripode desmontable en madera y cuero. Proyecto de Don Knorr.*



*Sillón, proyecto del arquitecto Finn Juhl. Dinamarca.*

*Silla de jardín, proyecto de los arquitectos J. Hoj y P. Kjaerholm. Dinamarca.*



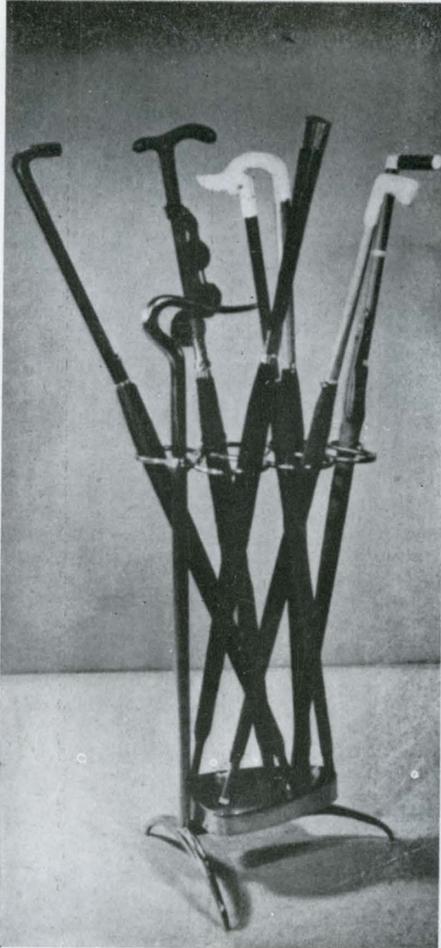
*Sillón proyectado por el arquitecto Ib Kofold Larsen. Dinamarca.*



*Sillón de madera y mimbre, proyecto del arquitecto Hans J. Wegner. Dinamarca.*



1



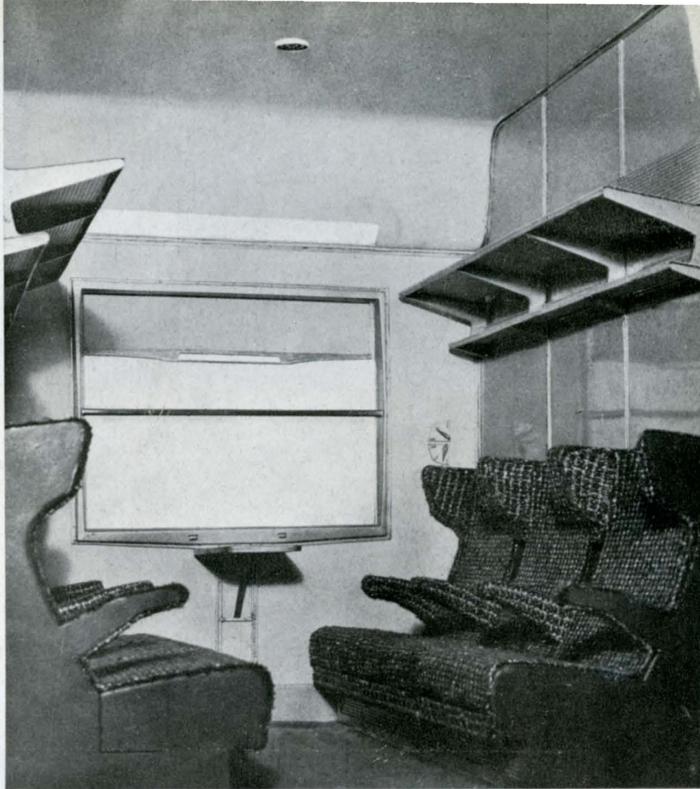
2

1. Automotor proyectado en su instalación interior por el arquitecto G. Carlevaro.—2. Paragüero.—3. Silla de madera con asiento y respaldo de goma. Arquitecto, Marco Zanuso.

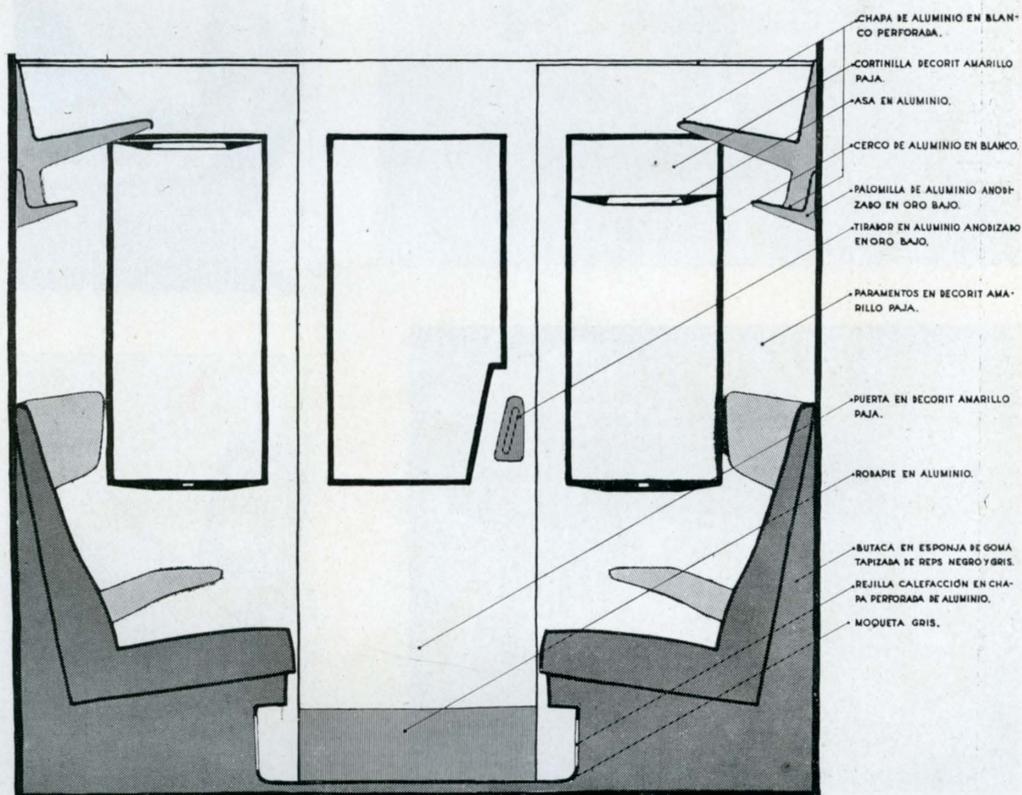
3

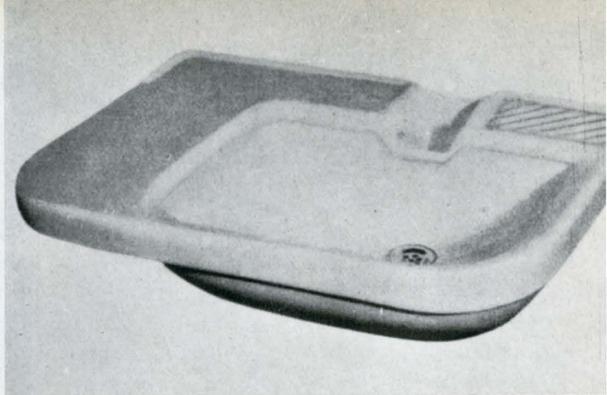
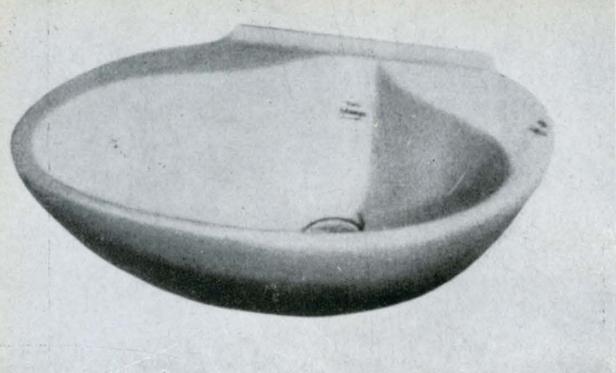


*Estudio para un departamento de un vagón de ferrocarril, realizado por el arquitecto Luis Feduchi. Vista de la maqueta y detalles del vagón.*



*(Foto C. Jiménez.)*

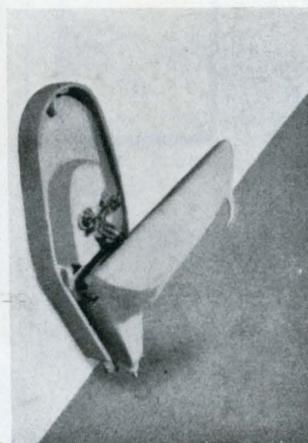
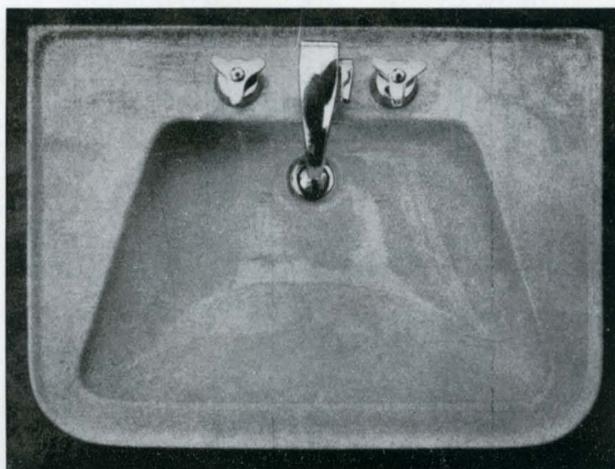
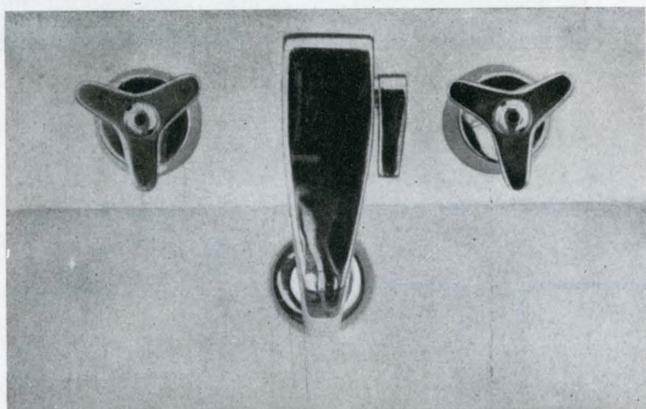


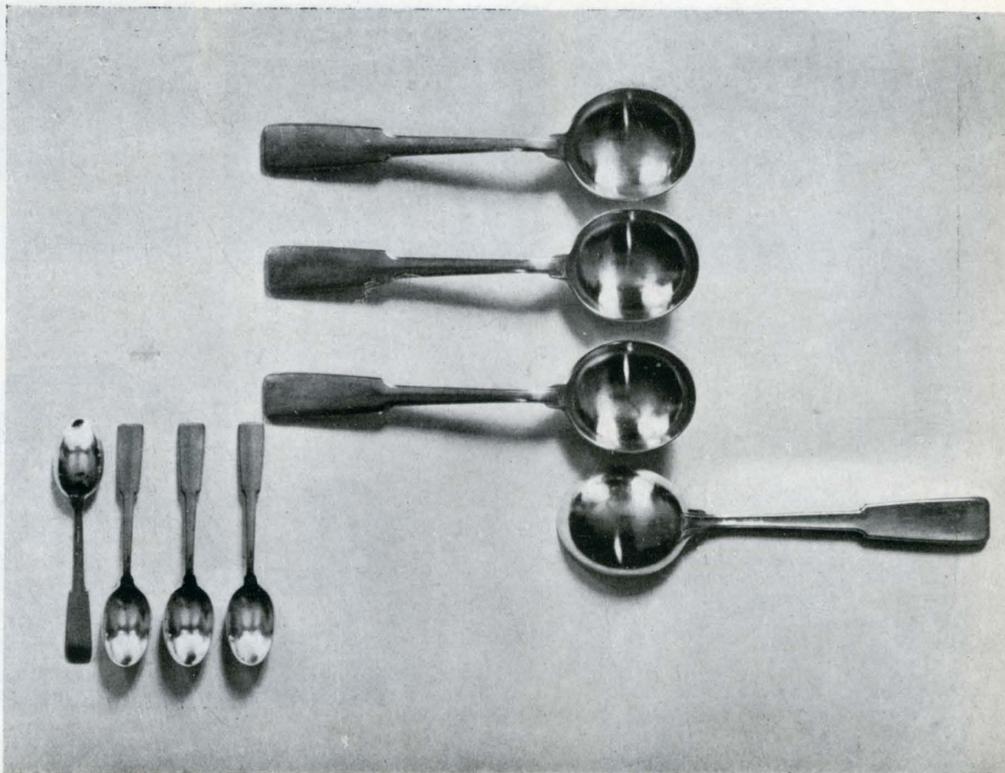


*Lavabos proyectados por los arquitectos Gio Ponti y Alberto Roselli.*

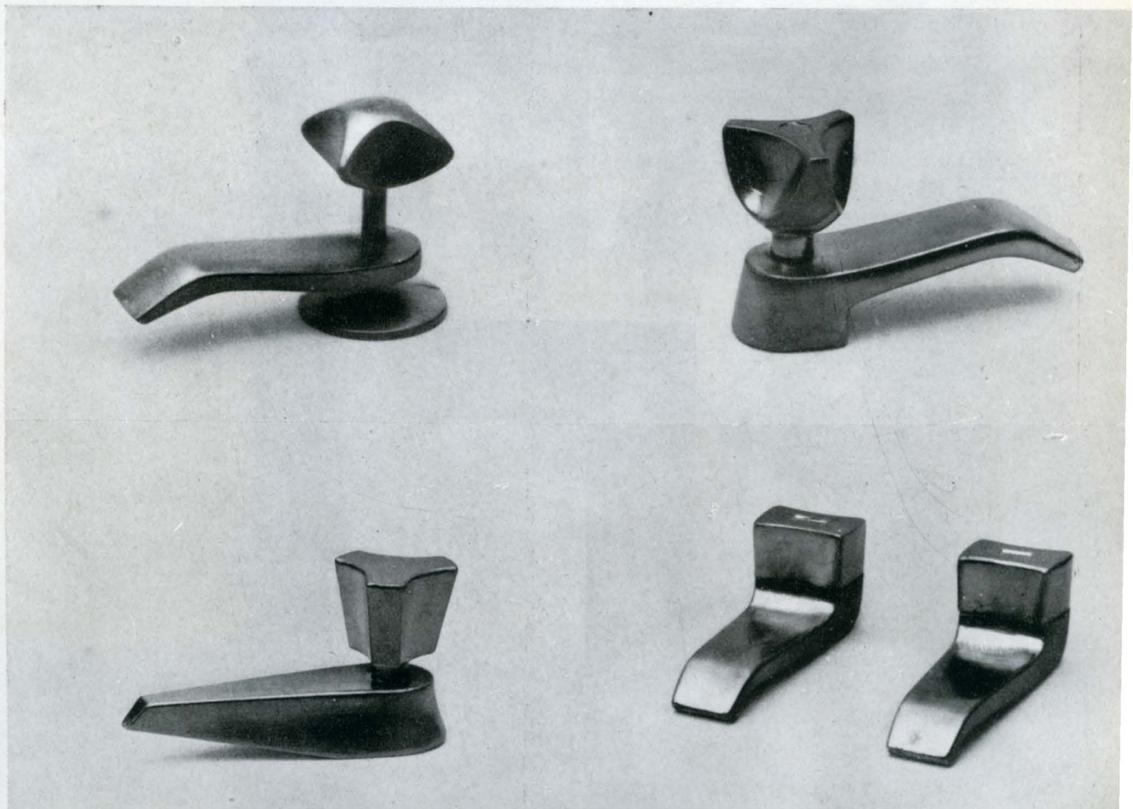
*Lavabo "A. K. Z.", estudiado por los arquitectos Haefeli, Moser, Steinger, para un nuevo hotel en Zurich.*

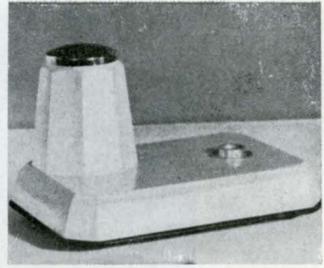
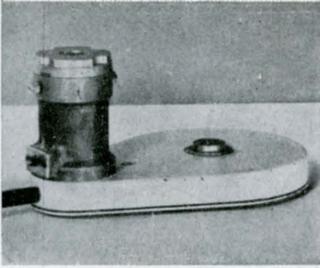
*Bidé abatible. Pretende conseguir dos finalidades: ahorrar espacio y hacer menos desagradable este objeto que los anglosajones consideran shocking. El bidé está estudiado para cuatro realizaciones diversas: totalmente en hierro, esmaltado con el baño de cerámica, en materia plástica armada y en materia plástica con el baño de cerámica.*



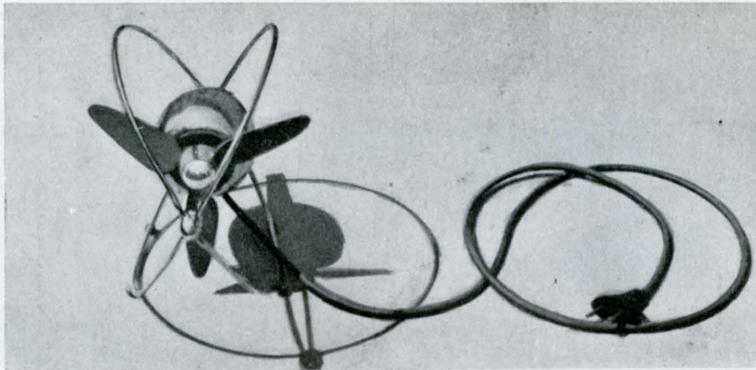
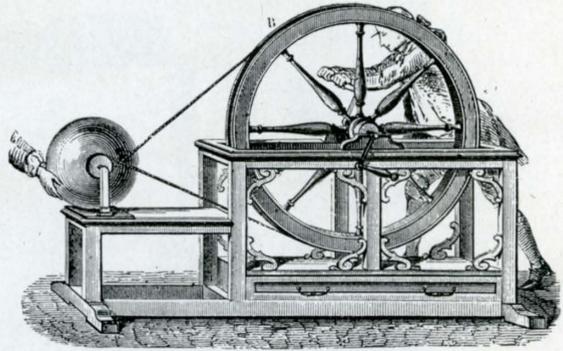


Cucharas y grifos. Ar-  
quitecto, Luis Feduchi.  
(Foto C. Jiménez.)

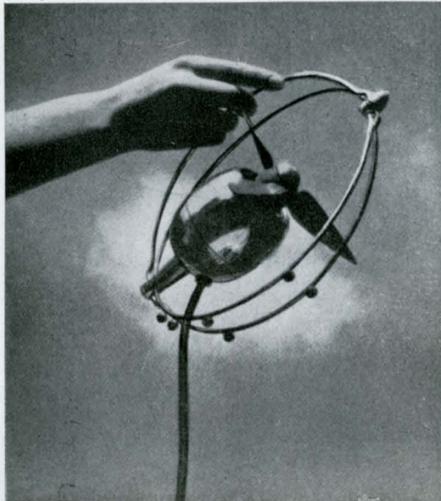
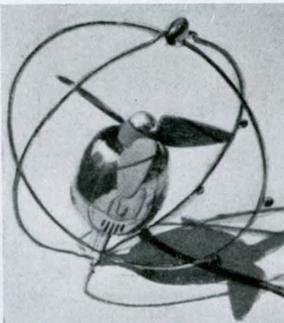


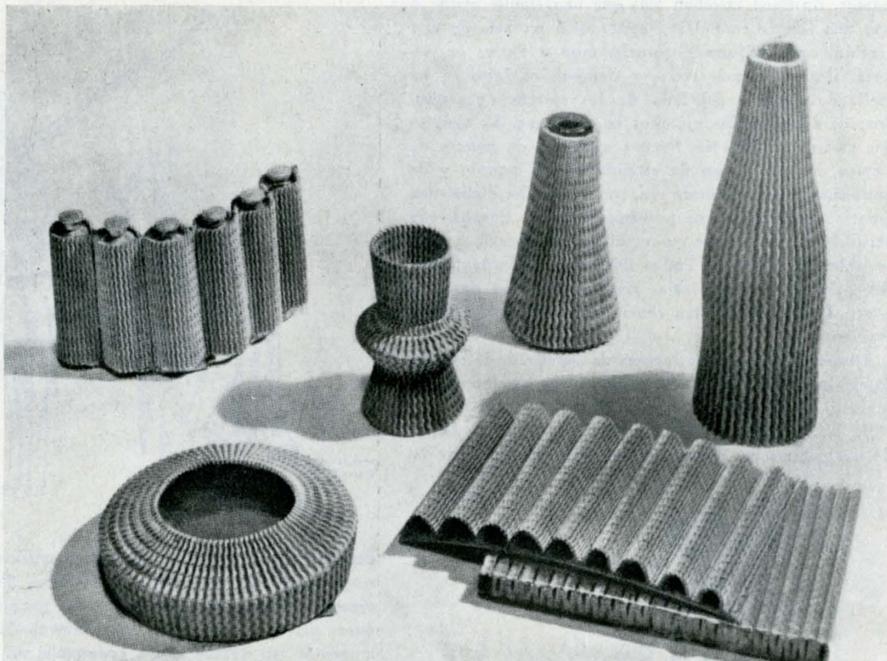


*La máquina eléctrica del abate Nollet, uno de los primeros trabajos de este portentoso invento. En los otros grabados se muestran algunos aparatos eléctricos de nuestro tiempo, destinados a usos domésticos.*

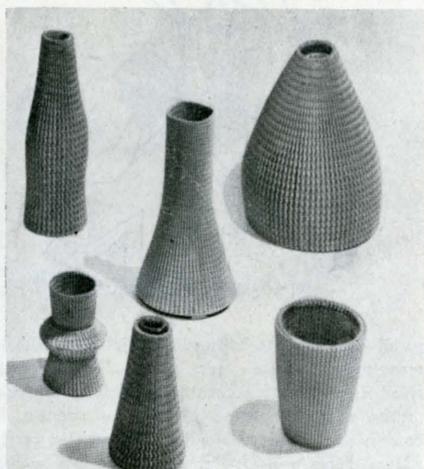


*Ventilador "Scaem" montado sobre estructura metálica fácil de transportar y apoyar. Las paletas, de goma.*





*Cartones para embalar, proyectados por George Collet, que se adaptan perfectamente a la forma del objeto a embalar.*



## LA CREACION DE MODELOS DE EMBALAJE

M. F. H. K. HENRION, M. B. E., F. S. I. A.

El embalaje se ha convertido en un objeto harto complejo, y apenas si podré, en el poco tiempo de que dispongo, tocar superficialmente algunos de sus múltiples aspectos y aplicaciones.

Me concederéis, pues, que el embalaje debe cumplir tres funciones principales: debe proteger su contenido, debe permitir identificarlo rápidamente y debe ser suficientemente seductor para facilitar la venta del producto que contiene.

Parece indudable que, en esos tres dominios, los cuales requieren tanta ciencia como arte, los Estados Unidos y la Gran Bretaña hayan efectuado investigaciones más profundas que los demás países. Sin embargo, no olvidemos que la moda parisiense ha conservado y conserva todavía la primacía, en lo que permitiréis llamar

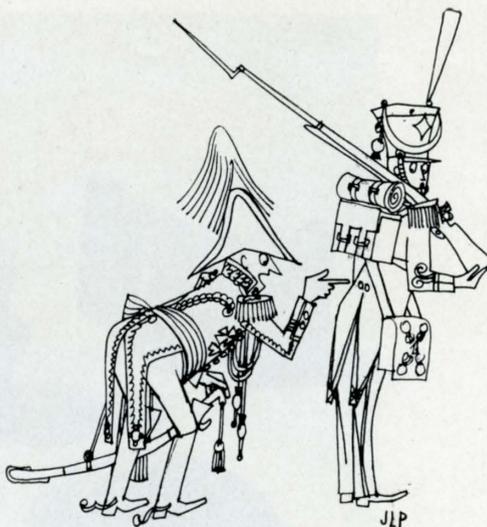
—guardadas las debidas reverencias—un dominio muy especial del embalaje: la vestidura o vestido de la mujer. Después de todo, el papel de un vestido, ¿no es el de proteger a la que lo lleva, de ayudar a identificarla, para, finalmente, hacerla más seductora? Se trata, por supuesto, de un dominio especial del embalaje, como lo prueba el éxito obtenido por los modistos franceses cada vez que han lanzado al mercado nuevos productos de belleza. Su éxito, a nuestro punto de vista, ha sido siempre brillante, y en realidad nunca ha sido superado en ninguna otra parte del mundo.

El ejército y la marina nos suministran aún ejemplos todavía más antiguos de *embalaje humano*. Mucho antes que naciera lo que se llama *alta costura*, los jefes de Estado *embellecían* a sus hombres mediante los uni-

formes. En éstos hallaban más que una simple ayuda o que una simple comodida, puesto que, en más de una ocasión, esos uniformes contribuyeron a darles la victoria. Desde los más remotos tiempos, el éxito se ha inclinado siempre del lado de los ejércitos organizados; es decir, de los ejércitos en uniforme. El ejército nos suministra también buenos ejemplos de *marcas de fábrica*, bajo la forma de estandartes, de escudos y de uniformes. Cada uniforme era, como antes he dicho, una especie de embalaje que protegía al que lo llevaba, que permitía a sus amigos y enemigos reconocerlo y que realizaba su prestigio. Todos sabemos que hasta finales del siglo XIX los uniformes rivalizaban tanto desde el punto de vista decorativo como desde el punto de vista estético.

Asimismo hoy, en los campos de batalla de la competencia comercial, un buen embalaje no puede quedar fuera si se pretende ganar la victoria.

De las tres funciones del embalaje de que he hablado, la primera no desempeña naturalmente más que un



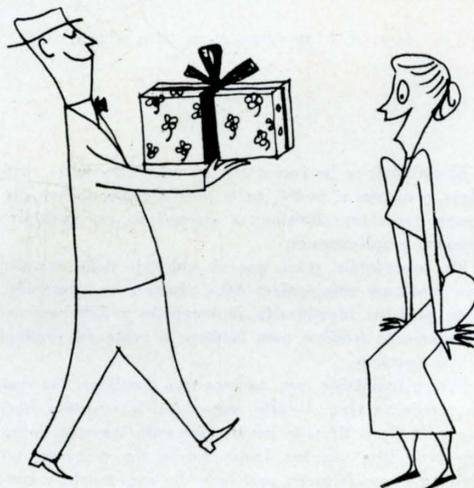
der una mayor cantidad del mismo artículo o bien una mayor cantidad de artículos diferentes. Tomemos otro ejemplo. Una firma que vende rojo para los labios de doce matices diferentes, ha comprobado que podía aumentar sus ventas si los presentaba en cofrecillos o cajitas, en lugar de venderlos separadamente, pues esta forma de presentación tiene la ventaja de ofrecer a las clientes más variedades en donde escoger.

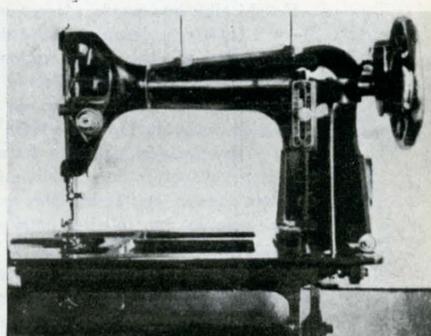
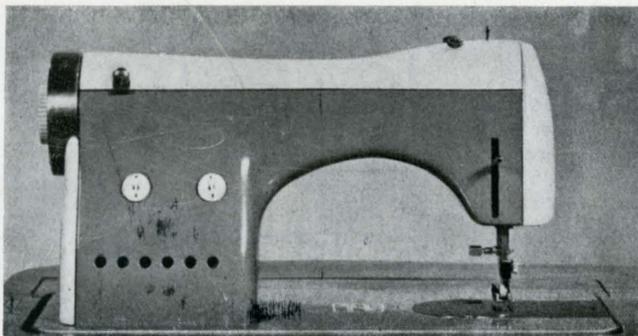
Igualmente, una serie de sencillos utensilios de cocina, lindamente presentados en una sola caja, forma un conjunto mucho mejor presentable que cinco piezas de quincallería cualesquiera separadas.

En casos de este género, el embalaje no sólo atrae al cliente, sino que le ofrece también la garantía del nombre y de la reputación del fabricante o del almacenista al por mayor. El crecimiento del número de los productos de marca, que se desarrolla parejamente con el progreso de la técnica del embalaje, es hoy uno de los aspectos principales del comercio al detalle. Todos estamos acostumbrados a comprar productos, tales como

papel estrictamente utilitario. Mujeres o soldados..., es menester vestirlos de todos modos... Y esa misma necesidad fundamental constituye el origen de mercancías mucho menos preciosas. ¿Entran en vuestros negocios comerciales o industriales los líquidos, los cereales, los polvos o las pastas? Pues no es posible manipularlos sin un recipiente. Ahora bien: así como se ha pretendido, paradójicamente, que el hábito *si hace* al monje, de igual modo, en un sentido aproximado, el embalaje hace el producto. En cuanto diversos productos similares entran en competencia en el mercado, les es indispensable rivalizar también en la apariencia, y justamente la misión de un buen embalaje es arrancar una primera venta al más fuerte de la competencia. Por supuesto, la segunda vez ya será la calidad del producto la que entre en juego. Y entonces deberá responder a las promesas de su embalaje.

En lo expuesto puede residir tal vez el aspecto más evidente del papel comercial del embalaje; pero en el curso de estos últimos años se ha hecho cada día más corriente embalar productos que hasta entonces eran vendidos a granel o separadamente, con el fin de ven-



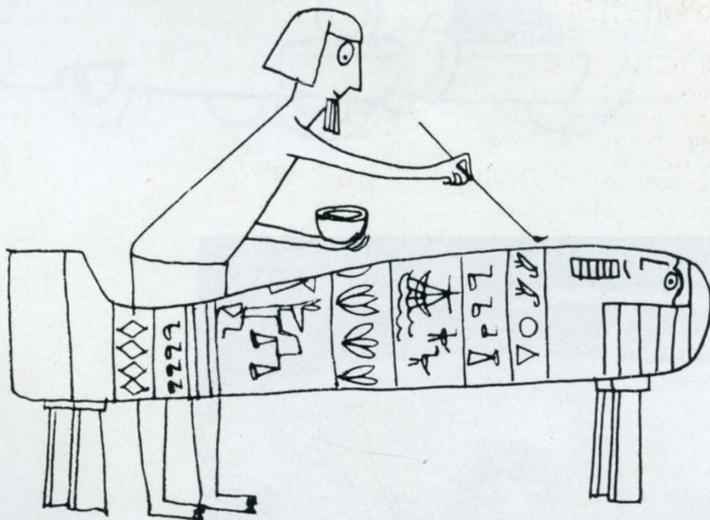


*La conocida máquina de coser y un último modelo de la máquina eléctrica Necchi. Hay, aparte de las mejoras técnicas (con el motor incorporado al brazo, la lámpara de iluminación de la costura), una evidente superior calidad en el embalaje.*

nuestro té o nuestro tabaco, en embalajes familiares desde larga fecha. Estas marcas constituyen una extensión del sistema de contraste de los metales preciosos a los productos vegetales. Ahora sabemos también que, incluso los productos naturales, como las frutas, ganan mucho cuando se las presenta en un embalaje con una marca. Podría creerse que, frente a la Naturaleza, que tan maravillosamente suele embalar los frutos, tanto desde el punto de vista de su protección como de su identificación, y de su belleza, el hombre no puede apenas mejorarlos. Y, sin embargo, es innegable que la introducción de nuevos materiales de embalaje, tales como la celulosa transparente, el papel de seda y la hoja de aluminio, han aumentado de modo considerable la protección del producto contra el calor, la humedad y los riesgos del transporte, al propio tiempo que se facilita su manipulación en condiciones de higiene mucho mayores, si bien es cierto que los frutos llegan al consumidor casi tan frescos como en el momento en que han sido cogidos, varios meses antes y a

distancias considerables. Además, se ha probado que una naranja que lleve una marca ayuda a vender otra naranja de la misma marca, lo cual confirma la relación que existe entre la identificación y la venta. Huelga agregar que la primera naranja debe ser de buena calidad.

Dispongo de poco tiempo para analizar con todo detalle cada clase de embalaje, incluso para los productos de consumo, pero cada cual, en nuestro dominio, los conocemos suficientemente. Empero, querría señalar un nuevo tipo de embalaje particularmente interesante, el cual concierne al aspecto de los productos, especialmente en el dominio de los productos de la industria mecánica. No creo exagerado decir que, en este dominio, la creación industrial es cada vez más una cuestión de embalaje. Veamos, si no, un automóvil. Comprobamos que el producto esencial son el chasis y el motor, y que la carrocería no es más que un embalaje que contiene aquellos dos elementos indispensables y sirve para vender el conjunto.

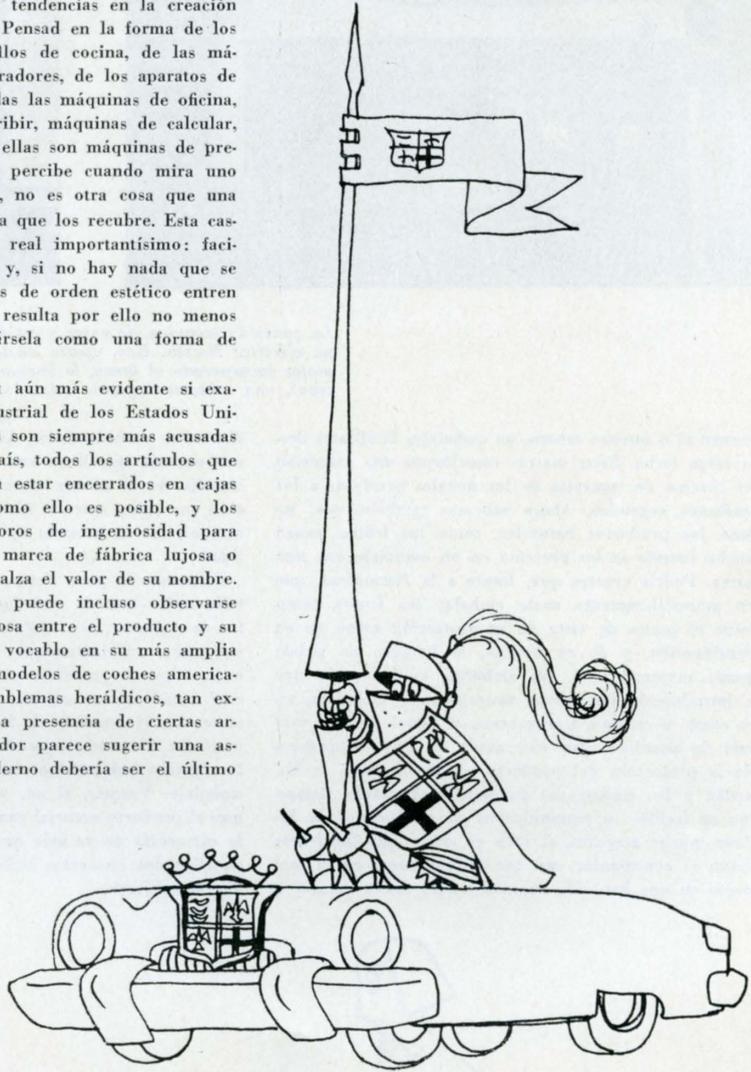


*Preparando un buen embalaje*

He ahí algo que puede parecer bastante revolucionario o incluso completamente absurdo, pero que es, sin embargo, una de las nuevas tendencias en la creación de los modelos industriales. Pensad en la forma de los refrigeradores, de los hornillos de cocina, de las máquinas de lavar, de los aspiradores, de los aparatos de radio y de televisión, de todas las máquinas de oficina, tales como máquinas de escribir, máquinas de calcular, de sumar, restar, etc. Todas ellas son máquinas de precisión, pero lo que la vista percibe cuando mira uno de estos productos acabados, no es otra cosa que una especie de concha o cascarilla que los recubre. Esta cascarilla desempeña un papel real importantísimo: facilitar la venta del producto, y, si no hay nada que se oponga a que estos cuidados de orden estético entren en juego en su concepción, resulta por ello no menos verdad que puede considerársela como una forma de embalaje industrial.

He ahí lo que llega a ser aún más evidente si examinamos la producción industrial de los Estados Unidos, en donde las tendencias son siempre más acusadas que en Europa. En aquel país, todos los artículos que acabo de mencionar parecen estar encerrados en cajas tan agradables a la vista como ello es posible, y los constructores despliegan tesoros de ingeniosidad para que figure en aquéllas una marca de fábrica lujosa o un emblema precioso, que realza el valor de su nombre.

En determinados artículos puede incluso observarse una distinción bastante curiosa entre el producto y su embalaje, interpretando este vocablo en su más amplia acepción. Así, los últimos modelos de coches americanos están adornados con emblemas heráldicos, tan extraños como anacrónicos. La presencia de ciertas armas o blasones en el radiador parece sugerir una ascendencia que el coche moderno debería ser el último en reivindicar.



A este respecto, no puede uno por menos de extrañarse ante una cierta semejanza entre uno de estos coches americanos, cargado de metal y de blasones, y un caballero de la Edad Media preparado para entrar en liza, en la época en que el caballero y su cabalgadura iban igualmente revestidos de una armadura. Supongamos que uno de esos caballeros tan engualdrapados, con la visera del yelmo bajada, trate de lanzarse sobre vosotros. Probablemente sentirías una impresión análoga a la que recibirías en el momento de ser aplastado por uno de esos monstruos modernos, con la sola diferencia de que la armadura del automóvil alberga en su seno toda una cuadrada de caballeros.

Espero que esta rápida incursión en el dominio de lo que se llama de ordinario, la creación de modelos industriales nos habrá permitido demostrar toda la extensión de la influencia de los embalajes. Teniendo eso en cuenta, creo que los numerosos productos de la industria mecánica serán juzgados según los mismos criterios, a menudo inconscientes, que determinan la elección del consumidor entre productos embalados de uso cotidiano. Si se admite que sus preferencias son a veces inconscientes, eso no quiere decir que no se las pueda prever. En general, es perfectamente posible someterlas a un análisis racional. Por ello, el creador de embalaje comercial debe estudiar despacio este problema. Las reacciones del consumidor ante el color, la forma y la estructura de los embalajes tienen tendencias a ser determinadas por asociaciones psicológicas, que en su mayor parte son normales, pero cuyo mecanismo sigue siendo bastantes oscuro.

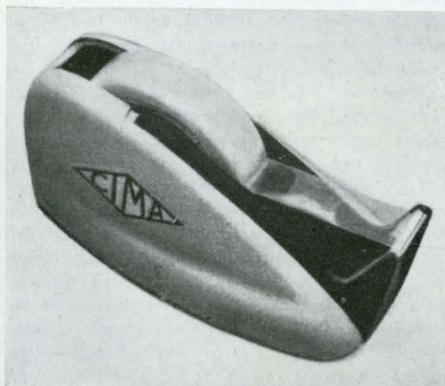
A este respecto, el color es particularmente interesante. Generalmente, los clientes son mucho más rápidamente sensibles al color que a cualquier otro elemento del embalaje. Los embalajes que tienen más éxito son aquellos en los cuales el efecto del color ha sido utilizado inteligentemente. Para el creador de embalaje existen solamente dos clases de colores: los colores cálidos y los colores fríos, desde el rojo al azul. Pero, entre esos dos colores, hay toda una gama infinita de tonos sugestivos. Los colores cálidos evocan el sol en verano y el fuego en invierno. En su máximo de intensidad, evocan también la pasión, el peligro, la sangre; más atenuados, sugieren la dulzura de vivir y la comodidad. He ahí por qué convienen y sientan bien a numerosos recipientes destinados a contener productos alimenticios y bebidas, particularmente a aquellos que deben ser calentados. Esos colores pueden ser utili-

zados también para los bombones, las galletas, biscuits, los cigarros, así como para ciertos productos de belleza tales como el rojo para los labios, que reclama colores más cálidos.

Los colores fríos son los azules y los verdes asépticos, los tonos pastel *femeninos*, los colores del mar, del cielo y de la nieve, que evocan la lozanía, el frescor, la limpieza, el apaciguamiento y la higiene; los verdes de la Naturaleza, que concuerda las fuerzas misteriosas de la vida. Todos ellos son colores para cocinas, alcobas, cuartos de baño, para jabones y artículos de aseo, para productos farmacéuticos y para bebidas y alimentos que deban consumirse en pleno verano. Ciertamente que hay excepciones. En toda vitrina o en todo escaparate de publicidad, podréis admirar un embalaje que es completamente diferente de los restantes y que trata de llamar la atención sobre sí mismo como un muchacho terrible.

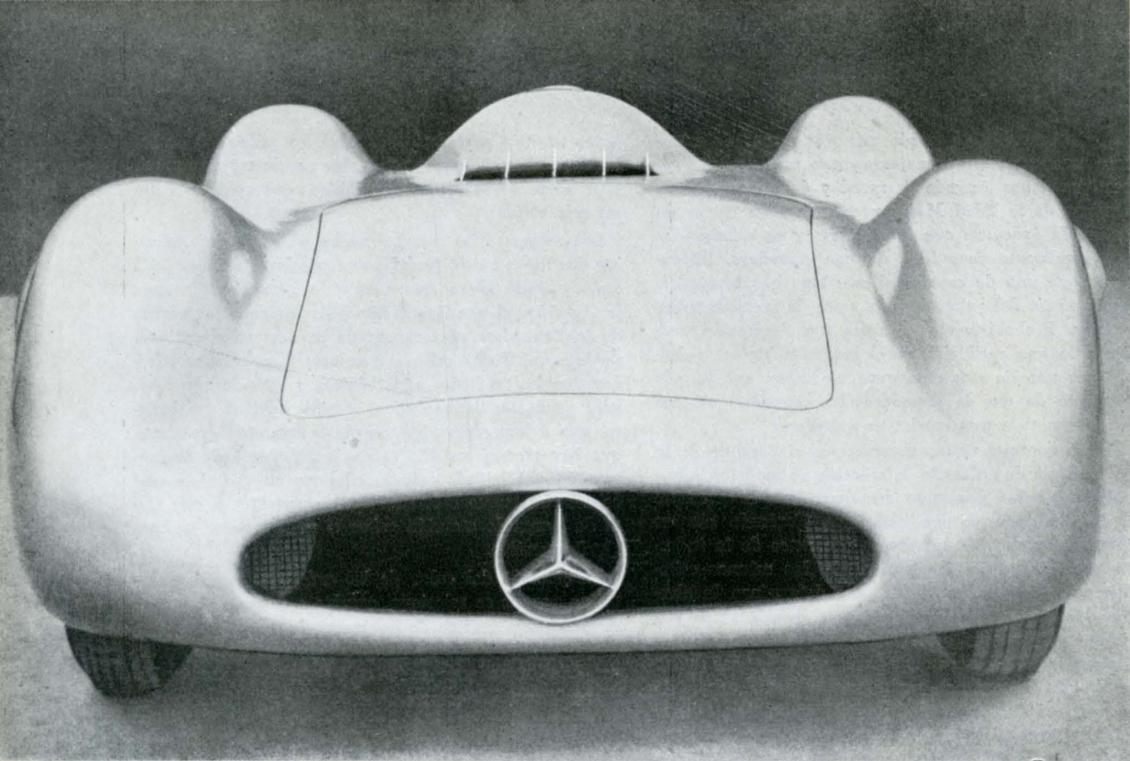
La cuestión del color de los embalajes es importantísima porque se relaciona, aunque sean muy poco, con el mecanismo secreto de las inclinaciones y de las aversiones del ser humano, en quien los instintos y las supersticiones antiguas están aún firmemente arraigadas. El problema del color interesa, asimismo, al gusto del público, y esto me obliga a hablarlos forzosamente de estética. Habréis observado que, hasta ahora, apenas si he hecho alusión a la estética, a pesar que ésta sea el tema central de las preocupaciones de este Congreso. Espero que habréis de perdonarme, pues debo confesar que, como creador de modelos, evito generalmente pronunciar ese vocablo. Claro es que el elemento estético ocupa un lugar de primera categoría en todo trabajo creador, ya se trate de embalaje, de la creación de modelos industriales o de cualquier otra forma de creación en contacto con la vida industrial o cultural. Sin embargo, el industrial no se interesa por la estética. Por regla general, no ha abrazado esta carrera para embellecer el cuadro de nuestra vida, sino para fabricar algo, venderlo y, a ser posible, fabricar y vender cada vez más (con objeto de aumentar los beneficios de la sociedad). A pesar de esta verdad desconsoladora, es menester reconocer que la mayor parte de las gentes que compran estos productos son movidos por un instinto seguro (si bien a veces confuso), que, en fin de cuentas, las guía hacia productos de bella apariencia más bien que hacia productos feos.

Este instinto es seguro, porque es innato. Los biólo-



Caja para papel adherente. Su peso asegura la estabilidad durante el uso. Peso para personas Technés.





*Coche Mercedes Benz de carreras, "Flecha de Plata 1954". Modelo de producto industrial con un buen embalaje.*

gos y los psicólogos están de acuerdo para decir que hay dos influencias que se ejercen constantemente sobre cada ser: la herencia y el medio. La herencia se traduce por el placer instintivo que el hombre siente al contacto de los colores, formas y superficies, lo mismo orgánicos que inorgánicos. En la Naturaleza, los colores, las formas y las estructuras están repartidas en proporciones perfectas, debido precisamente a que son naturales. Nadie ha encontrado jamás en la Naturaleza una falta de gusto, un error de color o una línea fea. Por el contrario, la Naturaleza es la madre suprema del arte. La falta de gusto no se encuentra más que en los productos fabricados por el hombre o, más exactamente, por la máquina. Estas faltas de gusto han llegado a ser cada vez más frecuentes desde hace ciento cincuenta años, porque nuestra sociedad se ha sentido cada día más influida por el desarrollo de la producción al por mayor y en serie, inspirada a menudo por hombres cuyo sólo objetivo era acumular rápidamente beneficios.

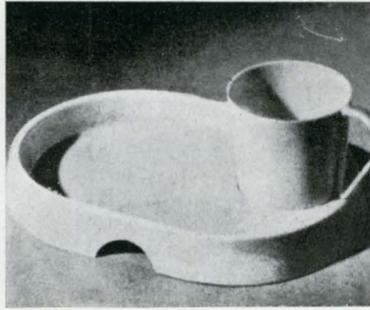
Por eso el hombre se halla hoy encerrado en un dilema: por un lado, tiene su gusto natural y hereditario, y, por otro, el ambiente material creado por industriales cuyo interés primordial es, por su misma definición, completamente extraño al gusto. Ahora bien: puede temerse que un día no lejano el medio feo no engendre más que fealdad.

Ante eso, se concibe muy bien que en este dominio el embalaje pueda tener una cierta importancia social. Desde las primeras horas de la mañana hasta las últimas de la tarde, los embalajes ocupan un lugar sin cesar más importante en nuestra vida cotidiana. Se los encuentra por todas partes bajo una forma o bajo otra. En el cuarto de baño, en la mesa de comedor, en la calle, en la oficina y en los almacenes, en los lugares

de distracción y de descanso. Y en todas partes ejercen sin cesar, sin saberlo acaso nosotros, una influencia buena o mala sobre nuestro sentido estético.

Depende del comercio y de la industria que esta influencia sea buena o mala; pero no puede exigirse a los industriales y a los comerciantes que abracen la causa de la estética únicamente por filantropía. Sin embargo, podemos tener la esperanza de que llegarán a interesarse por todo lo que les pruebe que las cualidades estéticas de un producto pueden favorecer efectivamente la venta. En eso es en lo que reside la mejor esperanza. El gusto natural subsiste todavía en el hombre, ya que hay una regla que ha sido comprobada infinitas veces: "A buen modelo, buenos negocios."

Es también evidente que esta regla deberá ser comprobada otras muchas veces todavía, y en una escala mucho mayor, antes que los industriales la adopten como un axioma, ya que desgraciadamente la verdad es precisamente lo recíproco: la fealdad de un modelo no impide realizar buenos negocios. Atravesamos un período de transición durante el cual es menester dar pruebas, sobre todo, de una gran confianza en el porvenir. El industrial debe tener confianza en el creador de modelos, y el creador de modelos debe, a su vez, tener confianza en el buen gusto natural del consumidor. Hay cierto índices que nos permiten pensar que ese gusto se reafirma hoy con lentitud, pero también con seguridad. Todo lo que en la vida cotidiana del hombre lleva la marca tangible de la estética industrial nos aproxima a la edad de oro, que verá coincidir por doquiera la preocupación de la estética con el interés material. Por eso estimo que corresponde al creador de modelos consagrar todos sus esfuerzos hasta alcanzar ese objetivo.



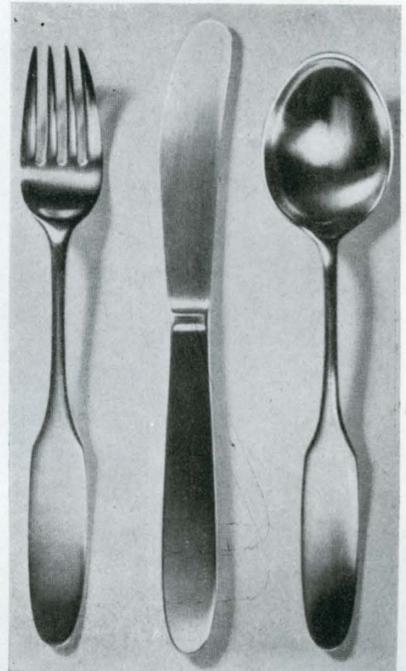
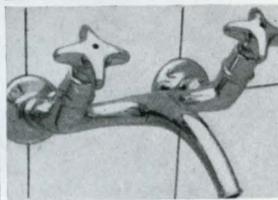
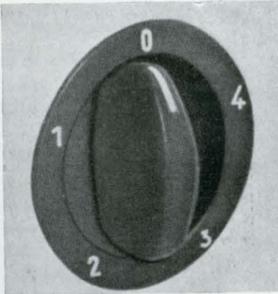
En Chicago se celebra una Exposición permanente, denominada "Good Design", organizada por unos grandes almacenes en colaboración con el Museo de Arte Moderno.

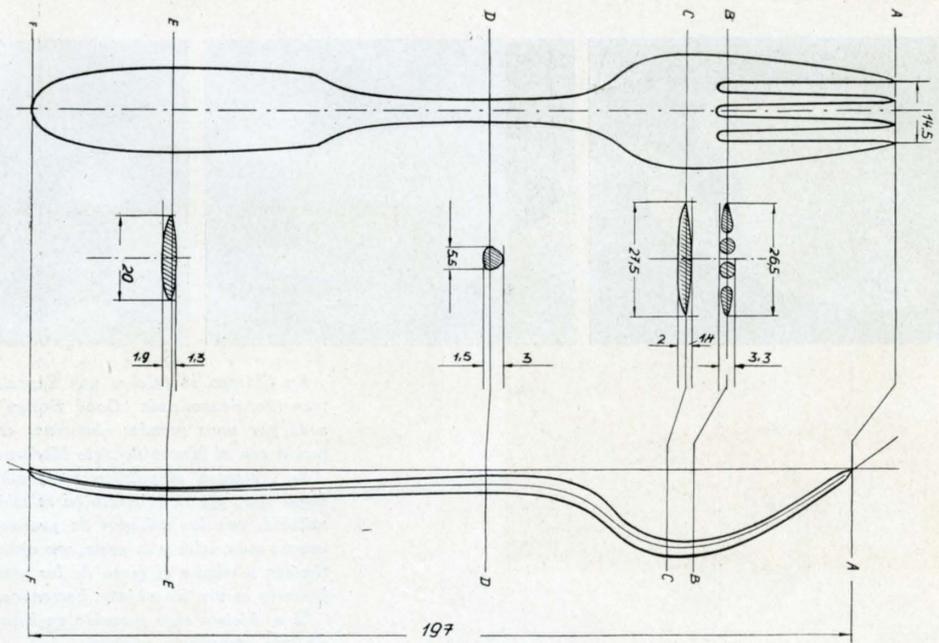
Se presentan al público los productos del hogar que, por su proyecto en relación con la utilidad, con los métodos de producción, los nuevos materiales y su coste, son ejemplos que tienden a educar el gusto de las gentes y defenderlo contra los objetos horriblos.

Si se hiciera algo parecido en España, sería de una grandísima utilidad.

En el extranjero se da una gran importancia al estudio de las cocinas, porque hace años desaparecieron las cocineras. Los resultados son esos admirables ejemplos, eficaz resultado de la colaboración entre una técnica perfecta y unos artistas.

No se entiende cómo los casas españolas no hacen ningún intento para una colaboración semejante, seleccionando grupos de arquitectos que puedan ayudarles eficazmente en esta labor.

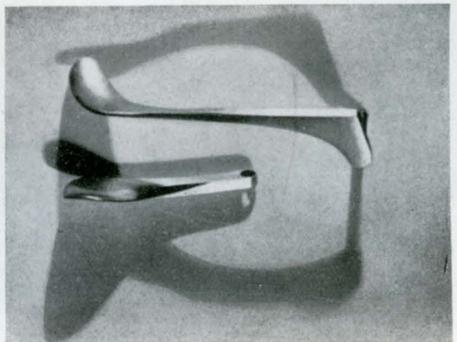
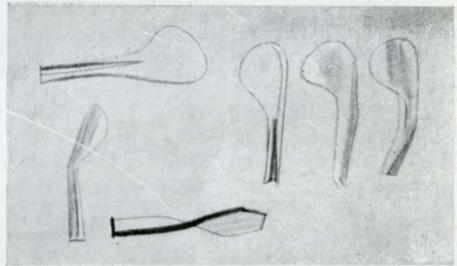
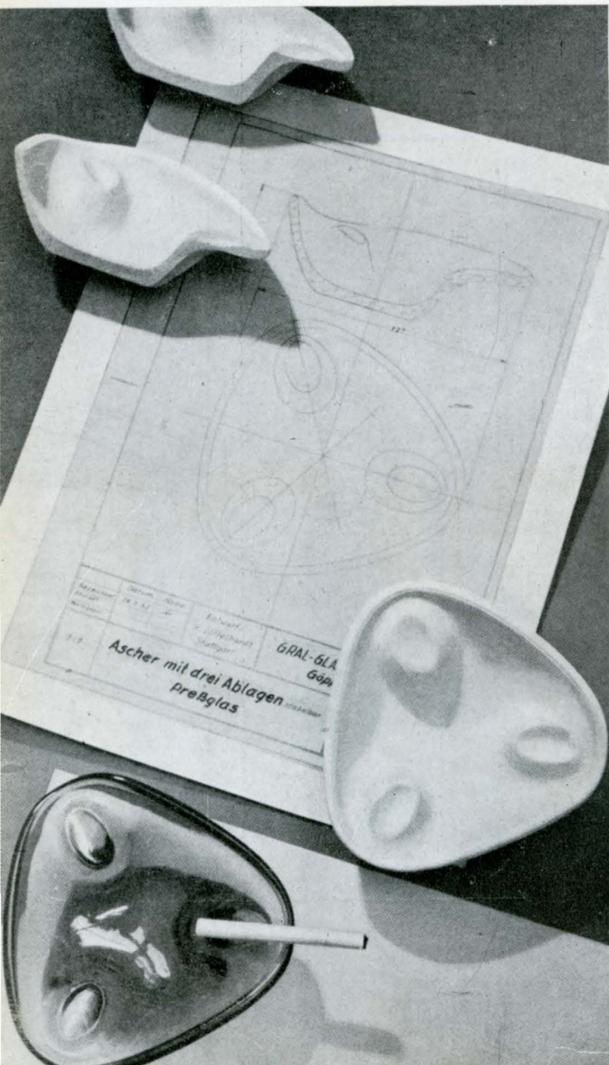


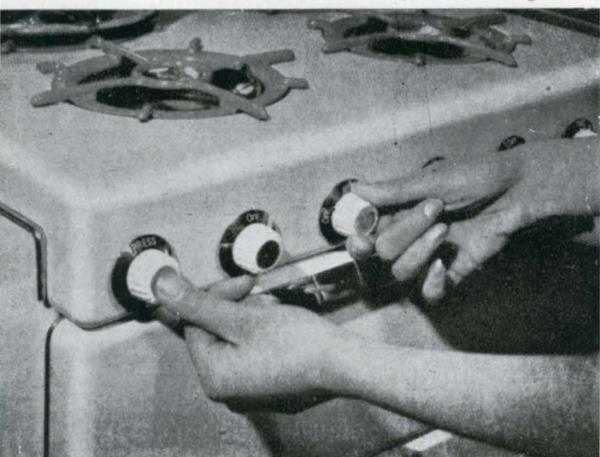
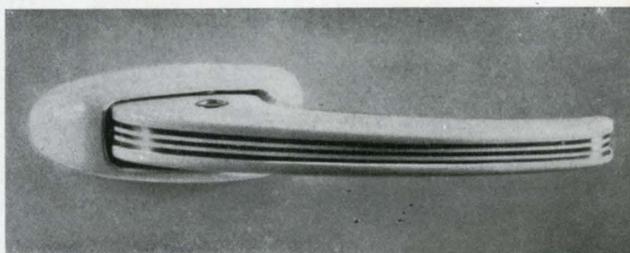


Hay gran diferencia entre el artesano del pasado, que trabajaba para unos pocos clientes, a este industrial de hoy, que ha de trabajar para el gran público.

Este hecho de considerar o no con cariño al gran público es lo que posiblemente distingue en este aspecto a América de Europa.

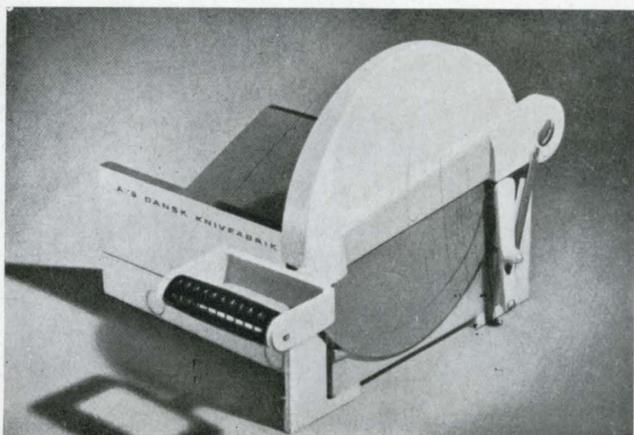
Esta forma de trabajar obliga a unas normas y una preparación esencialmente distinta a la del artesano. La necesidad de los diseñadores de industria es a todas luces evidente.





*Pareció que el mecanicismo no podía dar productos bellos y que surgía una barrera entre el mundo del artesano y el mundo de la producción económica. Los países más industrializados consiguieron salvar estos obstáculos y producir bellos objetos en serie, incorporando a los artistas en sus tareas industriales. No es que se vaya a decir que un objeto hecho en serie es una obra de arte, que va a tener para el hombre actual el mismo significado que un cuadro del Greco tenía para un hombre del XVI; ni tampoco que todos los esfuerzos del artista de hoy deban ir hoy necesariamente a dar forma a los objetos de uso común.*

*Es bastante con que los objetos de uso común producidos por la industria puedan cooperar en todos los actos de la vida hacia una mejor expresión estética.*

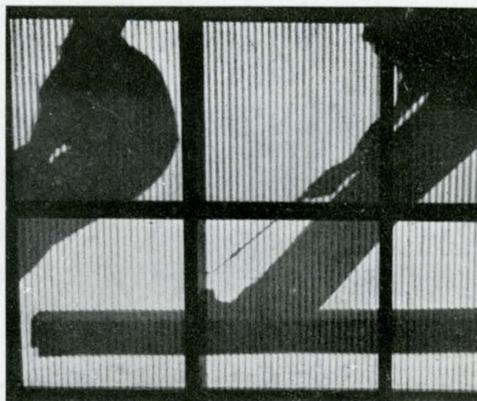




*Esta fotografía del esqueleto de una vibora, de la sección fotográfica del Museo de Historia Natural, de Nueva York (publicada en el diario Pueblo el 18 de enero de 1955), muestra la perfección de las obras de la Naturaleza, en las que están cumplidas la unidad de funciones, comprendidas entre éstas las estéticas, como desea el arquitecto Max Bill para las obras de los hombres.*

# LOS PLÁSTICOS Y LA CONSTRUCCION

Enrique Lantero, Arquitecto



## A) GENERALIDADES

Durante los últimos años, y principalmente como resultado de las necesidades de la industria, se ha investigado profundamente en el campo de los cuerpos no cristalinos, y se ha conseguido sintetizar una serie de nuevos productos de características revolucionarias, que se han llamado materiales plásticos.

Esta rama de la química, que está en sus primeros pasos, promete ser de una riqueza asombrosa, puesto que las combinaciones entre propiedades de los productos obtenidos son innumerables, ya que estos materiales se prestan extraordinariamente bien a los procesos industriales modernos.

Es curioso notar que la industria de la construcción no ha aceptado inmediatamente estas innovaciones, sino que, en los países donde más se han difundido, los constructores han tardado años en utilizarlas.

Este retraso puede explicarse como resultado de una falta de información o un exceso de prudencia por parte de los proyectistas de obras arquitectónicas, o atribuirlo a que los fabricantes de materiales plásticos no han captado, hasta tarde, las posibilidades de sus productos en la construcción. En cualquiera de los casos, refleja la existencia de un fallo, que la utilización de los materiales plásticos está remediando al despertar en el proyectista la curiosidad y la imaginación para el empleo de materiales nuevos de origen industrial.

En efecto, la industria de los materiales plásticos debe tener muy en cuenta las nuevas tendencias de la arquitectura que favorecen el empleo de sus productos, y que pueden resumirse así:

- 1.<sup>a</sup> Descentralización de la obra, dando mayor importancia al empleo de elementos fabricados en taller.
- 2.<sup>a</sup> Plantas abiertas, y, como consecuencia, amplias zonas libres y gran flexibilidad en la distribución interior, conseguida con elementos de separación ligeros y móviles.
- 3.<sup>a</sup> Muros exteriores no estructurales, sino de simple cerramiento.
- 4.<sup>a</sup> Mayor importancia del equipo mecánico y eléctrico.

Todas estas orientaciones exigen el empleo de elementos con características nuevas, y, por tanto, son una

magnífica oportunidad para quien, con técnica e imaginación, pueda proporcionar soluciones.

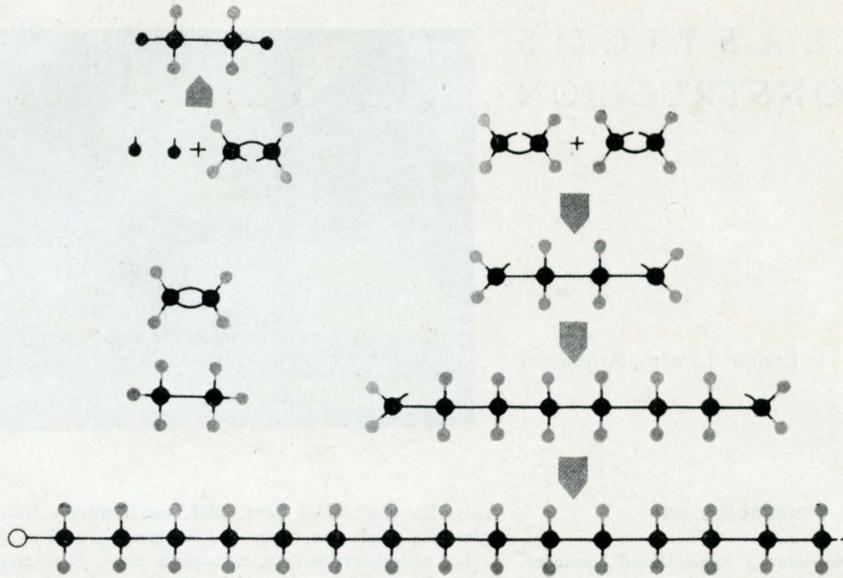
Los materiales plásticos, en muchos casos, ya se han utilizado con éxito al servicio de estas exigencias, y todo hace prever que en el futuro será mayor el campo cubierto.

No quiero decir con esto que estamos entrando en una era del plástico. Como todos los materiales, éstos también tienen sus limitaciones. Pero lo que sí creo es que, empleados con imaginación y conocimiento, nos proporcionarán soluciones interesantes para un gran número de problemas.

En la primera época de la aplicación de los plásticos a la construcción hubo disgustos y fracasos, que sirvieron de argumento para aquellos que no eran partidarios de innovaciones. Hay casos en los que un producto nuevo es mejor y más barato que los que existen en el mercado, y, por tanto, no surge la menor dificultad en su adopción por los usuarios. Pero lo más frecuente es que los materiales nuevos tengan una serie de características que no se parecen en nada a las de los materiales de construcción tradicionales. Para concebir su posible aplicación es necesario un conocimiento exacto de sus propiedades y limitaciones, así como el dominio suficientemente amplio de las técnicas de construcción para poder adaptarlas al nuevo material. No es fácil, y, por tanto, el avance es lento.

Ante un nuevo material solemos compararlo con otro tradicional, precisamente con aquel al que parece sustituir más directamente. No creo que esta postura sea acertada; debemos tener en cuenta que el sistema constructivo que empleamos habitualmente es el más indicado para el material tradicional, y que, naturalmente, está concebido de manera que no destaquen sus limitaciones, sino sus propiedades; y, por otro lado, que el conjunto de las características del nuevo material cubre un campo muy diferente, con el resultado de que, en realidad, los dos materiales no son comparables.

Así, por ejemplo, tenemos un caso típico en la comparación entre los pavimentos de cloruro de polivinilo y los de linóleo. En apariencia, el pavimento plástico es un sustituto claro del linóleo, y, sin embargo, las propiedades y características son completamente diferentes. El pavimento plástico es aislante térmico y eléctrico; tiene una resistencia a la abrasión muy superior a la del otro; no admite manchas de ninguna clase,



FORMACIÓN DE POLÍMEROS: Rotura de la doble unión del etileno monómero y adición de moléculas para formar el polietileno.

puesto que al no ser poroso no le penetran ni el polvo ni los líquidos. En estas condiciones no se puede hablar lógicamente de dos pavimentos análogos.

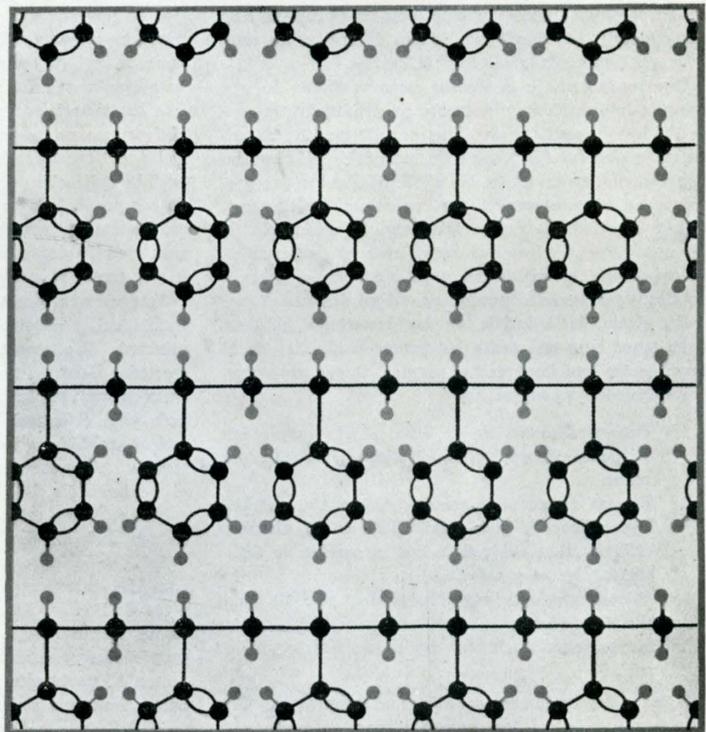
La decisión sobre la bondad del nuevo material debe basarse en consideraciones funcionales, como resultado de un análisis de propiedades, de efectos, dificultades de utilización, precio, etc., todas ellas referidas al caso concreto que se estudia.

En este terreno nos favorece mucho el retraso con

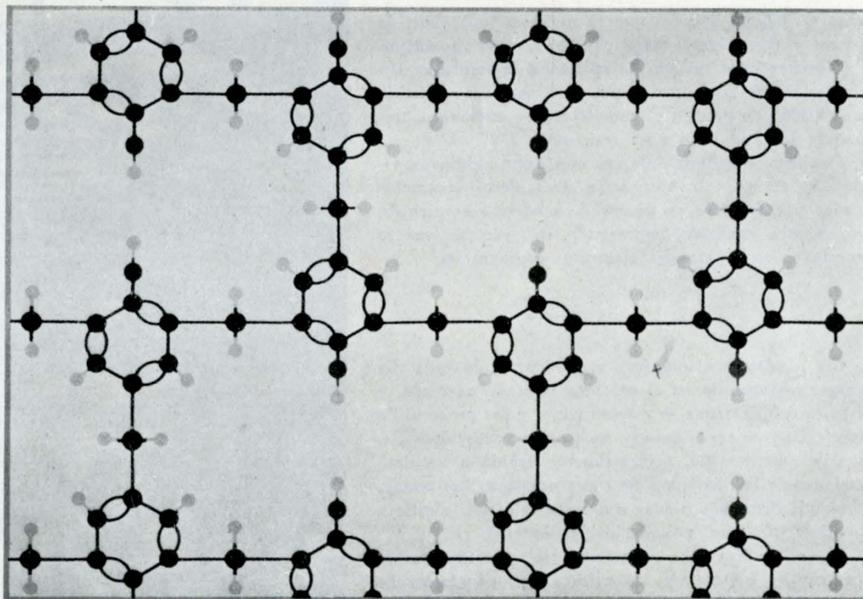
que aparecen los nuevos materiales en nuestro mercado, puesto que esto nos permite conocer, junto con cada producto, la experiencia de su comportamiento durante varios años.

CARACTERÍSTICAS

Los plásticos se obtienen sintéticamente por combinación del carbono con hidrógeno, oxígeno y nitrógeno principalmente, formando grandes moléculas, cuyo ta-



TERMOPLÁSTICOS: Cadenas de poliestireno con enlaces lineales, formadas por suma de estireno monómero.



TERMOESTABLES: *Cadenas lineales con enlaces tridimensionales que proporcionan las características térmicas del compuesto.*

maño y peso varían dentro de un mismo tipo, pues resultan de la adición de moléculas menores e iguales, que se suman en número variable en un proceso que se llama de polimerización o condensación, según los casos.

En una gran parte de los compuestos hidrocarbonados existen enlaces dobles entre dos átomos contiguos de carbono. Estos enlaces no son tan resistentes como los enlaces sencillos, y, por tanto, pueden llegar a romperse, dando lugar a que en los extremos de la cadena queden dos valencias libres. Cuando esto sucede, la molécula inicial, que se llama monómero, puede agregarse a otras del mismo tipo en número indefinido, hasta formar las largas cadenas del polímero. Las valencias libres de los extremos de la cadena final suelen saturarse con impurezas de la mezcla. El polímero así formado es de una estabilidad química extraordinaria, puesto que resulta muy difícil sustituir los fuertes enlaces sencillos que la componen.

Las materias primas para la obtención de estos productos son abundantes en la Naturaleza. Pueden ser vegetales, como la madera y el algodón, o minerales, como el carbón, el petróleo, la cal, etc.

Con estas materias primas se sintetizan los productos químicos, que, en una segunda operación, dan lugar a la resina sintética. A partir de las resinas se elaboran los productos terminados mediante procesos industriales. Es decir, la fabricación consiste en tres fases: la primera, química de síntesis; la segunda, también química de formación de resinas, ya sea por polimerización, condensación o vulcanización, y la tercera, industrial de elaboración de los productos.

Se suelen definir los plásticos como productos de

síntesis química que, en algún momento de su elaboración, han adquirido un estado de plasticidad bajo la acción del calor.

Si cada vez que se someten nuevamente a esta acción vuelven al estado plástico, se denominan termoplásticos, y si una vez endurecidos ya no vuelven a ablandarse, se llaman termoeestables.

La diferencia entre estos dos grupos se debe principalmente a cambios en los modos de verificarse los enlaces entre las cadenas que integran la molécula del polímero.

Las cadenas que forman los polímeros termoplásticos son del tipo llamado lineal, es decir, que todos los monómeros se agrupan mediante sus enlaces en una distribución longitudinal. Los termoeestables, en cambio, forman nuevos enlaces entre cadena y cadena, constituyendo un conjunto trabado tridimensionalmente. Estas diferencias estructurales son las que determinan el diferente comportamiento de los dos tipos de resinas.

En general, los termoplásticos son más elásticos, menos frágiles y más resistentes a la tracción que los termoeestables, aunque estas propiedades se pueden modificar notablemente añadiendo otros elementos, químicamente inertes, que no sólo abaratan el producto, sino que, en muchos casos, le proporcionan características diferentes.

#### TERMOESTABLES

Las resinas termoeestables más conocidas son las del grupo formol-formaldehído, fenol-formaldehído, formol soluble y urea-formaldehído. A este grupo pertenece la baquelita. Se emplean preferentemente para la fabrica-

ción de polvos, con los que se moldean toda clase de piezas y mecanismos, tanto eléctricos como mecánicos.

Disueltas estas resinas, se aplican a la impregnación de materiales fibrosos o papel, que, una vez sometido a la acción de presión y temperatura, se endurecen, formando laminados de gran resistencia.

También se aplican cada vez más como adhesivos, especialmente para la fabricación de tableros contrachapados y toda clase de piezas de madera reconstruida, regenerada, laminada, impregnada, etc., con las que se consigue formar grandes elementos estructurales.

#### TERMOPLÁSTICOS

Las resinas termoplásticas van adquiriendo cada día mayor importancia en el consumo total del mercado, y esto es debido a que se prestan mejor a los procesos de fabricación en serie, aunque no pueden conseguirse piezas de gran tamaño, principalmente debido a las limitaciones de las máquinas de transformación. Las resinas termoplásticas más usadas son las celulósicas, vinílicas, acrílicas, polieteno, poliesterino, poliesteres, etc.

Las celulósicas se caracterizan principalmente por la variedad y belleza de los colores que adquieren. Se suelen utilizar en forma de láminas varillas y tubos, que se transforman en piezas decorativas, molduras, etcétera, etc. Unidas a un plastificante, que les da elasticidad, se emplean para la obtención de tiras continuas, con las que se hacen tejidos especiales, y, por fin, son el ingrediente principal de los barnices celulósicos.

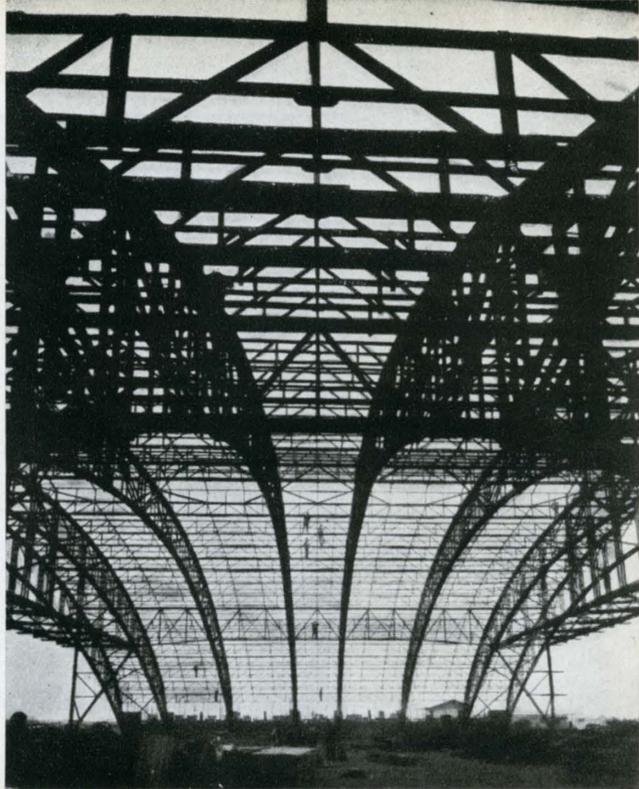
El grupo de las resinas vinílicas comprende principalmente el acetato y cloruro de polivinilo, así como el copolímero correspondiente.

El acetato de polivinilo en forma de emulsión acuosa se emplea para la fabricación de pinturas, la impregnación de tejidos que sirven para revestimientos interiores, pavimentos continuos sin juntas, impermeabilizante de hormigones, acelerante de fraguado y para la obtención de hormigones elásticos impermeables, que se dedican a la construcción de cubiertas, carreteras y pistas de aterrizaje. En forma sólida en láminas transparentes se dedica a usos decorativos, aunque hoy día otros materiales dan mejor resultado.

El cloruro de polivinilo se trabaja fundamentalmente unido a un plastificante, que le da flexibilidad, formando grandes láminas continuas que se emplean para revestimientos de suelos y muros interiores, en los que tiene gran valor su resistencia al desgaste y su poca higroscopicidad. Su gran resistencia a la corrosión permite utilizarlo en forma de láminas y tuberías para instalaciones industriales y laboratorios. Su gran poder aislante eléctrico hace que también se lo utilice como recubrimiento para cables y flexibles, así como sustitutos de tubo bergman.

En el copolímero de acetato y cloruro de polivinilo se logran dosificar las propiedades de los dos componentes variando la proporción de la mezcla. Ultimamente, este producto está siendo empleado con éxito para revestimientos impermeables de elementos a la intemperie.

El grupo de las resinas acrílicas se caracteriza por sus propiedades ópticas, tanto en cuanto a transparencia como a transmisión, por lo que se dedican principalmente a la fabricación de equipos de iluminación natural y artificial. Resisten bien la acción de la intemperie, transmiten las radiaciones ultravioletas, retienen



*Arcos de gran luz contru-  
idos con maderas recons-  
truidas mediante el em-  
pleo de colas de resinas  
sintética.*

parte de las infrarrojas y dejan pasar un 92 por 100 de luz. Destacan también por la facultad de servir de conductores de la luz, por lo que se utilizan mucho para elementos decorativos.

El poliestireno, como las celulosas, admite toda clase de colores; pero es más resistente al calor, por lo que se emplea para la fabricación de toda clase de piezas moldeadas, tanto industriales como decorativas. Unido a plastificantes, se dedica a la construcción de tubería de gran aplicación por su resistencia a la corrosión.

El polieteno, conocido también por la marca alcatene, se emplea como tubería resistente y flexible; pero especialmente en la construcción se dedica a la formación de membranas aislantes.

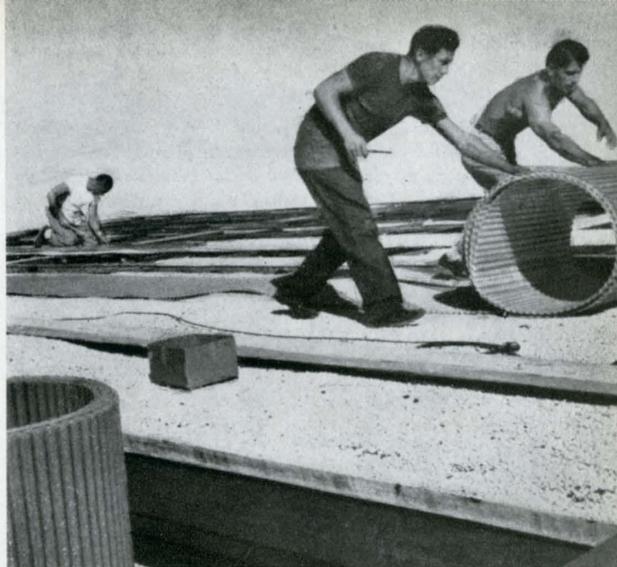
El grupo de las resinas de poliester se emplea unido a mantas de fibra de vidrio, que las refuerzan y permiten utilizarlas en toda clase de elementos de gran tamaño, puesto que el moldeado de estas resinas no requiere ni presión ni temperatura. Con estas resinas se fabrican planchas traslúcidas onduladas para cubiertas, aparatos sanitarios, laminados para revestimiento de paredes y, en general, elementos moldeados, que resisten bien la acción de la intemperie.

Existe un nuevo grupo de resinas en el que se cifran grandes esperanzas, que tienen su origen en la similitud existente entre los compuestos de carbono y de sílice. Con la sílice como base se están formando una serie de compuestos análogos a los hidrocarbonados, que

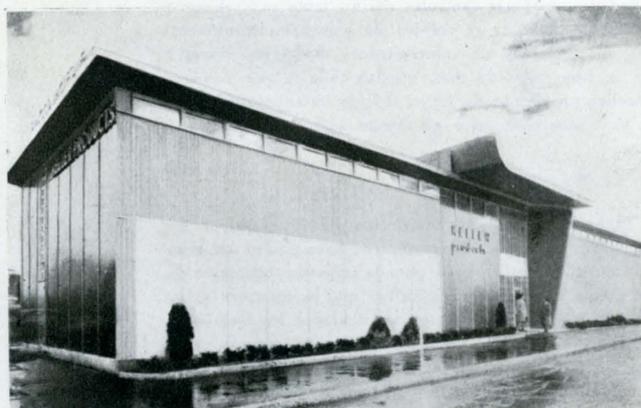
se caracterizan por una resistencia mucho mayor a los efectos del calor. Todavía es pronto para saber el resultado efectivo de estos materiales.

#### FUTURO PREVISIBLE

Toda previsión que se pretenda llevar a cabo en relación con el futuro del empleo de los plásticos tiene forzosamente que basarse sobre las realidades actuales, proyectándolas hacia el futuro o llevándolas hasta sus últimas consecuencias. Pero se han iniciado ya en el campo de la química no cristalina dos nuevos caminos, sobre cuyo futuro es todavía muy temprano para poder diagnosticar. Uno es el ya citado de las siliconas o compuestos de sílice, y el otro es el resultado de una nueva técnica, llamada de copolimerización. Esta técnica se basa en la mezcla de diferentes monómeros en circunstancias especiales, de tal modo que sea posible la obtención de un polímero mixto. Variando los monómeros y las proporciones de la mezcla se puede conseguir toda clase de combinaciones. Este camino para la obtención de nuevos compuestos presenta además un aspecto interesantísimo, puesto que permite definir *a prio-*



*Rollos de chapa ondulada traslúcida realizados con resinas de poliéster reforzadas con fibra de vidrio.*



*Grandes planchas de material acrílico transparente y poliéster reforzado opaco, empleadas con éxito para la membrana externa del edificio.*

*Bóvedas de metil-metacrilato para iluminación cenital en instalaciones industriales.*

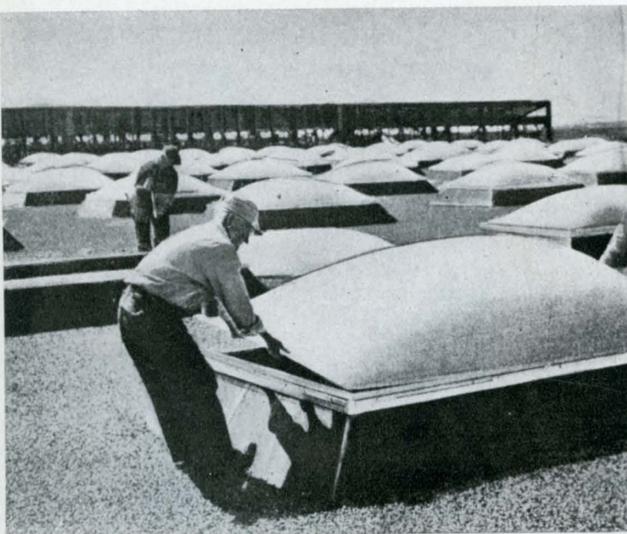
ri las características exactas del material que se desea; con ellas, determinar la estructura de la molécula, y, por fin, sintetizar el producto deseado.

El rápido progreso de la química de los plásticos hace que sea muy difícil mantenerse al día. Las posibilidades de ayer son hoy realidades, y, por otra parte, constantemente se encuentran nuevas variantes de materiales ya conocidos.

Vamos a analizar someramente las posibilidades que, hoy por hoy, pueden preverse para estos materiales:

#### ELEMENTOS ESTRUCTURALES

El resultado de la experimentación llevada a cabo hasta ahora es poco favorable al empleo de los plásticos en este campo, porque sus propiedades mecánicas no son adecuadas, aunque su baja densidad es favorable.



Si algo se hace en este campo, lo más probable es que se siga el camino de revestir con plásticos otros materiales de mayor elasticidad en las zonas de tracción, de modo que el plástico trabaje a compresión, aligere el conjunto y revista la parte metálica, haciendo innecesario el acabado de superficie del elemento. Los elementos estructurales a base de maderas reconstruidas ya se hacen hoy día, y es probable que su uso se difunda a medida que se mejoren las colas y los procesos de fabricación.

#### TABLEROS

Los materiales usados para tableros de revestimiento, tanto interior como exterior, requieren un acabado de superficie, que no es necesario si se utilizan plásticos. Tanto para la fabricación en taller de muros de cerramiento ligeros como para tabiquerías interiores, los materiales plásticos, unidos a elementos aislantes de calor y vapor, tienen un gran porvenir.

#### TABIQUES TRASLÚCIDOS

Ya con los materiales acrílicos se entrevé la posibilidad de introducir controles de luz, tanto natural como artificial, mediante el empleo de materiales transparentes o traslúcidos de características especiales. Aunque ya se hace algo de esto, quedan todavía por resolver muchos problemas de orden teórico en cuanto a la luz, y de orden económico en cuanto a los materiales.

#### CUBIERTAS

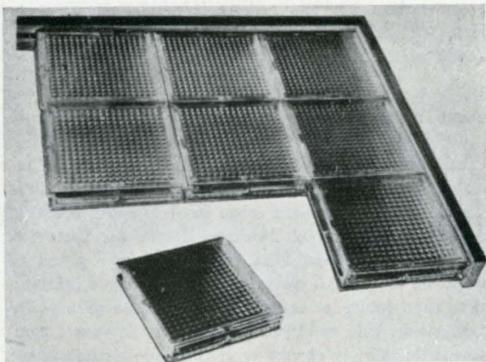
El hecho de que los materiales plásticos sean en general ligeros y poco higroscópicos hace pensar en ellos como una buena solución para la impermeabilización de cubiertas. La principal dificultad que hasta ahora se ha encontrado ha sido la poca resistencia a los efectos de la intemperie y del sol. Pero éste es un terreno en el que se insiste, pues la facilidad para producir en serie, la baratura del transporte y su poca fragilidad hacen de este material una solución ideal.

#### IMPERMEABILIZANTES

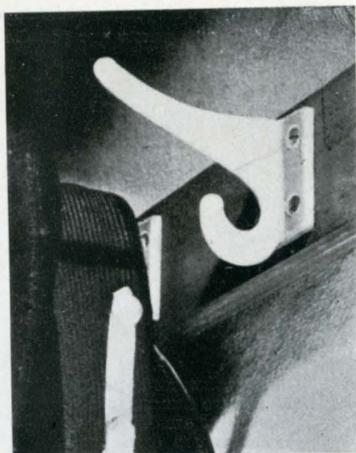
La baratura de los materiales que hoy se usan con este fin hace difícil la implantación de los plásticos para estos usos. Es de esperar que los precios se reduzcan a medida que aumente el consumo, y, por otra parte, que se desarrollen las propiedades de algunas resinas, como el polieteno, que son extraordinariamente más adecuadas que las de los impermeabilizantes al uso.

#### SANEAMIENTO

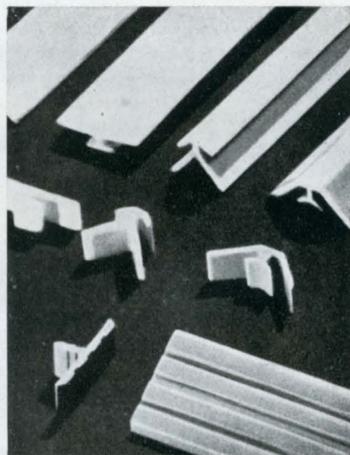
Las tuberías flexibles y resistentes a la corrosión, tales como las de polieteno y cloruro de polivinilo, indican el gran porvenir en este terreno. Las ventajas sobre los métodos actuales serían las siguientes: a) Posibilidad de instalar tubos de gran longitud, con la consiguiente economía en el soldado de juntas. b) Posibilidad de hacer coincidir las juntas con las arquetas. c) Flexibilidad del tubo, que permite salvar obstáculos sin pérdida de carga y sin piezas especiales. d) Eliminación de las roturas de tubos por asientos de terreno.



*Baldosas acrílicas (plexiglás) para formación de tabiques traslúcidos, sin armadura de hormigón ni acero.*



*Piezas moldeadas en poliestireno de colores variados.*



*Molduras y perfiles fabricados por extrusión con acetato de celulosa.*



(Foto Pando.)

Vista del ingreso.

## CINE PRINCESA, en Madrid

Arquitecto: José Luis Sanz Magallón

Planteado el problema para lograr un cine de 1.000 espectadores, se obtiene como dimensión de la sala 30 metros de fondo y una superficie de 440 m<sup>2</sup>, correspondiendo 0,67 m<sup>2</sup> por localidad. El solar es de 16,75 x 44,10 metros.

De los 16,75 m. de longitud de fachada son necesarios, de acuerdo con el Reglamento de Espectáculos, ocho metros libres de puertas de entrada, que, unidos al ancho del portal y al deseo de tener dos taquillas que dieran directamente a la acera, con objeto de evitar el entorpecimiento de la entrada, producido por el público aglomerado en el momento de sacar las entradas, da como resultado la ocupación total del largo de fachada.

Obtenido esto colocamos la portada de acceso al cine en el centro de la fachada, de acuerdo con la simetría del cine, y al mismo tiempo con mayores posibilidades de obtener un ingreso llamativo y de grandes proporciones, ya que la solución de partir en dos los ocho metros preceptivos, colocando el portal o taquillas en medio, quita magnificencia al acceso, así como a la unidad de vestíbulos.

La solución de los vestíbulos responde a las siguientes premisas:

1.<sup>a</sup> Tener dos escaleras que suban muy directamente a la planta de anfiteatro.

2.<sup>a</sup> Disponer los aseos para señoras en la planta del patio de butacas, sin escalón alguno.

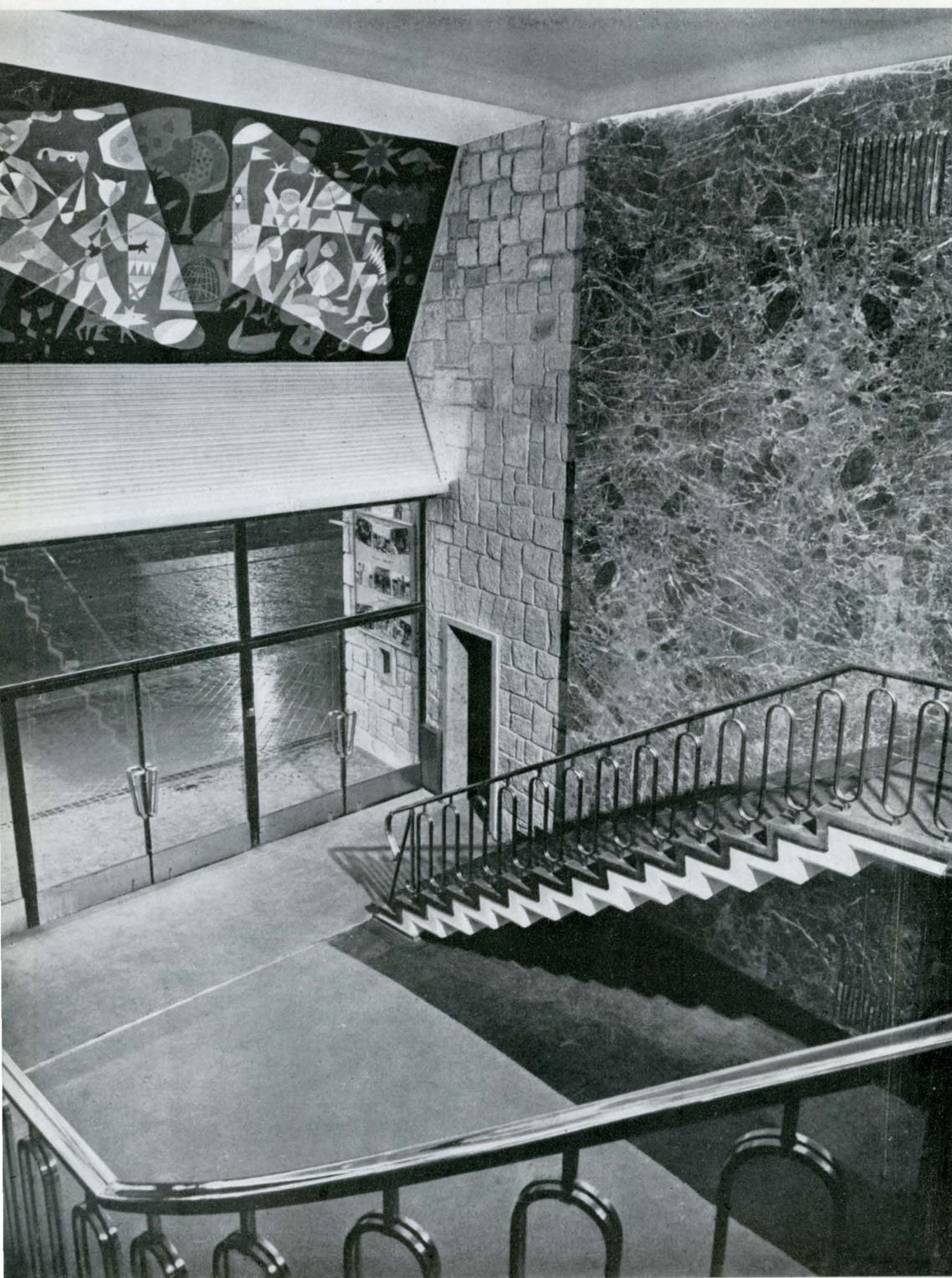
3.<sup>a</sup> Conservar la zona de vestíbulo principal, sin que den a ella la entrada a los aseos ni el descenso al sótano.

El vestíbulo de anfiteatro forma una entreplanta, existiendo una zona con doble altura de techo, de forma que desde el exterior, y por las acristaladas puertas, se consigue una visión del vestíbulo de anfiteatro en forma de "balcón" sobre el inferior.

La sala del cine carece de particularidades específicas, siendo su disposición muy general en este tipo de locales. La embocadura para la pantalla conserva la máxima dimensión que permite el ancho del solar, en previsión para instalar el nuevo tipo de pantallas curvas.

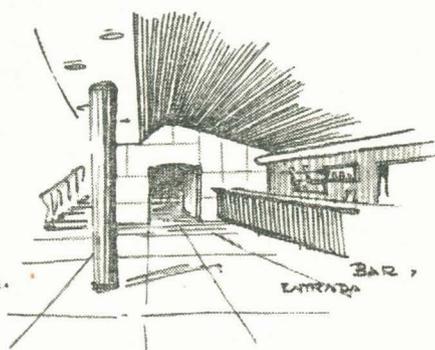
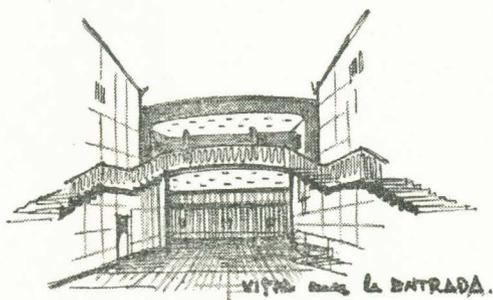
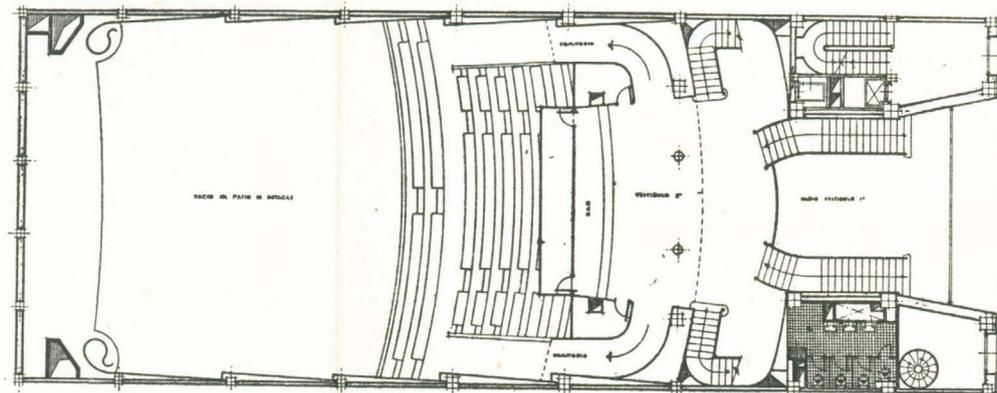
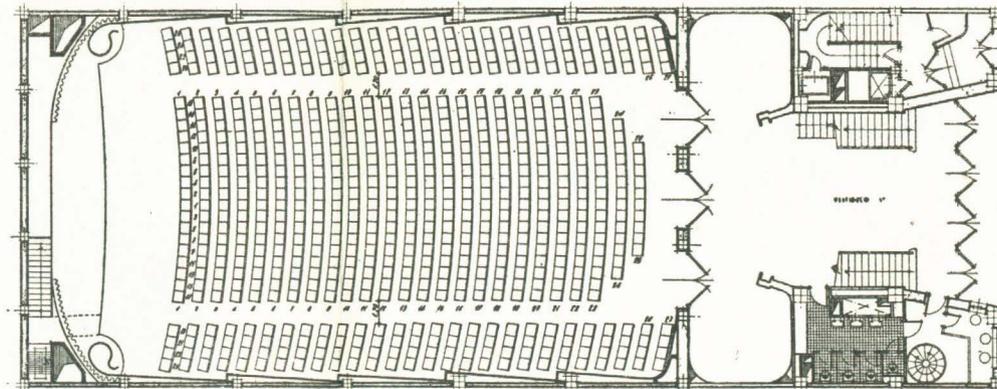
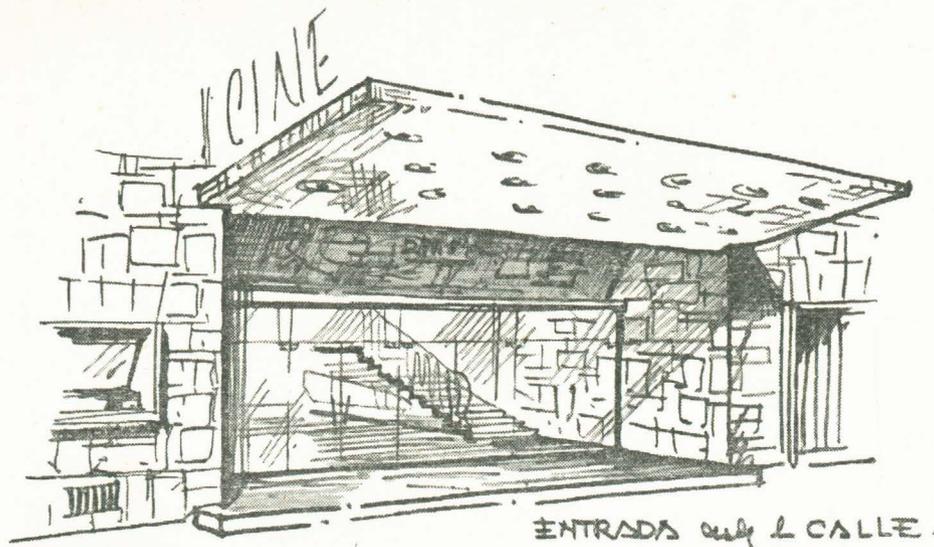
Se ha tenido en cuenta el aumento de altura del escalón correspondiente a la tercera fila de delantera de anfiteatro, que muy generalmente queda con la misma altura que el resto, impidiendo la visibilidad de la fila posterior, situada en el pasillo transversal del anfiteatro.

Se ha estudiado acústicamente el local y trazado del techo, debido a lo cual la pared de fondo y una zona de los laterales poseerán un fuerte poder absorbente, que permite obtener un tiempo de reverberación de 1,27.

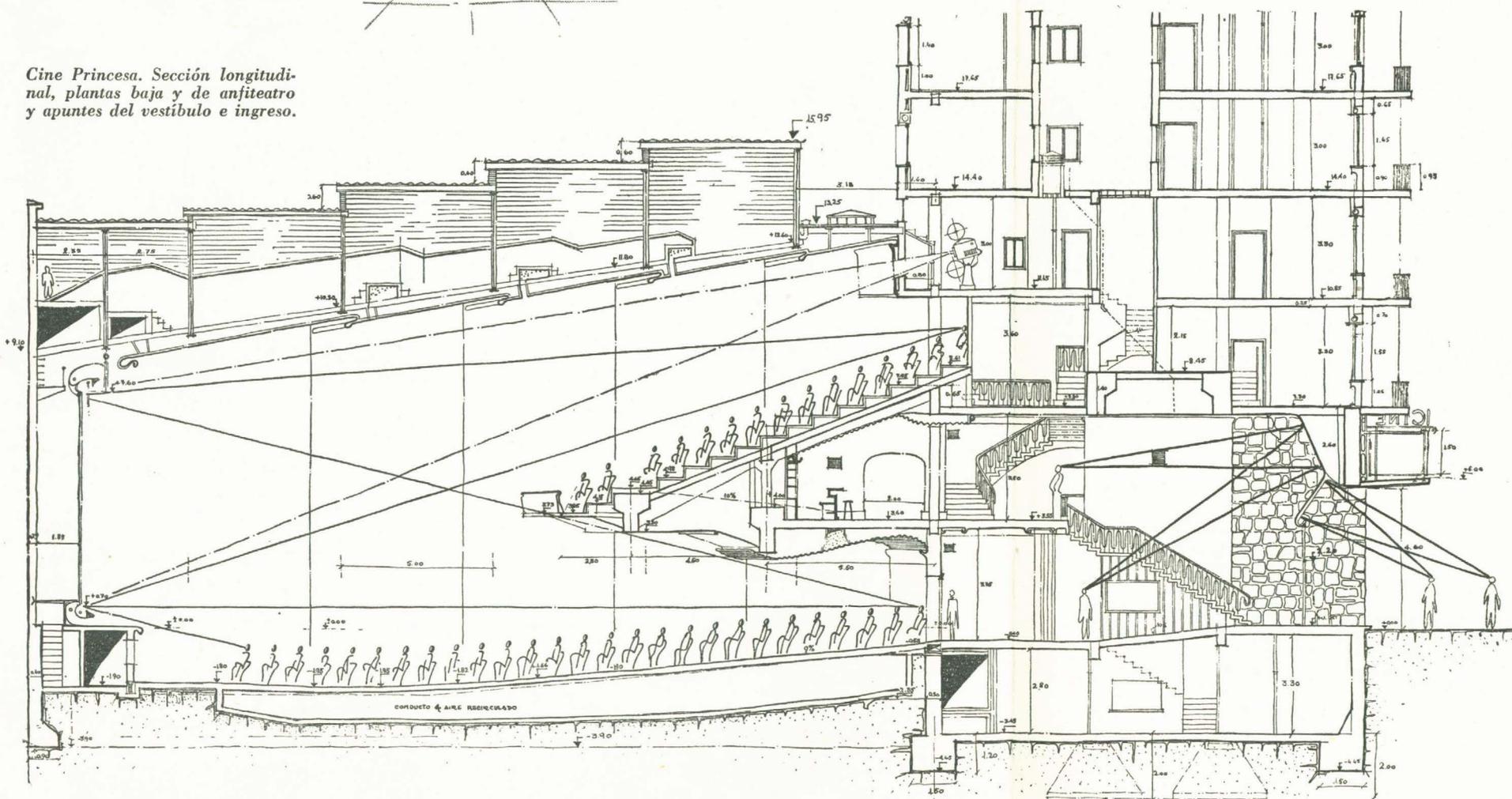


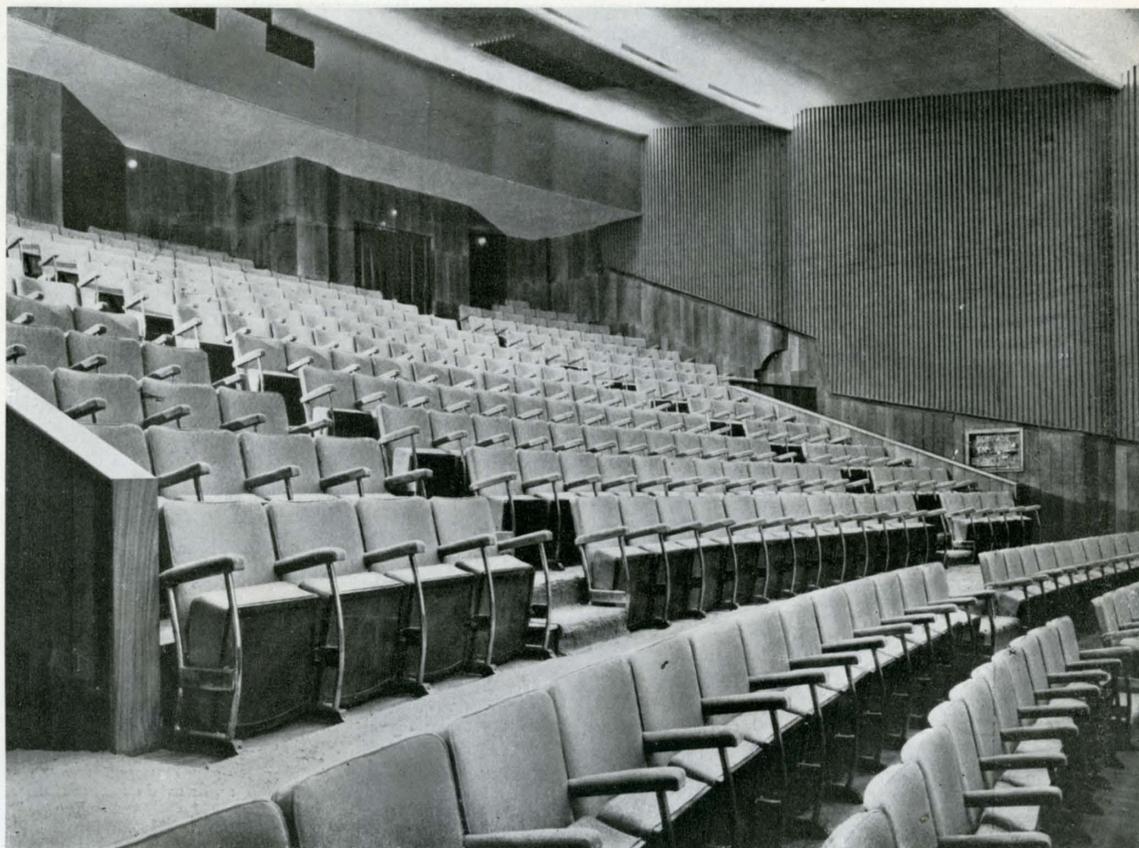
*(Fotos Pando.)*

*Por menor del vestíbulo.*



Cine Princesa. Sección longitudinal, plantas baja y de anfiteatro y apuntes del vestíbulo e ingreso.





*Vistas de la sala.*





*Cine Princesa. Diferentes aspectos de los vestíbulos.*



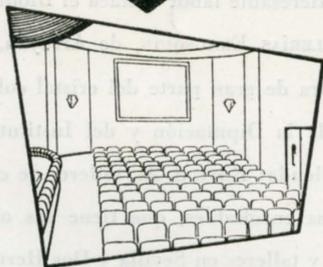
○ TAPIZADOS ● RECUBRIMIENTOS.

Proyecte con

DECORACION ● MOBILIARIO ● PROTECCION

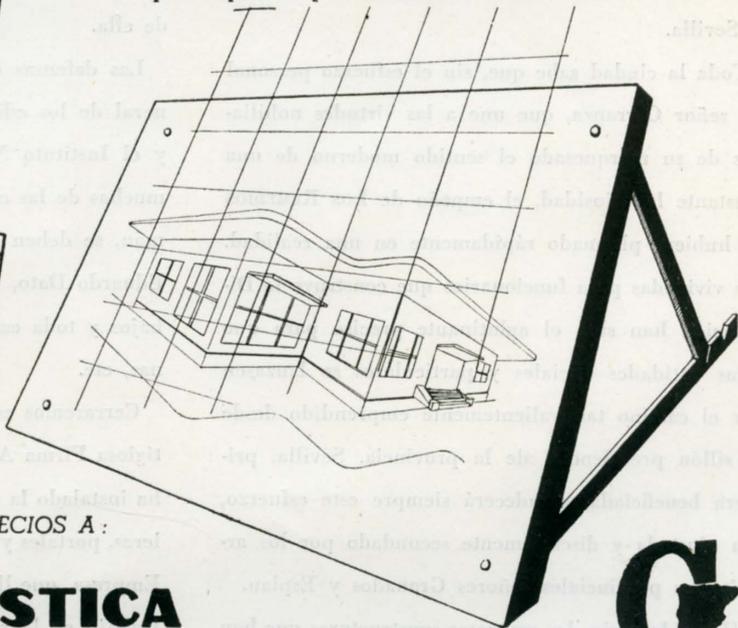
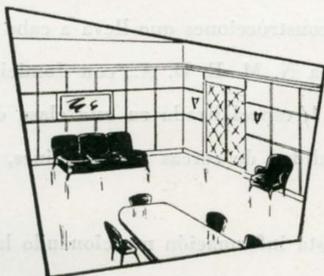
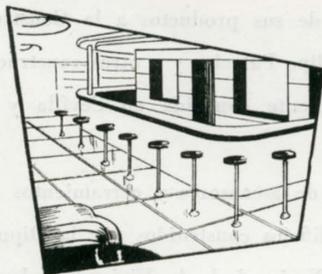
### Tableros Decorativos **I-TEX**

Fabricados por laminación a alta presión. De gran resistencia a toda clase de agentes; no mantienen la combustión, se trabajan fácilmente y se prestan a las más bellas y duraderas realizaciones técnicas y decorativas



### Telas Plásticas **SINTAFILM**

Con refuerzo de tejido. Obtenidas mediante laminación por calandrado. Atractivas, resistentes, lavables, de colores vivos e inalterables; no mantienen la combustión. El mejor material para tapicería y revestimientos decorativos



SOLICITE MUESTRAS Y PRECIOS A :

# CEPLÁSTICA

COMPAÑÍA ESPAÑOLA DE PLÁSTICOS. S. A.  
APARTADO 594 · BILBAO



# LA MODERNA BARRIADA DE LOS REMEDIOS EN EL CORAZON DE TRIANA

Al sur del típico barrio de Triana, en una vasta extensión de terrenos situados en la margen derecha del antiguo cauce del Guadalquivir—cortado aguas arriba del trianero puente de Isabel II—, se alzan en sucesión ininterrumpida bloques y más bloques de viviendas para todas las clases sociales, desde lujosas residencias, cerca de la nascente Plaza de Cuba, hasta modestas viviendas protegidas del Instituto Nacional, junto al apartado barrio del León. Desde el centro de la ciudad, con sólo cruzar el puente de San Telmo, nos adentramos en la nueva barriada, que ya cuenta con muchas calles, totalmente terminadas, delimitadas por altos edificios. Una gran parte de éstos se deben a los esfuerzos de la Diputación Provincial, especialmente de su presidente, don Ramón Carranza, quien ha puesto su personal dinamismo al servicio de una obra de grandes alcances, encaminada a resolver el problema de la vivienda en Sevilla.

Toda la ciudad sabe que, sin el esfuerzo personal del señor Carranza, que une a las virtudes nobiliarias de su marquesado el sentido moderno de una constante laboriosidad, el empeño de LOS REMEDIOS no hubiera plasmado rápidamente en una realidad. Las viviendas para funcionarios que construye la Diputación han sido el aglutinante preciso para que otras entidades oficiales y particulares se lanzasen por el camino tan valientemente emprendido desde el sillón presidencial de la provincia. Sevilla, primera beneficiada, agradecerá siempre este esfuerzo, tan ajustada y discretamente secundado por los arquitectos provinciales señores Granados y Espiau.

Han sido varias las empresas constructoras que han intervenido en tan vasta realización. De algunas de ellas nos ocupamos separadamente en este conjunto

de informaciones que no agotan el tema, pues otras muchas han aportado su esfuerzo, y aún en un futuro próximo nuevas entidades habrán seguramente de participar, dada la extensión de la zona urbanizada y de la que queda por urbanizar. Muchas Firmas de prestigio han intervenido también como subcontratistas y otras varias como suministradoras de las contratadas. Citaremos primero a don RAFAEL LÓPEZ SÁNCHEZ, de cuya interesante labor destaca el Bloque número 3; CRISTALERÍAS ERAUSQUIN, de Arrayán, 32 y 34, suministradora de gran parte del cristal colocado en los grupos de la Diputación y del Instituto Nacional de la Vivienda; ROVI, S. A., talleres de carpintería y persianas enrollables, que tiene sus oficinas en Castelar, 14, y talleres en Sevilla y Dos Hermanas, suministradora de sus productos a la Constructora Asturiana, a Felipe Palacios y a otros constructores; Firma sobradamente conocida en Sevilla y fuera de ella.

Las defensas de ascensores y cerramientos en general de los edificios construídos por la Diputación y el Instituto Nacional de la Vivienda, además de muchas de las construcciones que lleva a cabo Agromán, se deben a N. M. E. D. A., con domicilio en Eduardo Dato, 1, especializada en esta clase de trabajos y toda calidad de cercas para jardines, ventanas, etc.

Cerraremos esta información mencionando la prestigiosa Firma ANTONIO MARTÍNEZ, de Florida, 1, que ha instalado la mayor parte de los mármoles en escaleras, portales y zócalos. Andalucía entera conoce esta Empresa, que lleva muchos años de incesante y serio trabajo en la región.

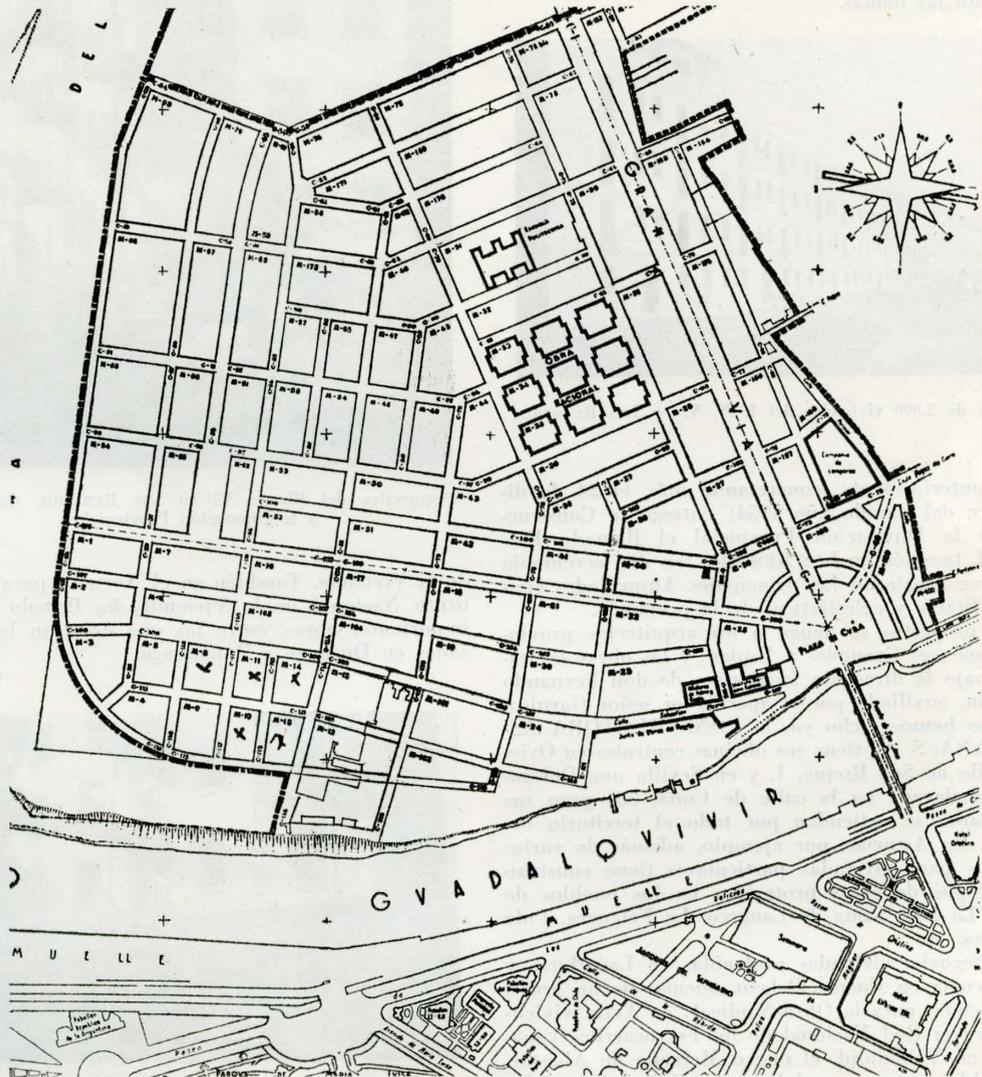
# LOS REMEDIOS, S. A., CONCESIONARIA DE LA EJECUCION DEL PROYECTO DE MEJORA, SANEAMIENTO Y ENSANCHE INTERIOR DE SEVILLA EN TRIANA

La gran extensión de los terrenos destinados al ensanche interior de Sevilla, junto a Triana, dan a la labor de LOS REMEDIOS, S. A., una importancia considerable, ya que esta Firma ha sido encargada no sólo de la parcelación y venta de los solares, sino de la urbanización total de la barriada, a la que ha sido necesario dotar de todos los servicios de agua, alcantarillado y electricidad.

El plano que acompaña a estas líneas da idea muy aproximada de la magnitud del empeño y de la labor realizada ya. Son varios kilómetros de calles

completamente terminadas, con toda la obra auxiliar de subsuelo, aceras, acometidas, postes para alumbrado, etc., etc. Pero, además, LOS REMEDIOS, S. A., acometió la construcción directa de algunos bloques de viviendas, ya habitados actualmente.

Aún continúan y continuarán las obras de urbanización, anticipándose, naturalmente, al avance constructivo de las entidades oficiales y particulares que van adquiriendo solares en la inmensa barriada, que ofrece todas las ventajas por su proximidad al centro de la ciudad y facilidad de comunicaciones con él.



# LOS REMEDIOS, S. A.

EMPRESA CONCESIONARIA DE LAS OBRAS DE MEJORA, SANEAMIENTO Y ENSANCHE DE SEVILLA EN TRIANA

OFICINAS: AVENIDA DE LA REPUBLICA ARGENTINA (GRAN VIA)

BARRIADA DE LOS REMEDIOS

SEVILLA

# LA CONSTRUCTORA ASTURIANA, S. A.

EN EL BARRIO SEVILLANO DE "LOS REMEDIOS"

Más de dos mil viviendas protegidas del Instituto Nacional de la Vivienda, actualmente en construcción en la barriada de LOS REMEDIOS por la CONSTRUCTORA ASTURIANA, S. A., Empresa que tiene su sede principal en Oviedo, dan idea del esfuerzo constructivo de esta entidad en la ingente obra que se realiza en Sevilla para resolver el problema de la vivienda. En el próximo mes de abril se hará entrega de unas ciento veinte, y sucesivamente se irán entregando las demás.



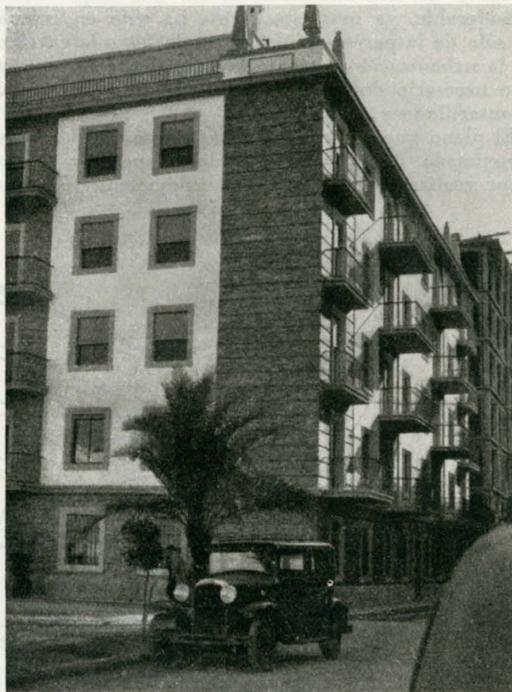
Grupo de 2.000 viviendas del I. N. V. en LOS REMEDIOS.

Ya anteriormente (concretando más, el 24 de diciembre del pasado año 1954) entregó la Constructora a la Diputación Provincial el llamado Bloque VI, también en LOS REMEDIOS, en una ceremonia a la que asistieron las principales Autoridades civiles, militares y eclesiásticas de la provincia.

Los proyectos se deben a los arquitectos provinciales señores Granados y Espiau, y las obras se realizan bajo la dirección facultativa de don Fernando Barquín, auxiliado por el aparejador señor Garnica.

Como hemos dicho ya, la CONSTRUCTORA ASTURIANA, S. A., tiene sus oficinas centrales en Oviedo, calle de San Roque, 1, y en Sevilla una Delegación, enclavada en la calle de Cuna, 38; pero sus actividades se extienden por todo el territorio nacional. En Asturias, por ejemplo, además de varios edificios para viviendas particulares tiene construídos grupos de casas protegidas en los pueblos de Riosa, La Foz, Sama de Langreo, La Felguera, Pola de Lena, etc.

En Segovia, viviendas protegidas en Las Heras y una escuela en Fuente Pelayo, además de un grupo de viviendas para la Obra Sindical; en Avila, viviendas para la Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles; en Valladolid, el nuevo Mercado de Abastos, un pueblo entero para el Instituto Nacional de Colonización y un grupo de casas para la Obra Sindical



Perspectiva del Bloque VI en LOS REMEDIOS, entregado a la Diputación Provincial.

de la Vivienda. También en el Norte, y para el Instituto Nacional de la Vivienda, ha llevado a cabo importantes obras, entre las que destacan las realizadas en Durango y Zumárraga.

G. C.



Detalle del Bloque VI de la Diputación Provincial, puesto en servicio en diciembre de 1954.

## CONSTRUCTORA ASTURIANA, S. A.

OFICINAS CENTRALES:

**San Roque, 1  
O V I E D O**

DELEGACION :

**Cuna, 38  
S E V I L L A**

## INSTALACIONES ELECTRICAS

Uno de los aspectos más importantes en obras de la envergadura de las que se realizan en LOS REMEDIOS es la de las instalaciones eléctricas de distinto tipo, llevadas a cabo en gran parte por la Firma F. CAMPAYO (M. I. R. E. T.), que ha efectuado las correspondientes a los Bloques Gran Vía, 1, 2, 5, 6, 7 y 8 en su totalidad. Además, se deben a esta Casa las instalaciones eléctricas del Bloque perteneciente a la Hispano Aviación; Bloque de A. R. A. S. A. (Argimiro Rodríguez Alvarez, S. A.), de Andújar; Bloques de la Dirección General de Telecomunicaciones y otros muchos, entre los que haremos figurar con preferencia el edificio construido por don Juan Muñoz Rodríguez y los chalets de la Empresa LOS REMEDIOS, S. A., y de M. de Lasa.

Además de las ya mencionadas instalaciones, M. I. R. E. T. ha realizado, entre otras, las del edificio para viviendas particulares de la Empresa Constructora Luis Rank, y otro de don Antonio Bartrina. Es digna de mención la labor realizada por esta Firma en el Instituto de Higiene, Fisiología y Farmacología de la Universidad de Sevilla y en la Nueva Factoría de la Compañía de Tractores y Motorización, S. A., junto a la Cruz del Campo, en la que se instaló, por vez primera, luz fluorescente en el alumbrado público.

En la actualidad, esta Empresa instaladora se ocupa intensamente en las obras de la Universidad Laboral, que por su magnitud figuran entre las más importantes realizadas en la zona Sur de España, cuyo éxito sólo puede lograrse con la competencia y solvencia profesional que pone al servicio de sus clientes.

F. CAMPAYO



# F. Campayo M. I. R. E. T.

OFICINA TECNICA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Radio - Electricidad - Telefonía - Montajes  
industriales

Oficina: Don Remondo, 15  
Teléfono 27848

Almacenes: Júpiter, 14

**S E V I L L A**

# Manuel Ferrand Rodriguez

*Constructor de la Red de Aguas  
de LOS REMEDIOS*

La extensa red de suministro de aguas de la barriada de LOS REMEDIOS se está llevando a cabo, en su totalidad, por la Firma, de conocido prestigio en Sevilla, MANUEL FERRAND RODRIGUEZ, que tiene su domicilio en la calle de Mateos Gago, 15, teléfono 26019. Son muchos los metros de tubería que es necesario colocar para servir a tan considerable extensión de calles, a lo largo de las cuales se van levantando las viviendas. Todo ello se está realizando de manera perfecta, anticipándose al ritmo de las construcciones.

Esta es una de las muchas obras que esta Empresa, en su ya larga existencia, ha ejecutado en la especialización instalaciones de conducciones y redes de distribución de agua.

**Mármoles - Piedras - Granitos**

# ANTONIO MARTINEZ

Hijo de Gabriel Martínez Pardo

TRABAJOS DE CANTERIA,  
CONSTRUCCION, DECORACION  
Y ESCULTURA  
EXPLOTACION DE CANTERAS  
Y DEPOSITO DE MARMOLES

**S E V I L L A**

Oficinas y Talleres:  
Florida, 1 - Teléfono 27337

**C A D I Z**

Oficinas: San José, 5  
Talleres: Sacramento, 31  
Teléfono 1998

FORJADO Y ESTRUCTURAS DE HORMIGON PRETENSADO

VIGUETAS



Vigas - Cargaderos - Jácenas  
Hincos - Formas para naves, etc.

ESTUDIOS ESPECIALES

Pídanos catálogos y tablas de aplicación

Oficinas comerciales y técnicas:

Avda. Queipo de Llano, 13 - Teléfonos 25569 y 28870

SEVILLA

Fábrica en CAMAS (Sevilla)

ALGUNAS EMPRESAS Y CONSTRUCTORES QUE EMPLEAN NUESTRAS VIGUETAS EN SUS OBRAS  
DE "LOS REMEDIOS" (Sevilla)

HIDROCIVIL, S. A.

Constructora Asturiana S. A.

D. Gabriel Rojas Fernández

D. Juan Rojas

D. Emiliano Moreno

D. Cristobal Luna

Construcciones Unamuno

D. Francisco Jiménez

D. Antonio Gómez Plaza

D. Luis Andrés Vázquez

FELIPE

PALACIOS

FUENTES

SEVILLA

M A R M O L E S - P I E D R A S - G R A N I T O S

# **N I C A S I O P E R E Z , S . L .**

**EXPLOTACION DE CANTERAS - FABRICA DE ASERRAR - TALLERES DE CONSTRUCCION**

Instalaciones de los Grupos construidos por don Rafael López Sánchez y don Juan Muñoz Rodríguez, además de las dos ejecutadas por Construcciones AMOBLAN, S. L. y don Juan Orellana en los "LOS REMEDIOS"

Avenida de Coria, 45 - Teléfono 22267 - SEVILLA

# **P I S T A S Y O B R A S**

**E M P R E S A C O N S T R U C T O R A**

Pistas de aterrizaje, carreteras y obras en general - Edificación  
Contratista de las obras de la Universidad Laboral Sevillana

Avenida de Málaga, 1 - SEVILLA

# **L U I S R O D R I G U E Z E . R E Y E S , S . L .**

**C O N S T R U C C I O N E S D E O B R A S**

HORMIGON ARMADO - DECORACION  
OFICINAS TECNICAS - DIBUJO Y PROYECTOS

Manuel Mateos, 78 y 80 - Teléfono 24316 - SEVILLA

El acristalamiento general de las obras de don Rafael López Sánchez y CONSTRUCTORA ASTURIANA, S. A. ha sido realizado en su totalidad por

## Cristalerías Erausquin

**SEVILLA**  
Arrayán, 32 y 34

**MALAGA**  
Cuarteles, 2

Fábrica de espejos - Vidrieras artísticas - Hormigón traslúcido

Azulejos - Aparatos sanitarios - Fumistería

INDUSTRIAS *Arca* SANEAMIENTO

E. Dato, 3 - CADIZ

Calefacción - Instalaciones sanitarias

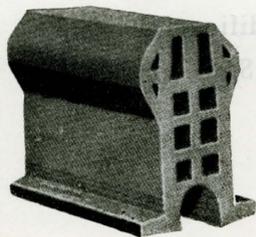
Fábricas de espejos y vidrieras de arte - Vidrios planos, impresos, estriados, armados y baldosas - Luna Pulida "Cristañola" - Cristalinas y Luna Securit - Tabiques y pisos de cristal moldeado

# Basurto

S. A.

Almacenes, Talleres y Oficinas: Galileo, 7 - Teléfonos 24 26 97 y 24 48 21

INSTALACIONES COMERCIALES - PRESUPUESTOS PARA OBRAS



## Ladrivigueta

Patente 21.148

José  
Raimundo  
Parra

Trinitarios, 4 - Teléfono 72112

Despacho: Conde Altea, 43

**VALENCIA**

## Salvador Pérez Ruiz

CUBIERTAS Y TORREONES

Pizarra, Uralita, Cinc, Plomo

Oficinas:

Fernando el Católico, 66

Teléfono 24 45 77

**MADRID**

## JACINTO ESTEVEZ VELASCO

CONSTRUCTOR EN GENERAL

Barrio del Corchero

HOYO DE MANZANARES (Madrid)

## FRANCISCO SEMPERE POMARES

CONTRATISTA DE OBRAS EN GENERAL

Pascual Pérez, 42

**ALICANTE**

## Vda. de Bernardo Lorda

TRABAJOS DE MARMOLERIA EN GENERAL

Plaza Fernández Ladreda, 10

Teléfono 1506

**AVILES**

(Asturias)

# ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

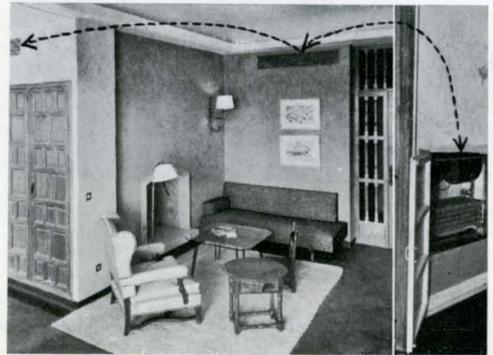
## REFRIGERACION

### CLIMA ARTIFICIAL Y REFRIGERACIÓN:

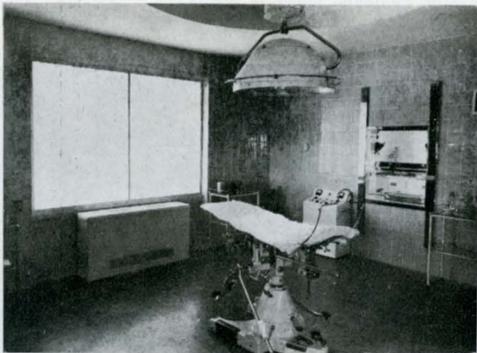
Con la expresión acondicionamiento de aire se ha especulado enormemente, así como con la palabra refrigeración. Es mi propósito aclarar conceptos y orientar en ligeros rasgos y de forma sencilla este problema. Pudiera verse en este artículo un fondo puramente comercial; pero puedo asegurar que más me guía el apoyo que me prestan las realidades que el deseo de propaganda, ya que con los mismos principios y elementos pueden actuar otras Empresas.

Acondicionamiento de aire—como ya lo indica la palabra—es acomodar el aire a las condiciones favorables de temperatura, grado higrométrico y pureza de ambiente para conseguir un bienestar a nuestro organismo, requisito que sólo se cumple con la unión de calefacción, ventilación, refrigeración y grado higrométrico, por lo que faltando uno de los tres conceptos no es aceptable su empleo.

Con fines comerciales y de desorientación se denomina acondicionamiento a la calefacción por conductos, cuando en el mejor de los casos debería llamarse acondicionamiento de aire para invierno o calefacción por tiro forzado. Más audaz e informal resulta el concepto que se esparce sobre la refrigeración, y escandalosa la llamativa propaganda de cines y edificios: "¡¡CINES A 18°!!", cuando esta refrigeración ficticia está producida por una verdadera y desagradable ducha de agua y corrientes de aire. La llegada del calor no la anuncian en Madrid las golon-



Residencia de Juan Bravo. Arquitecto, don Luis Gutiérrez Soto. Climatizadores NUME por distribución en conductos para dos habitaciones. Instalación de acondicionamiento, M. Corcho.



Quirófano de RESA. Arquitecto, don José M. Marcide. Instalación de acondicionamiento con climatizadores NUME, hecha por J. Schneider.

Unidades múltiples. (Pequeños conductos) . . . . .	B. Climatizadores industriales. . . . .	{	Expansión directa.
			Circulación de agua.
	B'. Autoclimatizadores. . . . .	{	Expansión directa.
CLIMATIZADORES...	C. Muebles refrigeradores o autoclimatizadores.	{	Condensación por aire.
			Condensación por agua.
	C'. Climatizadores.	{	Climatizador por expansión directa.
			For circulación de agua.

drinas, sino la profusión de osos y pingüinos con que se adornan las fachadas.

En mi intento de orientación expondremos los sistemas de acondicionamiento más empleados, que como principio tienen la oposición a la climatología de las estaciones (verano e invierno), resuelto con la producción y absorción de calor, siendo los elementos primordiales de este antagonismo la caldera y el compresor frigorífico, por lo que las variaciones más estimables en acondicionamiento de aire están en relación con su distribución y conducción, que afectan de una manera firme y directa sobre la arquitectura.

Basándonos en este punto de partida, podemos resumir los sistemas normales de acondicionamiento de la siguiente forma:

Por su fuente de origen. . . . .	{	Calefacción. . . . .	{	Vapor.
				Agua caliente.
		Refrigeración. . . . .	{	Expansión directa. (Freón-12.)
				Agua fría.

### POR CONDUCCION Y DISTRIBUCION

Por conductos en fábrica: chapa, uralita con aislamiento de corcho, etcétera. . . . .	{	A. Conducción forzada de aire.
		A'. Aire a presión o por inducción.



Edificio Central del Banco de Santander, de Madrid. Arquitecto, don Luis Pidal. Acondicionado con climatizadores NUME por la Empresa C. ARA, Ingenieros.



*Climatizadores NUME empotrados en pared, instalados en el hotel Castellana Hilton. Arquitecto, don Luis Feduchy.*

frigorífica lo consienta (*condensación por aire*), o al agua (*condensación por agua*).

Por circulación de agua presenta dos alternativas: por intercambiador de frío o por el sistema de acumulación en tanque, que consiste este último en el enriamiento de agua en un tanque, con la ventaja de acumular frío para disponer de máxima potencia frigorífica en las horas de máximo calor (horas punta) y tener una reserva para horas de refrigeración, con el ahorro de potencia frigorífica en compresor.

Con la idea de expansión directa y circulación de agua podemos concretar y definir cada caso, partiendo solamente de los sistemas *A, A', B, B', y C, C'*:

*A, A'*. Conductos centralizados que, partiendo de sótanos o sala de máquinas, se distribuyen en grandes conductos verticales y horizontales, por donde circula el aire impulsado por un ventilador pasado previamente por las baterías NUME de acondicionamiento, para salir a través de rejillas de orientación tipo NUME.

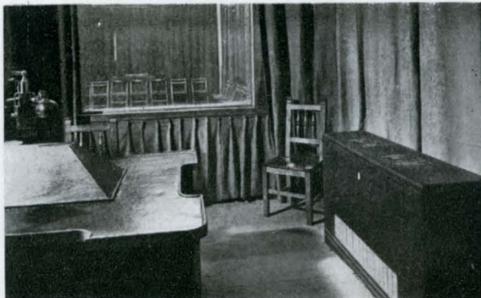
*A'*. Ante la pérdida de superficie y lo complicado en construcción se ha modernizado el sistema *A*, con la reducción de conductos para impulsar a presión el mismo volumen de aire en menor sección, aprovechando esto para producir una relativa aspiración a la salida del conducto, recirculando el aire del local a través de una batería secundaria e incorporándolo al haz total de salida (inducción).

*B, B'*. Climatizadores industriales para pequeños conductos (tipo NUME), en evitación de lo complicado del sistema *A, A'*, y para una mejor distribución del aire se centralizan las fuentes de producción en sótanos o salas de máquinas, y partiendo por tuberías se alimenta por agua a los climatizadores o unidades constituidas por su ventilador y batería, desde donde por pequeños conductos horizontales se distribuyen.

*B'*. Auto-climatizador industrial; lleva consigo los elementos de producción (compresor frigorífico), y actúa por expansión directa (tipo NUME).

*C, C'*. Climatizadores o unidades independientes, equipados con un electro-ventilador silencioso, turbinas y batería o evaporador; constituyen un conjunto que, alimentándose por agua fría o caliente a través de tuberías desde la sala de máquinas, actúa sobre la habitación, regulándose la temperatura deseada por efecto del termostato de ambiente sobre la marcha del climatizador. (Climatizadores NUME.)

*C'*. Auto-climatizador o mueble refrigerador; unidad acondicionadora de características parecidas a la anterior, que dispo-



*Climatizadores NUME instalados en los Estudios de Radio Nacional.*

ne de compresor propio, pudiendo efectuar su condensación por aire (tipo ventana).

Con las fórmulas indicadas sobre acondicionamiento de aire, aplicadas a cuatro tipos fundamentales de edificaciones, expondré mi concepto en la elección de los sistemas más racionales y lógicos.

1.º *Caso a tratar*.—Locales de gran superficie con aglomeración de público (teatros, cines, salas de atracciones, etc.). En estos locales está indicado la aplicación de las fórmulas o sistemas *A, A'*; se apoya en la necesidad de grandes renovaciones de aire, con reparto equitativo de éste en evitación de corrientes y zonas de desniveles térmicos; por lo general se dispone de altura de techo y los locales son casi diáfanos, no existiendo, por tanto, complicación en la obra, y en evitación de éstas, el desglose de la instalación por el método del apartado *B* se consideraría más aceptable. Es aconsejable la expansión directa, por ser más sencilla la instalación en estos casos. (Freón.)

2.º Edificios que disponen de varios locales de grandes y variadas capacidades en diferentes plantas (almacenes, industrias, restaurantes, bibliotecas, laboratorios, etc.). Si tenemos en cuenta que el reparto y distribución total de conductos sería costoso, con gran pérdida de superficie, complicaciones en recorrido de los canales (altura de techos, etc.) y su regulación poco aceptable, es aconsejable el sistema de los apartados *B* y *B'*, arrancando en uno o varios puntos de la planta con climatizadores industriales NUME, suministrados por la central de calor y frío situados en el sótano, o en la modalidad *B'*.

3.º En viviendas, apartamentos, hoteles y residencias, la aplicación de los apartados *C* y *C'* son imprescindibles. El reparto y distribución de estos edificios marcan al climatizador individual, sin ningún género de dudas, ideal por su autonomía, dentro de la centralización del sistema. Un climatizador por habitación con termostato de ambiente independiente manejable por el usuario, pudiendo poner la habitación a la temperatura de



*Climatizadores NUME empotrados bajo ventana, instalados en el Banco Central, de Madrid. Arquitectos, don Manuel y don Cayetano Cabanyes.*

su desco, mejorándose la instalación por sus múltiples soluciones decorativas. Como elemento suelto podemos usar el tipo *C*; pero de necesitar su aplicación en varias plantas o habitaciones es antiestético, y se tiene en cuenta la magnífica y variada arquitectura de nuestras fachadas, al verse salpicadas éstas con condensadores de aire en las ventanas, por lo que creemos más lógico en estos casos aislados que la solución sea resulta por el inquilino.

4.º En edificios que pudiéramos llamar mixto, el problema queda supeditado a la conjugación de los casos descritos, por circulación de agua fría a suministrar a los diferentes elementos.

En los ya construidos que disponen de calefacción, la norma casi general será para acondicionarlos con refrigeración la de expansión directa por unidades sueltas o múltiples con uno o varios compresores frigoríficos para cada circuito, pudiendo sustituir el radiador por un convector, que se alojaría en el climatizador, con lo que conseguiríamos calefacción y refrigeración en un solo conjunto.

En la actualidad se caracteriza un edificio como moderno y suntuoso cuando a sus cualidades propias va aparejada la refrigeración, concepto equiparado al que tuvo en sus primeras instalaciones el baño y la calefacción. La refrigeración, como más complicada, es poco factible para su instalación una vez que se ha prescindido de ella, por lo que es procedente y efectivo el dejarla prevista si por razones económicas en principio no es aceptada. La solución es sencilla y el coste está sobradamente compensado. Basta aislar las tuberías de circulación de agua y calcular los evaporizadores o batería de los climatizadores (convectores) para refrigeración, quedando con esto establecida

la calefacción con un elemento de suplencia al radiador más moderno, para acoplar en su día las turbinas de climatizadores y la planta frigorífica de circulación de agua.

En mi deseo de enfocar este problema he intentado la aplicación de la técnica americana a las posibilidades de nuestra patria. Esperando haber conseguido este propósito, me pongo a

disposición de los arquitectos españoles para, a través de las más importantes Firmas de calefacción y acondicionamiento, resolver cuantos problemas se presenten relacionados con esta especialidad.

DEPARTAMENTO COMERCIAL,  
J. L. DE LOS SANTOS

# *Nume*

## REFRIGERACION

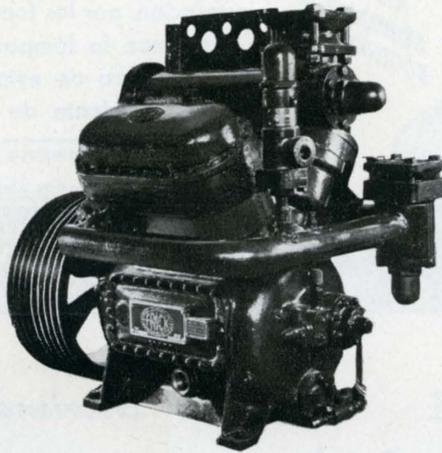
# NUEVA MECANICA, S. A.

DIRECCION Y EXPOSICION:  
Guzmán el Bueno, 36

OFICINAS Y FABRICA:  
Andrés de la Cuerda, 7

TELEFONOS:  
37 02 07 - 23 45 25  
(3 líneas)

Distribuidores exclusivos  
para España de FRICK  
COMPANY-Waynesboro  
(Pennsylvania) U. S. A.



Fabricación de elementos de refrigeración y calefacción, contruidos con material de aletas, cobre y aluminio, baterías, climatizadores y auto-climatizadores, convectores, convector rodapie, aerocalentadores, unidades frigoríficas, evaporadores serpentes, intercambiadores, etcétera, e instalaciones frigoríficas industriales

### COMPRESORES FRIGORIFICOS DE TODAS CAPACIDADES

# CENIT, S. A.

ALMAGRO, NÚM. 1

MADRID

Distribuidores exclusivos para la venta de elementos

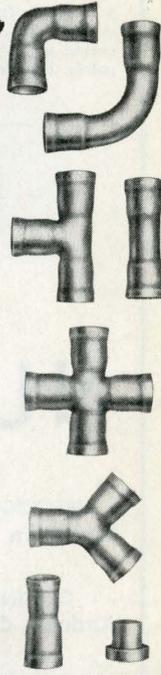
# *Nume*

Sucursales y Delegaciones: BARCELONA: Generalísimo, 335 - BILBAO: Dr. Areilza, 23

**¡MÁS RÁPIDO!  
¡MÁS EFICAZ!!  
¡MÁS ECONÓMICO!!!**

**TUBOS  
R.E.G.A.**

**para AGUA Y GAS**



**2ª OPERACIÓN**  
CALENTAMIENTO  
CON LA LÁMPARA  
DE SOLDAR.

**1ª OPERACIÓN**  
ESPIRAL DE ESTAÑO EN  
ALAMBRE ALREDEDOR  
DEL TUBO MACHO.

**2 simples  
operaciones  
que garantizan  
RAPIDEZ  
SEGURIDAD  
ECONOMIA**

**TUBERIA LIGERA  
DE ACERO ANTICORROSIVO  
EMPLOMADA O GALVANIZADA**

Gran resistencia a la presión (50 atm.).  
Sistema de uniones sencillo y rápido de  
instalación, por los fontaneros o lam-  
pistas, con la lámpara de soldar  
y la soldadura de estaño en alambre,  
con fundente de estearina.

Suministro en diámetros de 15 a 80 mm.

Accesorios diversos.

**FABRICACION ESPAÑOLA DE SIFONES SANITARIOS, S. A. BARCELONA**

DIRECCION TELEGRAFICA: S A F E S S

**S. A. F. E. S. S.**

DIPUTACION, 394 - TELEF. 25 39 32

VDA. DE  
**Marcelino Ibáñez de Betolaza**

Fábrica de tubos de hierro  
forjado, negros y galvanizados  
Accesorios para los mismos  
Andamiajes Tubulares

Oficinas:

**PLAZA DEL FUNICULAR**

Telegramas: RADIATUB

Teléfonos 32332 - 32333 - 32334

**BILBAO**

Fábrica **LUCHANA - DEUSTO**

Teléfono 15187

*Sirviendo a la construcción  
y a la industria*

**SAGON y Cía., S. L.**

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS DE TODAS  
CLASES PARA LA INDUSTRIA, CONSTRUCCION  
Y MATERIAL FERROVIARIO

ACEROS FINOS FUNDICION AL MANGANESO  
Y ACEROS MOLDEADOS - REFRIGERACION  
INDUSTRIAL Y DOMESTICA - VITRINAS  
FRIGORIFICAS, ETC.

Oficinas: Av. José Antonio, 86 - Teléf. 212113  
(Edificio España)

y Fuencarral, 77 - Teléfono 316312  
(Edificio Mutualidad Laboral Comercio)

Almacén: Marcudós, 2 (Usera) - **MADRID**

También ofrecen notables

# PROPIEDADES ACÚSTICAS

Las PLACAS ONDULADAS

## URALITA

EVITAN LA  
REFRACCIÓN  
DEL SONIDO  
(COLA SONORA)

DECORATIVAS

INCOMBUSTIBLES

RESISTENTES

### Rosario, con su ballet de arte español, en el nuevo Teatro Iris

El arte de Rosario y su ballet, tuvo anoche en el gran escenario del Teatro Iris un marco que favoreció al conjunto más amplias perspectivas. Comprobamos asimismo que en la amplitud de la sala era tan buena la visión como la acústica y ni la vibración más leve de la guitarra, ni el más leve taconeo de los zapateados se perdía en la lejanía.

Rosario no ofreció muchas novedades en su programa de los últimos años, pero sí una más depurada interpretación de todas las coreografías en que intervinen dos o más bailarines, por el hecho de que en ese tiempo los mismos artistas han ido superando hasta los más mínimos matices, bajo la magistral dirección de la genial bailarina, antigua compañera de Antonio. Esta nos deleitó una vez más con el primer de sus estilizaciones flamencas, engarce de plásticas aplomadas en el rosario rimado de sus movimientos y de sus

za, que intérpretes de la Jota final de «El sombrero de tres picos», de Falla, en una ejecución brillante y plena de aciertos; y al consumista de guitarra Juan García, que también tuvo una notable intervención como solista. Por lo demás, el espectáculo se presenta con espléndidos cortinajes y un vestuario adecuado a cada número, también los focos, bien puestos, unos merced al propio teatro y otros a la luminotecnia de la compañía, contribuyeron a la calidad del ballet, en todo su desarrollo.

Pablo CISTUE DE CASTRO

Crónica aparecida en el periódico «Heraldo de Aragón» de Zaragoza el día 26 de febrero de 1955, en la que se destacan las condiciones acústicas del nuevo Teatro.

Las condiciones acústicas de los materiales URALITA han quedado patentizadas con gran éxito con la instalación efectuada en el cielo raso del Gran Teatro IRIS de Zaragoza, con el que se ha logrado una perfecta audición sin resonancias desde cualquier lugar de la Sala.

Sus ondulaciones, perpendiculares a la dirección del sonido, impiden la refracción, favoreciendo la corrección acústica del efecto denominado de reverberación ó «cola sonora».

Las placas onduladas URALITA constituyen por sí mismas un elemento decorativo, y con su colocación en el cielo raso se ha conseguido una completa armonía con la forma y estilo del Teatro tan acertadamente proyectado y dirigido por el Arquitecto D. José de Yarza.

Asimismo, las placas onduladas URALITA garantizan la seguridad de los espectadores en caso de incendio, pues son completamente incombustibles, permitiendo además su destacada resistencia a la flexión ser visitables por su parte superior para cualquier eventualidad.

He aquí una nueva aplicación a sumar a las muchas que en la construcción tienen los materiales de fibrocemento.

AL COMPRAR URALITA,  
COMPRUEBE SI LLEVA  
GRABADA LA MARCA

URALITA

DOMICILIO SOCIAL:  
c. Serrano, 12 - Tel. 256003  
MADRID

## URALITA, S/A

OFICINAS CENTRALES  
Pl. Ant. López 15 - T. 216556  
BARCELONA

REPRESENTACIONES PROPIAS Y AGENCIAS EN TODA ESPAÑA

# B. CABAL - MARMOLES

FABRICA DE ASERRAR MARMOLES Y CANTERIA

Cervantes, 13

Teléfonos 3100 - 5088 - 3595

O V I E D O

## ELOY HERMOSA GONZALEZ

CONTRATISTA DE OBRAS

Teléfono 5

SANTA LUCIA

(León)



PINTURA EN GENERAL

General Zubillaga, 18

## GARCIA Y MARDONES, S. L.

BRONCES ARTISTICOS - HERRERIA INDUSTRIAL Y ARTISTICA - TRABAJOS SOBRE PLANOS - APARATOS DE LUZ

Fábrica y Oficinas: Miguel de Unamuno, 3

Teléfono 32922

BILBAO

## INDUSTRIAS DE LA MADERA

(Sociedad Cooperativa)

Instalaciones comerciales - Muebles en todos los estilos - Carpintería en general

Puertas Falsas, 15 - Teléfono 21

TALAVERA DE LA REINA

(Toledo)

## TALLERES ELECTRO-LUMIERE

(Antes Electro-Luz)

Instalaciones eléctricas de luz y fuerza - Montajes en alta y baja tensión - Bobinado de motores, dinamos y transformadores - Fluorescencia - Reparaciones en general

Talleres y Oficinas: Cerería, 15 - Teléfono 433  
TALAVERA DE LA REINA (Toledo)

## CERAMICA ROSAM

San Francisco, 15 - Teléfono 511

FÁBRICA DE LADRILLOS HUECOS, RASILLA Y TEJAS

TALAVERA DE LA REINA (Toledo)

## Vda. DE JUSTINIANO LUENGO

Almacén de maderas - Fábrica de aserrar

Mesones, 23 - Teléfono 60

TALAVERA DE LA REINA (Toledo)

## ANTONIO MUÑOZ GARCIA

Taller de pintura en general  
Rotulaciones e imitaciones

Santa Lucía, 1

TALAVERA DE LA REINA (Toledo)

## BENITO VIZCAY

CONTRATISTA EN MADERA - TRANSPORTES POR CABLES AÉREOS

Tafalla, 1

Teléfono 6456

PAMPLONA

## LEOPOLDO CORROCHANO

Construcciones en piedra y mármol  
Colomer, 3 - MADRID - Teléf. 26 06 38



SEÑORES ARQUITECTOS:

Un vacío resuelto con el perfeccionamiento deseado del MECANISMO ELECTRICO Ptd.º para ACCIONAR PUERTAS METALICAS de GRANDES DIMENSIONES. Fabricado e instalado con la garantía de

## MIGUEL GRASES

Demostraciones y Detalles en Marina, 243 BARCELONA Teléfonos { 25 05 94  
26 94 15

Siempre la mejor perfección y economía en PUERTAS ONDULADAS ARTICULADAS, ACORAZADAS - BALLESTAS - TUBULARES DE EXPOSICION (Varios modelos) - Cerrajería para Obras, Carpintería metálica - Cerraduras y Candados de seguridad - Reparaciones urgentes al día

## Talleres ELEJABARRI S. A.

Hijos de J. A. DE MUGURUZA

Ventanas metálicas - Persianas de madera - Cierres metálicos - Muebles de acero - Estanterías metálicas - Construcciones metálicas.

Particular de Alzola, 22, 24 y 26  
Apartado 448 - Teléfono 11216 - Telegramas BARRI

B I L B A O

## S. A., LADRILLOS Y TEJAS

### SALYT

Apartado 19 - MALAGA

Toda clase de piezas cerámicas especiales de altísima resistencia

**PIDAN FOLLETO**

EL MAS MODERNO Y PERFECTO CALENTADOR DE AGUA, ELECTRO - AUTOMATICO



Modelos de 8 a 2.000 litros

FABRICADO Y GARANTIZADO POR **BUXEDA**

Consejo de Ciento, 293 y 295 - BARCELONA

De venta en las principales casas del ramo

## LUISA ALZURU, Viuda de T. ALTUNA

TRABAJOS EN PIEDRA Y MARMOL

Sebastián Elcano, 38 - Teléfono 27 02 87

M A D R I D

## FERVAK

Calefacción - Saneamiento - Calderería

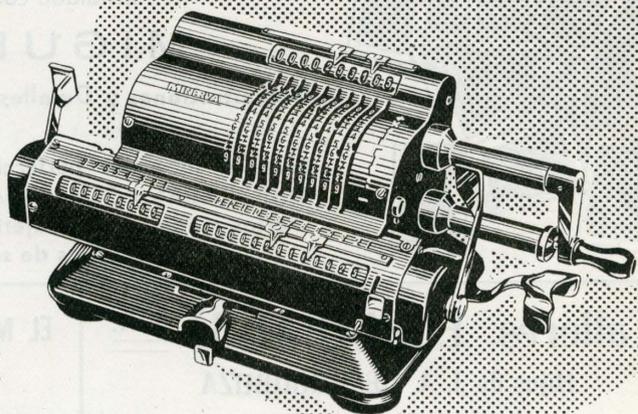
Benigno Soto, 13

Teléfono 33 31 56

M A D R I D

# Sin complicaciones

De una manera fácil MINERVA efectúa todas las operaciones de cálculo. Ahorra fatigas. Es fuerte y segura. **Garantía de construcción y funcionamiento perfectos.**



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

O.E.S.T.E

# MINERVA

**más rápida que el cerebro**

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

Distribuidor:

P. HUC. Pelayo, 1 - Tel. 228825 - Barcelona  
Gta. Alvarez de Castro, 2 - Teléfono 23 52 16 - Madrid  
Calle Sevilla, 11 - Teléfono 76956 - Valencia  
Comandante Velarde, 2 - Teléfono 36025 - Bilbao

## EGUREN BILBAO



### PROGRAMA

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

## FABRICA DE ASCENSORES

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

## HIJOS DE T. AGUIRRE

FABRICA DE MUEBLES Y PERSIANAS

Sistema patentado

Oficinas: Cuchillería, 58  
Teléfono 1844

VITORIA

## Pararrayos JUPITER

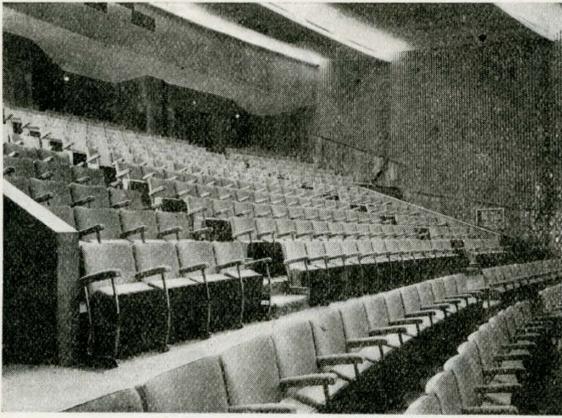


INSTALACIONES Y  
REPARACIONES  
GARANTIZADAS

Oficinas:

Coloreros, 3 — Teléfono 21 01 15

MADRID



# SILLERIAS SEGURA, S. A.

## CLUB CINE PRINCESA

Ultimamente han sido instaladas las butacas del Cine Alexandra

Amor de Dios, 4

Teléfono 27 02 37

M A D R I D

Fábrica en

EZCARAY (Logroño)

## HISPANO CORCHERA, S. A.

Aglomerado de corcho para aislamientos térmicos y fónicos - Pavimentos - Decoraciones - Tuberías de corcho - Lana serrín

VENTA, EXPOSICION Y OFICINAS:

Salud, 19 (Gran Vía)

Teléfono 22 31 55

M A D R I D

Ha realizado la decoración con corcho del local y ha facilitado el corcho para aislamiento del grupo electrógeno del Cine Princesa.

## Esteban y Bartolomé

### *Industrias de la Madera*

Ha colaborado en las obras de los Cines Princesa y Palacio de la Prensa, efectuando los trabajos de carpintería y ebanistería

TENIENTE CORONEL NOREÑA, 4 (Legazpi)

Teléfono 28 44 45

M A D R I D

Fundición en bronce, latón, aluminio, cobre, etc. y aleaciones especiales



Marca Registrada

Fabricación de herrajes y aplicaciones para muebles, cerrajería e instalaciones

BRONCE DE ARTE E INDUSTRIA

## LORENZO PASCUAL

OBRAS EN GENERAL - BAÑOS ELECTRO-QUIMICOS

Ha colaborado en las obras del Cine Princesa, efectuando los trabajos de metalistería

Cardenal Cisneros, 49 - Tel. 23 40 03 - MADRID

## “LUISAR“

CALEFACCION - SANEAMIENTO  
VENTILACION - REFRIGERACION

OFICINAS CENTRALES:

Maldonado, 61 - Teléfonos 39 23 93 y 26 22 25

M A D R I D

SUCURSAL:

Jovellanos, 28 - Teléfono 1405

G I J O N

# Angel Saineto

CONSTRUCCIONES Y SUMINISTRO  
DE MATERIALES DE CONSTRUCCION  
VACIADOS Y DESMONTE

Conde de Peñalver, 90  
Teléfonos 26 89 14 y 26 95 36

**M A D R I D**

## Fermin Mayoral Herranz

CONTRATISTA DE OBRAS

**Barrio del Rosario**  
**Teléfono 86 07 15**

**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)**

## Julio Muñoz Ontoria

CONSTRUCTOR DE OBRAS EN GENERAL

TRANSPORTES

Duque de Medinaceli, 27, 1.º - Teléf. 86 07 80

**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)**

## DEMETRIO FERNANDEZ QUEJO

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Sanjurjo, 20

**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)**

## JOSE MARTIN TEJEDOR

CONTRATISTA DE OBRAS

Marqués de Porja, 15 - Teléfono 86 01 10

**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)**

## JOSE ESTEVEZ

CANTERO

General Mola, 23 y 25

**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)**

## CECILIO HERRANZ

PINTOR - DECORADOR

Francisco Muñoz, 41

**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)**

## ANTONIO FERNANDEZ DOBARRO

CONTRATISTA DE OBRAS

Duque de Medinaceli, 35 - Teléfono 86 03 16

**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)**

## ANDRES SANCHEZ

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Fuentes, 1 - Teléfono 86 09 25

**SAN LORENZO DE EL ESCORIAL (Madrid)**

## DONCEL Y SAES, S. L.

FABRICA DE TEJAS Y LADRILLOS

Ladrillos macizos, huecos y tejas - Rasillas

Plaza San José, 25, A - Teléfono 2322

Fábrica y Almacenes: Malos Caminos - Teléf. 2286

**B A D A J O Z**

## JOSE HERVAS CICUENDEZ

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Mayor, 31 - Teléfono 31 13 89

**M A D R I D**

*Pedro Hernández*

CARPINTERIA MECANICA  
EBANISTERIA

Argüeso, 6 (Carabanchel Bajo)  
Teléfonos 28 84 55 y 28 42 62

Transformadores - Línea de alta tensión  
Grupos electrógenos - Motores e instalaciones

**MAX-TORRES**

ELECTRICIDAD

Benito Gutiérrez, 32 - Teléfono 37 25 06  
**M A D R I D**

**Pedro Ureña**

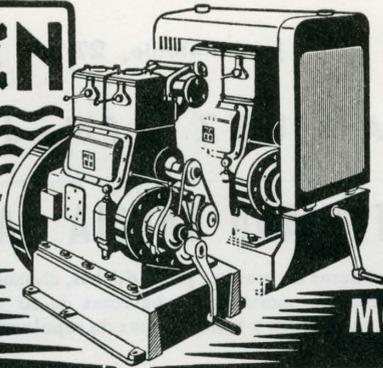
*Constructor de Obras*

Cenicientos, 11  
Teléfono 34 20 26

**M A D R I D**



8/12 CV  
16/22 CV



**EL MOTOR DIESEL**

*de múltiples aplicaciones*

**ARRANCA A MANO EN FRÍO en menos de 10 seg.**

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

**MOTORES MEN S. A.**

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

**TALLERES ELECTRO-MECANICOS  
CANALEJAS**

INSTALACIONES Y MONTAJES de líneas de transportes de alta y baja tensión para riegos y edificios - Reparación y bobinados de transformadores, motores, dinamos, bombas de riego y maquinaria eléctrica en general

ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELECTRICAS Y LUMINOSOS EN CASAS DE NUEVA CONSTRUCCION

Esta casa ha colaborado con las instalaciones eléctricas en los cines de la Princesa y Princesa

Oficina Técnica: Galileo, 86 - Teléfono 23 49 80 - Talleres: J. María López, 11 - MADRID

**LUIS RODRIGUEZ TELLEZ  
CERRAJERIA ARTISTICA**

Ha colaborado en las obras del cine Princesa, efectuando los trabajos de cerrajería

Rufino Blanco, 35 - Teléf. 25 81 60 - MADRID

**HIJOS DE F. OLMO**

Ha efectuado los trabajos de pintura flock y dorado del cine Princesa

Velarde, 3 - Teléfono 21 43 83 - MADRID

**FELIPE GARCIA MUÑOZ  
CONSTRUCTOR DE OBRAS**

Afluyente La Iglesia, 13  
Teléf. 1374 - GUADALAJARA

**JOSE RODRIGUEZ RODRIGUEZ  
CONTRATISTA DE OBRAS**

Antigua, 10 - Teléfono 1532

GUADALAJARA

*Construcciones metálicas*

**O R T I N**

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

Talleres: Consejo de Ciento, 434 (Pasaje)  
Despacho: Nápoles, 177 - Teléf. 25 39 76

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

**CERAMICAS RVIZ DE LVNA, S. L.**

**T A L A V E R A**

Zócalos - Azulejería artística - Relieves esmaltados  
Fuentes y Bancos para jardines particulares y públicos - Anforas - Vajillas blasonadas - Decoración de interiores y toda clase de objetos del más refinado gusto español

CERAMICA INDUSTRIAL: Rotulaciones en general  
Teja esmaltada en varios colores - Objetos para propaganda

Se facilitan proyectos y presupuestos

Teléfono 43 - Dirección telegráfica: CERAMILVNA

**VIGUETAS HORTE**

**DE HORMIGON PRETENSADO**

Fábricas en

VALLADOLID, VIGO, TORREJON DE ARDOZ Y TALAVERA DE LA REINA

**JULIO NIETO ESCUDERO**

**CONSTRUCCIONES EN GENERAL**

José Antonio, 27

**ARANJUEZ (Madrid)**

**ALBERTO VICENTE PEREZ**

Talleres mecánicos de carpintería  
Especialidad en aparatos de gimnasio y toda clase de obras de carpintería

Sacramento, 1 (Covachuelas) - Teléfono 1864

**T O L E D O**

**VICTORIANO GARCIA GARCIA**

Escaleras de granito, pilas, duchas, chimeneas francesas, mostradores, baldosas de 50 X 50 con brillo y mate - Tapas de sepultura

Azacanes, 17 - **T O L E D O**

**RETOLAZA ANACABE Y COMPAÑIA LIMITADA**

**C O N S T R U C T O R E S**

**Hurtado de Amézaga, 13, 1.º**

**B I L B A O**

**Constructora VIURE**

CONSTRUCCION EN GENERAL

Venta de hotelitos unifamiliares

Hileras, 4, 2.º, 8 - Teléfono 28 10 15

**M A D R I D**

**LA POSITIVA**

CARPINTERIA MECANICA

Rey, 10 - Teléfono 3

**ARANJUEZ (Madrid)**

**JESUS GOMEZ ESTELO**

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Santa Lucía, 1 - **ARANJUEZ (Madrid)**

**DIEGO MORA FERNANDEZ**

PINTOR DECORADOR

Pintura industrial en general

Hermanos Guardiola, 1 - Teléfono 261

**ARANJUEZ (Madrid)**

# PANELES ALISTONADOS MACIZOS (BLOCKBOARD)

## Manga

Un nuevo tablero que se halla ya en el mercado, y que reúne las mayores garantías técnicas, por estar fabricados con maderas secas, tratadas científicamente por procedimientos modernísimos, y que constituyen una garantía de calidad en los trabajos que con ellos se ejecutan, facilitando además una eficaz ayuda y positiva economía de materiales y mano de obra, en todos los trabajos de ebanistería, carpintería o usos industriales donde se precisen unas superficies rígidas, principalmente para:

Su estructura interior maciza, permite efectuar toda clase de trabajos, como en la madera natural (aserrar, atornillar, taladrar, embutir y contornear), &

Se pueden obtener superficies de medidas ilimitadas al permitir ensamblarse entre sí. En igual forma, se pueden aprovechar todos los sobrantes.

Resistentes, sólidos.

Gruesos perfectamente uniformes en toda su extensión.

### CONTRAMALLAS:

(listón interior, y una sola chapa a la contramalla)

Medidas: 100 x 200  
100 x 244  
122 x 244

Gruesos: 17, 19, 22, 25 y 28 mm.

### Sobres de mesa

de comedor  
de cocina  
de oficina  
de centro

### Armarios

puertas  
costados  
divisiones  
estanterías  
frentes de cajón

### Muebles auxiliares

librerías  
canteranos  
mesitas centro  
radiogramolas  
aparatos radio  
tocabiscos

### Mostradores

para bares  
para tiendas  
industriales

### Cabinas

telefónicas  
de ascensor

### Armarios de cocina

### Estanterías

### Escaparates

### Tableros de dibujo

### Construcción stands

### Carteles publicitarios

### Decoración

### Arrimaderos

### Mesas ping-pong

### Material apicultura

### Mamparos

### Armarios empotrados

### Juguetería

Etc.

Construidos con maderas nacionales y de la Guinea Española, totalmente secas y perfectamente encoladas con resinas sintéticas.

Extraordinaria rapidez en las construcciones con positiva economía de jornales y mano de obra.

Prácticos y eficientes.

Coste económico.

Superficies totalmente planas.

Evita la anticipada inversión de dinero, al poder disponer en todo momento de maderas secas, para uso inmediato.

### RECHAPADOS:

(listón interior, regreuso a la contramalla y caras exteriores, pulidas de 10/10)

Medidas: 200 x 100  
244 x 100  
244 x 122

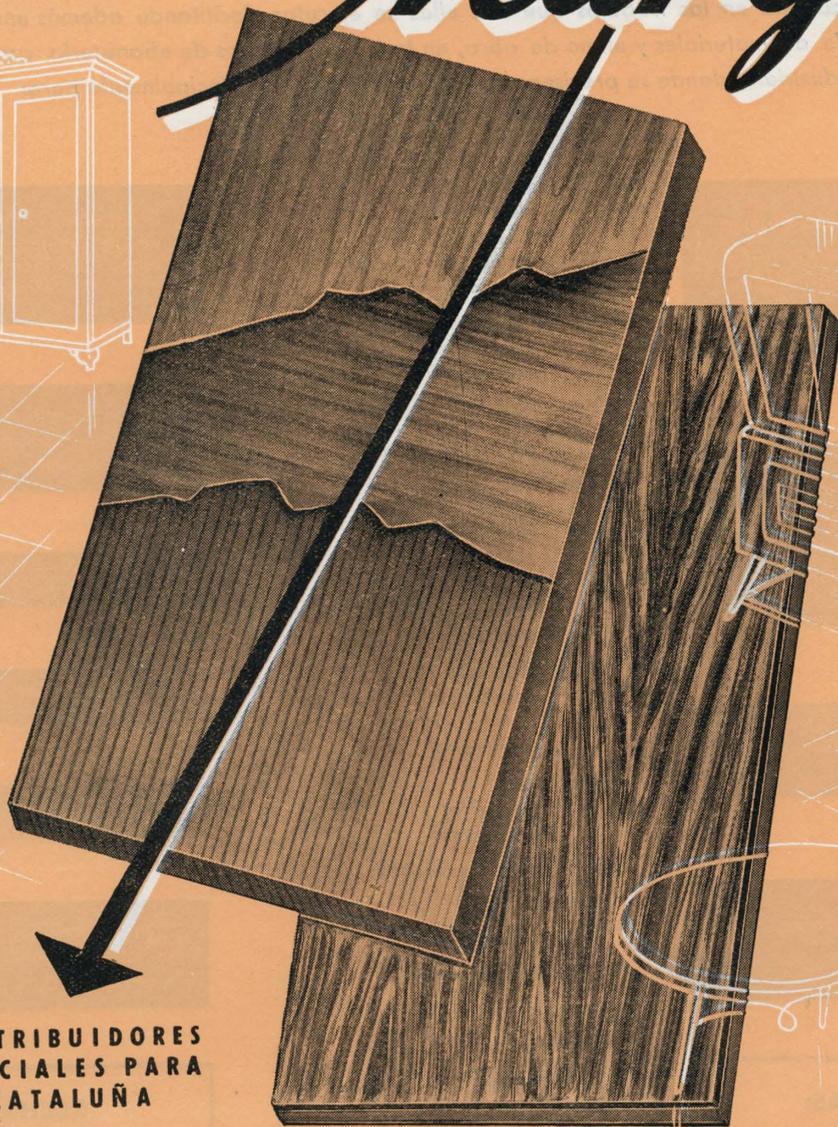
Gruesos: 19, 21, 24, 27 y 30 mm.

## *Paneles alistonados macizos*

Para toda clase de trabajos de ebanistería,  
carpintería, decoración o usos industriales  
donde se precise una superficie rígida

(BLOCKBOARD)

# Marga



**DISTRIBUIDORES  
OFICIALES PARA  
CATALUÑA**

VILLAR HERMANOS - Marqués del Duero, 124 - T. 23.62.87  
MADERAS IBANEZ - Balmes, 125 - Teléfono 28.46.00  
FERRER Y ARBOS.S.C. - Roger de Flor, 39 - Teléfono 25.38.94  
Gibert, 24 (Tarrasa) - Teléfono 1150  
VIUDA J. GILBERT - Mallorca, 407 - Teléfono 25.44.14  
HIJOS DE I SOLE - Travesera, 175 - Teléfono 27.52.65  
Pere Serafi, 11-13 - Teléfono 37.93.18

COMERCIAL OKOUME - Nápoles, 13 al 19 - Teléf. 26.08.19  
VIUDA A BARTOLI, S. A. - Urgel, 96 - Teléfono 23.15.30  
MADERAS SALA, S. A. - Riera San Miguel, 61 - Tel. 27.46.16  
Entenza, 96 - Teléfono 23.07.29  
TABLEROS ASTRA - A. José Antonio, 397 - Teléf. 23.32.51  
MADERAS GRAU-VILA - Roger de Flor, 12 y 14 - T 25 42 26

Las maquetas **Wetman** se realizan bajo  
el control de arquitectos

Madrid

Serrano, 31

Tel. 35 70 75



Constructora GOYSA

Edificio en construcción

Arquitectos: L. Gutiérrez Soto

Plaza de Cuba, Sevilla

y J. Corrales Gutiérrez

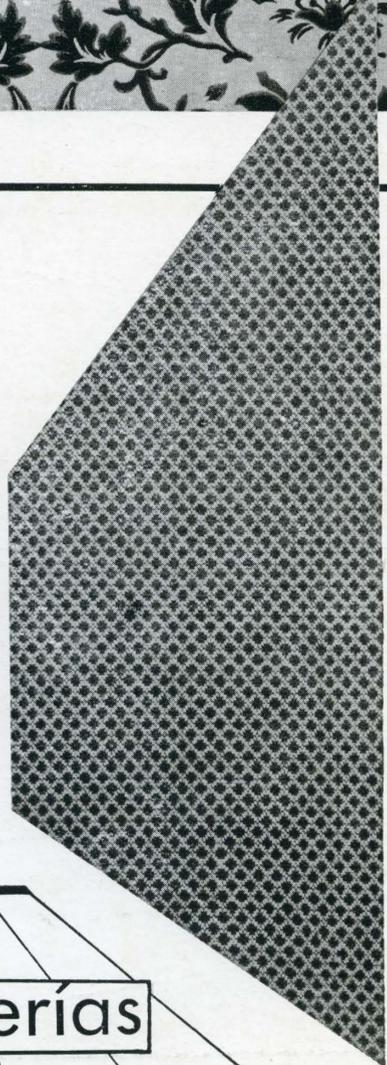


PRODUCTOS

*Plásticos*



**CEPLASTICA, S.A.**

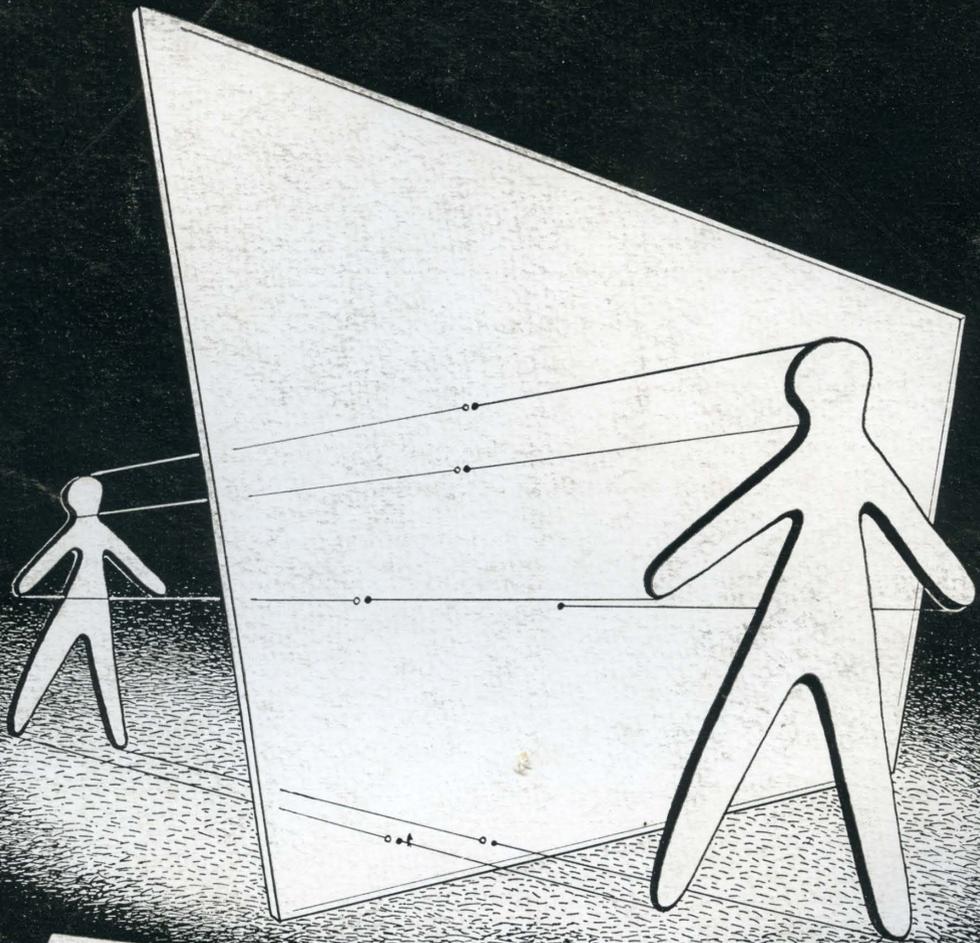


Exquisitas tapicerías

*Anexo*

de

**Galerías Preciados**



**VISIBILIDAD PERFECTA**

**A TRAVES DE**



**LUNA PULIDA CRISTAÑOLA**



C-51

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO

PREMIADA EN EL CONCURSO DE PLANAS LUNA PULIDA CRISTAÑOLA PARA ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA