



ARQUITECTURA

 **Deje paso
a la luz...**

Tabique de separación con
VIDRIO ONDULADO DECO-
RATIVO y puerta «CLARIT».



V IDRIO
**ONDULADO
DECORATIVO**

VERONDULIT

MARCA INTERNACIONALMENTE REGISTRADA

Aplicaciones

Tabiques exteriores
Tabiques interiores
Decoración
Revestimientos murales
Paneles luminosos

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



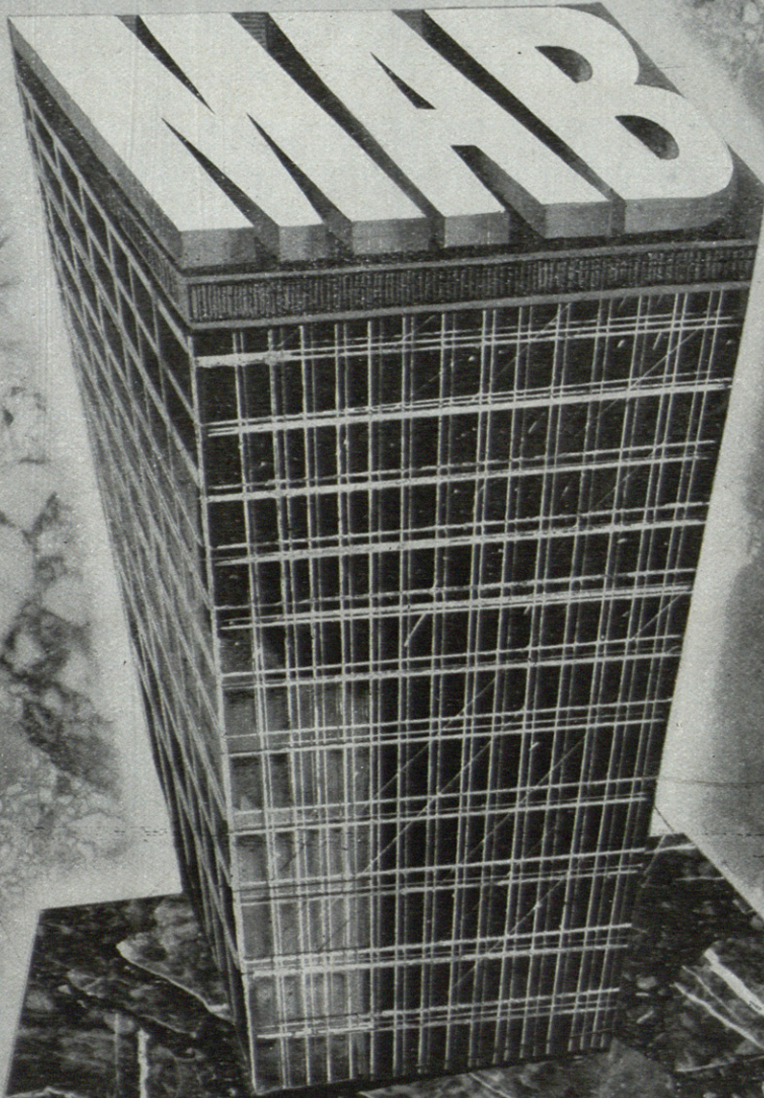
H-22

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO



el mármol símbolo de **GRANDEZA...**

empleéelo en la moderna construcción



Losetas de 40x40x2



Mármoles Aglomerados Barcelona, S.A.

Ausias March, 49 • Teléfono 25 70 95

BARCELONA

MEF a la vanguardia de los IMPERMEABILIZANTES

UNIVERSIDAD LABORAL TARRAGONA | 30.000 m²



FÁBRICA FIBRACOLOR TORDERA (BARCELONA) | 34.000 m²

EDIFICIOS BUNDADOS PARA LAS BASES AEREAS AMERICANAS ZARAGOZA | 30.000 m²



CHALETs PERSONAL U.S.A.F. TORREJON DE ARDOZ MADRID | 29.000 m²



Telas asfálticas SOLERADA a base de Asfaltos Polimerizados, garantía de una impermeabilización perfecta en terrazas, canales, túneles, piscinas, depósitos, fundaciones, carreteras, etc...



MORÓN DE LA FRONTERA SEVILLA | 24.000 m²



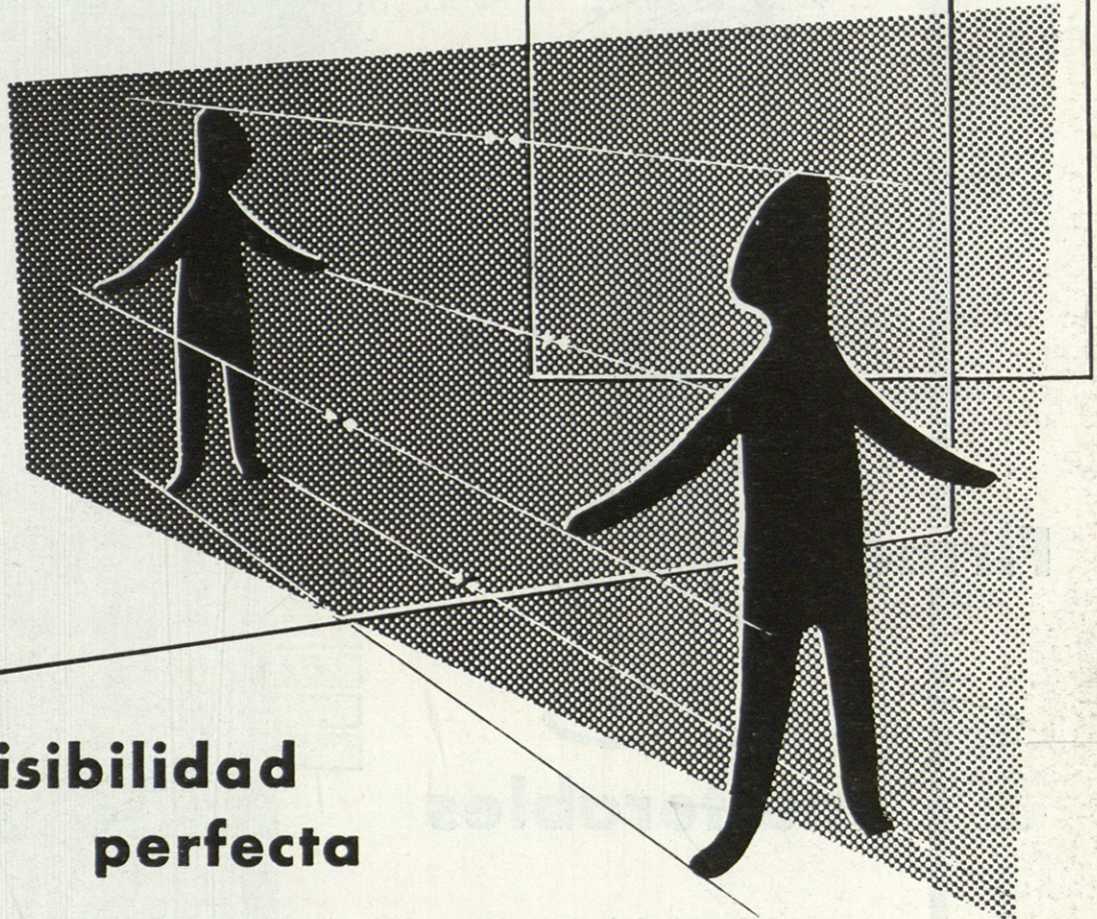
Productos MEF s.l.

IMPERMEABILIZANTES - HIDRÓFUGOS

Proveedores del Estado y Empresas Hidráulicas ✱ Sucursales y Representantes en toda España



DIRECCION • MALLORCA, 406 • TELEFONOS, 25 55 07 • 25 56 90 • BARCELONA



Visibilidad perfecta

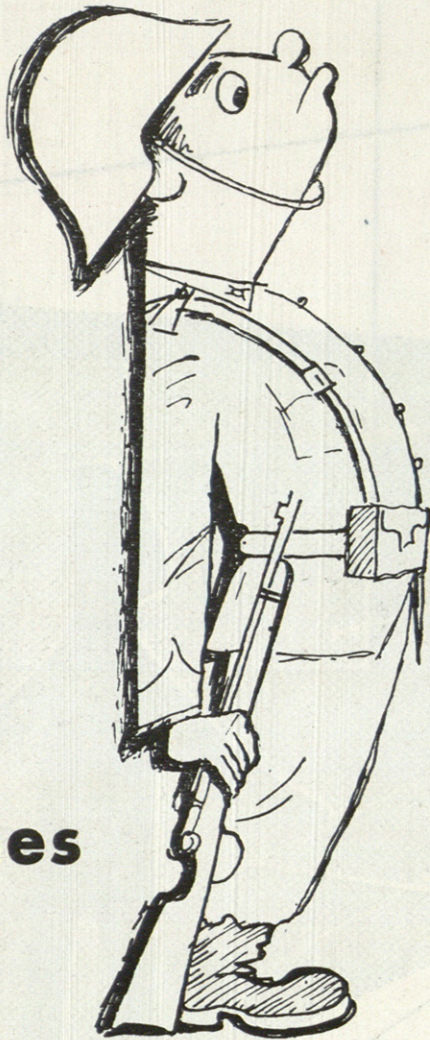
... sin deformación de imágenes,
ni fatigar la mirada,
a través de amplios ventanales
de superficies planas pulidas
y perfectamente paralelas

acristale con **LUNA PULIDA
CRISTAÑOLA**



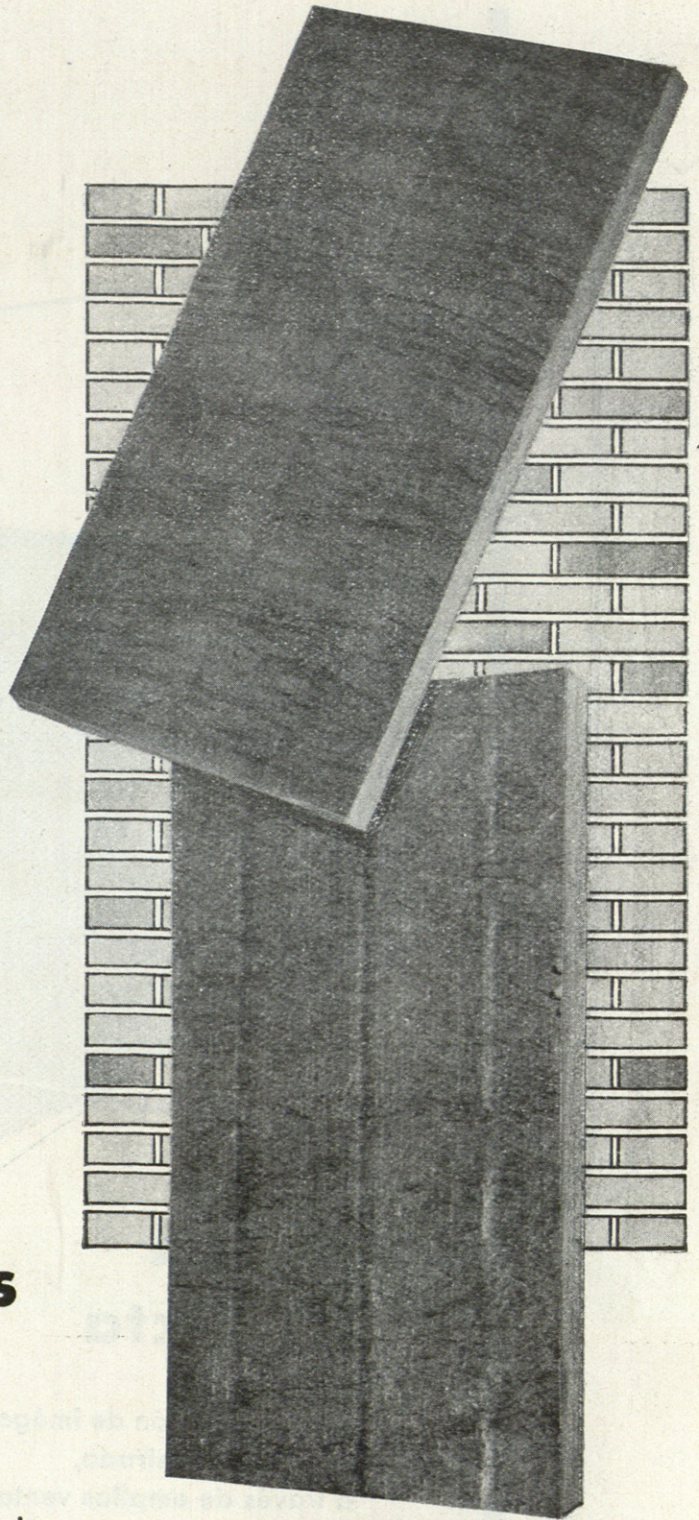
DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO

Firmes



inalterables

uniformidad de espesor
y eficacia aislante,
ligeros, de fácil manejo
y rápida colocación sin
posibilidad de deslizamiento



**PANELES
RIGIDOS**



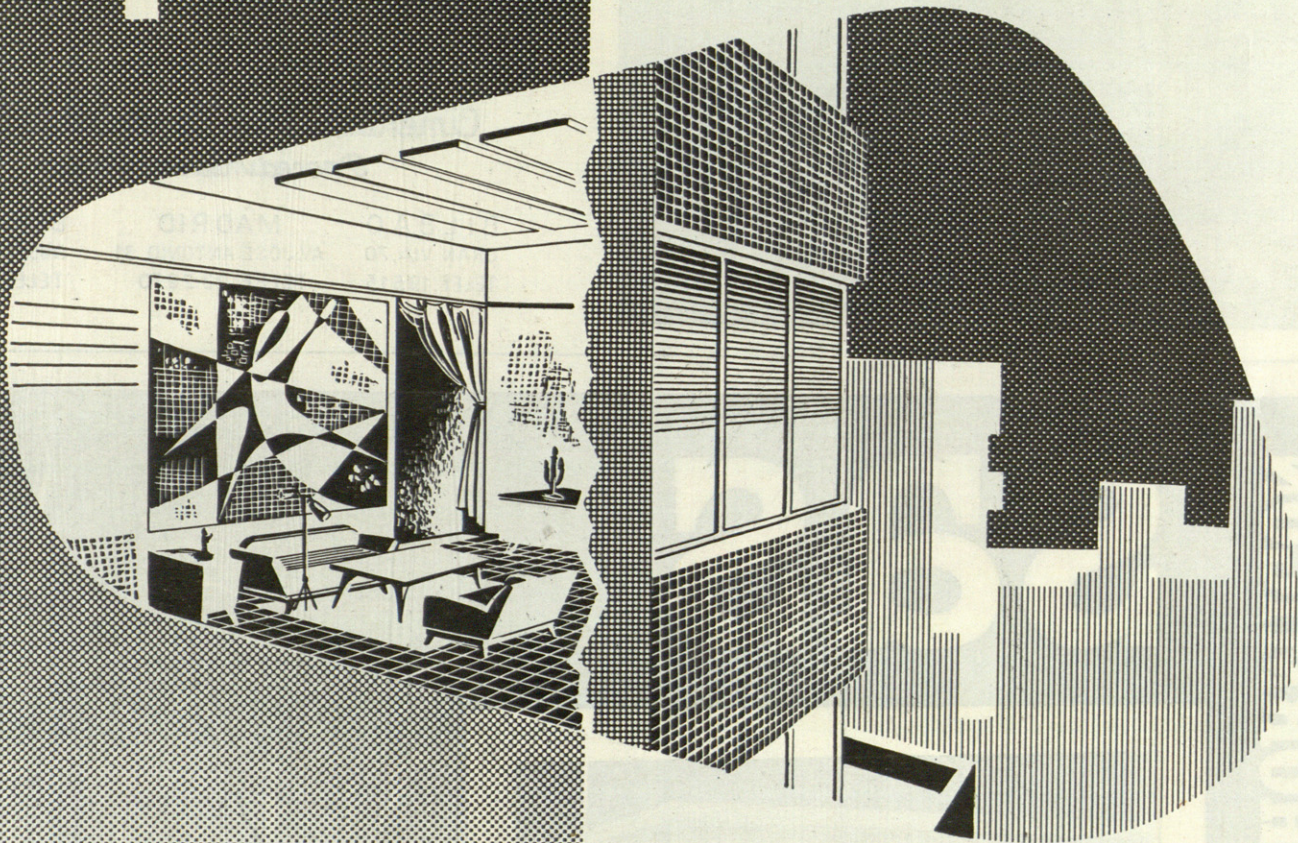
REPRESENTANTES TECNICOS EN TODAS LAS PROVINCIAS

opalita

VIERMA

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

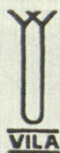
**MODERNO
ADAPTABLE
ESTETICO
HIGIENICO
IMPERMEABLE**

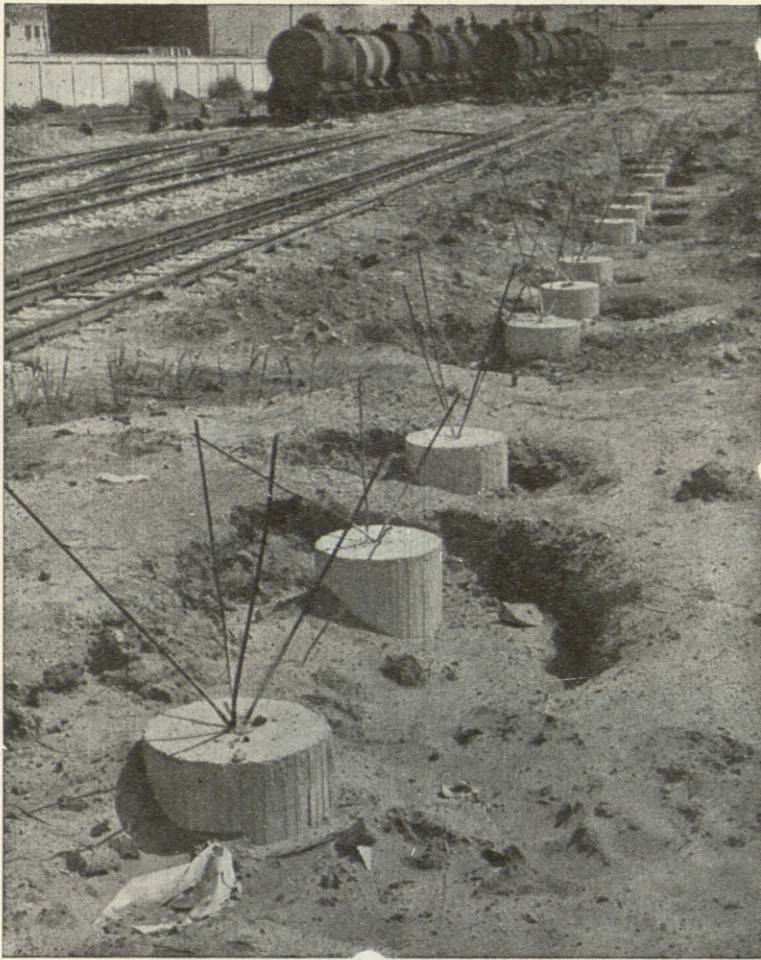


Opalita garantiza por su impermeabilidad una perfecta adherencia resistente a los cambios bruscos de temperatura.

vierma

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





PILOTES RODIO

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

Cimentaciones Especiales S. A.
Procedimientos Rodio

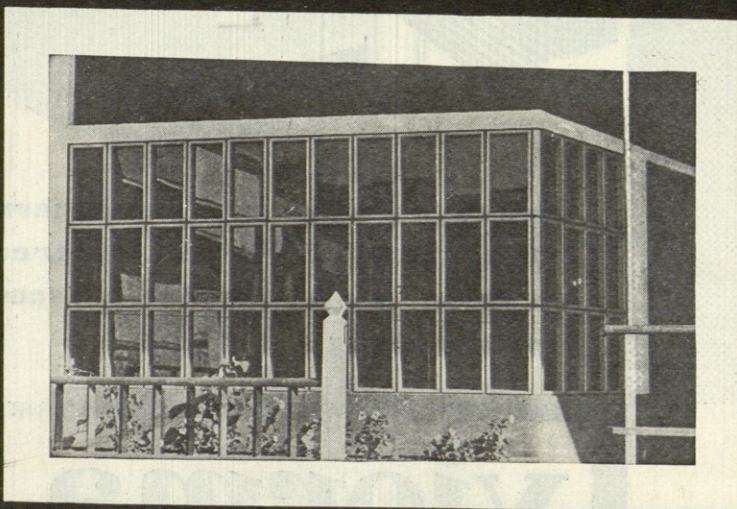
BILBAO
 GRAN VIA, 70
 TELEF. 19515

MADRID
 AV. JOSE ANTONIO, 31
 TELEF. 22 29 70

BARCELONA
 ROSELLON, 118
 TELEF. 30 3323

VENTANALES de HORMIGON

sas



aplicados a grandes obras

Aragón, 268 BARCELONA - Aduana, 15 MADRID



antenas
colectivas TV



- PROYECTOS
- PRESUPUESTOS
- MONTAJES

Fluma

Avenida de América, n.º 1 - Teléfono 55-54-04
MADRID

¡No deje que sea tarde!

Ahora es el momento de dotar al edificio que usted construye de un servicio que ya es indispensable en toda vivienda

Consúltenos

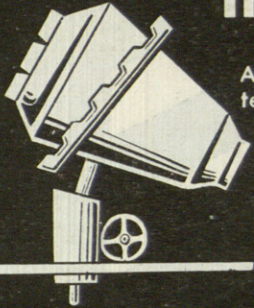
y le brindaremos una solución técnicamente perfecta, funcional, estética y económica.

EL DETALLE FINAL DE
UN MODERNO EDIFICIO

CONSTRUCTOR...!

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

Inclair-H



Aireante-plastificante del hormigón, de gran rendimiento.

Inclair-L

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



Inclair-Y

Espumante para preparación de YESO CELULAR



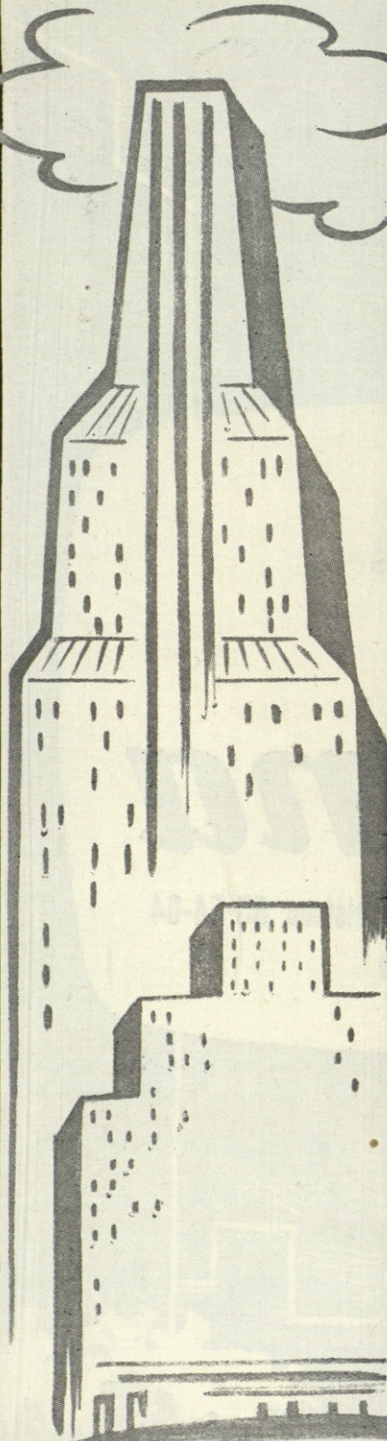
Repulso

Impermeabilizante hidrófugo incoloro de superficie.



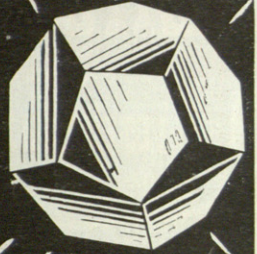
Statofix

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



Durca

Endurecedor anti-corrosivo por impregnación de morteros y piedra caliza.



Plastomastic

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

Oppanol

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

HALESA ofrece además productos ANTICONGELANTES y DESECOFRANTES

SOLICITE información sobre cualquiera de estos productos.

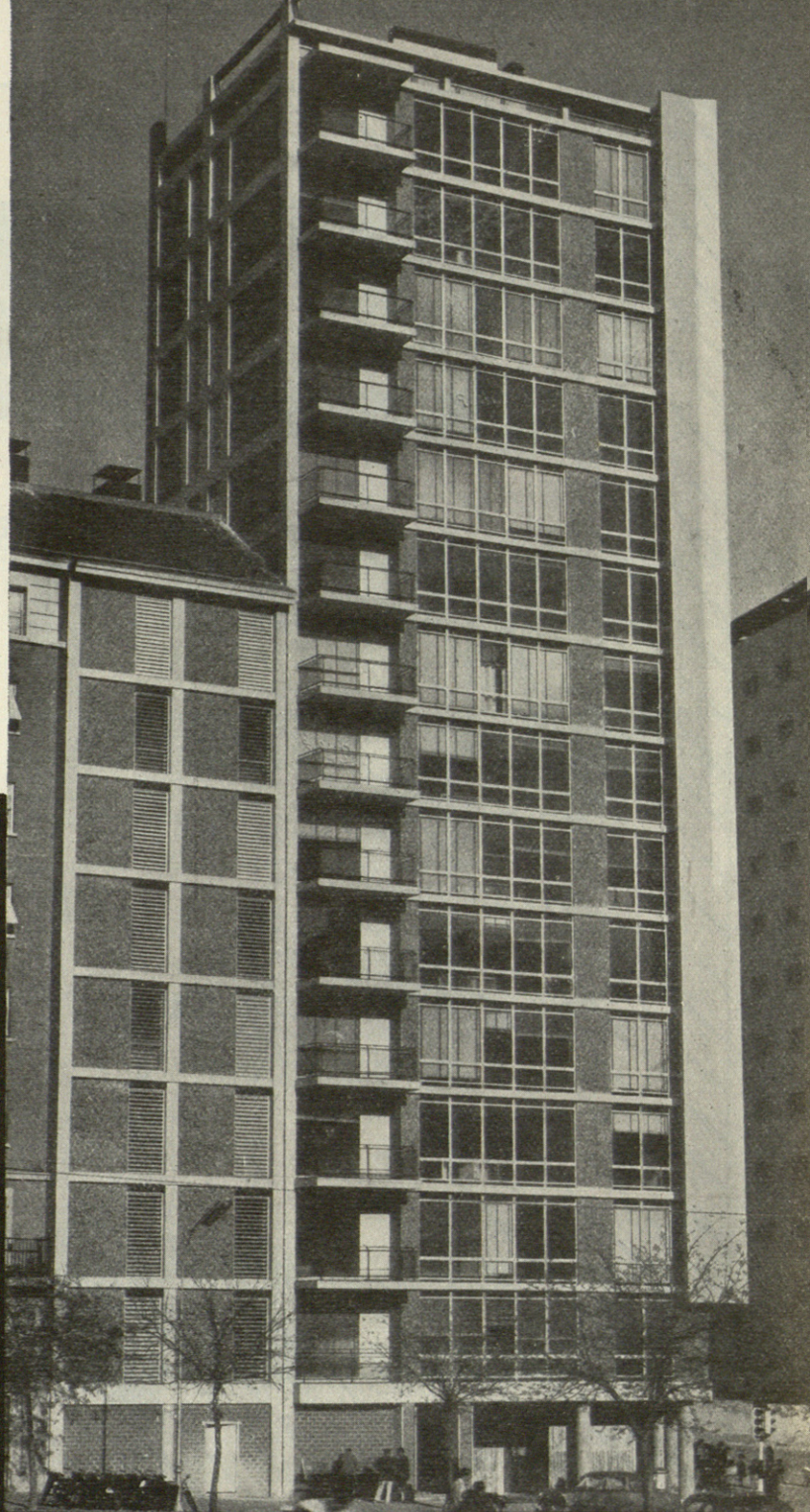
HALESA

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

LA CONSTRUCCION MODERNA

Exige carpintería con
perfiles de duraluminio
anodizado.

El mundo entero la
admite como la máxima
perfección sobre todo
lo conocido.



EDIFICIO RESIDENCIAL
PZA DE CRISTO REY
ARQUITECTOS:
D. Fº JAVIER CARVAJAL
D. RAFAEL GARCIA DE CASTRO

Z A R A G O Z A

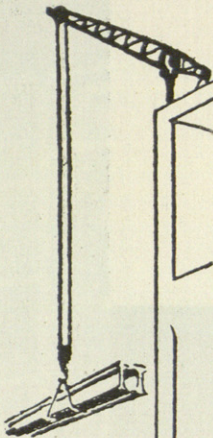
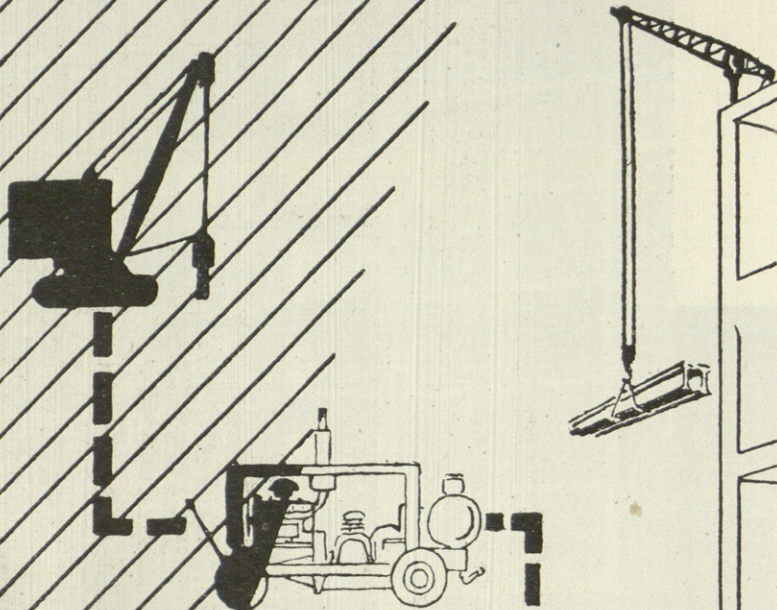
INALSA

INDUSTRIAS ARAGONESAS DEL ALUMINIO, S.A.
AV. CATALUÑA, 97 Tel. 34344

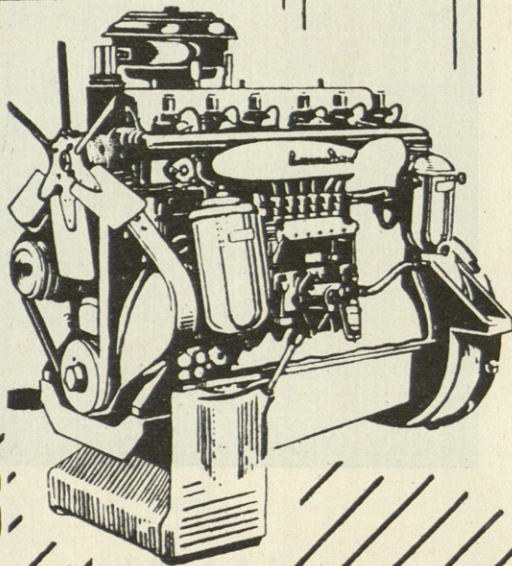
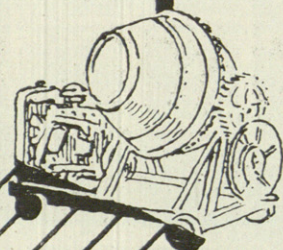
M A D R I D

antonio parra, s.a.
SERRANO, 81 Tel. 36 37 99

En la Construcción..



GRUAS
MARTINETES
COMPRESORES
HORMIGONERAS



MOTORES

Barreiros Diesel



Lopis

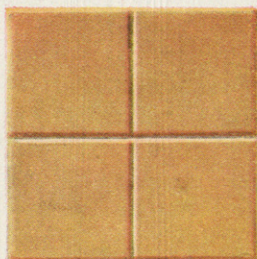
PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

BALDOSAS

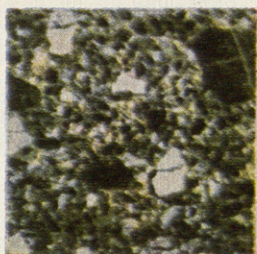
HIDRAULICAS
DE "TERRAZZO"
DE "TERRAZZO" MICROLITA
DE "TERRAZZO" LAVADO
DE GARBANCILLO
DE PIÑON
DE PIÑONCILLO
ANTIDESLIZANTES
PARA USOS INDUSTRIALES

AZULEJOS
BALDOSIN CATALAN
Y
CUALQUIER OTRO PAVIMENTO
HIDRAULICO O CERAMICO

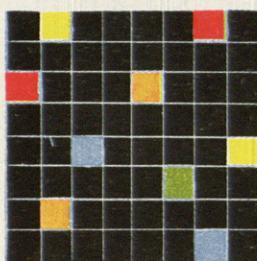
CALLE DE GRANADA, 33 Y 35 - TELEFONO 28 63 00 - MADRID



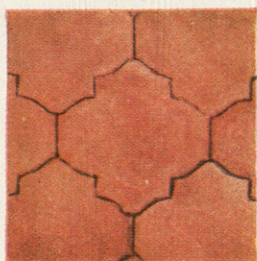
BALDOSAS HIDRAULICAS, de 15×15 , 20×20 , 14×28 ,
 30×30 , 40×40 , 50×50 .
Colores: Blanco, marfil, arenisca, colmenar, ocre, corcho, cuero, tabaco,
castaño, terracota, rosa, rojos, verde núms. 9 y 10, gris verdo-
so, gris, gris pizarra, negro y
Colores intensos: amarillos, verdes, azules y rojos.



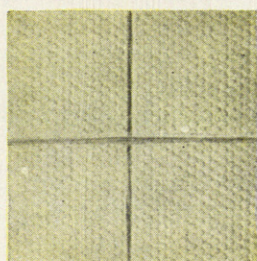
TERRAZZOS, variables en colores y composición granulométrica.
 30×30 40×40 50×50 .



“CARNAVALITO”.
Composición con BALDOSIN HIDRAULICO DE UNA SOLA PASTA.
Piezas de 8×8 y 10×10 . En gran variedad de colores.



“MOSAICO CERAMICO, CURVILINEOS y RECTANGULARES”.
Patentados.



“BALDOSAS ANTIDESLIZANTES”.
 15×15 , 20×20 , 30×30 , 40×40 .



BALDOSAS DE “GARBANCILLO” “PIÑON” o “PIÑONCILLO”.
Con o sin recuadros de tiras de “SILICOR”.
 30×30 40×40 50×50 .

BALDOSAS DE TIPO INDUSTRIAL – PIEZAS ESPECIALES DE
TODOS LOS TIPOS – RODAPIES – TIRAS – ETC.

Lopis

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

CALLE DE GRANADA, 33 Y 35 - TELEFONO 28 63 00 - MADRID

MAS RAPIDEZ... con durisol



Edificio destinado a la FERIA de Muestras, en Bilbao.
Arquitectos: D. Jesús de Basterrechea Aguirre,
D. Francisco Hurtado de Saracho y D. José Chapa Galíndez

Las horas que se emplean en la construcción, tienen una considerable importancia para la valoración de jornales y para la prontitud utilizable del edificio.

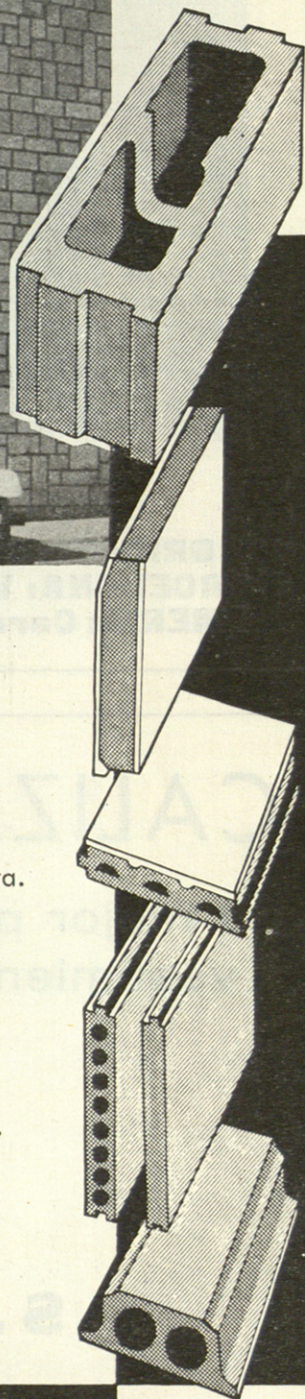
El factor más importante en una construcción, es la mano de obra.

Pero si dicha construcción ha sido prevista con **DURISOL**, la mano de obra se **reduce a una cuarta parte**, porque 15 minutos bastan para construir un metro cuadrado de pared.

DURISOL, con sus placas pre-fabricadas, permite la rápida construcción de los proyectos que deben finalizarse a plazo fijo.

Por esta y otras muchas ventajas, los técnicos en edificaciones aconsejan la utilización de **DURISOL** en las construcciones destinadas a Ferias de Muestras.

Esta es otra de las ventajas que ofrece **DURISOL**.



Durisol

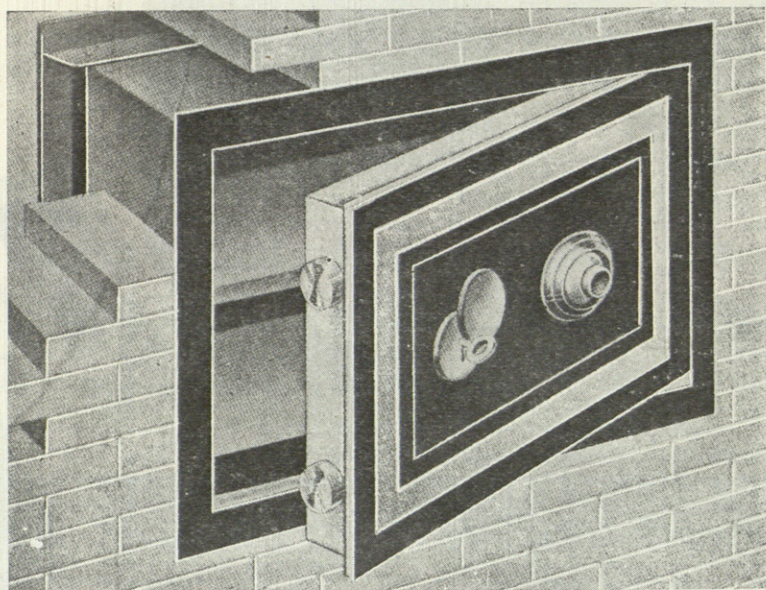
**MEJOR MATERIAL...
PARA
MEJORES EDIFICIOS**

INCOMBUSTIBLE - RESISTENTE - LIGERO - ADAPTABLE - AISLANTE TERMICO
AISLANTE ACUSTICO - SUPRESION DE CONDENSACIONES

DURISOL se fabrica en: ALEMANIA - AUSTRIA - BELGICA - CANADÁ - DINAMARCA - FRANCIA - HOLANDA - JAPON - MARRUECOS - FRANCES - YUGOESLAVIA

José Artés de Arcos, S. A.

"EMPRESA MODELO"



Señores Arquitectos, Aparejadores, Contratistas...

...ofrecemos a Vds. toda nuestra extensa gama de cámaras acorazadas, arcas para caudales, para empotrar, armarios metálicos, etc. etc.

Instalen en sus obras nuestras arcas acorazadas y refractarias al fuego.

Precios especiales para grandes instalaciones.

Rogamos hagan referencia a este anuncio.

FABRICAS EN:

MADRID: Teniente Coronel Noreña, 21-22-23

BARCELONA: Venus, 10 - Córcega, 371

ALMERIA: Carretera de Ronda

VENTAS:

Hortaleza, 100

CALIZA BLANCA MONTREY

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

MARMOLES DE TODO EL MUNDO
para muebles y gran decoración

DISTRIBUIDORES:

S. A. NICASIO PEREZ

M A D R I D

Apartado 3098 Teléfonos 33 28 06 y 33 28 07

BARCELONA

VALENCIA

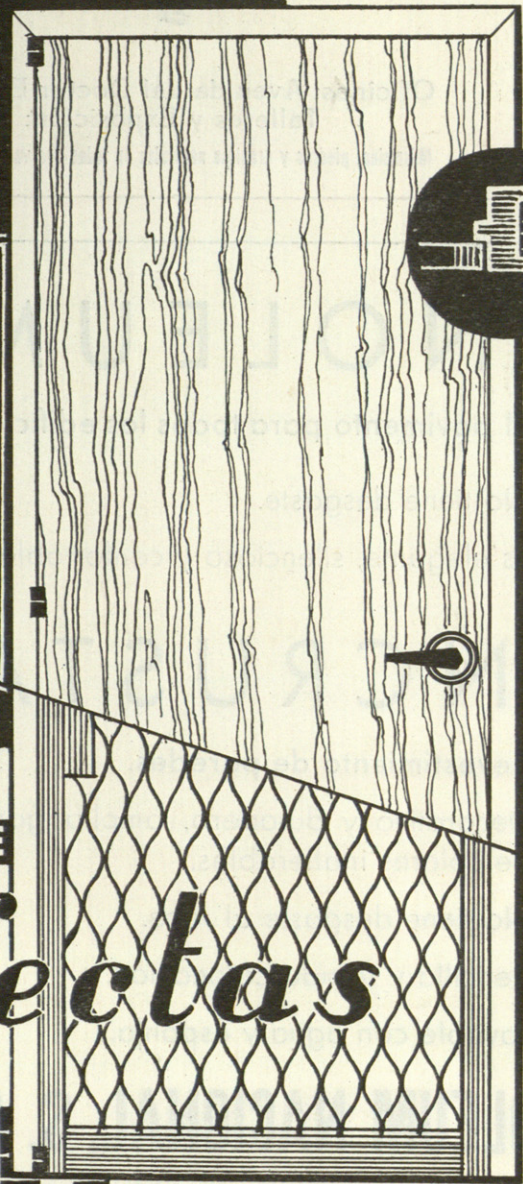
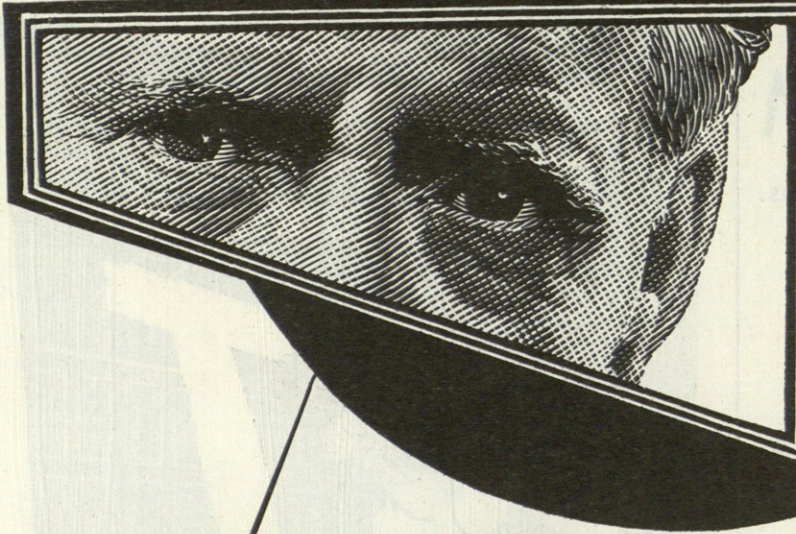
ZARAGOZA

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

Luis Oliag, 83
Teléfono 7 2 2 6 8

Apartado 159 Teléfonos
27 0 5 2 y 2 8 8 3 4

**Las mire por donde
las mire...**



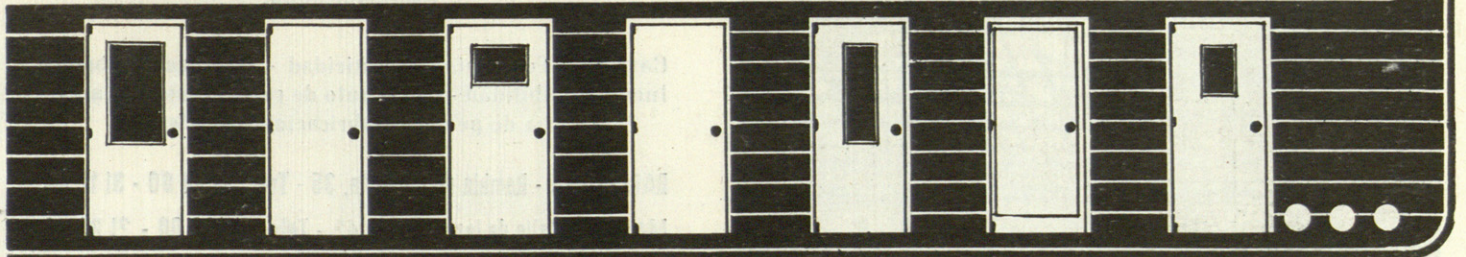
**SON
TECNICAMENTE**

Puertas **Perfectas**

RECORD

con cercos laminados

RECORD





Mármol Artesa



MADRID

Oficinas: Avenida del Doctor Esquerdo, 217 - Teléfono 27 14 11 y 27 14 12

Talleres y Exposición: Km. 11,600 - Carretera Andalucía

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

LINOLEUM

El pavimento para todos los edificios.

No tiene desgaste.

Es elegante, silencioso y confortable.

LINCRUSTA

Revestimiento de paredes.

Decorativo y duradero, amplia gama de colores inalterables.

No tiene desgaste al roce.

Sencilla y rápida colocación.

Lavable con agua y esponja.

LINOLEUM NACIONAL, S. A.

Alicante, 4 - MADRID - Teléf. 39 84 00

Acrisolamientos en general ultramodernos



ALMACENISTA
DE
LUNA PULIDA
CRISTAÑOLA



CRISTALERIAS TEJEIRO

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

c-59



BUTSEMS Y CIA.

Gerchas "PRECOMSA" desmontables de Hormigón
Precomprimido

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

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

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

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

LA LIGEREZA DEL AIRE

le
facilita
las

comunicaciones simultáneas

PARA TODAS LAS DEPENDENCIAS DEL EDIFICIO POR ALEJADAS QUE ESTEN

Aproveche las cualidades del aire como servidoras de sus intereses.

- * Llegue en un instante, con sus documentos a todos los rincones de su organización.
- * Dirija usted la marcha de sus negocios aprovechando los sistemas más seguros y modernos.
- * Economico: menos personal le trabajará con mayor eficiencia.
- * Remita todas sus comunicaciones
 - Reservadamente.
 - Sin intermediarios.
 - En el mínimo tiempo.

LAS EMPRESAS MAS PROSPERAS DE LOS PAISES QUE MARCHAN A LA CABEZA DEL PROGRESO HAN ADOPTADO PARA EL TRASLADO DE DOCUMENTOS DENTRO DE SUS EDIFICIOS EL SISTEMA DEL CORREO NEUMATICO

CORREO NEUMATICO INTERIOR



JAP

Por la experiencia de largos años de especialización, las **INSTALACIONES DE TRANSPORTE NEUMÁTICO INTERDEPARTAMENTAL "JAP"** ofrecen, además de un elevado número de Referencias (más de 50 en España, en el momento de editar este folleto), las características siguientes:

Están constituidas por **tubos calibrados** y pulidos en su interior, **de duración indefinida**.

Son **completamente automáticas**; con abrir simplemente las trampillas de introducción de los cartuchos porta-papeles, porta-muestras u otros pequeños objetos (hasta un peso de 300 a 400 gramos), se ponen en marcha los compresores que producen, -por presión o depresión de aire- el traslado de tales cartuchos a la **velocidad de 30 metros por segundo**, de una Estación a otra.

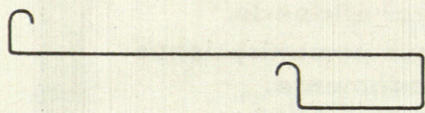
Al llevar cada tramo de instalación "JAP", además del compresor correspondiente, también un temporizador electrónico regulable, el consumo de corriente es insignificante en cuanto **solo gastan mientras funcionan**.

Así mismo, las instalaciones "JAP" son **las únicas que**, por su propia Patente, **han logrado reducir hasta un mínimo de 25 cm.** (correspondiente a curvas de 90°), **el radio de las curvas de sus tubos** cuando, incluso las más famosas casas extranjeras siguen necesitando para lo mismo, curvas de un radio de 1 metro 20 cm. Esto permite que los tubos "JAP" puedan adaptarse a cualquier local y sortear todas las estructuras.

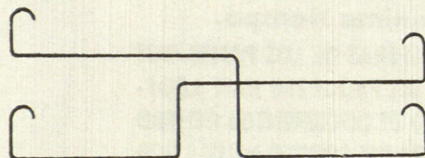
Aún siendo más perfeccionadas, resultan por ser construidas totalmente en España, a un **precio inferior al de cualquier instalación semejante extranjera** y son concebidas y garantizadas para prestar un largo y eficiente servicio, por intenso que sea el trabajo al que puedan ser sometidas.

Por fin, sus tubos, compresores y temporizadores, **resultan totalmente aprovechables** tanto en el caso de ampliaciones, como de traslado **de un local a otro**; representan por lo tanto una inversión permanente y que aunque solo fuera por la sensible economía de tiempo y personal que proporcionan, ya se amortizan rápidamente, teniendo además en cuenta que no se deterioran con el uso.

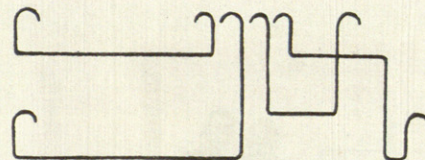
LAS INSTALACIONES ELECTRO-NEUMÁTICAS "JAP" SE REALIZAN GENERALMENTE EN LAS 3 SIGUIENTES MODALIDADES CLÁSICAS:



a) **Sencillos:** en el sentido **de una sola línea** de tubos para enlazar entre sí -tanto en sentido horizontal como vertical-, dos Departamentos o Servicios a la distancia que sea.



b) **Múltiples:** constituidas por **más de una línea**, enlazando cada una, una Estación o Departamento con otro, en forma independiente en el sentido de que cada línea tiene sus Estaciones de Salida y Llegada en ambos sentidos, pero sin comunicarse entre sí.



c) **Múltiples intercomunicables:** a base de **Centralita** servida por una persona (que puede ser en la mayoría de los casos, la propia telefonista) **para comunicar entre sí todas las Estaciones** que se establezcan.

Pídanse Referencias, Estudios y Proyectos a:

" D I S E S P A "

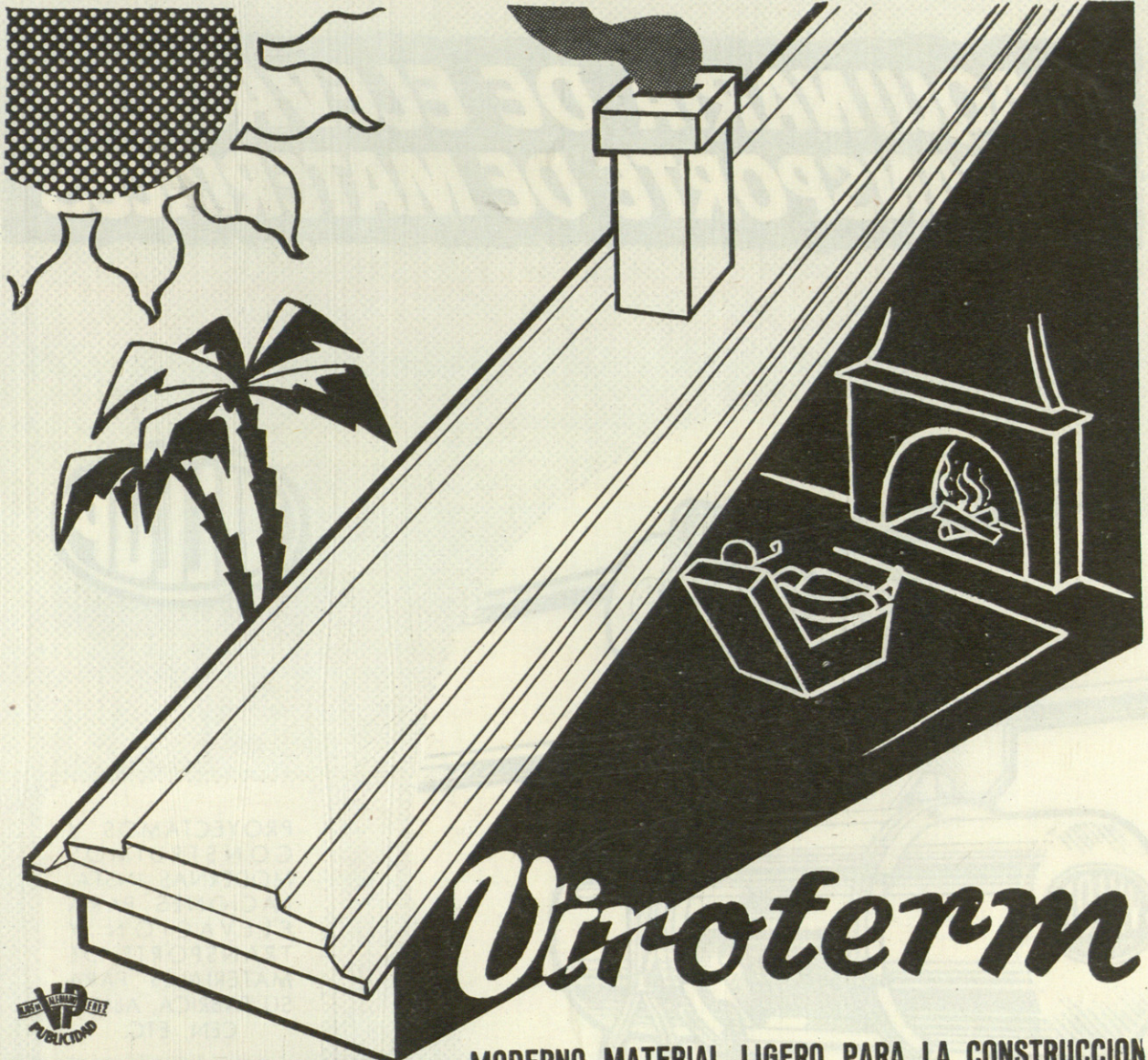
(Distribuidora Española, S. A.)

Avda. José Antonio, 31, 4.º - 16 - J. Teléf. 26 76 59 - 32 04 12

M A D R I D

Podemos suministrar igualmente y con las mismas características, instalaciones de transporte neumático de objetos planos de mayores dimensiones: libros, carpetas, Pólizas de Seguros, etc.





Viroterm



**AISLAMIENTO
TERMICO**

LIGEREZA

**AISLAMIENTO
ACUSTICO**

**RAPIDEZ DE
COLOCACION**

ANTICOMBUSTIBLE

**MODERNO MATERIAL LIGERO PARA LA CONSTRUCCION
DIN 1.101**

**Muy aislante: $K = 0,05$
K cal / H. m° C (14 veces
superior al ladrillo y 20
veces superior al hormigón)**

FABRICAS EN:

MADRID - Españoletto, 23 - Tels. 24 96 77 y 57 93 25.

VITORIA - Castilla, 29 - Tel. 1723.

SANTANDER - Castelar, 31 - Tel. 1813.

GIJON - Avda. de la Argentina, 44 - Tel. 1654.

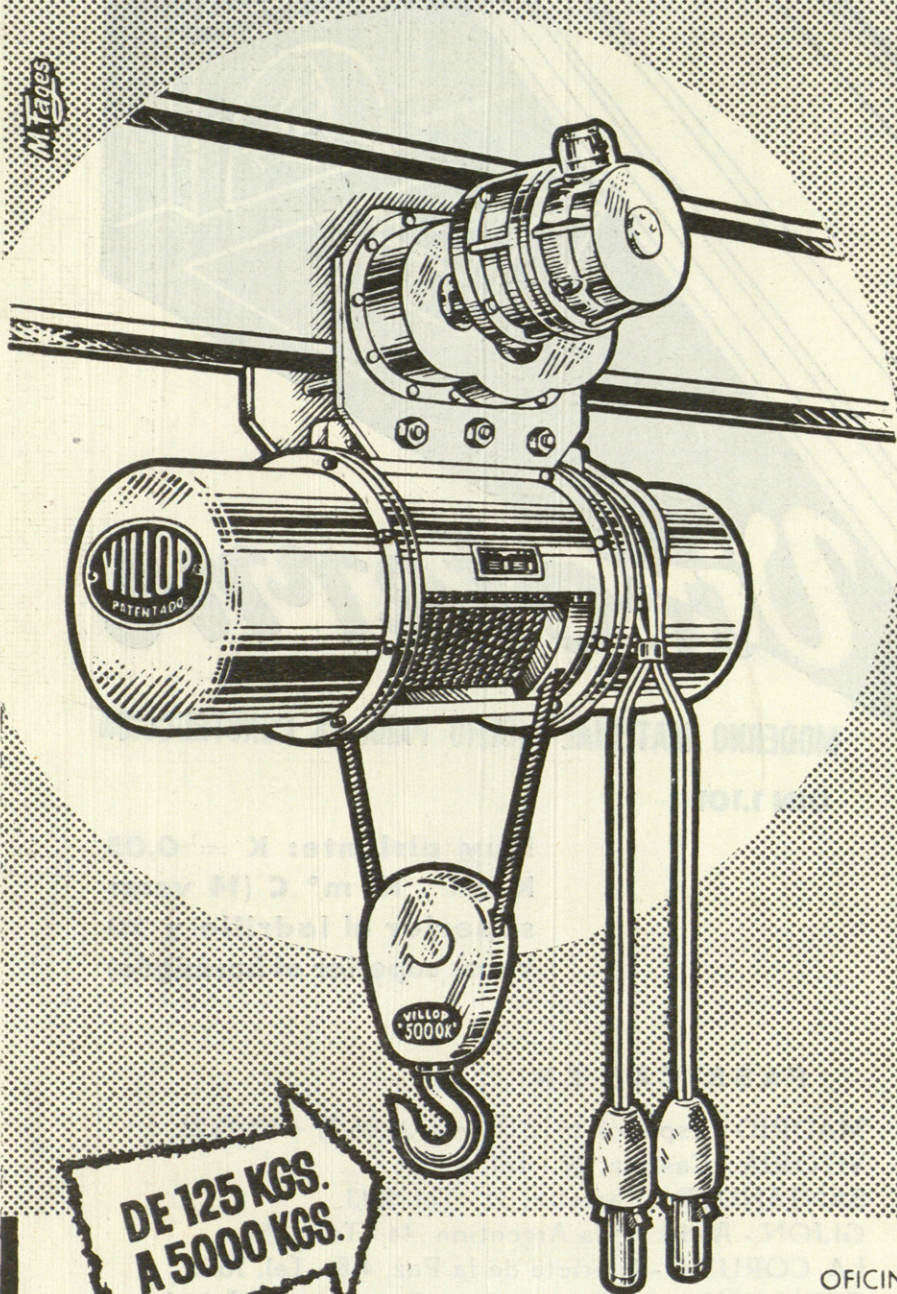
LA CORUÑA - Glorieta de la Paz, 4-8 - Tel. 7656.

CATALUÑA - S. Armengol, 1 - Seo de Urgel-Lérída.

BADAJOS - Tercio, 24.

MAQUINARIA DE ELEVACION Y TRANSPORTE DE MATERIALES

M. Tapes



PROYECTAMOS Y
CONSTRUIMOS
MODERNAS INSTA-
LACIONES PARA
ELEVACION Y
TRANSPORTE DE
MATERIALES PARA
SU FABRICA, ALMA-
CEN, ETC.



PUENTES - GRUA
POLIPASTOS ELECTRICOS
MONTACARGAS
CARROS TRASLACION

DE 125 KGS.
A 5000 KGS.

OFICINAS Y FABRICA EN BARCELONA:
GARCILASO, 123-127 • TEL. 35 53 75

TALLERES VILLOP



SISTEMA PATENTADO

CUBIERTAS CURVAS DESMONTABLES

ARTICULADAS DE HORMIGON ARMADO VIBRADO SIN LIMITACION DE LUCES

Bolivia, 7 - Teléf. 25 72 55
B A R C E L O N A



C A R A C T E R I S T I C A S

Resistentes
Sólidas
Térmico - acústicas
Desplazables
Iluminadas
Ventiladas

Desmontables
Articuladas
Impermeables
Incombustibles
Inoxidables
Incorruptibles
Estéticas

V E N T A J A S

Grandes luces sin limite
Garantía, economía, rapidez
Duración ilimitada
Gasto nulo de conservación
Adaptables a terrenos irregulares

GRANDES LOCALES EN GENERAL

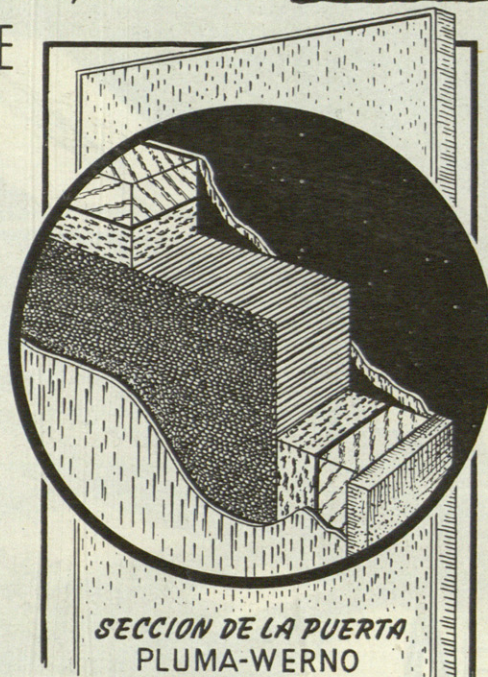
Garajes
Salas de espectáculos
Almacenes
Naves Industriales
Hangares, etc.

De nuestras cubiertas curvas desmontables ya realizadas para Facultativos, Propietarios y Empresas Constructoras nos siguen honrando con su confianza.

¡LA FUERZA ESTA EN EL ALMA!

Puerta-Pluma **WERNO**

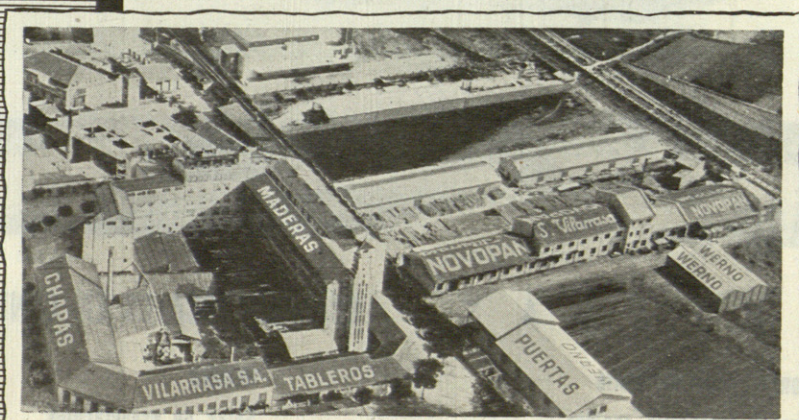
- LIGERA
- ECONOMICA
- AISLANTE, TERMICA, ACUSTICA
- INDEFORMABLE
- CONSISTENTE



SECCION DE LA PUERTA
PLUMA-WERNO

*PUERTAS
INTERIORES
Y EXTERIORES*
PLUMA-WERNO

ES UN PRODUCTO
"VILARRASA"



Vilarrasa, S.A.

VALENCIA

CASA CENTRAL, FABRICA Y OFICINAS
CALLE JESUS, 83 Y 85 - Tel. 25-00-00 (5 LINEAS)
DIRECCION TELEGRAFICA "VILARRASA"

DELEGACION EN **MADRID**

EDIFICIO ESPAÑA
GRUPO 2º PLANTA 14
TELEFONO 470666

SUCURSALES:

BARCELONA · SAN SEBASTIAN · BILBAO · SANTANDER · PALMA DE MALLORCA · SEVILLA

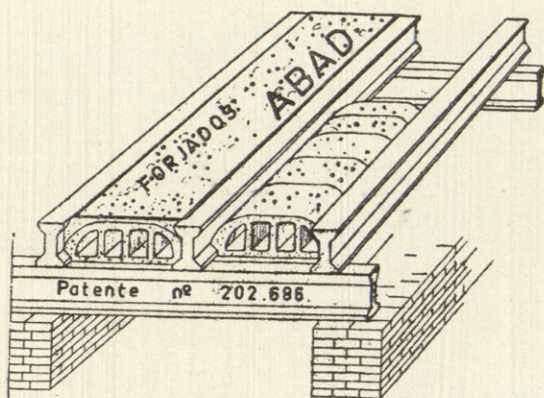
Picazo

griferias

gincar

barcelona

Construya sus forjados de
pisos con viguetas
y bovedillas



ABAD

Viguetas de pisos y Cargaderos

Patentada y registrada
Aprobada por la Dirección
General de Arquitectura.

Arenal, 15
Teléfono 481143
M A D R I D

¡¡INGENIEROS!!

¡¡ARQUITECTOS!!

¡¡CONSTRUCTORES!!

BETON

Es un producto impermeabilizante inalterable, decorativo, lavable y de extraordinaria dureza que le hace insustituible en:

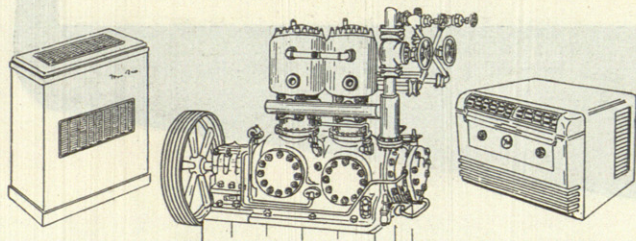
CAJAS DE ESCALERA
QUIROFANOS
MATADEROS
FACHADAS
PISCINAS
FRISOS



CUARTOS DE BAÑO
DEPOSITOS
SANATORIOS
ESCUELAS
GARAJES
PATIOS

BETON General de Impermeabilizantes, S. L.
Director Gerente: Juan Muñoz Pruneda (Ingeniero)

Oficinas y exposición permanente en Ferraz, 4 - Teléfono 47 47 00 - MADRID



INSTALACIONES FRIGORIFICAS
ACONDICIONAMIENTO del AIRE

BASTOS Y C^{ia} MADRID. Av. C. Sotelo 12
BARCELONA. Via Layetana 89
S.A. SEVILLA. Almansa 15

ECLIPSE, S. A.

ESPECIALIDADES PARA LA EDIFICACION

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

CARPINTERIA METALICA

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

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

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

ESTUDIOS Y PROYECTOS GRATUITOS

METALURGICA CARBONELL, S. A.

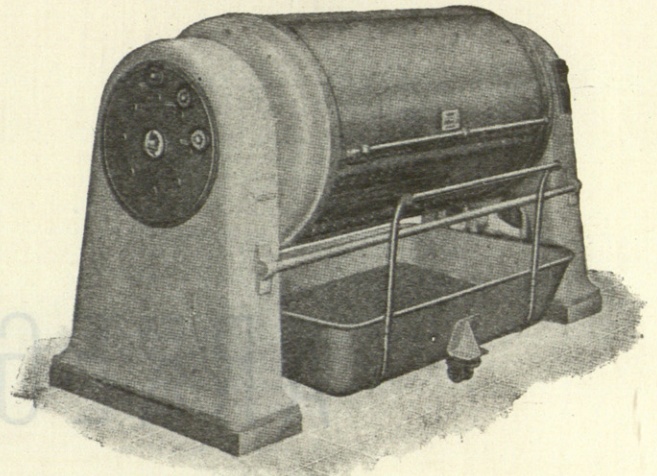
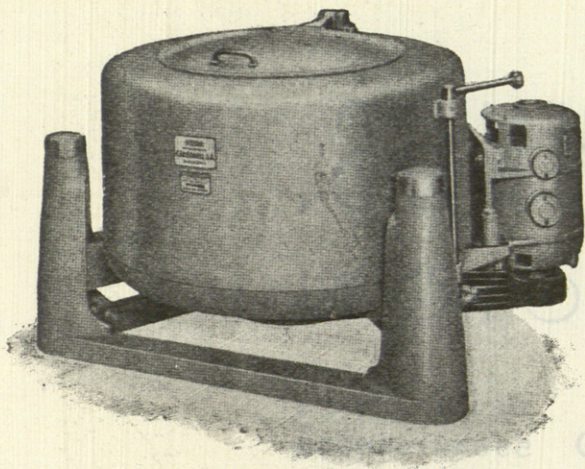
FABRICA EN BARCELONA - CALLE ALBA, 3 (G.)

ANTIGUA INDUSTRIA DE

MAQUINARIA PARA LAVAR, SECAR Y PLANCHAR

CENTRIFUGAS FIJAS Y OSCILANTES

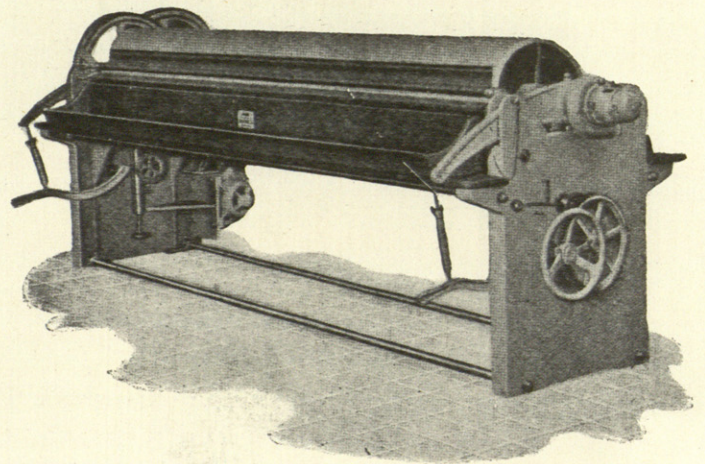
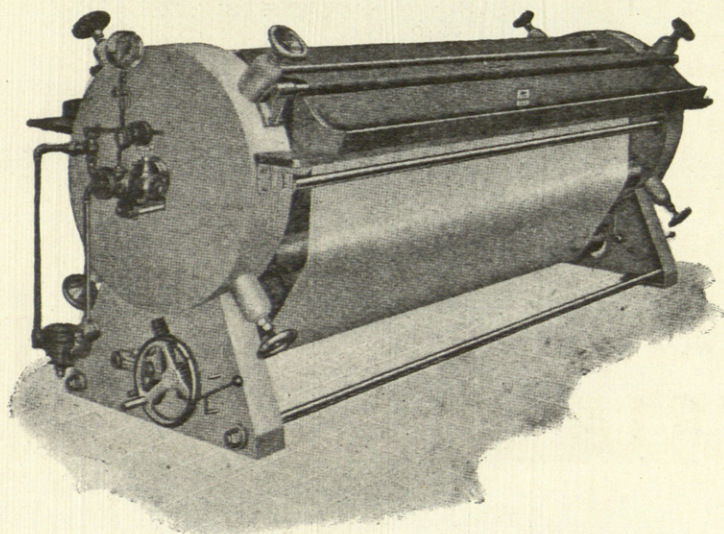
Modelo de suspensión pendular de gran velocidad y elevada potencia de extracción de agua - Construída de acero inoxidable
De arranque gradual y freno rápido



MAQUINAS PARA LAVAR MODERNAS

Con dispositivo para descarga automática de la ropa - Con mandos eléctricos, señalación y regulación automática - Construcción de acero inoxidable

Grandes calandras para planchar con cilindro central de 600 a 1.000 m/m. de diámetro y fieltro sin fin

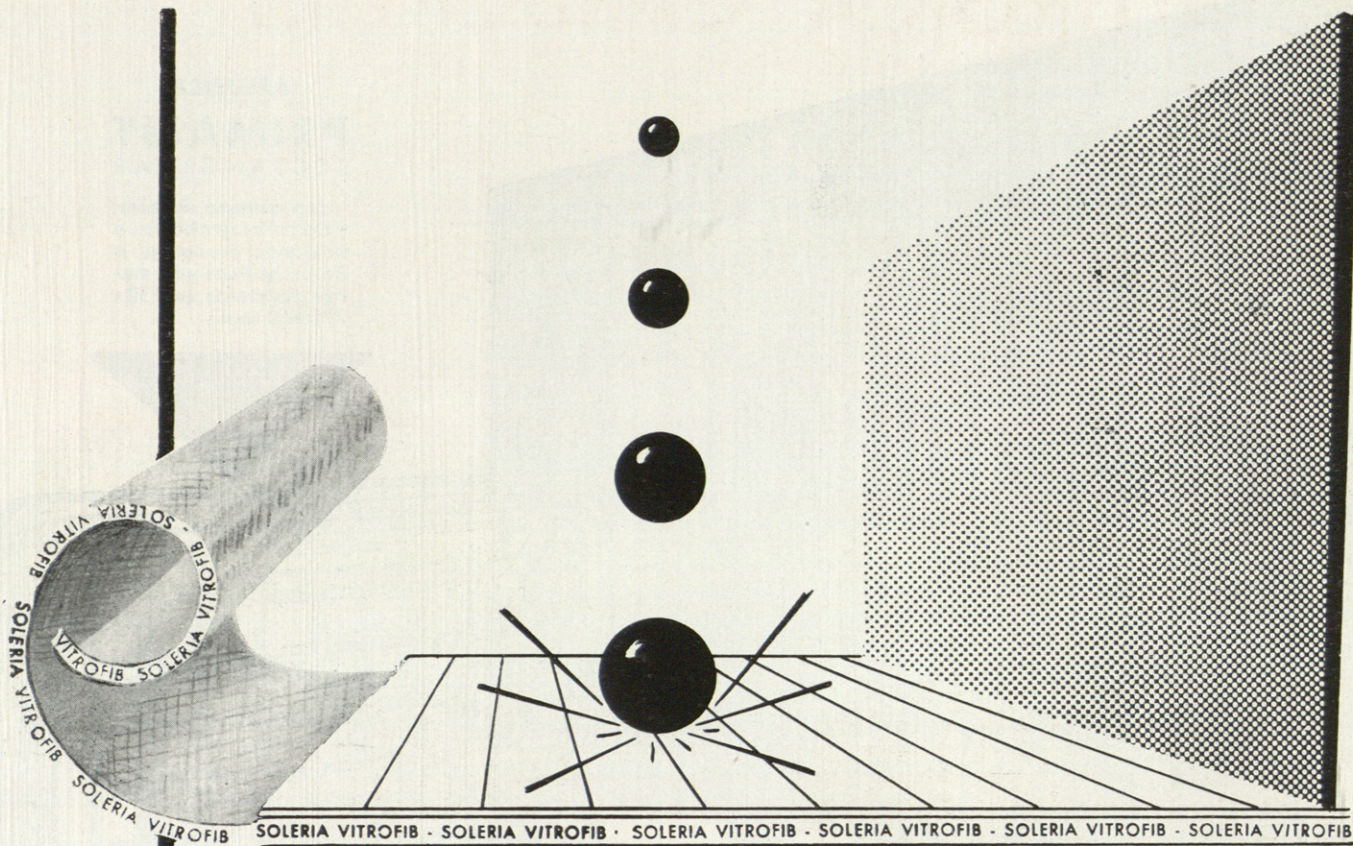


Planchadoras de cubeta y rodillo de varios diámetros y rendimientos - Para calentamiento por vapor y electricidad

Máquinas secadoras por vapor y electricidad

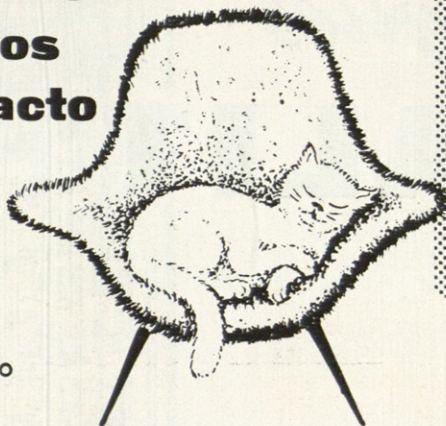
Máquinas para lavar en seco con disolventes químicos

Máquinas para planchar trajes, camisas y confecciones



Aislamiento de ruidos de impacto entre pisos

producidos por pisadas, desplazamiento de muebles, caída de objetos, vibraciones de máquinas, etc. mediante la creación de un corte elástico entre la superficie expuesta al choque y el resto de la estructura.



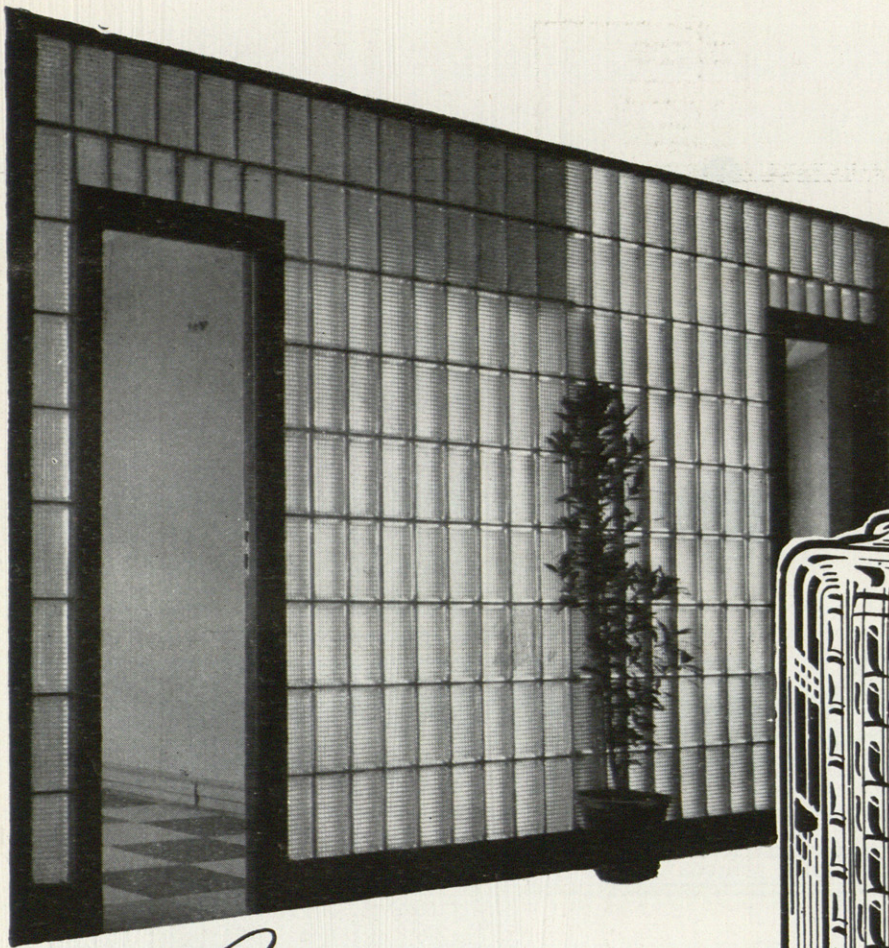
con **SOLERIA**



al proyectar
consulte nuestros servicios técnicos

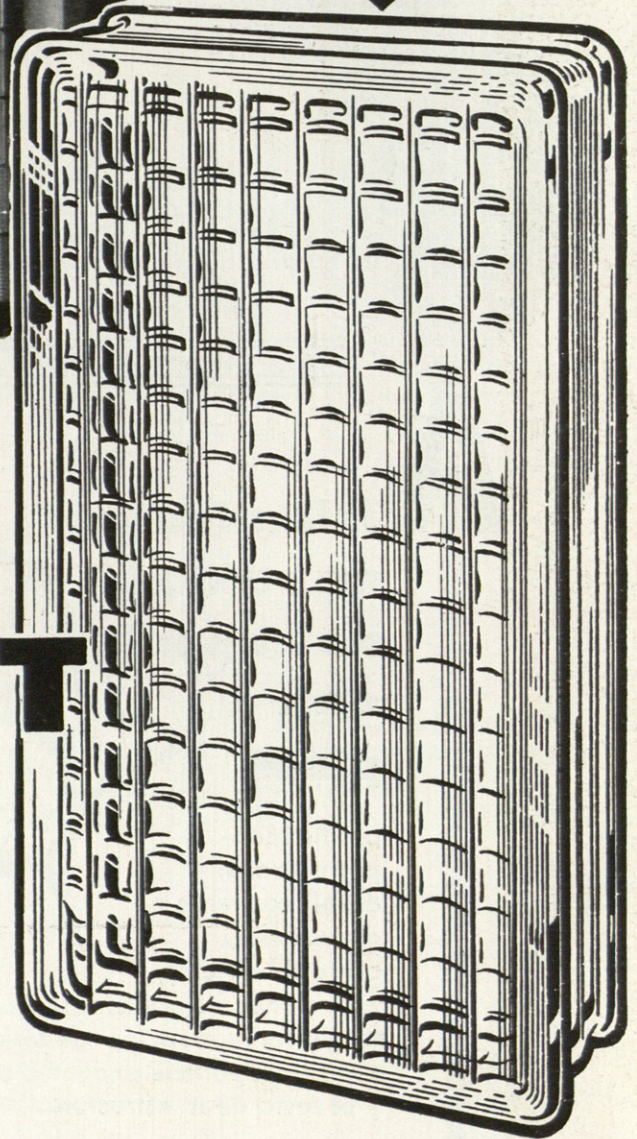


REPRESENTANTES TÉCNICOS EN TODAS LAS PROVINCIAS



BALDOSA
PRIMALIT
RECTANGULAR

con cámara de aire,
y de caras grabadas y
bastones cruzados, o
de caras lisas y basto-
nes paralelos, en 150x
270x60 mm.



Los tabiques
PRIMALIT

- ★ AISLANTES
- ★ LUMINOSOS
- ★ DECORATIVOS

Los tabiques PRIMALIT, tienen un elevado poder aislante del calor, frío y sonido, debido a la cámara de aire existente en el interior de cada baldosa, formada por la perfecta soldadura vidrio contra vidrio de las dos medias piezas cóncavas que la integran.

Es un producto de

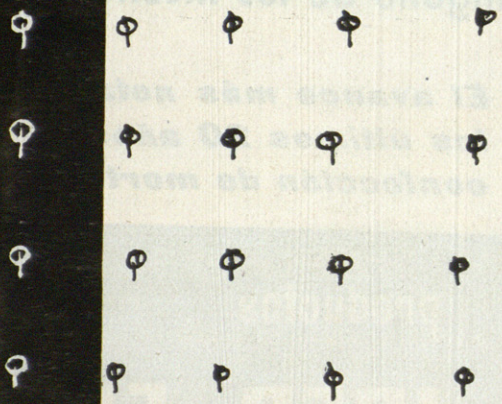
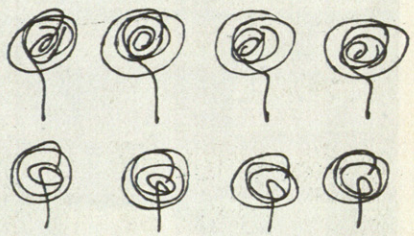
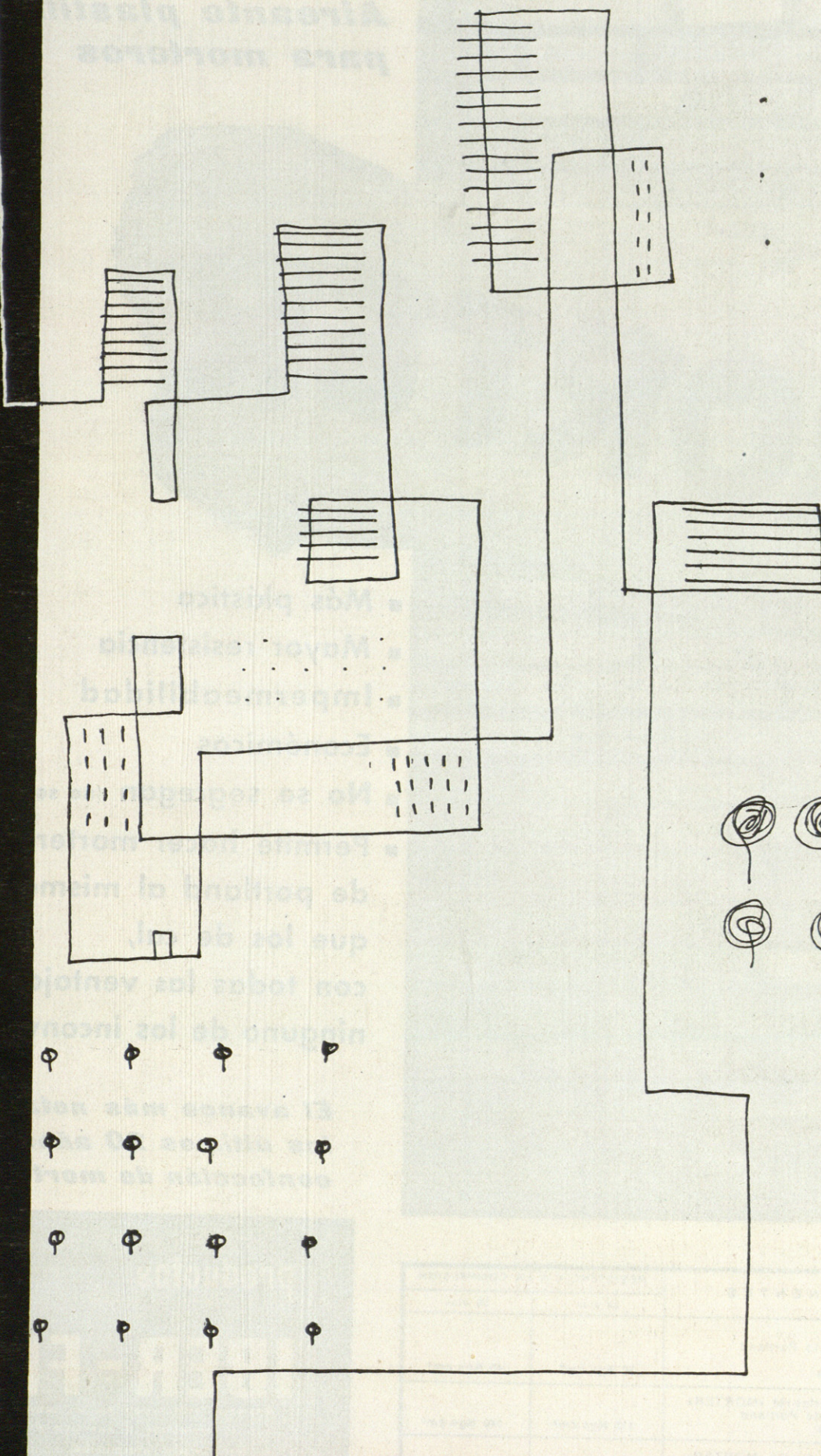
"ESPERANZA"

S. A.

La calidad del vidrio de La Granja,
unida a la técnica más moderna.



DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO



EMPRESA CONSTRUCTORA
SACONIA

ALCALA, 1 - TEL 31 94 03 - MADRID

Aireante plastificante para morteros

MORTER

- Más plástico
- Mayor resistencia
- Impermeabilidad
- Económicos
- No se segregan (no se asolan)
- Permite hacer morteros de portland al mismo coste que los de cal, con todas las ventajas y ninguno de los inconvenientes

El avance más notable en los últimos 20 años en la confección de morteros

Dep. Publ. MORTER, M-1

	COMPONENTES	RESISTENCIA A LA COMPRESION	
		28 días	90 días
1.º	Probetas con cal 1 parte de cemento Portland 2 partes de cal 6 partes de arena	30 Kgs cm ²	45 Kgs cm ²
2.º	Probetas con Iberfeb-M «MORTER» 1 parte de cemento Portland 6 partes de arena	115 Kgs cm ²	140 Kgs cm ²
3.º	Probetas con Iberfeb-M «MORTER» 1 parte de cemento Portland 8 partes de arena	90 Kgs cm ²	

productos

IBER-FEB

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

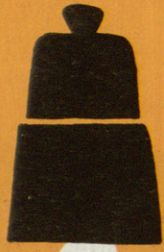
MORTER

DISTRIBUIDO EN ESPAÑA POR:

MORTER

comercial e industrial química de barcelona, s. a.
pasaje marsal, 11 y 13 • teléfono 24 93 01 • barcelona

electricidad



JAHOR



calefacción

fontanería

Net

REYES MAGOS. 18 (COLONIA DEL NIÑO JESUS) TELS. 302006 y 302007 MADRID



Panorámica de las Fábricas en San Leonardo de Yagüe (Soria)

**PUERTAS - MARCOS
PLACAS LISTONADAS**

Norma

FABRICADOS POR:

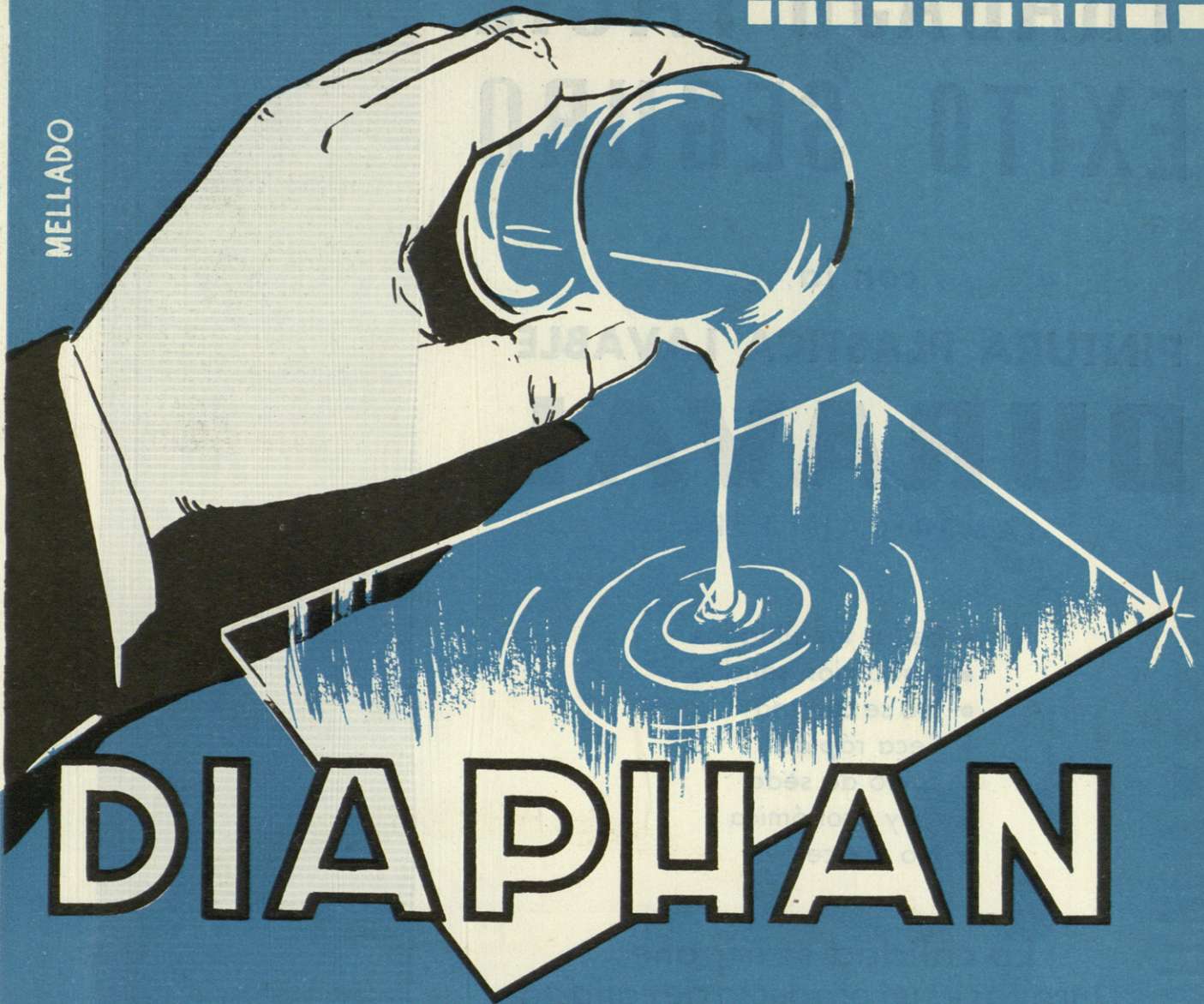
CONSTRUCCIONES Y APLICACIONES DE LA MADERA, S. A.

Teléfonos núms. 9 y 50 - San Leonardo de Yagüe (Soria)

DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA

**EL CRISTAL ORGÁNICO
INCOLORO ES transparente
COMO EL AGUA DESTILADA...**

MELLADO



DIAPHAN

**EL CRISTAL DE INSOSPECHADA APLICACIÓN EN,
LA INDUSTRIA, ARQUITECTURA y CONSTRUCCION**

SE FABRICA TAMBIEN EN

COLORES TRANSPARENTES

COLORES OPALES

COLORES OPACOS

UNIPLEX Sdad. Ltda

INDUSTRIA, 12 · VALENCIA



TRABAJO FACIL EXITO ^y SEGURO

con la

PINTURA PLASTICA LAVABLE

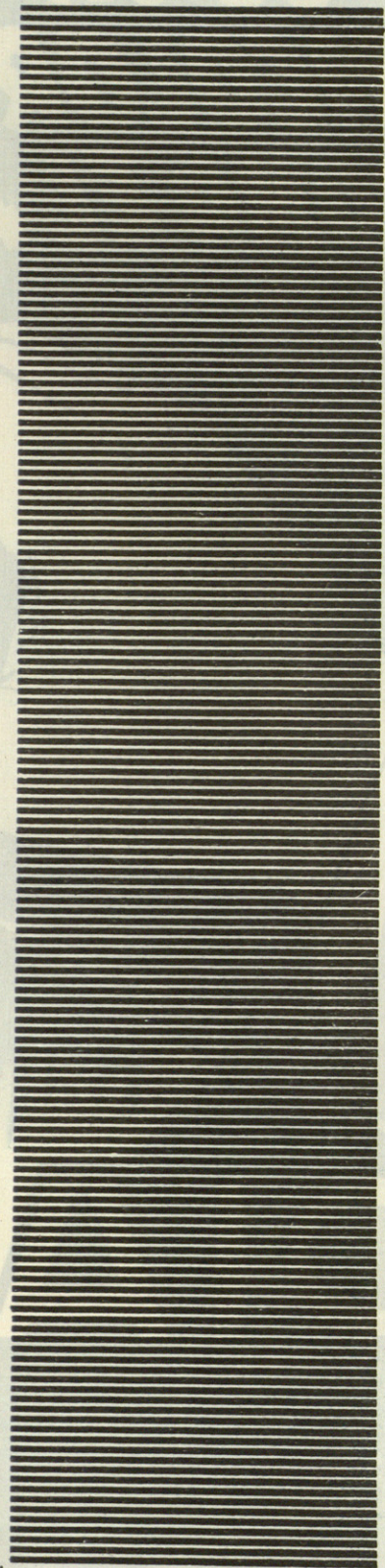
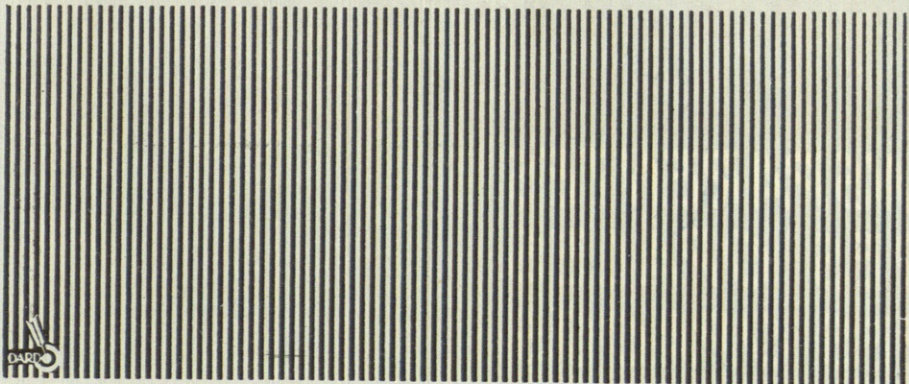
DURAVAL

(AMERICAN TYPE)

- Bellas tonalidades
- Aplicación sencilla
- No se cuartea
- Seca rápido
- Tacto de seda
- Muy económica
- No tuerce

La calidad se impone;
Duraval es un producto de calidad

PIDALO EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL RAMO



MEJORES MORTEROS Y HORMIGONES CON

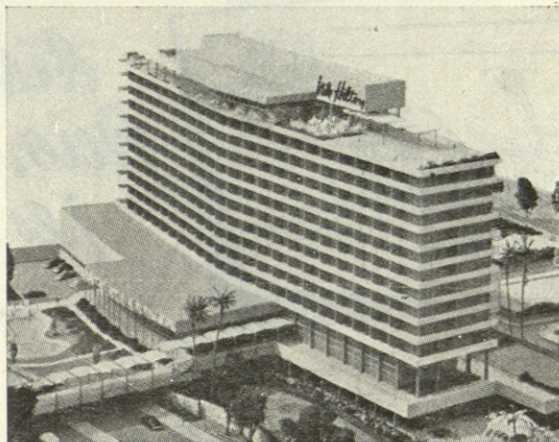
VIC-SOL

AGENTE AIREANTE - PLASTIFICANTE

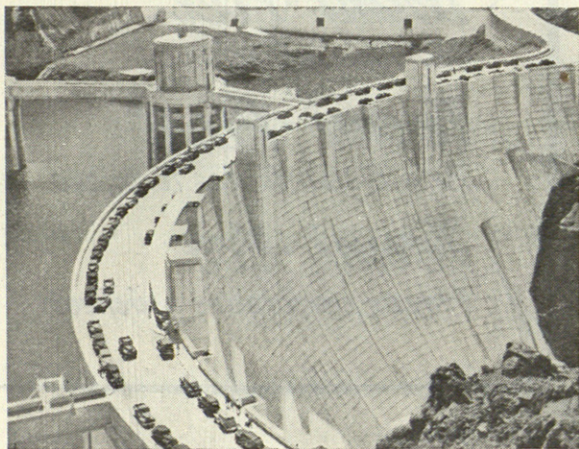
El primero que se viene fabricando en España con pleno éxito desde 1950

Se logran MORTEROS

- MAS ECONOMICOS
- IMPERMEABLES
- SIN SEGREGACION
- MAS MANEJABLES
- RESISTENTES A HELADAS
- MAS PLASTICOS

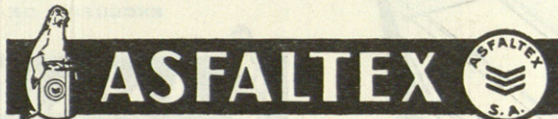


Con VIC-SOL puede obtenerse mortero de cemento portland al mismo precio de un mortero de cal



Se logran HORMIGONES

- MAS ECONOMICOS
- RESISTENTES A HELADAS
- DE MAYOR DOCILIDAD
- DE MENOR RETRACCION
- SIN SEGREGACION
- MAS PLASTICOS



S.A.

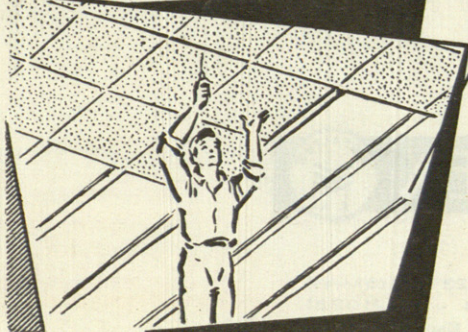
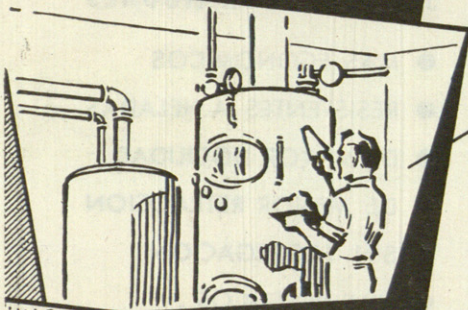
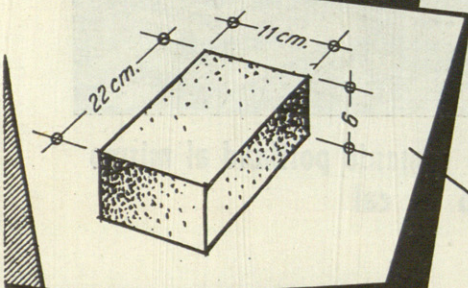
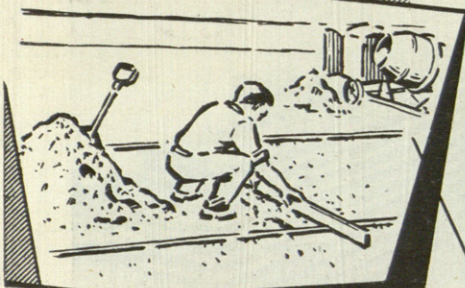
Barcelona: Av. J. Antonio, 539 - Tel. 23 31 21 (5 líneas)

Madrid: Delegación - Jacometrezo, 4 - Tel. 21 02 31

Agentes de Venta en toda España

TERMITA

Vermiculita



*Aisla del calor
frio, sonido y fuego
¡Es incombustible!*

CON TERMITA SE ELABORA :

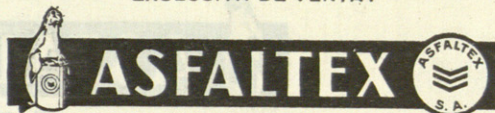
Hormigón Termita
Para aislamiento de azoteas

Termi-Flex
Ladrillos refractarios

Termi-Plast
Para aislamientos térmicos

Termi-Eco
Placas perforadas acústicas

EXCLUSIVA DE VENTA :



S.A.

Barcelona: Av. J. Antonio, 539 - Tel. 23 31 21 (5 líneas)
Delegación en Madrid: Jacometrezo, 4 - Tel. 21 02 31
Agentes de Venta en toda España

ORGANO DEL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS
Barquillo, 12 • Madrid • España

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Arquitectura

Director: CARLOS DE MIGUEL, arquitecto

S U M A R I O

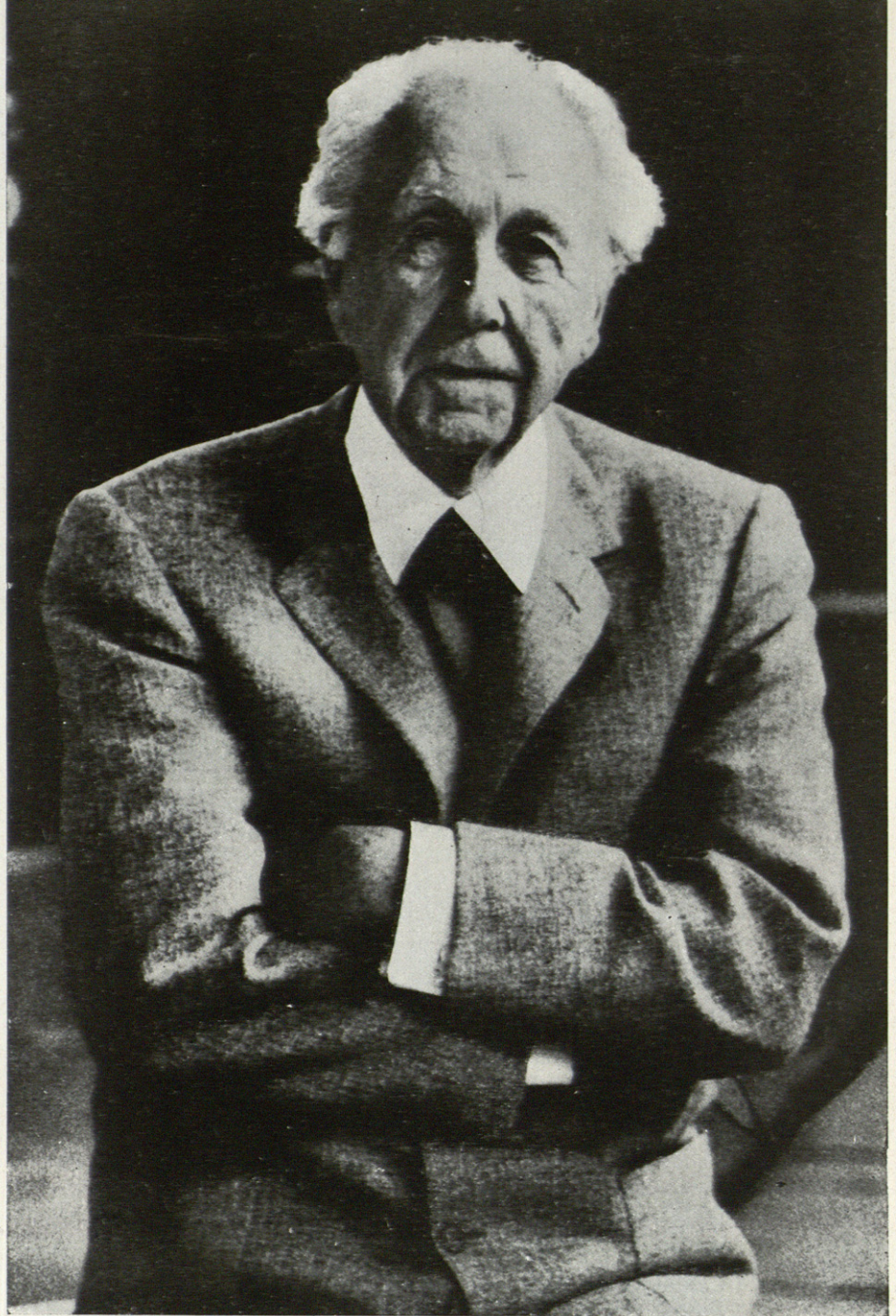
P o r t a d a . F. Gómez, fotógrafo.
Frank Lloyd Wright. 2 Antonio F. Alba y Alejandro de la Sota, arquitectos.
Edificio de viviendas en Madrid. 22 Javier Carvajal y Rafael G. de Castro, arquitectos.
C l u b 3 1 . 27 Luis Blanco Soler, arqto.
El Mercado Común. 32
El arte de la pintura. 34 José María Labra, pintor.
Cómo calcular las viguetas de hormigón. 37 Javier Lahuerta, arquitecto.
Viaje por Levante. 43

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 - Madrid, 1959.
Depósito legal: M. 617 - 1958.



La Casa de la Cascada.



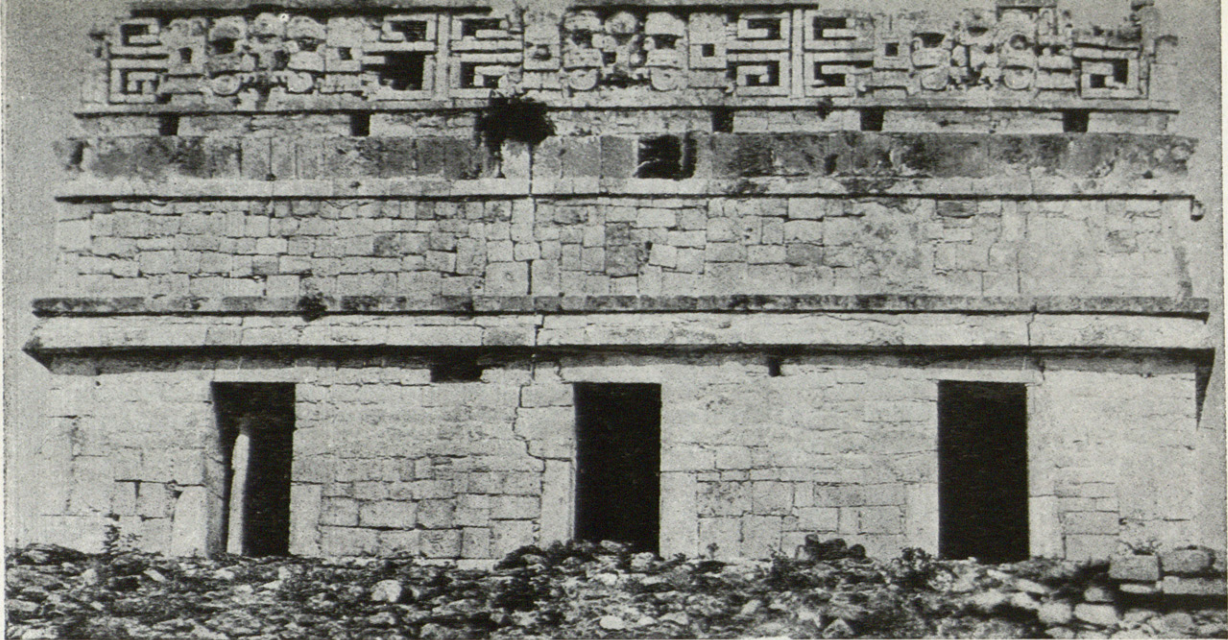
Ha muerto Frank Lloyd Wright

Antonio F. Alba, arquitecto

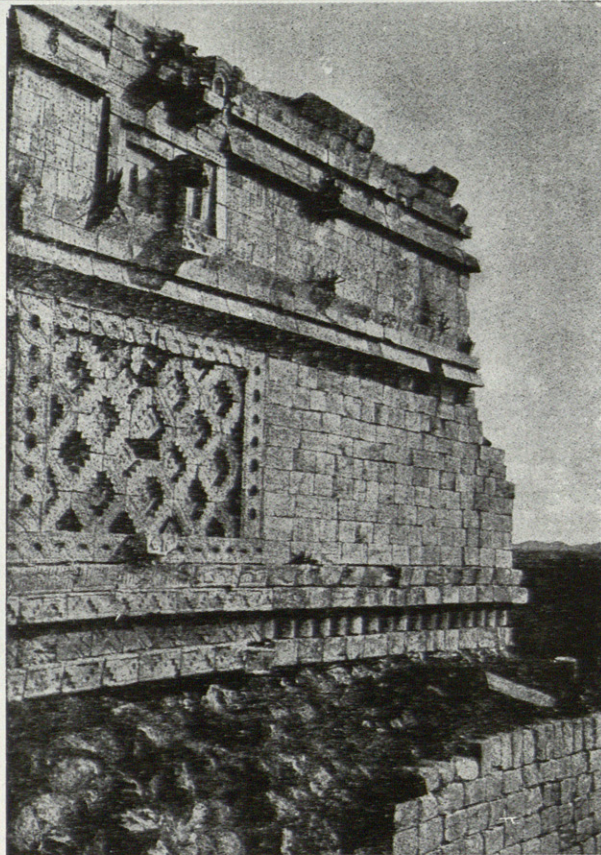
En Taliesin, donde los cactus crecen salvajes y las piedras en tentación de desierto cobran valor de mito, acaba de morir casi nonagenario, rodeado de alumnos, en su estudio del Desierto, uno de los grandes arquitectos de nuestra época. Frank Lloyd Wright ha cerrado su ciclo de producción arquitectónica.

Wright nace en 1869 en Richland Center, estado de Wiscosin, realiza sus primeros estudios en la escuela de Ingeniería de la Universidad de Madison, abandonando sus estudios por lo efímero y mediocre de las enseñanzas en estos centros pedagógicos; en 1889 vuelve a Chicago, donde comienza sus trabajos profesionales en el estudio del arquitecto Silsbee; más tarde se traslada al estudio de Adler y Sullivan, donde conoce los trabajos del profeta y poeta de la arquitectura moderna, el creador de la Escuela de Chicago, que descubre en Wright una temprana inteligencia; realiza algunos trabajos en colaboración con Sullivan, pero pronto abandona también su estudio. En aquel ambiente del Chicago de 1890, donde se había iniciado el movimiento funcionalista, con Adler, Burnham y Root aparecen los primeros trabajos de Wright, con una clara inspiración en los proyectos de Richardson.

A partir de 1910 la obra de Wright tomará una fisonomía independiente, inicián-

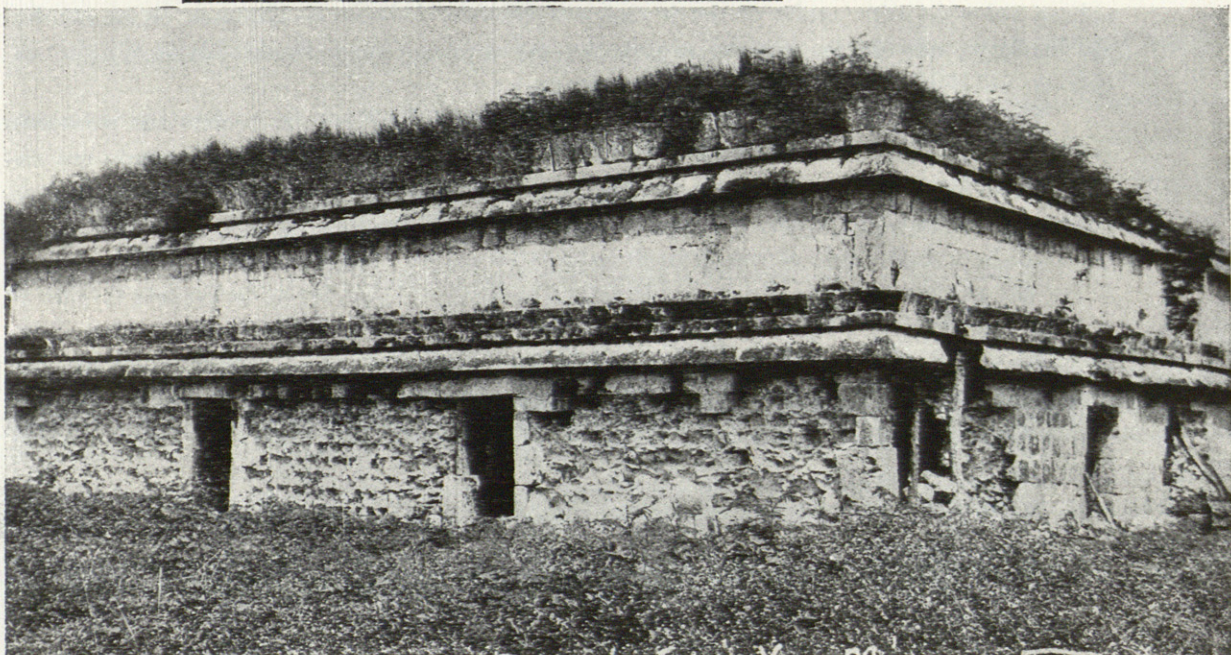


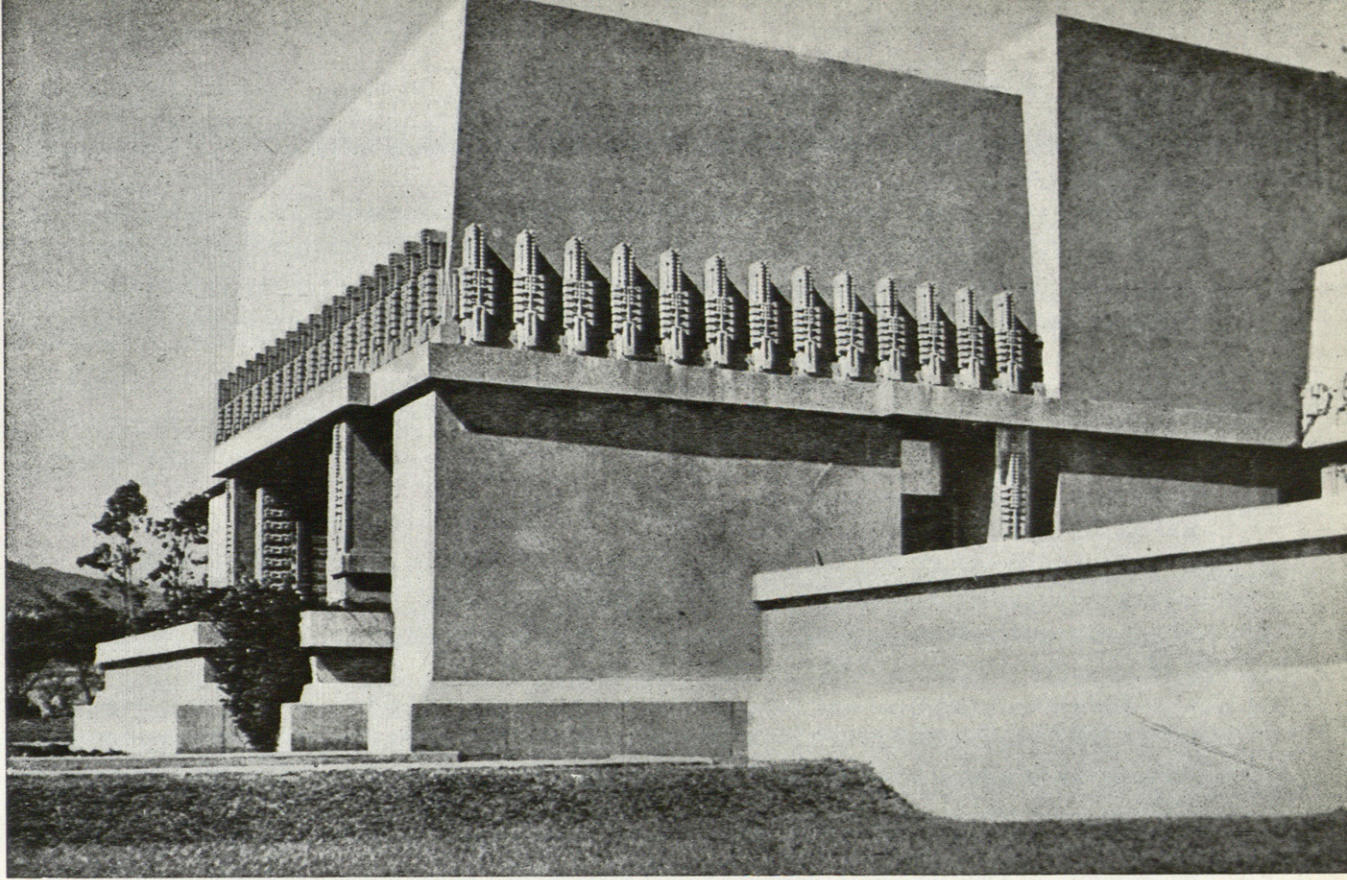
*Chichen Itzá.
Casa Colorada.*



Uxmal.

*Chichen Itzá.
El Akab Dzib.*





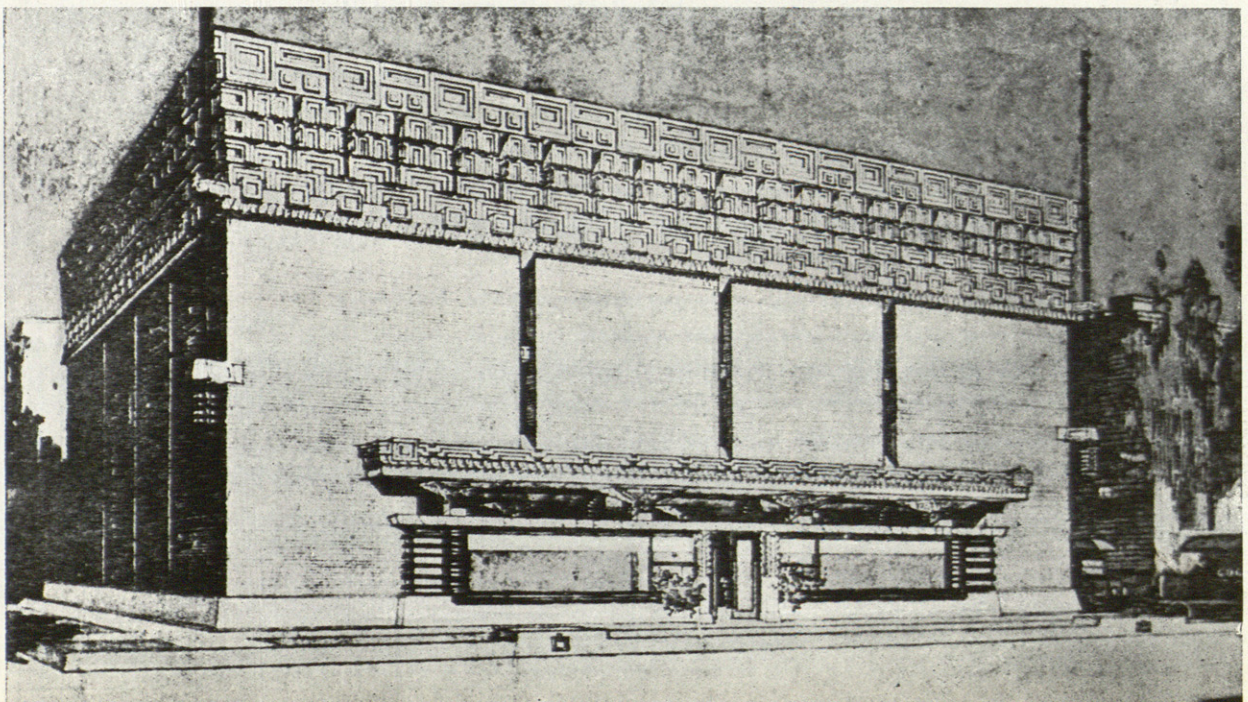
Hollyhock House. Año 1920.

dose un lenguaje de gran fuerza expresiva; es la época de "Prairie Houses", proyectos que iniciarían una nueva época en la forma de concepción de la vivienda. Estos trabajos interesaron a una pequeña parte, pero desconcertaron a los más; sus comienzos no son del todo fáciles. A ello se unen los problemas familiares, que sólo una fuerte personalidad como la de Wright podría superar.

Una visita a los Estados Unidos de los arquitectos que en Europa capitaneaban el grupo del movimiento europeo—Robert Allbee, cabeza del movimiento inglés "Cottage Style", Petrus Berlage, maestro de Van der Rohe e iniciador en Holanda de la nueva arquitectura—, conocen la obra de Wright. En 1910 el editor Wasmuth prepara una edición monumental de sus obras y se realiza una exposición en Berlín.

Las tentativas del Art Nouveau, las corrientes tempranamente desviadas del primer racionalismo europeo hacia un manierismo caduco, encuentran en la obra de Wright "la potencia vital de la idea arquitectónica de la época"; tal encuentro, comenta Van der

German House. Año 1915.



Rohe, "estaba destinado a adquirir gran significación para el desarrollo de la arquitectura europea".

La vida familiar se mezcla íntimamente con su actividad creadora; es la época que construye Taliesin—"Taliesin era el nombre de un poeta galés, un bardo-druida que cantó en Gales las glorias del arte bello"—. Aparece en esta construcción su poética humana, un ensamble perfecto de la vida arquitectónica y rural, una casa de piedra y madera, "intensamente humana", sencilla, "de esa sencillez que es una conquista sobre las cosas que no son nunca naturalmente simples".

A esta casa irá unida gran parte de su vida; la casa ha de ser natural y ha de crecer como una flor. "Taliesin era uno de mis lugares preferidos cuando niño buscaba allí flores bajo el sol de marzo, mientras la nieve manchaba aún las colinas... Sabía bien que ninguna casa debe estar sobre la colina o sobre cualquier cosa. Ella misma debe ser de la colina, pertenecerle; colina y casa deberían vivir juntas, cada una gozando de la otra. De esa manera están todas las cosas arregladas naturalmente." En estas palabras, quizá las más bellas de su lenguaje, Wright define su quehacer arquitectónico: la arquitectura no es menos que los árboles, una estructura y un tejido.

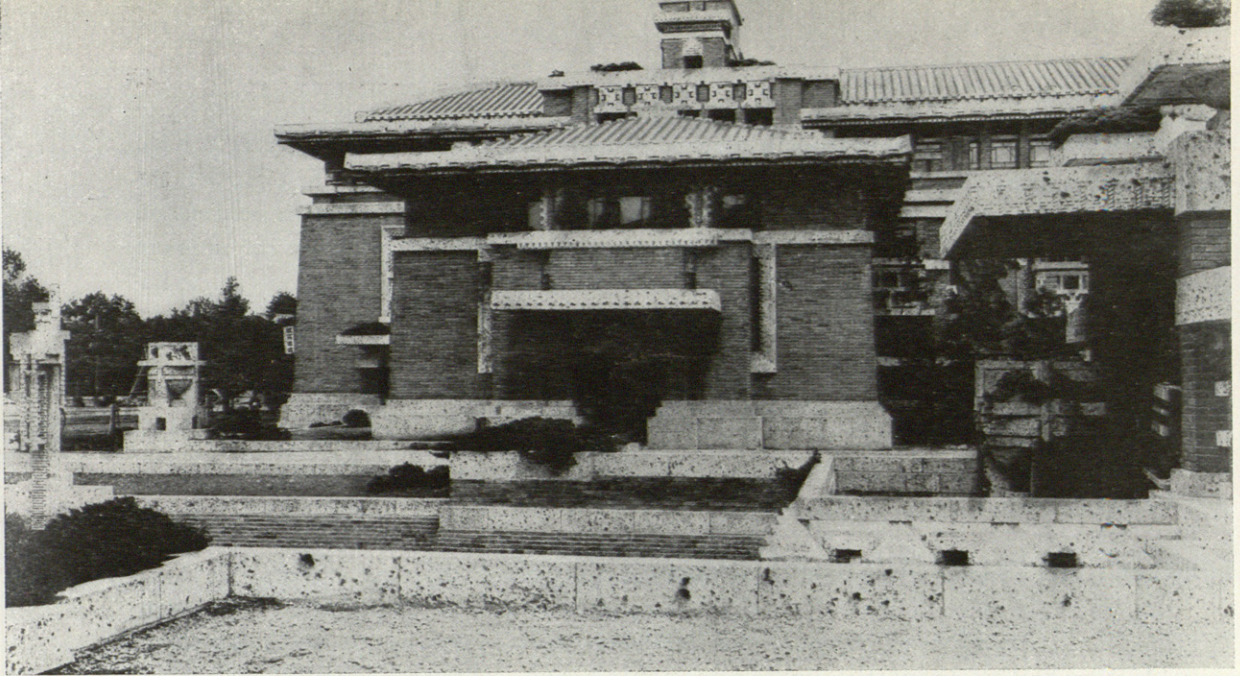
Habría de pasar poco tiempo, y esta casa, creada con una dimensión tan profundamente poética, sería pasto de las llamas, víctima de la locura de uno de sus criados. Durante algún tiempo permanece aislado del trabajo profesional; pronto reconstruye su estudio y comienza su etapa de construcciones en el Japón. De 1916 a 1922 son años de intenso trabajo en el Gran Hotel de Tokio, obra que representa la etapa expresionista de Wright; el Oriente había despertado un gran interés en la etapa constructiva de sus primeros años, y esa búsqueda de una expresión más profunda que pudiera traducirse en una simplificación de la forma la encuentra en un país tan romántico como el Japón. "La casa japonesa me fascinó, naturalmente, y pasé horas en desarmar sus elementos y reunirlos de nuevo. No encontré nada sin sentido...; al fin había encontrado en la tierra un país donde la natural sencillez era suprema."

Después de la primera guerra europea, Wright se encuentra abandonado de su público americano, aunque se le reconoce su carácter de pionero, y, olvidado, va a fundir su destierro con las llamas que, por segunda vez, arrasan su estudio en la verde colina. Wright va a iniciar una nueva etapa en su arquitectura: la construcción en el desierto, naturaleza y arquitectura, espacio continuo, la línea recta y la superficie llana de textura extensa. Arizona será la inspiración para una serie de obras, extraordinarias por su gran sencillez plástica, por el juego de luces, por una sorprendente unión entre arquitectura y naturaleza.

La crisis que plantea el racionalismo en Europa encuentra en la obra de Wright una respuesta adecuada a todos sus problemas; la personalidad artística de Frank Lloyd Wright se presenta como un todo coherente, va centrándose en aquellas constantes siempre patentes en la obra del arquitecto americano: la búsqueda de la continuidad espacial, y en la integración "arquitectura-naturaleza" casi con una relación panteísta, introduciendo al hombre en sus raíces terrenales para enfrentarle allí con su destino.

En 1937, con la Casa Jacobs, Wright se enfrenta con el problema de la vivienda para las clases medias. Su filosofía sobre la "democracia" que heredara de su maestro Sullivan encuentra en este tipo de vivienda un motivo de expresión singular. En 1939 escribía: "No existe tarea más digna ni más importante hoy día que la de hacer una obra de arte de la casa pequeña en que deben vivir la mayoría de nuestros semejantes." Es una gran lección apenas aprendida por tantos arquitectos como han tenido en sus manos la posibilidad de hacer felices a tantos de sus semejantes.

Una de las casas construídas bajo estas premisas—la casa Winkler y Goetsch—representa ese intento extraordinario por liberar al hombre de la promiscuidad donde vive; el programa es uno de los miles que a diario se realizan en cualquier parte del mundo: una vivienda con dos dormitorios, sala de estar, comedor, baño y cocina. ¡Qué diferencia con las que el constructor corriente ofrece por el mismo programa! Un concepto espacial diferenciando las distintas zonas, unión entre espacio interior y exterior, ninguna pérdida



Hotel Imperial. Tokio. Años 1913-1919.

en zonas muertas, separación de circulaciones por muebles fijos convenientemente dispuestos, los materiales más triviales valorados en su dimensión y calidad exacta, la forma geométrica se dibuja a veces rigurosa y a veces romántica, todo fluye de una fuerte personalidad que entrega su talento y su obra al mejor bienestar de sus semejantes, frente a tanto comercialismo indiferente, frente a tanta especulación con una necesidad vital. El genio creador de Wright, hace veinte años, postulaba una actitud de la que por desgracia muy pocos han sabido hacer generosa entrega.

La obra de Wright se caracteriza por su capacidad de invención; del tema modesto de la casa Jacobs a la casa de la Cascada, de la capilla Pfeiffer al laboratorio Johnson, hay toda una gama libre de preconceptos, de fórmulas, de moldes estereotipados, no estando ligada nunca a un principio formal. Caso bastante diferente del resto de los grandes maestros de la arquitectura contemporánea, salvo el singular del discípulo más directo, el finlandés Alvar Aalto, singular como Wright, tanto por su fuerza creadora como por su contenido emotivo.



La historia de la arquitectura moderna, escribe Zevi, es la historia de la técnica constructiva moderna; es la historia de las modernas teorías sociales, es la historia del gusto moderno. Pero en un sentido más específico es la historia de una nueva concepción del espacio continuo; sin este carácter es evidente que no tendrían razón de ser ninguno de los ejemplos de arquitectura moderna, que de hecho no lo tienen cuando no se basan sobre una concepción espacial: la del espacio continuo.

La obra de Wright es el punto de equilibrio de todas las tendencias de las doctrinas de las arquitecturas contemporáneas; su arquitectura busca una unidad orgánica, una fluidez espacial que desemboca en "plan libre", estrecha relación con la naturaleza constante de la arquitectura japonesa, utilización de la belleza de los materiales locales respecto a la esencia viviente de las tradiciones locales. Paralelamente a estos conceptos, introduce innovaciones en el plano puramente técnico; sus tramas modulares han descubierto un vasto campo en la estandarización y prefabricación.

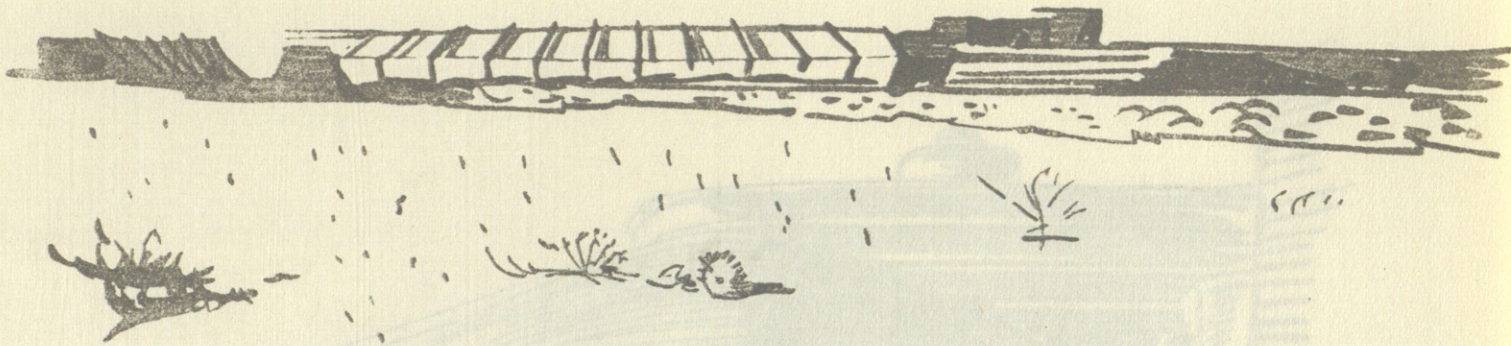
La poderosa personalidad de Wright, caracterizado por un individualismo raramente conocido, se manifiesta como uno de los fenómenos más poderosos en el campo de la creación arquitectónica. Inferior en imaginación a Gaudí, sobrepasa al arquitecto catalán en las ideas que animan su arquitectura; no es en el detalle ni siquiera en su lenguaje plástico, aun con su extraordinaria variedad de posibilidades, sino en su concepción filosófica, en la idea que preside todo trabajo, en esencia en esa relación emocional y fundamental que debe existir entre el hombre y la arquitectura.

La civilización arquitectónica que Wright postulaba ni es utópica ni socialmente alegórica; su vida y su obra, ejemplarizada y real, está muy cerca del hombre, del hombre de nuestros días atemorizado y esclavizado por unas máquinas que hasta que no las domine como herramientas no podrá aspirar a nuevas posibilidades humanas.

Su mensaje podrá ser evadido por los tímidos o por los ávidos y, sobre todo, por los tediosos; su comprensión impone un ensimismamiento más profundo, más auténtico, más real, más íntimo en la vida y en el trabajo de cada día. El poeta está cerca de la colina en esa cumbre alcanzada por raros artistas excepcionales; su mensaje, su obra, pertenece ya a esa civilización libertadora. "Cada espíritu sensible y valiente—en el decir de Bruno Zevi—puede recurrir a esa fuente y pertenecer a esa civilización."

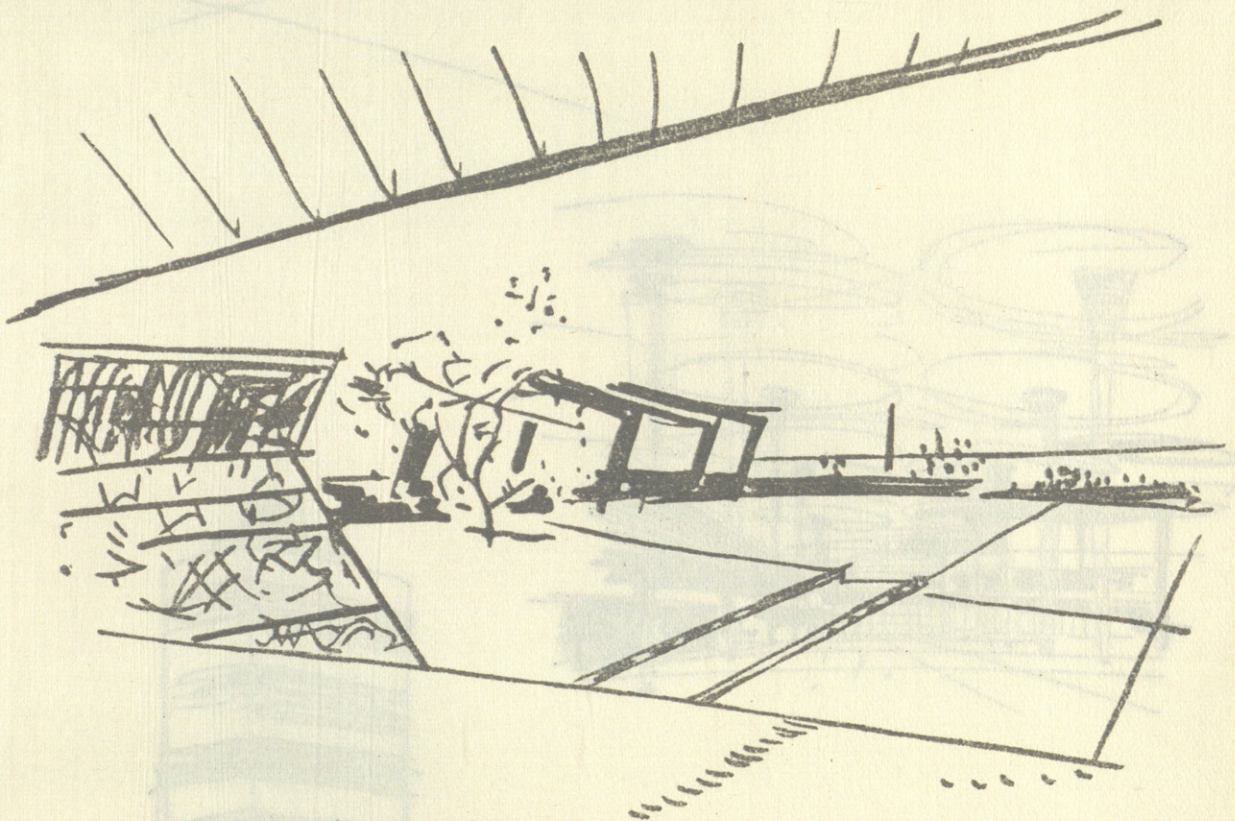
Frank Lloyd Wright, en su residencia invernal de Taliesin West.





Taliesin West, su taller.

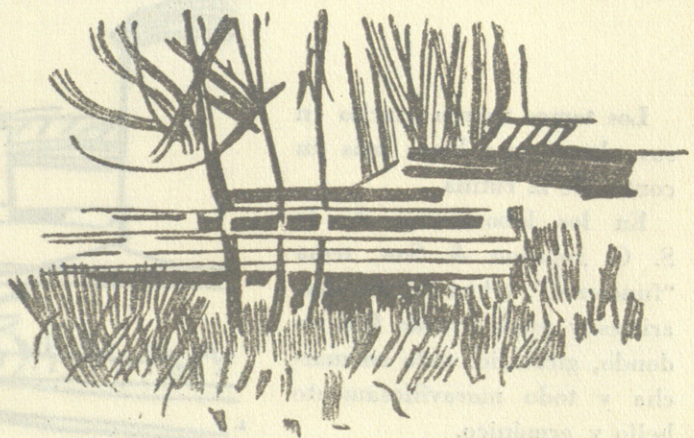
Dibujos y comentarios del arquitecto Alejandro de la Sota.

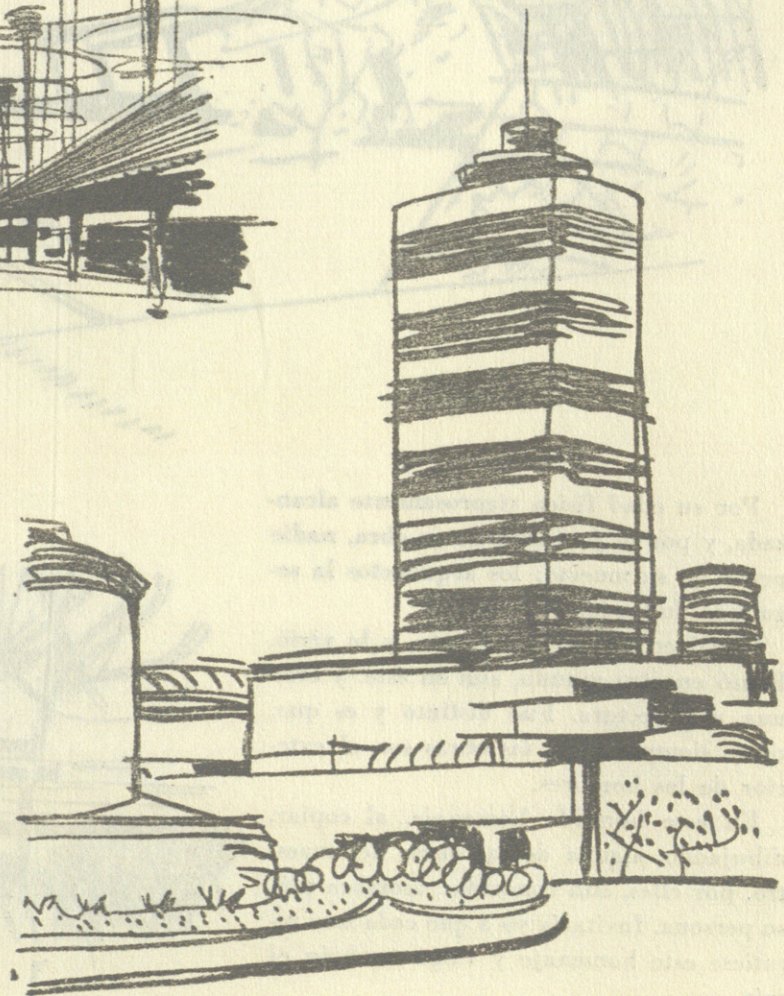
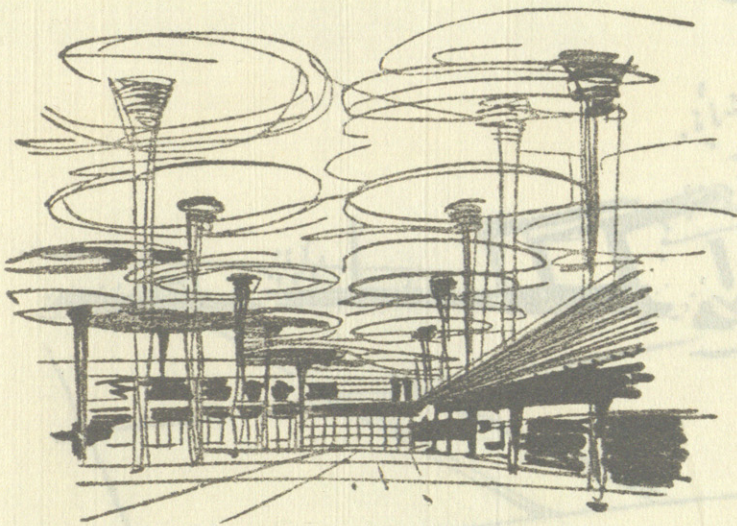
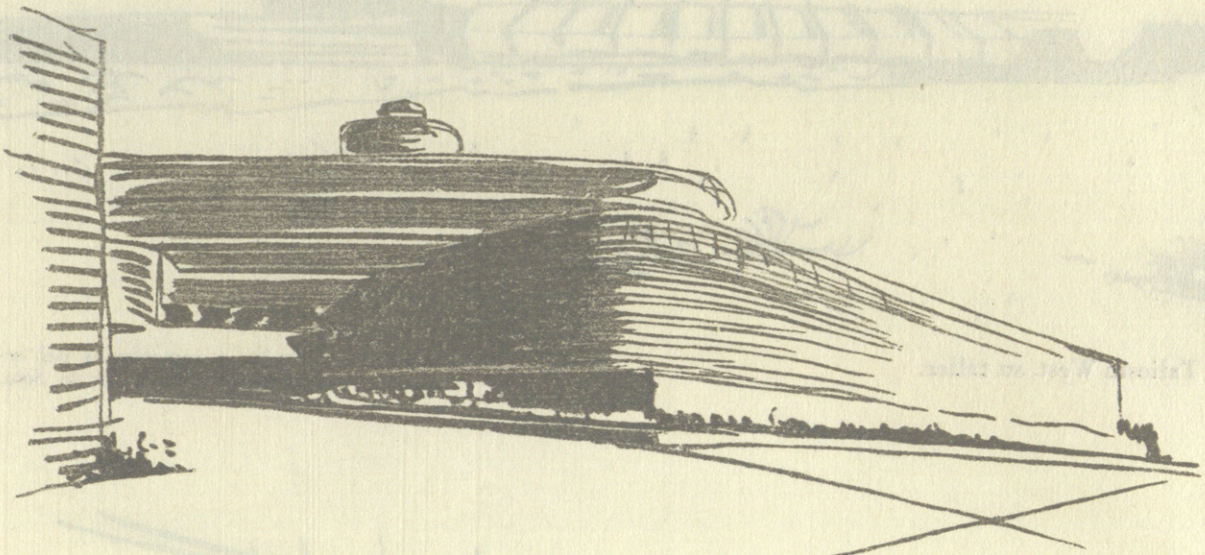


Por su edad física vigorosamente alcanzada, y por la juventud de su obra, nadie pensó en su muerte; los arquitectos la seguimos dudando.

Creó en una vida, distinta, y la vivió. Pensó en otro mundo, aún en éste, y creó una arquitectura. Fué distinto y es que, como siempre pasa, las obras son el exterior de los hombres.

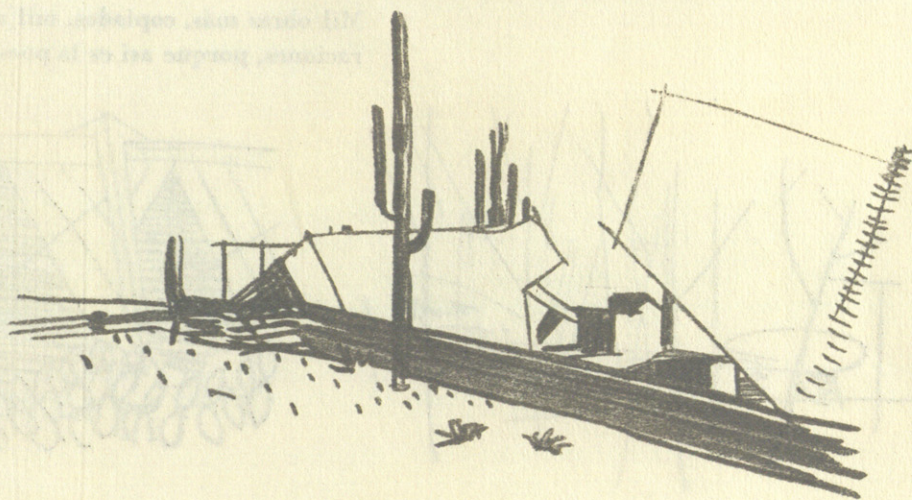
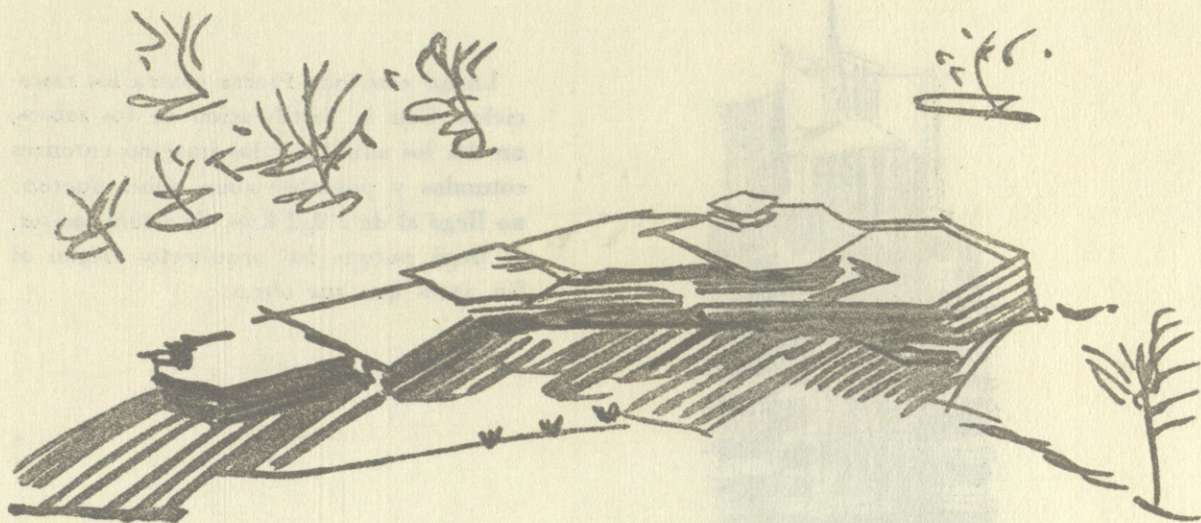
En este humilde homenaje, al copiar, dibujando, alguna de las obras del maestro, por ellas, aún conocidas, asombra más su persona. Invitaría yo a que cada uno repitiese este homenaje y valga también el mío.





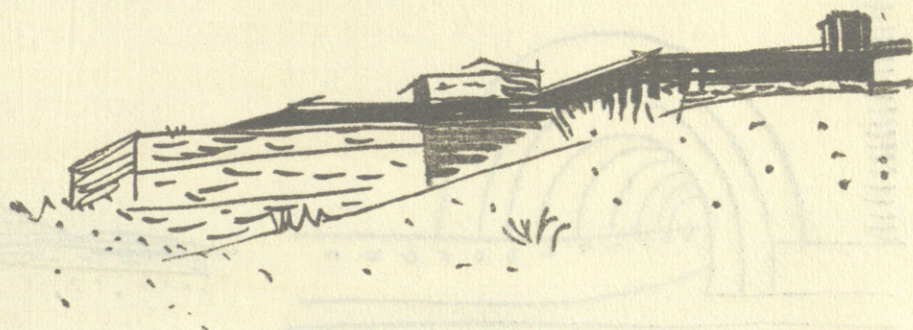
Los temas fueron mucho en sus obras: una lanza más en contra de la rutina.

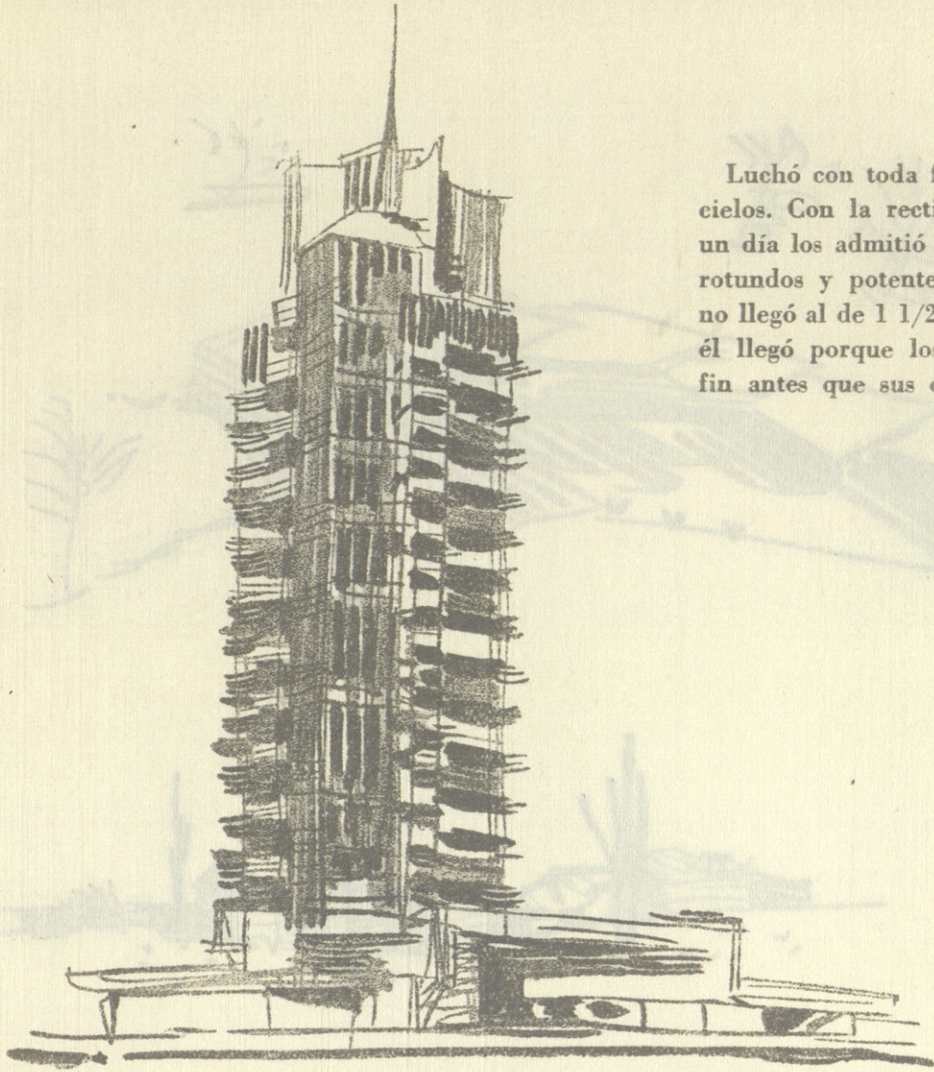
En los laboratorios de la S. C. Johnson & Son, tema "funcional", olvidó ángulos, aristas y picos y todo fué redondo, giratorio, todo en marcha y todo maravillosamente bello y armónico.



Su inspiración americana surge en tantas obras suyas. Sus obras más simples podrían haber sido extraídas de algún poblado indio elemental.

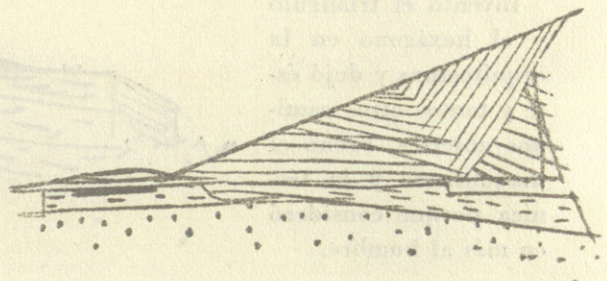
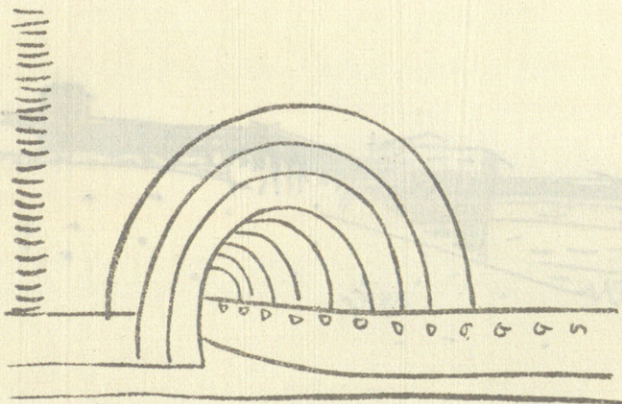
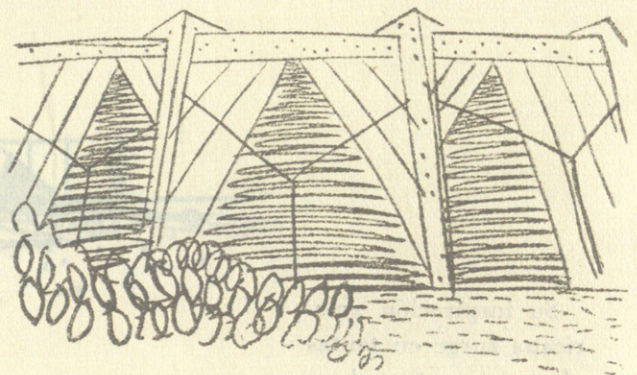
Inventó el triángulo y el hexágono en la arquitectura y dejó éste y tantos otros caminos abiertos. Frenó el maquinismo y la técnica porque consideró en más al hombre.

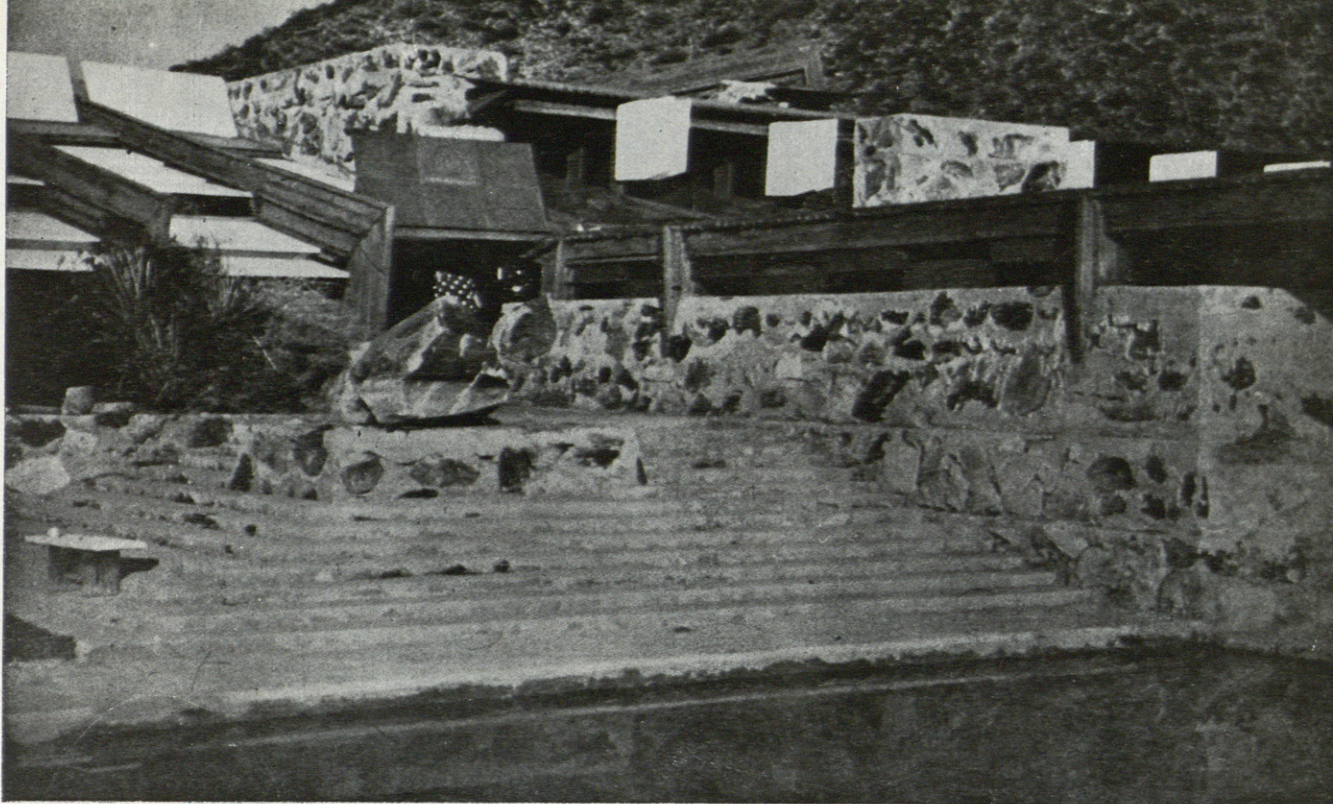




Luchó con toda fuerza contra los rasca-cielos. Con la rectificación de los sabios, un día los admitió y los imaginó entonces rotundos y potentes como nunca fueron; no llegó al de 1 1/2 kms. de altura, mejor, él llegó porque los arquitectos llegan al fin antes que sus obras.

Mil obras más, copiadas, mil asombros más, mil inspiraciones, porque así es la poesía y fué su arquitectura.





En la visita que hicieron a Taliesin West un grupo de arquitectos e ingenieros españoles fueron recibidos por el arquitecto Frank Lloyd Wright, quien les expuso sus originales teorías sobre arquitectura. De esta visita se publican estas fotografías de la célebre Escuela, uno de los mayores logros de la arquitectura actual.





Los estudios.



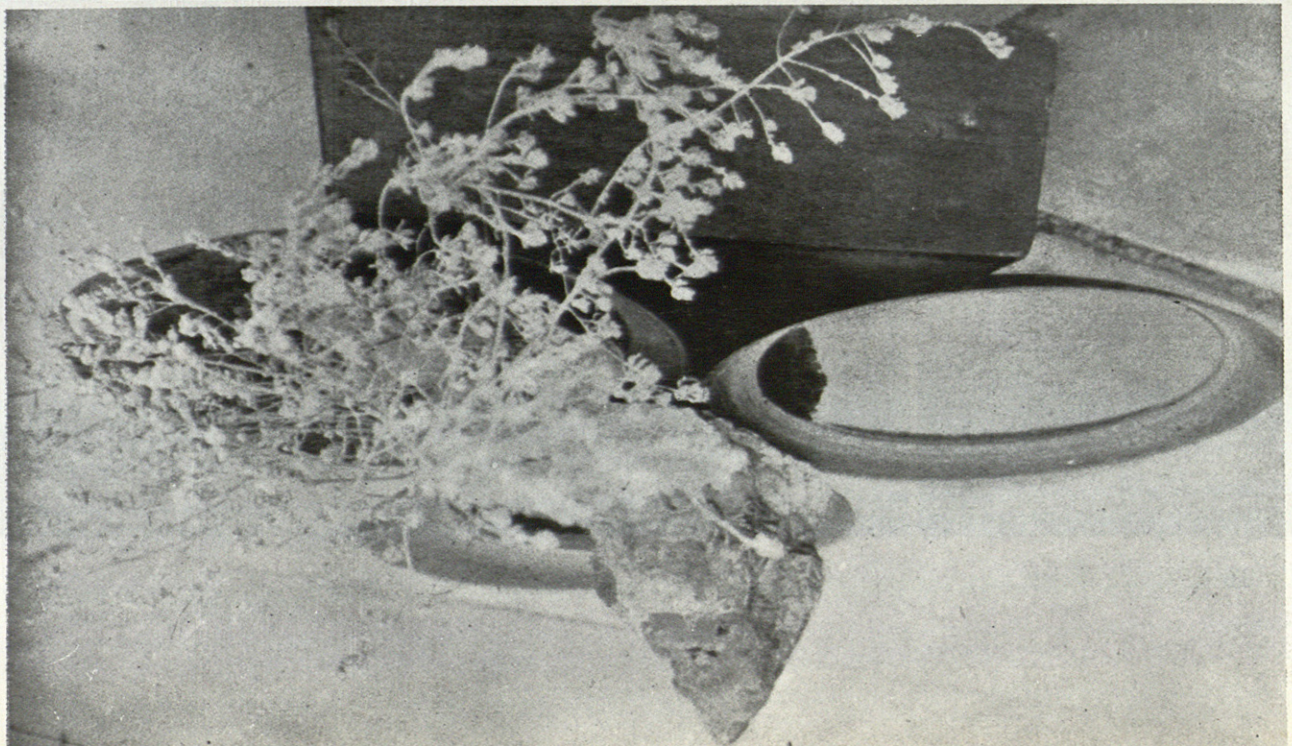
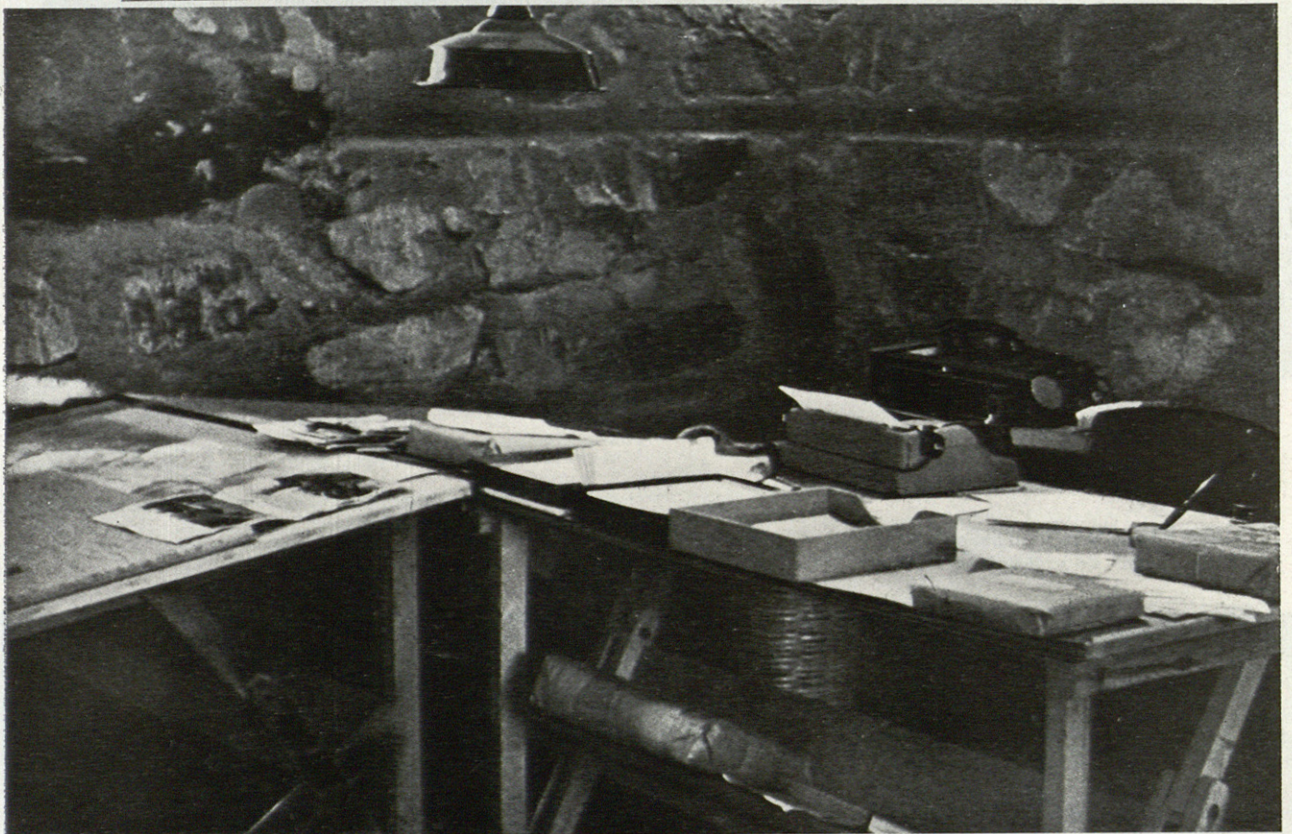
Un alumno.



El comedor.



*La mesa de trabajo del maestro
y el monumento a su hija falle-
cida, en Taliesin West.*





La entrada a Taliesin.

Frank Lloyd Wright, conversando con los españoles.



La casa Usonia creció en la pradera

La casa Usonia empezó siendo una residencia democrática, emplazada en la pradera del Parque de los Robles (Oak Park) ya hace tantos años que uno tiene que hacer gran esfuerzo para recordar aquel tiempo. Se inició con una campaña contra las tontas complicaciones que para la vida casera estaban de moda en aquel período, cuando una casa distinguida tenía que tener toda una serie de habitaciones.

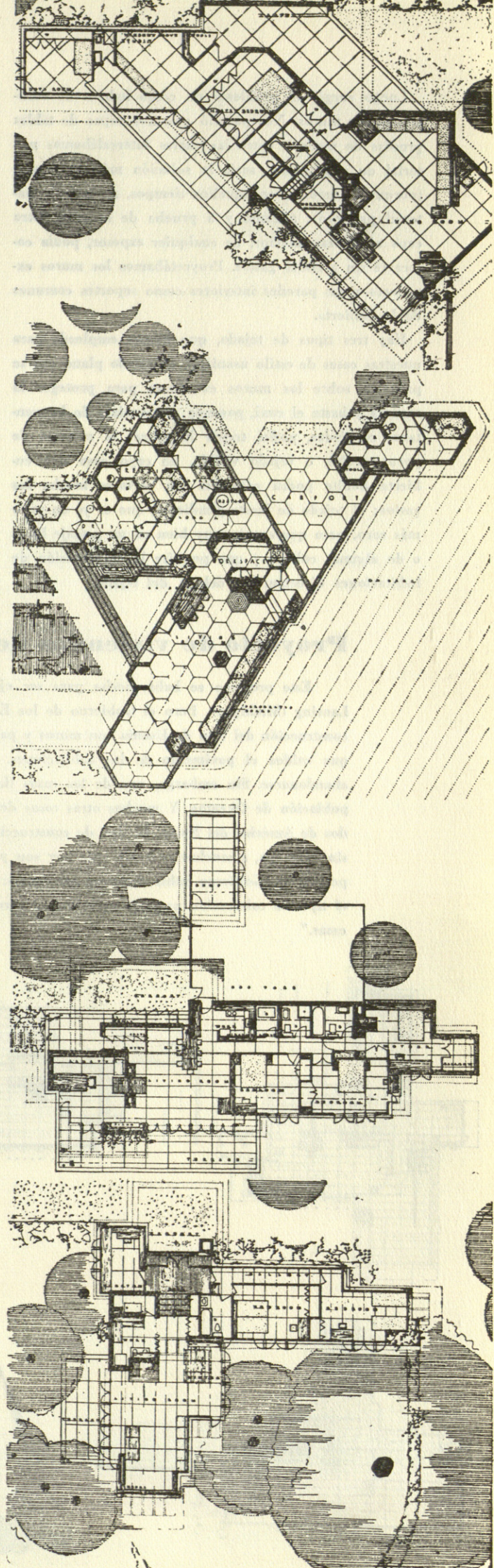
Cada casa tenía sótano, numerosos departamentos destinados a cualquier actividad casera imaginable y un ático que generalmente estaba adornado con buhardas, buhardillas y otras cosas que en aquel tiempo se consideraban como muy bonitas.

En aquellos días la así llamada ventana de "guillotina" se consideró como una ventana muy "práctica". Perdimos un gran número de clientes que venían a decirnos que "aceptarían cualquier otra cosa antes que las ventanas corrientes". Pero, paulatinamente, cambió la moda aquélla y nosotros proyectamos viviendas con grandes salas de estar y acogedoras chimeneas abiertas para llegar a una sola sala grande, un comedor y locales para el trabajo, o sea una planta abierta, que ahora llamamos el proyecto usoniano.

En aquellos tiempos, cuando todas las personas que querían construir una casa nos preguntaban de qué "estilo" eran las casas que nosotros construíamos, nuestros problemas se habrían simplificado mucho si hubiéramos podido contestar: "Este es el "estilo usoniano". Pero este nombre vino mucho después, debido al gran creador de la literatura moderna, realista, que fué Samuel Butler. Nos propuso llamarnos Usonia, porque esta palabra contiene la verdadera significación del concepto de la unión, que es el de los Estados Unidos ("United States"), y que, además, es de una magnífica eufonía. Supongo que para nosotros nuestro nombre es un eclecticismo. Pero parece que tener un nombre cualquiera, es mejor que no tener alguno.

En la construcción de nuestras casas habíamos conseguido una gran simplificación. Para comprenderlo bien, basta comparar nuestras obras con las que fueron construídas en la época cuando empezábamos a construir las nuestras. Creo recordar que aquel período de tiempo se llamó "El Gótico del general Grant" ("General Grant Gothic"). Había, desde luego, nombres aún peores.

Hoy la casa Usonia tiene una simple "estera" de hormigón, como nosotros la llamamos, colocada sobre una capa de piedras machacadas de un grosor de 5 ó 6 pulgadas, sin otra cimentación más que algunas zanjas, poco profundas, cavadas para drenar el terreno y luego rellenadas con piedras machacadas. Los muros se construyen, directamente, sobre esta capa de piedras y hormigón.



Luego surgió el problema de cómo habían de construirse los muros. Nos pareció que tres capas de tablas gruesas de madera, entre las cuales intercalábamos material de aislamiento, sería la solución más económica (porque la madera, en aquellos tiempos, no era un material precioso), aislante y a prueba de insectos. Otra capa aisladora, interior, de cualquier espesor, podía colocarse sin grandes gastos. Proyectábamos los muros exteriores y las paredes interiores como soportes comunes de la cubierta.

Hay tres tipos de tejado, que hemos empleado para nuestras casas de estilo usoniano. El tejado plano que se proyecta sobre los muros exteriores para proteger la madera y hasta el cual, pasando por encima de las ventanas enrejadas, podrá trepar la parra; la cubierta de poco peralte, o tejado visible, en cuyo caso una cubierta bonita podrá colocarse sin elevarse mucho los gastos; el tejado de fuerte pendiente, que es ya un poco más caro, pero que encaja muy bien en un paisaje llano o de algunas colinas y que permite la construcción de habitaciones directamente debajo del tejado.

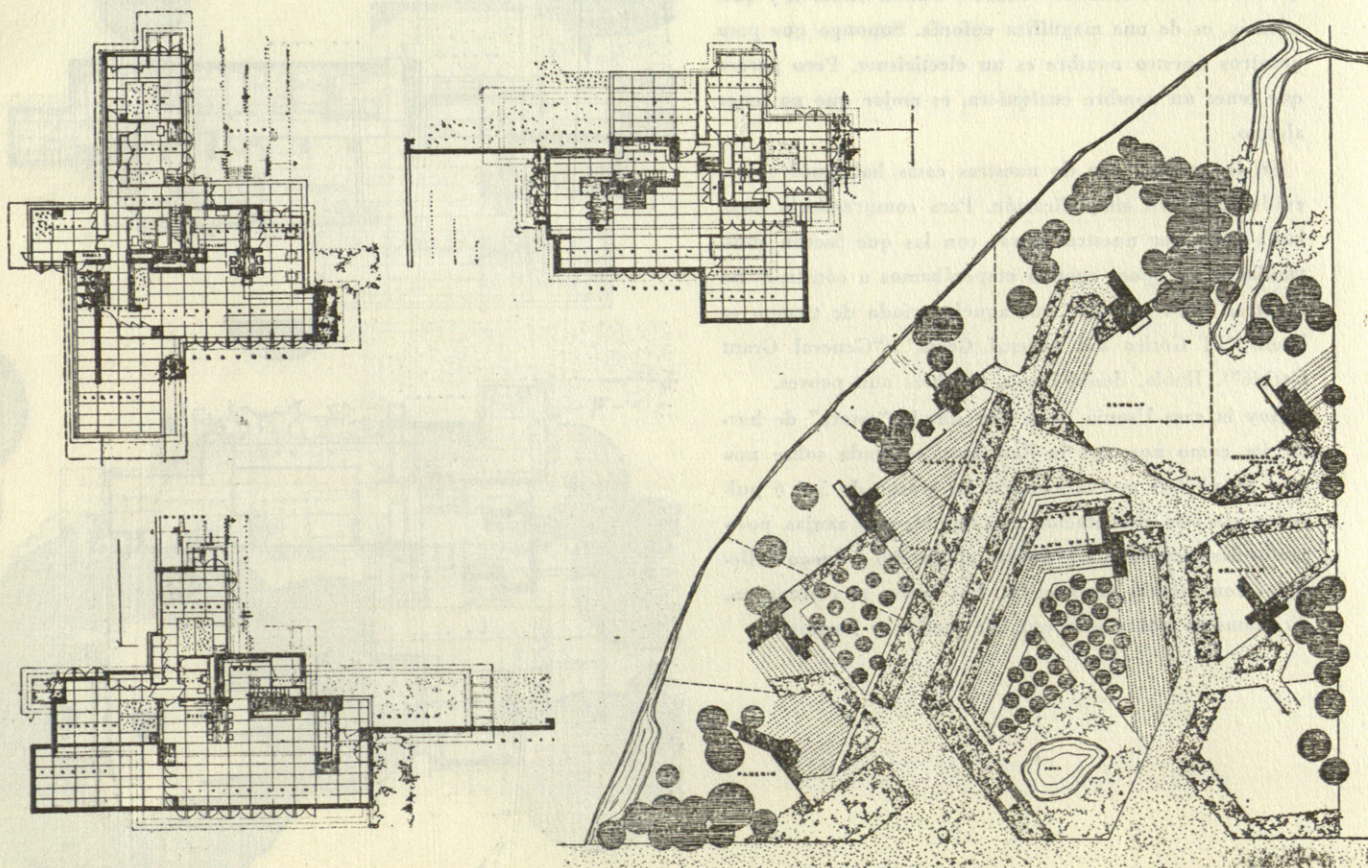
El tipo de calefacción, que consiste en el caldeo del pavimento de las habitaciones es, quizá, uno de los detalles más característicos para las 65 casas que hemos construido en los Estados Unidos.

Nunca podemos hacer bastante grande la sala de estar, ni dar la importancia suficiente a la chimenea, ni acentuar lo bastante la relación que existe entre el interior, el exterior y los alrededores. Una casa usoniana está siempre hambrienta de terreno, pues vive sobre él y es una parte del mismo.

Se ha dicho de estas casas individuales que la individualidad de su propietario ha sido sacrificada a la del arquitecto. Pero si se examina cada una de estas casas, cuya variedad individual se ha mantenido, sea cual sea el número que se haya construido, uno se convencerá que la casa de cada propietario es, realmente, un hogar individual. Sus propios gustos y limitaciones están, en cualquier momento, presentes, porque se han interpretado para él con gran arte, como propios de él, como individuo.

Proyecto de viviendas del tipo Usonia.

Este proyecto se había hecho para ser ejecutado en un terreno de 40 acres en las cercanías de Lansing (Michigán). Pero el Gobierno de los Estados Unidos desechó la ejecución de la obra, que era una construcción del tipo de Usonia con muros y paredes de entramado, cimientos de hormigón y calefacción que caldea el pavimento de las habitaciones. Ningún préstamo podía obtenerse y el proyecto tenía que abandonarse. Sin embargo, una de las casas (la de Goetsch Winckler) ha sido construida en la cercana población de Okemos. Y muchas otras casas del mismo tipo han sido construidas en 29 diferentes Estados de América del Norte. El tipo de construcción Usonia que el Gobierno había rechazado ha satisfecho, sin embargo, a muchas personas que hoy son propietarios de casas de este tipo. Pero el informe de los peritos del Gobierno había dicho en su tiempo: "Los muros no podrán servir de soporte para el tejado; el tipo de calefacción es poco práctico; el raro proyecto pondrá en peligro una futura venta de las casas."



Proyecto de Museo en memoria de Salomón R. Guggenheim

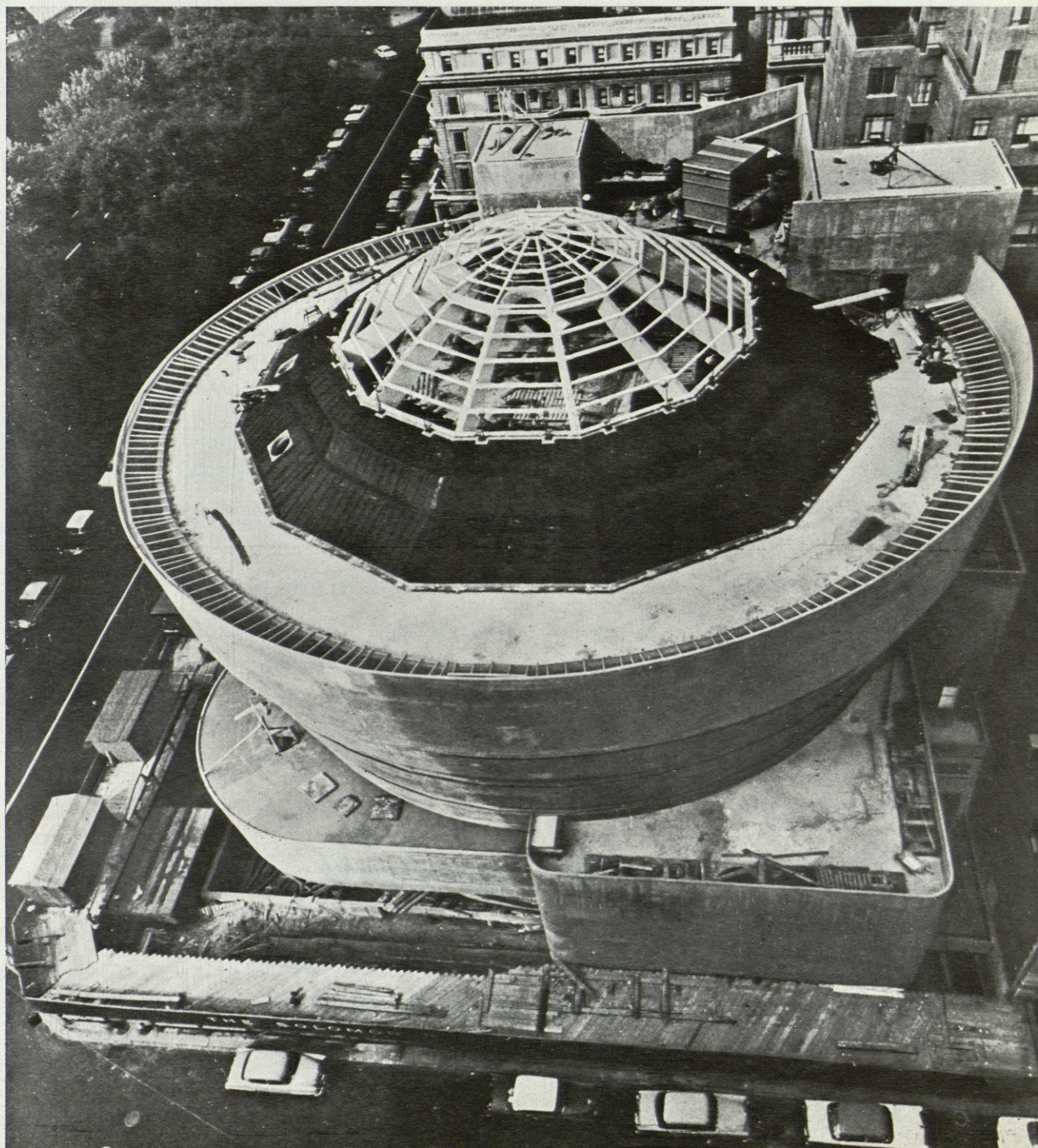
Texto publicado en "Architectural Forum". Febrero 1948.

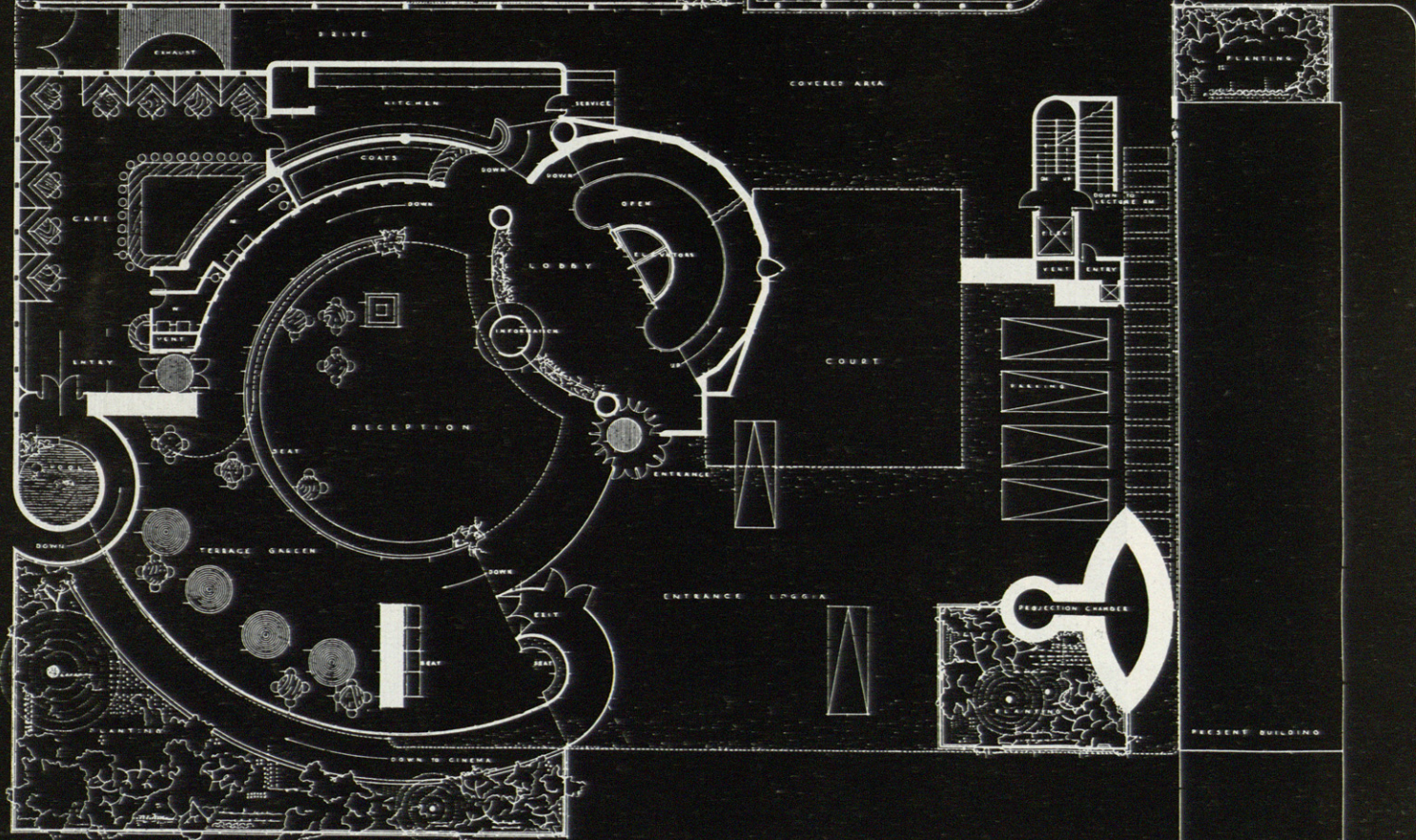
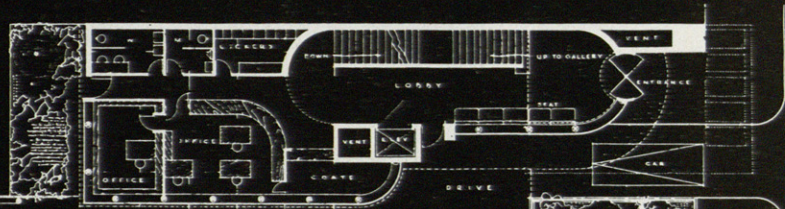
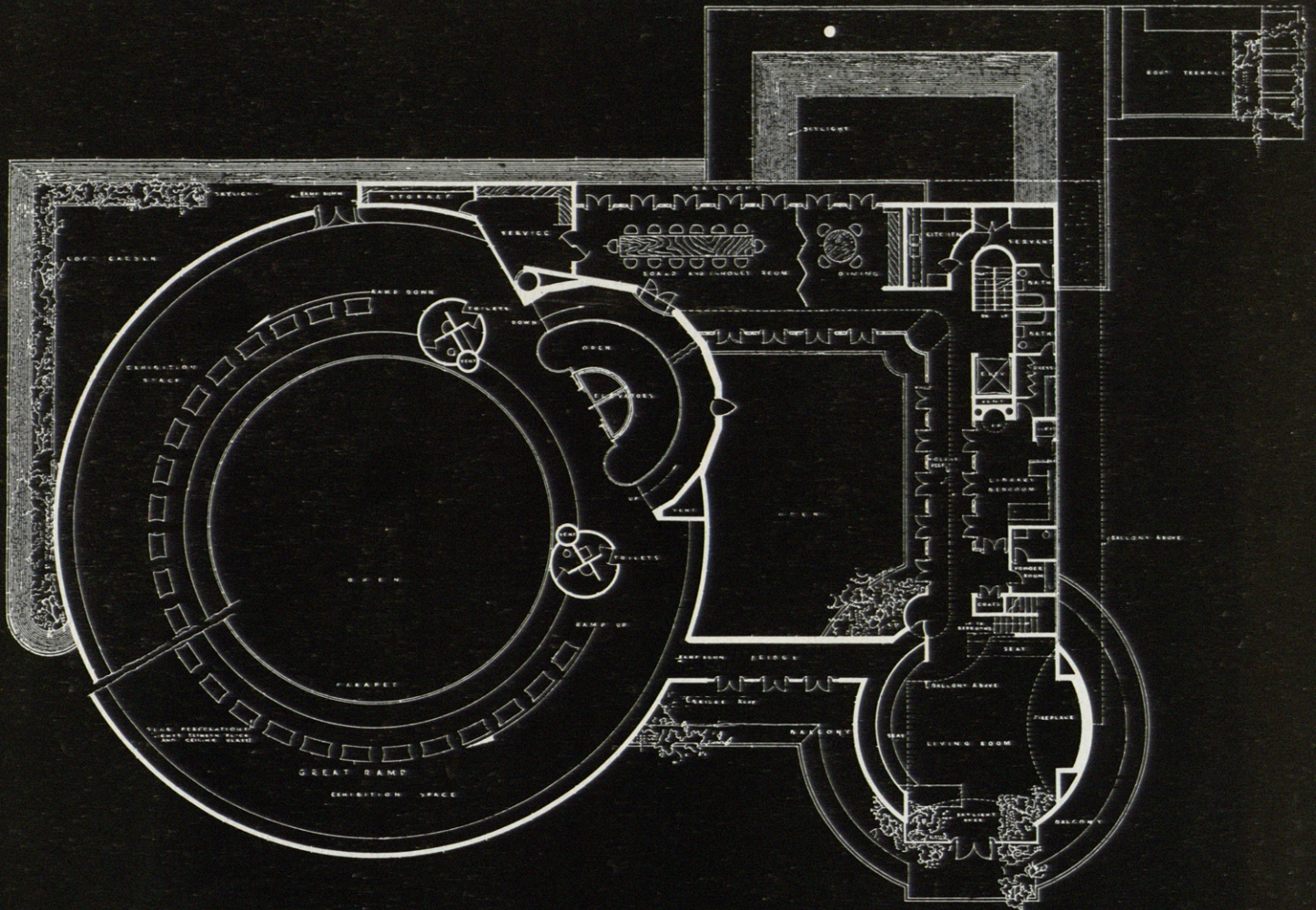
El museo para la Fundación de Salomón R. Guggenheim será construido, algún día, en la manzana, limitada por la Quinta Avenida y las calles 88 y 89, en el centro de Nueva York. El proyecto ha tenido la misma suerte que todas las grandes ideas desde los tiempos más remotos. Las reacciones han pasado por toda una escala de emociones, desde el miedo hasta la aprobación más entusiasta.

Parece que el primer obstáculo que los profanos tienen que vencer es la gran rampa: la maciza y continua superficie que da vueltas alrededor de un espacio central, empezando en la segunda planta y extendiéndose hasta por debajo de la gran cúpula, en la parte más alta, por encima del espacio central. Para apreciar mejor la majestad, la oportunidad y el ambiente del edificio hay que estar en pie, precisamente en este espacio central.

El concepto de la totalidad es, en primer lugar, el del interior. Desde dentro se ensancha la forma del edificio mismo hacia el cielo, envuelta en la luz del sol, pues la gran rampa no sólo está alumbrada desde el interior, sino iluminada también por la clara luz del día, desde el exterior.

Es errónea la suposición de que la gente, mirando los cuadros sobre el espacio infinito, rodeado de muros plásticos, se diese cuenta de una inclinación efectiva en la manera de haberse colgado los cuadros o de su propio avanzar a lo largo de la rampa, mientras que están mirándolos. Es un hecho que el interior entero está también proporcionando que da la impresión de un reposo completo, similar al que nos proporciona una ola

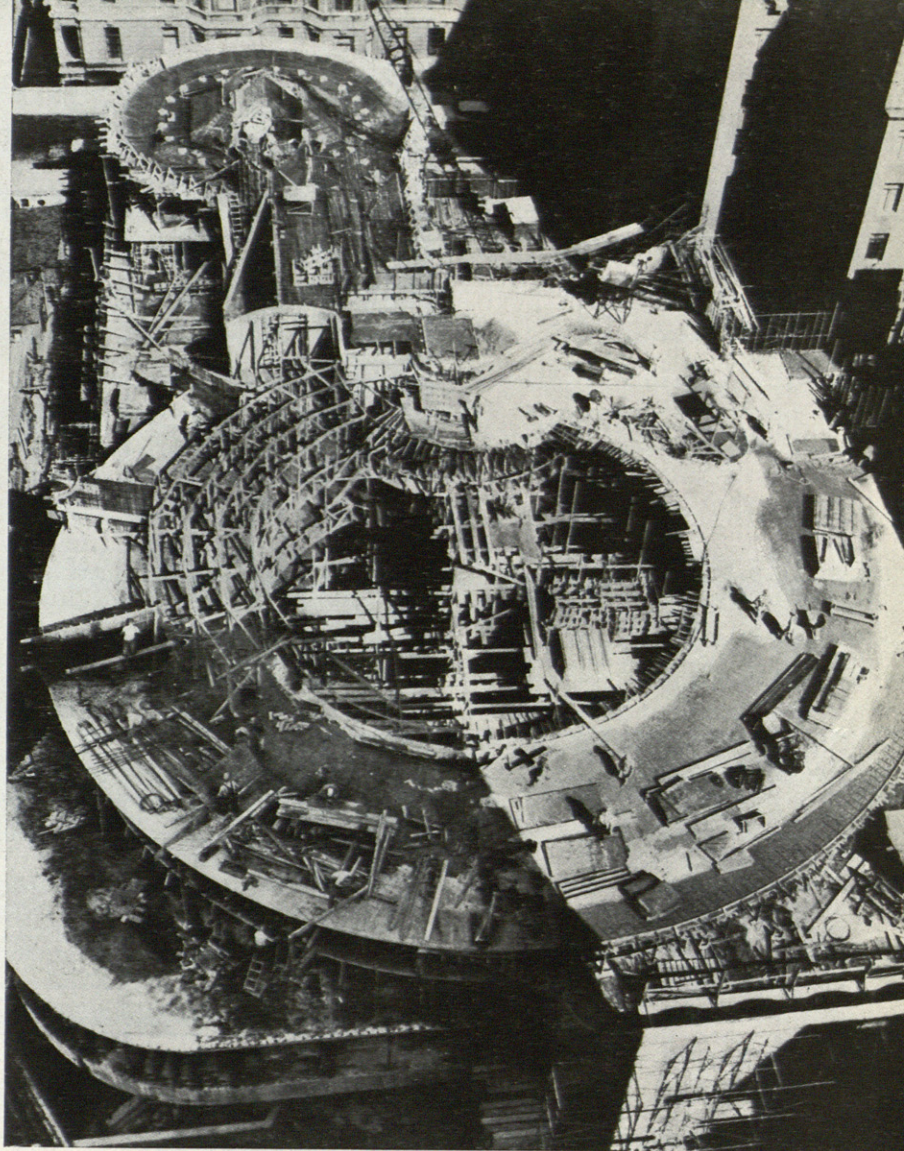




grande y tranquila que nunca se rompe, ni ofrece resistencia ni término a la vista. Es la virtud extraordinaria de este reposo completo, conocido sólo en el movimiento que caracteriza a este edificio, dándole, por el empleo de los materiales y métodos de construcción, una expresión del sentir humano, que espiritual y mentalmente es tan alta como ninguna conseguida hasta ahora.

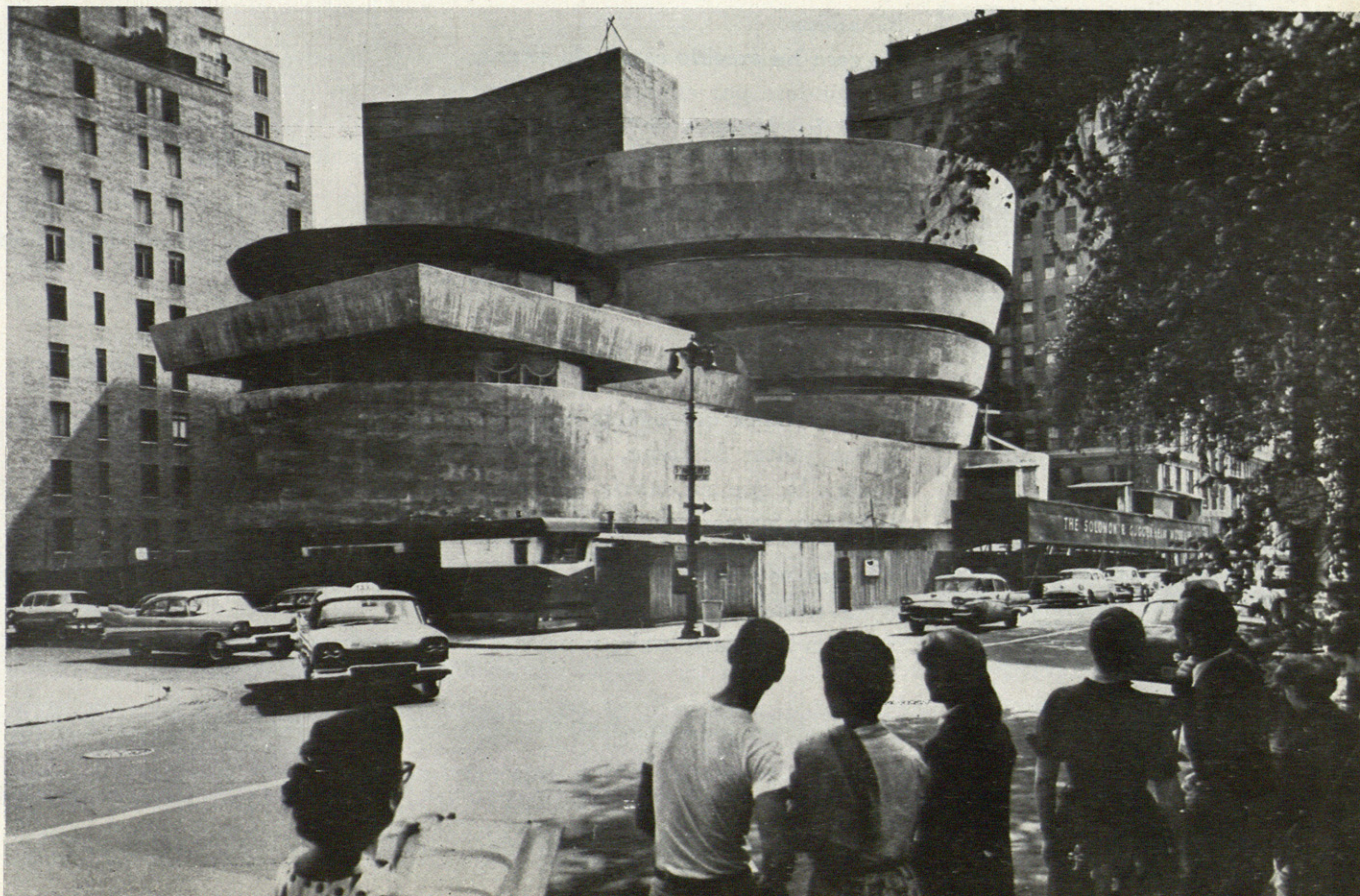
Probablemente es el simple sentido común de la idea lo que confunde a los críticos. La construcción de la gran rampa, parecida a la de una concha del mar, no tiene ningún apoyo interior y los pisos están soportados, únicamente, por los muros exteriores. La cúpula que cubre el espacio interior y que lo protege de un calor excesivo, es de cristales dobles, y el espacio entre ellos es caldeado en el invierno y refrigerado en el verano. La cúpula es más bien traslúcida, aunque no es transparente.

La manera sencilla de tratar los cuadros no ahorra sólo trabajo, sino que protege también a los cuadros. No llevan ninguna cubierta de vidrio o cristal, porque la magnífica instalación del aire acondicionado para todo el interior del edificio proporciona al aire el grado adecuado de humedad durante todo el año; y todas las entradas y salidas están provistas de vestíbulos, que impiden la entrada de polvo. La manera de alumbrarse los interiores hace innecesario el empleo de marcos llamativos alrededor de los cuadros.



El edificio, en construcción.

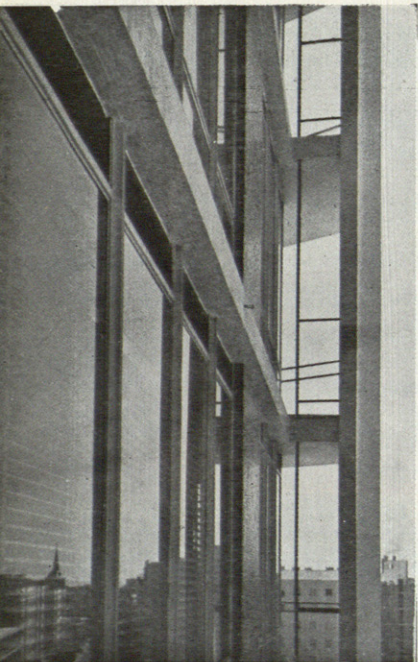
Vista de conjunto, desde la calle.





Edificio de viviendas en Madrid

Arquitectos: Javier Carvajal
Rafael G. de Castro



Sí, amigo:

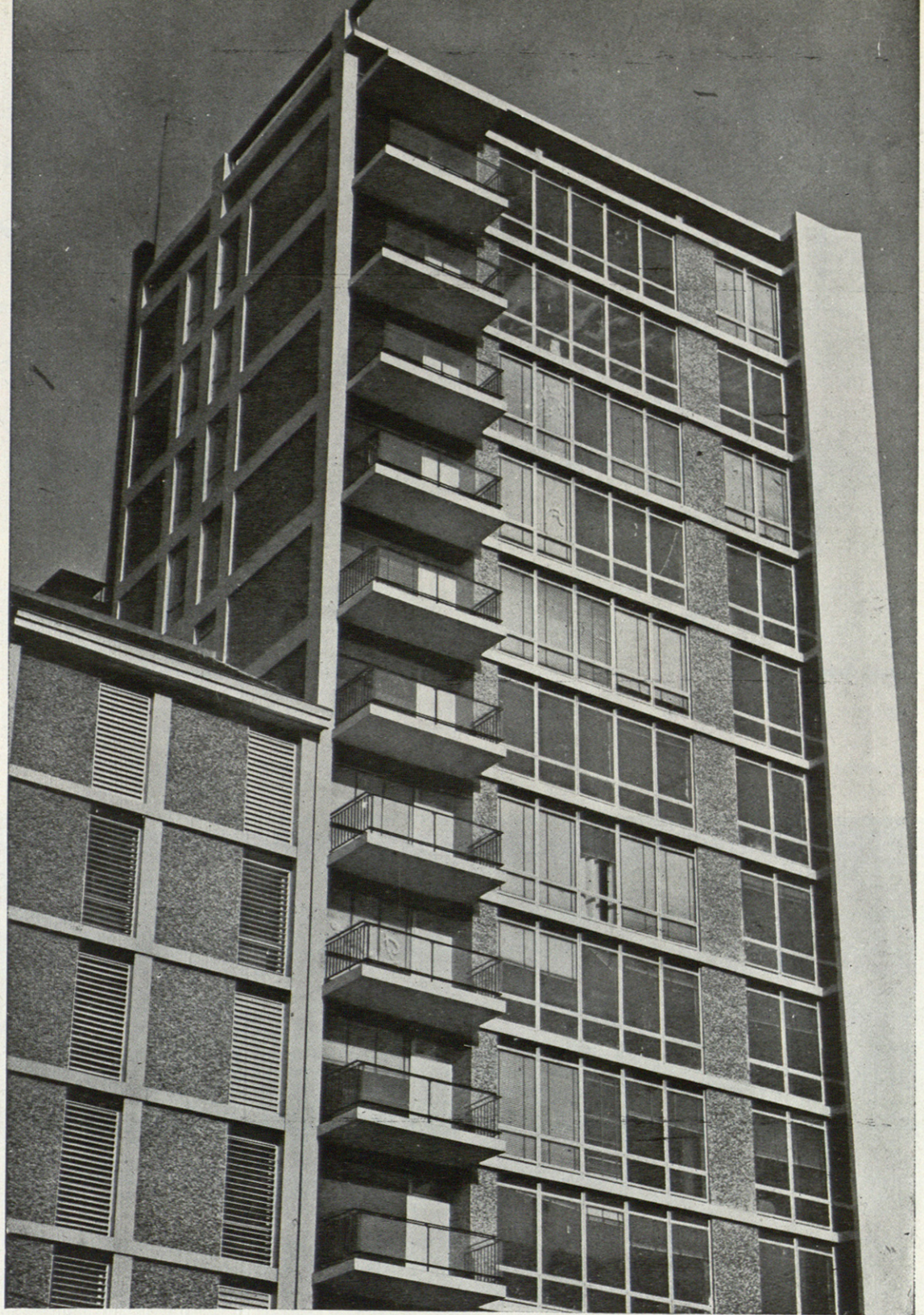
La casa ha crecido cara a la sierra,
asomándose por encima de la Ciudad Universitaria,
sobre los bosques de la Casa de Campo,
mirando al Guadarrama y al mar sin límites de Castilla.

Consciente de su singular emplazamiento,
orgullosa de sus vecinos los árboles de la Moncloa, las nieves de la montaña,
las puestas de sol y los amaneceres sobre la llanura.

Sí, ya sé...,
pero ¿qué cuenta el calor ni el frío, ni el aire ni el sol de Poniente?

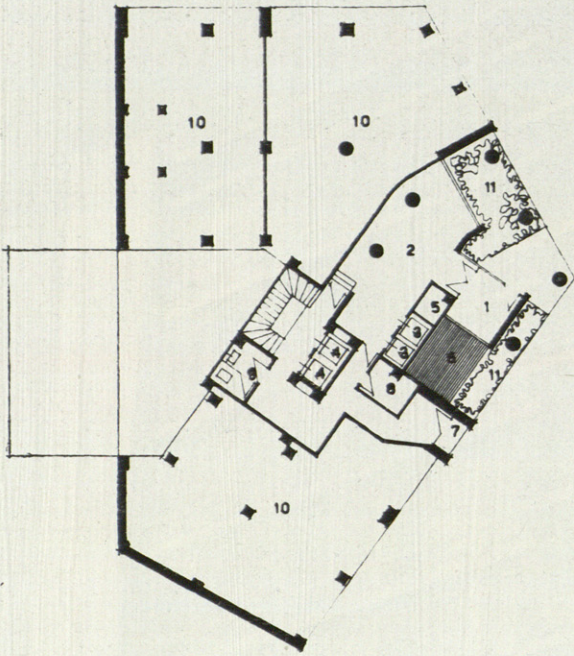
La casa sabrá defenderse con refrigeración y persianas, con calefacción
y con juntas de goma,
contra lo que no sabría defenderse es contra la tristeza de un paisaje perdido
tras unos muros muertos de ventanas mezquinas.

La casa, se siente orgullosa de su emplazamiento cara al sol, al alto viento y
a las nubes altas,
y juega a hacerse nube y paisaje en los espejos de sus cristales.

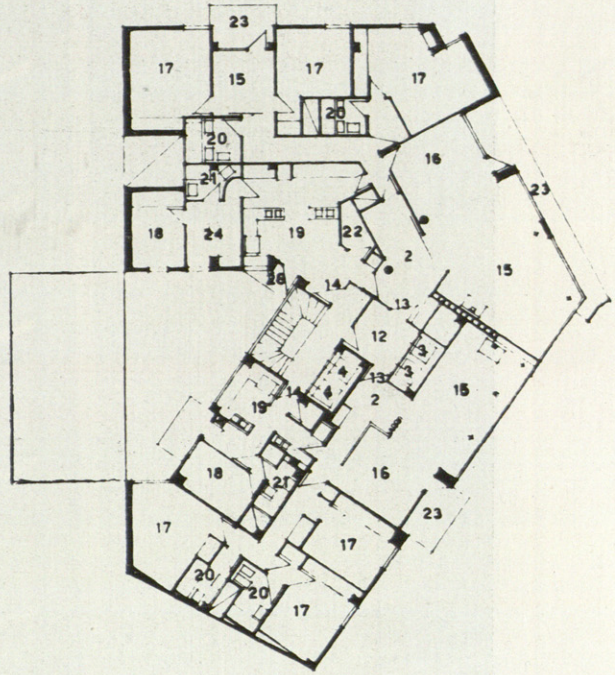


La casa, liberada, ríe con la risa que le entra por sus muros y le llega a sus últimos rincones
y se entrega al placer de hacer suyo el monte y la llanura, el jardín y la nube.

La casa, organismo vivo
—amigo, tú te diste cuenta en seguida del porqué—
se cierra en las zonas de reposo y silencio tras las blancas persianas
parpadeantes que guardan el sueño
y abre las zonas de vida y convivencia en amplios ventanales frente a la luz,
donde la vista es más amplia.



Planta baja.

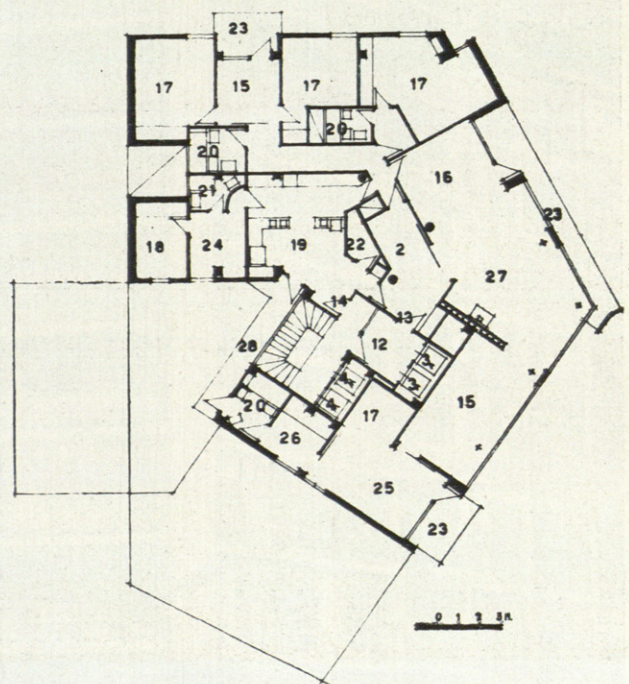


Planta de pisos.





- 1.—Cortaaíres.
- 2.—Vestíbulo.
- 3.—Ascensores.
- 4.—Montacargas.
- 5.—Aire acondicionado.
- 6.—Estanque.
- 7.—Entrada de servicio.
- 8.—Vigilante.
- 9.—Aseo vigilante.
- 10.—Locales comerciales.
- 11.—Jardines.
- 12.—Palier.
- 13.—Entrada principal de viviendas.
- 14.—Entrada servicio de viviendas.
- 15.—Sala.
- 16.—Comedor.
- 17.—Dormitorio.
- 18.—Dormitorio servicio.
- 19.—Cocina y oficio.
- 20.—Aseos.
- 21.—Aseo de servicio.
- 22.—Cámara frigorífica.
- 23.—Terrazas.
- 24.—Plancha.
- 25.—Gabinete.
- 26.—Vestidor.
- 27.—Sala.
- 28.—Tendedero.



Lo demás, poco cuenta,
ésta fué y es su razón de ser:
el hierro y el cristal, el aluminio y el mosaico sólo sirven para cerrar.
con línea clara la geometría simple

y para que en los materiales tersos y ligeros juegue el sol su juego de sombras.





La fachada, antes y después de la reforma.

Club 31

Luis Blanco Soler, Arquitecto

(Fotos Pando.)

El proyecto tenía un planteamiento enrevesado: hacer un *snack-bar* de gran categoría en un sótano (lo de "sotánillo" era pura ingenuidad) cubierto con bóvedas y subdividido por muros de enorme espesor.

La casa pertenece a ese período venturoso en el que las fábricas se construían con ochenta centímetros de espesor medio, sobre bloques de granito. Esto quiere decir que el problema radicaba en habilitar un gran espacio, base del negocio, dentro de aquella estructura de grandes macizos, con cargas importantes.

Un muro de patio medianero, con dirección normal a la fachada, gravitaba precisamente sobre el eje longi-

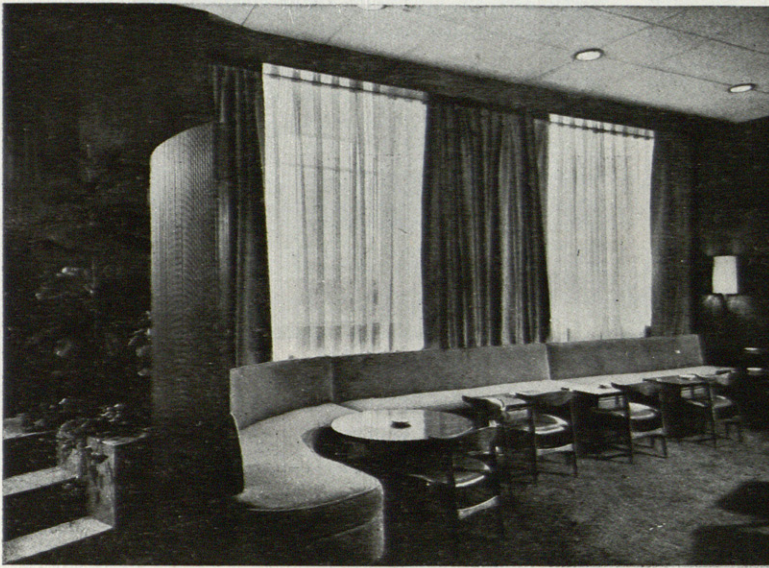
tudinal de la gran sala que pretendíamos despejar. Era forzoso eliminarlo en toda su longitud y para ello se proyectó una serie de jácenas transversales que desviaron la carga de las plantas superiores hacia los muros laterales, previamente reforzados con elementos de hormigón.

Por otra parte, era fundamental alejar toda impresión de "sotánillo". Para ello hicimos un estudio encaminado a evitar el menor vestigio de humedad y eliminar totalmente cualquier olor o densidad de atmósfera. Esto último se consiguió mediante una instalación de acondicionamiento de aire de funcionamiento automático.

Con el mismo fin procuré escalonar los desniveles y





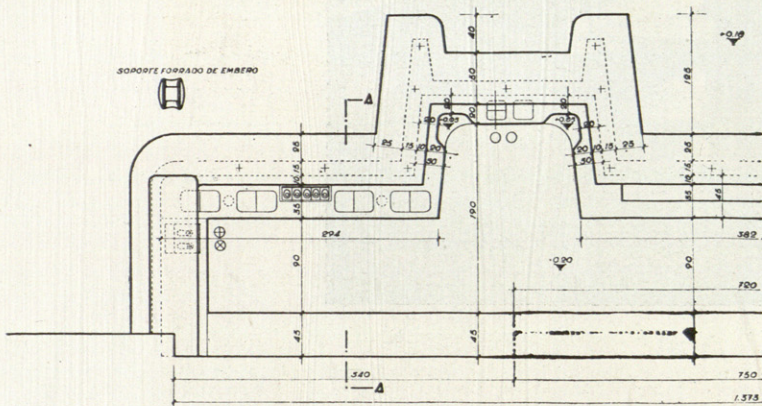


El bar y su estado primitivo.

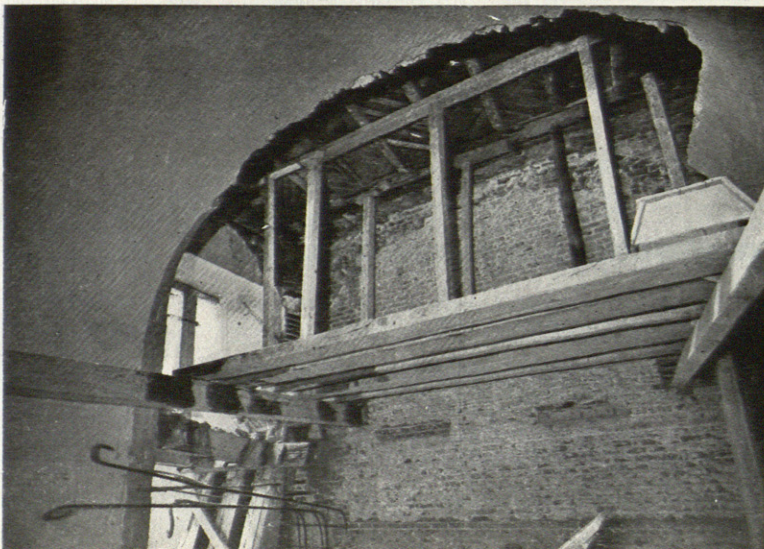
volúmenes, de modo que pudiera alcanzarse insensiblemente la cota más baja. Y, por último, se reformó la fachada para que tuviera un cierto rango no basamental.

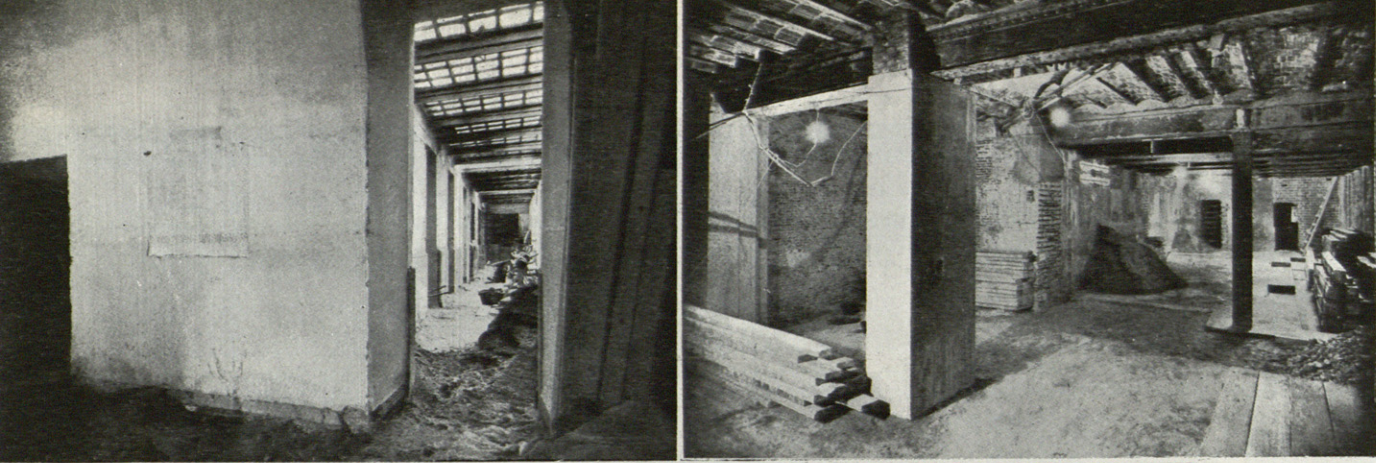
La disposición de la barra y el concepto general de la decoración son consecuencia de una revisión implacable, casi obsesiva, de las ideas fáciles, desprovistas por lo general de todo sentido, que "flotan" en torno nuestro cuando iniciamos el estudio de un proyecto de este género. Los decoradores, con sus travesuras de siempre, han llegado a imponer, tanto en América como en Europa, una serie de tópicos que al parecer no admiten discusión. Por lo mismo, en la decoración del Club 31 tuve en cuenta tan sólo la razón substantiva de cada elemento, en su disposición, forma y calidad, sin el menor prejuicio ni preocupación de "lo que se estila".

Los arquitectos debemos considerar la decoración no solamente como una prerrogativa de nuestro oficio, sino como un instrumento a nuestro alcance de cierto valor social. Actualmente, manejado por gente irresponsable, en su mayor parte, resulta una escuela de trivialidad cuando no de mal gusto. Yo confío plenamente en los compañeros de las últimas promociones. Observo en ellos gran sensibilidad y talento. Ellos tienen en sus manos desmontar todo ese complejo de supercherías—antiguas y modernas—con las que se acostumbra a decorar, como alguna vez dije, sin decoro.



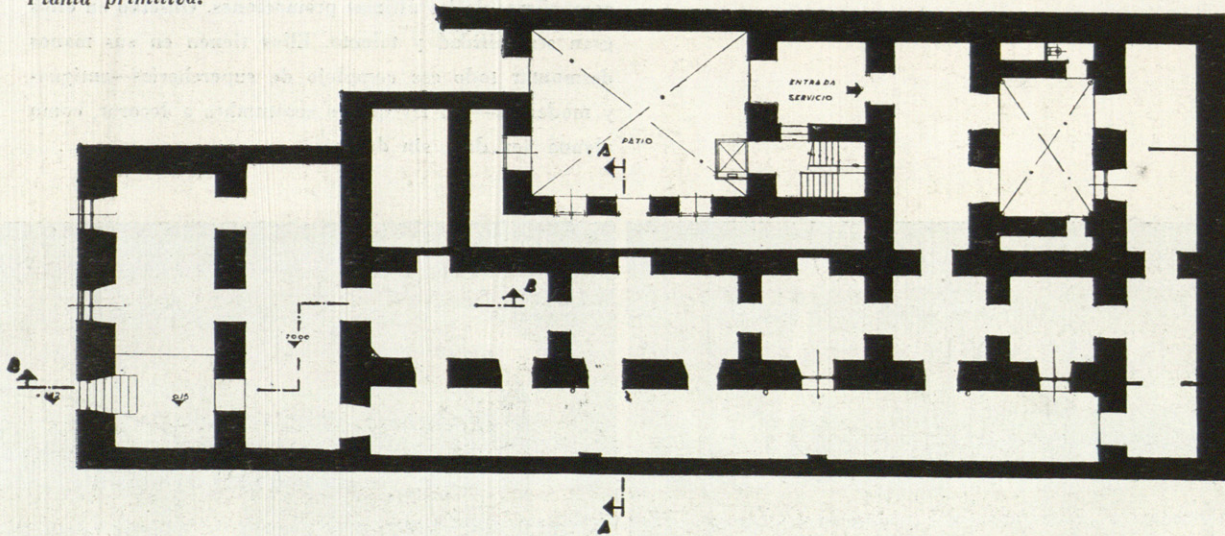
Detalle del mostrador.

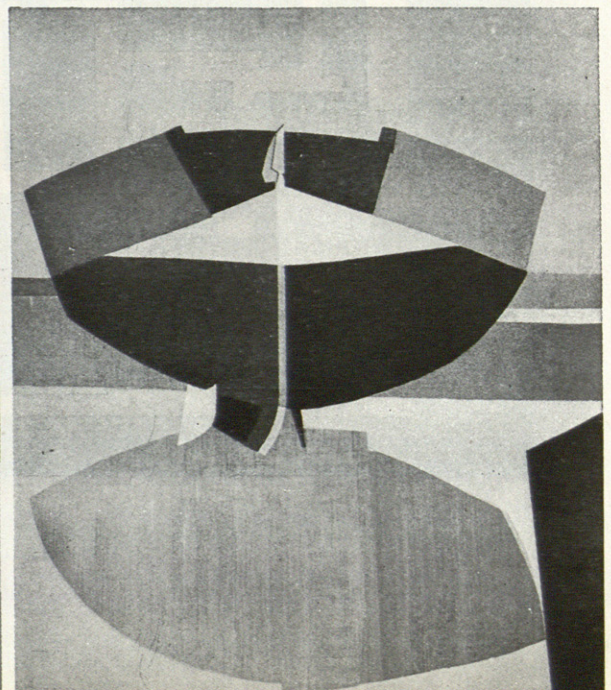
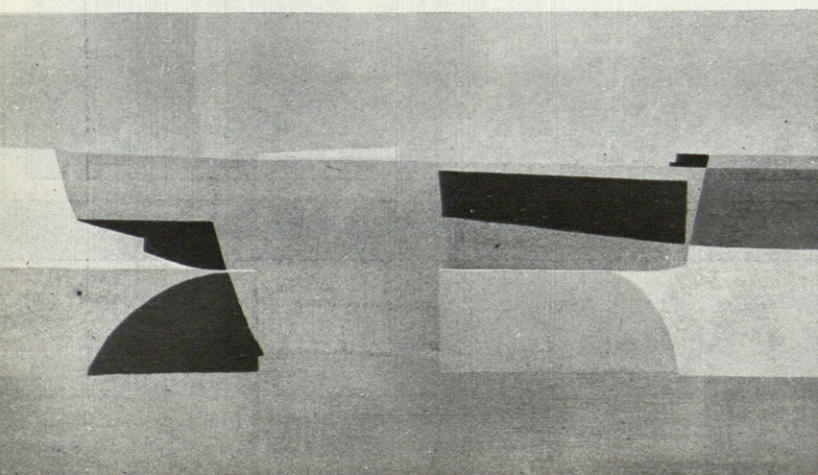
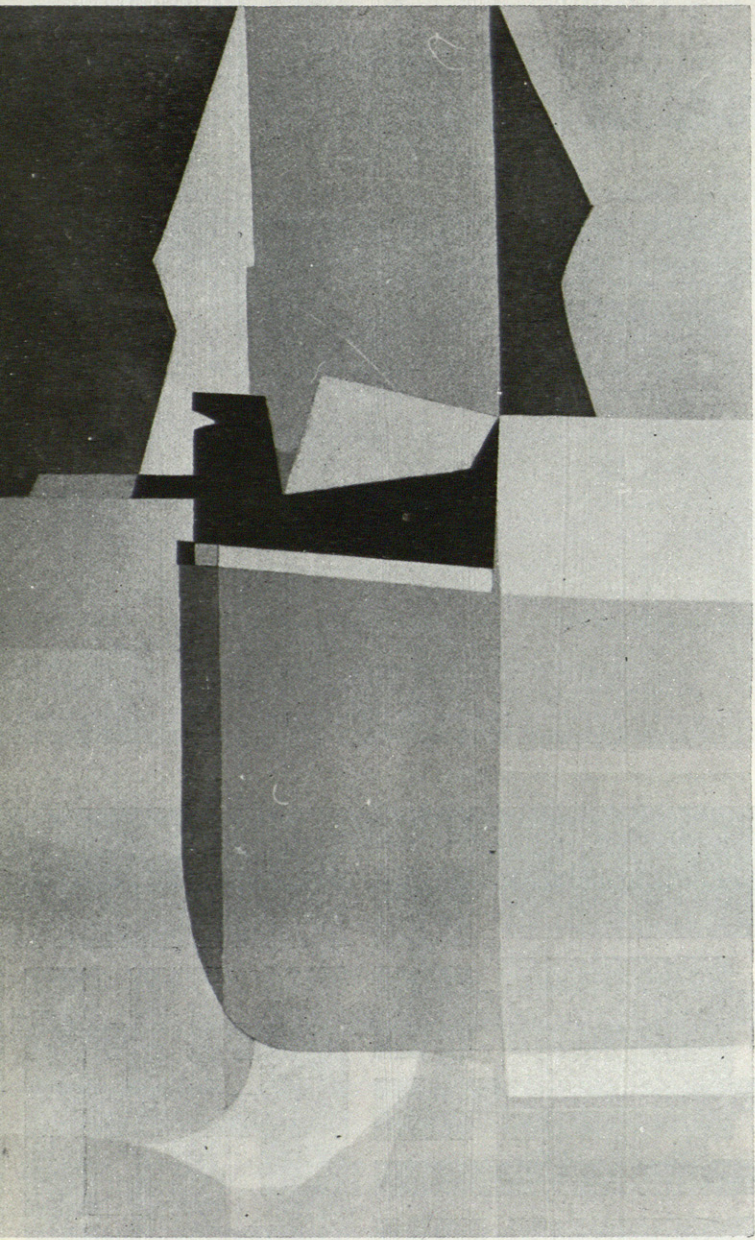
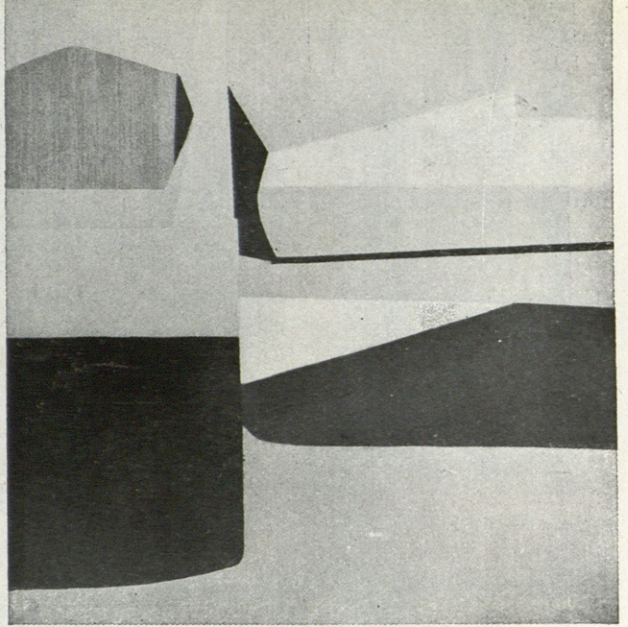
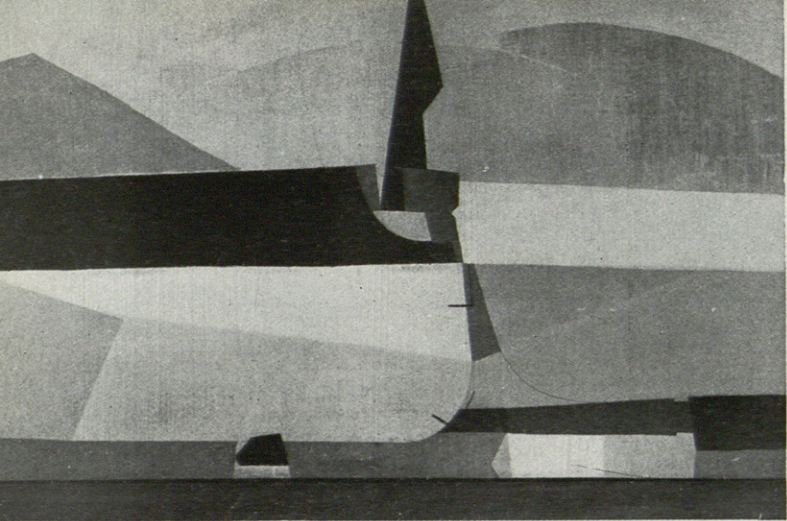


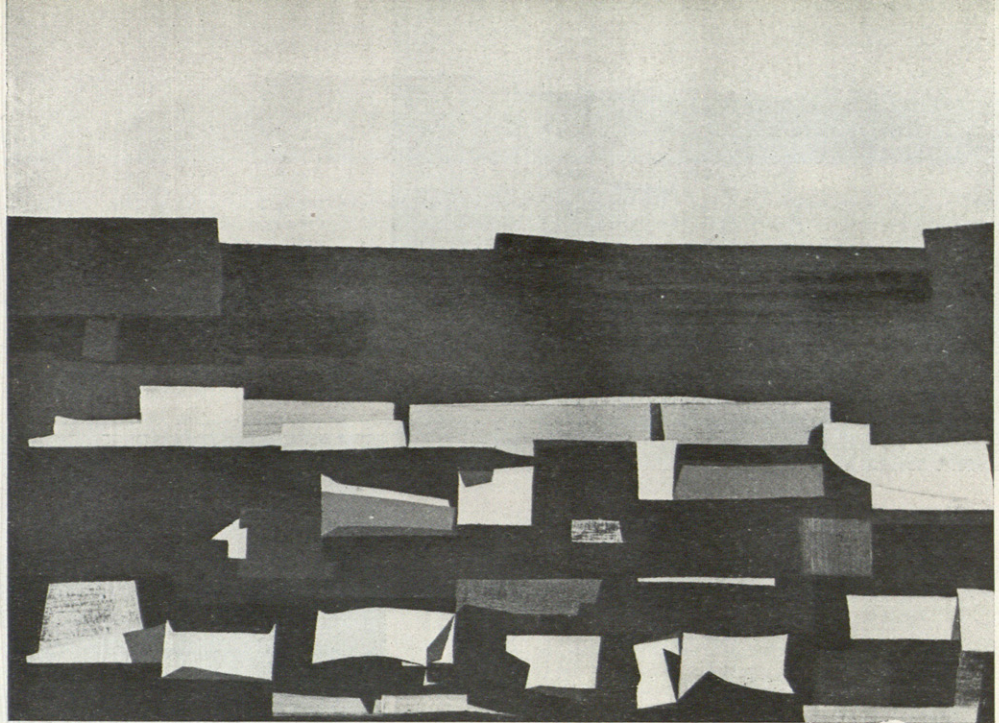


Aspectos del local antes y después de la reforma.

Planta primitiva.







El arte de la pintura

José M.ª Latra, pintor

Creo que el arte en nuestro tiempo es un arte más preocupado de continentes que de contenidos, de formas con posibilidad de contenido que de contenido con posibilidad de forma.

Antes un cuadro era principalmente un pintar algo que ya era: un representar. Hoy un cuadro es principalmente un pintar algo que pueda llegar a tener representación: un aventurarse.

Esto como apreciación histórica. Conceptualmente contenido y continente no pueden ser separados, decantados absolutamente uno del otro, porque no tiene entre sí relación de composición, no son ingredientes de un producto, sino dos modos de la realidad, modos complementarios y recíprocos.

¿Existe realmente un continente abstracto o un contenido abstracto?

Continente supone la posibilidad y la necesidad de contener algo para ser realmente.

Contenido supone la posibilidad y la necesidad de algo que lo contenga para ser realmente.

Tan deficiente en realidad es lo incontinente como lo incontenido. Lo que no es capaz de contener como lo que no es capaz de ser contenido.

Tan deficiente es la sed que tenemos, como el agua que no podemos tener. Una y otra están en íntima relación de existencia.

El tener sed no nos sirve para vivir si no tenemos agua.

El tener agua no nos sirve para vivir si no tenemos sed.

No podemos cosechar si disponemos solamente de un terreno, como si sólo poseemos una fuente. Necesitamos

las dos cosas. Mejor dicho: ambas cosas se necesitan para poder dar algo.

Fueron precisos la tierra y el agua juntos—el barro—para que el hombre fuese.

Seremos menos hombres en la medida que nos empeñemos en querer contenidos sin continentes y continentes sin contenidos. Imágenes puras o formas puras. Porque somos lo uno con lo otro. Para nosotros no existen formas sin imágenes ni imágenes sin ideas y viceversa. Cuando no podemos llegar a un equilibrio conceptual entre idea e imagen podemos pensar verdaderamente que empezamos a enloquecer.

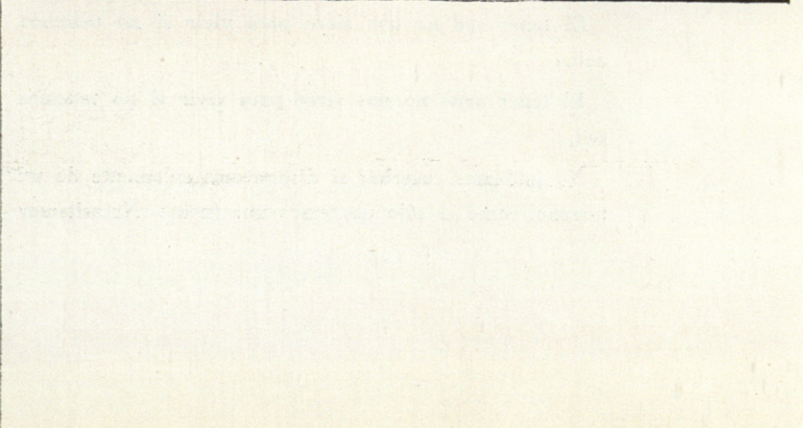
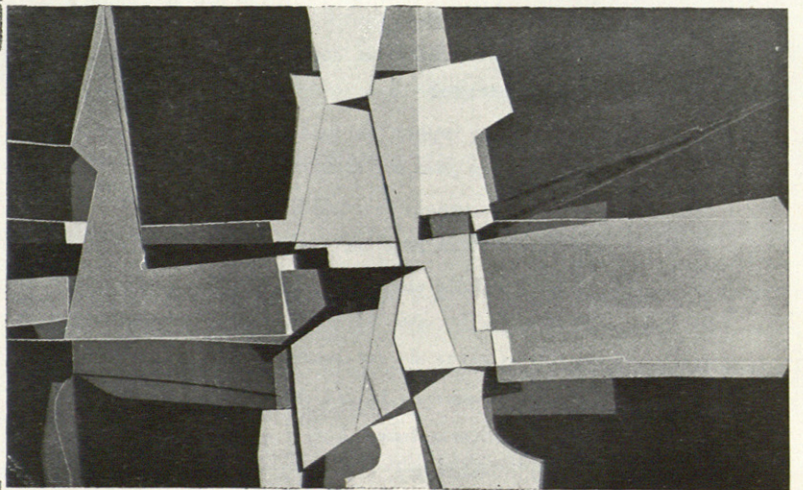
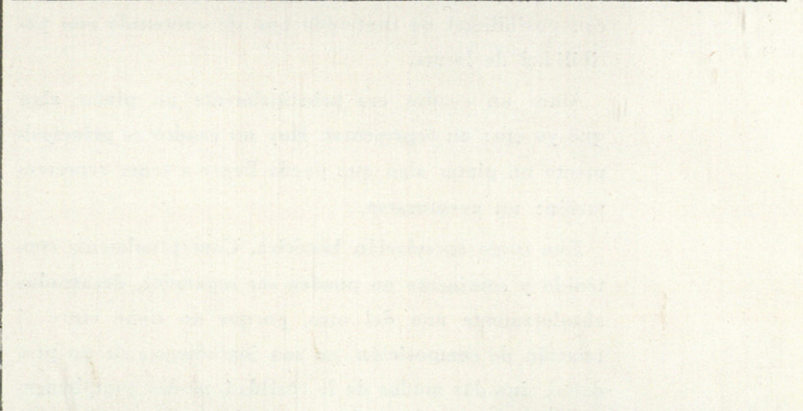
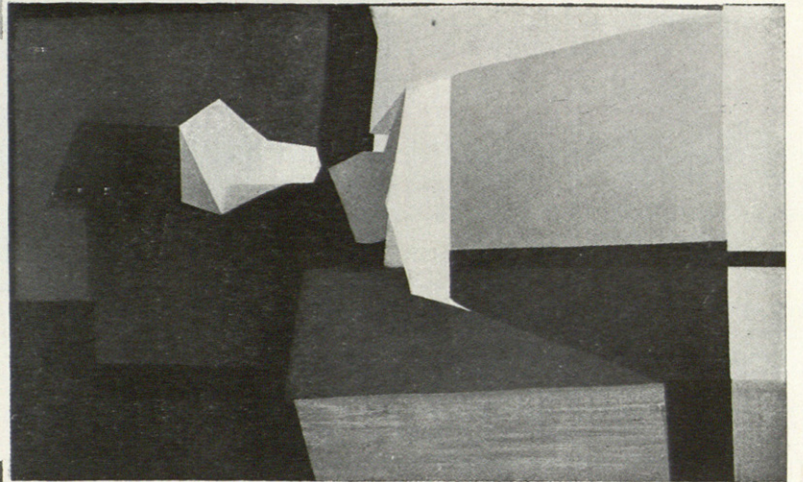
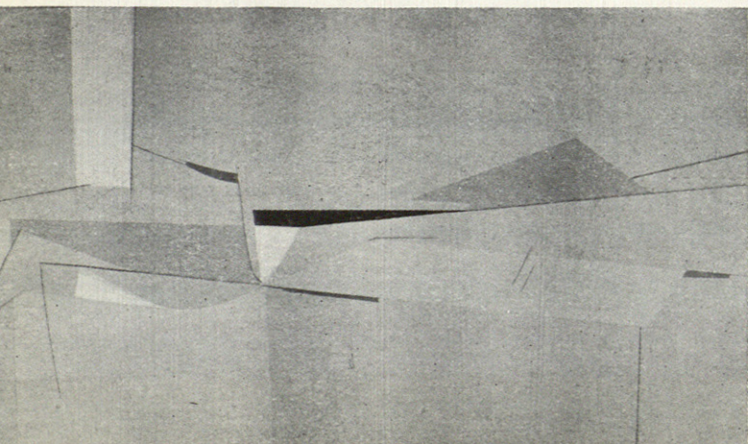
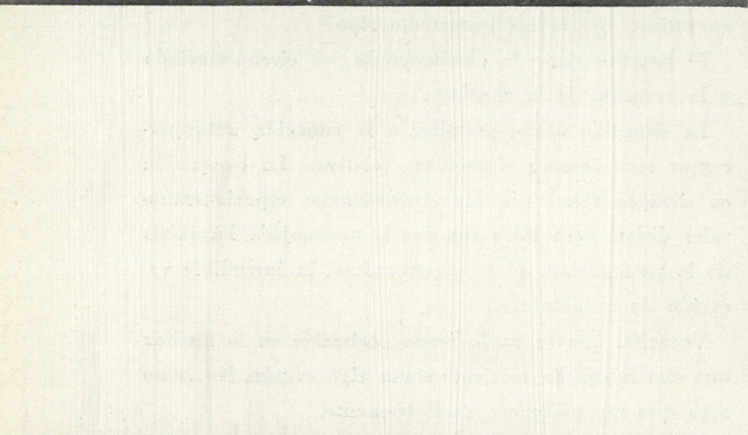
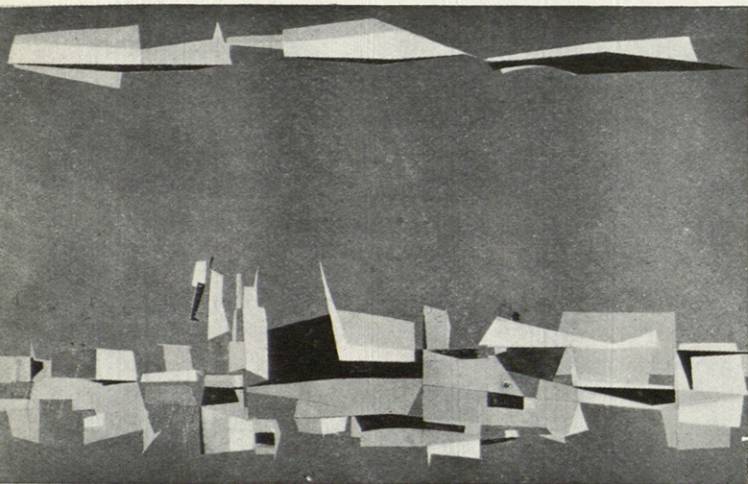
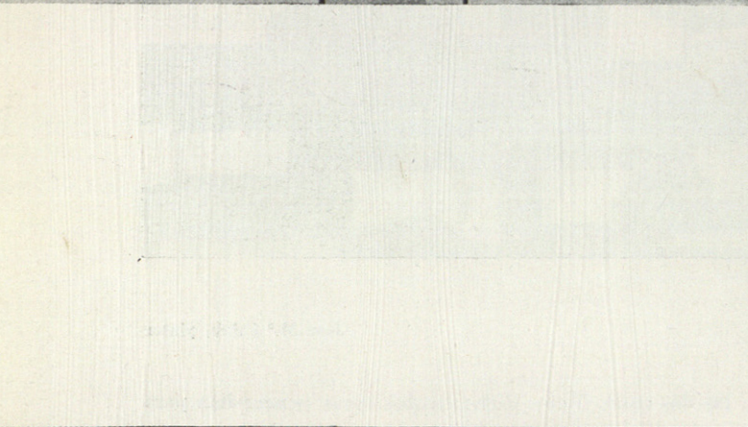
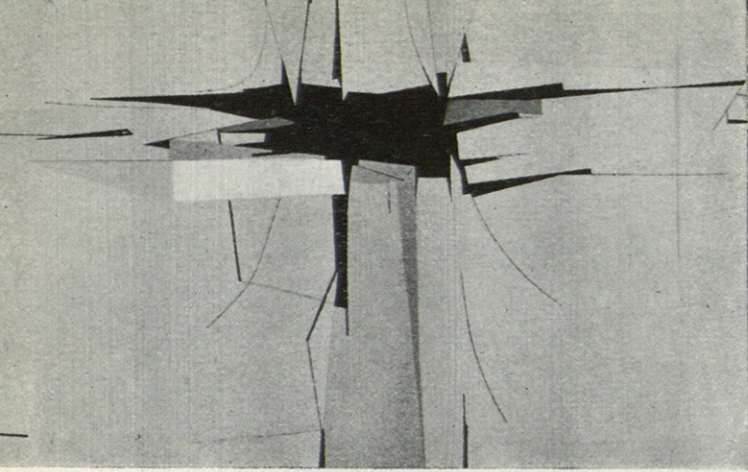
La obra humana es siempre algo relativo, relacionado, circunstanciado. No somos, por nosotros mismos, puramente en nada. Y, sin embargo, ¿de dónde nos viene este angustioso querer ser puramente algo?

El hombre tiene la condición de ser circunstanciado y la vocación de lo absoluto.

La situación obra-espectador o la situación autor-perceptor son siempre situaciones relativas. La con-pasión es siempre relativa a las circunstancias espacio-temporales dadas. Pero lleva inmersa la acongojada búsqueda de lo permanente, de lo imperecedero, la ineludible vocación de lo absoluto.

Vocación que se va haciendo realizable en la medida que esta búsqueda se siente como algo común. No como algo que me pertenece exclusivamente.

La necesidad de universalidad se complementa con la vocación de trascendencia. Del compartimiento se pasa al consentimiento y de aquí a lo convocado a la llamada colectiva. A la comunicación necesaria. A la comunión posible. A la esperanza común de algo: a amar el común algo que nos explica, sin palabras, ya esta cosa tan extraña que es nuestra existencia.



Cómo calcular las viguetas de hormigón

Javier Lahuerta, arquitecto

Se pretende en este trabajo dar un método práctico para el cálculo de las viguetas prefabricadas de hormigón de los edificios, que se precisa en los proyectos, publicando la correspondiente tabulación. Previamente se establecen las características de las viguetas que se requieren en este cálculo, y se indican los ensayos para su comprobación.

I. Características de las viguetas

INTRODUCCION

La ejecución de los pisos de un edificio con viguetas prefabricadas de hormigón armado, incluyendo las de hormigón pretensado, tiene determinadas ventajas para el constructor, siendo las principales las siguientes:

1. No requiere el empleo de madera en encofrado ni en puntales.
2. La rapidez de construcción es grande, por tratarse de elementos prefabricados.
3. No es preciso adquirir separadamente el acero redondo necesario para los pisos.
4. Consecuencia de las tres es la obtención, en muchos casos, de una cierta economía.

Como contrapartida, los pisos construídos con viguetas prefabricadas de hormigón tienen también desventajas frente a los pisos de losa aligerada de hormigón y de cerámica armada, hormigonados in situ, entre ellas las siguientes:

1. Se solucionan con dificultades algunas singularidades de las plantas: huecos, brochales, voladizos, etc.
2. El grueso del piso suele ser mayor: 18 ó 20 cm, frente a 12 ó 15 cm que puede lograrse con los hormigonados in situ.
3. La capacidad de absorción de esfuerzos horizontales de los pisos de viguetas, precisa para arriostamiento de muros, efecto del viento, etc., es muy limitada.
4. Consecuencia de las tres es su menor adaptabilidad a las soluciones arquitectónicas y resistentes de las estructuras.

En muchos casos las ventajas deben ser mayores que los inconvenientes, por lo que el empleo de las viguetas prefabricadas de hormigón se ha extendido, y, como consecuencia del amplio mercado producido, han surgido tantos fabricantes y modelos distintos como existen hoy día.

AUTORIZACION DE LAS VIGUETAS

La vigueta prefabricada de hormigón armado, y más aún todavía la de hormigón pretensado, es un elemento constructivo en el que es preciso hacer trabajar a sus materiales a unas tensiones elevadas para que pueda hacerse ligero. Por tanto, tiene su modelo que estar correctamente proyectado y calculado, y ejecutarse las viguetas con un control de fabricación eficaz. Y por su misma ligereza, y por la desventaja que hemos señalado con el número 3, y es preciso emplearla en las condiciones técnicas debidas.

Oficialmente se reconoció la necesidad de que se fabricasen solamente modelos técnicamente correctos, y así se estableció la obligatoriedad de una autorización de uso del modelo, previa a la fabricación del mismo, encargándose este cometido a la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de la Gobernación. Al crearse el Ministerio de la Vivienda en el año 1957, esta función ha pasado a la competencia de su Dirección General de Economía y Técnica de la Construcción.

Para obtener esta autorización de uso, el fabricante presenta una Memoria Técnica del modelo en la Dirección General citada, quien estudia dicha memoria y realiza ensayos sobre viguetas fabricadas. Si el resultado de ambos es favorable, extiende la autorización.

Como se sabe, los fabricantes tienen un *modelo* (a veces más de uno) que designan con el correspondiente nombre comercial, del cual hacen varios *tipos*, que, manteniendo la forma y disposiciones del modelo, varían en dimensiones y/o en armadura, de forma que pueda emplearse el adecuado en cada caso a las distintas luces y cargas que se presentan en los edificios.

Esta autorización de uso evidentemente se refiere sólo al modelo y a los tipos de éste descritos en la Memoria presentada a la Dirección General, y no a todas las variantes que pudie-

ran haberse derivado de aquél, que el fabricante está obligado a presentar en la Dirección General y obtener su autorización de uso antes de lanzarlas al mercado.

Por desgracia en la práctica no es así en todos los casos, y existen viguetas que no han cumplimentado lo legislado, bien por no tener autorización de uso, o bien por tratarse de modelos o tipos que no son los que obtuvieron tal autorización. El arquitecto, antes de emplear por primera vez un modelo de viguetas, debe asegurarse que tiene la autorización de uso y conocer cuáles son las características autorizadas de cada uno de los tipos de cada modelo.

Las características que definen un tipo de vigueta son fundamentalmente cuatro:

- 1.^a Momento flector útil (M kgm)
- 2.^a Módulo de empotrado (η fracción)
- 3.^a Esfuerzo cortante útil (T kg)
- 4.^a Módulo de flecha (K tm²)

MOMENTO FLECTOR UTIL

Es el momento flector positivo (en kgm), que, como máximo, debe solicitar en su parte central la vigueta, estando sustentada sus extremos, sin o con empotramiento parcial de éstos, bajo las cargas máximas a que está sometida en obra.

El momento flector útil de un tipo vendrá calculado por uno de los métodos admitidos en las normas para el cálculo del hormigón armado o para el hormigón pretensado (1), basándose en la resistencia del hormigón y en las características del acero empleados.

El momento flector útil se comprueba además, experimentalmente, en un ensayo de flexión simple de la vigueta, recomendándose el Ensayo I descrito en la Figura 1 (2).

(1) Se refiere al cálculo inicial realizado al proyectar la vigueta el fabricante. Sobre los métodos citados puede consultarse:

Normas para el cálculo y ejecución de las obras de hormigón armado, Dirección General de Arquitectura, Madrid, 1941.

Sobre el comportamiento anelástico del hormigón armado, E. Torroja, Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento, núm. 54, Madrid.

Fertigbauteile aus Stahlbeton, DIN 4225, Beuth-Vertrieb GmbH, Berlín W15 y Colonia, 1951.

Bauwerke aus Stahlbeton, Oenorm B 4220, Oesterreichischer Normenausschuss, Viena, 1953.

Spannbetonträger, E. Mörsch, K. Wittwer, Stuttgart, 1943.

Le beton précontraint, G. Magnel, Editions Fecheyr, Gante, 1948.

Spannbeton, Richtlinien, DIN 4227, Berlín W15 y Colonia, 1953.

(2) El fabricante puede emplear este ensayo, y los otros que siguen, para verificar lo obtenido por el cálculo y como control de fabricación.

El usuario puede emplear los mismos ensayos para comprobar las características que indica el fabricante.

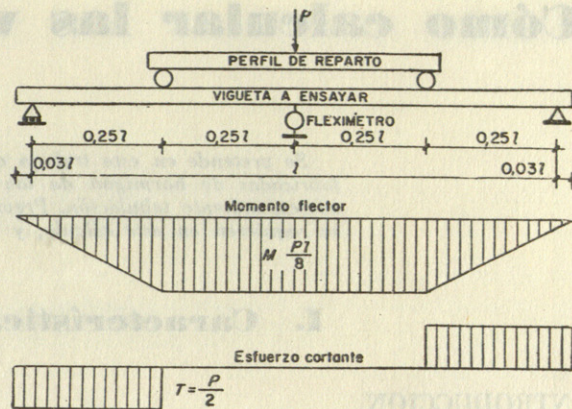


FIGURA 1. Esquema del Ensayo I a flexión simple de una vigueta de largo s , para comprobar el momento flector útil y el módulo de flecha. Luz de ensayo $l = s : 1,06$.

Se aplica en la vigueta la carga P que produzca un momento flector igual al útil, y se mantiene durante dos horas. Las grietas capilares que pudieran aparecer no tendrán una amplitud mayor que la tolerable, amplitud que suele estimarse en 0,2 mm. Se descarga la vigueta, y la flecha remanente no deberá ser superior a una fracción de la flecha bajo la carga, fracción que suele aceptarse de valor 0,2.

Se carga después hasta llegar a la rotura. El coeficiente de seguridad respecto a rotura en ensayo estático rápido, o sea la relación entre el momento flector de rotura y el momento flector útil, no deberá ser menor que el coeficiente de seguridad admisible, que suele estimarse en el valor 2,4.

El peso de la vigueta y el del perfil de reparto se incluirán en el cómputo de la carga P .

El momento flector útil es la característica fundamental de una vigueta, que, como muchos fabricantes ya lo hacen, debiera figurar en la misma designación del tipo, y que debiera además estar indeleblemente impreso en cada una de las viguetas fabricadas, para evitar cualquier confusión.

MODULO DE EMPOTRADO

Los extremos de las viguetas tienen, o deben tener en muchos casos, enlace rígido con sus elementos sustentantes, muros, jácenas, etc., enlace que se precisa para el buen arriostamiento de muros y estructuras. Este enlace da lugar a que se produzcan momentos negativos de empotramiento parcial en los extremos de las viguetas, siendo preciso que éstos aguanten tales

momentos negativos. Si la resistencia de los extremos no es suficiente, aparecen en éstos grietas, que constituyen articulaciones forzosas para anular los momentos negativos de empotramiento, aumentando el momento positivo del vano.

Estas grietas en los extremos reducen de modo notable la resistencia de la vigueta al esfuerzo cortante, que actúa con valor máximo precisamente en ellos, produciéndose debilidad o incluso la rotura por esta causa.

Módulo de empotrado es la relación entre el momento flector negativo admisible en los extremos de la vigueta y el momento flector útil (Figura 2), con la condición de longitud de armado superior que a continuación se indica.

Los momentos negativos se extienden en una longitud λl en cada extremo (Figura 2), longitud que depende del valor del módulo de empotrado. Es preciso que la vigueta resista momentos negativos en toda esta longitud, teniendo en ella, por tanto, la armadura superior que corresponda. La longitud de armado superior precisa, en función del módulo de empotrado, calculada en las condiciones que se indican en la citada Figura 2, que como mínimo debe reunir la vigueta, es la siguiente:

Módulo de empotrado η	Longitud de armado superior λ
0,2	0,08
0,4	0,12
0,6	0,16
0,8	0,20
1	0,24

Valores intermedios pueden interpolarse linealmente.

En las viguetas ganchosas, es decir, con armaduras salientes en los extremos con ganchos, la longitud de armado superior se mide desde el extremo de los ganchos.

El módulo de empotrado vendrá calculado por el mismo método que se empleó para el momento flector útil.

Se comprueba experimentalmente en un ensayo especial de flexión simple de la vigueta, recomendándose el Ensayo II descrito en la Figura 3.

Se aplica la carga P que produzca un momento flector negativo igual al producto del útil por el módulo de empotrado, y se mantiene du-

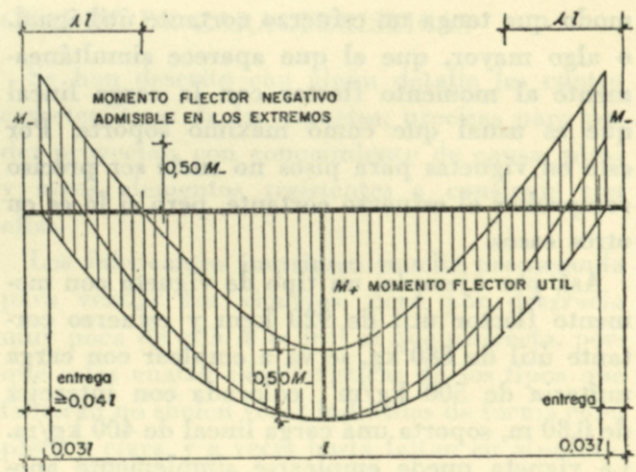


FIGURA 2. Vigueta con módulo de empotrado $\eta = M_- : M_+$. Gráfica de momentos que como máximo debe resistir la vigueta en la práctica.

rante dos horas. Las grietas capilares que pudieran aparecer no tendrán amplitud mayor que la tolerable (0,2 mm).

Se carga después hasta llegar a la rotura. El coeficiente de seguridad respecto a rotura en ensayo estático rápido, o sea la relación entre el momento flector de rotura y el producto del útil por el módulo de empotrado no deberá ser menor que el coeficiente de seguridad admisible, que suele estimarse en el valor 2,4.

En una vigueta ganchosa se hormigona el extremo previamente al ensayo.

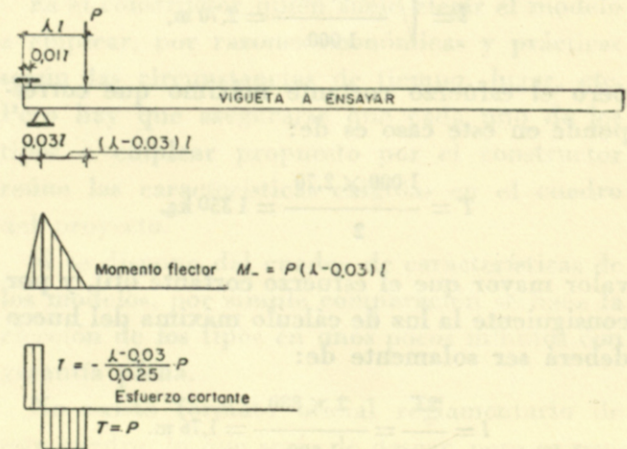


FIGURA 3. Esquema del ensayo II a flexión simple de una vigueta de largo s para comprobar el módulo de empotrado. Las dimensiones de colocación se calculan a partir de la luz l del Ensayo I.

ESFUERZO CORTANTE UTIL

Es el esfuerzo cortante (en kg), que como máximo debe solicitar los extremos de la vigueta, estando sustentada en ellos, bajo las cargas máximas a que está sometida en obra.

Un tipo de vigueta con determinado momento flector útil está generalmente proyectada de

modo que tenga un esfuerzo cortante útil igual, o algo mayor, que el que aparece simultáneamente al momento flector con la carga lineal que es usual que como máximo soporte. Por esto en viguetas para pisos no suele ser preciso comprobar el esfuerzo cortante, pero sí lo es en otros casos.

Así, por ejemplo, un tipo de vigueta con momento flector útil de 920 kgm y esfuerzo cortante útil de 880 kg, se va a emplear con carga unitaria de 500 kg/m²; colocada con interesejes de 0,80 m, soporta una carga lineal de 400 kg/m. La vigueta puede emplearse simplemente apoyada con luz de cálculo de valor máximo:

$$l = \sqrt{\frac{8M}{q}} = \sqrt{\frac{8 \times 920}{400}} = 4,28 \text{ m,}$$

siendo el esfuerzo cortante máximo que corresponde de valor:

$$T = \frac{ql}{2} = \frac{400 \times 4,28}{2} = 856 \text{ kg}$$

menor que el útil.

Si este tipo de vigueta va a emplearse como cargadero de un hueco, que tenga carga lineal de 1 000 kg/m, podría llegarse en función del momento flector útil hasta un hueco con luz de cálculo de valor:

$$l = \sqrt{\frac{8 \times 920}{1000}} = 2,70 \text{ m,}$$

pero el esfuerzo cortante máximo que corresponde en este caso es de:

$$T = \frac{1000 \times 2,70}{2} = 1350 \text{ kg,}$$

valor mayor que el esfuerzo cortante útil, y por consiguiente la luz de cálculo máxima del hueco deberá ser solamente de:

$$l = \frac{2T}{q} = \frac{2 \times 880}{1000} = 1,76 \text{ m.}$$

El esfuerzo cortante útil de un tipo vendrá calculado por los métodos admitidos en las normas para el cálculo del hormigón armado o para el hormigón pretensado, basándose en la resistencia del hormigón y en las características del acero empleado en sus armaduras secundarias.

El esfuerzo cortante útil se comprueba además, experimentalmente, en un ensayo a flexión simple de la vigueta en el que la relación $T:M$ sea de 2 a 2,5 veces mayor que en el Ensayo I

empleado para comprobar el momento flector útil, recomendándose el Ensayo III descrito en la Figura 4.

Se aplica en la vigueta la carga P que produzca un esfuerzo cortante igual al útil, y se mantiene durante dos horas. Las grietas capilares que pudieran aparecer no tendrán una amplitud mayor que la tolerable (0,2 mm). Se sigue cargando después hasta llegar a la rotura. El coeficiente de seguridad respecto a rotura en ensayo estático rápido, o sea la relación entre el

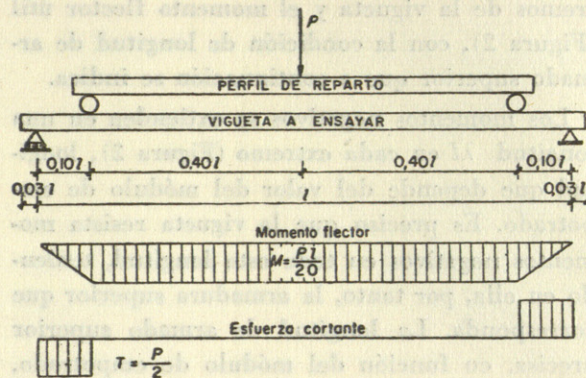


FIGURA 4. Esquema del Ensayo III a flexión simple de una vigueta de largo s , para comprobar el esfuerzo cortante útil. Luz de ensayo asimismo $l = s : 1,06$.

esfuerzo cortante de rotura y el esfuerzo cortante útil, no deberá ser menor que el admisible, que suele estimarse en el valor 2,4.

MODULO DE FLECHA

La flecha f de una viga, de material homogéneo y elástico según la Ley de HOOKE, sustentada en sus extremos, con apoyos o empotramientos parciales o perfectos, y sometida a una carga P , aislada o repartida de un modo cualquiera, puede calcularse por la expresión:

$$f = \frac{\alpha Pl^3}{EJ}$$

en la que E es el módulo de elasticidad (kg/cm²) del material, J el momento de inercia (cm⁴) de la sección recta de la viga, y α un coeficiente numérico que depende de las condiciones de sustentación y de la ley de reparto de la carga P (Por ejemplo: para extremos apoyados y carga uniformemente repartida $\alpha = 5:384$).

Si el material no es homogéneo, como en el caso de una vigueta de hormigón armado, material que además no cumple la Ley de HOOKE,

puede aplicarse, para un determinado escalón de carga, la fórmula:

$$f = \frac{\alpha Pl^3}{K}$$

siendo K el módulo de flecha (que por simplicidad se suele expresar en tm^2) y que equivale al producto EJ del caso anterior.

El valor K puede calcularse de forma aproximada por el producto EJ , tomando para E el módulo de elasticidad E_H del hormigón empleado, correspondiente a la tensión de valor 0,4 de la tensión de rotura, y para J el momento de inercia de la sección recta de hormigón de la vigueta, más la armadura multiplicada por $E_A : E_H$; pero el valor así calculado puede apartarse algo del que se obtenga experimentalmente, por causas tales como: fisuración capilar del hormigón, deslizamiento de la armadura, efecto del esfuerzo cortante, etc.

Experimentalmente se determina el módulo de flecha en el Ensayo I a flexión simple, para el cual la flecha tiene la expresión:

$$f = \frac{5,5}{384} \frac{Pl^3}{K}$$

de donde se deduce el valor del módulo de flecha:

$$K = \frac{5,5}{384} \frac{Pl^3}{f}$$

calculándose K con la carga P que corresponde a un momento flector igual al útil, y la flecha f producida por dicha carga tras dos horas de actuación.

Aunque sea innecesario, indiquemos que, para obtener K en tm^2 , se expresará P en t, l en m y f también en m.

El módulo de flecha se precisa conocer para calcular la flecha que tendrán los pisos bajo la carga, y asegurarse que la relación flecha:luz no rebasa los límites admisibles para ella. Cuando un piso de viguetas se construye con placas prefabricadas o tableros que no aumenten sensiblemente la rigidez de las viguetas, la relación flecha:luz se recomienda no rebase el valor 1:320. Cuando el piso se construye con bovedillas o con piezas cerámicas o aglomeradas, enjutando con mortero u hormigón, o con otro sistema que aumente la rigidez del piso, la relación flecha:luz (calculada la flecha de la sola vigueta), puede aumentarse, sin rebasar el valor 1:250. Para viguetas inclinadas de tejado puede llegarse al valor 1:200.

CUADRO DE CARACTERISTICAS

Se han descrito con algún detalle las cuatro características de las viguetas, precisas para poder proyectar, con conocimiento de causa, pisos y otros elementos resistentes a construir con ellas.

Los fabricantes imprimen mucha propaganda para vender sus viguetas, pero por desgracia muy poca de ella le es útil al que proyecta, porque estas cuatro características de los tipos que fabrican no suelen venir indicadas de forma completa y clara, y a veces hasta faltan en absoluto, sustituidas o enmascaradas por unas tablas de empleo, que evidentemente sólo son empleables en las condiciones y casos para las que se realizaron. Señalemos, no obstante, que hay excepciones técnicamente útiles entre esta propaganda.

Sería de desear que todo fabricante de viguetas prefabricadas de hormigón, aparte de toda la propaganda comercial que desease hacer, tuviera impreso para información del arquitecto un cuadro de características de sus modelos.

El arquitecto, en los proyectos en que se emplean viguetas prefabricadas de hormigón, no suele especificar el fabricante de las mismas, o sea el modelo y tipo de cada vigueta a emplear, pero si el proyecto lo realiza como es debido, incluye el cuadro de características exigibles para todas las viguetas a emplear en la obra.

Es el constructor quien suele elegir el modelo a emplear, por razones económicas y prácticas según las circunstancias de tiempo, lugar, etc. Pero hay que asegurarse que cada uno de los tipos a emplear propuesto por el constructor reúne las características exigidas en el cuadro del proyecto.

Si se dispone del cuadro de características de los modelos, por simple comparación se hace la elección de los tipos en unos pocos minutos con garantía plena.

No existe formato oficial reglamentario de este cuadro, lo que sería de desear, pero se propone a los fabricantes adopten el que a continuación se detalla. Si todos los fabricantes lo hacen en el mismo formato, estos cuadros son fácilmente archivables en el estudio del arquitecto y éste puede utilizarlos con comodidad. Es una buena propaganda de sus viguetas, pues aquellos modelos de los que no haya cuadro serán, al menos, mirados con recelo por el arquitecto.

Tiene además otra ventaja para el fabricante consciente, pues le descarga evidentemente de toda responsabilidad inherente al empleo de las

VIGUETAS MODELO : (NOMBRE COMERCIAL GENERAL)

(RAZON SOCIAL FABRICANTE - LOCALIDAD - DIRECCION)

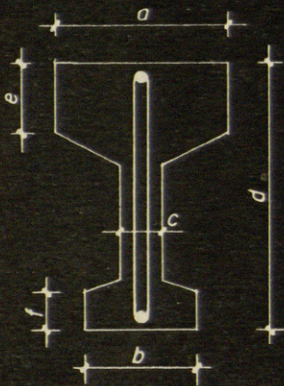
(AGENTES DE VENTAS - REPRESENTANTES)

Extendida la autorización de uso por la Dirección General de (Arquitectura o Economía y Técnica de la construcción) en fecha

DIMENSIONES FUNDAMENTALES

TIPO	Ancho cabeza	Ancho base	Ancho alma	Canto	Alto cabeza	Alto base	Armado		Estribos	
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>				

CARACTERISTICAS :



TIPO	Momento flector útil kgm	Modulo de empotrado fracción	Esfuerzo cortante útil kg	Modulo de flecha t m ²

(Resistencia y características de los hormigones)

(Características de los aceros de las armaduras)

(ESPACIO DEDICADO A PROPAGANDA)

(AL DORSO PROPAGANDA)

Formato propuesto para el cuadro de características de un modelo de viga.

viguetas, lo que no ocurre tan claramente si da unos cuadros de empleo, de los que, en cierto modo al menos, se hace responsable. La responsabilidad del fabricante se limita así, como debe ser, a la del cumplimiento de las características de las viguetas que suministra, que ésta sí que es suya siempre, e importante, pero que está en

su mano controlarla en la fabricación. Esperemos que los fabricantes, comprendiendo esto, publiquen los cuadros de características de las viguetas que fabrican como se ha indicado, y marquen todas las viguetas con la designación del tipo a que pertenecen.

(Continuará en el próximo número.)



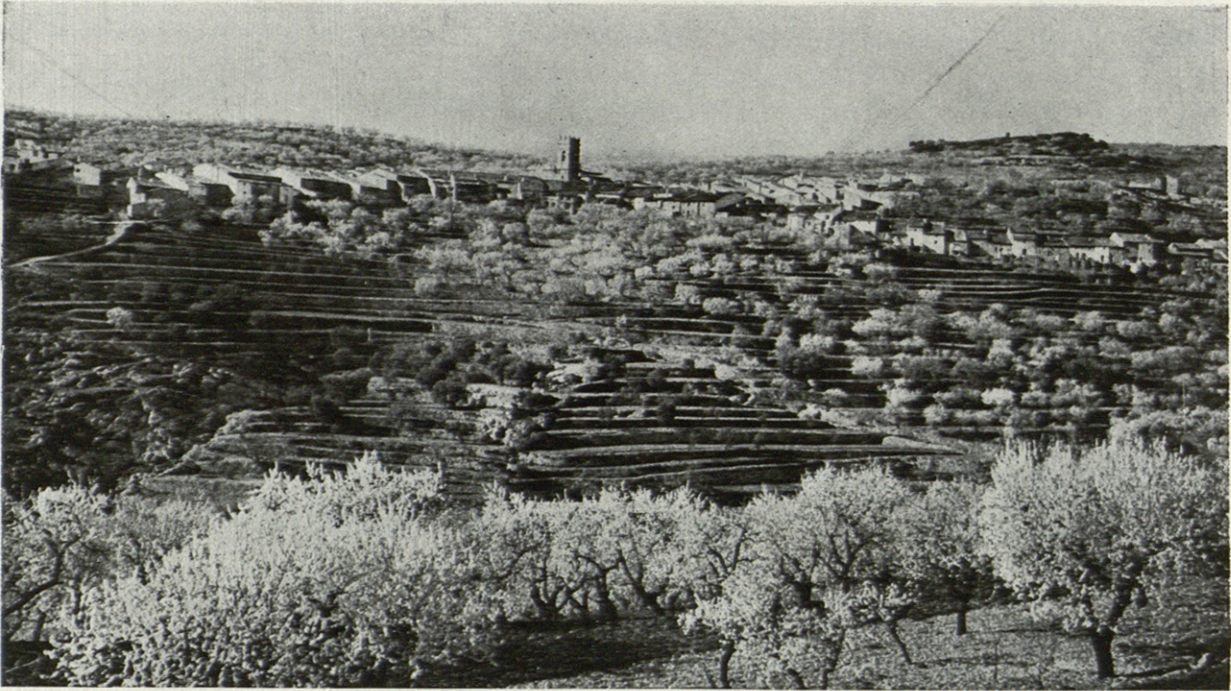
Alicante.—Grabado siglo XIX.

Viaje por Levante

Están a las puertas las vacaciones de verano y son muchos los que van a pasar estos días en las calientes playas levantinas. Para ellos y para todos los que recorren con este u otro motivo esta parte de nuestro litoral traemos a estas páginas unas vistas de pueblos de la serranía alicantina que constituyen un verdadero regalo para la vista y para el que tenga la suerte de saber ver, una admirable lección de arquitectura y urbanismo.



La playa de Benidorm, centro de atracción turística en la costa levantina. (Foto Sánchez.)



Tárbenas, con un fantástico acompañamiento de los almendros en flor. Resulta poco comprensible cómo, de esta provincia, no se ha hecho un reportaje en color en la época de la floración de los almendros. Este documental, pasado en los cines de los países del norte de Europa, contribuiría a fomentar el turismo de invierno a estas tierras.



Castell de Guadalest. La vida en otras épocas debió de ser dura aquí, haciendo necesarias las mayores precauciones defensivas. Los pueblos alicantinos ofrecen estupendos ejemplos de este tipo.



Vista de Polop, desde la Nucía. Este es el pueblo cantado por Gabriel Miró.

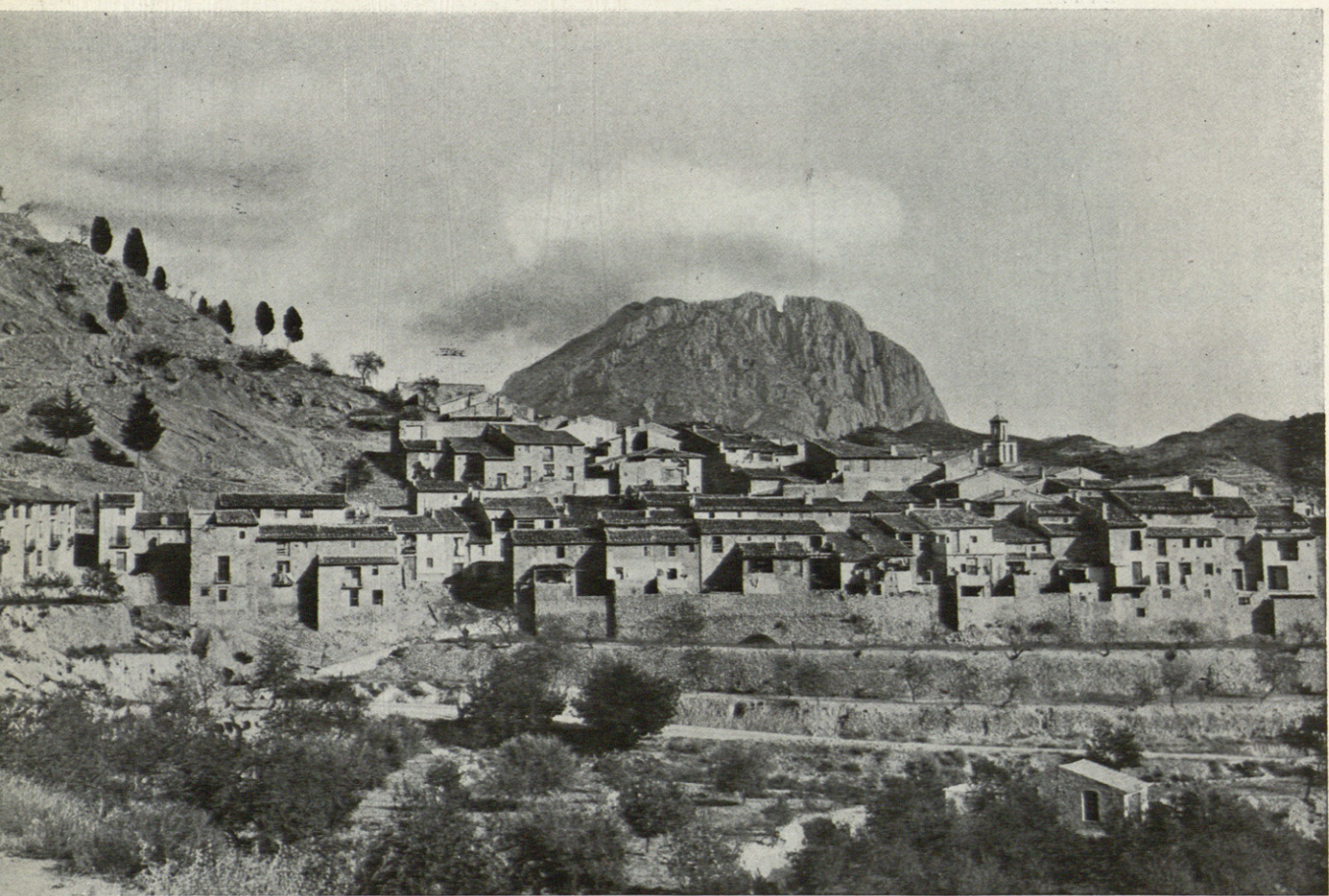
Biar.





Penaguila.

Sella.

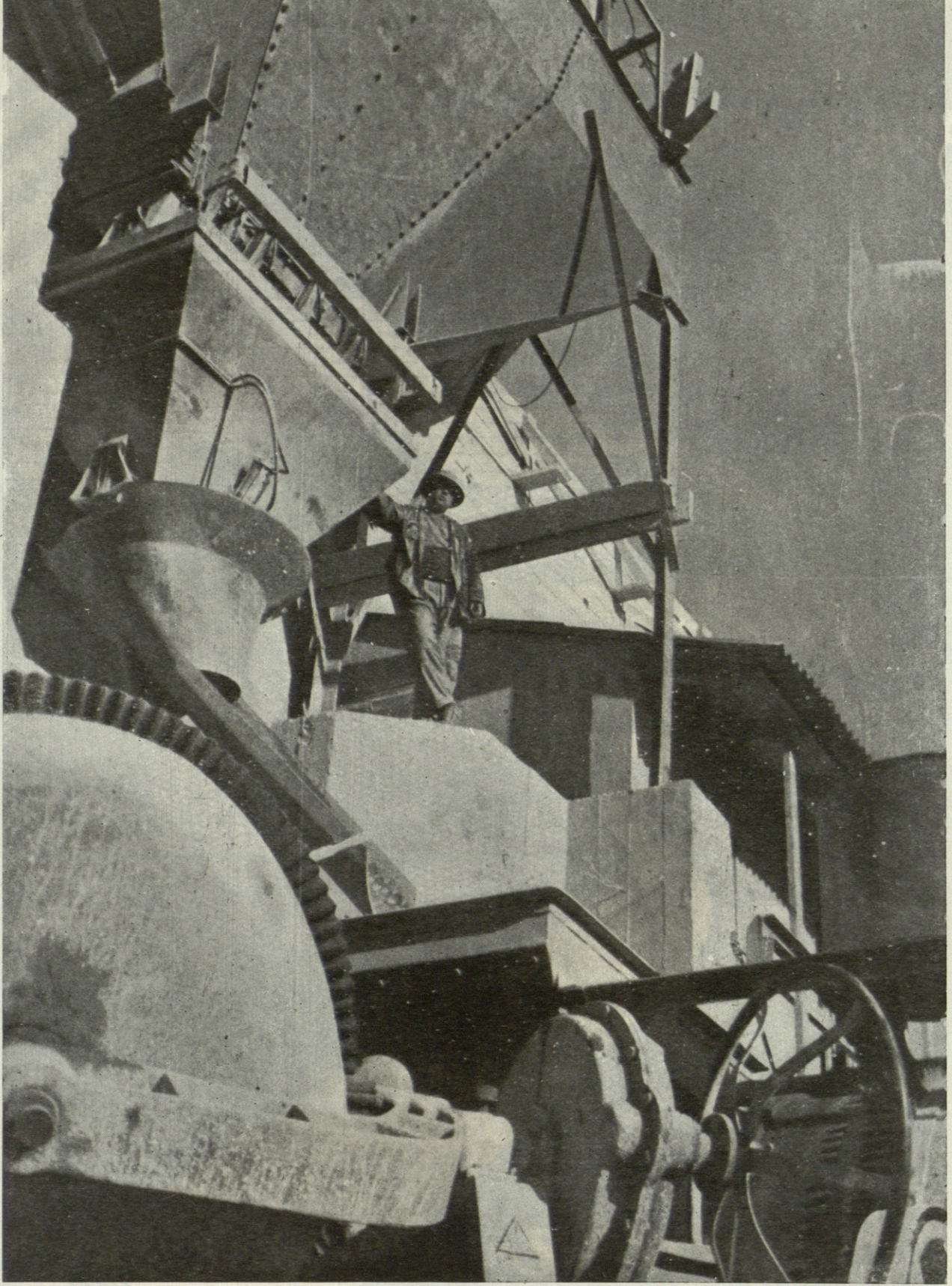


HASTA EL MAS APARTADO LUGAR...



Lámpara
"METAL"
La novia del Sol

tillo



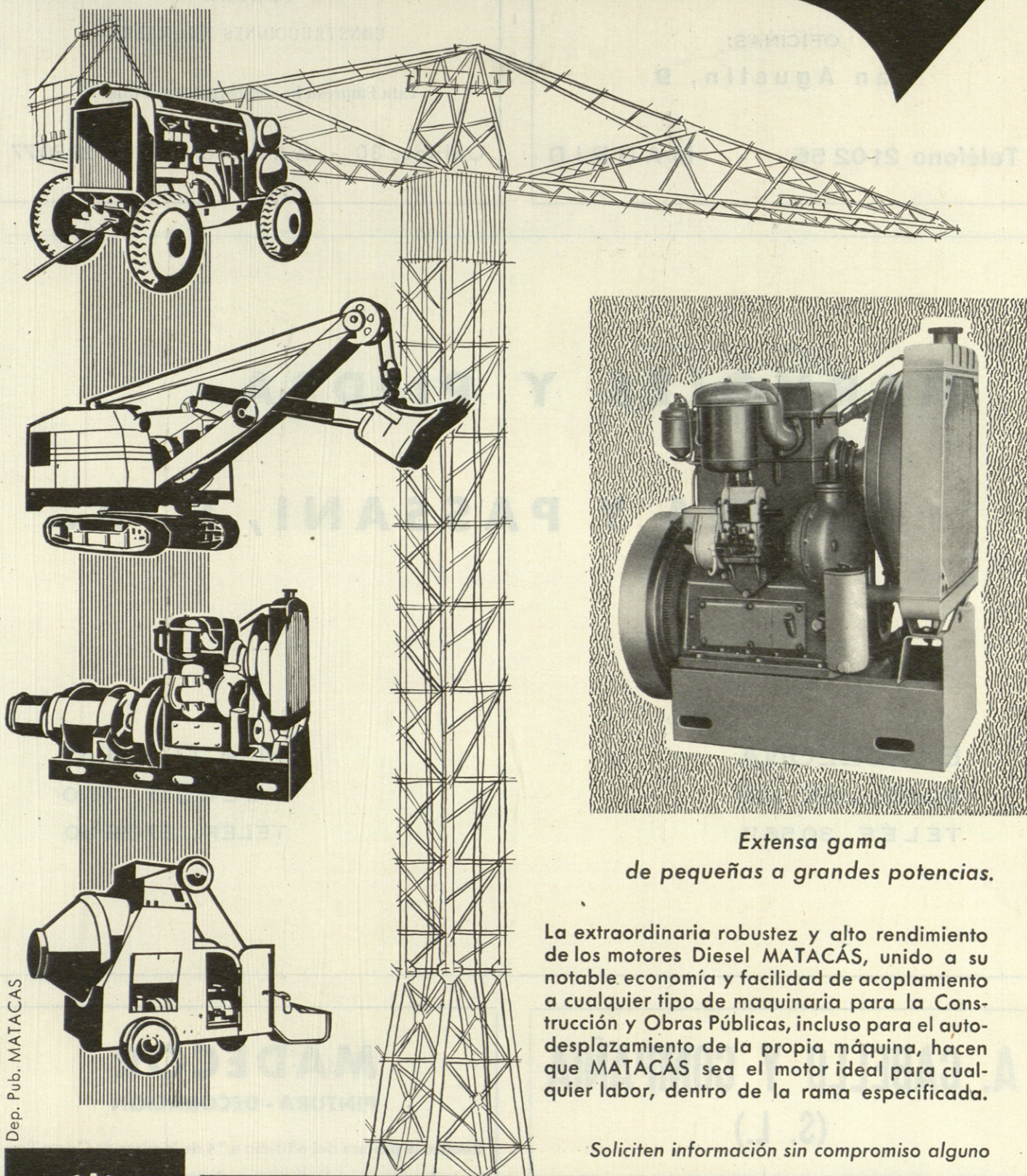
Central de hormigonado de Moratalaz.

EMPRESA URBANIZADORA Y CONSTRUCTORA URBIS, S. A.

AV. MENÉNDEZ PELAYO, 71 (BARRIO DEL NIÑO JESÚS) - TELÉFONO 39 98 07

M A D R I D

Un auxiliar indispensable en la Construcción y Obras Públicas



*Extensa gama
de pequeñas a grandes potencias.*

La extraordinaria robustez y alto rendimiento de los motores Diesel MATACÁS, unido a su notable economía y facilidad de acoplamiento a cualquier tipo de maquinaria para la Construcción y Obras Públicas, incluso para el auto-desplazamiento de la propia máquina, hacen que MATACÁS sea el motor ideal para cualquier labor, dentro de la rama especificada.

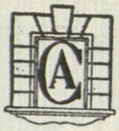
Soliciten información sin compromiso alguno

Dep. Pub. MATACAS



MOTORES DIESEL MATACÁS

ROSELLON, 288 TEL. 36 33 00 BARCELONA



CONSTRUCTORA AZNAR

OFICINAS:

San Agustín, 9

Teléfono 21 02 56 - MADRID

Talleres EUGENIO GARCIA

VENTANAS Y PUERTAS METALICAS

"FERLUX"

CONSTRUCCIONES EN HIERRO

Esta Empresa ha colaborado en el Club 31

Galileo, 30 - MADRID - Teléf. 23 20 77

MARMOLES Y PIEDRA

TORRA Y PASSANI, S. A.

BARCELONA

ROSELLÓN, 153

TELÉF. 30 56 11

MADRID

TOLEDO, 150

TELÉF. 27 79 30

A. CABELLO Y COMPAÑIA
(S. L.)

CANTERIA • MARMOLES

Talleres y Oficinas:

Ramírez de Prado, 8

Teléfono 27 53 02

MADRID

MADECOR

PINTURA - DECORACION

Realizó la pintura del edificio n.º 4 de la plaza de Cristo Rey

Arquitectos: D. Francisco Javier Carvajal Ferrer
D. Rafael García de Castro

Empresa Constructora: **TORREGROSA, S. A.**

Estudio: Andrés Mellado, 84 - Teléf. 33 24 98

MADRID

torregrosa



torregrosa

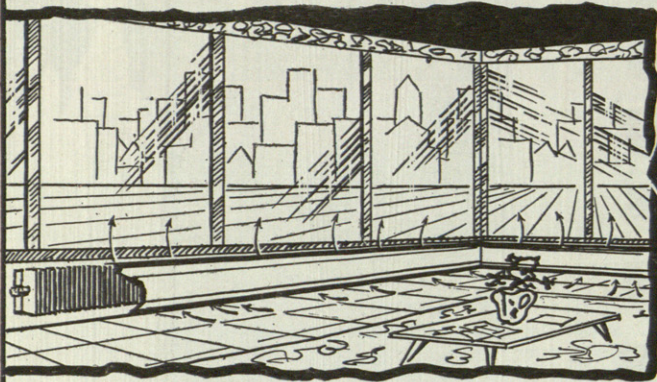
empresa constructora s.a.

MADRID

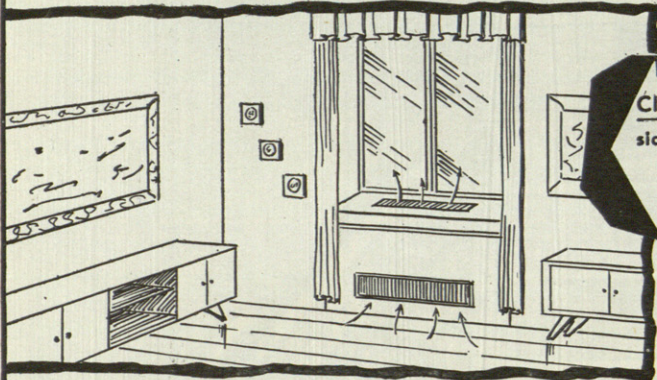
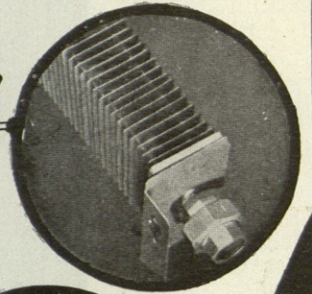
NUEVA MECANICA, S.A.

REFRIGERACION **Thume** *ELECTRICIDAD*

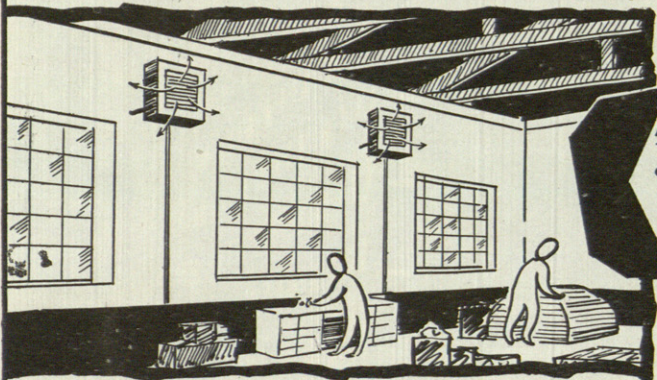
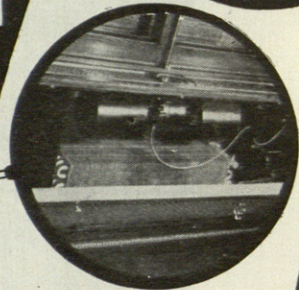
los mejores elementos de calefacción y refrigeración
para las más modernas instalaciones



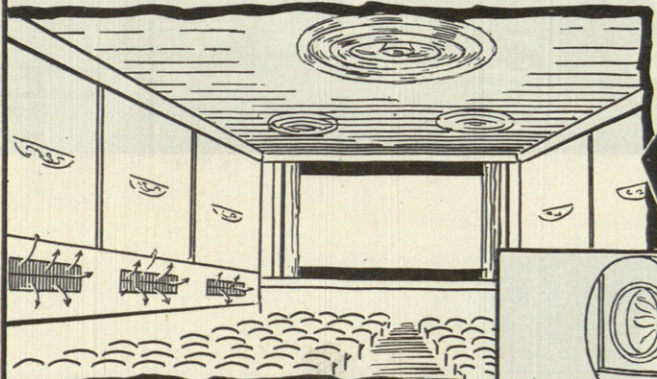
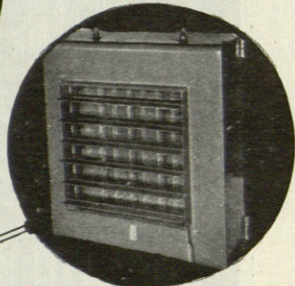
RODAPIE - CONVECTOR.— Unidades de calefacción que por su rendimiento y estética desplazan al radiador.



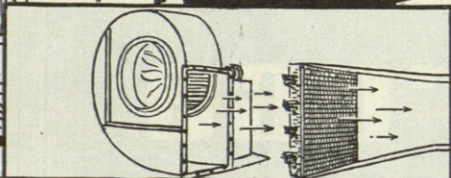
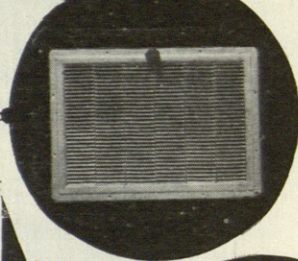
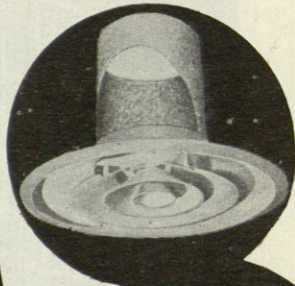
Climatizadores, para hoteles, residencias, etc., distribución por tuberías y control de temperaturas.



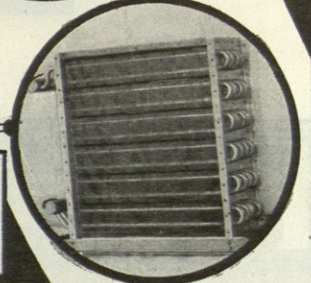
Aerocalentadores, elemento de calefacción empleado para calentar amplios locales de trabajo.



Anemostatos o difusores y rejillas, para la orientación, regulación y distribución del aire en acondicionamiento por conducto.



Baterías.— De cobre y aluminio, de gran rendimiento y duración, para calefacción y acondicionamiento.



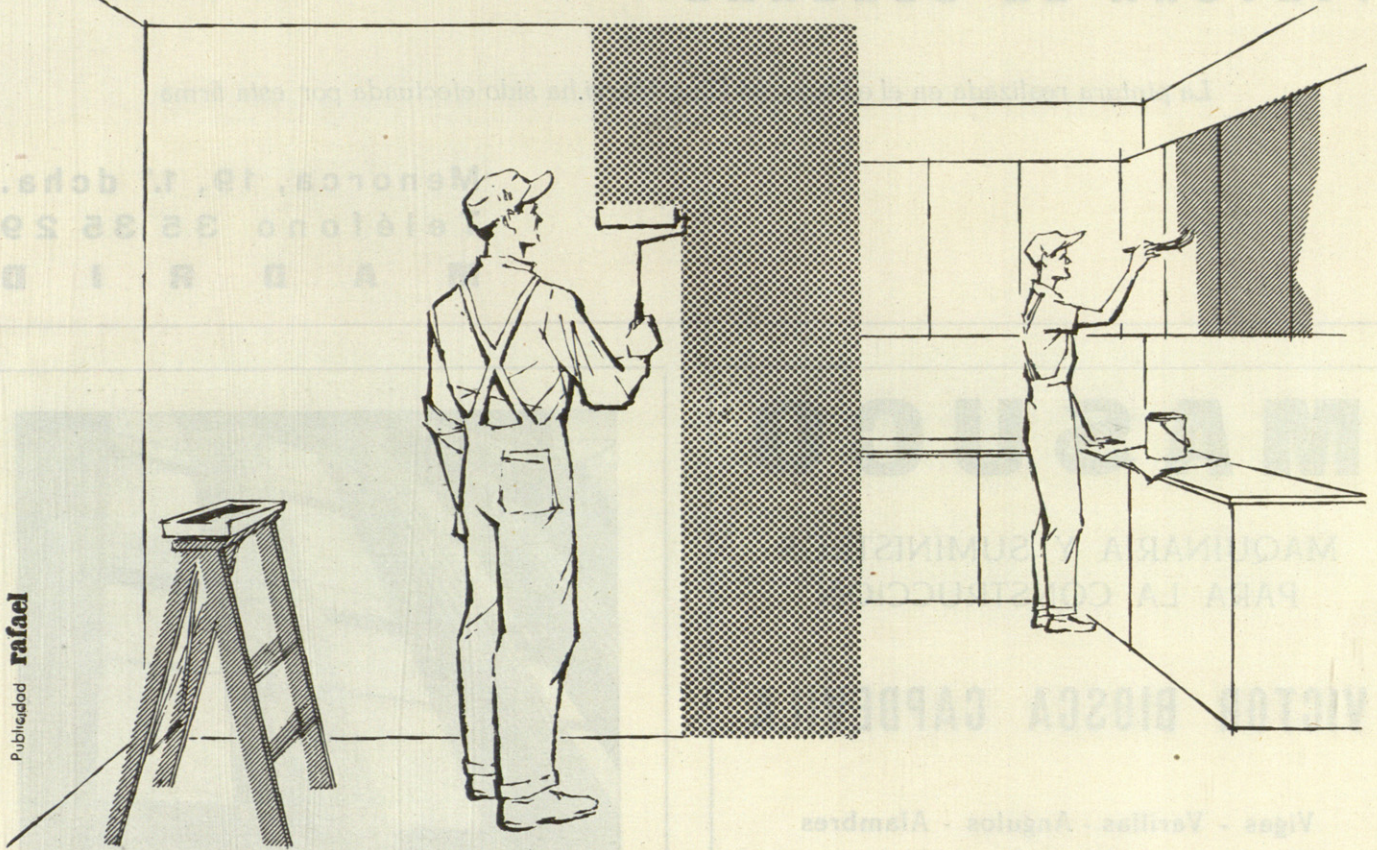
Picazo

DIRECCION
Y EXPOSICION
GUZMAN EL BUENO, 36

MADRID
Teléfonos: 57 02 07 y 23 45 25

OFICINAS
Y FABRICA
ANDRES DE LA CUERDA, 7

Ahora se pinta con Sherwin-Williams...



Publicidad **rafael**



**¡ESTRENE DE NUEVO SU HOGAR
RENOVÁNDOLO CON ESTOS PRODUCTOS!**

Super Kem-Tone y Kem-Glo tienen la misma gama de colores, lo que permite igualar paredes y maderas de acuerdo con las últimas tendencias de la decoración moderna.

¡LISTOS PARA USAR!

Super Kem-Tone

Extraordinaria pintura de látex sintético con colores de inigualable belleza que transformarán su hogar en un lugar de bienestar y confort incomparables.

Ponga alegría y colorido en sus habitaciones con esta pintura perfectamente lavable de la máxima duración.

KEM-GLO

El maravilloso esmalte sintético extra-duro para que su cocina, cuarto de baño o maderas interiores sean modernos y alegres.

Luce y se lava como la porcelana.



**PINTURAS
SHERWIN-WILLIAMS**

¡SON MEJORES Y NO CUESTAN MAS!

Constancio Anchuela

PINTURA EN GENERAL

La pintura realizada en el edificio del Cine Marvi ha sido efectuada por esta firma

Menorca, 19, 1.º dcha.

Teléfono 35 35 29

M A D R I D

MASUCO

MAQUINARIA Y SUMINISTROS
PARA LA CONSTRUCCION

VICTOR BIOSCA CAPDEVILA

Vigas - Varillas - Angulos - Alambres
Armaduras - Estribos a medida, etc.

Hormigoneras - Grúas - Elevadores
Montacargas

Taller de reparaciones de maquinaria
para obras

Exclusivista de Canteras graníticas

M. A. E. S.

Córcega, 663-665 - Teléf. 35 72 83

BARCELONA



HIJOS DE FERNANDEZ, S. R. C.

ALMACENISTA DE LUNA PULIDA CRISTAÑOLA
ACRISTALAMIENTOS EN GENERAL

- FACHADAS
- DECORACION
- INSTALACIONES COMERCIALES
- HORMIGON TRANSLUCIDO



Mejía Lequerica, 10

Teléfono { 24 86 23
24 86 24
24 86 25

MADRID



Arte, Mueble y Decoración

OBRAS Y PROYECTOS

Despacho: Travesía Vistillas, 6

Talleres: Amor Hermoso, 93

Teléfono 39 29 53

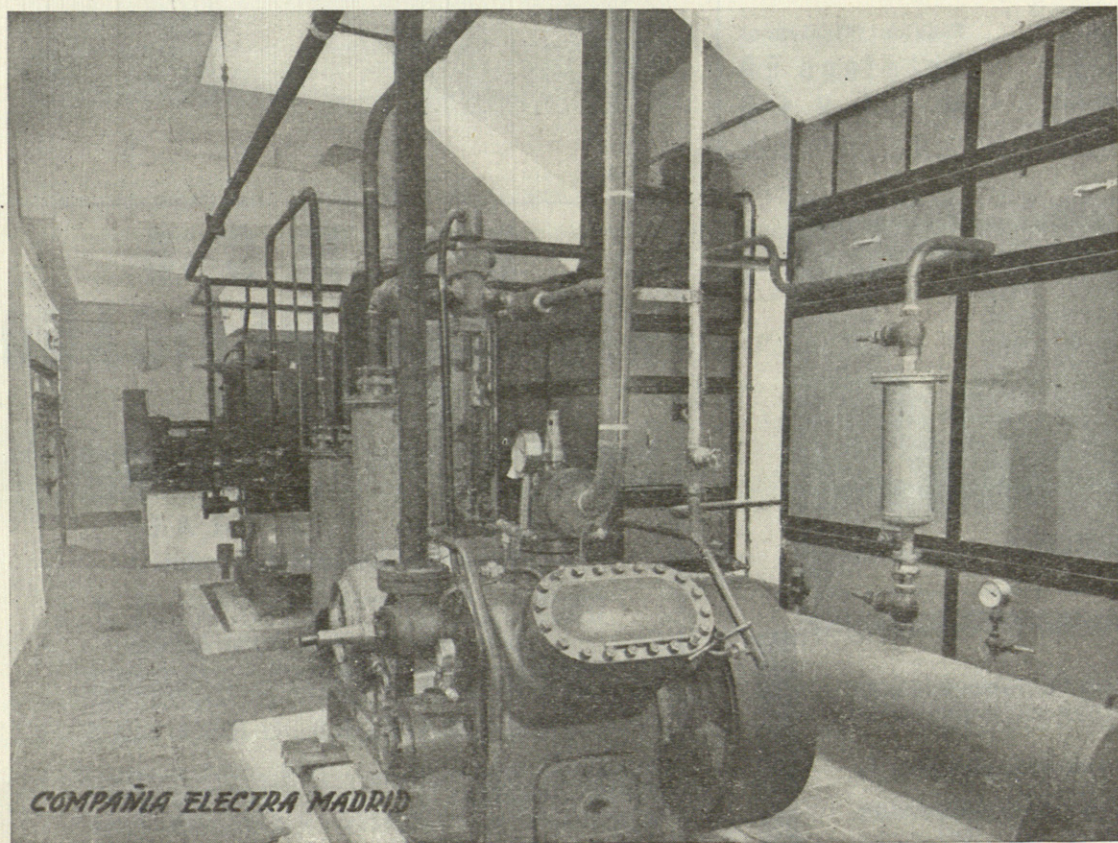
M A D R I D

AMBIENTE ACONDICIONADO

Instalación

realizada

por



COMPANIA ELECTRA MADRID

MADRID - Zurbarano, 14.

BARCELONA



BILBAO



SEVILLA



PALMA DE MALLORCA

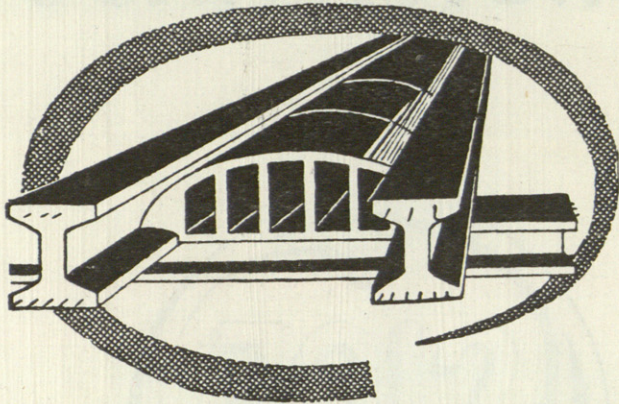
Bruch, 129.

Al. de Urquijo, 12.

Delgado, 4.

Pº San Francisco, 1.

**Construya sus forjados de piso con
Viguetas y bovedillas PRETESA**



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

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

FABRICADOS POR

PRETESA, S. L.

Oficina Técnica Central:

Avda. José Antonio, 26-5.º
Tels. 31 30 36 31 85 59

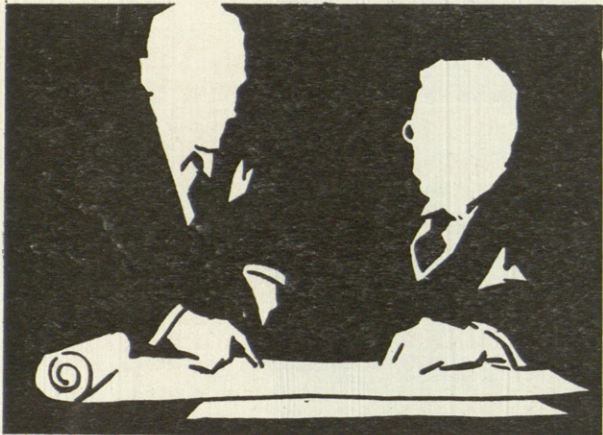
Fábrica: (Vicálvaro)

Teléfono 58
M A D R I D

**Vilaró y
Vallés S.A.**

PINTURA ORNAMENTAL
Y
PARA LA CONSTRUCCION

Muntaner 157 - Teléf. 305505
Barcelona



*QUIERE Ud APROVECHAR
NUESTRA EXPERIENCIA?*

Llevamos más de cuarenta años haciendo instalaciones de:

*Hospitales-Clinicas-Dispensarios
Centros de Higiene
y Desinfección, etc.*

y nuestra colaboración puede serle muy útil para sus proyectos.

INDUSTRIAS SANITARIAS

SOCIEDAD  ANONIMA

"HARTMANN"

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

**BANCO
HISPANOAMERICANO
MADRID**

Capital desembolsado 600.000.000 Pts.
Reservas 1.250.000.000 »

CASA CENTRAL:
Plaza de Canalejas, núm. 1

SUCURSALES EN LAS PRINCIPALES LOCALIDADES DE LA
PENINSULA, BALEARES, CANARIAS Y NORTE DE MARRUECOS
CORRESPONSALES EN TODO EL MUNDO

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

SUCURSALES URBANAS

Alcalá, número 68.	Mantuano, número 4.
Atocha, número 55.	Mayor, número 30
Avd. José Antonio, núm. 10	Narváez, número 39
Avd. José Antonio núm. 29.	Gral. Martínez Campos, 31.
(Esquina a Chinchilla).	Pza. Emperador Carlos V, 5.
Avd. José Antonio, núm. 50.	Puente de Vallecas (Aveni- da Albufera, número 26).
Bravo Murillo, número 300.	Rodríguez S. Pedro, núm. 66.
Conde de Peñalver, núm. 49.	Sagasta, número 30.
Duque de Alba, número, 15.	San Bernardo, número 35.
Eloy Gonzalo, número 19.	San Leonardo, 12 (junto a la Plaza de España).
Fuencarral, número 76.	Serrano, número 64
J. García Morato, 158 y 160.	
Lagasca número 40.	
Legazpi (Gta. Beata M.ª Ana de Jesús, número 12).	

(Aprobado por la Dirección General de Banca, Bolsa e Inversiones con el número 2.308)

"En todo el mundo...

y ahora en España

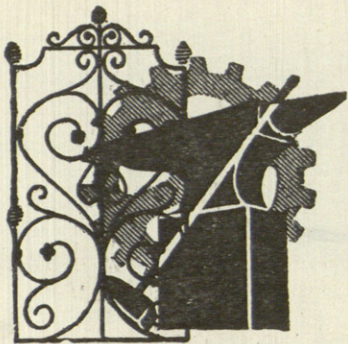
**Antenas
colectivas
TV**

Hirschmann



FLUORESCENCIA Y TELEVISION IBERICA, S. A.

OFICINAS: VELAZQUEZ, 87 - TELEF. 36 16 00 MADRID FABRICA: PEREZ AYUSO, 22 - TELEF. 33 01 76
BARCELONA: ARIBAU, 79 - TELEF. 39 29 32 • VALENCIA: MARTI, 20 - TELEF. 70748
GIJON: ENRIQUE CANGAS, 14 y 16 - TELEF. 6009



JOSE VIDAL

CONSTRUCCIONES METALICAS

HIERROS ARTISTICOS

Cardenal Siliceo, 22 - MADRID - Teléfono 33 11 55

CALEFACCIONES CENTRALES ECONOMICAS

Quema menudos de antracita

FUNCIONAN SIN INTERRUPCION CON SOLO UNA CARGA CADA 24 HORAS

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

Ramón de Aguinaga, 10 (esquina a Bocángel)
Teléfono 55 24 97 - MADRID



Instalaciones Eléctricas de Luz y Fuerza

PROYECTOS Y MONTAJES COMPLETOS PARA SUMINISTROS EN ALTA O BAJA TENSION

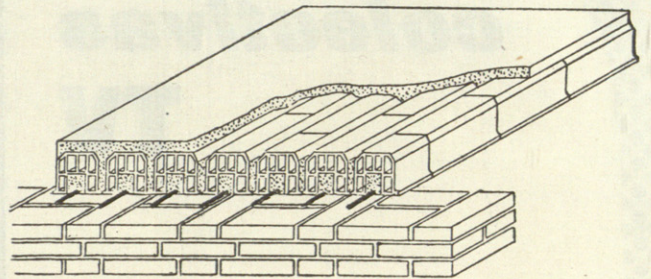
Oficinas y Almacenes: Paseo General Primo de Rivera, 18 - Teléfono 39 38 05
MADRID

Constructora DU - AR - IN
SOCIEDAD ANONIMA

CASA CENTRAL:

MADRID

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



FORJADO CERAMICO

PATENTE LADRIHIERO

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

Oficina en Madrid:

Mayor, 32 - Teléfonos 31 13 17 - 32 25 94

ANTHIDRO WATPROOF (liquido para amasar)
Impermeabiliza y refuerza revocos y hormigones
ANTIOL-Para depósitos de vino, aceites, gas-oil, Sa'muera, etc.

PRODUCTOS WATPROOF
MADRID - Teléfono 23 29 41



EVITAN HUMEDADES
MUNTANER, 20 - BARCELONA - TEL 23 02 03

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

Muntaner, 20 - Teléfono 23 02 03
BARCELONA

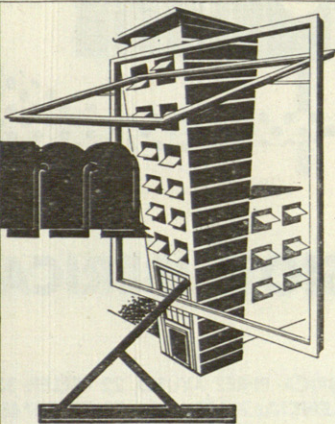
Manufacturas



Jam

ALUMINIO ANODIZADO (Baños propios)
BRONCES ARTISTICOS
CERRAJERIA ARTISTICA
MOLDURAS METALICAS
PASAMANOS PORTADAS, ETC.

PROYECTOS SIN COMPROMISO
Voluntarios Catalanes, 61 - Almorla, 26



ESTABILIZADOR SISTEMA PATENTADO
Teléf. 54 60 37 MADRID

El Azulejo Incuarteable
Entonado conduce al éxito y el éxito está

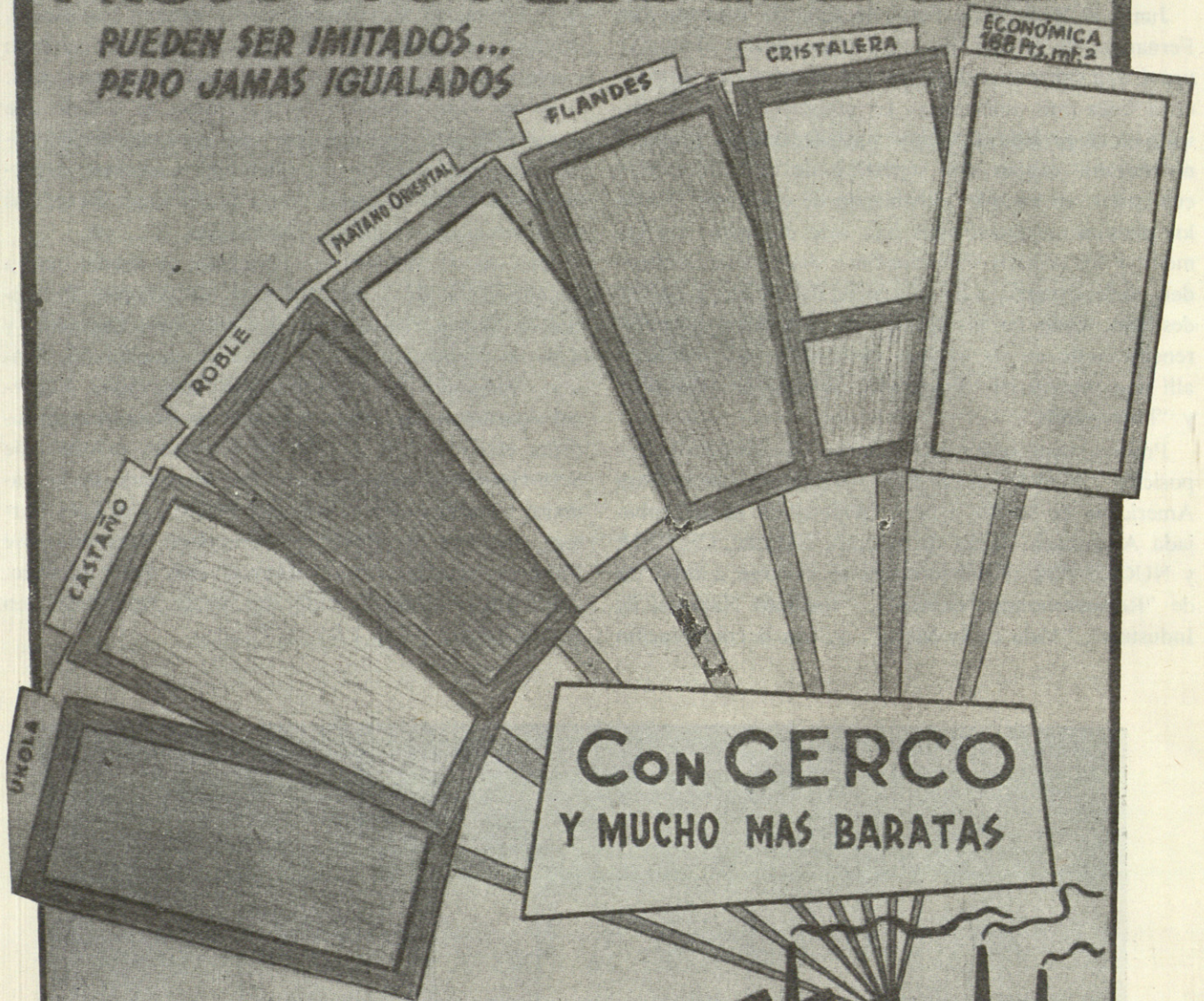
Rafael Vilar

Baldosín - Loza - Saneamiento

Fábrica: Calvo Sotelo, 12 - Tels. 16 y 210
MANISES (Valencia)

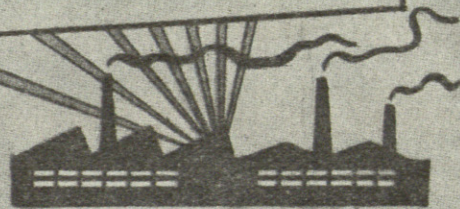
PRODUCTOS KURBEL

PUEDEN SER IMITADOS...
PERO JAMAS IGUALADOS



CON CERCO
Y MUCHO MAS BARATAS

INALTERABLES AL FRIO Y AL CALOR.
SE FABRICAN A MEDIDA EN CANTIDADES
SUPERIORES A 100 PUERTAS.



MANUFACTURA DE LA MADERA KURBEL

DEDICADA EXCLUSIVAMENTE A LA FABRICACIÓN DE PUERTAS Y VENTANAS

SANTA ANA, 53 • TELEF. 14957 • SEVILLA

“Átomos para la Paz” en el

NUEVO EDIFICIO CULTURAL DE LA CAJA DE AHORROS SAN FERNANDO DE SEVILLA

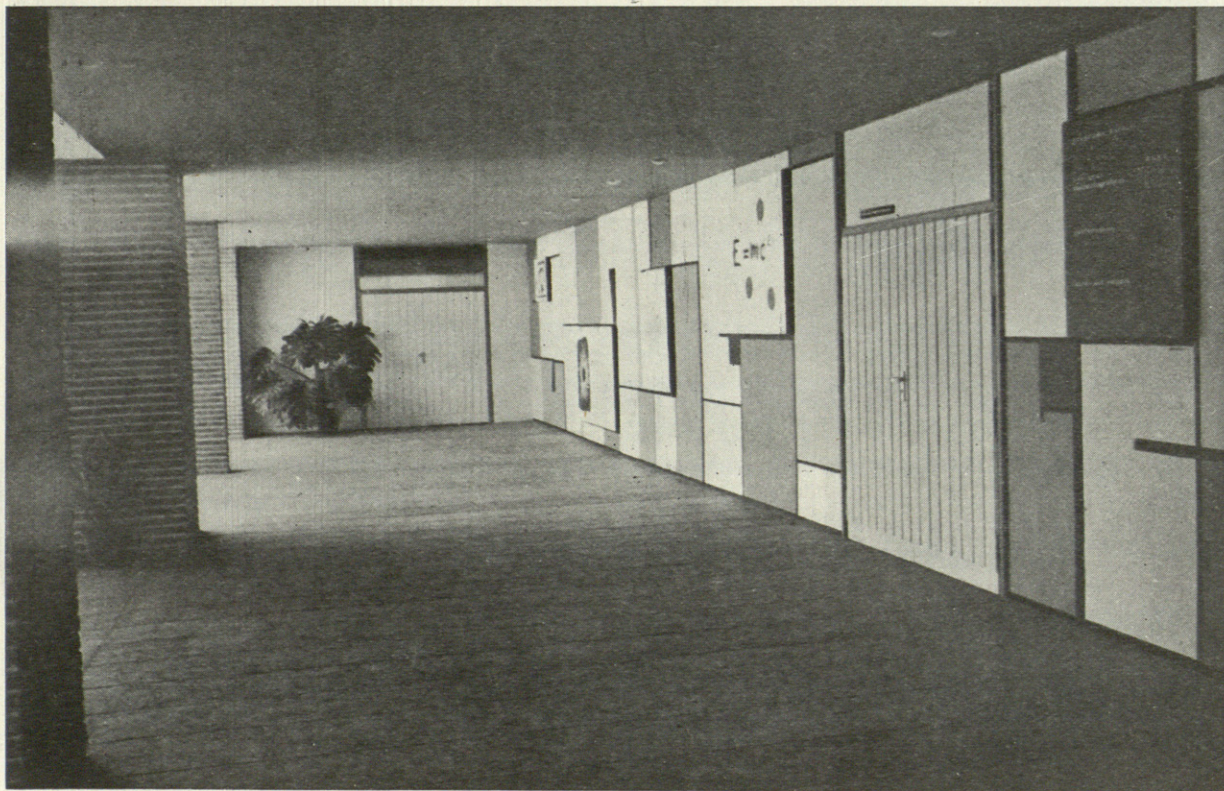
Junto al Real de la Feria, la Caja de Ahorros San Fernando, de Sevilla, ha erigido un edificio al que se prevé una existencia corta, ya que el solar está destinado a fines más ambiciosos. La construcción se ha llevado en un período de tiempo verdaderamente “récord”, no obstante ocupar una superficie de casi mil metros cuadrados, en un solar urbanizado de cinco mil. Todos los detalles arquitectónicos han sido cuidados con esmero, y los accesos, iluminación y distribución responden perfectamente a las exigencias del objeto a que se destinan, tanto en los locales de exposición y conferencias como en las oficinas de la Caja, que mantiene allí una sección de “Progreso”, dividida en “Cultura” y “Propaganda”.

Primeramente se ha celebrado en este edificio la exposición “Átomos para la Paz”, organizada por la Casa Americana de Sevilla, con la cooperación de la Embajada Americana, Junta de Energía Nuclear, CENUSA y NUCLENOR. Posteriormente se llevarán a cabo las de “Reconstrucción Nacional”, “Instituto Nacional de Industria”, “Vida de la Mujer”, y, con la colaboración

de la Embajada de Portugal, la de “Pintura Española”, exhibida en Lisboa. En el Salón de actos se celebran y celebrarán conferencias por personalidades relevantes.

En un futuro más o menos próximo, el edificio que nos ocupa será sustituido por otro de construcción noble y grandes dimensiones, dedicado a oficinas, supermercados, salas de exposición y exhibiciones científicas y comerciales, complejos comerciales, etc., etc.

La Caja de Ahorros San Fernando, de Sevilla, nueva denominación de la que fué Caja de Ahorros Provincial de Sevilla, está dirigida por don Jesús Quintanal y Ruis de Mendarrózqueta, bajo la orientación del Consejo, integrado por los presidentes honorarios, Cardenal Arzobispo de Sevilla y Conde de Benjumea; presidente efectivo, don Ramón de Carranza, marqués de Soto-Hermoso; vicepresidente, don Fernando de la Cámara; y vocales, don Maximiano Mateos, don Luis Hertogs, don José M. Múñiz, don Francisco Ruis, don José Moriana, señorita Aurora Halcón, don Félix Moreno, señor duque de Medinaceli, don Diego Benjumea, don Rafael López y don Enrique Osuna.



Vista de la galería de acceso al Salón de Actos y Sala de Exposiciones.

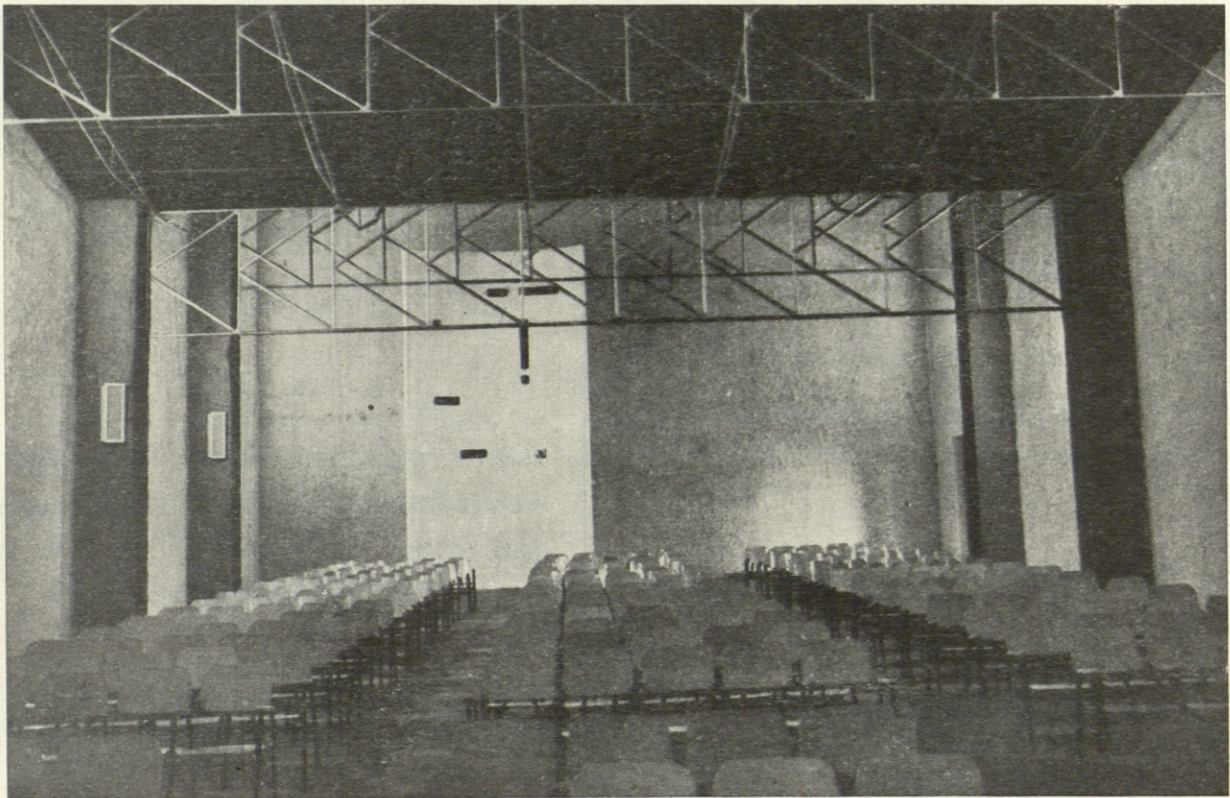
LA CONSTRUCCION DEL EDIFICIO CULTURAL DE LA CAJA DE AHORROS SAN FERNANDO, DE SEVILLA, REALIZADA EN CINCUENTA Y SIETE DIAS

Para llevar a cabo su labor de difusión de la cultura, la Caja de Ahorros San Fernando, de Sevilla, hizo levantar un edificio con cerca de mil metros cuadrados de superficie edificada, en el cual se han instalado, además de las oficinas de la sección "Progreso", de dicha Caja, un amplio Salón de Actos y proyecciones, cuyo grabado ilustra esta página; amplias naves para exposiciones, espaciosas galerías de comunicación y bellos rincones de jardinería.

Decidido el Consejo a inaugurarla el día 11 de abril con la exposición "Atomos para la Paz", que exhibe la Embajada de los Estados Unidos en España, hubo de encargar la ejecución de las obras a la firma construc-

tora JOSE CARRANZA LOZANO, que anteriormente ha llevado a cabo gran número de las sucursales urbanas y provinciales de la Entidad.

Solamente cincuenta y siete días antes de la inauguración comenzáronse las obras, que hubieron de realizarse a un ritmo incansable, pese a que durante el plazo de realización descargaron sobre Sevilla intensos temporales de agua. La obra ha establecido, por así decirlo, un verdadero "récord" de velocidad, pues su provisionalidad no es tanta que no se calcule en tres o cuatro años su existencia. Posteriormente habrá de ser derribada para la construcción de un edificio que albergará un gran complejo comercial y cultural definitivo.



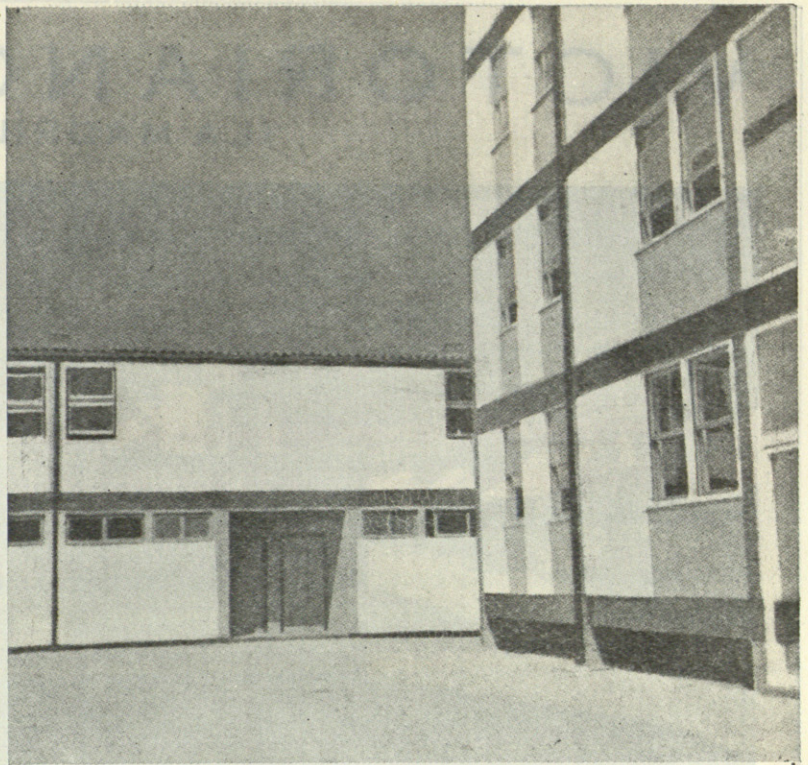
Una vista desde la pantalla del Salón de Actos y Proyecciones.

HELMA, S. A.

EMPRESA CONSTRUCTORA

Prim, 5 - Conde de Xiquena, 5
M A D R I D

Fray Luis de Granada, 9
C O R D O B A



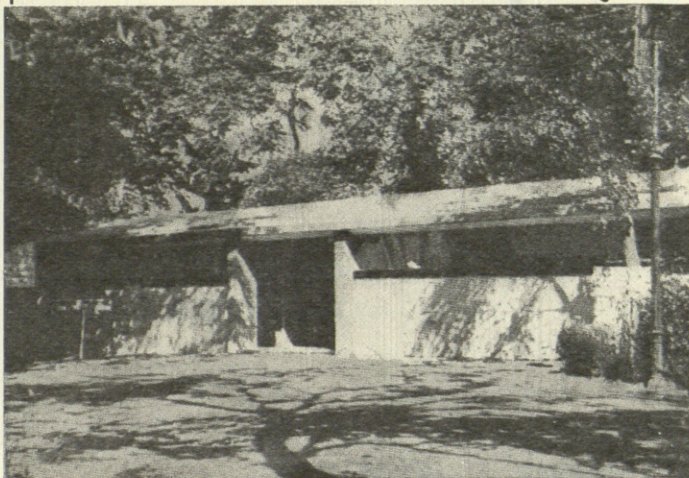
«Las viviendas HELMA», galardoadas con el primer premio del concurso nacional de vivien-

das experimentales, tienen automáticamente concedido el premio de 30.000 pesetas por vivienda a fondo perdido y crédito a gestionar de 400 pesetas por metro cuadrado de construcción.

Permiten al Arquitecto proyectista cuantas variantes quiera introducir, ya que dentro de la superficie total, son posibles todas las modificaciones que respeten los módulos de pre-fabricación.

Tipo A.—Superficie: 80 m². Vestíbulo, cuarto de estar, comedor, cocina y aseo.

Tipo B.— Dos plantas. Superficie por vivienda: 82 m². Porche cuarto de estar, comedor, cocina y aseo. En baja tres dormitorios; ropero y armarios arriba.



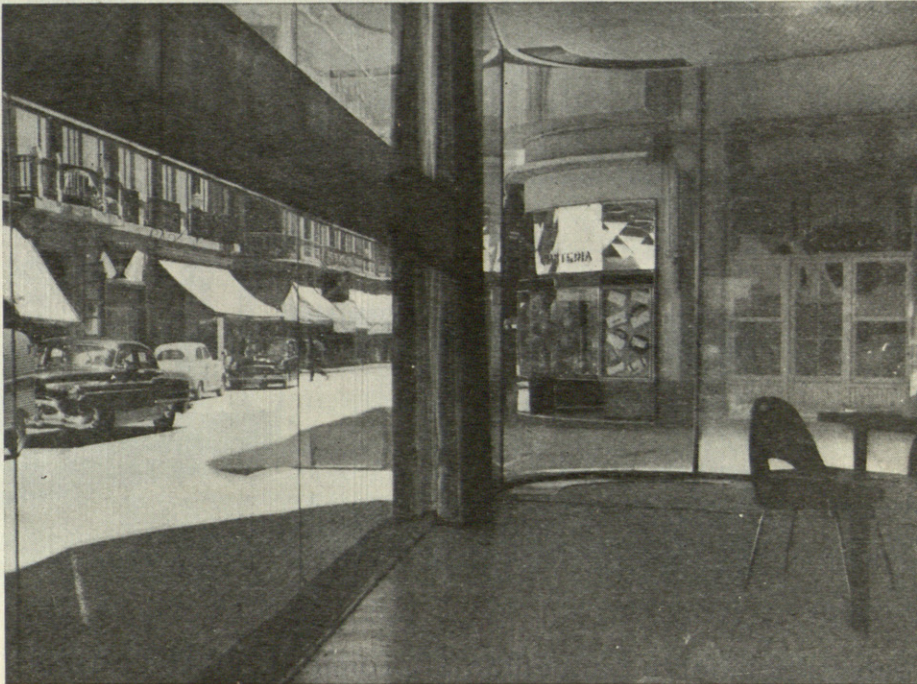
Dos aspectos de las construcciones realizadas en Montilla (Córdoba).

Construcciones en serie de escuelas pre-fabricadas, pudiendo realizarse, con un equipo, tres diarias.



VICTORIANO VILLAR

(LA MADRILEÑA)



INSTALACION DE LUNAS EN EL BANCO POPULAR DE CORDOBA.
PUERTA DE LUNA CURVADA, PRACTICABLE POR ELEVACION.

INSTALACIONES
COMERCIALES

HORMIGON
TRANSLUCIDO

ACRISTALAMIENTOS
EN GENERAL

ALMACENISTA DE

LUNA PULIDA "CRISTAÑOLA"

CASA CENTRAL:
Plaza de Colón, 10
Teléfono 22044
CORDOBA

SUCURSAL:
Cid Campeador, 1
Teléfono 1638

J A E N

SANTA ISABEL

MADERAS - CARPINTERIA MECANICA - PERSIANAS ENROLLABLES

Luis Aranda Martos
y Cia. S. en C.

Doña Berengueta (Hta. de la Reina)
Teléfonos 21651 - 25392

Sucursal: FITERO, LETRA B.

CORDOBA



OFICINAS { Avda. Marqués de Sotelo, 5 [Pasaje Roz]-Teléfono 13177 - VALENCIA
Plaza de Colón, 10, 4.º - Teléfono 6603 : CORDOBA

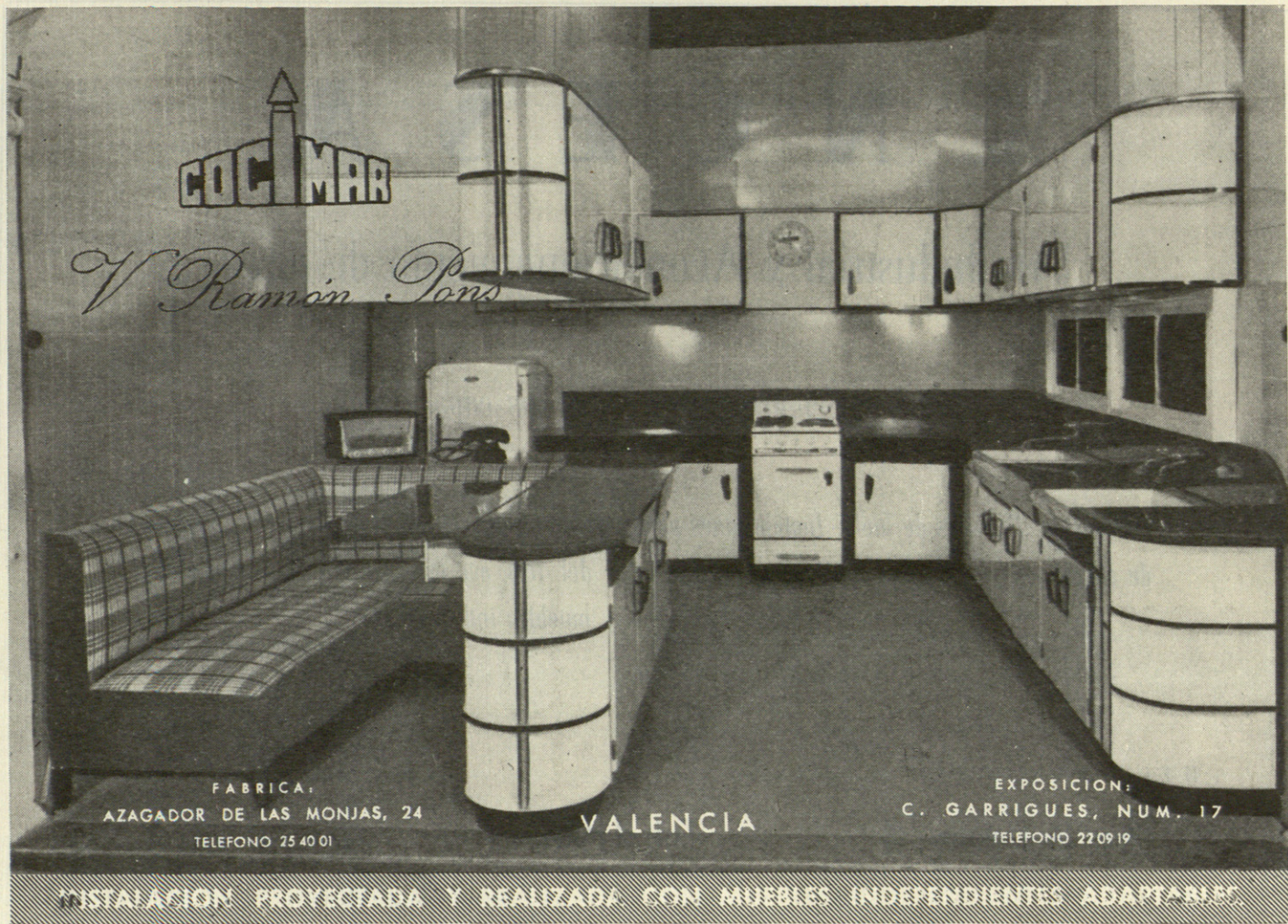
CORDOBES Y MARIN

CONSTRUCCIONES
EN GENERAL

HUERTA EL BRILLANTE, 8
Teléfonos 658 - 659 de

VILLA AZUL

CORDOBA



PERFECTO SILLERO LOPEZ

HERRERIA - CERRAJERIA

E

INSTALACIONES COMERCIALES

PORTAJES METALICOS

Altilo, 3 y 5 - Teléfono 25223 CORDOBA

ENCESA

Frío Industrial y Acondicionamiento de aire

Cámaras frigoríficas de todas las capacidades

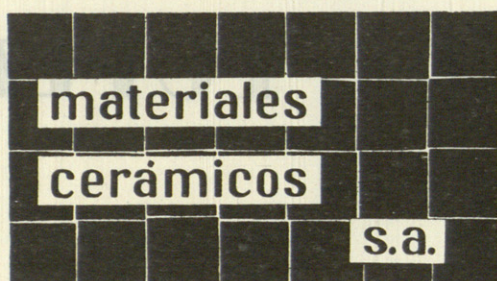
Heladerías - Fábricas de hielo - Instalaciones para bares y restaurantes - Túneles de desmoldeo de chocolates y todas las aplicaciones industriales del frío, así como acondicionamiento de aire por centrales frigoríficas y muebles individuales.

Oficinas:

Doce de Octubre, 3

Tel. 24961

CORDOBA

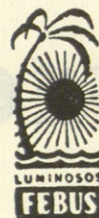


antiguos productos

**mosaico de gres
para revestimiento
de fachadas y
pavimentación
baldosín de gres
industrial**

san agustín, 15
madrid

Teléfono 30 43 00



ILUMINACIONES

DECORACION

FABRICA DE ANUNCIOS LUMINOSOS NEON Y FLUORESCENTES

Béjar, 14

Teléf. 4612

HUELVA

PROYECTOS Y PRESUPUESTOS GRATIS

VICENTE GORDILLO RUIZ

Fontanería en general
Instalaciones de saneamiento en obras

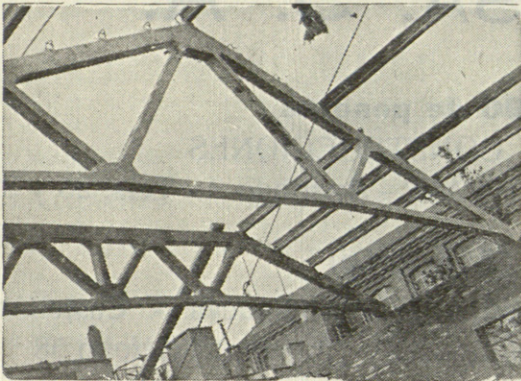
Santa M.^a de Gracia, 18 Teléf. 25603

CORDOBA

VIGUETAS "MARTINO"

De hormigón pretensado

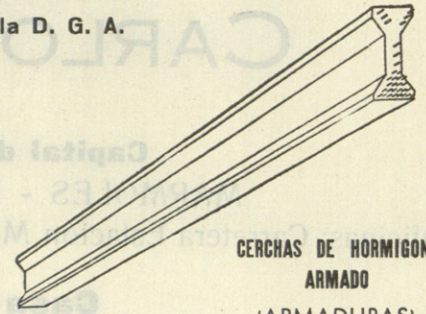
Aprobadas por la D. G. A.



JOSE A. MARTINO
APAREJADOR

FABRICACION DE ARTICULOS
DERIVADOS DEL CEMENTO

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



CERCHAS DE HORMIGON
ARMADO
(ARMADURAS)

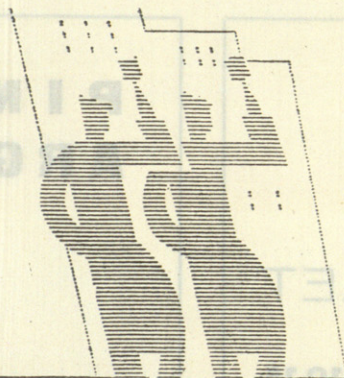
LIBRERIA TECNICA EXTRANJERA

BARCELONA: Ronda San Pedro, 6 - Teléfono 223964
BILBAO: Ercilla, 22, Planta 4.ª - Teléfono 37565
MADRID: Almadén, 14 - Teléfono 304119

Importadores y distribuidores de Publicaciones Técnicas Extranjeras
Suscripciones a Revistas - Envíos a toda España
Corresponsales directos en toda EUROPA Y AMERICA DEL NORTE

LIBROS SOBRE ARQUITECTURA Y DECORACION

<u>Pesetas</u>	<u>Pesetas</u>
Aloi: L'ARREDAMENTO MODERNO (6.ª serie). 1955. 472 págs. 22 × 28 cms. 738 ilustraciones en blanco y negro, 36 láminas en color. Una de las más completas recopilaciones de arte decorativo mundial, ya que comprende las creaciones de 360 artistas de catorce nacionalidades diferentes 900	Anexo de Maternidad, hasta el Hospital de 200 camas para Distrito Urbano. Igualmente se hace un detallado estudio de las distintas secciones dentro del establecimiento, así como de los diversos servicios anexos al establecimiento 810
Koch: HOTELBAUTEN, MOTELS UND FERIENHÄUSER. 1958. 315 págs. 22 × 30 cms. 40 proyectos, 62 arquitectos, cientos de fotografías y planos, textos en alemán, inglés y francés. Extensísima documentación gráfica sobre esta materia, con exposición de lo último realizado 975	Hoffmann: GASTSTÄTTEN, RESTAURANT, KANTINE, CAFE, BAR. 1957. 152 págs. 25 × 30 cms. 200 fotografías, planos, etc., de infinidad de Bares, Restaurantes, "Boites", etc. 540
U.S.P.H.S.: DESIGN AND CONSTRUCTION OF GENERAL HOSPITALS. 1953. 24 × 30 cms. 214 páginas, 11 estudios desde la Clínica de Pueblo, con	Peter: MASTERS OF MODERN ARCHITECTURE. 1958. 25 × 33 cms. 230 págs. Cientos de fotografías de las obras de Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Mies van der Rohe, Walter Gropius, Neutra, Torresija, Costa, Niemeyer, etc. 825



A. GIMENO SUCESOR DE **A. GASCÓN**
PINTOR

CALLE LAURIA, 93 . TELÉFONO 27 28 61 . BARCELONA

Prestigie la construcción con

GRIFERIAS

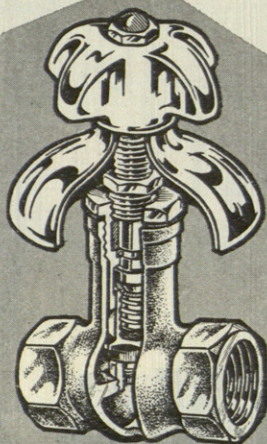


... Y TENDRA LA ABSOLUTA SEGURIDAD DE UN ETERNO SERVICIO LIBRE DE REPARACIONES !

DIAMANTE

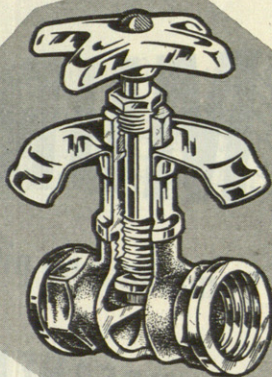
(Con montura "JANSA")

PARA AQUELLOS QUE
PREFIEREN LO MEJOR
A UN PRECIO
RAZONABLE.



TOPACIO

PARA LOS QUE
DESEAN CALIDAD
AL MINIMO
PRECIO.



**! CUANDO PROYECTE
GRIFOS, PIENSE
EN**

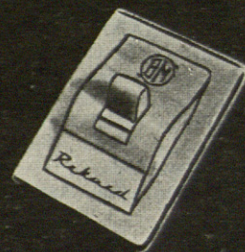
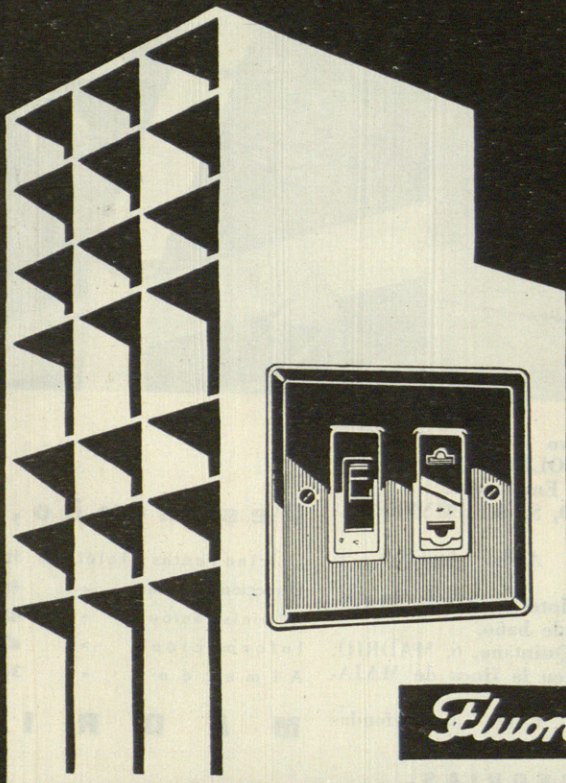
- PARA MAYOR EFICIENCIA
- EL SERVICIO MAS LARGO
- Y LA MAXIMA ECONOMIA.



CASA BUADES

ANTONIO BUADES FERRER - S.A.

★ PALMA DE MALLORCA ★



material eléctrico

bakymet

Fluorescencia y Televisión Ibérica, S.A.

Relacion de empresas que se les ha ejecutado trabajo con nuestro material MUROESMAL

VELAZQUEZ, S. A.: Grupo de 550 viviendas en Grupo San Ignacio, de BILBAO. Propietario: Obra Sindical del Hogar.

CAMINOS Y EDIFICIOS, S. A.: Uría, 70, OVIEDO. 850 viviendas venta de material, aplicándolo la Empresa directamente.

Empresa de Pinturas FELIX GARCIA ALVAREZ: Consumidos 40.000 Kgs. de material MUROESMAL. San Francisco, 21, OVIEDO.

Empresa de Pinturas MANUEL TORANO: Consumidos 55.000 Kgs. el pasado año. Avenida P. Vinjoy, 57, OVIEDO.

Empresa de Pinturas TALLERES BORJA: Consumidos 45.000 Kgs. de nuestro material MUROESMAL. Pérez de la Sala, 9, OVIEDO.

Empresa de Pinturas MORENO LUQUE: San Francisco, 13, OVIEDO.

AERONAUTICA ZORROZAURRE: DEUSTO (Bilbao).

Empresa Constructora SAINZ: Avda. Presidente Carmona, 1, Madrid. Viviendas Camino Viejo de Leganés, MADRID.

SARSAN, Empresa Constructora, S. A.: Impermeabilización de los Depósitos de Captación y Clarificación de Agua de la Estación Depuradora de Barajas.

Empresa Constructora Julio Pérez Asenjo: Viriato, 69. Impermeabilización de sótanos. c/ Pajaritos, 22.

Empresa Constructora Miguel Zapata: Ferraz, 26, MADRID.

Salvador Prieto Rodríguez: San Pablo, 14, ZAMORA.

Empresa de Pinturas Gregorio Hernández Labarga: Hermosilla, 153, MADRID.

LABORATORIO QUIMPE: MALAGA.

Antonio Gonsálvez Ramos: San Vicente, 28, ALICANTE.

Benjamín Blázquez Muñoz: Alejandro Matías, 17, PLASENCIA (Cáceres).

Empresa Constructora LINO ALVAREZ FUENTE: Grupo de viviendas detrás Colegio de la Paloma, MADRID.

Francisco Carrión (arquitecto): Piscina y fachada en su finca, TALAVERA DE LA REINA.

FRANCISCO ALONSO MARTOS: Plaza Independencia, 6, MADRID.

Unión Española de Explosivos: Marqués de la Vega de Anzó, 1, OVIEDO.

Empresa Constructora Vda. de José Luque Gómez: SAN FERNANDO (Cádiz).

Empresa Constructora de Ceferino Fernández: ORENSE. Aplicación de 5.000 m² de MUROESMAL en fachadas en el Seminario de Linares de Riófrío (Salamanca).

Jesús Fernández. La Pinfa (Empresa Pinturas): GIJON (Asturias).

José Luis Larrañaga: San Agustín, 14, DURANGO.

Empresa de Pinturas Mateo González: Carmen Montoya, 13, MADRID.

Obras y Construcciones Morsan: SANTIAGO DE COMPOSTELA.

Construcciones Arruarte: Calle Zuloaga, 5, EIBAR.

Empresa Constructora Heras: Marqués de Cubas, 25. Impermeabilización de terrazas. Presidencia del Gobierno, MADRID.

Pintura y Decoración: Princesa, 62, MADRID.

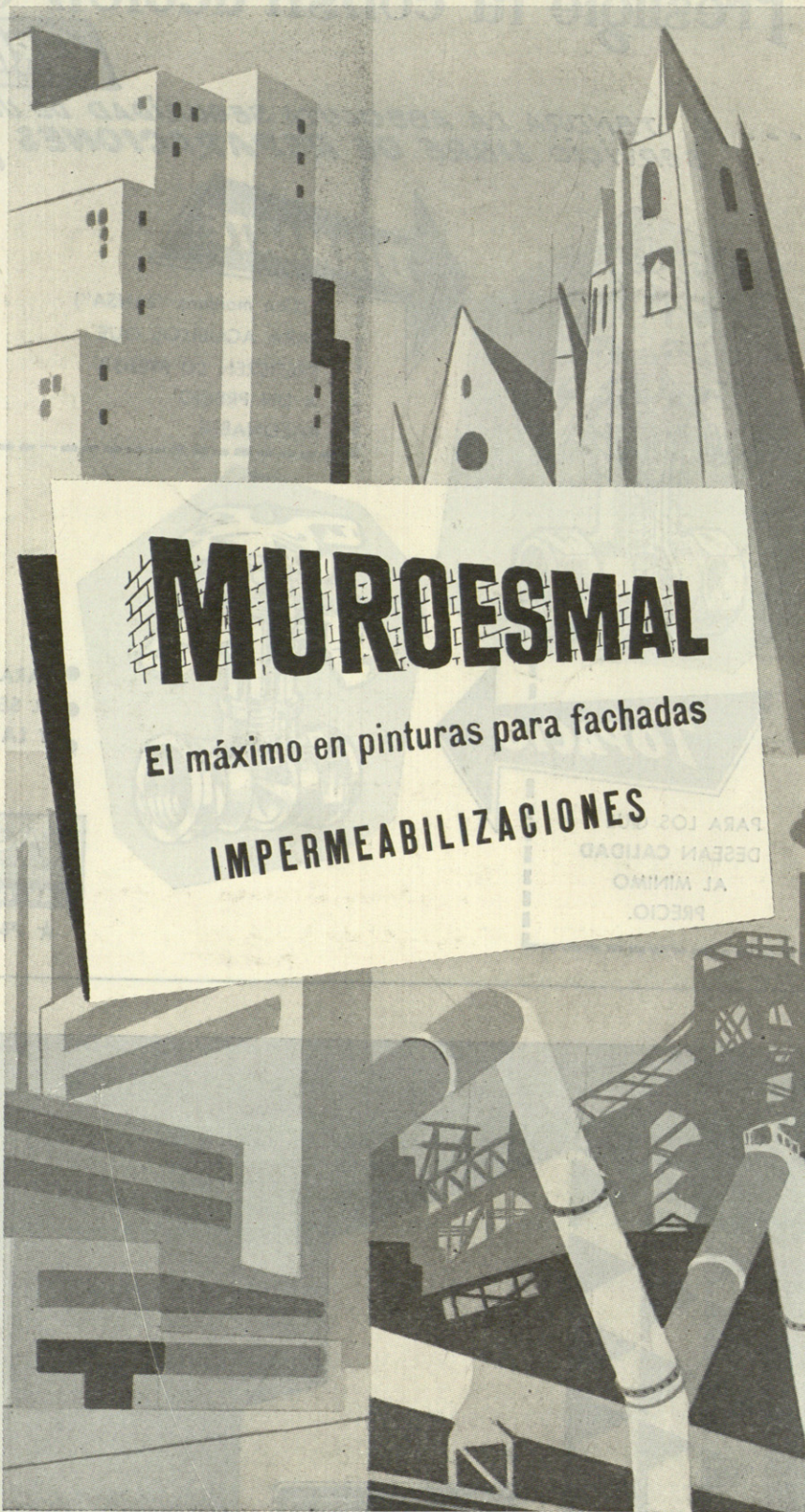
Comandancia de Obras de la 9.^a Región, GRANADA.

Comandancia de Obras Servicios de Construcciones, MADRID.

Antonio de la Cruz Baquero: Esteban Domingo, 9, AVILA.

S. Ibérica de Construcciones y Obras, S. A.: Covarrubias, 24, MADRID. Fachada en la c/ Sancho Dávila, 23.

EUSEBIO GONZALEZ Y C.^a: SALAMANCA.



Empresa Nacional Calvo Sotelo: Complejo Industrial de PUERTOLLANO. C. R. Piscinas de Ingenieros y Empleados.

ANTRACITAS FABERO, S. A.: PONFERRADA (León).

Construcciones Amaro: Avda. América, 1, MADRID.

Jesús Antos Portones: Hotel Carlos V, FUENTERRABIA. Cuartos de baño.

Pintura y Decoración: Quintana, 6, MADRID.

Banco Ibérico: Piscina en la finca de MAJADAHONDA.

MATO Y ALBEROLA: Grupo de viviendas en Málaga.

Desengaño, 4

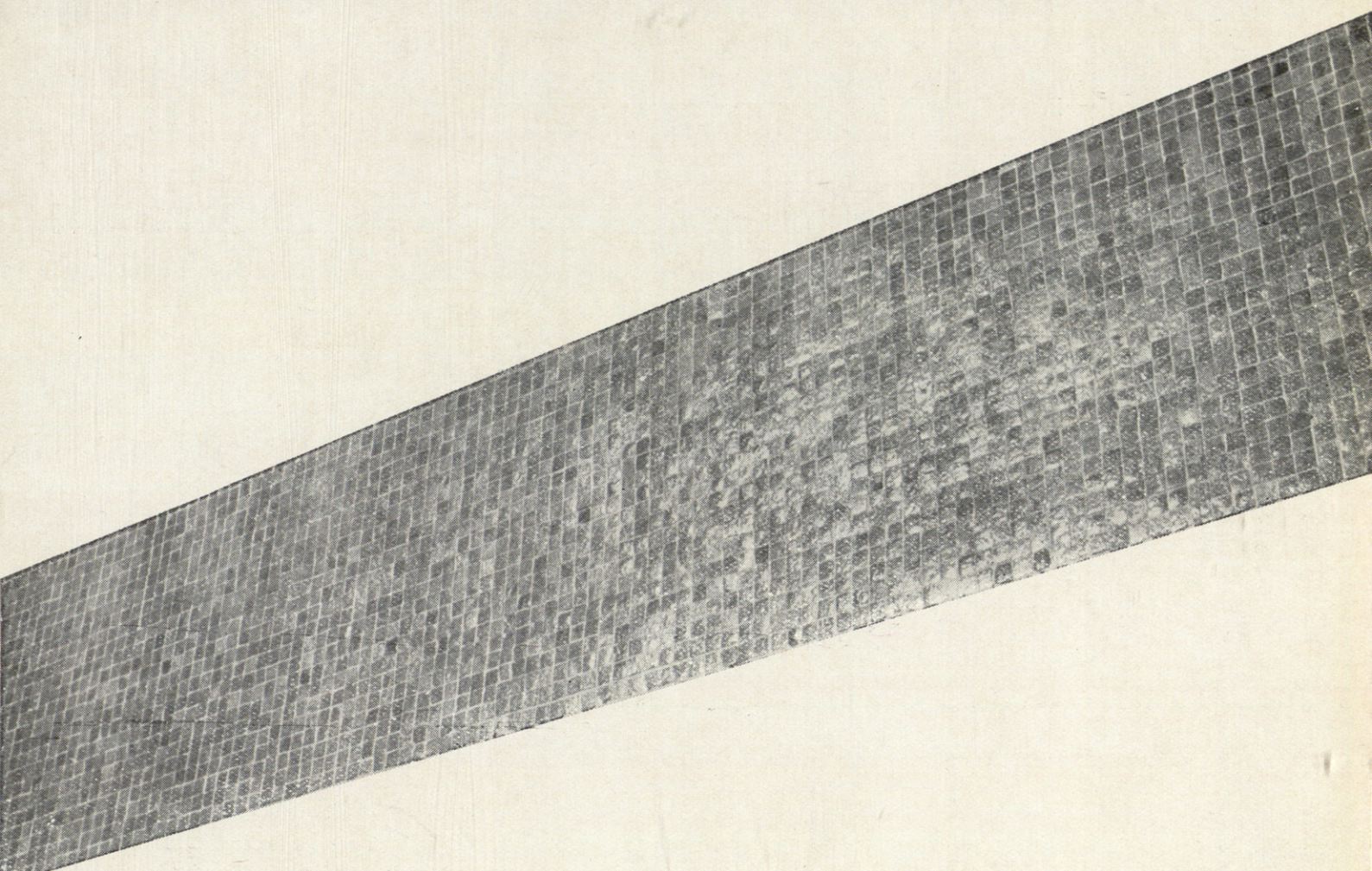
Oficina Ventas: Teléfono 31 12 35
 Dirección Técnica: - 41 28 84
 Administración: - 41 10 09
 Información: - 47 31 28
 Almacén: - 34 36 54

M A D R I D

FACHADAS, CAJAS ESCALERAS, ACEQUIAS, PISCINAS, TUNELES, CUARTOS DE BAÑO, ETC.

color y calidad para arquitectura

PLAVIT



mosaico vítreo **PLAVIT**

algunas referencias

Universidad Internacional Menéndez Pelayo - Santander
Nuevo Estadio del Club de Fútbol Barcelona
Universidad Laboral de Tarragona
Iglesia Padres Jesuítas de Pamplona
Colegio de Sordomudos de Zaragoza
Viviendas gran lujo en Turó-Park - Barcelona
Fábrica de motocicletas Lambretta - Eibar
Colegio del Sagrado Corazón - Miraconcha-San Sebastián
Supermercados de Alicante y Gijón
Edificio Residencial en P.º de la Castellana, 48 - Madrid

una fabricación de Cristalería Barcelonesa, s. a.



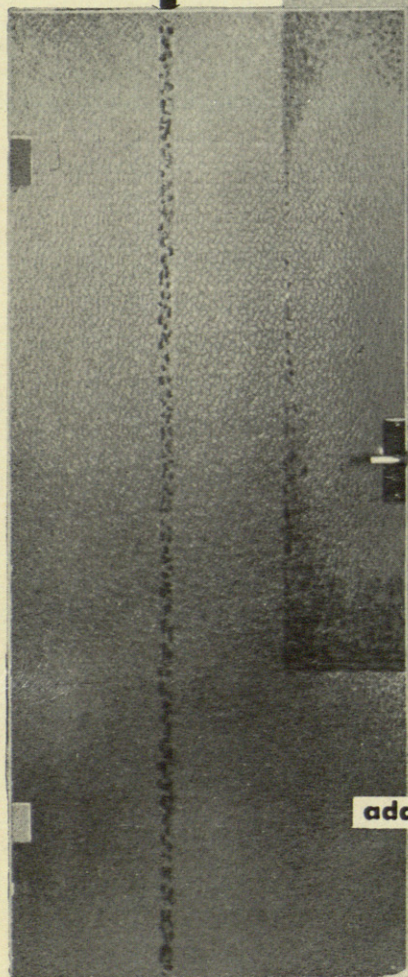
DELEGACION GENERAL DE VENTAS • AV. GENERAL GODED, 7 BARCELONA

1.500

PESETAS

incluido:

- ★ manivela
- ★ cerradura
- ★ bisagras
- ★ portes
- ★ embalaje



adaptada a:

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

La nueva
PUERTA
"CLARIT"
STANDARD

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

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

★

Translúcida.

★



H-10

DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO

MONTAJE FACIL POR CUALQUIER CARPINTERO