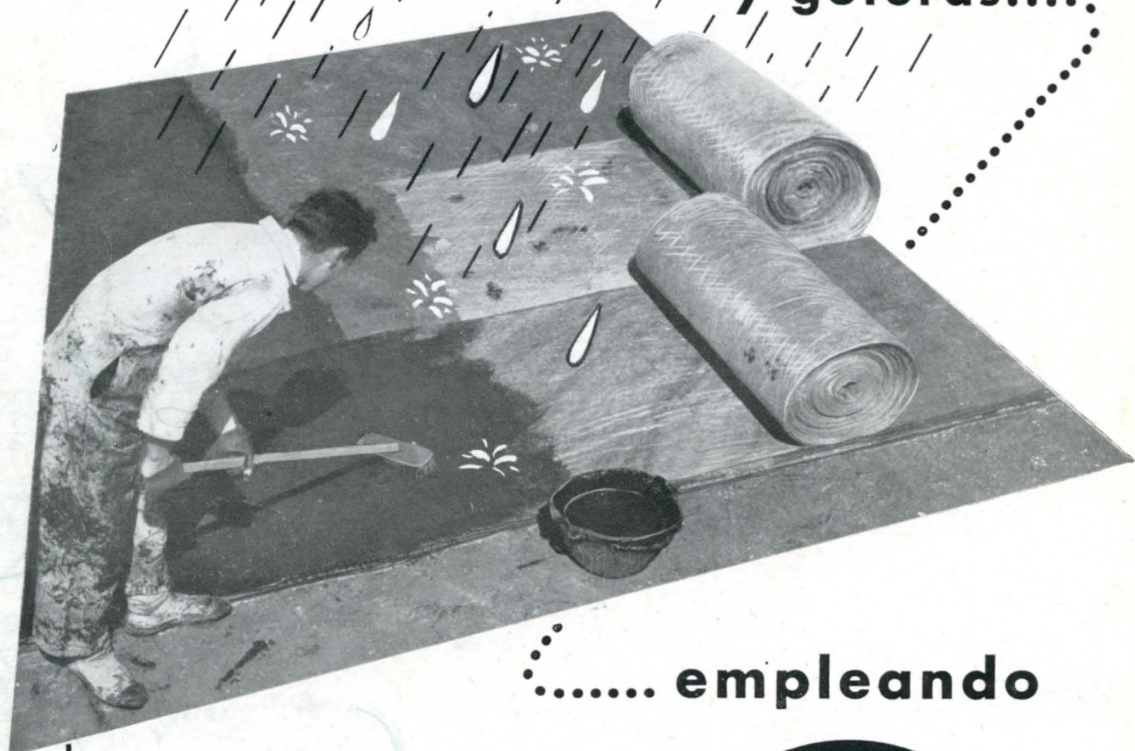




Evite

humedades
y goteras....



..... empleando

“VELO VITROFIB” está compuesto por fibras de vidrio entrecruzadas que forman un tejido reticular flexible, de duración ilimitada, e imputrescible por la ausencia total en su constitución de materias orgánicas, cartón, fieltro, etc., siendo el soporte ideal de los productos bituminosos y asfálticos empleados en la impermeabilización.

Solicite nuestro folleto técnico
sobre formas de empleo y aplicación del
«VELO VITROFIB»



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

GOYA, N.º 12 - TEL. 36 29 00
MADRID

PROVENZA, 206 y 208 - T. 30 34 00
BARCELONA

REPRESENTANTES TECNICOS EN TODAS LAS PROVINCIAS



Productos

HIDRÓFUGOS E IMPERMEABILIZANTES

MEF

FUNDADA EN 1920

BARCELONA: MALLORCA, 406 - TELS. 25 55 07 - 25 56 90
VALENCIA: AVENIDA JOSE ANTONIO, 8 - TEL. 76433
ZARAGOZA: SANTA ISABEL, 14 y 16 - TEL. 23712



MARMOLES
AGLOMERADOS
BARCELONA, S.A.

LOSETAS DE MARMOL DE 40 x 40 x 2

AUSIAS MARCH, 49, 4.º

TÉLEFONO 257095

BARCELONA

SPUMCEM

CEMENTO ESPUMOSO

*Aisla del calor,
frío y sonido*

DESPAC, S. A.

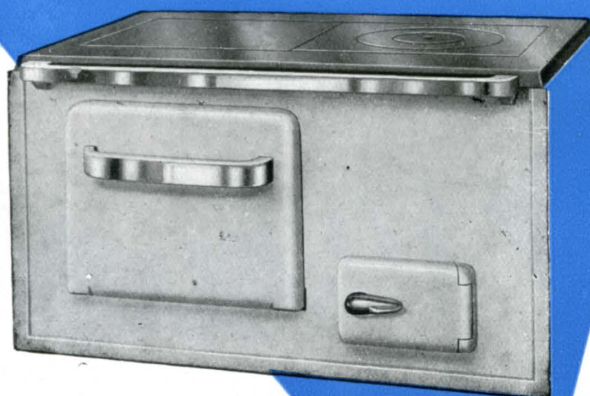
BARCELONA: Ausias March, 49
Tel. 22 23 67

cocinas "AGSA"

ESMALTADAS EN BLANCO CON HERRAJES CROMADOS Y PLACA ENCIMERA PULIMENTADA



leña



carbón

TOTALMENTE EN HIERRO FUNDIDO
MODELO DE LUJO

COCINAS AGSA

Gran Vía de Carlos III, 45 - BARCELONA

CASARRUBIOS

CENTRO TECNICO DE CONTRATACION
OPERACIONES POR CUENTA PROPIA

Siempre dispone de fincas rústicas, urbanas, hoteles, pisos vacíos en
venta y amueblados en alquiler

PLAZA DE ORIENTE, 2
TELEFONOS 47 11 45 - 48 83 61

M A D R I D

CALIZA BLANCA MONTREY

La mejor piedra de construcción para escultura, re-
vestimiento de fachadas, decoración de interiores

MARMOLES DE TODO EL MUNDO
para muebles y gran decoración

DISTRIBUIDORES:

S. A. NICASIO PEREZ

M A D R I D

Apartado 3098 Teléfonos 33 28 06 y 33 28 07

BARCELONA

VALENCIA

ZARAGOZA

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

Luis Oliag, 83
Teléfono 72 2 68

Apartado 159 Teléfonos
27052 y 28834

Rufino Martinicorena

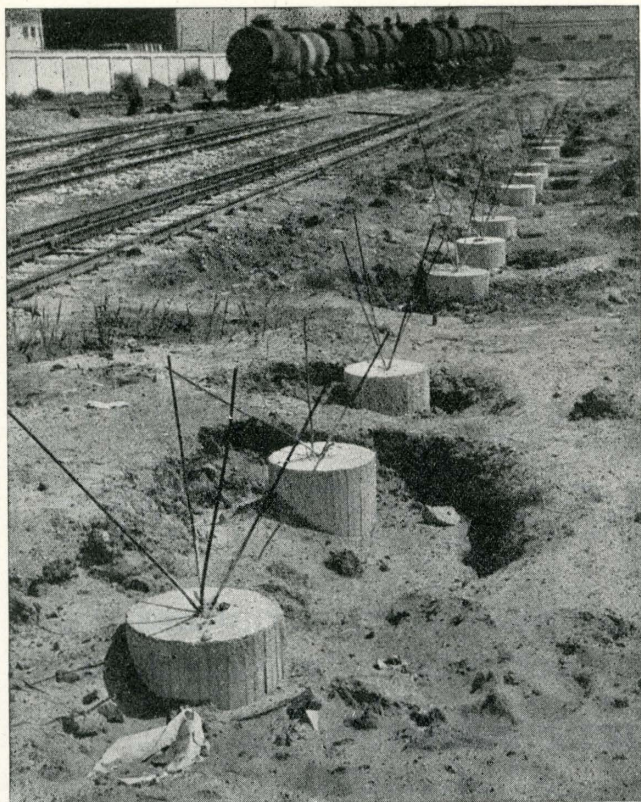
CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Fábrica de mosaicos hidráulicos en

Pamplona y Miranda de Ebro (Burgos)

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

Oficinas en PAMPLONA: Leire, 12 - Teléf. 1198



PILOTES RODIO

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

Cimentaciones Especiales S.ñ.
Procedimientos Rodio

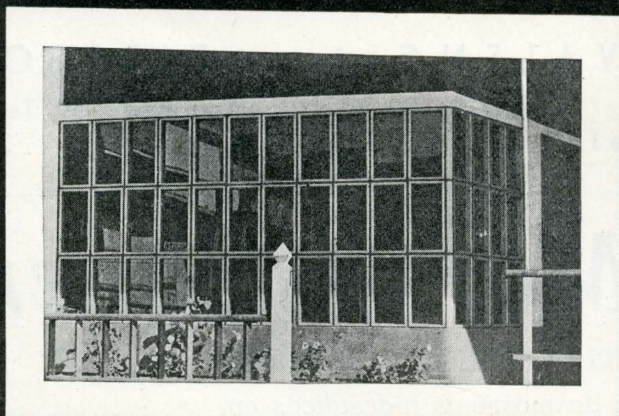
BILBAO
GRAN VIA, 70
TELEF. 19 515

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

BARCELONA
ROSELLON, 118
TELEF. 30 33 23

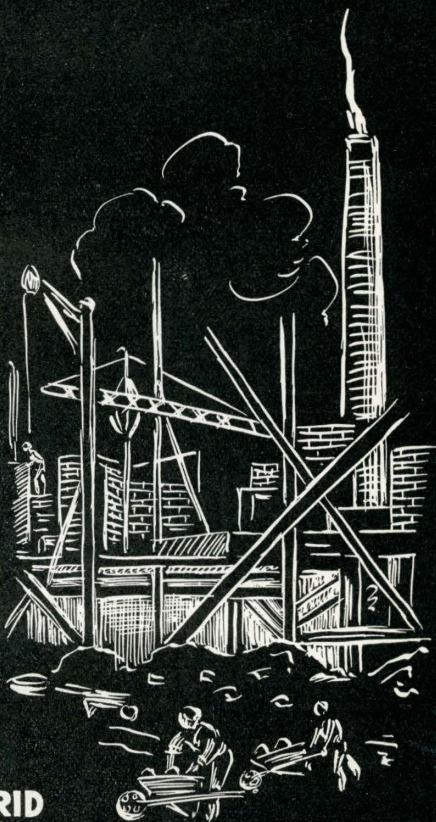
VENTANALES de HORMIGON

sas



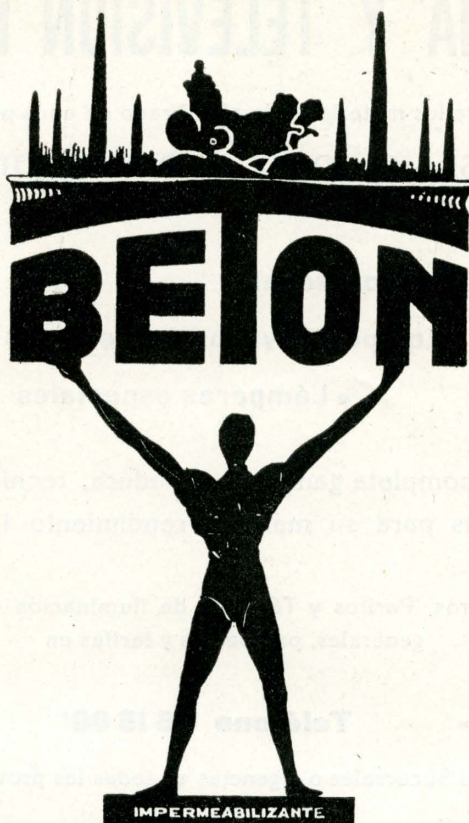
aplicados a grandes obras

Aragón, 268 BARCELONA - Aduana, 15 MADRID



¡¡Arquitectos!!

¡¡Constructores!!



¡¡Arquitectos!!

¡¡Constructores!!

BETON General de Impermeabilizantes, S. L.

BRINDA UNA OPORTUNIDAD

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

MATE O BRILLO

DUREZA, BELLEZA, ECONOMIA E IMPERMEABILIZACION

Pida folleto descriptivo a **BETON**
Auxiliar de la Construcción

Director Gerente: Ingeniero, Juan Muñoz Pruneda

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

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

¡¡NO DEJE DE VISITAR NUESTRA EXPOSICION!!

FLUORESCENCIA Y TELEVISION IBERICA, S. A.

Fabrica o distribuye los materiales de alumbrado de unas prestigiosas marcas

ELIBE - WESTINGHOUSE - FLUOLUX - CONSTELLATION - RTR - BAKYMET

● Material Fluorescente

● Equipos de vapor de mercurio

● Lámparas especiales

La más completa gama en armadura, técnicamente
diseñadas para su máximo rendimiento luminoso

Señores Arquitectos, Ingenieros, Peritos y Técnicos de iluminación en general, soliciten catálogos
generales, prospectos y tarifas en

Velázquez, 87

-

Teléfono 36 16 00*

-

M A D R I D

o a sus Sucursales o Agencias en todas las provincias

Flaxol

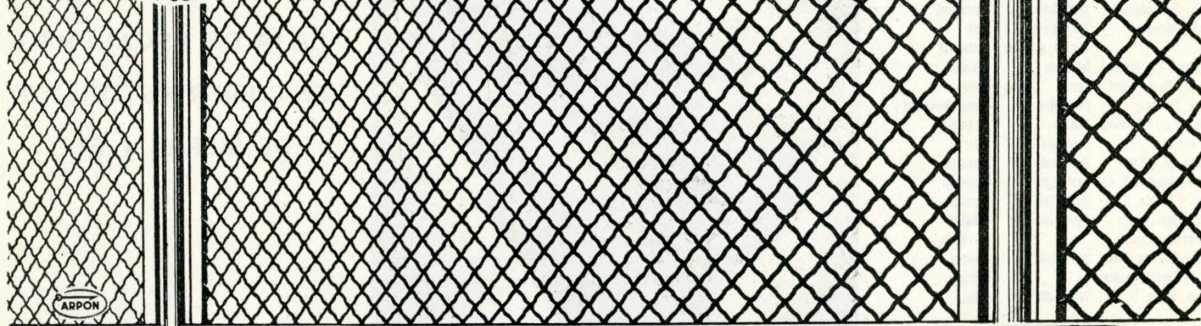
*Pintura de emulsión de acetato de polivinilo
Especial para decoración de interiores
Se fabrica en los tipos liso y de picar, ambos
en ocho colores básicos*

*Por mezcla de estos colores se obtiene una
infinita gama de tonalidades para satisfacer
los gustos más exigentes*

Muñuzuri, Lefranc, Ripolin. S.A.

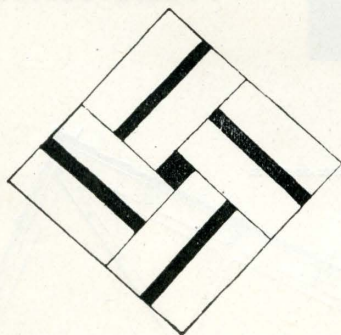
APARTADO 49 - TELEFONO 40907 - BILBAO

CERCADOS METALICOS DECORATIVOS



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

*Solicite
presupuesto*



PARCOL

(Marca Registrada)

ENTARIMADOS Y PARQUETS de madera colocados en obra, pegados con RESINAS SINTETICAS sobre pavimentos de cemento, baldosas, etc. - Toda clase de dibujos con o sin color, fajas, entredós, etc. - Perfecta asepsia contra insectos, duración indefinida gran resistencia, aislantes, magnífica presentación, insonoros garantizados

SOLICITE REFERENCIAS, CONDICIONES Y PRESUPUESTOS A:

HIJOS DE LANTERO, S. A.

MADRID: Serrano, 134 - Tel. 33 16 06
GIJON: Carretera de La Braña - Tel. 3400

OVIEDO: Almacenes industriales, 22 - Teléfono 1888
SANTANDER: Marqués de la Ensenada - Tels. 23972-23973

ROYSER

SISTEMA PATENTADO

Selva de Mar. 130 al 140

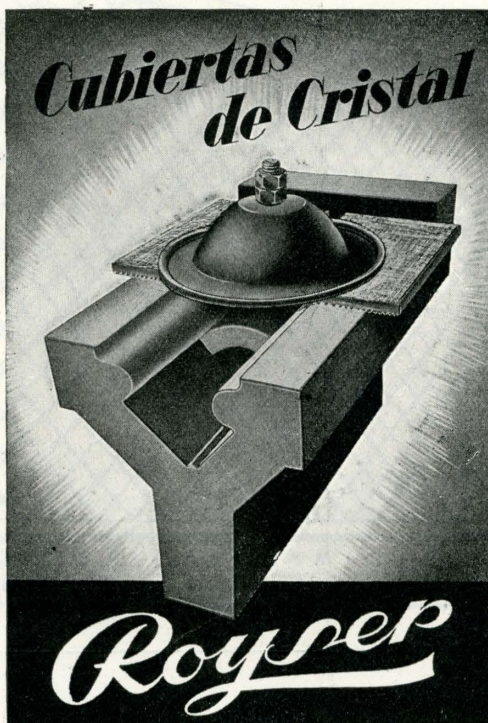
BARCELONA (S. M.)

Teléfono 26 42 91

Señores que, entre otros muchos,
han empleado nuestros
prefabricados

(por orden alfabético)

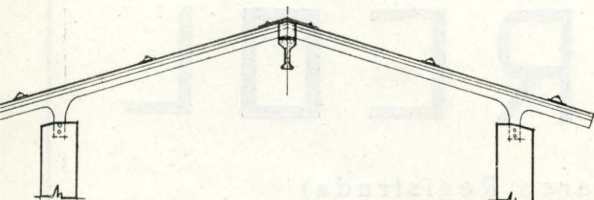
Batlle, Don Joaquín	Contratista	Barcelona
Colomer Munmany	Fca. Cortidos	Vich
Fada	Fca. de Aluminio	Valladolid
Forrellad, Don Antonio	Ingeniero	Sabadell
Fomento Obras y Const.	Cont.	Oviedo
Griera, Don Luis	Floricultor	Tiana - Barcelona
Hijos de Juan Jiménez	Tejidos	Barcelona
La Económica	Fundición	Asturias
Asana Ind. y Obras	Contratista	Barcelona
Pallás y Camacho, S. A.	Contratista	Barcelona
Ribes y Pradell, S. A.	Contratista	Barcelona
Rovira, Don Lorenzo	Contratista	Sabadell
Sifones Sanitarios, S. A.	Contratista	Barcelona
Susino González, Casto	Contratista	Granada
Vda. de Eugenio Sánchez	Contratista	Badajoz
Zubero, Delfin	Contratista	Juán



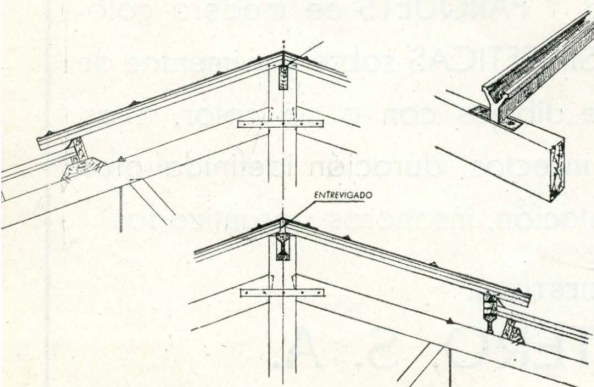
LUCERNARIOS EN GENERAL • EDIFICIOS INDUSTRIALES • PATIOS • CAJA DE ESCALERA • EN CUBIERTAS A DIENTE DE SIERRA • ETC.

∫

OFICINA TECNICA
PARA ESTUDIOS
Y PRESUPUESTOS

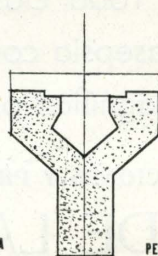
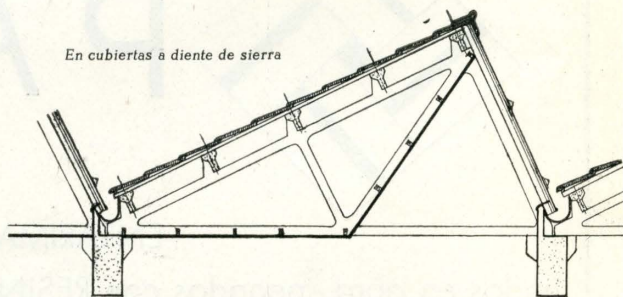


A dos vertientes



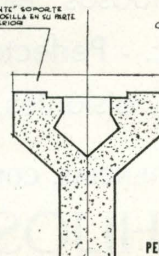
Con chapa especial para atornillar sobre cuchillos de madera o de hierro

En cubiertas a diente de sierra



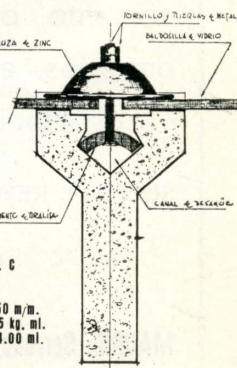
PERFIL A

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



PERFIL B

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



PERFIL C

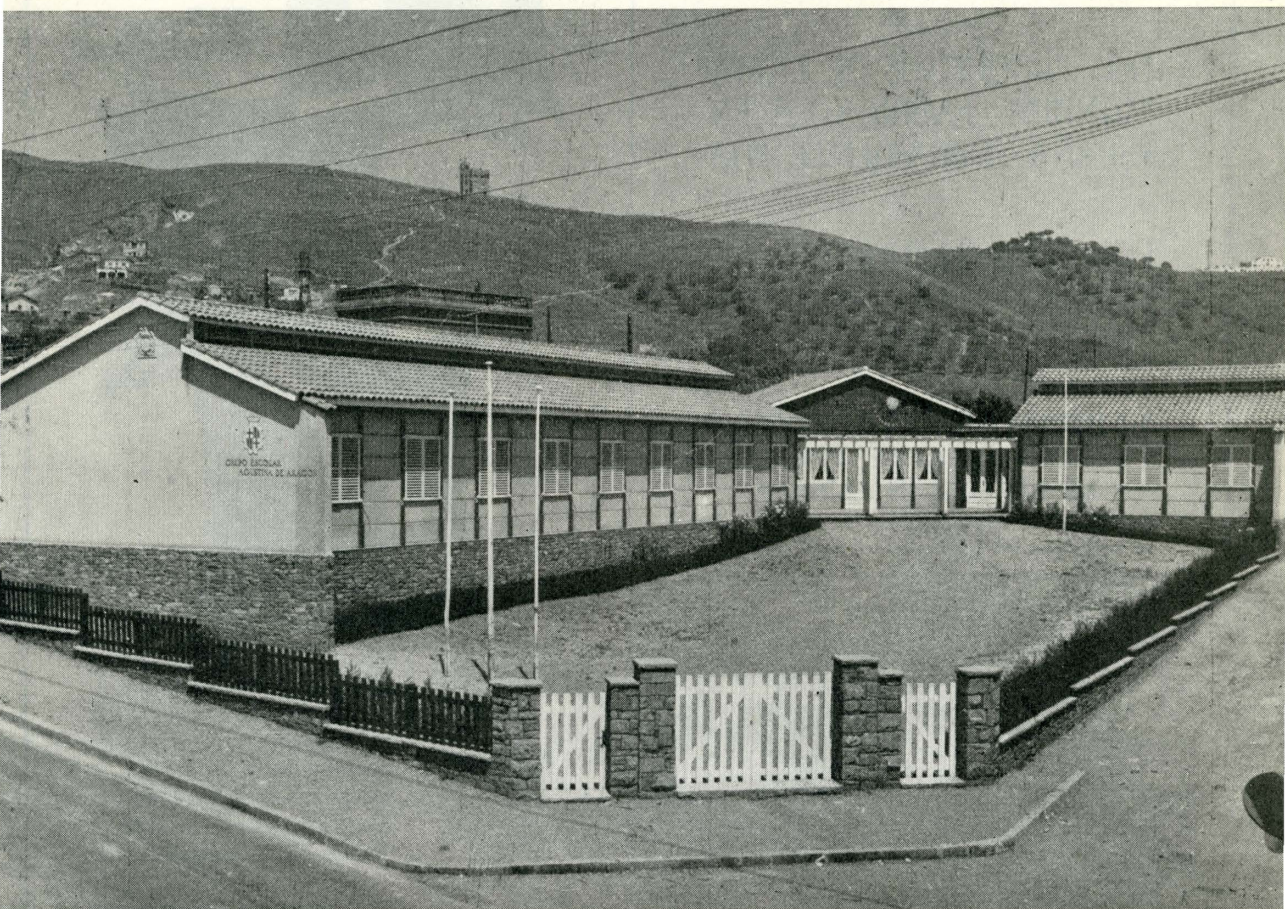
Alto 150 m/m
Peso 15 kg. ml.
Hasta 4.00 ml.

Secciones

ADAPTACION A CUALQUIER SOLUCION

Durisol

PIEZAS MOLDEADAS PARA LA CONSTRUCCION



Grupo Escolar Agustina de Aragón (Barcelona)

Cerramientos de fachadas con placas prefabricadas DURISOL

Cubiertas con placas autoportantes DURISOL

Construya su edificio con DURISOL y compruebe sus ventajas

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

Durisol, S.A.E.

OFICINAS: PASEO DE GRACIA, 11 - A, 6.º, 3.º - TELÉFONO 3203 02
FÁBRICA EN SAN VICENTE DELS HORTS (Prov. Barcelona) BARCELONA

LINOLEUM Y LINCRUSTA

DOS PRODUCTOS DE FAMA
MUNDIAL, FABRICADOS EN
ESPAÑA ÚNICAMENTE POR

LINOLEUM NACIONAL, S. A.
ALICANTE, 4 - Apartado 979 - Teléfono 39 84 00
MADRID

SOLUCION PERFECTA DE PAVIMEN-
TACION Y DE REVESTIMIENTO
DE PAREDES INTERIORES



**Vilaró y
Vallés S.A.**

PINTURA ORNAMENTAL
Y
PARA LA CONSTRUCCION

Muntaner 157 - Teléf. 305505
Barcelona



**EL
TUBO
se
acoplará
a
sus
deseos**

Gracias a nuestra capa-
cidad de fabricación,
aumentada con la in-
clusión de la única má-
quina en España capaz
de laminar en frío
Tubos sin soldadura.

Esta capacidad se refiere, más
que al volumen de nuestra fabri-
cación, a la capacidad de la
misma, lo que nos permite poder
suministrar tubos que respondan
a las características del proyecto
más exigente. Consulte a nuestro
Departamento Técnico sobre
nuestros tubos estirados y lami-
nados en frío sin soldadura



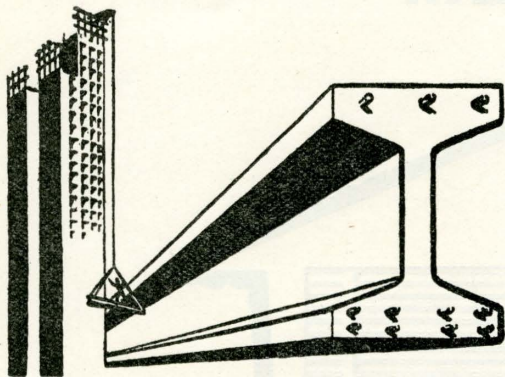
TUBOS FORJADOS, S. A.

LA PRIMERA ESTABLECIDA EN ESPAÑA EN 1908

FABRICA Y OFICINAS: ZORROZAUURRE, 84 - BILBAO

APARTADO 100 TELÉFONO 198

Construya sus forjados de piso con Viguetas y bovedillas PRETESA



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

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

FABRICADOS POR

PRETESA, S. L.

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

M A D R I D

BUTSEMS Y C.^{IA}

CERCHAS "PRECOMSA" DESMONTABLES DE HORMIGON PRECOMPRIMIDO



CALIDAD • ECONOMIA • ELASTICIDAD • LIGEREZA • ESBELTEZ
INCOMBUSTIBILIDAD • GASTO NULO DE CONSERVACION
GARANTIA DE PERFECTA FABRICACION EN TALLER

B A R C E L O N A

Rambla de Cataluña, 35 - Teléfonos 32 14 00 - 23 15 99

M A D R I D

Calle de las Infantas, 42 - Teléfonos 32 39 00 - 21 20 26

V A L E N C I A

Calle de la Paz, 17 - Teléfono 21 17 62

¡MODERNOS.
SEGUROS, SILENCIOSOS!



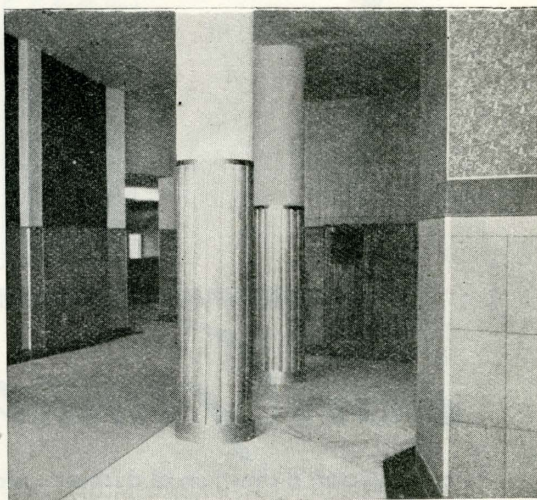
Ascensores
Giesse

INSTALACIONES DE GRAN
VELOCIDAD, MICROPARADAS.
CABINAS SIN PUERTA.
PUERTAS SEMIAUTOMÁTICAS

GUIRAL INDUSTRIAS ELECTRICAS, S.A.

S. ANDRÉS, 17 - TEL. 26728 - APART. N° 218 - ZARAGOZA

MADRID	BARCELONA	VALENCIA	SEVILLA	BILBAO	GIJÓN
Conde del Valle de Sábido, 9	Salamanca, 77	Angel Guimerá, 54	Azcoy, 18	Calle de Lázaro, 3	Marquía de San Esteban
Teléfono 537203	Tel. 699079	Teléfono 10904	Tel. 97490	Teléfono 31026	Teléfono 434
Ciudad	Ciudad	Ciudad	Ciudad	Ciudad	Ciudad



Vestibulo de un cinematógrafo

AISLAMIENTOS SUBERINA

CORCHO

AMIANTO

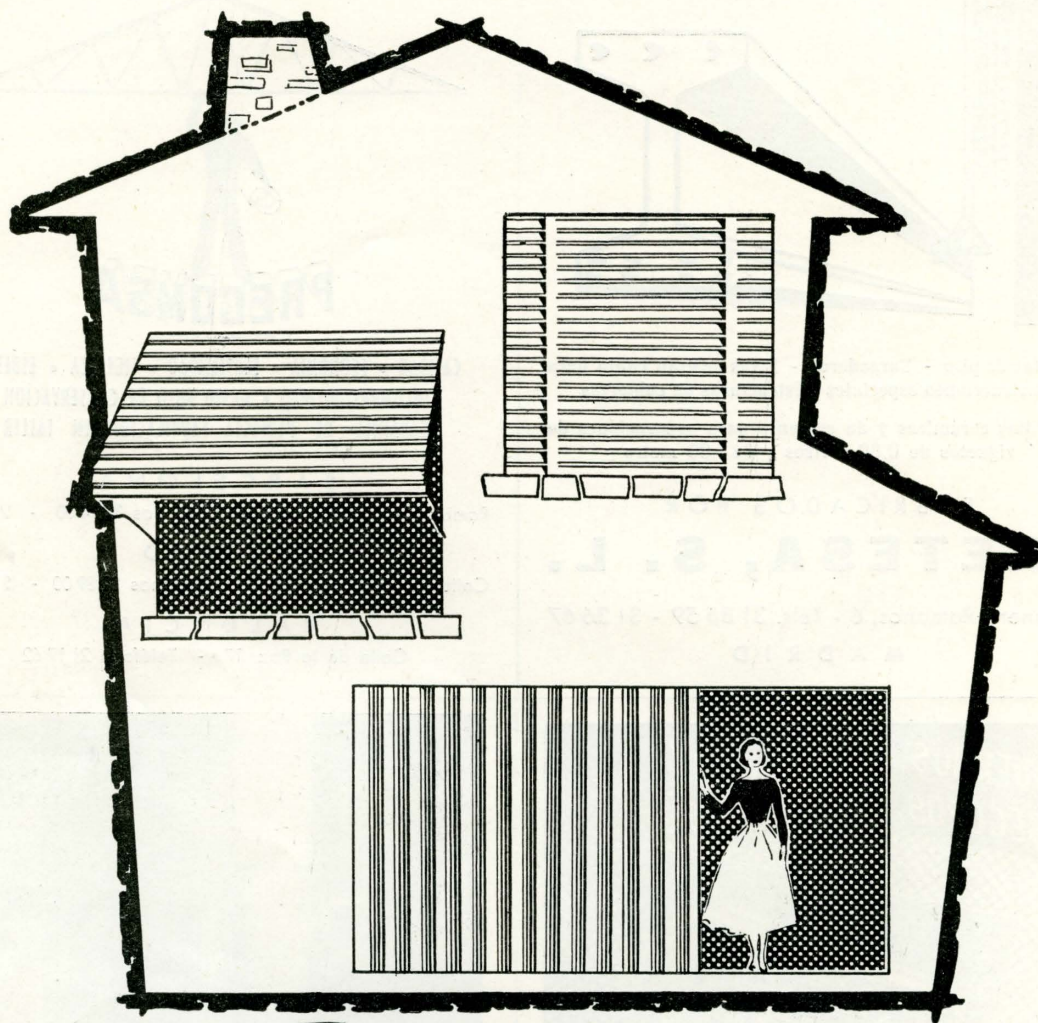


MAGNESIA 85 %

LANA MINERAL

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

Construya...



DANIS

con *Gradulux*

al proyectar; a construir; al decorar... recuerde que ahora existe una extensa gama de prefabricados de aluminio al servicio de la moderna construcción:

ALUM-ROL, el toldo de aluminio enrollable.

PUERTAS PLEGABLES, auténticos tabiques de "quita y pon".

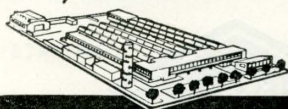
PERSIANAS VENECIANAS representadas por la famosa **GRADULUX** y además:

NORMAROLL - VERTILUX - CLARABOYAS - VENTANAS GUILLOTINA, ETC.

Siempre con la garantía de una primera firma Nacional **GRADULUX, S. A.**

CENTRAL: BARCELONA Roger de Flor, 141 T. 26 91 00 DELEGACION: MADRID Modesto Lafuente, 32-T. 33 78 42

NUEVA PLANTA EN CONSTRUCCION DE
Gradulux S.A.

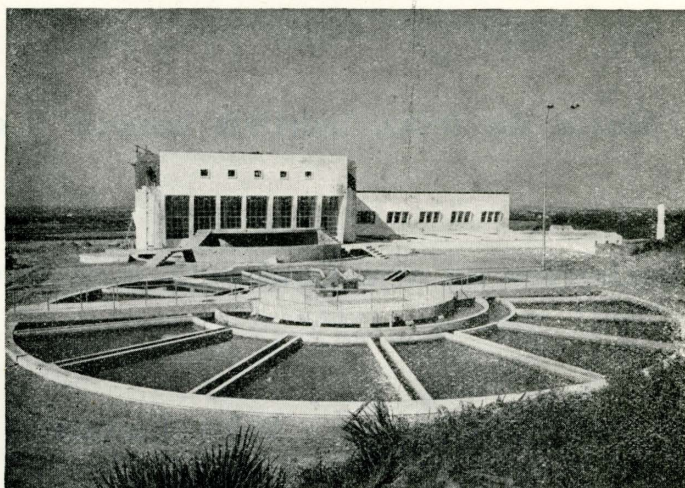




Degremont

TRATAMIENTO DE AGUAS

POTABLES
RESIDUALES
INDUSTRIALES
DE PISCINAS



Estación de tratamiento del
agua de abastecimiento a la
Zona Gaditana -
Caudal 1.500 l./seg.

Gran Vía, 20, 2.º - BILBAO

Teléfono: 43200

Apartado 1131

DELEGACIONES

MADRID: Edificio España, Apartamento nº 4
Planta 1ª - Teléfono: 47-69-92

BARCELONA: Ronda Universidad, 7, 6.º - 2.º
Teléfono: 22-99-74

Solicite referencias y documen-
tación indicando el problema por
el que está interesado

TEJERIA

LA COVADONGA

Fábrica de tejas, ladrillos huecos y macizos, tubos, etc.

Exclusivas de «Rio Cerámico» y «A. R. C. O.» para forjados

Tejas «Fumas»

Oficina comercial:
Hernán Cortés, 15
Teléfono 22790
SANTANDER

Fábrica en
MURIEDAS
(SANTANDER)
Teléfono 23204

PAREDES DE LUZ



80%

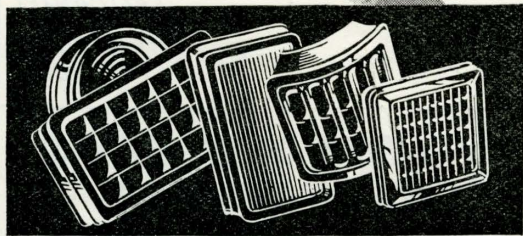


100%



Vierma

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

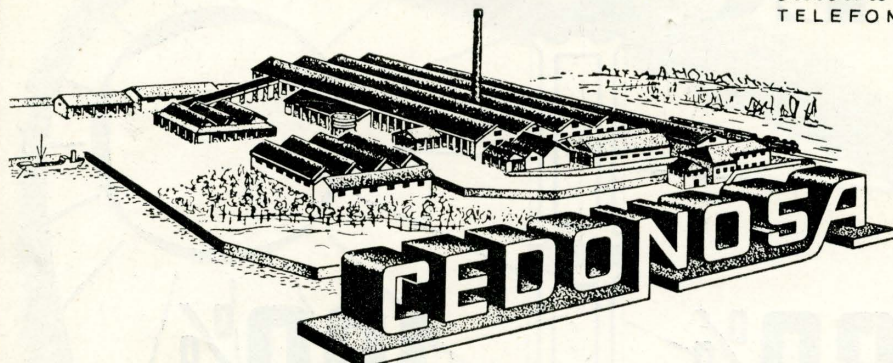


*El hormigón traslúcido de alto poder
aislante térmico y sonoro y con un
índice máximo de luminosidad*



FABRICA DE:
MOSAICO DE GRES PORCELANICO
TUBERIA DE GRES
PRODUCTOS REFRACTARIOS

Catoira PONTEVEDRA
TELEFONOS NUMS. 1 Y 2



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



OFICINAS
Gobernador Viejo, 9
VALENCIA

Azulejos blancos, colores lisos
Decorados y Jaspe madera

Teja plana y curva

Baldosin - Plaqueta

FABRICAS EN:

MANISES
(VALENCIA)

Y ONDA
(CASTELLON)

SAN VICENTE
(ALICANTE)

ALCUDIA
(VALENCIA)

Picazo

**LA EXPERIENCIA DE CINCUENTA AÑOS
AL SERVICIO DE LA CONSTRUCCION**

antenas
colectivas TV

Directronic

LICENCIAS Hirschmann

- PROYECTOS
- PRESUPUESTOS
- MONTAJES

Fluma

Avenida de América, n.º 1 - Teléfono 56-13-96
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 técnicamen-
te perfecta, funcional,
estética y económica.

EL DETALLE FINAL DE
UN MODERNO EDIFICIO

¡Atención!

El vertedero de basuras "EVAPOL" es lo más completo construido hasta la fecha. Cuando proyecte este importantísimo detalle de toda vivienda moderna,

recuerde:

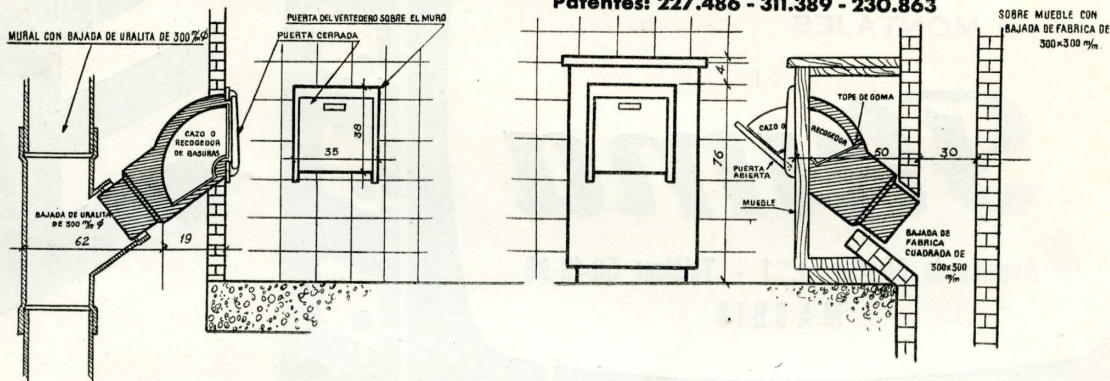
EVAPOL

"Evacuación de basuras sin polvo"

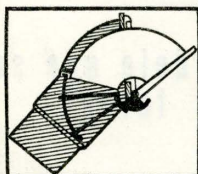
Este aparato impide la filtración del polvo y olor circulante en las bajadas, al interior de la vivienda en que se instale.

ESQUEMAS DE INSTALACION DE UN VERTEDERO DE BASURAS MODELO "EVAPOL"

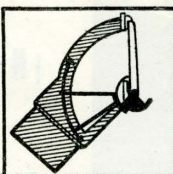
Patentes: 227.486 - 311.389 - 230.863



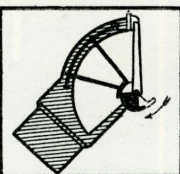
VERTEDERO DE BASURAS PROVISTO DE DOBLE CIERRE PARA "INTERIORES"



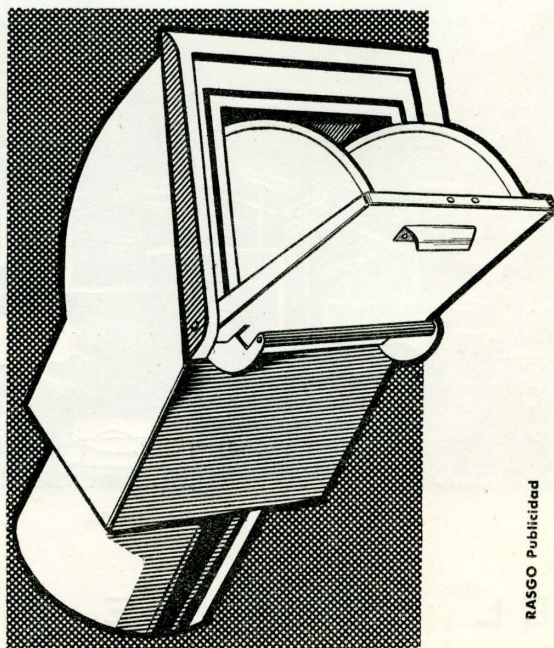
PRIMERA POSICION: La puerta y el cazo ABIERTOS permiten recibir las basuras. El registro de tolva CERRADO impide el paso del aire viciado.



SEGUNDA POSICION: La puerta y el cazo CERRADOS. (Al realizar esta operación, el cazo toma una inclinación de 45°, y vierte las basuras recibidas.) El registro de tolva CERRADO sigue impidiendo el paso del aire viciado.

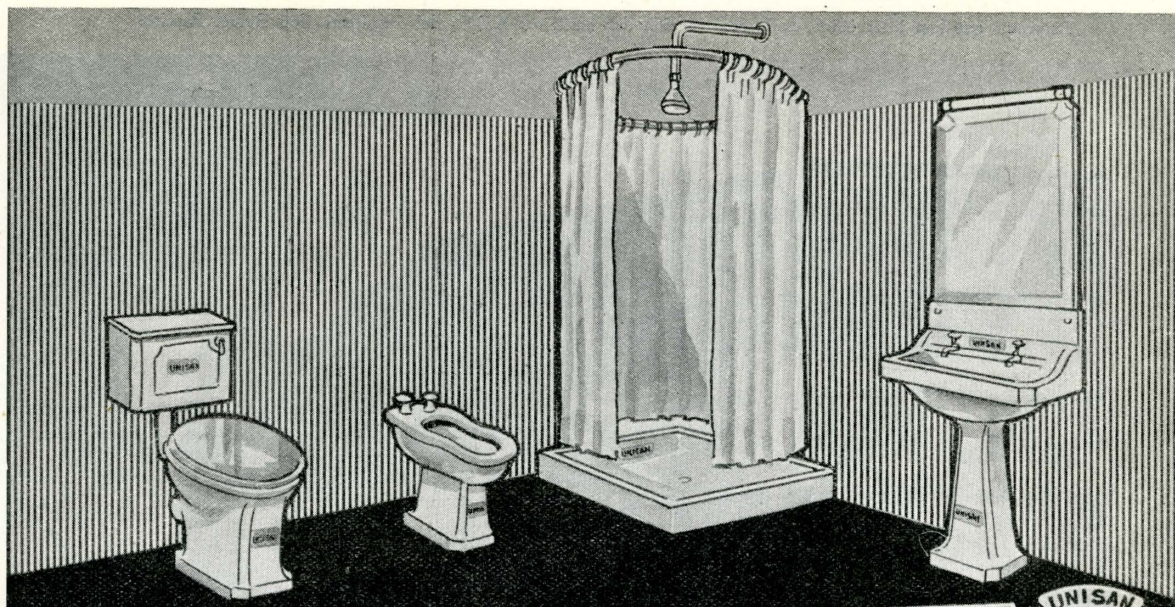


TERCERA POSICION: El registro de tolva ABIERTO. (Una leve presión sobre el balancín del registro lo eleva, lo que permite el paso de las basuras retenidas en el cazo a los tubos de bajada.) La puerta y el cazo CERRADOS. (Su cierre hermético elimina totalmente cualquier filtración.)



Rubio
S.A.

SAGASTA, 15 - TEL. 24 22 10



UNISAN, S.L.

ASOCIACION DE FABRICANTES DE LOZA SANITARIA
MANISES (VALENCIA)

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



«Pavimentos Granivet» - Sistema patentado

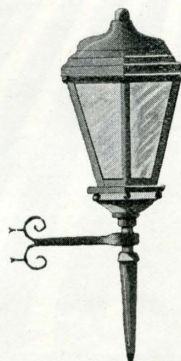
Mosaicos hidráulicos - Pavimentos continuos con juntas de latón y losa tipo «Terrazo» vibroprensadas en las dimensiones 40 x 40 y 50 x 50 cm. - Tubería de cemento, piedra artificial y otras aplicaciones del cemento

Oficinas y Fabrica:

Avenida Primado Reig, 137
Teléfonos 22 36 21 y 27 58 86
VALENCIA

J. Gonzalez Serrano
SANEAMIENTO
CALEFACCION
VENTILACION

APARATOS ELECTRODOMESTICOS
Barquillo, 10 - Teléfono 21 18 17 - Fuencarral, 132 - Teléfono 24 83 38 - MADRID



R. RODRIGUEZ CABELLO
HIERROS ARTISTICOS

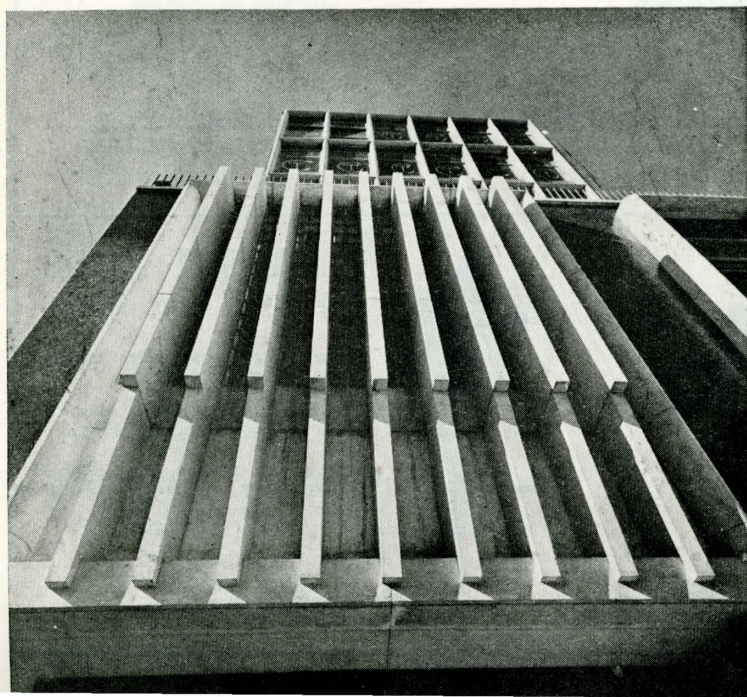
Extenso surtido en faroles, lámparas, apliques

Muebles de hierro y toda clase de trabajos concernientes al ramo

Cuna, 7 - Teléfono 29747
SEVILLA

Faroles colocados en la vía pública en Porcuna (Córdoba)

Empresas que han intervenido en la construcción del edificio S.A.C.E., del arquitecto don Rafael Barrios.



CONSTRUCTOR DEL EDIFICIO
PARA EL REAL AUTOMOVIL CLUB

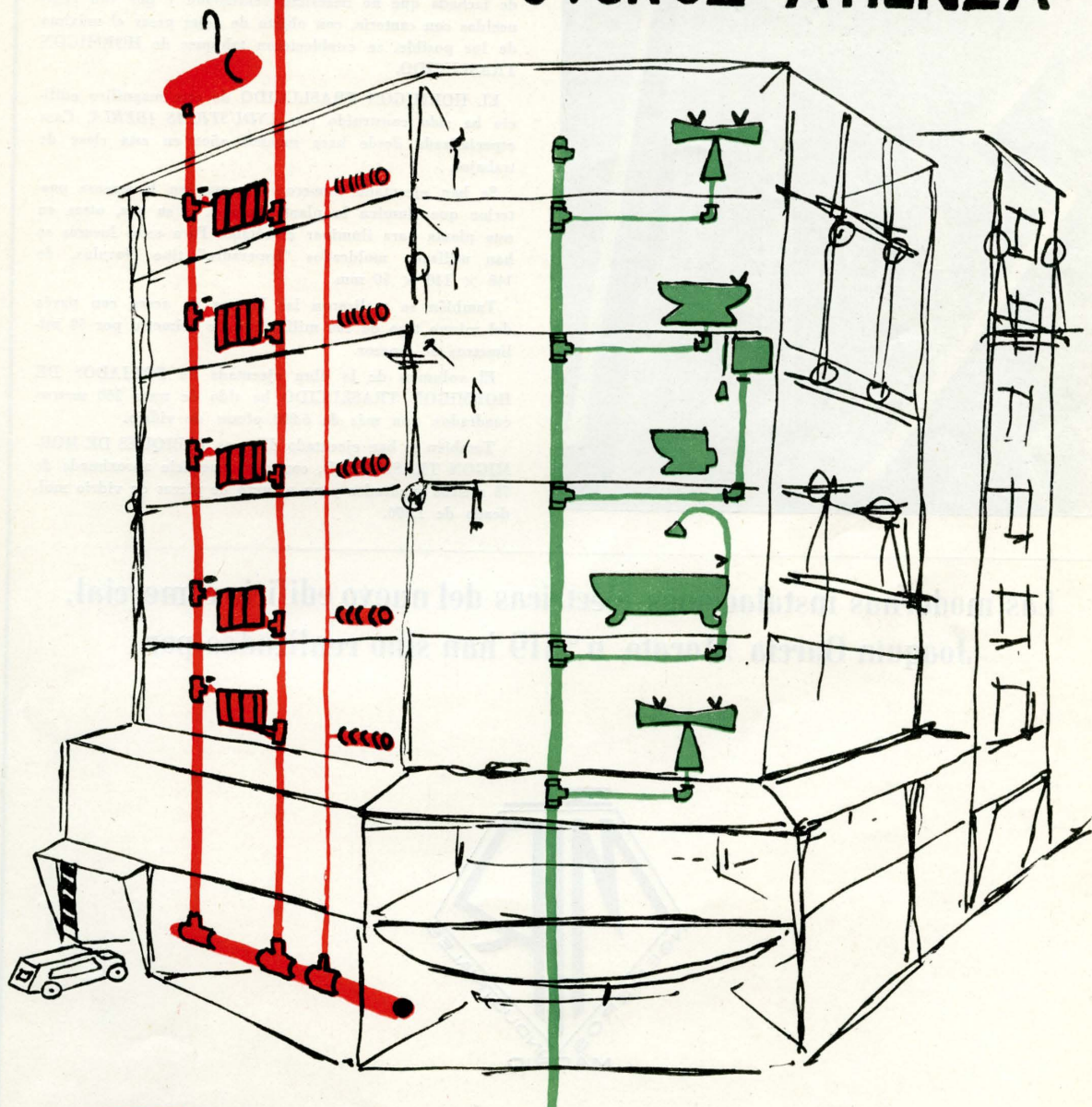
HIDROCIVIL

Calvo Sotelo, 29 - MADRID

HUERTAS, 3
MADRID
TELS. 31-96-69
32-06-57

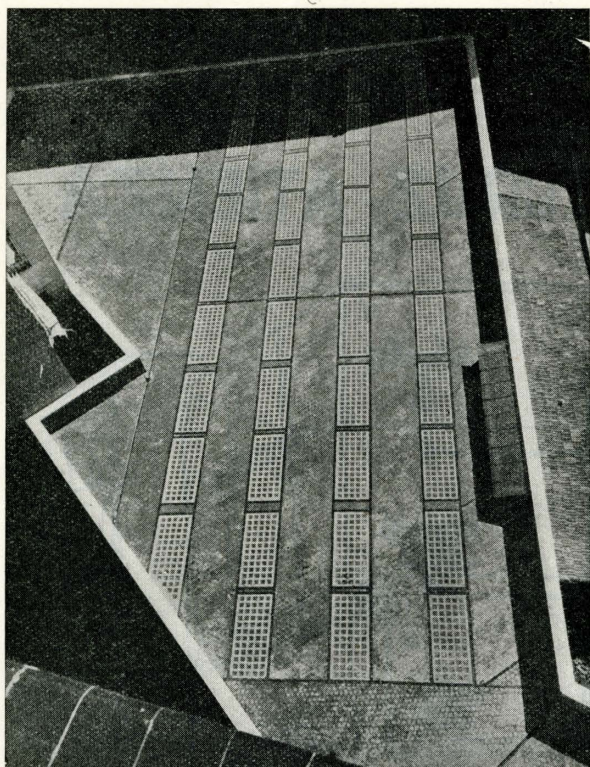
CALEFACCION

J. CRUZ ATIENZA



AIRE ACONDICIONADO

SANEAMIENTO



El problema de iluminación de la nave del fondo de planta baja ha sido solucionado estableciendo un número bastante grande de lucernarios de HORMIGON TRASLUCIDO, que da a esta planta una iluminación extraordinaria.

Igualmente, para dar luz al sótano, hubo que establecer en planta baja otro número de lucernas para iluminación del mismo.

Para la separación de entrada al garaje, y en los huecos de fachada que no necesitan ventilación y que van guarnecidos con cantería, con objeto de dejar pasar el máximo de luz posible, se establecieron tabiques de HORMIGON TRASLUCIDO.

EL HORMIGON TRASLUCIDO de este magnífico edificio ha sido construido por **INDUSTRIAS IBERIA**, Casa especializada desde hace muchos años en esta clase de trabajos.

Se han ejecutado numerosas lucernas en la terraza posterior que ilumina la planta baja y, a su vez, otras en esta planta para iluminar el sótano. Para estas lucernas se han utilizado moldeados "Esperanza" tipo Novalúx, de $140 \times 140 \times 50$ mm.

También se realizaron las lucernas de acera con pavés del mismo tipo de 100 milímetros de diámetro por 50 milímetros de espesor.

El volumen de la obra ejecutada de FORJADOS DE HORMIGON TRASLUCIDO ha sido de unos 260 metros cuadrados, con más de 6.000 piezas de vidrio.

También se han ejecutado diversos TABIQUES DE HORMIGON TRASLUCIDO, con una superficie aproximada de 75 metros cuadrados y un número de piezas de vidrio moldeado de 1.500.

Las modernas instalaciones eléctricas del nuevo edificio comercial, Joaquín García Morato, n.º 119 han sido realizadas por



Proyectos y suministros de Alta y Baja Tensión

Paseo General Primo de Rivera, 18

M A D R I D

Impermeabilizaciones



Antonio Muñoz Fernández

Impermeabilizante "Vitasfalt"

Los trabajos de impermeabilización ejecutados en el edificio que nos ocupa, tanto en terrazas como en jardineras y juntas de dilatación, han sido llevados a cabo con éxito por esta Firma industrial con procedimientos propios que le han acreditado como un consumado maestro en esta especialidad.

Los trabajos de impermeabilización en este edificio han sido fabricados para el fin propuesto, estudiándose para cada problema de impermeabilización un sistema de fabricación adaptable a los climas y superficies que se han de tratar. El juicio técnico de este Industrial, en sus muchos años de especialidad, ha llegado a la conclusión de que un sistema único de fabricación no es adaptable en general a todo problema de impermeabilización, y por eso para este edificio ha sido fabricado y adaptado el sistema particular que requería.

El Sr. MUÑOZ tiene realizadas numerosísimas obras, tanto del Estado como particulares o del Municipio, mereciendo especial mención obras tan importantes como el MINISTERIO DEL AIRE, EDIFICIO ESPAÑA y, en la actualidad, la impermeabilización total de la TORRE DE MADRID.

Su oficina técnica, en *Castillo, 17.* - Teléf. 23 02 08. - *Madrid*, y sus sistemas de fabricación, siempre al servicio de los señores técnicos de la construcción, son un valioso auxiliar para las edificaciones modernas.

Los trabajos de encofrado en el Edificio S A C E ,

han sido realizados por

Talleres

MAXIMO BORREGUERO Y CIA.

INDUSTRIAS EN MADERA

Roble, 5 - MADRID - Teléfono 33 63 05

S A N B E R

CERRAJERIA EN GENERAL

Carpintería metálica - Cercados metálicos

Talleres y Oficinas: Moquetas, 17 - Teléf. 53 62 60 - M A D R I D - c/c. Banco de Vizcaya.

Esta Empresa ha realizado trabajos de carpintería metálica y cerrajería en general, así como ventanales de fachada.

José P. de Landazabal
Construcción de Obras

Taller de piedra y mármol

Cañaberal, 29

Tel. 33 98 40

M A D R I D

Ha intervenido en la construcción del edificio
S A C E, efectuando trabajos de su especialidad

Los trabajos de carpintería
en general de esta magnífica
obra han sido realizados por
la Casa

Antonio Galán
Acostas, S. A.

Meléndez Valdés, 5
M A D R I D

BORRAS - HIJOS

Fábrica de baldosas de
granito vibro-prensadas

Julián Camarillo, 27 (Canillejas)
Teléfono 55 74 96

M A D R I D

Francisco Manget

PINTURA EN GENERAL

Sagunto, 11

M A D R I D

ECLIPSE, S. A.

ESPECIALIDADES PARA LA EDIFICACION

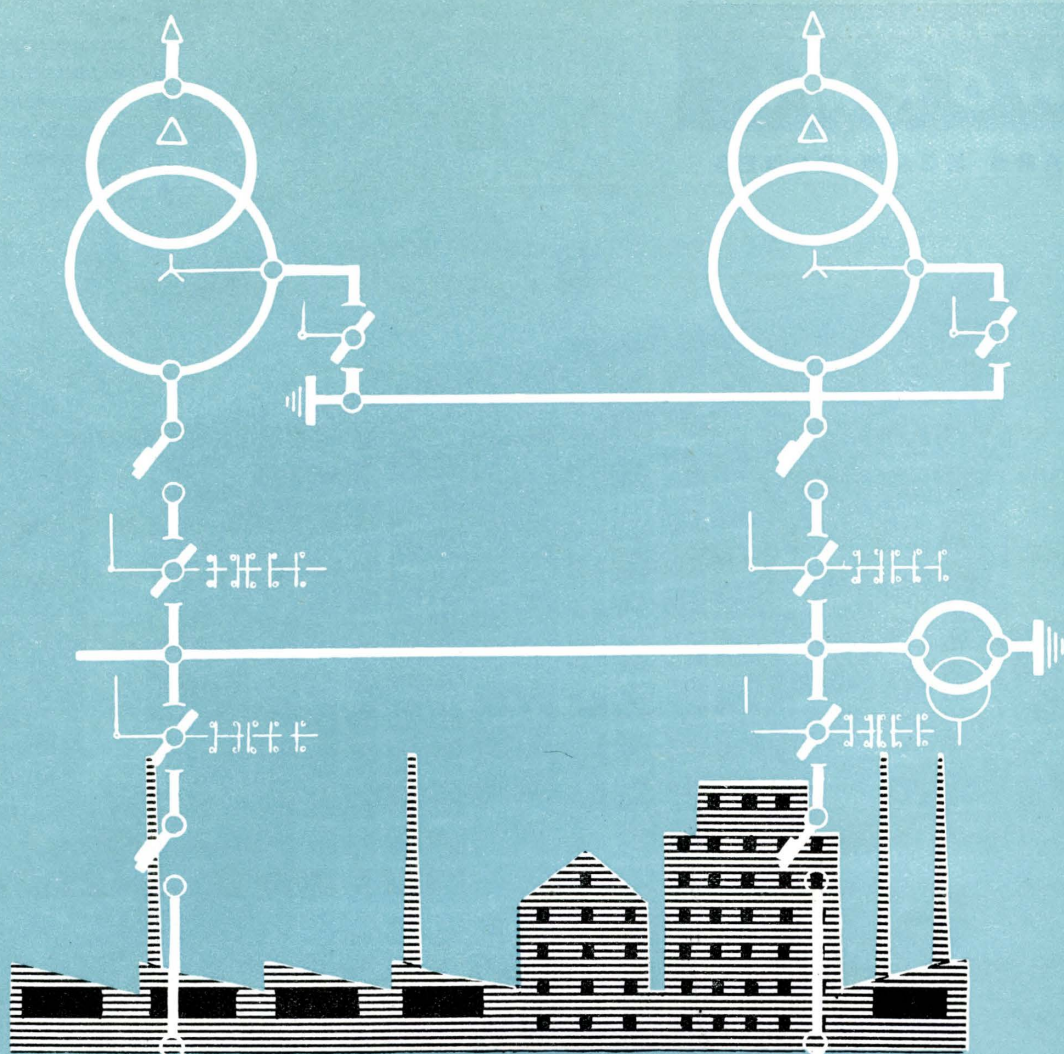
Av: Calvo Sotelo, 37 - MADRID - Teléf. 318500

CARPINTERIA METALICA con perfiles
especiales en puertas y ventanas

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

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

ESTUDIOS Y PROYECTOS GRATUITOS



ELECTRO - MONTAJES S. A.

INGENIEROS INDUSTRIALES

INSTALACIONES DE ALTA TENSION.
CENTRALES.
SUBESTACIONES.
CASETAS DE TRANSFORMACION.

INSTALACIONES DE BAJA TENSION.
ALUMBRADO INDUSTRIAL.
PUBLICO Y DECORATIVO.
REDES DE DISTRIBUCION.

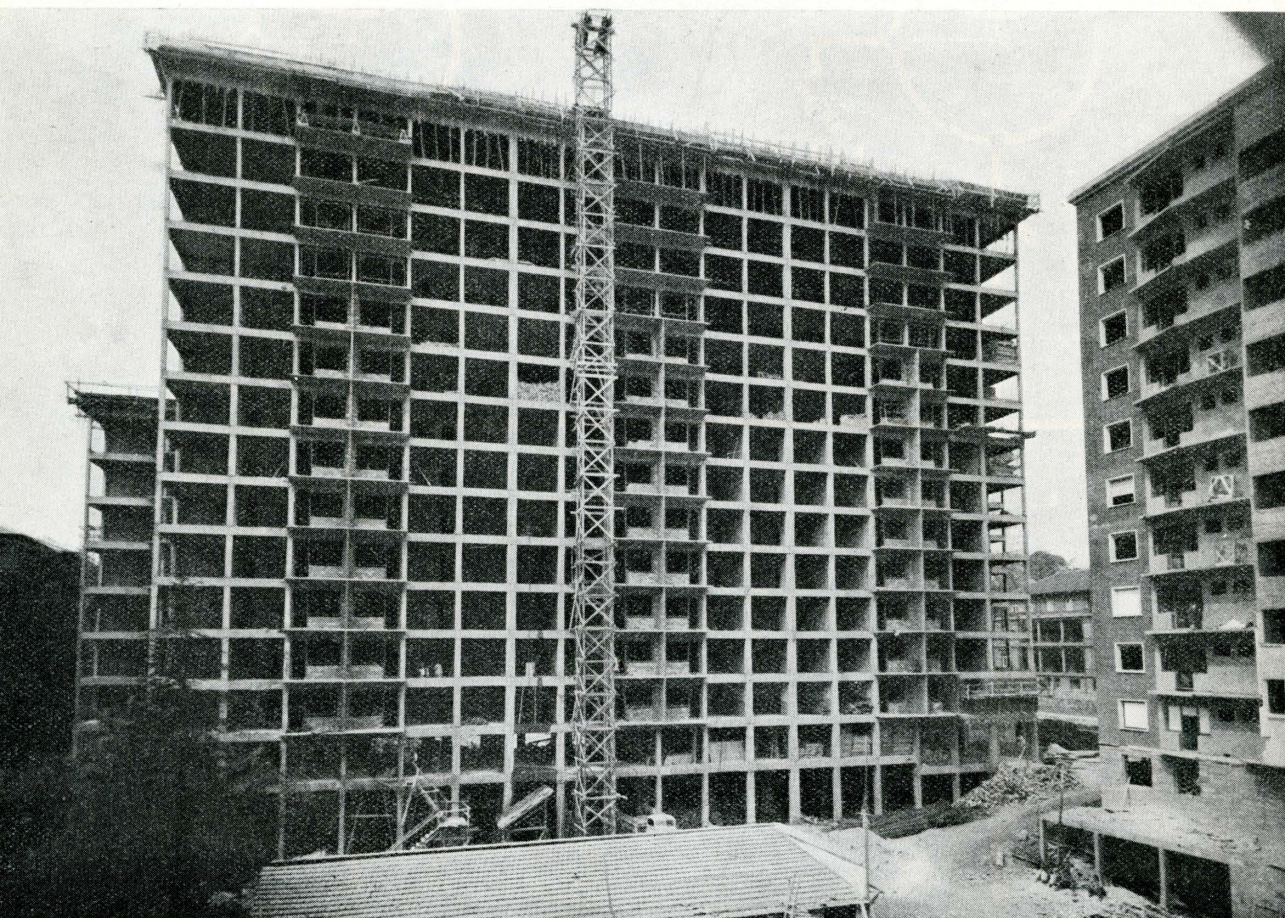
Teléfono 53 17 10

Espronceda, 34 - M A D R I D

IBERFEB-H "HORMI"

PARA HORMIGONES

- a/c MENOR
- MAYOR PLASTICIDAD
- MAYOR RESISTENCIA
- IMPERMEABILIDAD
- SUPRIME LA SEGREGACION
- DURABILIDAD
- ECONOMIA



BILBAO - C. MUGICA

En las mejores obras de España los Constructores ya se benefician de estas nuevas técnicas para mejorar los hormigones, usando nuestro IBERFEB-H "HORMI".

- MAS PLASTICOS
- MAYOR RESISTENCIA
- IMPERMEABILIDAD
- ECONOMICOS
- PERMITE HACER MORTEROS DE PORLAND, AL MISMO CONSTE QUE LOS DE CAL Y CEMENTOS LENTOS CON TODAS SUS VENTAJAS Y NINGUNO DE SUS INCONVENIENTES

IBERFEB-M "MORTER"

PARA MORTEROS

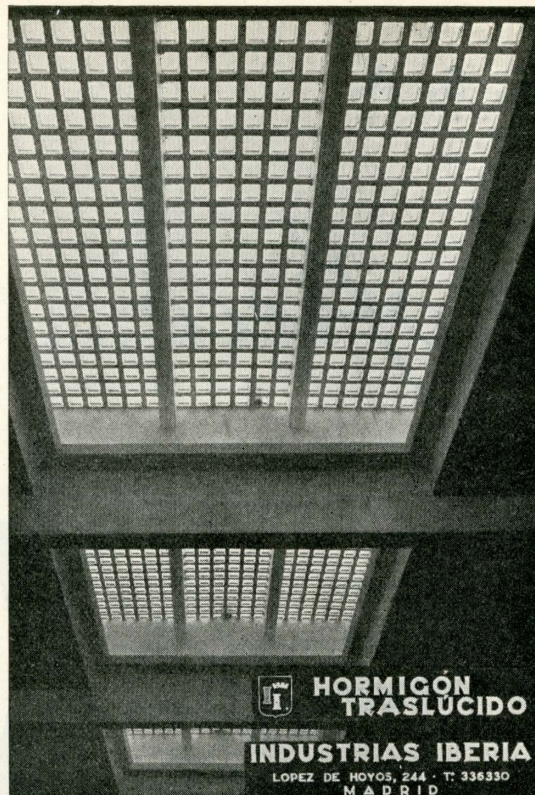
SOLICITENOS UNA DEMOSTRACION
(Representantes en toda España)

Distribuido por: COMERCIAL E INDUSTRIAL QUIMICA DE BARCELONA, S. A.

Pasaje Marsal, 11-13
Iturbe, 3

BARCELONA
MADRID

Teléfono 24 93 01
Teléfono 55 65 56



**HORMIGÓN
TRASLÚCIDO**
INDUSTRIAS IBERIA
LOPEZ DE HOYOS, 244 · T: 336330
MADRID

LUZ NATURAL 92 %

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

DE CRISTAL ORGANICO **"DIAPHAN"**

Material plástico inastillable, prácticamente inaltera-
ble a la acción de la luz solar, agentes atmosféricos, etc.

SE
AMORTIZAN
RAPIDAMENTE



SE
COLOCAN
MUY
FACILMENTE

UNIPLEX, Sdad. Ltda.
Industria, 12 **VALENCIA**



Ya no es un privilegio usar un asiento "Regio"

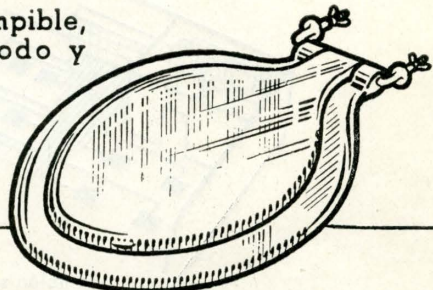
La comodidad e higiene acaban de lograr el último re-
ducto en el cuarto de aseo, con el asiento Regio. Este
accesorio es imprescindible en todo hogar que se quie-
ra totalmente cómodo y moderno.

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

IDEAL PARA SU CASA PORQUE ES

higiénico, irrompible,
imporoso, cómodo y
decorativo.

asiento **REGIO**



DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO
PARA TODA
ESPAÑA.

MARSAL HNOS

COMERCIO, 66
TEL. 21 64 08
BARCELONA

ELECTRO-QUIMICA DE FLIX, S. A.

le ofrece....



Disminución de los Gastos Generales

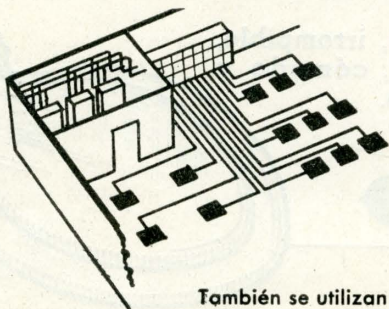
Supresión del siniestro por INCENDIO

pidiendo a su constructor

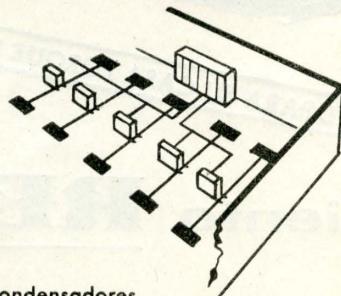
TRANSFORMADORES AL PYRALENE

ORGANIZACION RACIONAL DE LOS TALLERES

Modo antiguo de distribución.

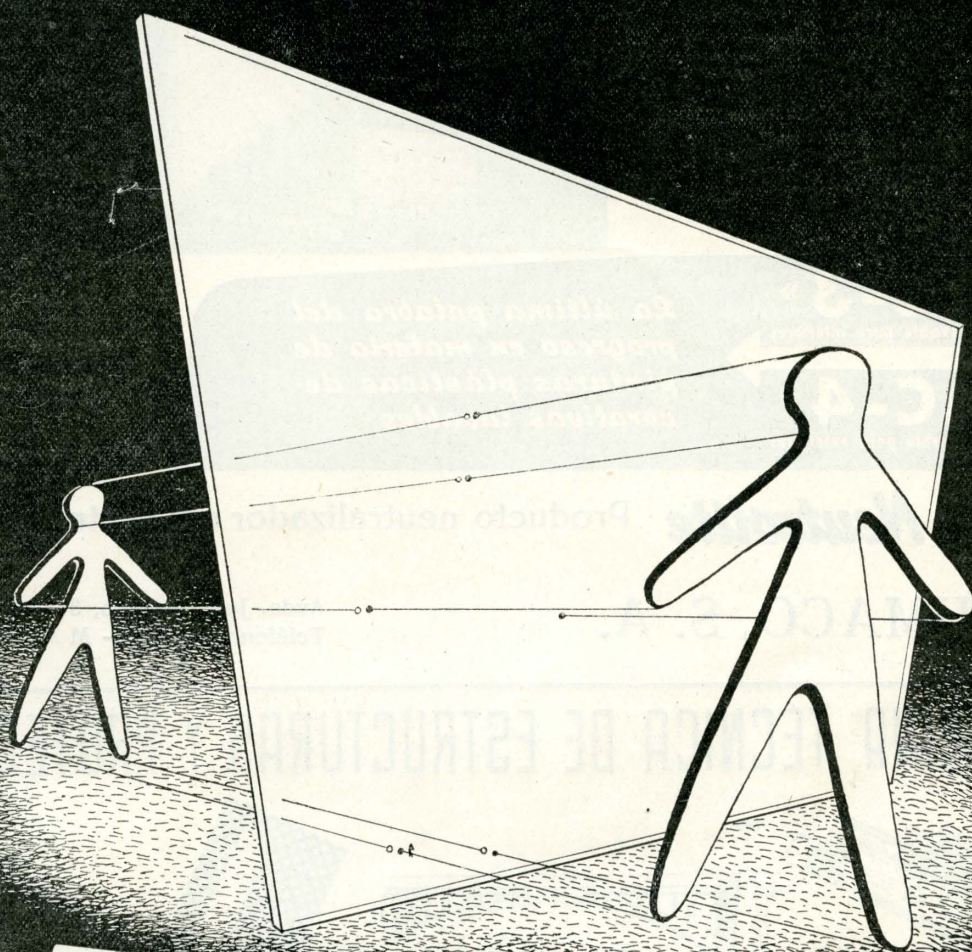


Distribución moderna con transformadores al PYRALENE.



También se utilizan los PYRALENE en los condensadores.

Distribuidores exclusivos: D. E. F. S. A. - Luis Cabrera, 63 - Tel. 33 07 07 - MADRID



VISIBILIDAD PERFECTA

A TRAVES DE



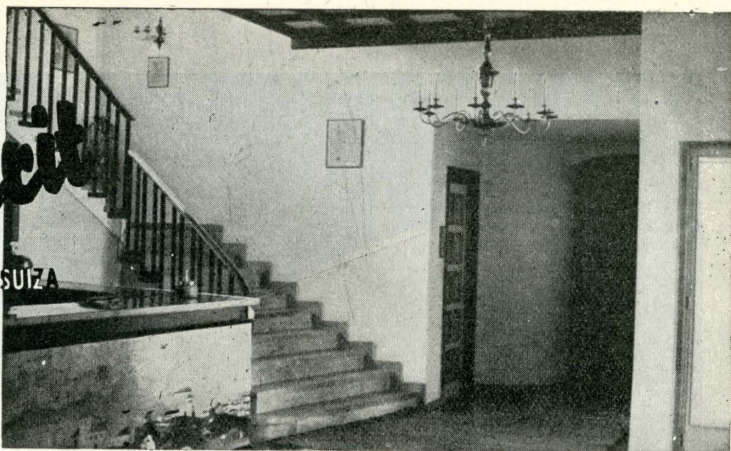
LUNA PULIDA CRISTAÑOLA





Fasec

PATENTE SUÍZA



«AC-3»

Pintura lavable para interiores

«AC-4»

Pintura lavable para exteriores

*La última palabra del
progreso en materia de
pinturas plásticas de-
corativas lavables*

Emplee nuestros productos
en sus decoraciones

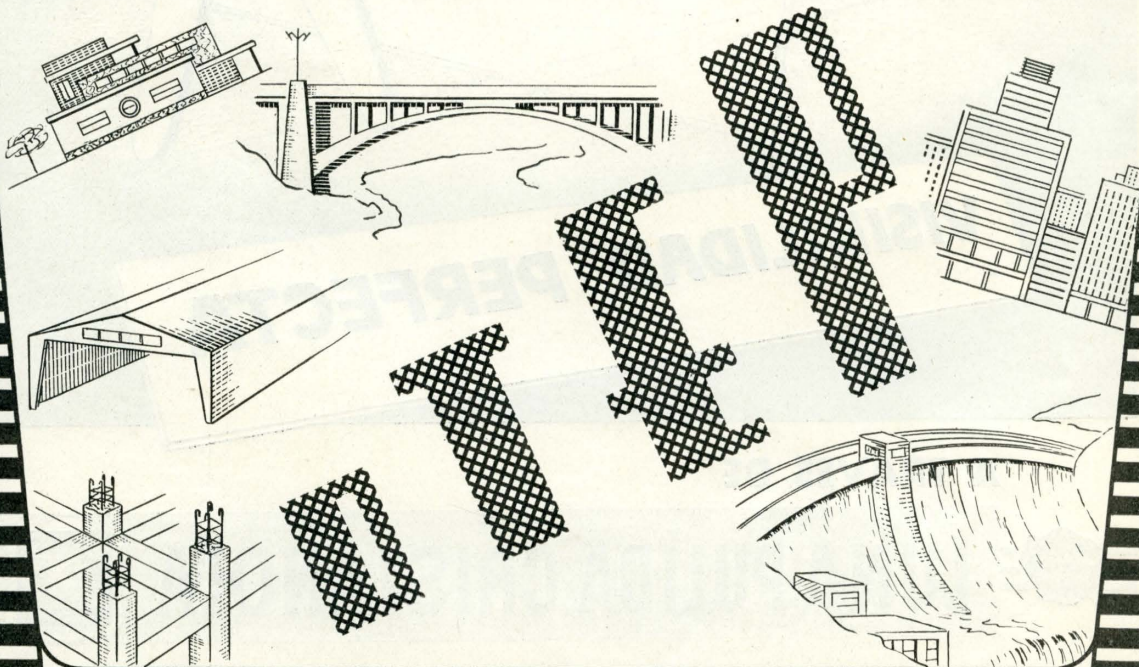
Neutrolite

Producto neutralizador del salitre

NUMACO, S. A.

Avda. José Antonio, 31 - 4.º, 4.ª
Teléfono 31 22 36 - MADRID

OFICINA TECNICA DE ESTRUCTURAS Y PROYECTOS



EDIFICIO ESPAÑA • MADRID • TELEFONO. 470258

En sus planos



AZULEJOS BLANCOS

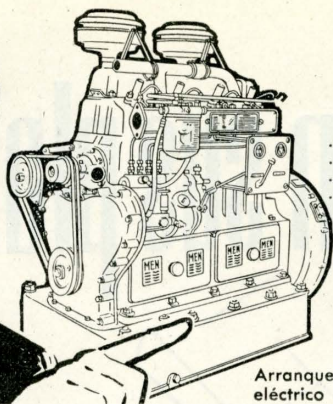


**AZULEJO PERFECTAMENTE
TONIFICADO Y CALIBRADO**

J.yG.Vallsy Cia.
S.L.

CALLE HERREROS, 6 - CASTELLON

ARPON



Arranque eléctrico

PROYECTADO Y CONSTRUIDO PARA DAR BUEN SERVICIO

Por...

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



MOTOR DIESEL MEN "34"

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



VIGUETAS SANSON

Fábricas constructoras de esta Patente en
ALICANTE

VALENCIA

MURCIA

ALBACETE

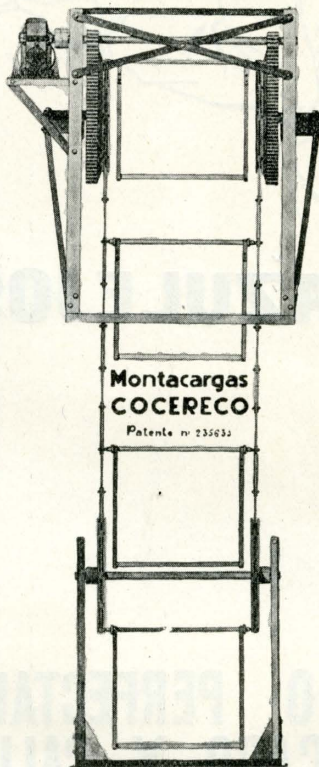
GRANADA

Fábrica en MADRID:

Avenida de la Albufera, 209 (P. V.)

Teléfono 39 91 44

COCERECO, S. L.



VENTA Y ALQUILER

Montacargas "Norias"

Montacargas portátiles.
Grúas de uno y dos brazos.
Cabestrantes. Hormigoneras. Bombo limpia-sacos, etc., etc.

Aparejos de cable para andamios

Talleres propios dedicados exclusivamente a la reparación de maquinaria y utensilios para la construcción.

Servicio rápido de reparación de maquinaria en obra.

Stock de piezas de recambio

ANDRES BORREGO, 6
Teléfonos 318741 y 221579
MADRID



MAYOR EFICIENCIA EN EL TRABAJO POR EL COLOR

Los modernos equipos industriales exigen una ordenación científica de la luz y el color

El Servicio de Acondicionamiento Cromático Industrial de SOCIEDAD DE BARNICES VALENTINE, A. E. facilitará información sobre tan interesante problema en las modernas industrias

Consulte Apartado 502 - BARCELONA



Mayor duración

Las obras que exigen
duración, por estar
expuestas a la intemperie
y a grandes pesos,
encuentran en los cementos
de la marca FRADERA
la máxima garantía
y rendimiento.

CEMENTOS FRADERA S.A.



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

FRIO, EN TODAS SUS APLICACIONES ...

COMPRESORES **WORTHINGTON** DE AMONIACO Y FREON

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

ACONDICIONAMIENTO DE AIRE
SECADO DE EMBUTIDOS

TRATAMIENTO DE ZUMOS - CENTRALES LECHERAS
INSTALACIONES MARINAS

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

CAMBIADORES DE CALOR

INSTALACIONES AUTOMÁTICAS
HASTA LAS MAYORES POTENCIAS

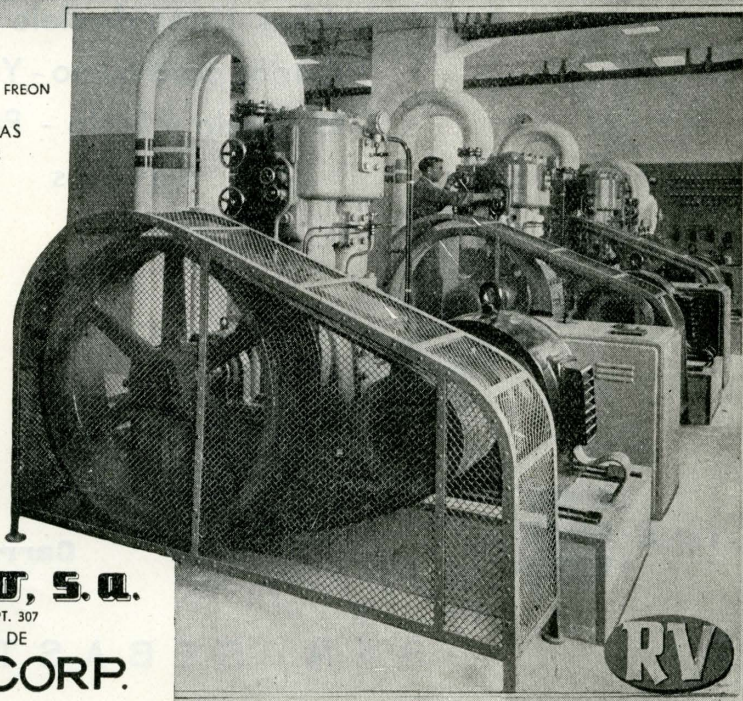
MAQUINARIA Y ELEMENTOS TOTALMENTE
FABRICADOS E INSTALADOS POR

Ramón Vizcaíno, s.a.

INDUSTRIAS FRIGORÍFICAS - SAN SEBASTIÁN - APT. 307

BAJO DISEÑOS, LICENCIAS Y PATENTES DE

WORTHINGTON CORP.



“ B I K A S ”

Almacén de materiales de construcción

Saneamiento y construcción.

Bañeras - Labavos - Inodoros - Depósitos - Tuberías para bajadas de agua - accesorios para cuartos de baño - Fregaderas y toda clase de artículos de fundición - Azulejos nacionales y extranjeros en blanco y colores - Listón de cielo raso - Tejas Tuberías para humo - Yeso - Cemento rápido y lento - Portland - Productos «URALITA»

Teléf. } 21801
21437
59014

Villa Manolo, 19
Carretera General Martutene

S A N S E B A S T I A N

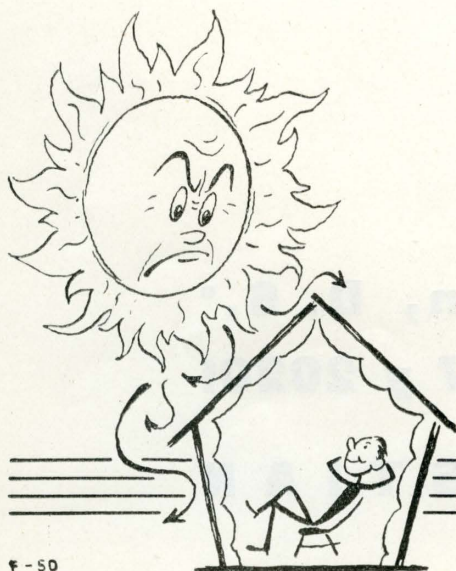
Aisle

con

FIBRA DE VIDRIO



**y aumentará
el confort
de sus edificios**



ESTUCOS ARRIBAS

Imitación a las distintas piedras,
en tipo corriente, semi-directo y
directo. Estuco pétreo, esgrafiado
(bajo relieve), estuco a fuego,
abrillantado. Enfoscados especiales
para estucos

Paseo de Colón, D. 6.º

Teléfonos 17747 y 20201

SAN SEBASTIAN



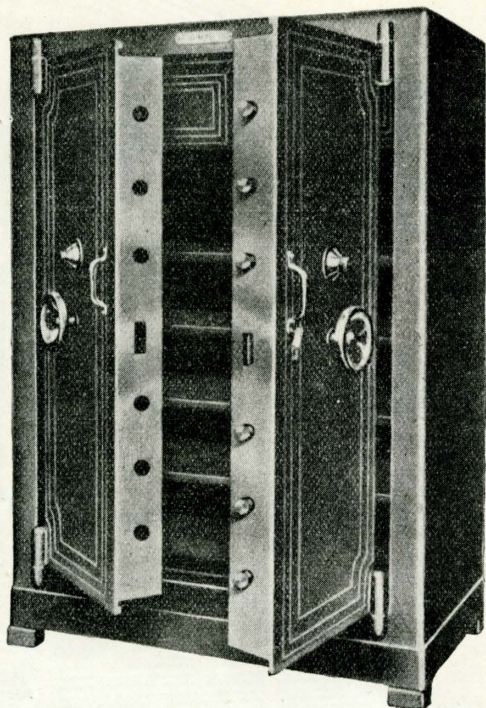
Maximo Martin

DECORACIONES

VELAZQUEZ, 96

TELEFONO 25 29 62

M A D R I D



CAJAS DE CAUDALES

MARM

Refractarias

Murales

Puertas-cámara

ESTANTERIAS METALICAS

Princesa, 61

Teléfonos 48 29 33

Gaztambide, 11

» 23 08 91

Avda. América, 1

» 53 10 46

M A D R I D

Amado Laguna de Rins, S. A.

FECHA DE FUNDACION: AÑO 1880

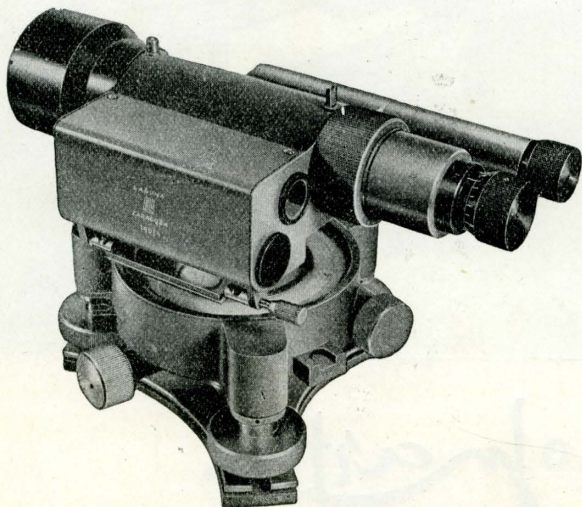
Doctor Cerrada, 26 - Teléfonos 24950 - 22173
Apartado 239 Z A R A G O Z A

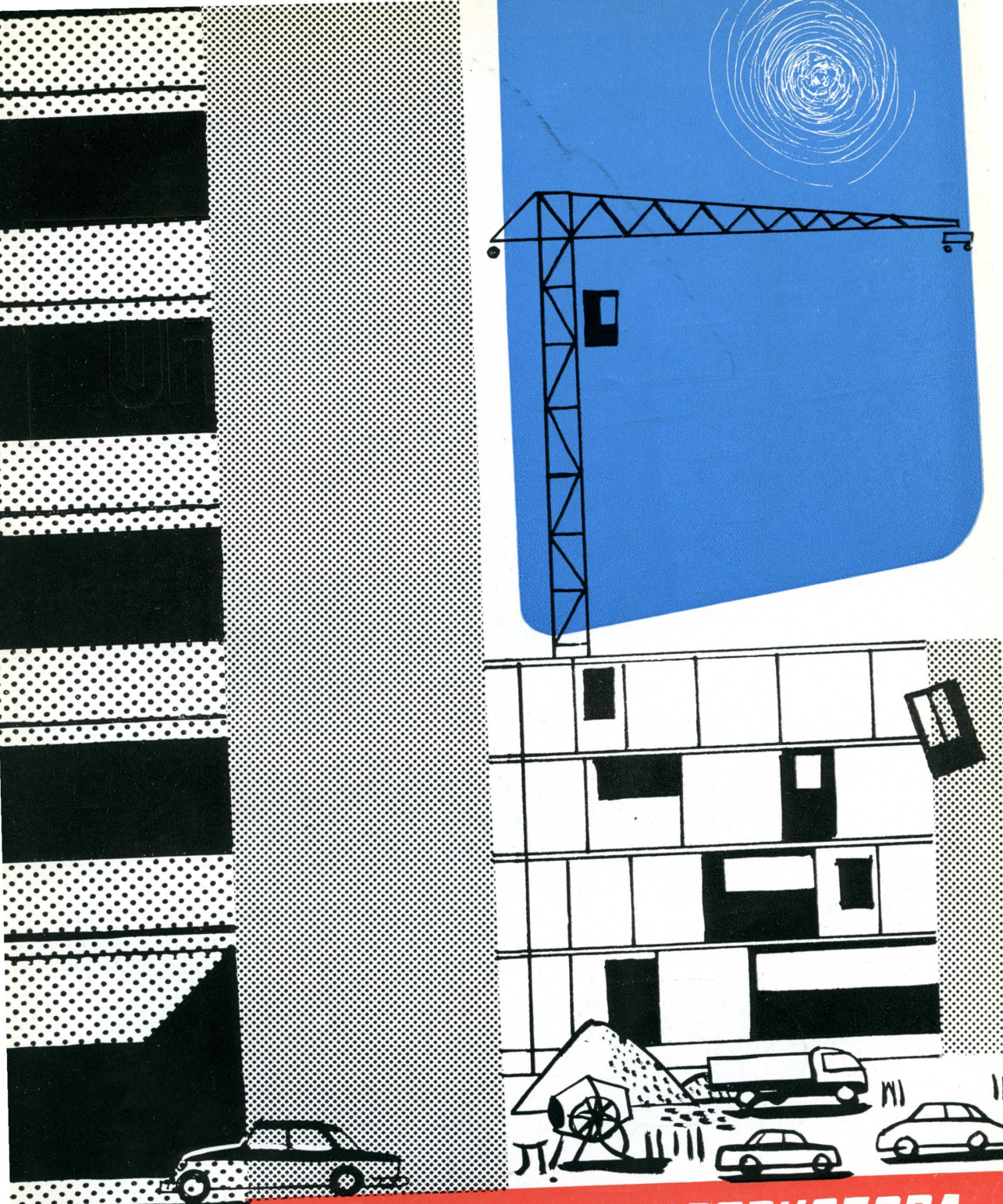
*Fábrica de aparatos
para las ciencias*

PROGRAMA DE FABRICACION

Taquímetros
Teodolitos
Brújulas de anteojo
Nivel con limbo de cristal
Niveles de anteojo
Pantómetra sencilla
Planímetro Polar
Escuadra de agrimensor
Nivel de agua
Estuche para minas
Barómetro-Altímetro
Podómetro
Pantógrafo de precisión

Bastón de forestal
Brújula de bolsillo
Cadena de agrimensor
Niveletas
Miras y jalones
Alidada y plancheta topográfica
Transportadores
Curvímetero
Escuadras universal de dibujo
Mesa de dibujo





EMPRESA CONSTRUCTORA
SACONIA

ALCALA, 1 - TELEF 31 94 03 - MADRID

electricidad

JAHOR

fontanería

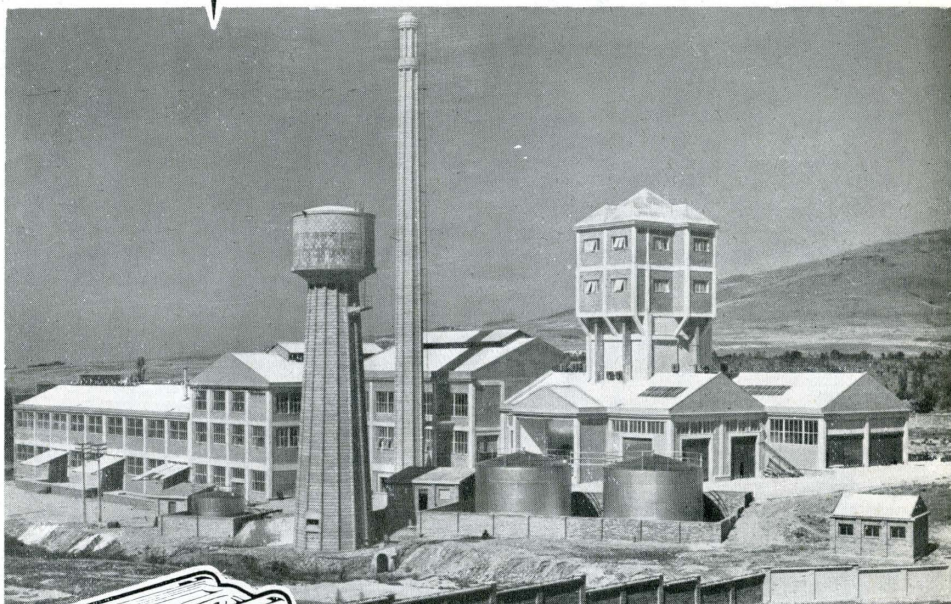
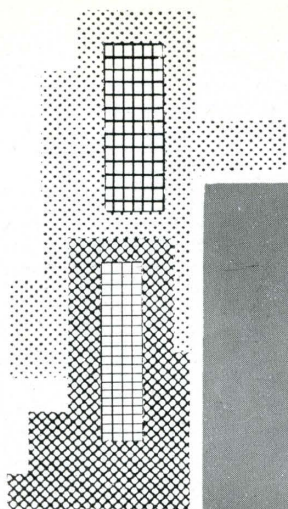
calefacción

Reit

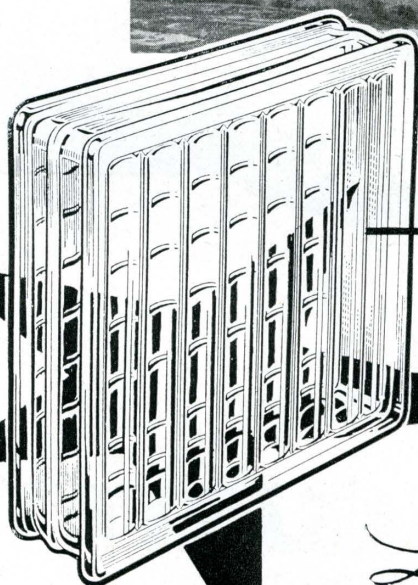
REYES MAGOS. 18 (COLONIA DEL NIÑO JESUS) TEL 396952 MADRID



Deje paso a la luz...



Vista general de la nueva
fábrica de moldeados de
«ESPERANZA», S. A., en
San Ildefonso-La Granja.



★ **PRIMALIT** cuadrada,
moldeado de «ESPERANZA», S. A.
baldosa hueca de vidrio
con cámara de aire, aislante
del calor, frío y sonido,
formada por dos medias piezas
cóncavas, perfectamente soldadas
vidrio contra vidrio.



a calidad de vidrio de La Granja
unida a la técnica más moderna

MOLDEADOS
DE
"ESPERANZA"
S. A.

BALDOSAS - TEJAS - PAVES



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



Instalaciones
"SECURIT"

VISION TOTAL

en vestíbulos

Intensa luminosidad, amplias perspectivas y bello conjunto arquitectónico, logrados en el vestíbulo de un gran edificio, con el gran «tambor» diáfano, cuyas Instalaciones «SECURIT» en los laterales tienen cerca de tres metros de altura.



LUMINOSAS - DECORATIVAS - RESISTENTES





(marca registrada)

Piedra artificial - Decoración

Fabricación de piedra artificial - Revestido de edificios - Construcción de portadas - Terrazzos Escaleras - Balaustradas Baldosas.

Decoración en escayola de fachadas - Interiores Jardines - Esculturas Proyectos - Maquetas.

FÁBRICA Y TALLERES:

ALTO DE MIRACRUZ, 28 Y 33

TELÉFONO 51754

OFICINAS Y DIRECCIÓN:

SAN MARCIAL, 21, 2.º

TELÉFONO 21574

SAN SEBASTIÁN



Mármol Fortesa



M A D R I D

Talleres, Exposición y Oficinas: Avenida del Doctor Esquerdo, 180 - Teléfonos 27 14 11 y 27 14 12

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

TABLEROS
DECORATIVOS



PAVIMENTOS
PLASTICOS



Distribuidores Oficiales:


Ucelay Gorordo y C.ª S.L.

Toledo, 12 - Teléfs. 22 22 14 y 31 67 07

M A D R I D



MUCHO... OJO

NO SE DEJE SORPRENDER
POR LAS IMITACIONES.

EXIJA SIEMPRE LA
MARCA EN LA
ETIQUETA.

LA PINTURA PLASTICA
DYNAL
ES UN PRODUCTO DE MARINA y C.ª BILBAO

O B R A S

M O N T E R A , 3 4



E N G E N E R A L

Teléfonos 31 62 47 y 22 06 83

Lopis

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS Fábrica: Granada, 33 y 35 - Teléfono 28 63 00 - MADRID

R N A

ORGANO OFICIAL DEL CONSEJO SUPERIOR
DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS DE ESPAÑA

Editado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. Calle del Barquillo, número 12.

Director: CARLOS DE MIGUEL, arquitecto.

Redactor técnico: JAVIER LAHUERTA, arquitecto.

Corresponsales: En Viena, ROBERTO KRAMREITER, Prof. arquitecto.

En París, PEDRO M. IRISARRI, arquitecto.

En Roma, JOAQUIN VAQUERO TURCIOS, estudiante de Arquitectura.

En Milán, LETIZIA PONTI.

En Buenos Aires, IGNACIO A. RAMOS, arquitecto.

Dibujante: JOSE LUIS PICARDO, arquitecto.

S U M A R I O

NUM. 198

JUNIO

AÑO 1958

- | | | |
|---|----|--|
| El Pabellón de España en la Exposición de Bruselas. | 1 | Ramón V. Molezún y José A. Corrales, arquitectos. |
| Centro de Inseminación Artificial en Derio (Vizcaya). | 14 | Alvaro Libano, P. Ullibarri y Celestino Martínez Diego, arquitectos. |
| La vivienda: Ideas sobre el problema. | 19 | Vicente Mories, Director del Instituto Nacional de la Vivienda. |
| Bloque de viviendas en Madrid. | 27 | Rodolfo García-Pablos, arquitecto. |
| Concurso para una casa solar. | 32 | |
| Carlos Pascual de Lara. | 43 | Fernando Chueca, arquitecto. |

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, 1958.

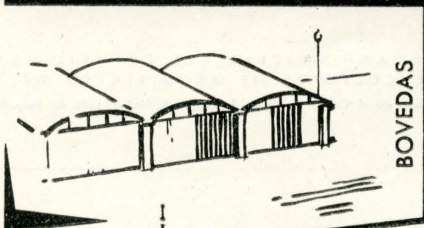
Depósito legal: M. 617 - 1958.

Los problemas de las cubiertas modernas los resuelve

ASFALTEX

con sus materiales:

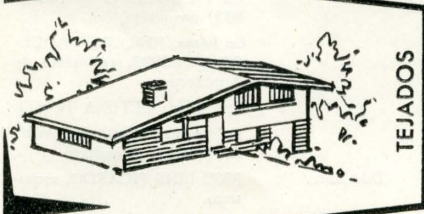
Impermeabilizantes
aislantes
y de
pavimentación



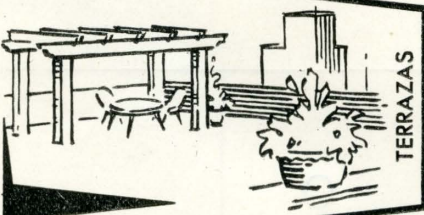
BOVEDAS



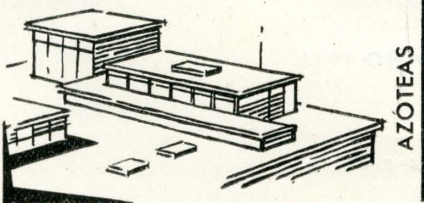
CUPULAS



TEJADOS



TERRAZAS



AZÓTEAS

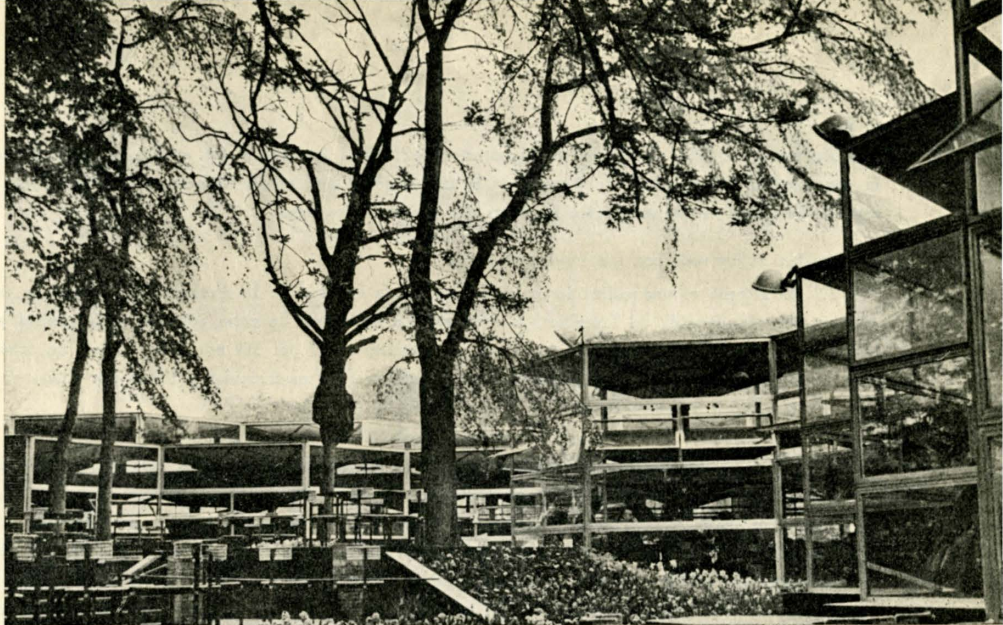


S.A.

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

FABRICACION PARA ESPAÑA DE LOS PRODUCTOS.

RUBEROID



EL PABELLON DE ESPAÑA EN LA EXPOSICION DE BRUSELAS

Arquitectos: Ramon V. Molezún
José A. Corrales

La REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA se ha hecho amplio eco del Pabellón español en la Exposición de Bruselas. En el número 175 se publicó el concurso convocado por el Ministerio de Asuntos Exteriores, y en el

número 188 se dió a conocer a nuestros lectores el proyecto seleccionado, también por concurso, para la instalación interior del Pabellón. Entonces publicamos este comentario:

"Por las circunstancias que de todos son sabidas, nuestra arquitectura actual está deliberadamente desconocida en el mundo, salvo unas honrosas y muy entrañables excepciones. Por ejemplo: se celebró en París una Exposición Internacional en los años de nuestra guerra civil, y la república española presentó un Pabellón, ciertamente de excelente proyecto, que se ha reproducido, con gran aparato, en un libro inglés dedicado a Ferias. Este mismo libro publica algunas de las instalaciones de la Trienal de Milán, a la que España concurrió por primera vez, y cuyo Pabellón, proyectado por Coderch y Valls, fué galardonado con el Gran Premio.

"Un elemental, elementalísimo, espíritu de justicia obligaba a los editores a dar publicidad a esta muestra de arquitectura "nacional". Y, sin embargo, este Pabellón se ignoró en el libro citado.

"Ahora España concurre a una Exposición Universal en Bruselas que promete ser importante. El Ministerio de Asuntos Exteriores ha cuidado el asunto, y para la ejecución del Pabellón de España convocó un concurso, del que ya se dió cuenta en esta Revista, premiándose el proyecto de dos de nuestros mejores arquitectos jóvenes, Ramón Vázquez Molezún y José Antonio Corrales.

"Para la instalación interior de este Pabellón, se ha convocado otro concurso, que, asimismo, se adjudicó a Molezún y Corrales, del que damos esta información, muy amplia, para que estos arquitectos, que se dan cuenta de la gran responsabilidad que les compete, conozcan la atención con que sus compañeros asistimos a su obra. Y el gran sincero deseo que tenemos de que acierten plenamente."

Este Pabellón, terminado, ha gustado a unos pocos y ha disgustado a los más. En el Colegio de Arquitectos de Madrid se celebró una reunión en la que sus autores dieron una explicación de las características técnicas del Pabellón y de su instalación interior. Esta explicación es la que aquí a continuación se publica.

Finalmente, se proyectaron unas diapositivas en color, hechas por los arquitectos autores del edificio. Al terminar la proyección, los arquitectos y alumnos asistentes, que llenaban el local, tributaron a Ramón Molezún y José A. Corrales una cerrada y prolongada ovación, como fervoroso asentimiento a su obra.

En marzo de 1956, el Colegio de Arquitectos de Madrid invitaba a los arquitectos interesados en la construcción del Pabellón de España en la Exposición Universal de Bruselas a inscribirse para una reunión posterior en que se fijarían las bases del concurso de ideas.

EL CONCURSO SE CONVOCÓ CON LOS SIGUIENTES DATOS:

1.º El terreno es una colina irregular situada en la esquina de la Avenida de Europa—de nueva creación—con la Avenida de Trembles, ya existente. La diferencia de cotas entre la parte central y los bordes llega a veces a los seis metros. Aproximadamente, un 30 por 100 está cubierto por un arbolado muy frondoso que era preciso respetar. El contorno del terreno es irregular y fijado por líneas curvas.

2.º Necesidad de construir sólo el 70 por 100 de la parcela.

3.º Conveniencia de elegir una construcción prefabricada desmontable.

4.º Sobre el presupuesto, se indicaba que debía ser construido por una casa constructora belga y cedido en arrendamiento al Gobierno español por siete millones de francos belgas.

Con estos datos empezamos a trabajar y llegamos a la conclusión de que una solución—no la única—sería encontrar un elemento de cubierta prefabricado, ligero y que por repetición nos diera la planta. Este elemento de cubierta debería reunir las siguientes condiciones:

1.ª Tener una dependencia elástica en planta y sección respecto a los otros. Para cubrir el 70 por 100 había necesariamente que ceñirse al perímetro del terreno y al de las zonas de arbolado. El contorno sería, pues, una línea quebrada o curva. El Pabellón debería ser entonces elástico en planta. El desnivel fuerte del terreno se podía salvar construyendo el Pabellón horizontal sobre el terreno, elevado sobre el mismo o haciendo gran movimiento de tierras, o bien adaptándose al mismo escalonado el Pabellón. Adaptamos esta última solución. El Pabellón debía ser elástico en sección.

2.ª Ofrecer, al menos, tres direcciones de elasticidad en planta.

Para resolver el primer punto, el elemento debía ser autónomo respecto a sus dos funciones principales que le ligan al resto: sustentación y desagüe.

Se llegó a la solución de proyectar un elemento hexagonal ligero con una columna central que sirviera de sustentación y desagüe. Se adoptó el diámetro de seis metros para el elemento.

En la idea presentada al concurso, el elemento estructural se componía de un tubo de hierro galvanizado, de 10 cms. de diámetro, recibido en la arqueta-cimiento; una pieza intermedia o corola que servía de unión de los diámetros del hexágono, hechos con perfiles normales en "T" y del tubo anterior, más dos piezas en chapa de aluminio con forma de trapecio que cubrían los tímpanos del hexágono.

El terreno se banqueaba siguiendo las curvas de nivel en banqueos con una diferencia de cotas continua de un metro. Se colocan los elementos hexagonales sobre estos banqueos, que, a su vez, ofrecían un contorno, proyección del hexágono de la cubierta.

El Pabellón se modulaba en sección y alzado con un módulo único de un metro. El perímetro, en la línea quebrada, se componía de líneas rectas de tres metros, lado del hexágono.

Se proyectó, según las zonas, dos tipos de cerramiento. Opaco, con ladrillo visto, y transparente con bastidores de aluminio de 3×1 , usando los perfiles de la casa belga Chamebel. Estos mismos bastidores servían para cerrar las líneas abiertas de un metro de altura que producía el escalonamiento de la cubierta; por estas líneas penetraba la luz en el interior.

En reunión de 9 de mayo de 1956, la Comisión Interministerial acordó concedernos el Primer Premio y el encargo del proyecto definitivo. Realizamos el primer viaje a Bruselas en junio del mismo año, entregando el proyecto definitivo en octubre de 1956.

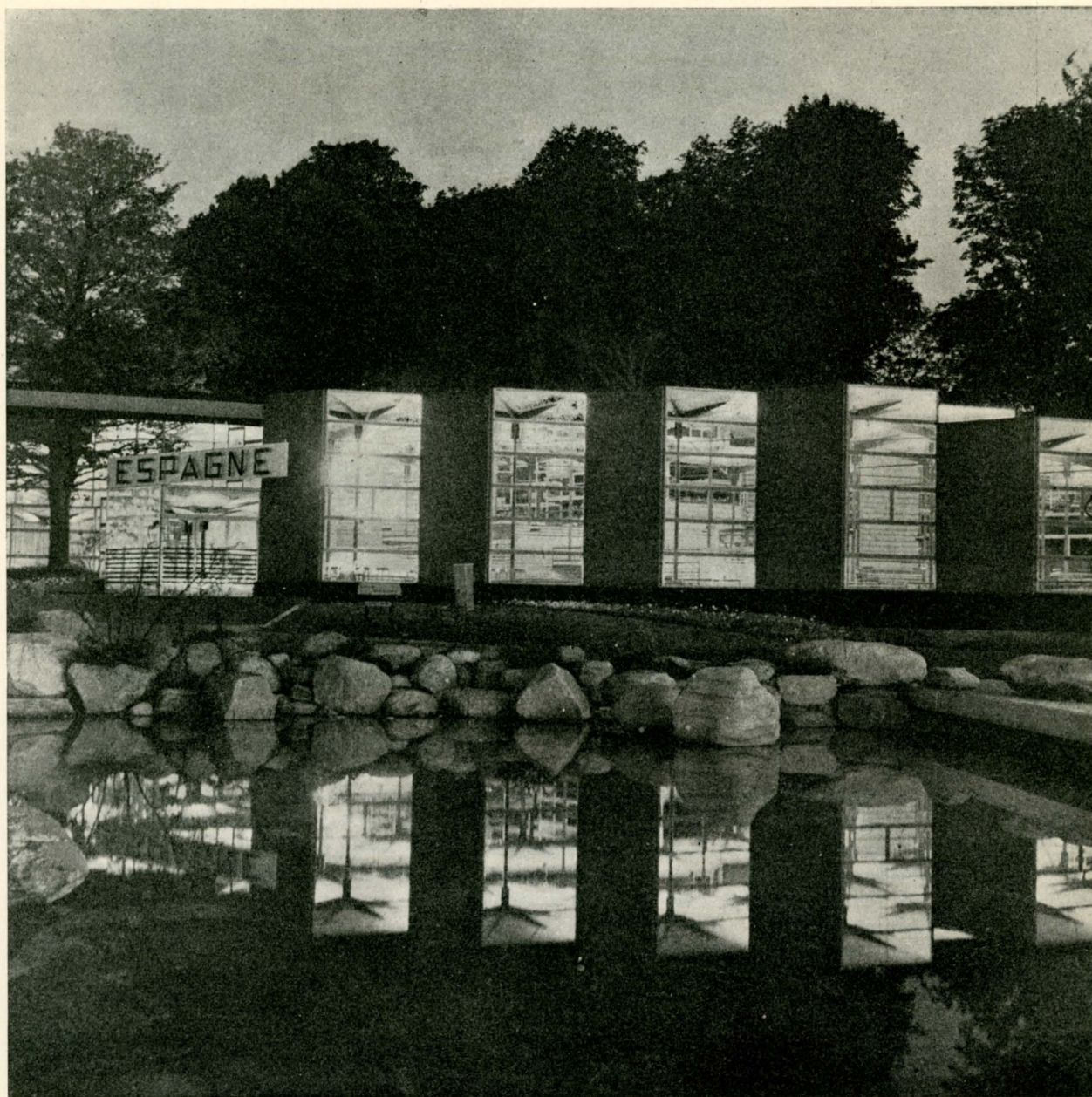
Las principales variaciones sobre el definitivo plan eran:

1.ª Como consecuencia de la situación exacta de los árboles, el Pabellón debía estrangularse o estrecharse en el centro, que es el punto de pendiente más acusada del terreno. Se proyectó la entrada única en esa parte. Seis elementos de tres metros de altura formaban el vestíbulo; las ramas de los tres árboles situados delante quedaban más altas.

2.ª Se estudió la construcción del elemento hexagonal, que se componía de las siguientes partes:

A) Tubo de acero de 133 mm. de diámetro, 12 mm. de espesor y de diferentes alturas, con palastro triangular de base unido con cartelas y refuerzo en la parte superior de seis cartelas soldadas a lo largo del mismo y aberturas entre ellas.

B) Corola o pieza intermedia formada por un tubo a introducir dentro del anterior, con seis cartelas voladas que penetran por las ranuras del tubo soporte.



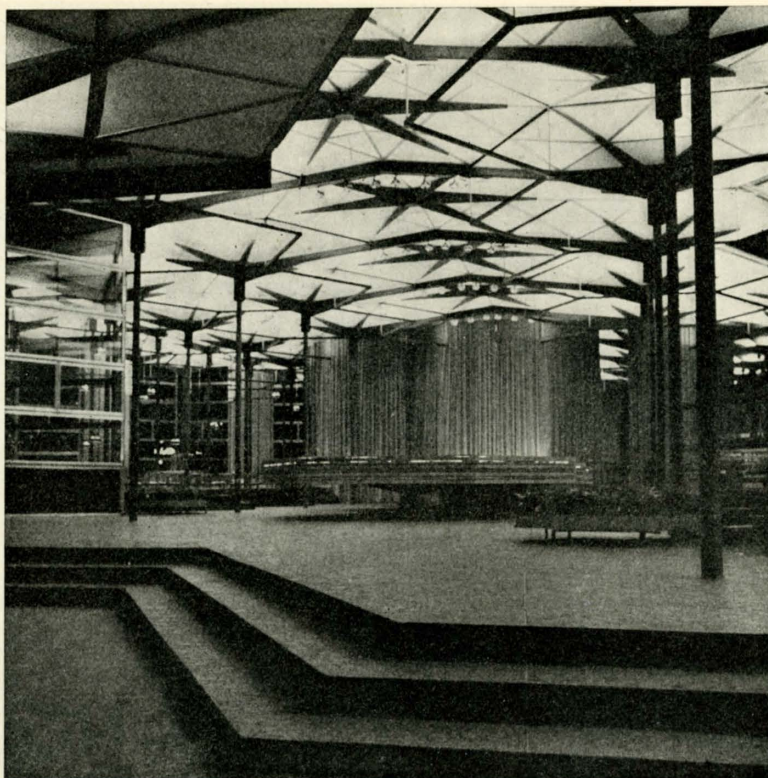
Aspecto del Pabellón de noche.

C) Tímpanos trapezoidales constituídos por nervadura de perfiles normales "T" y angulares de seis centímetros, soldados formando triángulos que se unen a la corola roblonándose a las cartelas de la misma.

D) Triángulos de trillaje ligero de madera de 1,50 m. de lado, como rellenos de tímpanos y apoyados en las alas de los perfiles normales.

E) Fieltro asfáltico con lámina de aluminio como impermeabilizante.

Detalle de la zona de cine y fiestas.



Existía el problema delicado del replanteo y fijación del elemento, que debía realizarse con gran exactitud. Se pensó en la necesidad de un reglaje, sobre todo para la nivelación del elemento.

La solución adoptada prevenía tres redondos gruesos recibidos en la arqueta cimiento, cuyo extremo roscado se fijaba por medio de dos tuercas al agujero del palastro triangular de base de la columna. La columna quedaba así levantada sobre el cimiento, que, teniendo forma de arqueta hexagonal, recogía el agua de lluvia.

Una red de tubería de gres ligaba los distintos cimientos.

Se realizaron cálculos de resistencia para llegar a esta solución, que si bien fueron fáciles para el estudio del elemento aislado, tuvieron que ser aproximados para el estudio del conjunto, sobre todo ante la acción del viento.

3.^a Se proyecta el elemento sin columna—ya pensado en la idea—, necesario en la zona de salón de actos-cine, y se colocan dos de ellos en el banqueo extremo inferior.

4.^a Se proyectó una iluminación indirecta formada por tréboles de tubos fluorescentes suspendidos de los vértices de la red hexagonal, con objeto de iluminar toda la techumbre.

5.^a Se proyectó una instalación de calefacción, por aire caliente, con una red de conductos de fábrica y bocas de salida situadas en los banqueos.

6.^a Se estudia una planta de semisótanos en la que se sitúan los aseos públicos y de personal, así como camerinos y almacenes de material, con rampa de acceso.

7.^a Se proyecta un tipo de escalera prefabricado en hierro y madera para el paso de unos banqueos a otros.

8.^a Se proyecta un tipo de pavimento vidriado violeta oscuro en losas cerámicas triangulares de $0,50 \times 0,50$ m., adaptándose exactamente al hexágono.

9.^a Dos banderas nacionales de chapa y dos rótulos de nueve y seis metros de longitud por un metro de altura, continuación del módulo de bastidores, se cruzan en el aire encima de cada puerta.

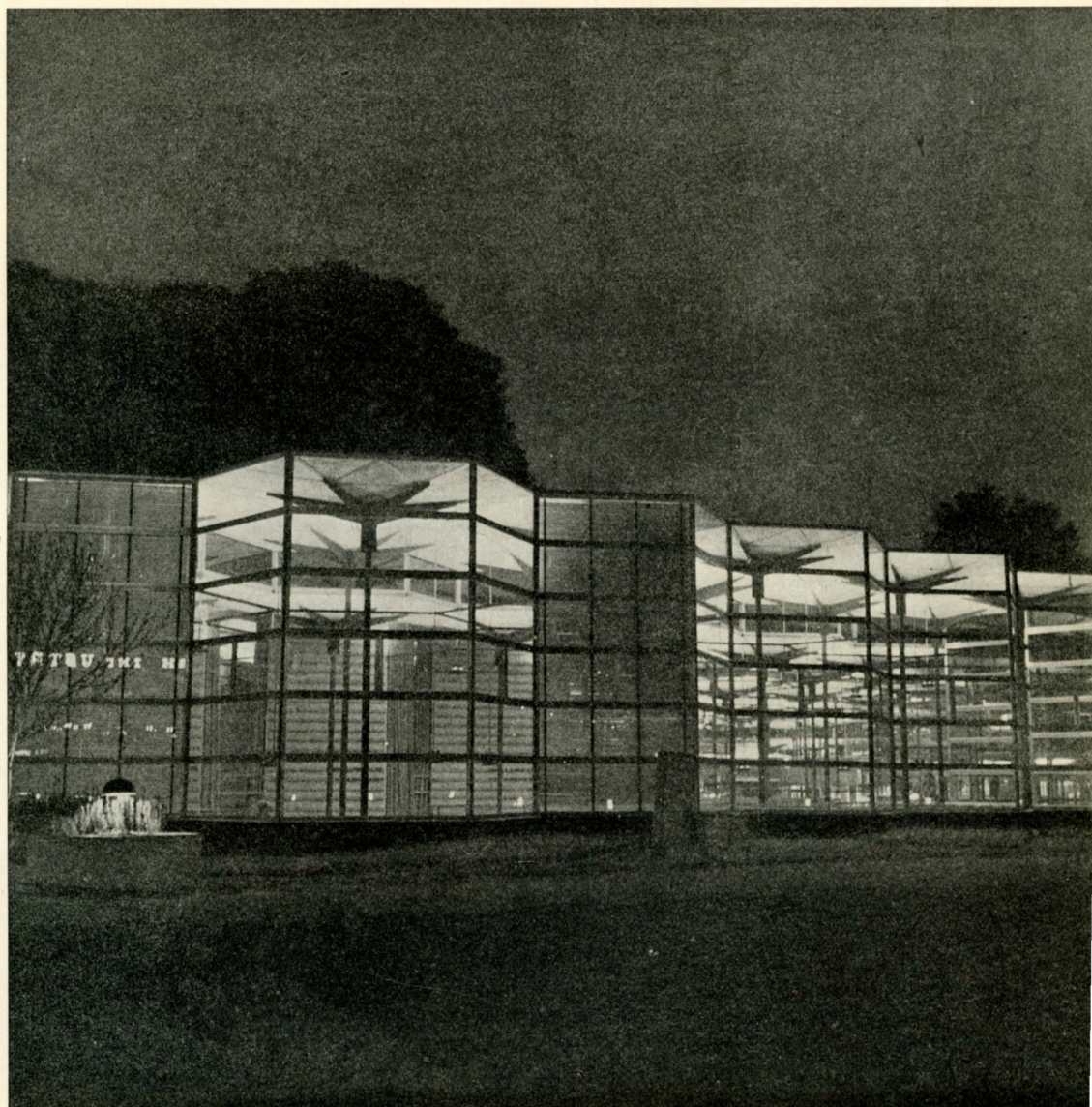
Se realizó después un concurso entre casas constructoras belgas para la construcción del Pabellón, abandonando la idea del alquiler, así como un posible constructor español por las dificultades encontradas.

En el mes de diciembre de 1956 se adjudicaba la obra a la firma E. Latoir, que se compromete a la ejecución con un presupuesto de 20.860.000 francos belgas y un plazo de terminación del 30 de agosto de 1957. Las obras empezaron a primeros del año 1957.

Por rapidez, economía y facilidad se sustituye el elemento de trillaje de madera de los tímpanos por piezas ligeras de fibra de madera y cemento tipo Durisol.

La construcción se llevó a cabo con bastante exactitud, montándose y roblonándose el elemento completo a pie de obra que luego era levantado por una pluma y depositado sobre el cimiento, donde los espárragos le dirigían, nivelaban y fijaban.

Aspecto del interior del Pabellón.



La iluminación indirecta—directa sobre la techumbre—se modificó, sustituyendo los tréboles fluorescentes por una red continua horizontal suspendida a 80 cms. del techo, que repetía el perímetro de los elementos hexagonales. La suspensión se verifica con un tubo en cada vértice de la red, por el que descende la línea; en el mismo tubo, en su parte inferior, se encuentra el trébol de tubos infrarrojos, puesto que no siendo necesaria una calefacción completa se pensó modificar el sistema y proyectar una red de tubos infrarrojos eléctricos que caldearan el ambiente en las primeras horas del día, para quitar la humedad ambiental.

En este momento se convocó un segundo concurso para la instalación interior del Pabellón, el 13 de abril de 1957.

Se ofrecieron por la Comisión a los concursantes varios temas posibles elaborados por diferentes organismos, todos ellos con la idea de respetar las directrices belgas que convocaban la Exposición bajo el lema general de "Por un mundo más humano".

Estos temas eran, entre otros:

"España, crisol y cuna de pueblos".

"España, vértice de tres continentes".

"España, país del sol y de la luz", etc.

Como arquitectos autores del proyecto, creímos que, si en toda obra de arquitectura el interior y el exterior deben llegar a ser una misma cosa, en el caso concreto del Pabellón en construcción sus características eran tales, que hacían obligatorio un sistema especial de instalación. Era necesario conservar la independencia de las columnas. La ligereza y la transparencia del ambiente.

Se formó un equipo instalador formado por arquitectos, pintores, escultores, etc., y se estudió un proyecto de instalación, al cual se le concedió en el concurso anterior el primer premio.

El tema presentado dividía el Pabellón en dos zonas: zona de la realidad presente española y zona de la esperanza por un mundo futuro; en la primera, se presentaban el sustrato histórico, el trabajo y la fiesta; en la segunda, como zona del espíritu, las místicas, escritores, inventores, poetas, etc.

Aparte del tema, la manera de exponer las cosas o fotografías estaba constituida por un mobiliario desmontable de mesas triangulares construidas con tubo de acero cuadrado en forma de mecano. Estas mesas se unían adaptándose a los ángulos del Pabellón. Desde el primer momento se vio la necesidad de conservar la diafanidad del Pabellón; toda otra solución no encajaba en el conjunto.

El Pabellón, con buena marcha de construcción, no pudo acabarse en agosto de 1957, debido al incumplimiento de los plazos de pago, las lluvias y las huelgas.

Transcurrido el verano, sin encontrarse un tema para la instalación interior, se redactó un esquema de tema que descomponía el Pabellón en dos partes: "España en sí misma y Proyección de España en el mundo".

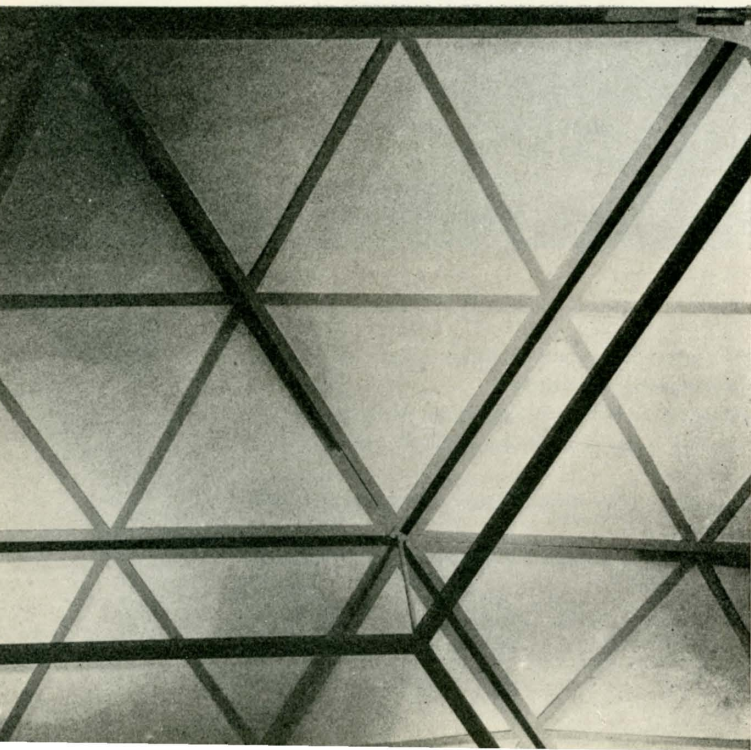
Se nos dió a estudiar este nuevo tema, para proceder después al encargo de la instalación. El tema respondía bien en sus dos partes a los dos grandes motivos de la Exposición; confrontación del genio de los pueblos y manifestación de la aportación de cada uno en beneficio de la Humanidad.

En noviembre de 1957 se presentó el estudio detallado del nuevo tema con avances de presupuestos, no empezándose a trabajar, sin embargo, en la instalación hasta tres meses antes de la inauguración, el 17 de abril de 1958.

En esta nueva propuesta de tema, y como consecuencia del estudio sobre el terreno de la forma de instalación, en un afán de superación, se llegó a la solución de colocar las fotografías y objetos reales en mesas y vitrinas hexagonales, de dos metros de diámetro, colocadas en los vértices de la red hexagonal del techo.

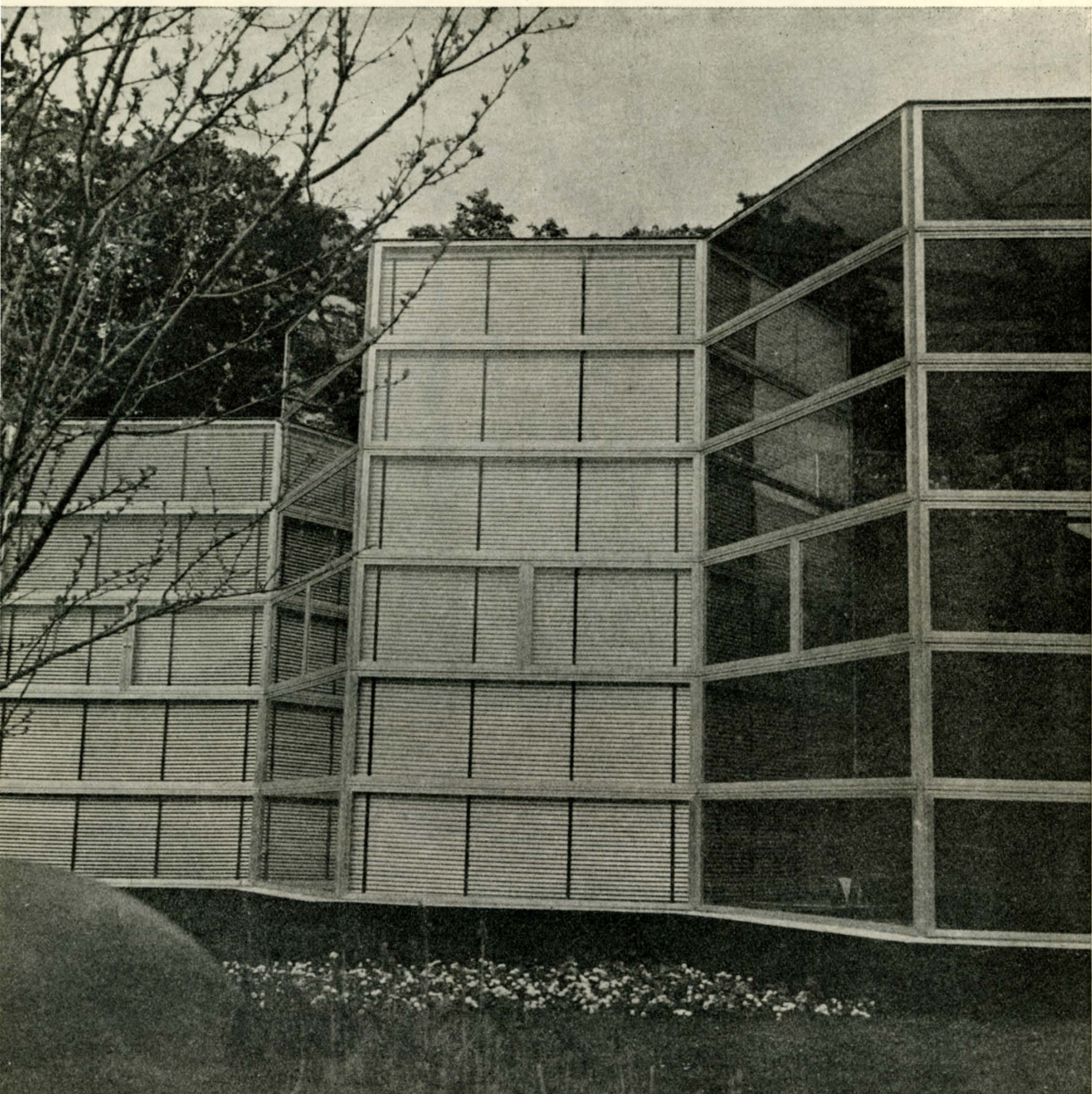
Como consecuencia de la decisión de desarrollar los temas en elementos hexagonales, mesas y vitrinas, se proyectó un tipo sencillo de lámpara para tres lámparas Atrilux de 150 W.; estas lámparas, situadas en la prolongación de los tubos de la red superior, iluminaban las mesas, situándolas bajas en este caso, o las vitrinas situándolas altas entonces, para evitar la reflexión sobre la luna.

El mobiliario general, sillas y mesas del restaurante, sillas del cine-salón de actos, banquetas auxiliares, etc., se hizo con los mismos elementos desmontables que forman las mesas y vitrinas de la Exposición: tubo de chapa de sección cuadrada de 2,5 cms. unidos por enchufe con distintos tipos de coquillas de fundición de calamina. La ventaja de una posterior utilización es innegable.



El Pabellón de España en la Exposición de Bruselas, situado en un terreno cubierto de árboles frondosos que había que respetar. Abajo, detalle de la cubierta con las líneas de los puntos de luz adaptadas a la geometría de la estructura.

(Fotos Labra.)



Los tubos de la armadura de las vitrinas alojan tubos fluorescentes miniatura Liliput, de 16 mm., teniendo de esta manera resuelto el problema de iluminación de las vitrinas.

Una parte importante introducida con la instalación es el tablado para danzas populares y espectáculos vivos. Se proyectaron tres hexágonos de madera a continuación del salón de actos, que, en principio, eran móviles mediante un mecanismo elevador.

Se pensó que las butacas del cinema pudieran girar, y descorriendo la cortina del fondo de la sala, se incorpora ésta al espectáculo de danza.

Para ello era preciso que la cabina de cine descendiera, mediante un mecanismo compresor, al só-



tano almacén. Todo ello está realizado, excepto la movilidad de los hexágonos de danza, que, por economía, permanecen fijos.

De esta forma el restaurante, en ciertos momentos, y la mitad izquierda del Pabellón, quedan alrededor de los coros y danzas.

Al proyectar los elementos restantes—barandillas, bar, mostradores, escenario, etc.—se tuvo en cuenta la ambientación general.



Vista de conjunto del interior.

Columnas y cartelas—la flor—, en gris oscuro. No gris naval, sino con rojo.
 Tracería triangular de techumbre de perfiles normales en gris claro.
 Red hexagonal fluorescente, suspendida, en gris-negro.
 Tímpanos de Durisol, en blanco.
 Suelo color polvo.

Algunos comentarios de Prensa

BLANCO Y NEGRO. 19 abril 1958.

En una reunión de comisarios extranjeros en Bruselas se ha dicho que la arquitectura de la Exposición supone un avance de veinte años sobre la de hoy. Esto podría ser verdad. Lo fué en la de Londres de 1851, en la de París de 1889 y mucho más en la de Barcelona de 1929, totalmente olvidada, por cierto, en el recuento retrospectivo que se hace de otras Exposiciones internacionales en los folletos y pancartas de la Exposición.

En aquella de Barcelona, con la modestia de lo nuevo de verdad, Mies van der Rohe presentaba en el Pabellón de Checoslovaquia unos conceptos estéticos de arquitectura que se estudian hoy casi como sagrados en la Escuela de Arquitectura de Chicago y en muchas más de toda el mundo, y que, por más que he buscado y rebuscado, no los he visto superados, ni igualados siquiera, en esta Exposición de Bruselas.

Hay unos cuantos Pabellones correctos, sencillos, adecuados; el de Finlandia, construido totalmente en madera, sigue la pauta dada por Alvar Aalto en el Pabellón del mismo país en la Exposición de Nueva York de 1939.

De la más ortodoxa escuela de Mies van der Rohe, que antes comentábamos, es el grupo de Pabellones alemanes, cuidadísimos de ejecución. El Pabellón de Austria es de la misma tendencia, aunque en una concepción menos pura.

De interés en su conjunto o en detalle hay algunos otros: de Holanda, de Suiza, de Japón...

El Pabellón español tiene una felicísima concepción estructural y una honradísima sobriedad. Tal vez no guste a esos visitantes aquejados de una dolencia que podríamos denominar "papanatismo fluorescente". Pero no han de sentirlo, porque para ellos está el resto de la Exposición. Inmensos Pabellones como el francés—¡del que se dice le darán el Premio de más bello!—, en donde la técnica y un crecidísimo presupuesto están al servicio de un barroquismo pretencioso e inútil, o un colosalismo de mal gusto, como en el Pabellón de la U.R.S.S. o de Estados Unidos.

Olvido, voluntariamente, el comentario del Pabellón de la Santa Sede.

Una nota sorprendente de mal gusto—y es difícil la sorpresa en este aspecto de la Exposición—lo da el Pabellón inglés. El último número de la revista norteamericana *Forum* publica unas fotografías y hace de él un durísimo comentario, pero diciendo —¡es curiosa la errata!—que es el Pabellón español. Como contrapunto rabioso a tanta extravagancia arquitectónica sin contenido, Italia presenta un Pabellón de arquitectura provinciana, casi rural.

Hace pensar esta reacción italiana en que quizá este empacho arbitrario de genialidades sin genio, de técnica al servicio de la pirueta sin razón de ser, etc., exige, por natural reacción, una purga de sobriedad, de adecuación de funciones y materiales; de elegancia material y espiritual, en una palabra.

Si eso se consiguiera, en arquitectura, la Exposición Universal e Internacional de Bruselas habría cumplido ampliamente su lema de hacer un balance del mundo para un mundo más humano.

Miguel Fisac.

Y.A. 21 mayo 1958.

Con aluminio, vidrio y grises, se han construido unas células en forma de panel metalúrgico: eso es España en Bruselas. Hasta las fotos—casi único objeto exhibido—son grisáceas y neblinosas. Ni un paisaje, ni un monumento, ni un cachito de sol, ni una flor, excepto las belgas, que lo rodean en oleadas multicolores.

Los Coros y Danzas, la música popular, una chaqueta de torero y un par de cuadros, son una pura y estrafalaria anacronía y anatopía.

En el Pabellón español—casi vacío—no se exhibe nada ni se hace propaganda de nada. Lo utilitario, lo aplicado, lo científico, han sido rabiosamente proscritos, como aplicación vengativa de módulos afroasiáticos: es la única originalidad en una exposición dedicada al progreso humano en el sentido de la técnica utilitaria. Ni siquiera el del Vaticano alcanza nuestra aséptica y teológica presentación, que llega al extremo de negarse inquisitorialmente la menor concesión a la belleza.

Los españoles—hemos de deducir—somos los únicos en tomar en serio—y en extremo—el arte atómico. Los otros países utilizan colores y formas, exhiben y argumentan, buscando la belleza, el arte o el confort. Ellos han ido a Bruselas para gustar y convenir; nosotros—¡qué demonio!—hemos ido a demostrar la postura estética de unos señores, y que se fastidien España y el mundo...

En este sentido, nuestro Pabellón es tan negativo que pudiera ser, si subsistiera dentro de cien años, una previsión genial. Es como el dedo en el festín de Baltasar: ellos—los demás participantes—son como la esperanzada estación de salida, y nuestro Pabellón es el hórrido punto de llegada. Un grisáceo entramado de células monótonas, donde no hay nada: tierra, fuego, radiografías, rocas, olas... Todo desintegrado, esquematizado, monótono e incomprensiblemente yuxtapuesto, pegado al suelo, como surgiendo del abismo, igual que troneras, para ver el infierno.

Reconozcamos que llega a tener la belleza de lo repulsivo y alcemos nuestra copa, llena de elementos eleáticos, en honor de sus autores. Si no fuera por el caparazón arquitectónico de un vulgar y forzado modernismo—habitual, aunque más bello en el Atomium—, no vacilaríamos en proclamar la absoluta superioridad de nuestro Pabellón. El intento, aunque fracasado, bien valía los cuarenta millones que dicen ha costado.

Pero digamos que el Pabellón no representa a España. Si, como actitud internacional antiatómica, le falta valor y carece de todo sistema y fuerza dialéctica, como emanación de España es incorrecta y falsa. Ni los más íntimos ni “los más viejos del lugar” podrían reconocernos, por muy buena voluntad que pusieran. Dudo mucho que la cocina y las danzas puedan disipar el pésimo efecto que produce. Sin embargo, a mí me ha interesado muchísimo el Pabellón español, lo cual no obsta para que sea un desastre como exponente y propaganda. Me interesa el caso Molezún-Corrales y demás miembros del Comité interministerial. Eso sí que es algo españolísimo y genial. Un gran triunfo en lo individual. Y conste que no hay contradicción en nuestros juicios. Voy a explicarme.

Hacer un Pabellón antiatómico en el Atomium ya es genio; pero hacerlo, además, en una estructura arquitectónica de estilo atómico, raya—por lo paradójico—en lo sublime: algo así como celebrar un concilio visigodo en el Empire State Building. Claro está que nuestro Pabellón no tiene nada que ver con la España de hoy, pero sí es muy interesante como exponente de la reacción de un grupo de españoles, oficiales y artistas. Temo que, naturalmente, la mayoría de los visitantes no alcance a penetrar en la sutileza de nuestras paradojas y en las complejidades instintivas de nuestra idiosincrasia. Es más, creemos que se reproducirán los comentarios horrorizados que lo español provoca desde que Goethe popularizó al duque de Egmont.

Insistamos en que es un estupendo “test” para el estudio de la psicología nacional, en lo que ésta tiene de más negativo y sobrecogedor. Creo—con toda sinceridad—que el caso Corrales-Molezún interesará internacionalmente y su obra habrá de ser elogiada por algunos que serán capaces de entenderla como empresa individual, juzgándola con ángulos y visores ajenos al Atomium y a sus fines. Evidentemente, el Pabellón no es España, pero es la torturada obra de unos españoles. Con algo más de profundidad y decisión, sin concesión provinciana al modernismo, pudo ser, incluso, el Antiatomium.

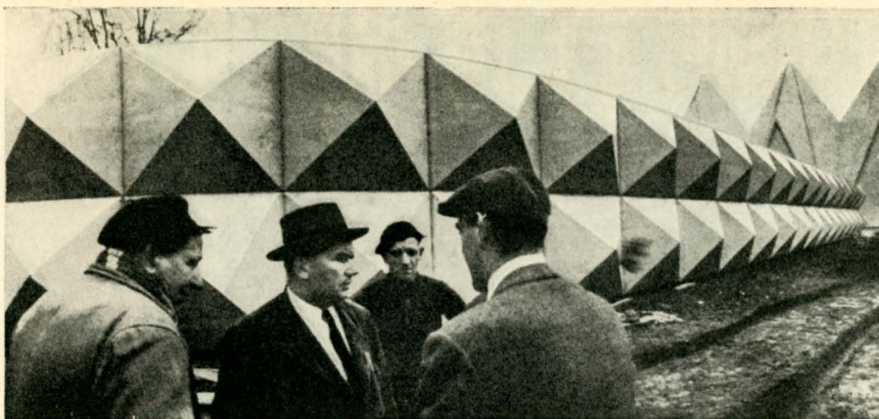
Es una pena. Porque allí hay algo truncado. Un Pabellón como el de Bruselas, con su contenido idéntico, debió hacerse de adobe blanqueados e ir presidido por la efigie del duque de Alba, seguido de todos sus tercios. Hubiera sido la sensación del año. Pero se quedó en proyecto.

José María Fontana.

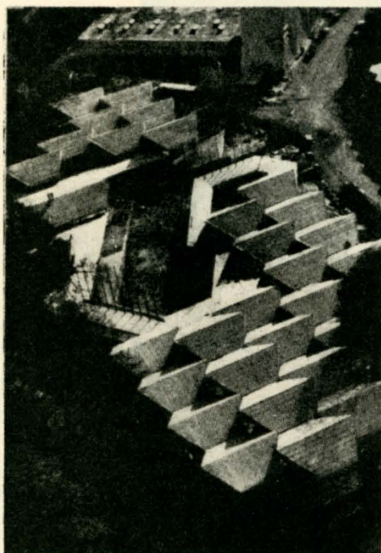
A B C 23 mayo 1958.

“El español es el más interesante de los pabellones de la Exposición de Bruselas desde el punto de vista arquitectónico”, dice el periódico *Svenska Dagbladet* en un artículo firmado por el crítico de arte Göran Schildt. “Es un pabellón de lógica cristalina y orgánicamente

vivo”, afirma. Después de pasar revista a los pabellones de los distintos países, dedica los máximos elogios al de España. “Se trata—escribe—de una creación ultramoderna, relacionada al mismo tiempo con la tradición de las mezquitas y con el aspecto áspero y serio del carácter español.”



1

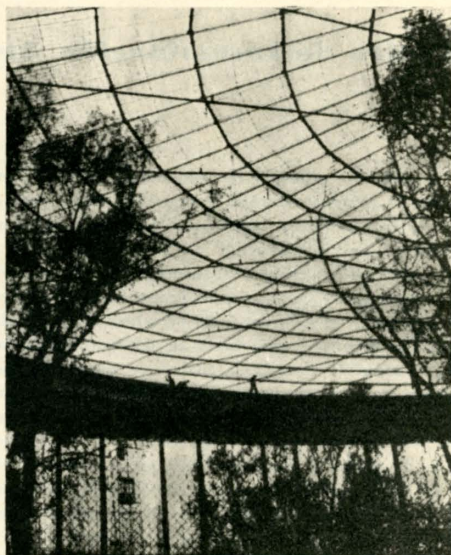


2

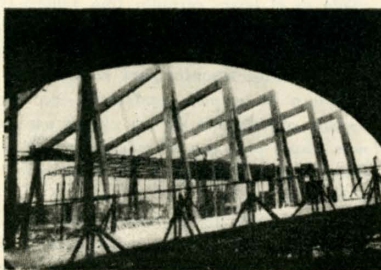
3



4



5



Audacias arquitectónicas en Bruselas

"El mayor carnaval de fantasía e ingeniosidades arquitectónicas que el mundo ha visto nunca va a inaugurarse el próximo mes en Bruselas (Bélgica). Las fotos que se muestran fueron tomadas por Howard Sochurek, fotógrafo de *Life*, cuando los 76 edificios que ocupan los 500 acres del terreno estaban construyéndose. (1) Los paneles horizontales de metal del Pabellón español están dispuestos como una "línea Maginot en miniatura. (2) El Pabellón suizo, recostado en un pequeño valle, se compone de muchos pequeños chalets, edificados en la ladera, cada uno con su propio tejado a dos aguas. El Pabellón de Estados Unidos aparece como una seta gigantesca (3): desde dentro (4) la cubierta es una ligera "tela de araña dispuesta sobre la filigrana de los muros metálicos. (5) La gigantesca construcción de "la Comunidad Europea del Carbón y el Acero aparece como una procesión de caballetes de aserrar que "esperan pacientemente la ligera cubierta plana que va a colgarse debajo de ellos."

Este es un comentario de humor (?) que se publicó en la página 13 del número de marzo de 1958 de la excelente revista norteamericana "Forum". Aparte de que el encontrar parecidos a los edificios, como se hace en esas notas, es una de las cosas más sosas y aburridas que puede hacerse comentando arquitectura, hay

en el articulista una intención no del todo cordial hacia nosotros. Porque ese Pabellón "como una línea Maginot en miniatura" no es el español, sino el de la Gran Bretaña. Nuestro Pabellón no precisa cargar con Maginotes ajenas para merecer la repulsa de bastantes de nuestros compatriotas. Aunque a otros nos guste mucho.



Centro de Inseminación Artificial en Derio (Vizcaya)

Arquitectos: Alvaro Libano P. Ullibarri
Celestino Martínez Diego

La función principal de este centro es la de criar toros de primera categoría y diferentes razas, para que el semen extraído, y tratado convenientemente, sirva al logro de una inseminación artificial perfecta, bien allí mismo o en los centros secundarios de toda la provincia dependiente de éste, a los cuales ha de abastecer.

Por tanto, el programa de necesidades es complejo, pero podemos descomponerlo en dos partes esenciales, una puramente agrícola, la cual es de explotación de la granja para la alimentación del ganado, y otra funcional, que es propiamente la que comprende la inseminación artificial: cada una de ellas con las dependencias necesarias y guardando entre sí la debida relación.

La granja, como tal, puede considerarse prácticamente como autónoma en cuanto a los medios de alimentación del ganado se refiere, dada la extensión de los terrenos adscritos a ella. La explotación de los mismos se hará por medios propios, por lo que será necesario disponer de unos almacenes para aperos de labranza y maquinaria agrícola, así como pajares y silos para guardar el forraje y los granos.

En cuanto al Centro como unidad funcional es preciso dotarle de unos despachos, laboratorios y dependencias, como el salto del toro, sala de inseminación, etcétera, necesarios para su perfecto desarrollo.

Esta granja ha sido proyectada para albergar, de momento, catorce toros sementales, base fundamental de la explotación.

El alojamiento de los mismos debe reunir condiciones óptimas de orientación, temperatura interior, ventilación y demás servicios que hagan inmejorable los cuidados y vida de los toros y se pueda, por tanto, obtener de los mismos el mayor fruto posible.

Por funcionamiento y composición arquitectónica, ocu-

pan, por tanto, la parte central y principal de la granja.

El programa comprende la cuadra, orientada a dos fachadas: la principal al SE., en donde se sitúan, además, las puertas de ingreso.

El tipo de establo que se ha considerado más apropiado es el boxes cerrados tipo Jamesway, que superficialmente unas plazas de 9,00 m². Van dispuestos en dos filas con pasillos central para el suministro de alimentos y dos pasillos laterales para la salida de los toros.

Cuadra de animales enfermos.—Se dispone por una posible contingencia de una cuadra para animales enfermos. Capaz para dos cabezas de ganado, y sus boxes, de características análogas a los anteriores, irán adosados a un muro.

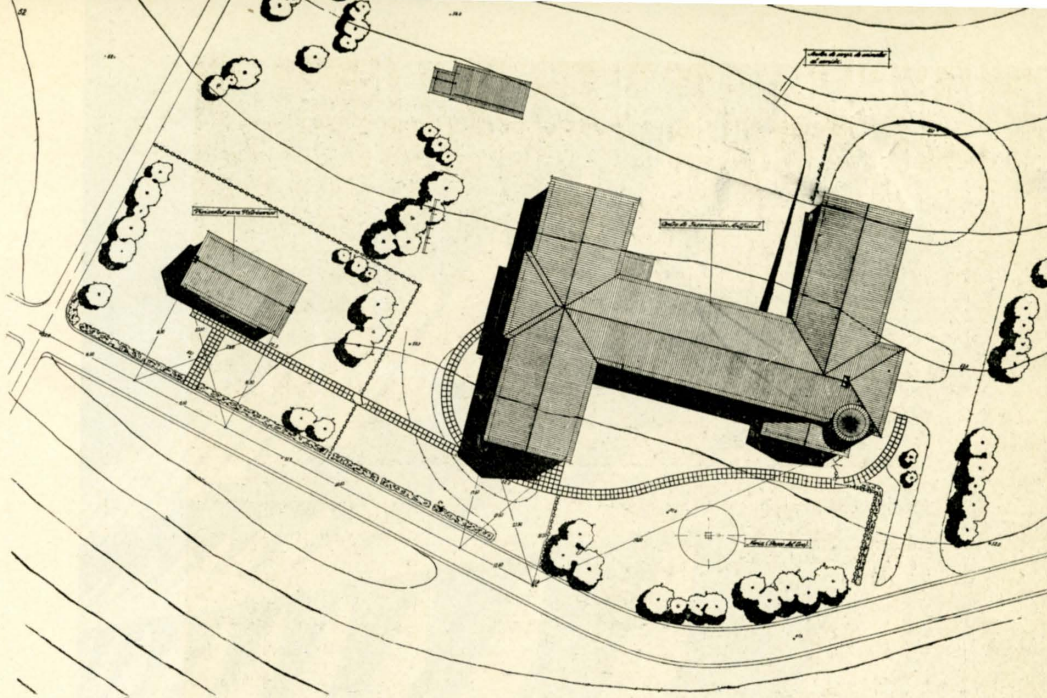
Alimentación del ganado.—Contiguo a la cuadra se dispone de una amplia cocina para la preparación de alimento para el ganado. A ella va a dar la tolva de recogida de forraje y las de grano procedentes de los silos.

Dormitorio del vaquero.—Comunicada a la cocina existente, y, por tanto, inmediato a la cuadra, existe un pequeño dormitorio para el vaquero de guarda con su aseo correspondiente.

Salto del toro.—Pieza fundamental en el desarrollo de este proyecto es el espacio donde se lleve a efecto el salto del toro. Se ha dispuesto de una amplia pieza muy iluminada a través de amplios ventanales y en contacto muy directo con el exterior por si fuese preciso pasear el toro en la preparación de su salto.

Potros de cubrición.—Hay dos, uno exterior, en el porche, y otro en una pequeña sala contigua a él. Se ha procurado con esta disposición que el ganado externo no entre en el interior de la granja.

Establo de vacas.—Se dispone de un establo para cua-



tro cabezas, número que puede ser aumentado en el caso de que así convenga. Se ha dispuesto esta cuadra de vacas de forma tal que si en un futuro fuese necesario ampliar la capacidad de la granja y, por tanto, el número de toros a albergar, esta ampliación se puede llevar a cabo fácilmente, aumentando la longitud de esta nave en la medida deseada y en unidades de tres metros por cada dos toros.

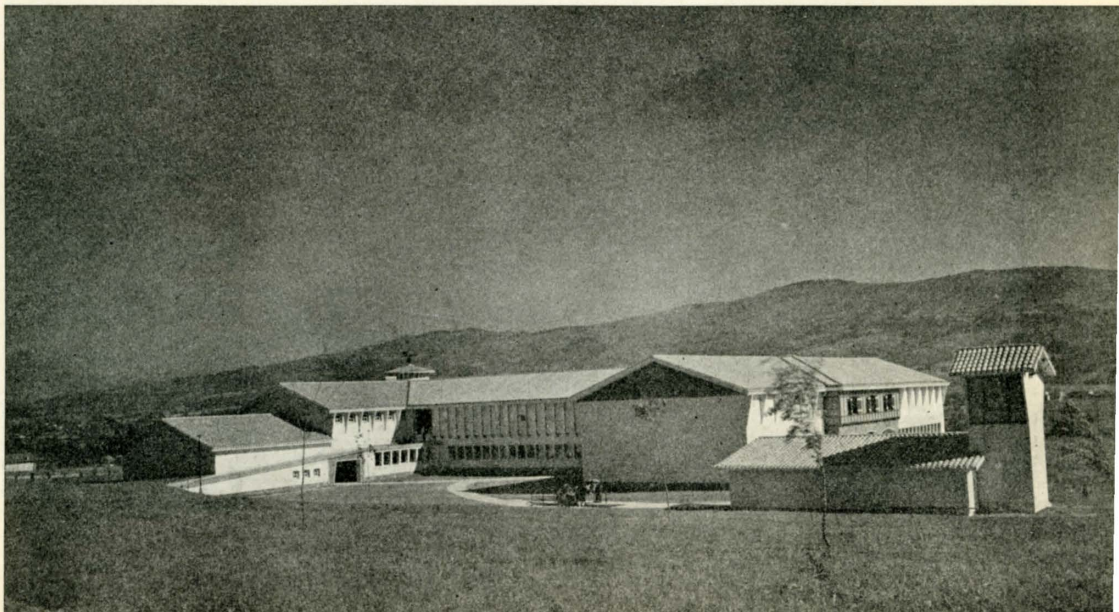
Laboratorio y oficinas.—Ocupan la planta baja de ala izquierda y distribuidas de forma tal que los laboratorios dan a la fachada Norte y los despachos y vestíbulo de entrada a Mediodía.

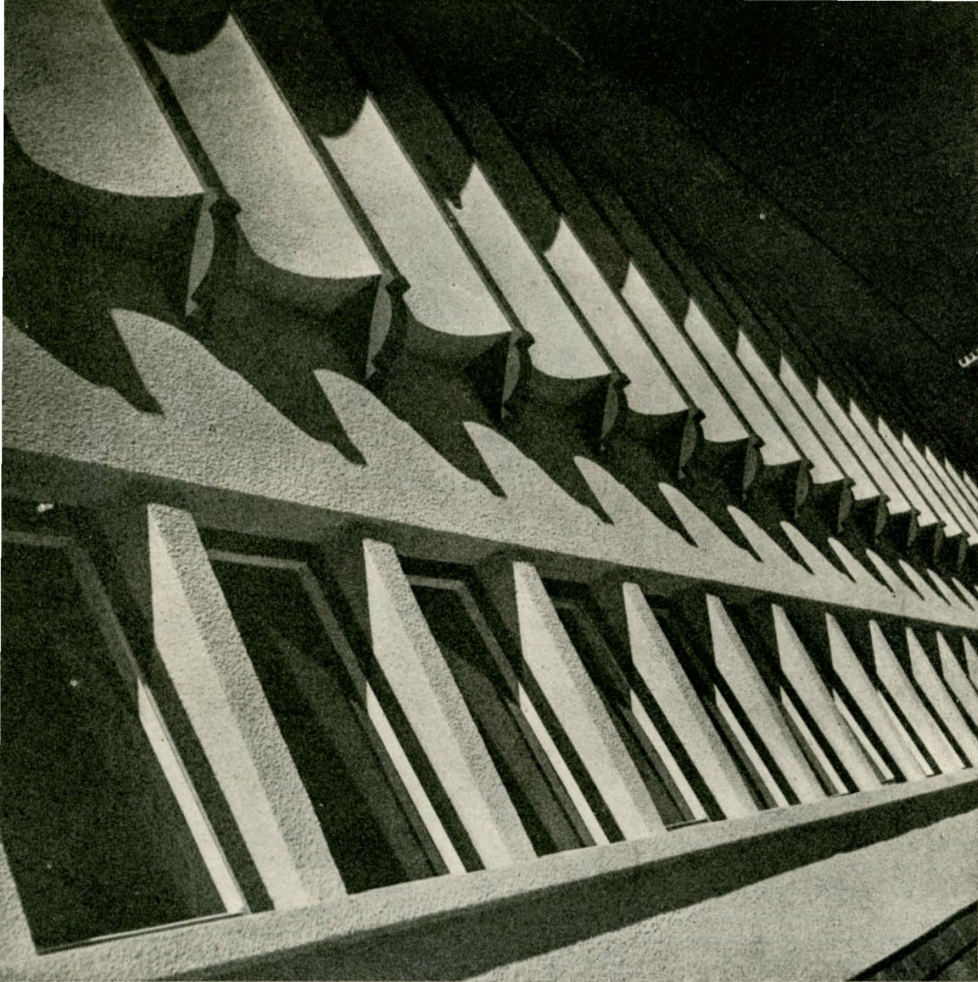
Paseo del toro.—En la mejor orientación, y resguardado de los vientos fríos, se ha dispuesto un corral común, situado en la parte anterior de la granja. El cierre del mismo se hace con una barda de pilotes y

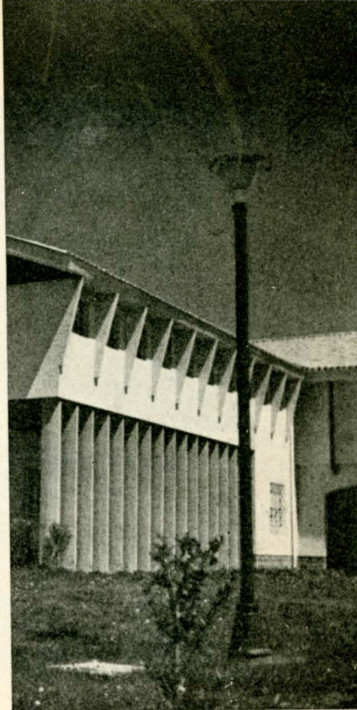
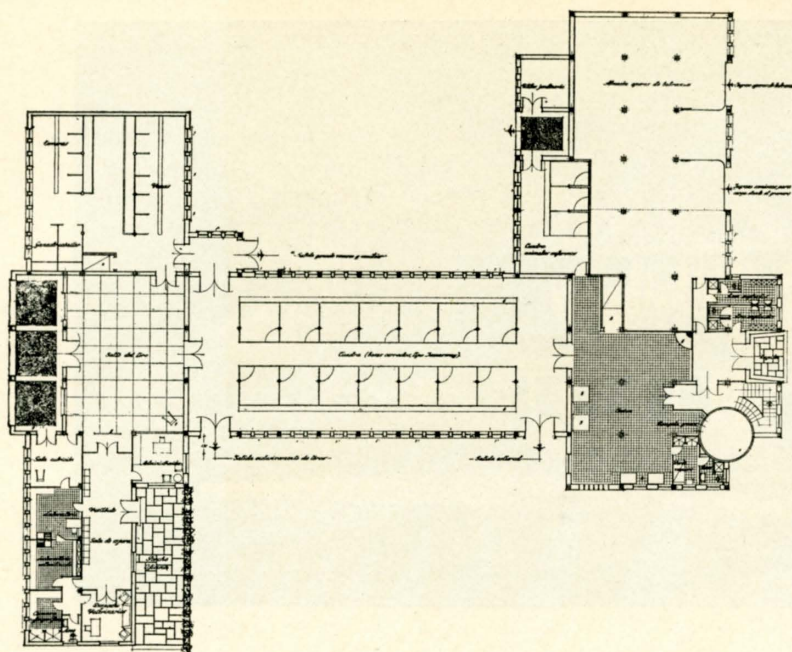
travesaños de hormigón que alcanzan una altura de dos metros. Aproximadamente en el centro se ha dispuesto de un pie derecho para que los toros puedan pasearse sujetos a él en disposición de noria.

Baño del toro.—Va también ubicado en este corral. Puede considerarse como un simple paso forzado en el que se baja por un extremo y se asciende por otro, a través de suaves rampas de un 7 por 100 de pendiente. Tiene una profundidad de 0,40 metros; de ancho, 1,40 metros y de largo 3,50 metros.

Almacén de paja y forraje.—Para dimensionar el almacén de paja y forraje se ha partido de la base de que en la granja van a vivir 20 cabezas de ganado y que cada una come por día 10 kilogramos de heno y 30 kilogramos de verde, lo cual supone un consumo anual de 292.000 kilogramos.







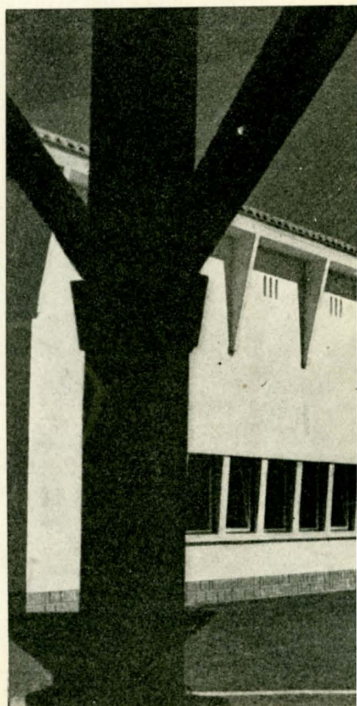
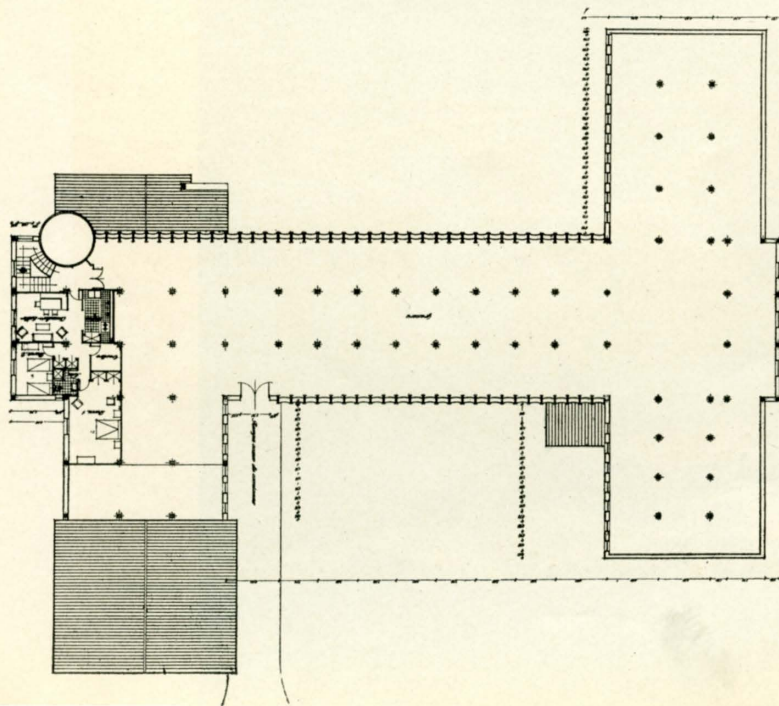
Como la hierba fresca pesa 200 a 300 kilogramos por metro cúbico, y el de heno seco unos 80 kilogramos por metro cúbico, podemos sacar un promedio de 160,00 kilogramos por metro cúbico. Si además se supone que guardan provisiones para medio año y que la altura de ensillaje es de dos metros, se necesita, aproximadamente, una superficie de 500 metros cuadrados.

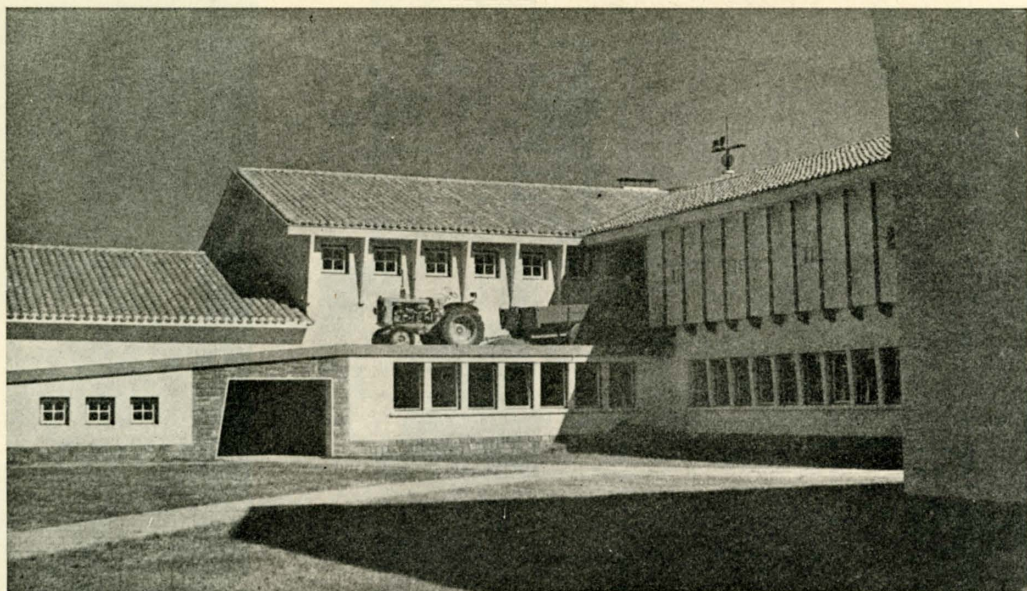
Silo.—Se ha proyectado un silo para guardar los granos de una capacidad ligeramente superior a lo solicitado.

En su aspecto externo, la edificación trata de reflejar el fin para el cual ha sido proyectada, es decir, el de una granja que alberga animales escogidos y a los cuales se extremen los cuidados de toda índole en función del papel que van a desempeñar.

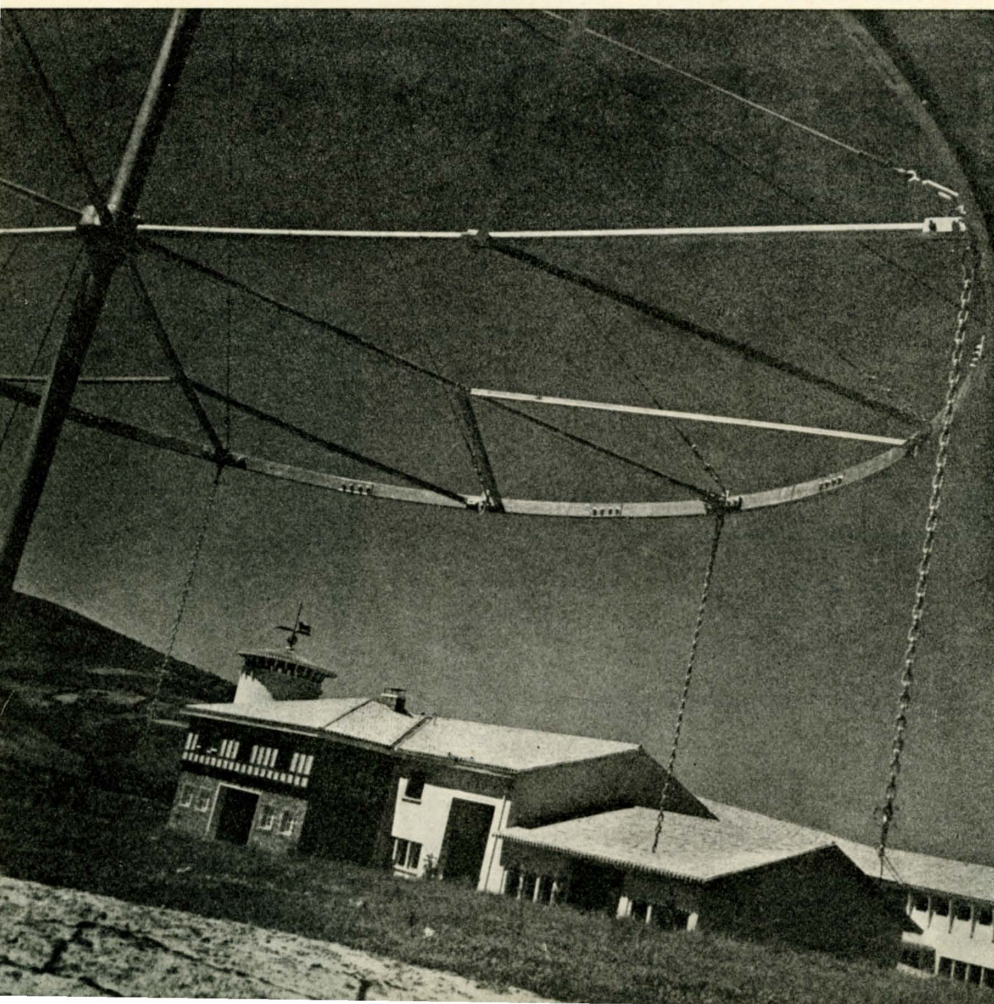
Hemos tratado de respetar algunos elementos tradicionales en la arquitectura regional, como son los fajados de entramado de madera, amplios zaguanes y porche, cubiertas a dos aguas, etc. Pero todo ello, naturalmente, modernizándolo con una preocupación grande en el equilibrio de las masas y en la racionalización y proporción de los huecos (éstos de acuerdo con las orientaciones), pero todo ello dentro de unos módulos perfectamente definidos.

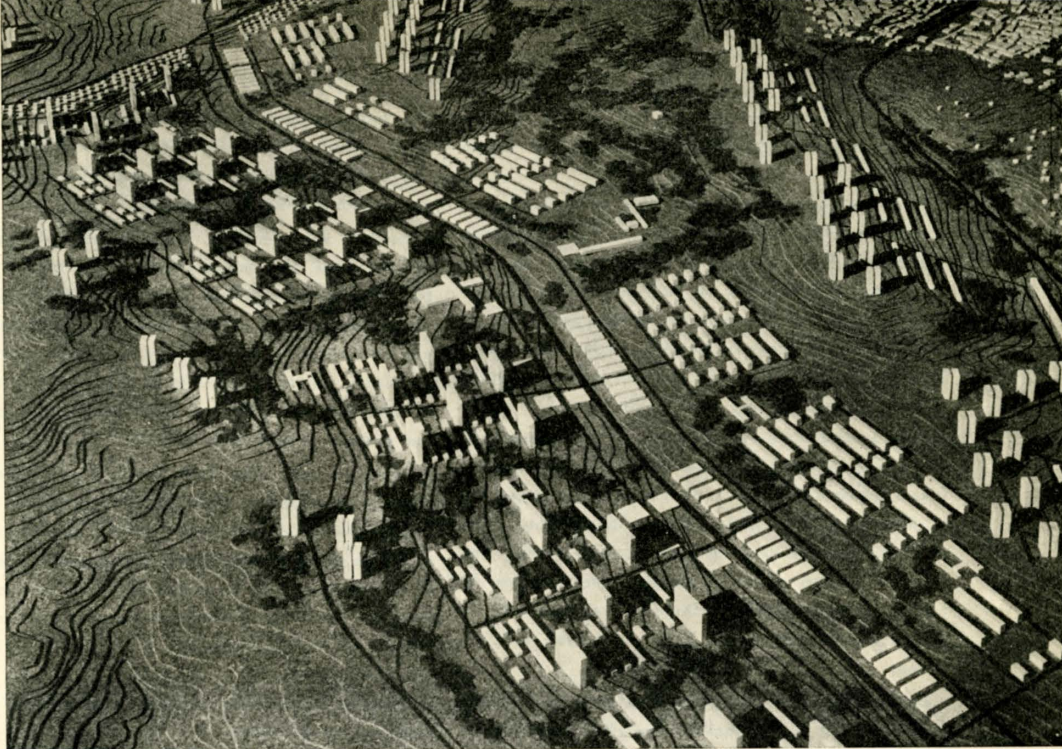
En resumen, una arquitectura moderna sin estridencias, presidida por una sencillez de líneas, con incrustaciones de forma tradicionales, enmarcados en una arquitectura práctica, agradable y moderna, teniendo en cuenta siempre que se trata de una granja de gran importancia.





Detalles del Centro de Inseminación Artificial de Derio.





El Polígono de la Victoria, en Madrid. Arquitecto: José L. Romany.

La vivienda: Ideas sobre el problema

Vicente Mortes, Director del Instituto Nacional de la Vivienda

Voy a empezar con el saludo de ritual, aunque en este caso concreto, por la entrañable amistad que me une con los excelentísimos e ilustrísimos señores que se encuentran presentes les voy a llamar a todos queridos amigos:

Ha dicho Miguel Angel García-Lomas que me tenéis que agradecer mi presencia; yo tengo que deciros que más bien soy yo el que he de agradeceros vuestra asistencia, porque realmente creo que vengo más a aprender que a deciros cosas. Pero en todo caso, no cabe duda de que alguna idea puedo tener yo y bastantes más tenéis vosotros, y a este intercambio de ideas, que yo juzgo fundamental, es a lo que he venido y por lo que os agradezco de nuevo vuestra asistencia. Ya sabéis esa expresión de los americanos que dice que si uno tiene un dólar y otro tiene otro dólar y se lo cambian, sigue con un dólar cada uno; pero si uno tiene una idea y otro tiene otra idea y se las intercambian, a continuación tiene dos ideas cada uno. Y a este intercambio de ideas es fundamentalmente a lo que he venido aquí.

Es evidente que vosotros conocéis el tema como lo demuestra un documento que quiero citar porque lo considero fundamental, no sólo en el estudio del problema de la vivienda, sino para la historia de la vivienda en España; es precisamente el Tema II de la Sexta Asam-

blea Nacional de Arquitectos. Creo que aquello fué de una visión tan clara y sobre todo de una profecía tan exacta del porvenir, que realmente hoy ya se ha convertido en realidad, y no han pasado más que seis años. Entonces, con cierto rubor se hablaba del órgano gestor de la vivienda y hoy en día tenemos un Ministerio de la Vivienda; es decir, que leyendo aquello, prácticamente y de seguro, obtendríais más resultado que oyéndome; pero como en algunas ocasiones me referiré a ello, yo creo que podremos sacar consecuencias provechosas.

Ha dicho Miguel Angel García-Lomas al presentarme—al que todavía no he dado las gracias por los elogios dispensados—que soy ingeniero de Caminos y Director General de la Vivienda; en efecto, en la tarjeta de invitación también pone lo mismo: Director General de la Vivienda e ingeniero de Caminos; y ésta es, en estos momentos, mi doble personalidad: la primera, si queréis, es temporal, porque realmente los cargos públicos son temporales, pero me da una cierta condición de hombre político, con la misión fundamental de promover los esfuerzos de todos para resolver este problema tan magnífico.

Y lo segundo, lo de ingeniero de Caminos, realmente es, como sabéis, mi profesión, de una formación muy parecida a la vuestra; quiero decir con esto que

nos entenderemos muy bien en todo lo que vaya diciendo, porque, afortunadamente, hablamos el mismo idioma.

Estoy un poco apurado, en efecto, por todas las razones que os he dicho anteriormente y me encuentro con la sensación, como nos ha pasado a todos en nuestra época de estudiantes, de estar sentado en un banquillo, mejor dicho, en una de aquellas banquetas delante de un tablero cuando nos examinábamos en la Escuela, pero con la ventaja de que aquí tengo apuntes y esto simplifica en parte el problema.

Y es precisamente este recuerdo de los exámenes el que trae a mi memoria el orden de exposición que entonces seguíamos, y que es al que en cierto modo voy a ajustarme en esta charla: tenemos un problema y ese problema tiene un enunciado, una serie de datos y una solución. Vamos a ver si primero nos ponemos de acuerdo en el enunciado, y después seguiremos señalando los distintos datos para llegar, finalmente, a la solución.

Desde luego, hace falta valor para decir que al final vamos a llegar a la solución, pero creo que si pensamos, por una parte, en que yo no me voy a referir a cosas muy generales, sino a temas muy concretos, y, por otra, en que estamos realmente un poco en plan de charla entre amigos, en la que yo voy a hablarles a mis amigos los arquitectos, creo que, por lo menos, sí que podremos concretar algunos puntos importantes que nos animarán a ver con optimismo la solución del problema.

El enunciado es muy sencillo: ya lo dijo Franco hace veinte años y lo ha repetido Arrese en Barcelona últimamente: "Ni un español sin pan ni una familia sin hogar."

Nuestro problema es éste: dotar a todas y cada una de las familias españolas del hogar justo que les permita alabar a Dios por su misericordia y al prójimo por su justicia. Hablo del hogar justo porque considero que es importante.

Creo que hace falta nos pongamos de acuerdo en lo relativo al hogar justo y a que el hogar es algo que está destinado a la familia y no al revés. Sobre este punto, estimo que hemos de pronunciarnos con claridad, sin que lo impida el hecho de que yo esté sentado en este plano más alto, que creo no tiene otra ventaja ni otra justificación que la de que se me escuche mejor. Si lo hacemos así, será forzoso reconocer que por olvidar esta faceta de que la vivienda está destinada a la familia, ya se empiezan a cometer desaciertos y en muchas ocasiones la vivienda es una cosa que tiene un carácter industrial; en otras, tiene el carácter de lucimiento personal del autor del proyecto, o del promotor, y así hoy en día tenemos viviendas que no se utilizan, viviendas que son excesivas y grupos de vivien-

das, podemos decirlo, que están contruídos en zonas donde realmente no hacía falta. Es fundamental, pues, que nos pongamos de acuerdo sobre esto: que la vivienda está destinada a la familia.

Después del enunciado vamos a ver si empezamos con los datos. Hay muchos datos y hay muchas variables; por eso el problema es complejo. Entran en juego muchos factores, pero yo creo que precisamente de que conozcamos estos factores, y de que los adecuemos en forma, subordinándolos unos a los otros y penetrándonos todos los que intervenimos, depende el que podemos encontrar la solución.

Para ello hace falta, desde luego, y muy fundamentalmente, abnegación: saber sacrificar por parte de todos un poquito de nuestro lucimiento, para que el éxito sea de todos, porque es muy difícil que el éxito sea, ni de uno sólo, ni de un grupo, ni de una especialidad; tiene que ser de todos fundamentalmente. Yo estoy convencido de que si llegamos a la conclusión de que el esfuerzo que requiere la solución del problema de la vivienda es un esfuerzo conjuntado, de unidad, la victoria nos ha de sonreír.

Y vamos a empezar ahora, como decía, con los datos. Los más inmediatos y los que saltan a la vista, primero, son los datos estadísticos. Ya sabéis vosotros que, desgraciadamente, las estadísticas de que disponemos no son absolutamente exactas, pero, en fin, las que yo traigo aquí, por algunas comprobaciones que hemos podido hacer, creo que son bastante aproximadas a la realidad.

Ultimamente hemos hecho, a través de las Delegaciones Provinciales del Ministerio de la Vivienda, una estadística sobre el déficit, al 31 de diciembre de 1957, de viviendas en toda España.

La cifra a que llegamos es realmente escalofriante: son un millón doscientas cincuenta mil. Vosotros recordaréis que precisamente en ese estudio de vuestro último Congreso de Arquitectos, al que antes me referí, se cifraba el déficit, en 31 de diciembre del 51, en ochocientos mil; es decir, que ha crecido. También entonces se hacía un poco la salvedad que yo acabo de hacer, y tal vez había menos posibilidades de conocer la realidad que tenemos hoy. Entonces se hablaba de ochocientos y hoy de un millón doscientas cincuenta, es decir, que nuestro déficit ha crecido en cuatrocientas cincuenta; pero no tiene nada de particular este aumento, incluso yo creo que es razonable, porque entonces ya se establecía que hacía falta un plan provisional de setenta mil viviendas anuales, y como ese plan, en media, no se ha conseguido en los últimos seis años, no me extraña que el déficit haya aumentado bastante, precisamente, porque no se ha producido lo suficiente para contenerlo o dejarlo limitado a su situación de entonces; pero, además, estos cinco años úl-

timos o seis, como sabéis muy bien, han sido años de unas corrientes migratorias fenomenales; hay ciudades —ahí tenéis Avilés, por ejemplo— de las que prácticamente no se hablaba en el 51, y el incremento de habitantes que han experimentado de entonces a ahora, aumenta, claro está, nuestro déficit.

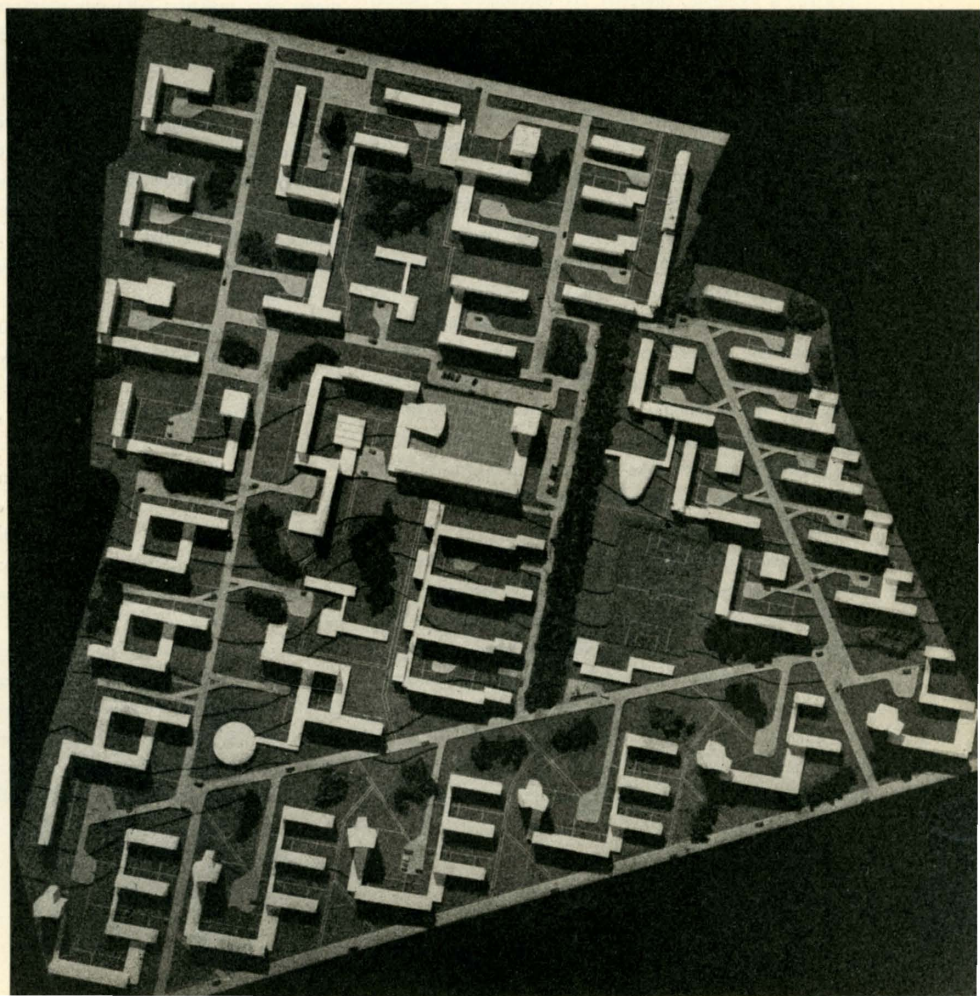
El crecimiento vegetativo español, parece que las últimas tendencias lo cifran en el 8 por 1.000 anual; por tanto, sobre la base de 29 millones de habitantes podemos pensar que tenemos doscientos treinta y dos mil españoles más cada año, que representa, por el índice familiar de cuatro que es el español, la bonita cantidad de cincuenta y ocho mil viviendas que necesitamos todos los años. Pero, además, si estimamos—y esta estimación ya es un poco menos exacta, pero deducida en parte del índice actual, o, mejor dicho, de la población actual y de los otros datos que acabo de citar—que el número de viviendas existentes actualmente en España

es del orden de los seis millones, y les damos una vida media de ciento cincuenta años, llegamos a la conclusión de que necesitamos construir, para reponer, cuarenta mil viviendas más por año; ya llevamos cincuenta y ocho más cuarenta; pero, además, si pensamos en las reformas interiores y pensamos en los movimientos migratorios, no cabe duda de que ya la cifra engorda mucho, aun cuando yo no sé exactamente lo que pueden representar los movimientos migratorios y las reformas interiores de población.

Pero, en fin, de todas formas lo que es evidente es que, por lo menos, para atender a esta necesidad del crecimiento vegetativo y del envejecimiento la cifra ronda las cien mil viviendas anuales.

Y si luego queremos absorber el déficit que tenemos, vamos a decir en una generación, llegamos a la conclusión de que hay que sumarle cuarenta mil viviendas más por año, por lo cual llegamos a la cifra de

*Núcleo Residencial en Carabanchel Alto.
Arquitectos: A. Perpiñá y A. Marsá.*



ciento cuarenta mil viviendas anuales necesarias. No es absolutamente exacta, ni su deducción tampoco, porque, claro, teníamos que ir acumulando cada año el número de viviendas que hacemos para sumar al envejecimiento, y, por otro lado, el número de españoles que aumentan para que el crecimiento del 8 por 1.000 fuera acumulativo también; pero, en fin, hay que pensar que, por lo menos, hemos de partir de esa cifra de las ciento cuarenta mil.

Como sabéis—y tampoco esta cifra es muy exacta, pero es aproximada—, el número de obreros españoles de la construcción se estima en ochocientos cincuenta mil. La producción de acero en redondos, en 1957, ha sido de unas doscientas veinte mil toneladas, contando todo, hasta diámetros de 50. La de cemento, en el mismo período, ha sido de cuatro millones seiscientos mil toneladas métricas. Aquí, con estos datos, termina un poco la estadística.

Los economistas cifran en cincuenta y cinco mil millones de pesetas la inversión total española durante el año pasado, y el máximo porcentaje destinado a vivienda en otros países europeos, concretamente en Alemania, ha sido del 25 por 100.

A los economistas corresponde decirnos qué parte de los ingresos de una familia media española se pueden destinar a vivienda, cubiertas las necesidades primarias de alimentación y vestido, y qué evolución es previsible en estos ingresos y en su poder adquisitivo. Hoy en día se cifran en todo el mundo porcentajes del orden del 10, del 12, del 15, hasta del 20; depende, naturalmente, del clima y de la situación económica del país de las aportaciones, o la parte de los ingresos mensuales que debe destinar una familia a la vivienda. Sabemos que depende también de muchos factores el fijar un coeficiente absoluto, entre ellos, de lo que ingrese y de lo que necesite para cubrir sus primeras necesidades, porque si primero no come y si no se viste, es evidente que no podemos decir, *a priori*, cuál ha de ser el coeficiente; tampoco sabemos aun cuándo preveemos que ha de mejorar, cuál ha de ser la evolución de los ingresos de los obreros españoles y sobre todo de su poder adquisitivo, que es lo que más cuenta. Esta es una labor, a mi entender, muy clara de los economistas.

Los financieros tienen que ver también en nuestro problema, y los hombres de empresa, para que nos vayan señalando los caminos que hemos de seguir para aportar el máximo ahorro a nuestro campo y hacerlo rendir en óptimas condiciones; es decir, que necesitamos que poco a poco vayamos adquiriendo conciencia de cuál es la mejor manera de conseguir: 1.º Que la gente nos traiga el mayor dinero posible, mediante todo género de inversiones, el ahorro pequeño y el aho-

rrero grande; y 2.º De qué forma hemos de hacer atractiva esta aportación de dinero hacia la vivienda.

Ahora bien: hasta ahora hemos hablado de dinero, de mano de obra y de materiales, y con esto sólo no se construyen viviendas, como es natural; es preciso que exista una técnica que ordene estos medios para el fin que nos proponemos y muy especialmente, y muy preciso, que exista un arte que sea capaz de darles forma, creando el estilo que sea para los que vienen detrás de nosotros, como la herencia que les dejemos y la presencia de una generación a la que nos ha tocado en España pasar lo difícil, para que los que vengan detrás vivan mejor que nosotros.

Hemos hablado de que el problema nuestro está en construir ciento cuarenta mil viviendas, pero inmediatamente hemos de pensar también en dónde hemos de construir esas viviendas; y ese donde ya va siendo problema. Necesitamos un plan de urbanismo nacional por el cual está luchando el Ministerio y la Dirección General de Urbanismo, basado en las realidades geopolíticas de hoy y de mañana. Nuestra industria evoluciona, la mecanización de la agricultura se va produciendo, hay importantísimas obras de colonización, de repoblación forestal, las comunicaciones mejoran también, se realizan grandes obras hidráulicas, hay grandes complejos industriales, todo esto son ya hechos y son promesas para mañana; falta que nosotros no vayamos detrás con la vivienda, que lleguemos al tiempo; porque en muchos casos, llegando después, o se quedan nuestras viviendas vacías o, por el contrario, se producen esos fenómenos de hacinamiento que realmente quitan al hecho de nuestra industrialización todo lo que tiene de agradable y casi diríamos de sentido victorioso al crearnos ese problema fabuloso de la vivienda que mata, estoy seguro, el 90 por 100 de la alegría. Necesitamos esto, por tanto: un poco la geografía de nuestro plan de la vivienda.

Y precisamente porque, como decíamos antes, la vivienda es para la familia y la familia es el principio fundamental de nuestra sociedad, necesitamos también que en nuestro problema vengan a colaborar los sociólogos.

Necesitamos ir con conocimiento, no intuyendo, con una ciencia que se llama sociología, cuál es la formación ideal de nuestros barrios, cómo hemos de agrupar a las distintas gentes, si por niveles económicos o por niveles de formación; si en una misma casa es conveniente que viva gente de distinto nivel económico o no; cuáles son los servicios complementarios que realmente necesita; qué tipos de esparcimientos requiere hoy la evolución de la vida moderna; qué volumen ha de tener una iglesia en relación con el número de la gente que habitualmente acude a ella; en fin, en todo esto se ha adelantado bastante, no cabe duda, pero yo

estoy convencido de que ya es una ciencia tan específica, que requiere que también vengan a colaborar con nosotros para tratar de estos datos sociológicos los sociólogos.

Pero no se nos acaba de plantear ahora el problema de la vivienda. Este problema viene de antiguo y, por tanto, tiene raíces históricas y jurídicas que lo condicionan muy precisamente y sin cuyo conocimiento y previsión es muy difícil que podamos hacer nada positivo.

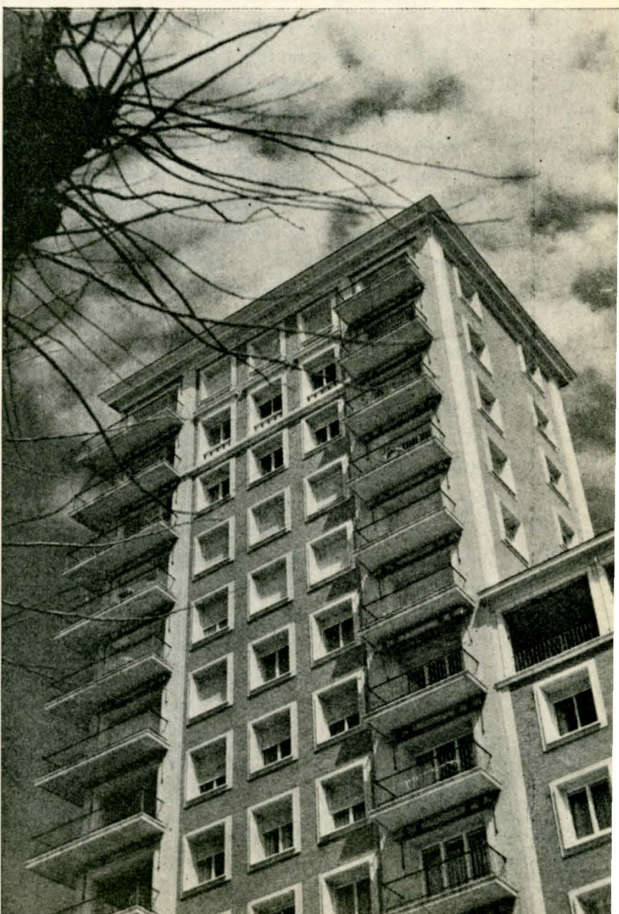
Es evidente que existen leyes que regulan las relaciones entre los inquilinos y los propietarios; es preciso que existan las que regulen la copropiedad horizontal; tenemos problemas de inscripción de las fincas en el Registro de la Propiedad; problemas de expropiación forzosa; es decir, un sinfín de problemas por los que los juristas también están llamados a unir su esfuerzo al de todos nosotros.

Y, por tanto, si queremos que exista paz social, la libertad y la grandeza de nuestra patria, es evidente que, según hemos visto, el economista y el financiero, el geógrafo, el ingeniero, el arquitecto, el sociólogo, el historiador y el jurista deben todos subordinar sus ideas, sus estudios y sus obras a un mismo ideal que sea el común denominador de todas las ilusiones que ponemos en la materia cuantos en ella intervenimos, porque si no tenemos unidad, es muy difícil que ganemos la batalla que hemos emprendido.

He hecho una breve y ligera exposición de los datos que yo juzgo han de tenerse muy presentes para la resolución de nuestro problema. De ellos, yo creo que podemos deducir que es un problema de todos; que existen una serie de especialidades que intervienen en él y que, en cambio, el camino que ha de seguirse para resolverlo es siempre el mismo, el camino del esfuerzo, de la decisión y de la entrega de todos al ideal, que merece la pena.

Como recordaréis los que asististeis a ella—yo lo sentí muchísimo, pero en aquel momento estaba fuera de Madrid—, el que me precedió en esta mesa, el ilustre arquitecto don César Cort, empezó su conferencia diciendo: "Los arquitectos tenemos la obligación de resolver el problema de la vivienda." Estoy convencido de que es una de las obligaciones fundamentales de los arquitectos y que los arquitectos tienen una gran parte de la solución del problema en sus manos. Pero es fundamental también que los arquitectos se den cuenta de que no todo el problema de la vivienda está en sus manos; son tal vez la pieza más importante en su resolución, pero que para ello necesitan sacar el máximo partido a todas las otras especialidades que, de una manera bastante rápida, he ido citando.

No cabe duda de que hemos empezado por cifras que son un poco aterradoras; hemos visto que tenemos una



absoluta necesidad de construir al año ciento cuarenta mil viviendas. Si las valoramos al precio medio de 150.000 pesetas—cifra que no parece demasiado exagerada—llegamos a una inversión total de veintiún mil millones de pesetas, es decir, el 38 por 100 de la inversión total española del año pasado. Estas cifras en que nos movemos son, como es lógico, las que nos han dado. No sé si la inversión total habrá sido cincuenta y cinco mil millones o no, esto es lo que dice el Banco de España; pero, en fin, si es así, no cabe duda de que el porcentaje que resulta de un 38 por 100 es muy alto.

Si estimamos en 500 kilogramos de hierro lo que se necesita por vivienda, llegamos entonces a un consumo de 70.000 toneladas; esto representa el 33 por 100 de la producción total en redondos, y casi el 70 por 100 de la producción de los redondos que habitualmente se emplean en construcción. Si pensamos en el cemento, el millón cuatrocientas mil toneladas métricas que necesitamos representa el 30,5 por 100 de la producción total, y en madera, contando con 1 1/2 metros cúbicos por vivienda, llegamos a consumir 210.000 metros cúbicos, que es un poco más del 50 por 100 de la producción también total, sin olvidar el importantísimo factor de la mano de obra, cuya escasez hemos sentido muy recientemente en Madrid y que hoy día se está haciendo notar en bastantes provincias españolas.

Y creo, además, que los índices de consumo que hemos empleado son bastante modestos, pues, en efecto, el mismo precio de 150.000 pesetas de media por vivienda, no parece muy alto en las circunstancias actuales, y comparados con los demás países europeos en consumos unitarios, son francamente bajos.

Entonces nos encontraremos con que ¿hay solución o no hay solución al problema? Porque parece que, desde un punto de vista puramente económico, nos encontramos un poco en un callejón sin salida.

Pues yo estoy convencido de que sí hay solución y de que, por tanto, hemos de mirar el porvenir con optimismo.

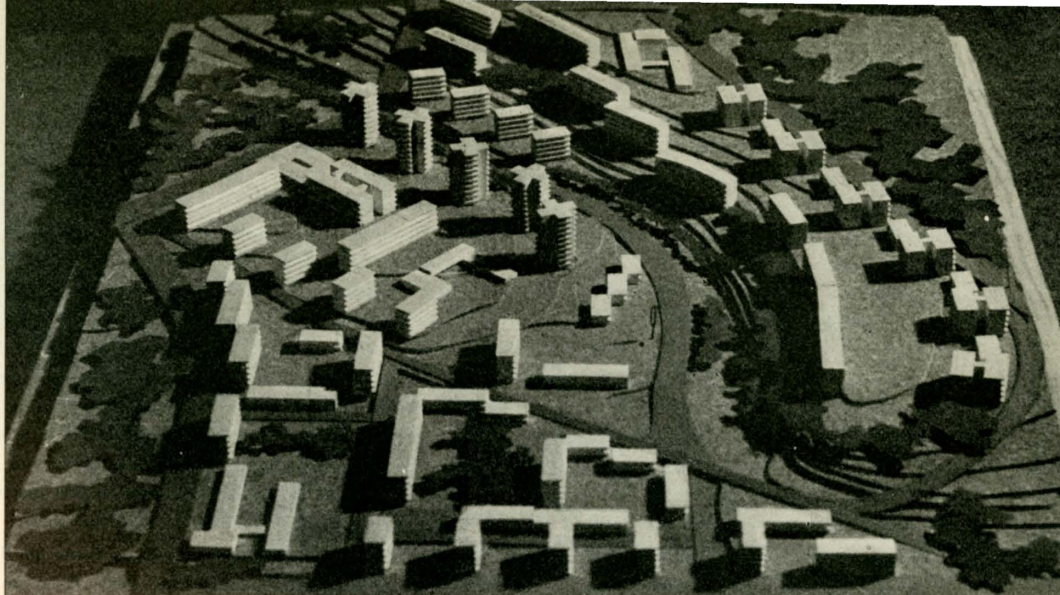
En aquel estudio que he citado varias veces se habla de hacer 70.000 viviendas por año, y esto parecía un sueño de los que apuntaban a ello en el año 1952. El pasado año hemos terminado más de 90.000 viviendas, de verdad. O sea que hemos superado ya las 70.000 de que se hablaba.

En aquel mismo año, mejor dicho, en el año anterior, en el 51, se habían producido dos millones cien mil toneladas de cemento y este año pasado hemos producido cuatro millones seiscientos mil. Es decir, que podemos pensar que la economía española se ha de desarrollar y de seguro se desarrollará con la suficiente potencia para hacer frente a las necesidades que tenemos.

La renta nacional tiene que seguir aumentando como está ocurriendo, y, además, en un porcentaje que se encuentre entre los más elevados de Europa. Por otro lado, la capacidad de ahorro de nuestras gentes, como consecuencia de este aumento de la renta, tiene que aumentar también. Yo creo, por tanto, que el momento en que nos encontramos es de franco optimismo, y que si lo aprovechamos hoy, con el esfuerzo que requiere por parte nuestra, el problema tiene una verdadera solución, pero no podemos quedarnos tampoco ni en la visión pesimista que puedan darnos unas cifras frías de producción y necesidades, ni en la visión optimista a que pueda conducirnos la consideración de lo que hemos mejorado en poco tiempo.

Hoy tenemos una realidad, y esa realidad es la que se nos ha dado a nosotros, que no sabemos si viviremos mañana o no viviremos: esto es lo que concretamente tenemos que aprovechar. Por eso si hemos de ser optimistas en el resultado, la única manera de conseguirlo es ser pesimista en los medios. Hemos de empezar, y estamos haciéndolo, no cabe duda, aprovechando al máximo todo lo que cae en nuestras manos. Por eso yo creo que la labor fundamental que los arquitectos tienen en esta materia y en la solución del problema de la vivienda es centrar su actuación en la economía de dinero, economía de suelo, economía de materiales y belleza. Lo más elemental para todas estas cosas, simultáneamente, excepto para la belleza, no cabe duda que es la economía de superficie. Hoy en día tenemos una superficie media en la vivienda española, excesiva. De esto estamos todos convencidos. Este exceso, que no se justifica por nuestra composición familiar, ya que el número de familias españolas con más de seis hijos me parece que es del orden del 8 por 100, y el índice medio de 4, por lo que, desgraciadamente, no es cierto que sean tantas las familias numerosas, se justifica muchísimo menos con nuestras posibilidades económicas.

Luego, además, tenemos que acomodar el coste de la vivienda en lo más posible a las posibilidades adquisitivas de nuestras gentes más modestas. Y es evidente que eso sólo lo conseguiremos mediante el más elemental de los abaratamientos, que es el de la vivienda pequeña; pero es que, además, en nuestras clases medias y altas ya hace falta también que las viviendas sean más pequeñas. Gracias a Dios, el nivel industrial español y el nivel de vida se está elevando lo suficiente para que desaparezca el servicio, que va a ser muy pronto un lujo, y éste es un factor de progreso que, no cabe duda, viene a ayudarnos, porque yo estoy convencido que muchísimas viviendas de las que se están construyendo actualmente, dentro de unos años van a ser un poco como los castillos de los lores ingleses, para enseñarlos, pero no para vivirlos, porque será im-



Polígono Rubí, en Tarrasa. Arquitectos: L. Iglesias, P. Mongio, J. Pratmarsó y F. Vayreda.

posible conservarlas adecuadamente con las posibilidades económicas de la familia española aun en las clases altas, porque en cualquiera de los países que hemos recorrido por ahí nos hemos dado cuenta de que ya las clases altas no tienen servicio, sino que tienen más bien el trabajo por horas, y, por tanto, se busca que las viviendas cumplan las condiciones elementales y necesarias para que sean agradables, cómodas, pero al mismo tiempo las estrictamente indispensables.

Ahora que hablaba de este aspecto elemental de la superficie pequeña de la vivienda, yo pensaba un poco en qué programa había que realizar, pero realmente ese programa lo definieron ustedes muy bien en ese estudio a que me he referido tantas veces y que voy a leer ahora, porque supongo que con el tiempo las cosas acaban olvidándose un poco.

Dice allí sobre el estudio de los proyectos: "También el arquitecto, con un estudio minucioso y profundo del proyecto y una efectiva, atenta y cuidada dirección de la obra, puede y debe lograr, al mismo tiempo que realiza su función profesional, ser un agente efectivo de la reducción del coste de las viviendas de este Plan, hasta alcanzar en lo que a su función compete el mínimo hoy posible. Para ello debe estudiar, proponer y ordenar el empleo de los materiales, la ejecución de las estructuras y los procedimientos constructivos más eficaces, adecuados y económicos dentro de los corrientes en cada localidad. Debe estudiar y aquilatar las superficies y alturas de las diversas dependencias de las viviendas, adaptando estas medidas a múltiplos de las dimensiones de los diversos materiales corrientes en la construcción, para lograr en lo posible el corte de ellos,

logrando el ahorro consiguiente en materiales, mano de obra y transporte. Debe conseguir que las plantas tengan el mínimo de pasillo y espacios perdidos, tendrá estudiado a fondo y antes de iniciar la construcción el proyecto total y todos sus detalles, en forma tal, que no se necesite introducir modificaciones en el curso de la obra. Agrupará las instalaciones varias de las viviendas, cocinas y servicios sanitarios, en la forma más conveniente para lograr el máximo ahorro de materiales, subidas de humos y tuberías diversas de plomo y hierro, disponiéndolo previamente y ordenando que en el momento de construirlas se dejen los taladros y rozas para el paso de las diferentes tuberías. Reducirá al mínimo adecuado las dimensiones de puertas y ventanas, uniformándolas en lo posible. Debe huir de los detalles decorativos que sean superfluos, estudiará a fondo, facilitará a tiempo y debidamente acotados todos los detalles constructivos que la obra requiera. Cuidará que las mediciones y certificaciones de obra se hagan a su debido tiempo; procurará que se paguen lo antes posible, y siempre dentro de los plazos estipulados, las certificaciones ya despachadas y aprobadas."

Aquí hay un programa magnífico. Yo creo que—como esto no lo he hecho yo, lo puedo elogiar—están recogidos, fundamentalmente, muchos de los aspectos en que tiene el arquitecto una decisiva intervención. En las circunstancias actuales, cuando hemos hablado de la magnitud del problema, creo que es un poco deber de conciencia situarnos ante la realidad. No cabe duda de que una vivienda de trescientos o cuatrocientos metros cuadrados es una cosa que le puede placer a un cliente; ahora, es necesario que el arquitecto, que no

cabe duda que tiene una ocasión de lucimiento, porque la superficie va acompañada de un coste por metro cuadrado que el cliente está dispuesto a gastar, tenga conciencia de que, por lo menos, aquello es un lujo superfluo en las circunstancias actuales; que de 400 metros cuadrados salen cuatro viviendas de 100 muy buenas, y que por ahí, orientando al cliente, se puede conseguir algo. Por lo menos, debe intentarlo.

Es evidente que si por falta de que un proyecto esté definido hay que perder nada más que diez minutos de mano de obra, debe repararse en que no tenemos mano de obra para tirar, ni tampoco dinero. A este respecto, es necesario evitar que puedan producirse casos como el siguiente, del que he tenido conocimiento en un viaje efectuado la semana pasada:

La rasante que se había fijado era del orden de 60 a 70 cms. más alta que el nivel del terreno, y entonces dije: "Aquí van a tener que hacer bastante relleno." Me contestaron: "No; con los escombros habrá bastante." Claro, es una pena que una construcción nueva dé tanta cantidad de escombros.

No cabe duda que al momento de calcular es mucho más agradable quedarse del lado de la tranquilidad y decir: Salen cuatro redondos del 12, vamos a ponerlos del 14 y así estamos más tranquilos. Pero es que ese hierro sí que no sirve para nada. Es decir, que hace falta que tengamos esta conciencia plena, de que un gramo de hierro que perdamos, un gramo de cemento, diez minutos de un obrero, son fundamentales para que consigamos salir en las circunstancias actuales de la situación en que nos encontramos.

Para ello creo que tenemos un camino muy claro: Que cada uno en el sitio donde está cumpla con su obligación sacando todo el rendimiento que pueda. Recuerdo un refrán de los americanos que me contaron en la Escuela y que es de mucha aplicación en este caso. Dice: "Ingeniero es el que hace por 10 centavos lo que un tonto hace por un dólar." Aquí yo lo aplico en el sentido de que "arquitecto es el que hace por 10 centavos lo que un tonto hace por un dólar". Hacer las cosas con mucho dinero es fácil; lo difícil, lo bueno, lo interesante, lo que merece la pena es hacerlas con poco dinero, con dificultades, y así es como estamos. Yo creo que todos tenemos que dar gracias a Dios de que nos encontremos en este momento de la vida española en que es difícil vivir, porque si no no tendría gracia ninguna. Si tuviéramos todo el hierro que hace falta, todo el cemento, todo el dinero, todo, ¿para qué estábamos nosotros? Para nada.

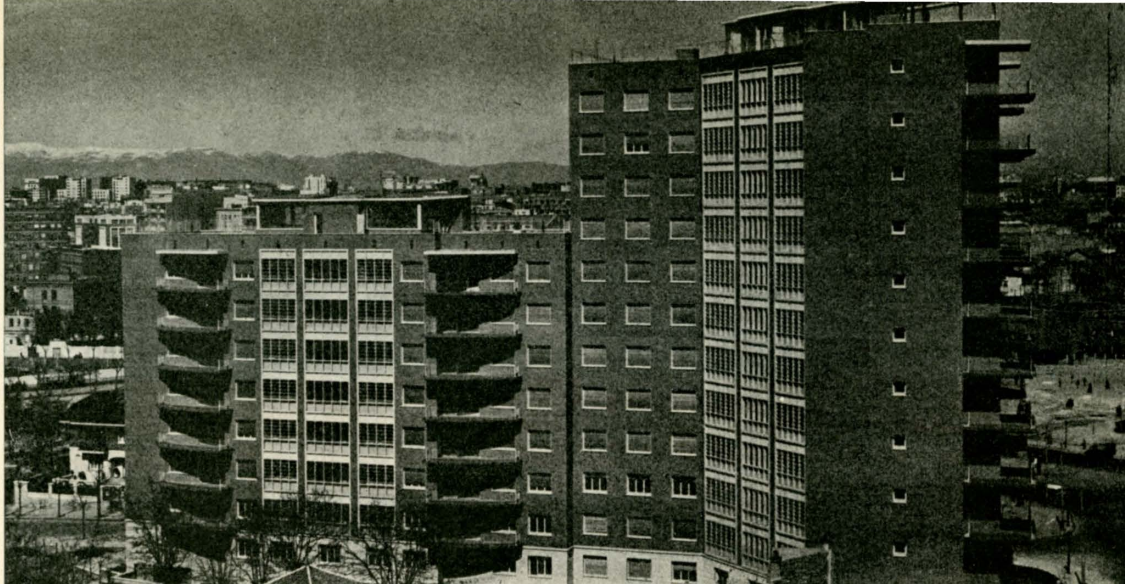
Y me da la impresión de que si centramos el problema, si los arquitectos piensan en el problema de los arquitectos; los juristas, en el problema de los juristas; los sociólogos, en el problema de los sociólogos; los financieros, en el problema de los financieros; los

economistas, en su problema; y todos sumamos el esfuerzo conjunto, salimos adelante y llegamos al final. Lo que no debe suceder es que alguno de los que estamos en uno de los campos, en una de las facetas del problema, digamos: "¿Para que me voy a meter en esto si existe, por ejemplo, la ley de Arrendamientos, que previene a la gente que va a meter dinero en viviendas?" A quien así se manifestara, habría que contestarle: "Pero oiga, si usted no es abogado. La ley de Arrendamientos Urbanos es un asunto que tienen que resolver los juristas." De la misma manera, es un asunto de los juristas los problemas que presenta la propiedad horizontal. Igualmente, a la observación de que lo que gana un obrero en España es poco, habría que responder que esto es un asunto de los economistas.

Lo fundamental es que uno, en la faceta que le toca, cumpla con la obligación que tiene. Y si un señor quiere con poco dinero proyectar una vivienda y hacerla con pocos materiales, será tanto mejor cuanto mejor la haga y cuanto más se convenza de que su función fundamental es esa.

Yo recuerdo, en mi experiencia anterior de director de empresa, que a veces nos reuníamos unos cuantos directores para tratar de los problemas que se nos planteaban y de todas estas cosas hoy en día tan en boga referentes a productividad y demás. Y siempre había las mismas reacciones. "¿Cómo vamos a hablar de productividad, decía un buen señor, si no podemos despedir a los obreros? ¿Para qué? No nos molestamos." Ese mismo señor, que tenía el problema de despedir a tres obreros, por el otro lado estaba admitiendo a quince. Y ¿por qué? Precisamente yo creo que la categoría de las personas está en coger todos los factores que se oponen a lo que uno quiere hacer y, de opuestos, convertirlos en positivos, y por eso hay gente que triunfa en la vida y gente que se hunde. El que triunfa ¿quién es? Existen los mismos elementos exteriores para todos, no cabe duda, pero unos triunfan y otros fracasan. El hombre que triunfa es el que coge esta serie de factores que concurren y los ordena, los hace marchar en el sentido que él quiere, y esto es lo que creo yo que debemos hacer nosotros: centrarnos concretamente en nuestro problema y ante todas las dificultades exteriores, tanto mejor. ¿Que tenemos problema de dinero? Pues ya nos arreglaremos con menos dinero. ¿Que tenemos problema de hierro? Vamos a ver si economizamos hierro. ¿Que tenemos problema de cemento? Vamos a ver si economizamos cemento.

De esta forma, estoy seguro de que los arquitectos españoles servirán extraordinariamente y tendrán la mejor parte en la resolución del problema. Tan seguro estoy, que precisamente por basarse en ellos el mayor porcentaje de éxito estoy convencido de que lo alcanzamos. Y nada más, muchas gracias.



Bloque de viviendas en Madrid

Arquitecto: Rodolfo García-Pablos

Proyecto de ordenación de la zona. En marcha el proyecto realzado que aquí se publica.

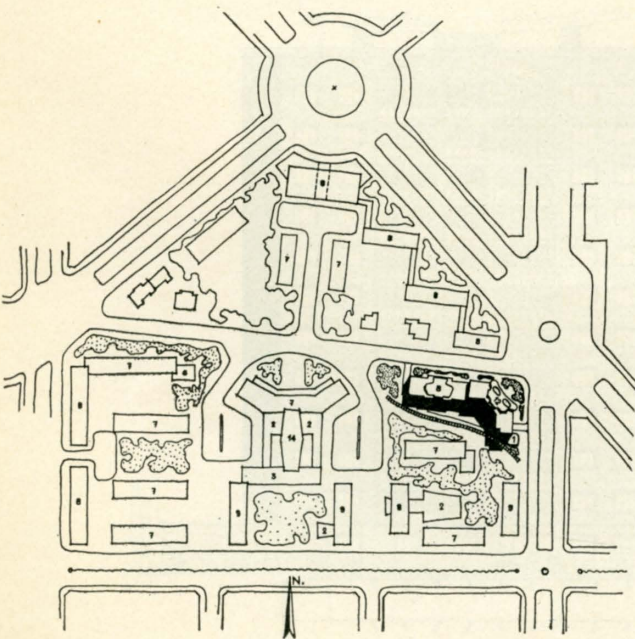
Este bloque de viviendas es la primera edificación que se realiza del Proyecto Parcial de Ordenación, delimitado por las calles de María de Molina, General Mola, Francisco Silvela, López de Hoyos y Velázquez.

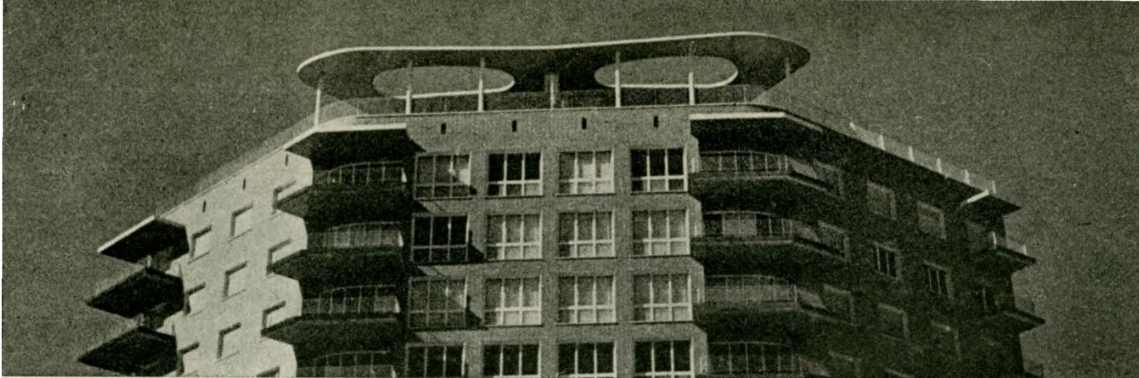
La circunstancia de haber construido una manzana completa ha permitido acometer esta construcción aislada, de acuerdo con la disposición y volumen autorizado.

La excepción de altura fué marcada por la Comisaría, por la situación de esta edificación respecto de una plaza proyectada en la confluencia de la vía de Ronda con la de General Mola.

La zona edificada corresponde al 40 por 100, y la zona libre al 60 por 100 de la superficie total del solar. Toda la edificación se ha retirado de las alineaciones oficiales—5 metros en la zona de mayor altura y 6,50 metros en el sector de la calle de Valdivia—, lo que ha dado lugar al establecimiento de jardinería y arbolado. Por debajo de la rasante de la calle de General Mola, en la zona interior que corresponde al sector de contacto con el Canal de Isabel II, se ha construido un sótano de doble altura, con objeto de servir de garaje para los coches de los vecinos de estos bloques; un acceso se ha previsto por la calle de General Mola y el otro por la calle de Valdivia; sobre la zona de garajes existen jardines y arbolado. Un pequeño cuerpo de una planta remata el extremo de la edificación en la calle de General Mola y se destina a un local comercial.

En la planta baja se han construido locales comerciales en la zona de mayor altura, y viviendas, por el contrario, en la zona de la calle de Valdivia. Las viviendas pueden considerarse como de clase media acomodada. Amplias terrazas se disponen en todas las fachadas, siendo particularmente interesante señalar que por estar la edificación en la zona interior de la man-





zana se han dado amplios vuelos a estos elementos.

Se ha cuidado especialmente el tratamiento de los jardines exteriores y la pavimentación de esta zona, comprendida entre la línea oficial y la línea de edificación, con objeto de proporcionar un ambiente agradable antes de penetrar en los portales de la edificación. Se ha dispuesto una iluminación especial para poner en valor estos ante-jardines.

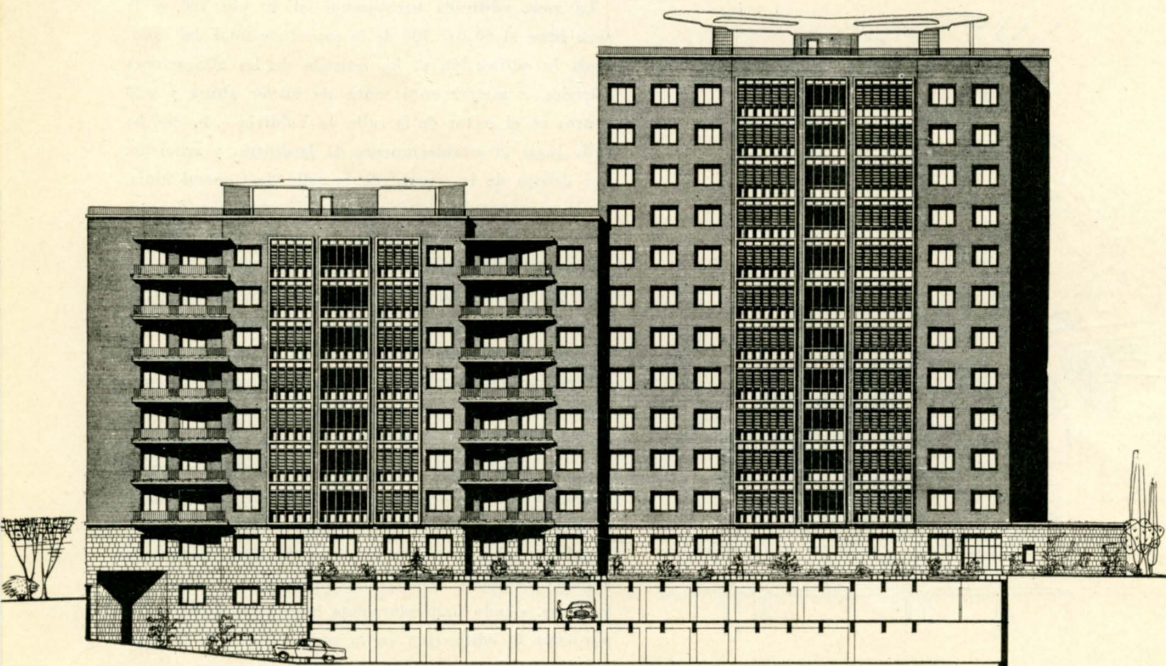
Los portales se han resuelto de tal forma que no presenten un contraste con la arquitectura exterior; un paramento de cristal divide la zona interior de la exterior, y la misma fábrica de ladrillo se utiliza en los paramentos interiores. En el portal de ángulo, un mural al fresco del pintor colombiano Antonio Valencia.

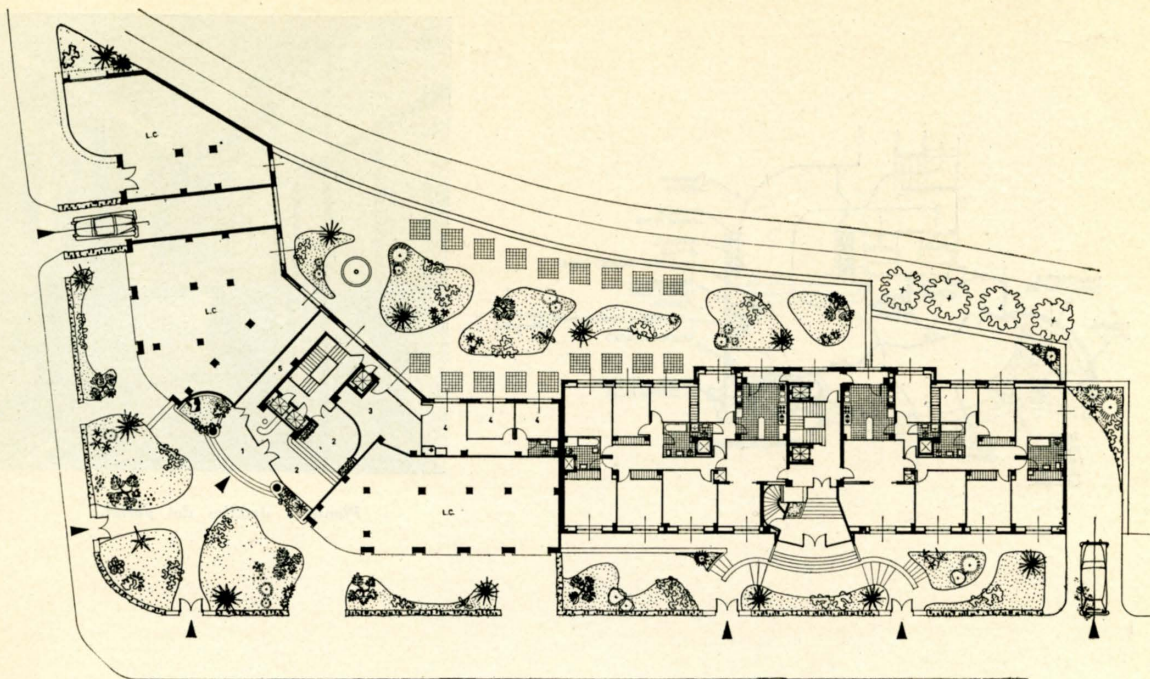
En las terrazas de la zona de servicio—que en esta casa tienen un destacado punto de vista desde la autopista de María de Molina—se han estudiado unas pantallas de hormigón prefabricado con lamas inclinadas que permiten la entrada del sol y la vista hacia el ex-

terior desde las mismas, y que impide totalmente desde el exterior—punto de vista más bajo—ver la ropa de los tendederos. Estos elementos presentan un contraste con los muros de ladrillo lisos y con los cuerpos volados de la edificación.

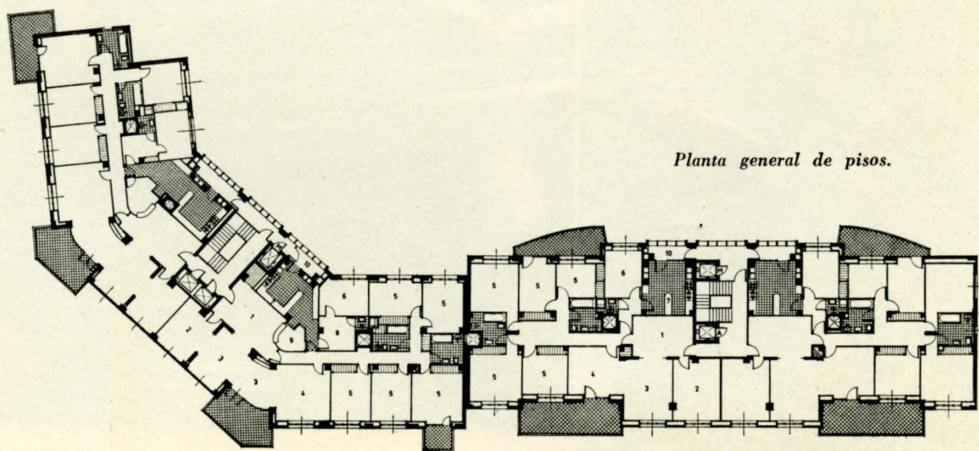
Finalmente, señalamos la atención especial que hemos dedicado a la solución de las terrazas; en ellas se han construido cuatro piscinas, zonas de macizos de flores, otros sectores con praderas y unos locales acristalados que pueden utilizarse en todo tiempo y que completan los salientes de las escaleras y chimeneas, habiéndose cubierto todos estos cuerpos por medio de amplios voladizos de hormigón; en la zona de las piscinas, y con el fin de no restar soleamiento a las mismas, se han proyectado unos calados, consiguiendo, además, con ello disminuir el peso propio de estas placas construidas con 12 cms. de espesor.

Las obras se han llevado a cabo en un plazo de veintidós meses.

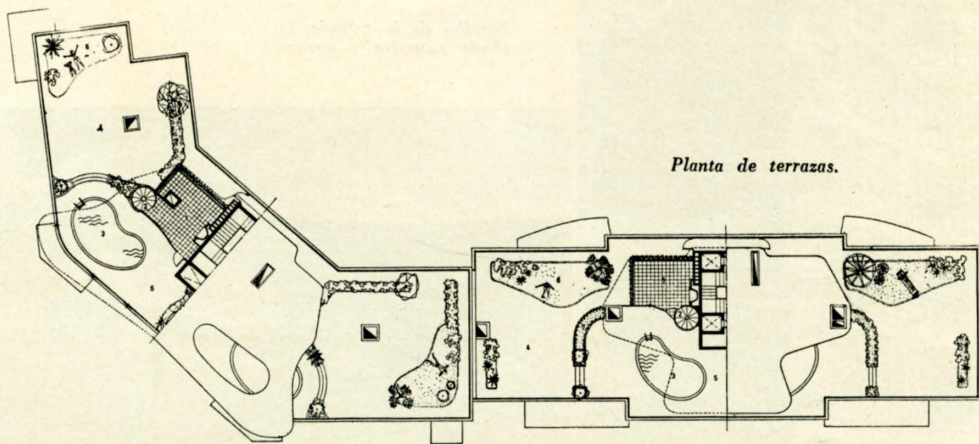




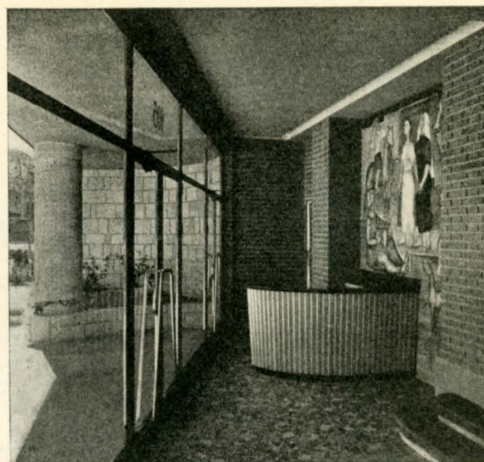
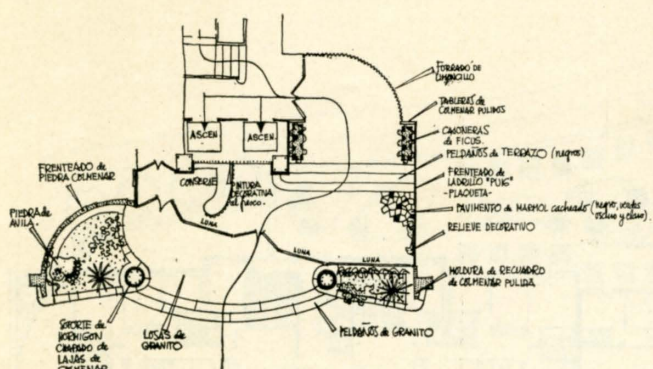
Planta baja.



Planta general de pisos.



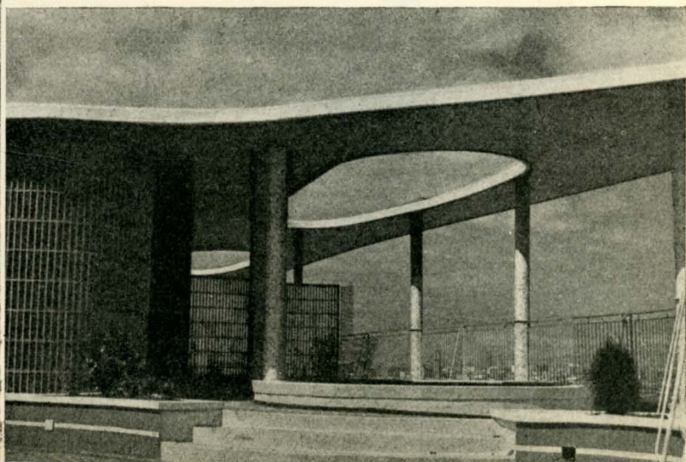
Planta de terrazas.

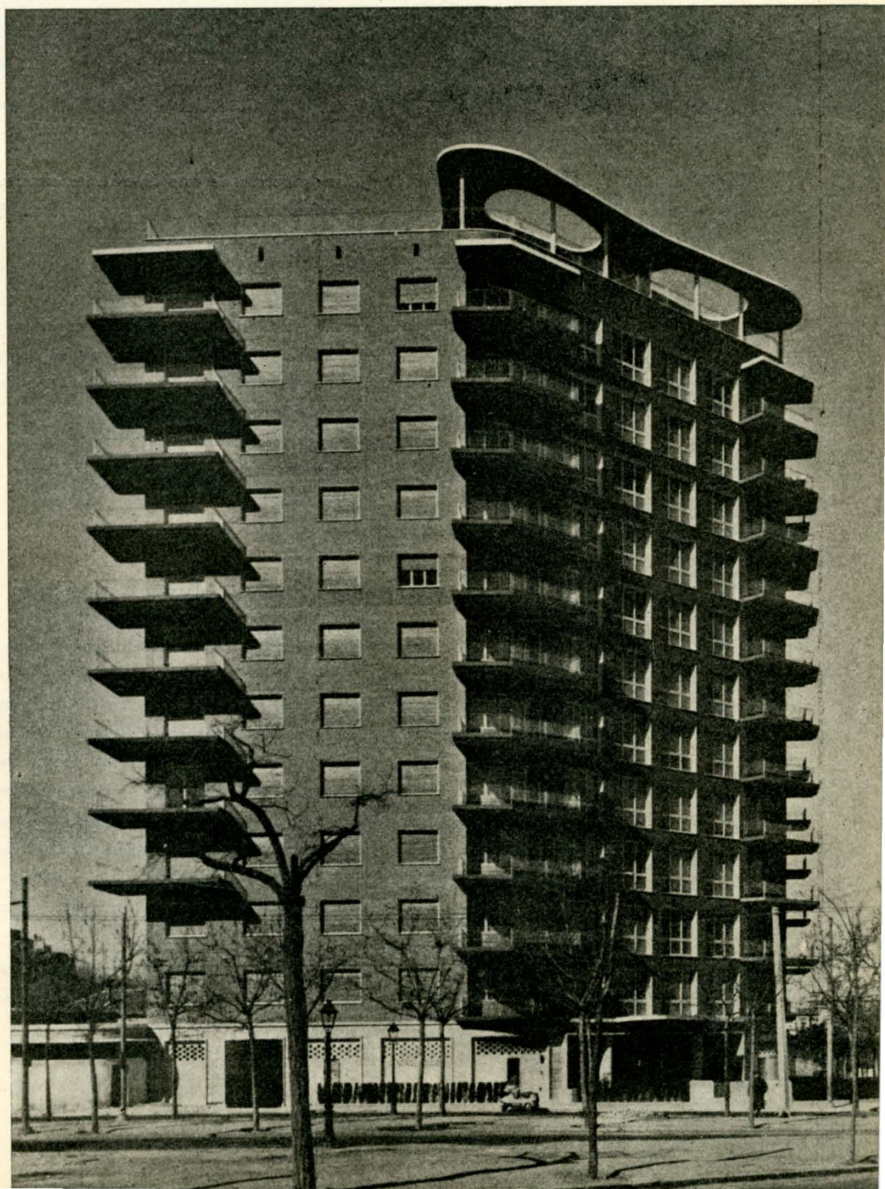
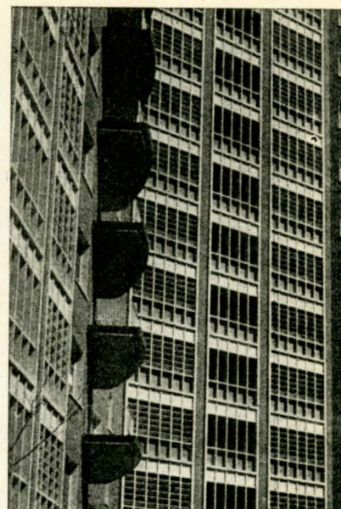
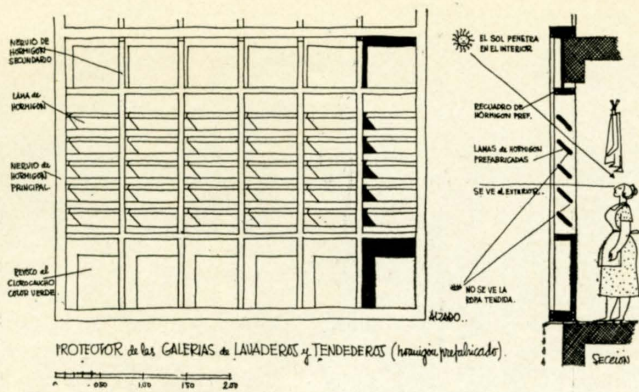


Planta y detalles del portal.



Detalles de la entrada, fachada posterior y terraza.







Damos cuenta de este interesante concurso, especialmente interesante para países como el nuestro, de climatología parecida a la de Arizona. Según nuestros informes, no se presentó al concurso ningún proyecto español, y ha sido lástima, porque las experiencias de estos trabajos pueden tener aplicación para nuestro país.

La fotografía corresponde a la ciudad de Phoenix, capital de Arizona, donde se construirá la vivienda objeto del concurso. Está situada en un impresionante desierto: crece a un ritmo tremendo, porque está siendo muy visitada por los americanos de otros Estados de climas lluviosos, que acuden a Phoenix en pleno invierno a descansar y a "secarse". En Phoenix hay sol el 84 por 100 de los días del año, con un clima de altura seco y estimulante.

Concurso para una casa solar

En el cargo de consejero profesional para la Asociación pro Energía Solar Aplicada, durante su reciente concurso para el "Diseño de una Casa Solar", tuve el placer de redactar el programa y organizar las normas de un concurso que despertó los esfuerzos de 1.600 arquitectos de 36 naciones. Espero haber conseguido con mi trabajo ofrecer una oportunidad justa a todos los concursantes. Hoy es obvio que los treinta días no era un plazo suficiente para recibir los planos de algunas partes del mundo; lamentamos que algunos de ellos llegaran después del fallo y no se pudieron considerar. Creo que las soluciones encontradas por los concursantes para el problema de la utilización de la Energía Solar pueden hacer que suba el nivel de vida para todos, y que contribuyan al bienestar y el confort del hombre.

Casi todos de los 130 proyectos finales mostraron una oportunidad justa a todos los concursantes. Hoy es obvio que de ellos aportaron ideas aprovechables a la ciencia en el arte de utilizar la energía solar para el bien de la Humanidad.

La alta calidad de los proyectos ofreció un buen desafío a los jueces, que tardaron mucho tiempo en analizar, estudiar y evaluar el valor comparativo de los mismos con respecto a los factores com-

prendidos de tipo solar, arquitectónico, climático y regional. No se menospreció ningún proyecto y se dieron todas las consideraciones posibles a las dificultades idiomáticas y a los conceptos debidos a las peculiaridades de la región, el método o el costo. El sentido de la diligencia y la equidad que los jueces mostraron al abordar cabalmente su difícil empeño, me satisfizo plenamente.

Para mí, el valor permanente del concurso no se encontraba en elegir cinco ganadores y un arquitecto para construir una casa, sino en el impacto de los esfuerzos concentrados, el pensamiento cabal y el deseo de usar el talento y la habilidad individual para el bien común de toda la Humanidad. Para mí, esto constituyó un ejemplo loable, de parte de los arquitectos esparcidos por el mundo, de la cooperación, la contribución y el entendimiento internacionales dedicados a un problema que se nos plantea en todo el mundo.

En nombre de los jueces, la Asociación Pro Energía Solar Aplicada y del que suscribe, quiero dar las gracias a los compañeros de la profesión, por su interés y el tiempo empleado en sus esfuerzos. También deseo dar las gracias a la "International Union of Architects", la "American Institute of Architects" y las demás sociedades arquitectónicas esparcidas por el mundo por su ayuda a traducir, publicar y fomentar los intereses de toda la profesión arquitectónica. Sólo puedo esperar que estos intereses estimulados conducirán a la solución de los problemas de la energía solar, peculiares a cada región y clima. Es el deseo de la Asociación Pro Energía Solar Aplicada que las ideas provocadas por este concurso se harán accesibles a la Asociación para su distribución a las personas interesadas de todo el mundo.

Pietro Belluschi, arquitecto.

Este concurso se convocó por la Asociación Pro Aplicación de la Energía Solar, en unión con la Phoenix Association of Home Builders (Constructores de Viviendas), con el propósito de estimular el interés público en la utilización de la energía solar de las viviendas. Se construirá el proyecto que ha obtenido el primer premio en Sundown Ranch Estates, cerca de Phoenix, y será un "laboratorio viviente" para el estudio de la calefacción y la refrigeración solar. También servirá de lugar de reunión de científicos interesados en la captación y utilización de la energía solar, que tendrá lugar en el otoño de 1958.

Se otorgaron los siguientes premios:

Primer premio: \$ 2.500.

Segundo premio: \$ 1.500.

Tercer premio: \$ 1.000.

Cuarto premio: \$ 500.

Quinto premio: \$ 500.

En el programa se dieron mapas y diagramas de la zona de Phoenix, donde se construirá la vivienda, el solar propuesto, las características climatológicas de Phoenix en el año 1956 y un análisis solar y otro termal para la zona árida del suroeste, que hace años preparó el equipo de la revista *House Beautiful* y que se publicaron en el número de marzo de 1950 del *Bulletin of the A.I.A.* Además se especificaba que el volumen de la vivienda no deberá sobrepasar los 570 m³, y que la superficie de la vivienda no deberá sobrepasar los 200 m², excluyendo los cobertizos abiertos para los coches, las terrazas cubiertas, etc. Se propuso que el costo total del hotel, excluida la piscina, los tanques sépticos y los jardines, no deberá sobrepasar los \$ 30,000. Se señalaba la cifra de \$ 3,00 para cubrir el costo del equipo solar y los aparatos de la refrigeración solar y su instalación.

Las condiciones climatológicas de Phoenix para el Concurso fueron:

Invierno: 24° dentro; 0°, fuera.

Verano: 26° dentro; 41°, fuera.

Se estipuló que deberá construirse el hotel para una familia típica de Phoenix, con el matrimonio y dos hijos. No se pretendió que el fondo histórico y arqueológico, aunque interesante para los inquilinos, influyera en el estilo del edificio; al contrario, se deseó que la casa fuera expresión de la técnica, los conceptos y los materiales actuales. Los inquilinos, que respetarán el sol y la influencia de él en su modo de vida, exigirán que la energía del sol sea utilizada para la calefacción, primero, y después para la refrigeración de la casa, y que esté controlada para su confort, felicidad y bienestar.

Se estipuló que se proveyera una zona suficientemente grande para recoger los rayos solares necesarios para calentar la casa, tener abundante agua caliente y calentar la piscina. Como el equipo de refrigeración solar no se fabrica aún comercialmente, se estipuló que se empleara la refrigeración mecánica al principio, ya que es imprescindible para la vida confortable en el centro de Arizona. Además, debía preverse que se usara el equipo refrigerador como bomba auxiliar, para producir calefacción suplementaria durante los meses invernales.

Aunque no se limitó al concursante en su elección de un método de recoger y utilizar la energía solar, se exigió que el sistema debía prever: a) Una zona adecuada para la instalación del equipo que recoge la energía solar. b) Los medios adecuados para el paso del fluido calentado por el sol al depósito de reserva; y c) El espacio adecuado para almacenar la energía solar.

En el Programa se clasificaron los métodos actuales de utilización de la energía solar para calefacción en:

1. *Sistema de circulación líquida.*—Se emplea el agua u otro líquido como elemento receptor que pasa por tubos sujetos a las superficies expuestas directamente a los rayos del sol para calentarlos. Entonces el líquido calentado pasa a los depósitos y se usa para propósitos

domésticos, como calentar varios tipos de radiadores, paneles radiantes, serpentines de aire caliente o como una fuente de energía después de extraer el calor del líquido mediante una bomba térmica.

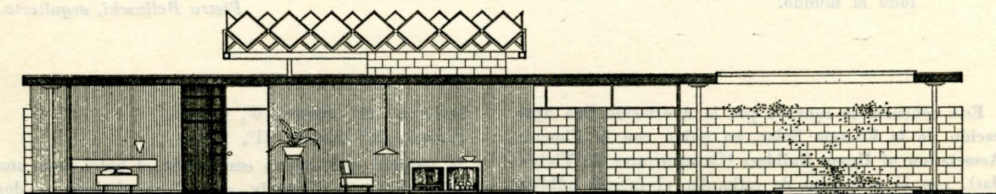
2. *Sistema de circulación gaseosa.*—Se emplea el aire u otro gas como vehículo receptor de la energía solar por circulación forzada en conductos entre aletas continuas o debajo de materiales que absorban el calor expuestos a los rayos del sol. Entonces se usa el aire calentado directamente para la calefacción con el principio del horno calorífico de aire calentado o se pasa por los depósitos, que consisten en materiales con alta gravedad específica y calor específico, como el cascajo duro y basto, o materiales que absorban el calor mediante un cambio de estado, como las sales inestables (sales Glauber). Entonces se invierte la corriente de aire para extraer el calor del vehículo depositario para

su uso durante aquellas horas en que el sol no es efectivo.

3. *Sistemas de combinación.*—En estos sistemas, los líquidos y los gases pasan por los colectores solares y así proporcionan el agua caliente doméstica y el aire calentado para los fines de la calefacción.

Además de recoger y almacenar la energía solar para su uso directo en la calefacción y la refrigeración de la vivienda, se expresó el deseo de controlar el sol para crear un ambiente climatológico mediante el diseño de la residencia: la orientación, la alteración del volumen del edificio, el uso del color, la textura, las lumbrreras graduables, los recursos para crear la sombra, etc.

Fuera del presupuesto del proyecto, se construirá una piscina con una capacidad de 60,560 litros de agua y una superficie de 50 m², dotada de los aparatos de cloración y filtración.



INFORME DEL JURADO

Este Concurso reveló la riqueza de las posibilidades arquitectónicas inherentes en el problema de utilizar la energía solar para controlar las condiciones climatológicas en la vivienda del hombre.

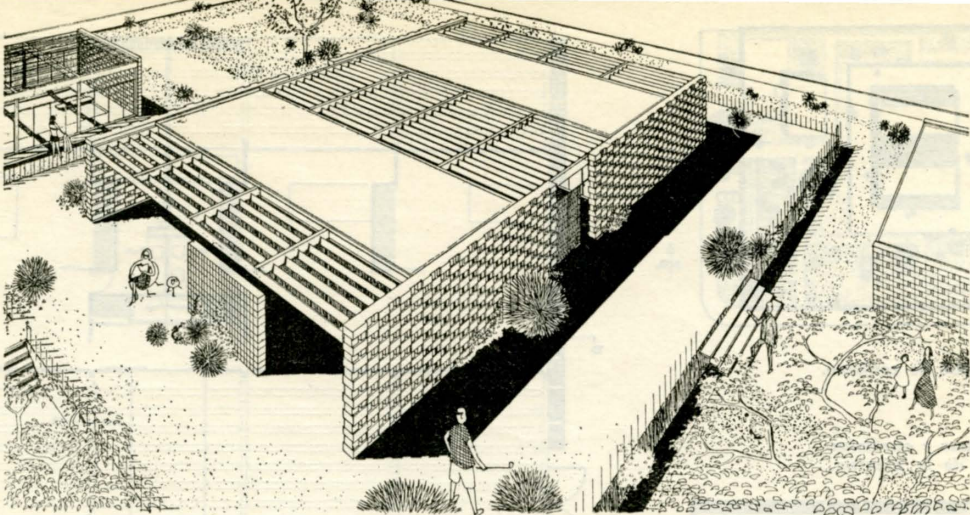
Juzgando por el número de concursantes, son muchos los arquitectos en todo el mundo que tienen interés en esta posibilidad.

Por regla general, el *standard* demostrado por los concursantes fué alto, aunque ningún proyecto pudo clasificarse como un prototipo. Actuaron como estimulantes para la imaginación la novedad del problema, ya que hubo un alto número de ideas válidas aun cuando fueron de carácter experimental. El Jurado consideró que este hecho constituyó el valor principal del Concurso.

La utilización de la energía solar aún está en su infancia, pero al menos, en algunas partes del mundo, todo parece indicar que su desarrollo tiene mucha importancia.

La rapidez de su aceptación universal dependerá de cómo los arquitectos lo incorporan en el proyecto de viviendas y de cómo pueden mejorar el valor estético de su aspecto.

Fundamentalmente, las soluciones adoptaron dos categorías. En una de ellas, los colectores solares formaron una parte íntegra de la vivienda, y, por tanto, controlaron y limitaron su trazado. En la otra, se creyó que sería mejor considerar el aparato colector como una unidad aparte y así permitir un proyecto más conveniente para la vivienda, tanto como conseguir que el control mecánico esté más sujeto a las exigencias causadas por las temperaturas variables del exterior. Sólo la experiencia nos podía decir cuál de los dos métodos ofrecerá la solución más práctica y económica. Pero no cabe duda que hubo una abundancia de soluciones e ideas que justifican continuar la investigación en ambas categorías.



PRIMER PREMIO.

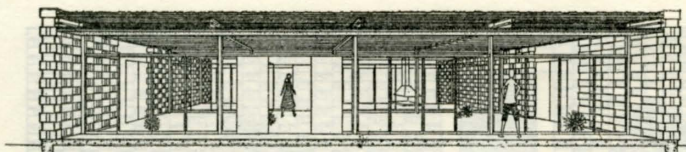
*Arquitectos: Peter P. Lee,
Robert L. Bliss.*

MINNEÁPOLIS.

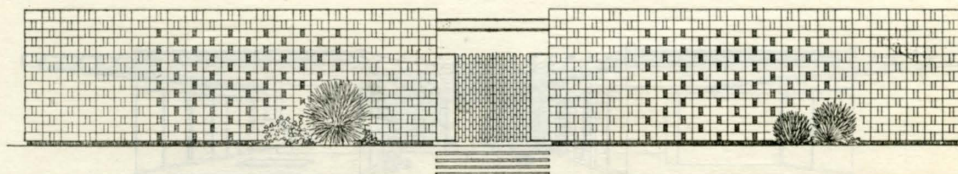
Las lumineras sobre el patio meridional, el patio central y el patio septentrional tienen la doble función de recoger el calor y dar sombra en el verano. El agua doméstica se calienta por dos filas de lumineras sobre el patio meridional, mientras que las lumineras colectoras restantes en este grupo y las situadas sobre el patio central se emplean para la calefacción de la casa. La calefacción de la piscina está suministrada por las lumineras sobre el patio septentrional. Estas van provistas de pantallas reflectoras, para que puedan reflejar la luz del sol a las ventanas septentrionales durante el invierno, cuando por regla general el sol no da a este lado de la casa. El calor se almacena en un depósito enterrado y una bomba térmica suministra la refrigeración y la calefacción adicional durante los meses invernales. Las cubiertas sobre las dos secciones de la casa tienen una capa de cinco láminas sobre una base de acero provista de aislamiento reflector, con un espesor de 5 centímetros. Los muros son de bloques de hormigón hueco y se emplea cristal "Termopan" en las cua-

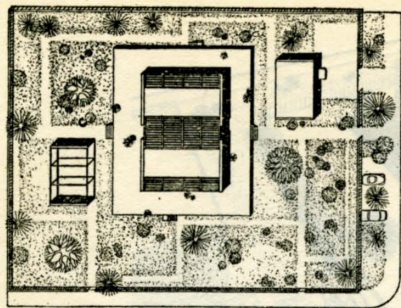
tro paredes de cristal. Se subraya la utilidad de una cubierta de plástico para la piscina. La pérdida estimada de calor es de 49,000 btu. por hora, y la ganancia es de 93,000 btu. por hora.

El Jurado concedió el primer premio a este Proyecto, después de una prolongada discusión. En su opinión, se destacan en él los siguientes puntos dignos de mérito: su honradez técnica y sentido de unidad; la lógica de su equipo solar que tiene la doble condición de dar sombra en el verano y recibir el calor en el invierno; la manera como se han resuelto los aparatos mecánicos en el proyecto; su posibilidad en cuanto a precio; su habitabilidad; y, por último, la buena organización de la planta. Hubo crítica en la relación del garaje y la piscina con la vivienda; estas unidades no componen ni crean espacio habitable al aire libre. La entrada y los patios principales parecen ofrecer una buena oportunidad para crear un patio central muy acogedor, aunque no se dan detalles de esto en los dibujos.



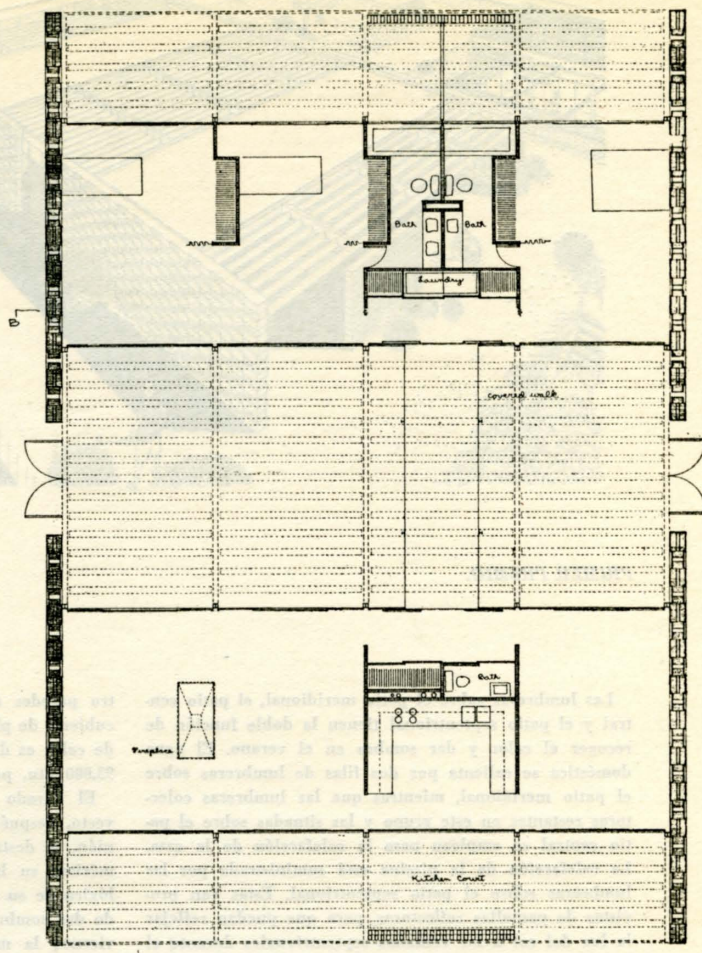
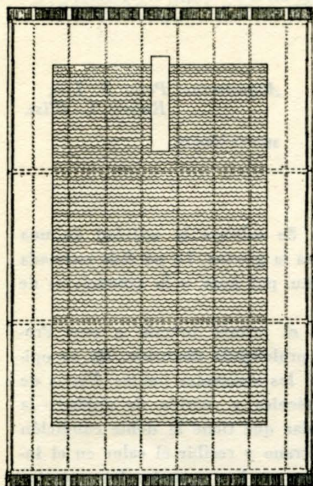
Perspectiva de conjunto y vistas de los distintos frentes.



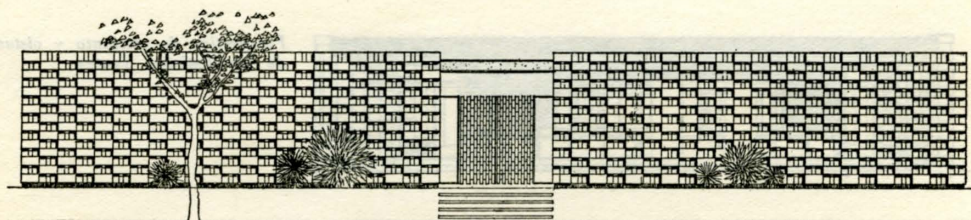
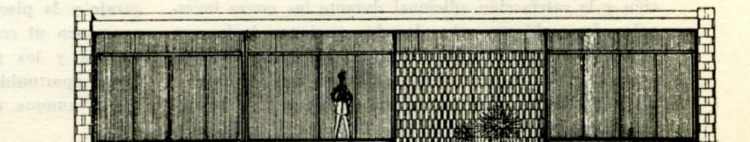
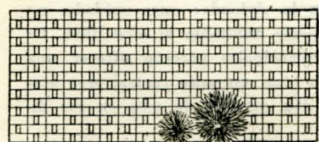


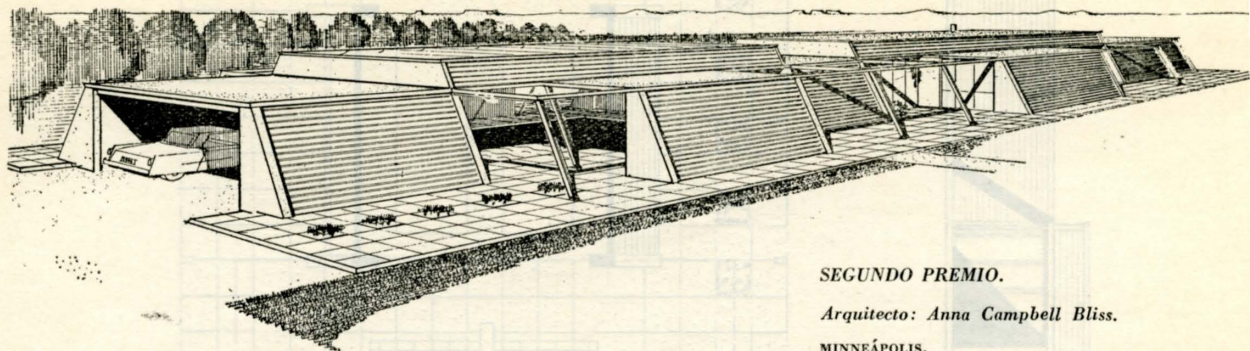
Planta de conjunto.

Planta y cerramiento de la piscina.



Planta de la vivienda.





SEGUNDO PREMIO.

Arquitecto: Anna Campbell Bliss.

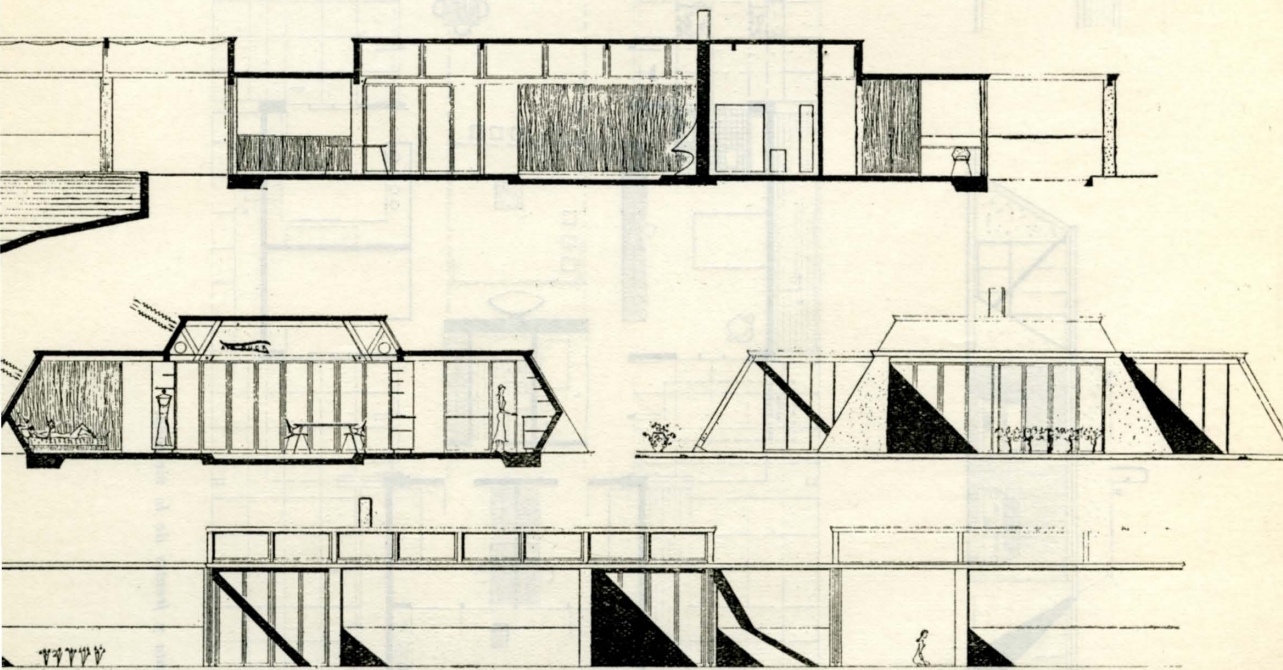
MINNEÁPOLIS.

El sistema de calefacción emplea colectores de lámina lisa para la circulación de agua que forman parte de los muros meridionales del hotel, la piscina y el porche abierto para el coche. Se fija el ángulo de los colectores en 60° , y la superficie es de 110 m^2 . El calor se almacena en un tanque enterrado y se emplean paneles radiantes para la calefacción. Una bomba térmica suministra la calefacción adicional y la refrigeración. Un sistema de aire empleando conductos situados en los espacios libres de la armadura suministra la refrigeración adicional.

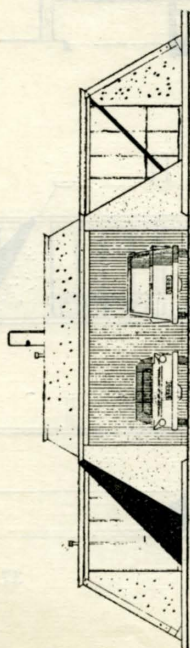
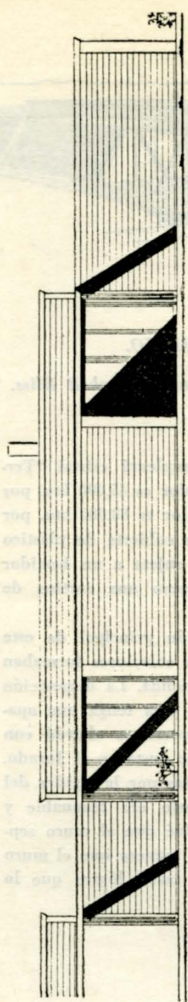
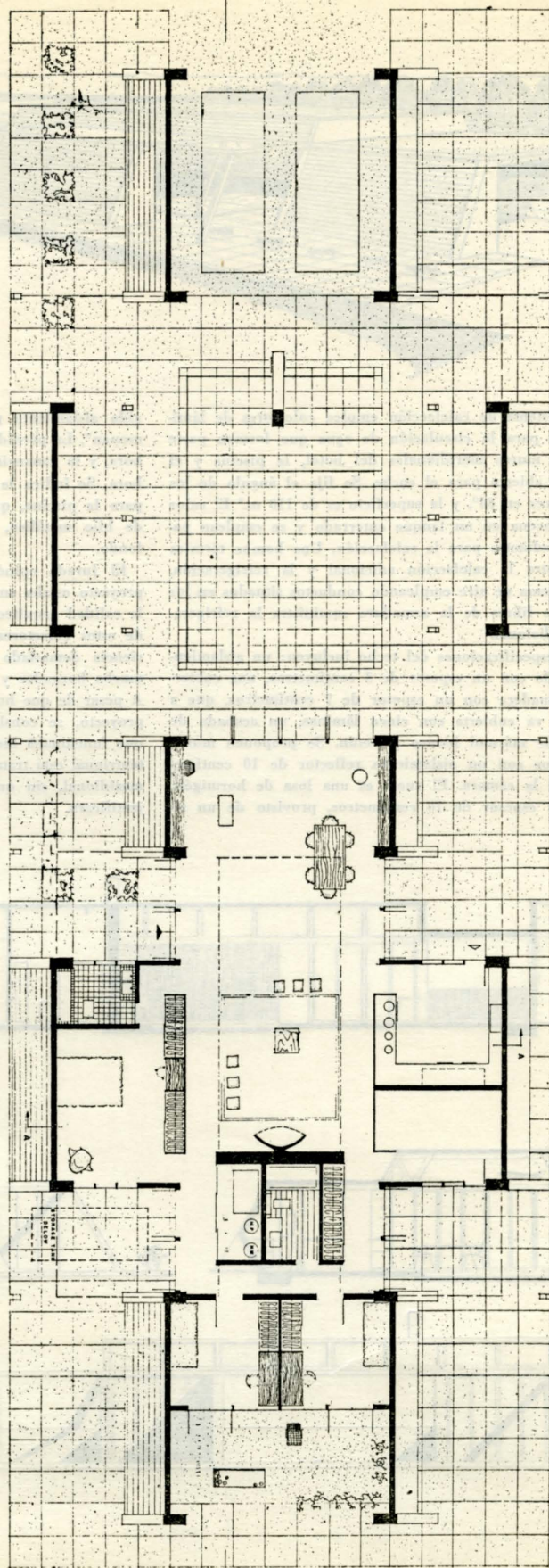
Las especificaciones del techo incluyen: un aislamiento rígido con un espesor de 5 centímetros, una cubierta de madera con un espesor de 7 centímetros, que a su vez va cubierta con cinco láminas, un acabado de china de mármol blanco y betún. Se proponen muros estucados con un aislamiento reflector de 10 centímetros en la cámara. El suelo es una losa de hormigón, con un espesor de 10 centímetros, provisto de un ri-

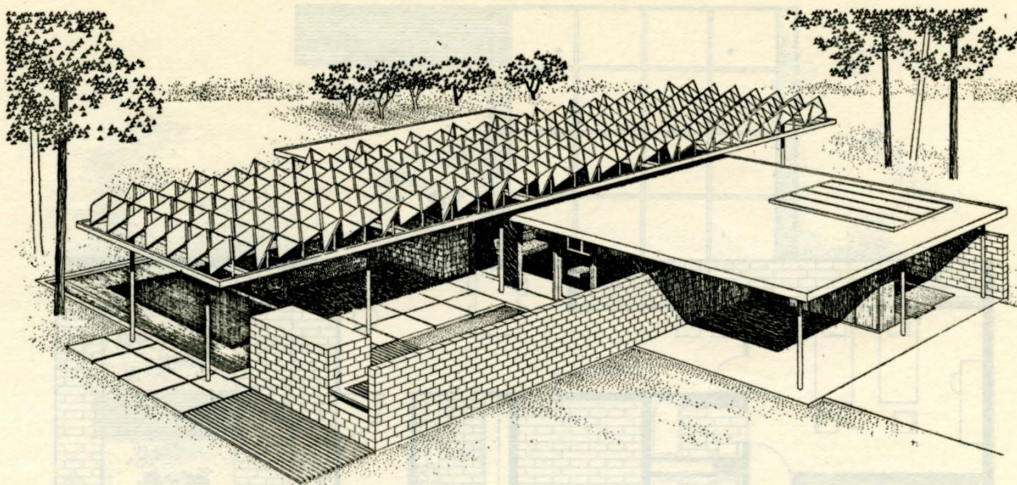
gido aislamiento perimetral. Se empleará cristal "Termopan". La pérdida estimada de calor es 45,000 btu. por hora, y la ganancia estimada de calor es 88,000 btu. por hora. Se indica la utilidad de una cubierta de plástico para la piscina, que, como estará sujeta a un bastidor de hilo metálico, podrá usarse como una cortina de fondo.

El Jurado opinó que la atracción principal de este proyecto estaba en que los mismos colectores formaban la calidad arquitectónica de la vivienda. La disposición de estos colectores impide que la casa tenga una apariencia demasiado severa. El Proyecto se abordó con mucha honradez y consistencia, que gustaron al Jurado. A pesar de que hubo algunas críticas por la rigidez del proyecto, se consideró que su costo era razonable y que funcionaba bien. Otra crítica fué que el muro septentrional está tratado de la misma manera que el muro meridional, sin que existiera una razón lógica que lo justificara.



Planta y frentes de la vivienda.





TERCER PREMIO.

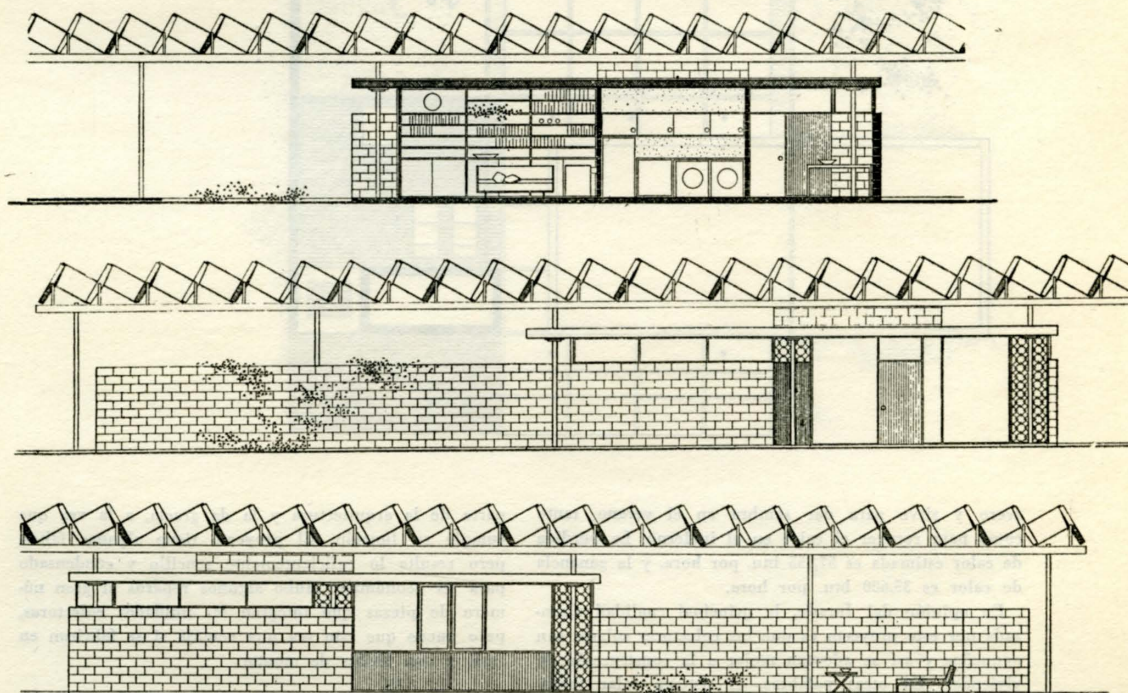
*Arquitectos: John N. Murphett,
Hanford Yang.*

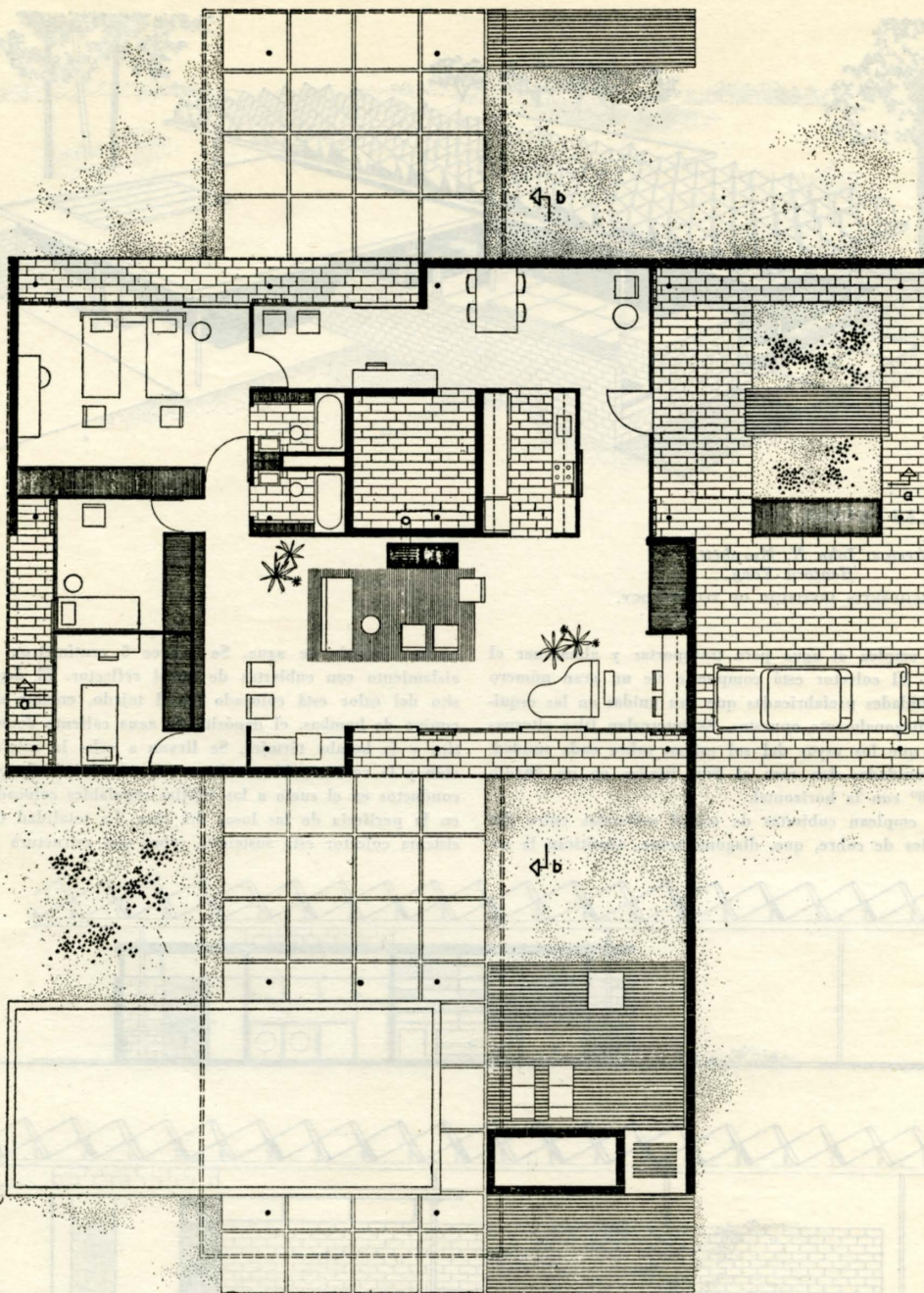
MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY.

Se emplea el agua para transportar y almacenar el calor. El colector está compuesto de un gran número de unidades prefabricadas que van unidas en las esquinas diagonalmente opuestas. Se intercalan filas alternas para que los rayos del sol caigan sobre cada unidad. Las unidades dan cara al Sur, fijadas en un ángulo de 60° con la horizontal.

Se emplean cubiertas de cristal colocadas entre dos paneles de cobre, que, diagonalmente, admitirán la co-

rriente forzada de agua. Se provee 5 centímetros de aislamiento con cubiertas de metal reflector. El depósito del calor está colocado en el tejado, encima del equipo de bombas, el depósito de agua caliente doméstica y la bomba térmica. Se llevan a cabo la calefacción y la refrigeración mediante el aire impulsado por conductos en el suelo a las rejillas regulables colocadas en la periferia de las losas del piso. La totalidad del sistema colector está sostenido sobre una estructura de

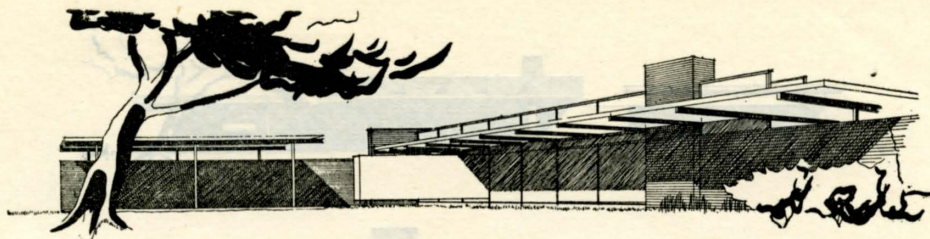




acero y sirve para dar sombra en el verano, tanto como para recoger el calor en el invierno. La pérdida de calor estimada es 57,255 btu. por hora, y la ganancia de calor es 35,600 btu. por hora.

En opinión del Jurado, la principal cualidad alcanzada por este proyecto es que los colectores solares son pequeños y así se adoptan mejor a la construcción de viviendas. En otras palabras, el sistema solar forma

parte de la arquitectura y la da gracia, a la vez que cumple su función. El proyecto tiene algunas faltas, pero resulta lo suficientemente sencillo y condensado para ser económico. Hubo algunos reparos al gran número de piezas que integran las unidades colectoras, pero puede que esto sea una ventaja si se fabrican en serie y son fáciles de montar.



CUARTO PREMIO.

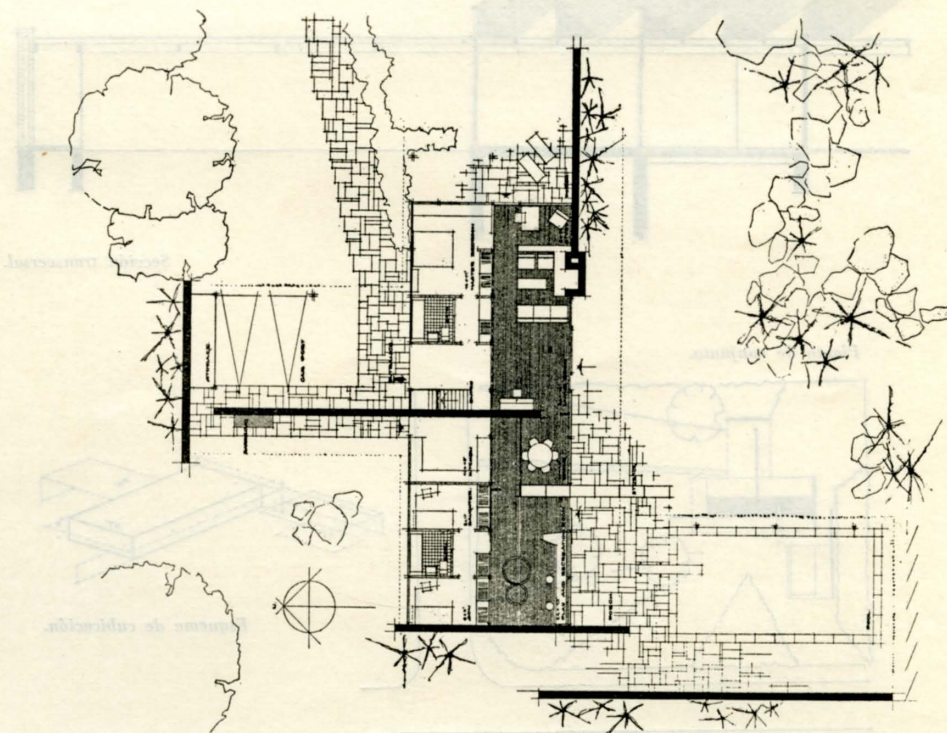
Arquitecto: J. C. Christensen.

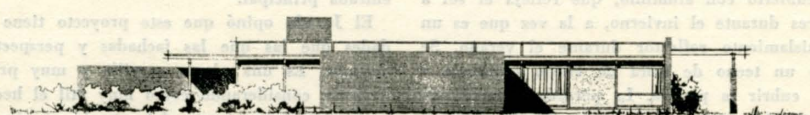
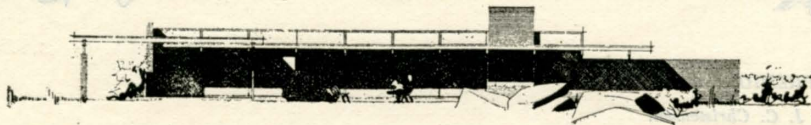
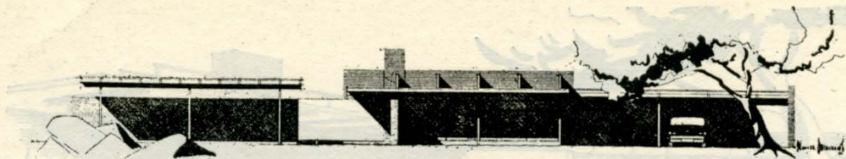
ARHUS (DINAMARCA).

Los colectores de calor verticales están distribuidos de Este a Oeste sobre el techo de la casa. Se emplea el agua para recoger el calor que se almacena en un depósito enterrado. El agua caliente pasa por la tubería empotrada en el hormigón bajo la cubierta. El tejado está cubierto con aluminio, que refleja el sol a los colectores durante el invierno, a la vez que es un excelente aislamiento reflector durante el verano. Se ha previsto un techo de fibra de vidrio ondulado y opaco para cubrir la piscina. La pérdida estimada de calor es 41,970 btu. por hora, mientras que la ganancia de calor es 22,600 btu. por hora. Se estipula que se haga el cielo raso de panel de fibra, muy compacto y perforado, que tape los conductos para la refrigeración.

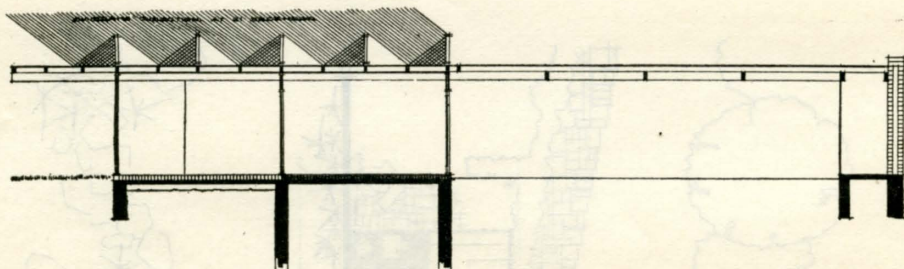
El aislamiento es de hojas de aluminio y "lana mineral" y tiene un espesor de 22 centímetros. El depósito, que contiene 22.000 litros, está enterrado enfrente de la entrada, mientras que la bomba y los demás instrumentos están colocados en el sótano, debajo de la entrada principal.

El Jurado opinó que este proyecto tiene más cualidades que las que las fachadas y perspectivas hacen destacar. Es una planta sencilla y muy práctica para Arizona, considerando como muy útil el hecho de que la piscina forma parte del espacio al aire libre, tan necesario para la vida "informal" americana. Las largas paredes parecen un poco arbitrarias y no aportan mucha calidad al proyecto.



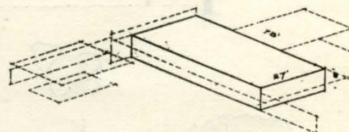
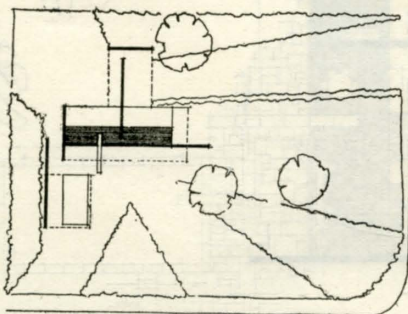


Fachadas Este, Sur, Oeste y Norte.



Sección transversal.

Planta de conjunto.



Esquema de cubicación.



CARLOS PASCUAL DE LARA

Pintando un techo en la Caja de Ahorros de Orense. Mayo 1957.

El pintor Carlos Pascual de Lara ha fallecido en plena juventud y cuando más prometedora era su labor. Sus compañeros le hicieron objeto de un homenaje en el Museo de Arte Contemporáneo que cerró su director, el arquitecto Fernando Chueca, con las palabras que aquí se reproducen.

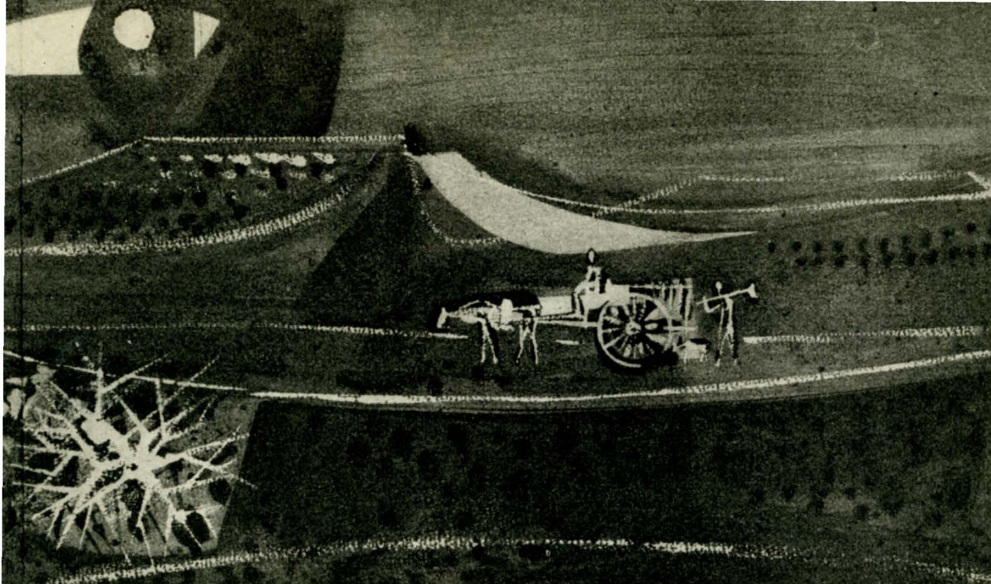
Los arquitectos españoles, a través de las páginas de esta Revista, nos asociamos fervorosamente al homenaje rendido al malogrado pintor español.

Al cerrar este acto, tengo que reconocer que me asaltan dos sentimientos encontrados. Por un lado, no puedo reprimir mi satisfacción, y hasta mi orgullo, por el hecho de que mi primer acto como director de este Museo haya sido abrirlo entusiastamente para tan merecido homenaje a la memoria del gran pintor. Por otro, en cambio, deploro hondamente no haber podido significar mi devoción al gran amigo Carlos Pascual de Lara en ocasión menos luctuosa.

No soy, por desgracia, de los que pue pueden ufanarse de una larga amistad con Lara en orden al tiempo. Mi relación con él fué corta, pero intensa. Eso hasta. Lara era de aquellas personas privilegiadas que se abrían y entregaban desde el primer momento. Parecía un ser dotado de una especial radioactividad, y estar a su lado era como sufrir un bombardeo de invisibles partículas, que acababan dejándole a uno preso de su campo magnético.

Tuve la fortuna de convivir con él día a día en el Jurado de la última Exposición Nacional, y su chispa, su gracia, su talento, su ecuanimidad y buen sentido serán siempre inolvidables.

Para mí, el mejor espejo de lo que era su mente clara y diáfana era su portentosa capacidad de dibujante. Lord Kelvin, el gran físico inglés, decía que para él no existían más conceptos o nociones racionales que aquellas que podían ser dibujadas. Un hombre que dibujaba como Carlos Pascual de Lara era, indiscutiblemente, un hombre que tenía



"El camino encendido".
Tintas.

ideas claras y sobre todas las cosas. Miguel Angel solía decir a su discípulo Antonio Mini: "Dibuja, Antonio; dibuja, Antonio, y no perderás el tiempo." El dibujo fué en el Renacimiento algo como el nexo de unión que ligaba a todas las artes plásticas. Por eso las llamaban comúnmente las tres artes del diseño. Pero era también algo más profundo. El dibujo era en sí como el fundamento y la posibilidad del *homo universalis* del Renacimiento. El dibujo es el primer paso en el camino hacia la corporalización de la idea, un eslabón intermedio entre la idea y la materia. Antes era frecuente dar a los planos y trazas de arquitectura el nombre de ideas. El dibujo era el *eidos* del edificio.

Cuando contemplamos los dibujos de Carlos Pascual de Lara nos damos cuenta de la irreparable pérdida que hemos sufrido. Hemos perdido la posibilidad de un *homo universalis*, ahora que nuestra fragmentaria y caótica cultura reclama este tipo humano cada vez más urgentemente. Ya que no otra cosa, conservemos por lo menos encendida la antorcha de su ejemplo.

Si de algo sirve para ello esta casa recién abierta, quiero significar que, en lo que esté de mi parte, el acto de hoy no supone una clausura, ya que éste es el hogar por derecho propio de Carlos Pascual de Lara.



"El Concierto". Cuadro
expuesto en la Bienal
de Venecia en el año
1952. Oleo.



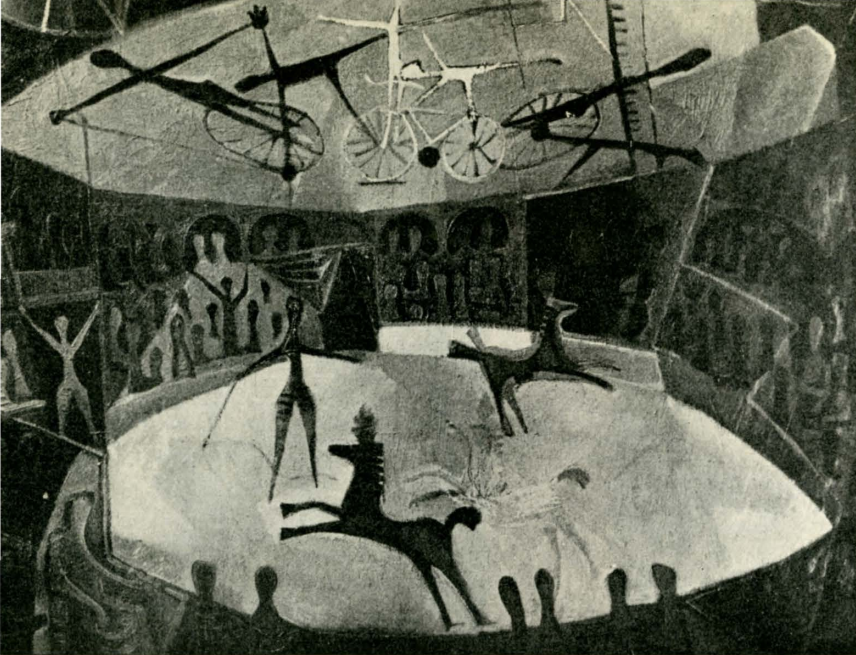
*Boceto para un mural en la
Caja de Ahorros de Orense.*



*Fragmento del mural realizado en la
iglesia de Alavilla (Guadalajara).*

*"La poda". Último cuadro, que dejó
sin terminar. Temple al huevo.*





"El Circo". Oleo.



"Los Segadores". Oleo.

*Su paleta, en el estudio
de Segovia.*



HASTA EL MAS APARTADO LUGAR...



Lámpara
"METAL"
La novia del Sol

tillo

MATERIALES DE AMIANTO CEMENTO

Rocalla



resuelven
todos los problemas
de la construcción

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

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

ROCALLA, S. A.

Vía Layetana, 54 - T. 22.07.68 - BARCELONA

TETRACERO

S. A.

Ayala, 5 - Teléf. 35 51 90 - MADRID

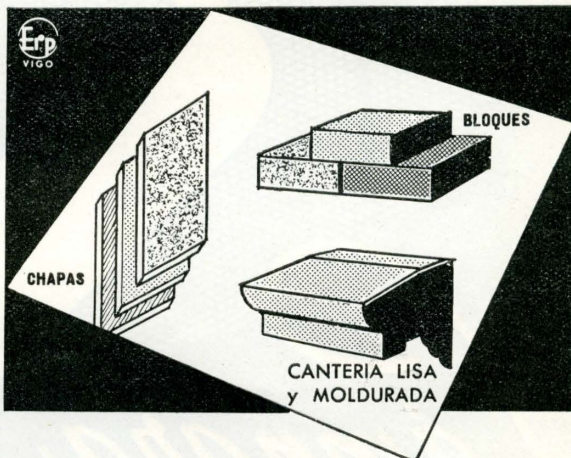
TALLERES EN BILBAO, SAGUNTO Y MADRID

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

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

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

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



GRANITOS PULIMENTADOS

Suministramos:

VARIADOS COLORES EN CORTO PLAZO
(Mantenemos amplios stocks)

CONSULTENOS CUALQUIER DUDA
Solicite información



**TALLERES
RAMILO, LTDA.**

FELIPE SANCHEZ, 92 - TELEFONO, 1141 - VIGO



General Mola, 105 - Valdivia, 38 - MADRID *

BLOQUE DE EDIFICIOS RESIDENCIALES DESTINADOS A LA VENTA POR PISOS

Propietario	D. Ezequiel Pablos Pérez
Arquitecto	D. Rodolfo García-Pablos
Aparejadores	D. Lorenzo Gómez Alonso D. Rafael Villanueva Belmonte



IMPERMEABILIZANTES

Antonio Muñoz Fernández

TELÉFONO 23 02 08

CASTILLO, 17

MADRID

En todos los trabajos efectuados en este edificio en jardinerías, piscinas, juntas de dilatación, etc., se emplearon impermeabilizantes de fabricación propia sistema VITASFALT.-A. M. F.

**Acristalamientos
en general
ultramodernos**

ALMACENISTA
DE
LUNA PULIDA
CRISTAÑOLA

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

c-59

Ha realizado el acristalamiento del
bloque de viviendas residenciales de
General Mola, 105 y Valdivia, 38

Propietario:

D. Ezequiel Pablos Pérez.

Arquitecto:

D. Rodolfo García-Pablos.

Aparejadores:

D. Lorenzo Gómez Alonso.

D. Rafael Villanueva Belmonte.

TOMAS BUENO BESTEIRO

CONTRATAS - PINTURA

La pintura realizada en el edificio de Valdivia, 38 se ha efectuado por esta Empresa

Oficinas y Talleres: Calvo Asensio, 11

Teléfono 24 16 32

MADRID

Mosaicos de gres LLEVAT, en
todas clases, tamaños y colores

Azulejos de color
y blancos

Colocación especializada

JOSE GARRALON JORBA

Ha realizado la colocación de todos los alicatados de azulejos y pavimentos de estos edificios

Exposición y Venta: Mártires Concepcionistas, 10 Tel. 55 24 00 (3 líneas) MADRID

FERNANDEZ SIMAL Hnos. S. A.

CARPINTERIA - EBANISTERIA

Todos los trabajos de carpintería y ebanistería del bloque de viviendas residenciales
de General Mola, 105 y Valdivia, 38, han sido realizados por esta Firma

Maudes, 21

MADRID

Tel. 33 14 26

F. PASTOR

CANTERIA Y MARMOLES

Altamira, 2
(Ctra. del Este)

Tel. 55 42 68
MADRID

RAFAEL GOMEZ VAZQUEZ

Escayola y Piedra artificial

Los trabajos de piedra artificial en el
bloque de viviendas de General Mola, 105
y Valdivia 38, han sido realizados por ésta
Empresa.

Taller:

Marqués de Viana, 75

Huesca, 5

Teléfono. 34 70 72

MADRID

LAS PERSIANAS VENECIANAS Y EL PAVIMENTO PLASTICO **SINTASOL**, INSTALADOS
EN ESTE EDIFICIO HAN SIDO SUMINISTRADOS Y COLOCADOS POR

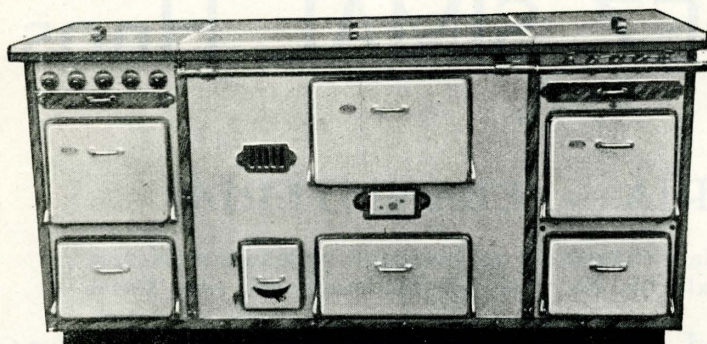
LITEX, S. A.

O'DONNELL, 3

Teléfonos 363977 y 365751

M A D R I D

Persianas venecianas de aluminio con acabado plástico. Pavimento plástico Sintasol. Gresite. Foamex Firestone (Espuma de Látex, para colchones, almohadas, etc., asientos de medidas especiales) y otros materiales de construcción y decoración.



Fumistería Segura

Construcción de toda clase de cocinas y termosifones, cocinas esmaltadas de todas clases de carbón, eléctricas, etc.

Especialidad en las reparaciones y limpieza de las mismas y calderas de calefacción.

Esta Casa ha suministrado las cocinas en el edificio de General Mola, 105 y Valdivia, 38

Rafael Calvo, 4 - Teléfono 24 84 29
M A D R I D

L A Z C A N O

Pintura - Decoración

Todos los trabajos de pintura efectuados en la obra de General Mola, 105 han sido realizados por esta Casa

Avda. de América, 6

Teléfonos: 34 28 12 - Taller: 56 12 59

M A D R I D

CONSTRUCCIONES EN HIERRO

“MARTIN”

CERRAJERIA ARTISTICA

Los trabajos de cerrajería y metalistería en general realizados en el bloque de viviendas residenciales de General Mola, 105 y Valdivia, 38, han sido efectuados por esta Empresa

Talleres: Cardenal Mendoza, 20 - Teléf. 48 55 22

• Oficinas: Toledo, 77 - Teléf. 27 11 78

M A D R I D

CALEFACCIONES

Estudios técnicos de calefacción y ventilación

Presupuestos gratis



ISAAC PERAL, 18
TELEF. 23 84 40 - MADRID

Las instalaciones de calefacción del bloque de viviendas de General Mola, 105 y Valdivia, 38, han sido realizados por esta Empresa

Pedro Castro Escudero

Electricidad en general

Televisión

Las instalaciones de electricidad, teléfonos interiores e iluminación en el bloque de viviendas de General Mola, 105 y Valdivia 38, han sido realizadas por esta Casa

Velarde, 5 Tel. 22 70 50 MADRID

JULIO DOMINGUEZ REIMONDEZ

La colocación de molduras y rodapié en el bloque de viviendas de General Mola, 105 y Valdivia, 38, han sido realizadas por esta Firma.

Francisco Ortego, 2-2.º dcha.

Tel. 55 15 91

MADRID

EL AZULEJO QUE DA VALOR A LA OBRA



POR REUNIR LAS MAXIMAS CUALIDADES DEL MATERIAL SANITARIO.



GRAN FABRICA DE AZULEJOS Y LOZA SANITARIA

Emilio Covar Camuesco

SALAMANCA, 35 - Tel. 27-19-27 - VALENCIA - (ESPAÑA)



ES UN AZULEJO QUE ACEPTA EL ARQUITECTO POR SU GRAN CALIDAD Y DURACION

JOSÉ SANMARTÍN CALATRAVA

FABRICA Y OFICINAS:

BARRIO DE SAN ONOFRE - CUART DE POBLET
TELEFONOS. 1, 2 Y 3 (VALENCIA)

Eulogio J. Muñoz Ortega

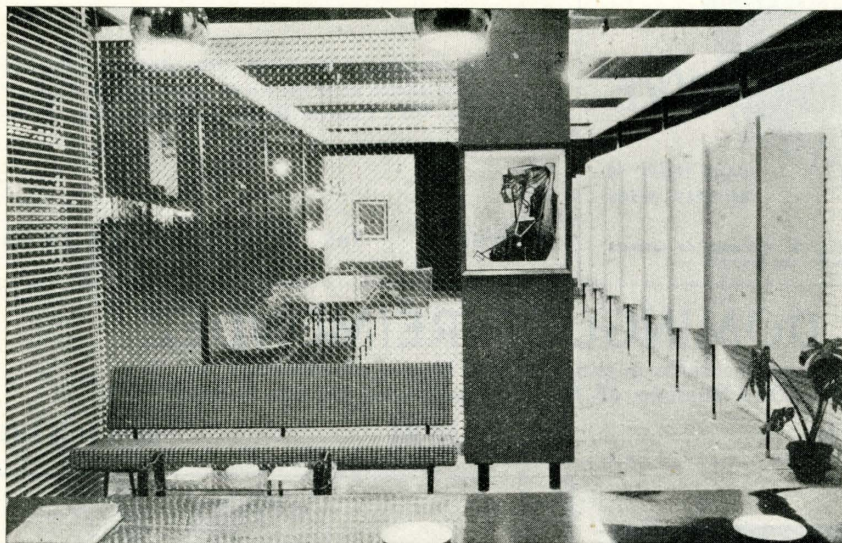
APAREJADOR - CONSTRUCTOR

Oficinas: Alcazabilla, 13 - Teléfono 17246

Particular: Alameda Barceló, 65 - Teléfono 12191

MALAGA

La Caja de Ahorros Provincial de Sevilla en la primera Feria de Muestras



CARTILLAS DE
A H O R R O

H U C H A S

A H O R R O
I N F A N T I L

O P E R A C I O N E S
D E C R E D I T O

P E R S O N A L

I N D U S T R I A L
Y A G R I C O L A

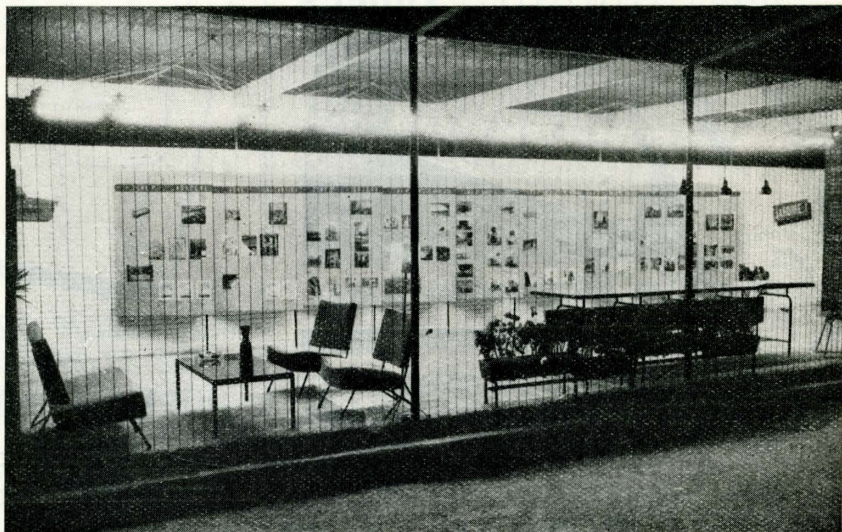
C R E D I T O S P A R A
E L H O G A R

Dos aspectos del Stand presentado por la Caja de Ahorros Provincial en la primera Feria de Muestras de Sevilla

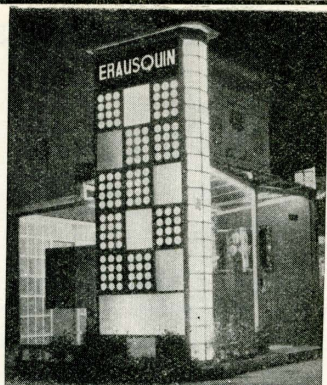
A H O R R E

en

la



CAJA DE AHORROS PROVINCIAL DE SEVILLA



«Stand» de Cristalerías Erausquin en la primera feria de Muestras de Sevilla

Cristalerías Erausquin

Fábrica de espejos - Luna Pulida Cristañola - Luna Securit - Almacenes de lunas y vidrios planos y curvos. Talleres de biselado, pulido y decorado. Vidrieras artísticas - Obras e instalaciones comerciales. Especialidad en lucernarios. Bóvedas, pisos y tabiques de cristal moldeado.

SEVILLA
Arrayán, 32 y 34

MÁLAGA
Cuarteles, 2 Teléfono 15228



Una de las instalaciones realizadas



Lumineón Sevilla, S. L.

Casa instaladora de los más importantes rótulos luminosos de la Primera Feria de Muestras de Sevilla.

Siguiendo las instrucciones de los señores arquitectos, realizo entre otras las siguientes instalaciones:

PORTADA DE ENTRADA A LA FERIA.	LAVADORAS PINGÜINO.
CAJA DE AHORROS PROVINCIAL.	IBERIA RADIO.
LAVADORAS BRU.	ABONOS NEXANA.
URALITA.	JOAQUIN TASSARA.-MAQUINARIAS.
FIRESTONE.	BOMBAS MACMOR.
CRUZ DEL CAMPO.	TABLEROS DE FIBRAS, S. A.
ASKAR RADIO.	GIMENEZ Y COMPAÑIA.
MAQUINAS DE CAFE FAEMA.	TAILLEFER, S. A.
ABONOS SEVILLA.	MOTOCICLETAS ROA.
OTSEIN Y MAYC.	ELECTRO MICA, S. L.
MAQUINAS REFREY.	VIVAS HERMANOS.
CONSTRUCCIONES ELECTRICAS "SAVIR".	LAVADORAS IBERLAND.
PABELLON DE INVENTORES.	MOTORES BARREIROS DIESEL, etc., etc.

UN ESTUDIO DE TECNICOS ESPECIALIZADOS AL SERVICIO DE LA CONSTRUCCION

Fábrica y Oficinas: Alameda de Hércules, 56
Teléfono 26478 - SEVILLA

ESTEBAN MARROQUIN FERNANDEZ

CARPINTERIA MECANICA

Torrijos, 3 - Miranda de Ebro (Burgos)

Esta empresa ha realizado los trabajos de carpintería del edificio de la calle Vitoria, 2

Alvaro Guadaño Peñalver

AZULEJOS

MATERIALES DE CONSTRUCCION

Almacenes: Loreto y Chicote, 7 y 8
Travesía San Mateo, 13

Teléfono 22 62 24 - MADRID

¡Arquitectos!

¡Aparejadores!

¡Constructores de Obras!

LITOLUX, S. A.

Ahora, como siempre, pone a disposición de ustedes los servicios de su taller móvil de pintores especializados en decoración moderna.

Asimismo, les ofrece sus pinturas sintéticas y plásticas barnices, secantes, y esmaltes elaborados en su nueva Fábrica, donde deberán dirigirse en lo sucesivo, sita en :

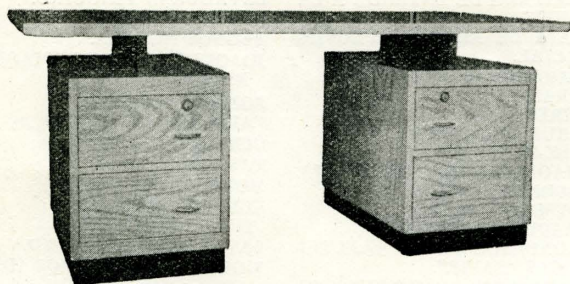
Meneses, 6 (final de Méndez Alvaro)

Teléfono 27 10 29

M A D R I D

Universal **DEX**, S. A.

MOBILIARIO DE OFICINA PATENTADO



Mesas dobles y sencillas - Mesas mecánográficas - Ficheros visibles y verticales
Archivadores para correspondencia y documentos - Archivadores para planos
Planning - Bibliotecas - Sillas y sillones

Exposición y venta: **Gran Vía, 44**

Taller: **Aguirre, 9-Teléfono 17613**

B I L B A O

Fabricación en España del clasificador ZIPPEL T., bajo licencias y procedimientos de HERBERT ZIPPEL T. G. ALTDORF bei NÜRNBERG (Alemania).

J. MUÑOZ PRUNEDA, S. L.

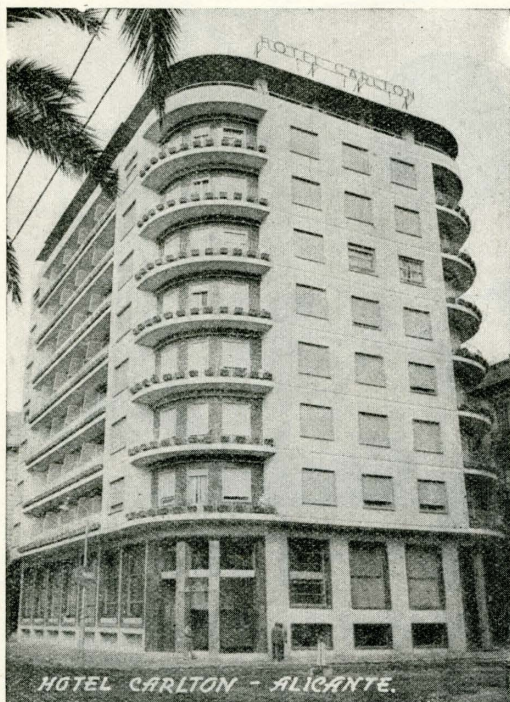
FABRICA DE MOSAICOS HIDRAULICOS

PAVIMENTOS URBANOS E INDUSTRIALES
BALDOSAS DE CEMENTO, CANTO RODADO
TERRAZZO, LAVADO Y PULIMENTADO

Fernando el Católico, 12
Teléfonos 24 34 07 y 24 50 35
M A D R I D

Fábricas:
Emilio Ortuño, 18-Teléfono 28 47 48
Los Mesejo, 10 - Teléfono 28 47 47

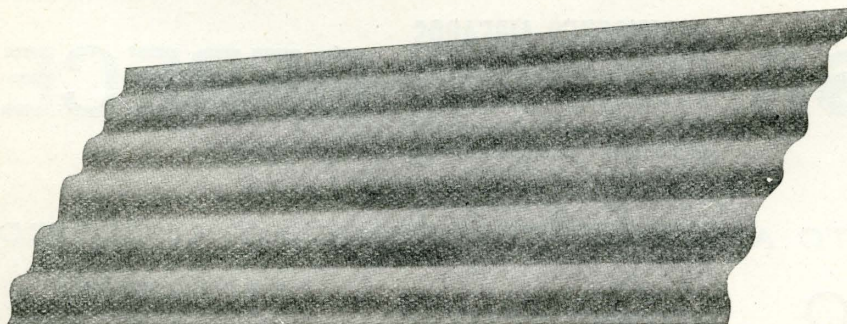
AMBIENTE ACONDICIONADO



*Instalación
realizada
por*



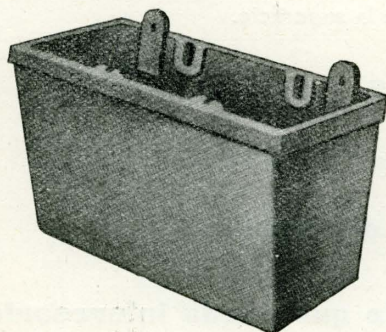
- **MADRID** - Zurbano, 14.
- **BARCELONA** - Bruch, 129.
- **BILBAO** - Alameda de Urquijo, 12.
- **SEVILLA** - Delgado, 4.
- **PALMA DE MALLORCA** -
Plaza de San Francisco, 1.



FIBRO-CEMENTOS VASCOS, S. L. (Tellita)

Productos de Cemento-Amianto

Fábrica: Buenavista - ALZA (Guipúzcoa)

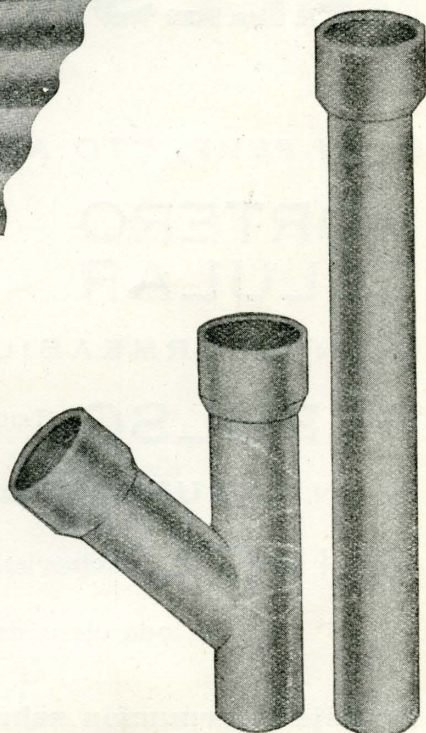


Exclusivista para
Madrid y Provincia

JOSE M.^a LARREY QUIAN

Oficinas y Almacén:
Alonso Núñez, n.º 2
Teléfono 33 52 44

M A D R I D



CONSTRUCTORA

ALBERO AMERICANASA

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

OBRAS PUBLICAS • HORMIGON ARMADO
PRESAS • DIQUES • OBRAS URBANAS

HALESA

HORMIGONES AIREADOS
LIGEROS Y ESPECIALES
Sociedad Anónima

Ntra. Sra. de Fátima 6 y 8
MADRID - Teléfono 28 93 45

OFRECE

● UN PERFECTO AISLAMIENTO TERMICO Y ACUSTICO

MORTERO CELULAR

De cemento, y AHORA
también de Yeso.

- ECONOMICO
- LIGERO
- RIGIDO
- RESISTENTE
- INCOMBUSTIBLE

● UN IMPERMEABILIZANTE HIDROFUGO INCOLORO

REPULSO

 Tratamiento por impregnación de la superficie.

● UN ENDURECEDOR DE MORTEROS

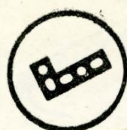
DURCA

 Protege las superficies contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Y toda clase de productos adicionales del hormigón.

Solicite información sobre cualquier producto que pueda interesarle

CLARIN



DEXION

ángulo ranurado
en acero y aluminio



APLICACIONES MAS IMPORTANTES:

comercio

almacenes
estanterías
archivos

industria

naves industriales
bancadas de trabajo
cerchas
torres para depósitos
estructuras en general
estudios cinematográficos

agricultura

establos
graneros
cobertizos
apriscos

publicidad

stands para exposiciones
estructuras para luminosos

espectáculos

graderíos
escenarios

etc., etc.

LICENCIA DE LA DEXION, LTD., LONDRES

PATENTADO EN TODO EL MUNDO

FABRICADO EN ESPAÑA POR

COINTRA

COMERCIO INDUSTRIA Y TRANSPORTES, S. A.

OFICINAS CENTRALES:

CALVO SOTELO, 6 - TEL. 26 69 98 - MADRID



BERIL

UNA TUBERIA DE PLASTICO RIGIDO PARA INSTALACIONES ELECTRICAS

- Más fácil de instalar
- Incombustible
- Ligera
- Anticorrosiva
- Siempre nueva

**... Y MAS ECONOMICA
QUE TODO LO CONOCIDO**

Aprobado por el laboratorio Central Oficial
de Electrotecnia segun certificado 570905

DIAMETROS: 9 - 11 - 13½ - 16 - 23 - 29 - 32 y 36 m/m

Largo, 3 metros - COLOR GRIS

SE SUMINISTRAN CURVAS Y MANGUITOS PARA EMPALMES

FABRICADO POR **Inexca** BADAJOZ

FABRICA ESPAÑOLA DE
MAQUINARIA PARA

Obras, Minas, Elevación
y Transporte



TALLERES FLORENCIO GOMEZ, S.A.

ZARAGOZA Unceta 23

El punto-clave de toda industria ES EL CALCULO

Inventarios, facturas, nóminas, márgenes, beneficios y todas las derivaciones de la industria y el comercio viven a través del cálculo. El pequeño «cerebro mecánico» de la calculadora MINERVA, realiza estas operaciones sin esfuerzo, rápida y eficazmente. Es la máquina con **garantía de construcción y funcionamiento perfectos.**

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

MINERVA

más rápida que el cerebro.

Distribuidor: P. HUC

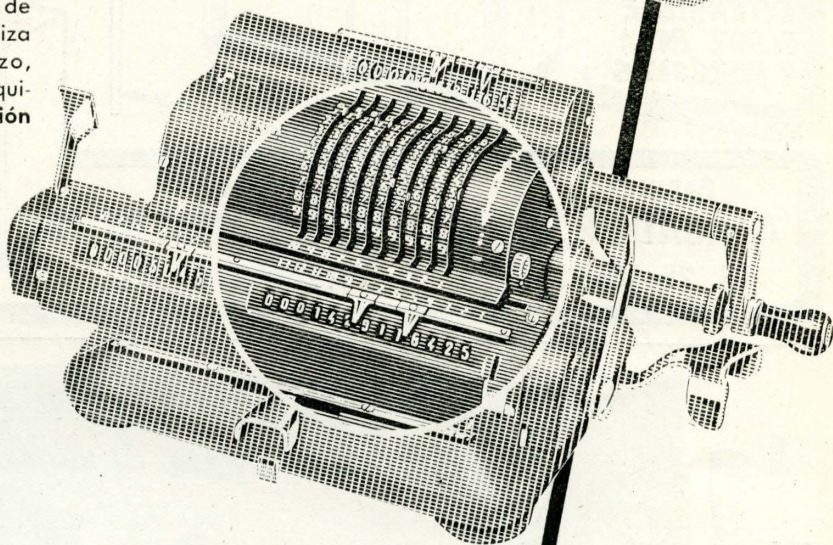
Pelayo, 1 - Tel. 22 88 25 - Barcelona.

Valle, 24 - Tel. 4349 - Tarrasa

Juan de Austria, 6 - Tel. 23 62 40 - Madrid.

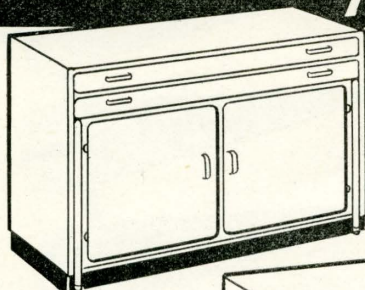
Gran Vía Marqués del Turia, 4-Tel. 76921-Valencia

Av. José Antonio, 46 - Tel. 36025 - Bilbao.



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

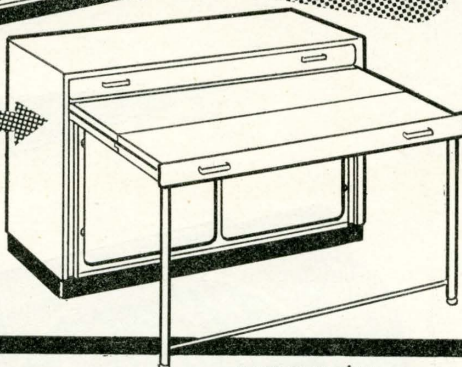
El mueble que su cocina necesita



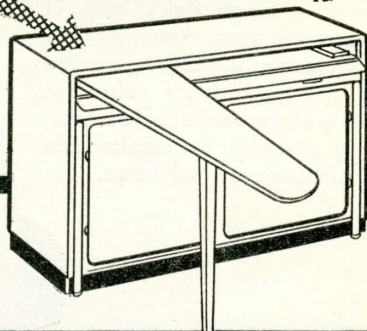
*Armarios
PARA CONTENER
CUANTO PRECISE
DE USO INMEDIATO*

COCIMAR
V. RAMÓN PONS

*Mesa
EXTENSIBLE
CAPAZ PARA
4 PERSONAS*

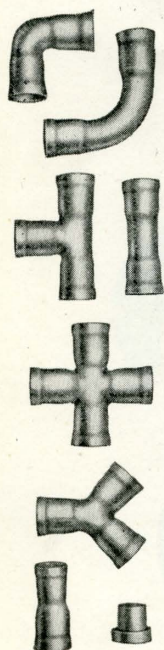


*Zabla
PARA PLANCHAR DE
MANIPULACION RAPIDA*



FABRICA:
AZAGADOR, 24
Tel. 25-40-01

EXPOSICIÓN:
GARRIGUES, 17
VALENCIA



*Al frente de la producción en artículos
sanitarios y para la vivienda*

Tubos **R. E. G. A.** de acero anticorrosivo, emplomados o galvanizados, para conducciones de agua, gas e instalaciones eléctricas.

Sifones sanitarios de plomo estirado.
Codos sanitarios para desagües generales.
Bajantes descarga inodoro y todos los artículos de instalación sanitaria de la vivienda.
Soldaduras de estaño-plomo para fontanería y lampistería.

FABRICACION ESPAÑOLA DE SIFONES SANITARIOS, S. A. BARCELONA

DIRECCION TELEGRAFICA: S A F E S S

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

EIXIMENIS, 85/95 - TELET. 25 14 33

Mantenga el equilibrio en su producción durante los meses estivales

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE



El verano le malogra cada año una buena parte de ingresos. No se obsesione buscando responsabilidades personales. Los modernos estudios sobre productividad señalan la importancia de los factores ambientales sobre el estado de ánimo de la persona humana. En su mano está el evitar tal pérdida veraniega. Venga el calor, enemigo solapado, instalando el insuperable...

UNITAIRE

MARCA REGISTRADA EN TODO EL MUNDO
POR WESTINGHOUSE ELECTRIC CO. EE. UU.

ES UN PRODUCTO

FRIMOTOR, S.A.E.

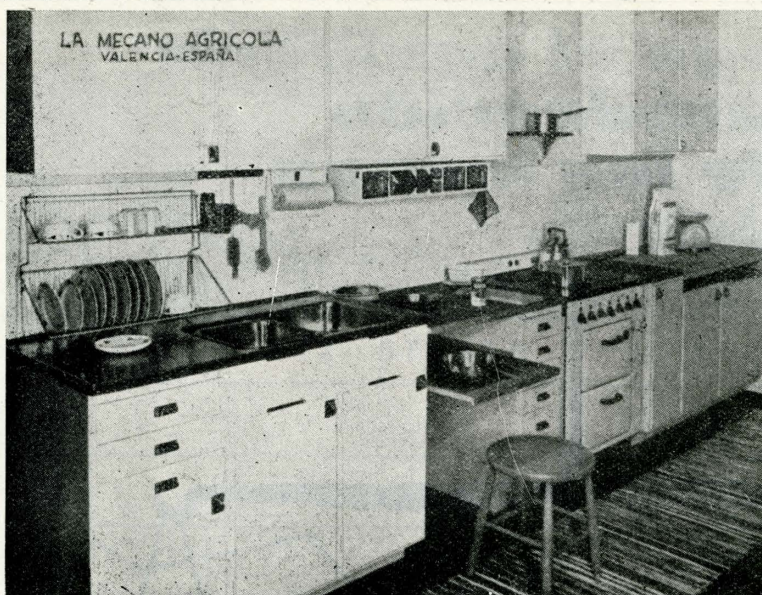
CON LICENCIAS

Westinghouse

INSTALADORES EXCLUSIVOS PARA ANDALUCIA Y EXTREMADURA:

SACIES

GARCIA DE VINUESA, 30 - TELEFONOS 12349 Y 23693 - SEVILLA



ATENCION

**Señores ARQUITECTOS,
CONSTRUCTORES**

Gabinets - Cocina moderna de

ACERO INOXIDABLE

Piletas fregaderos - Bancos de cocina

Mesas - Bandejas, etc.

Construido todo en acero inoxidable y muebles metálicos

LA MECANO AGRICOLA

Agustina de Aragón, 21 - Teléfono 25 45 46

V A L E N C I A

UNA CORAZA CONTRA EL AGUA LA TECNICA MAS MODERNA AL SERVICIO DE LA CONSTRUCCION

PETRALIK
¡UNA CORAZA CONTRA EL AGUA!

PINTAD CON PETRALIK ES REVESTIR DE PIEDRA...

PERO SI VO. UTILIZA EL "SUPER PETRALIK 1956" QUEDARA AUN MAS ASOMBRADO POR SUS CALIDADES SORPRENDENTES

Fabricado por S. A. PINTURAS PETRALIK - Ibañez de Bilbao, 2 - Tel. 33088

Super - PETRALIK 1956

**PINTURAS
PETRALIK**

Pintura Plástica
TEMPLASTIC

Pintura antioxidante
**METALIK M-1
y
METALIK M-2**

Pintar con PETRALIK
es construir
de piedra

pintar con....

PETRALIK
ES REVESTIR DE PIEDRA
FABRICADO POR S.A. PINTURAS PETRALIK
IBAÑEZ DE BILBAO, 2 TELEFONO, 33088

Fabricadas por PETRALIK, S. A. - Ibañez de Bilbao, 2 - Teléf. 33088 - BILBAO

Solicite catálogos y referencias

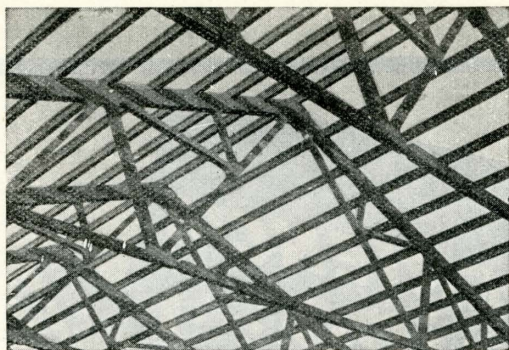


- Una pintura de tonos perfectos.
- Una pintura de consistencia absoluta.
- Una pintura fácilmente lavable.
- Una pintura en cantidades mínimas.
- Una pintura para todas las superficies.

Pintura plástica ARTIPLAS
para decoración moderna

ARTIPLAS
vence porque convence.

ARTIPLAS



Cubierta de 20 metros para teja sobre bovedilla de rasilla

Cubiertas Pre-
fabricadas de
hormigón arma-
do y vibrado

CUPRE

PATENTADAS

Fabricamos desde 5 a 25 m. de luz.
Aprobadas por la D. G. de Arquitectura.

IGOA Y MARTINEZ

Capuchinos Viejos, 12 - Teléfonos 3915 y 5834
VALLADOLID

La Cubierta Clásica compuesta de Cerchas y viguetas.

A. CABELLO Y COMPAÑIA

(S. L.)

CANTERIA • MARMOLES

Talleres y Oficinas:

Ramirez de Prado, 8
Teléfono 27 53 02

M A D R I D



TEXTIL VASCO BELGA

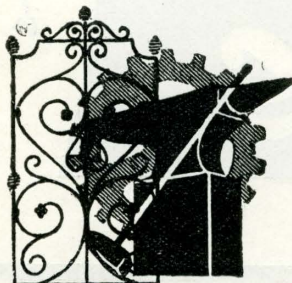
Fabricación terciopelos lisos y labrados
para tapicerías y decoración
Tintes y acabado

Díaz Olano, 8 y 10 - Teléfono 1660 - VITORIA

JOSE URRUTIA

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Beato Tomás de Zumárraga, 19 - Tel. 1303 - VITORIA



JOSE VIDAL

CONSTRUCCIONES
METALICAS

HIERROS
ARTISTICOS

Cardenal Silíceo, 22 - M A D R I D - Teléfono 33 11 55



Construimos:

APARATOS DE HIGIENE,
SANIDAD Y CIRUGIA
para Hospitales, Sana-
torios, Clínicas, Centros
de desinfección y Des-
:: piojamiento ::
Laboratorios Bacterioló-
:: gicos y Químicos ::
Lavaderos mecánicos
Secaderos - Colandrias
:: Potabilizadoras ::
Cocinas a vapor y a
fuego directo - Gas
Calderas de vapor

INDUSTRIAS SANITARIAS

SOCIEDAD  ANONIMA

"HARTMANN"

BARCELONA
Av. J. Antonio, 843-857

MADRID
Fuencarral, 43

SEVILLA
Ríoja, 18

VALENCIA
Embajador Vich, 7

BILBAO
Aguirre, 16

Constructora DU - AR - IN

(S. A.)

CONSEJO DE ADMINISTRACION:

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

D. Antonio Vallejo Alvarez, Arquitecto.

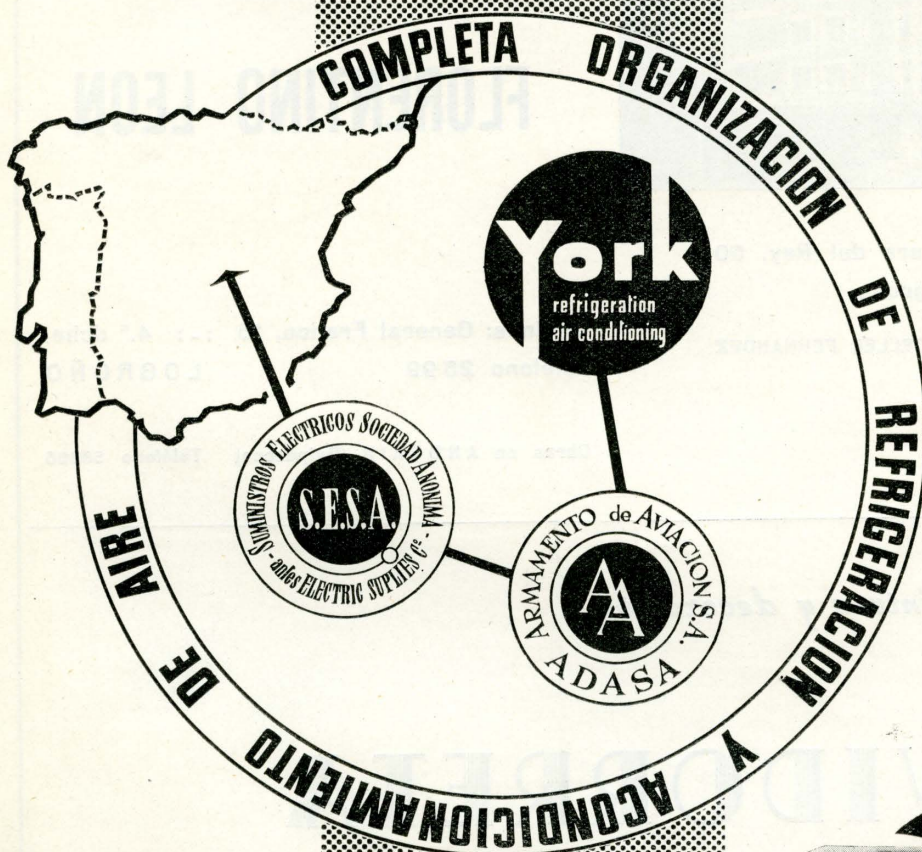
D. Manuel Perales García, Abogado.

CASA CENTRAL:

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

Completa organización a la vanguardia de la refrigeración y acondicionamiento de aire.

ESTUDIOS, PROYECTOS E INSTALACIONES • REFRIGERACION • AIRE ACONDICIONADO



Una gran industria y una completa organización de estudios técnicos, bajo las licencias y procedimientos

**BORG - WARNER
INTERNATIONAL
CORPORATION
YORK DIVISION
(U. S. A.)**

la marca mundialmente acreditada, les brinda la más completa organización de

**REFRIGERACION Y
ACONDICIONAMIENTO
DE AIRE**

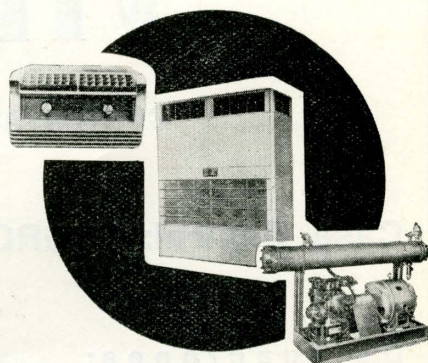
preparada para realizar ya, en España toda clase de instalaciones, dentro de estas especialidades con los más modernos sistemas y procedimientos.

Sin compromiso alguno solicite cuantos detalles o proyectos desee a nuestro distribuidor

RAFAEL MIRA E HIJOS
Avda. José Antonio, 8 - Valencia

OFICINAS TECNICAS COMERCIALES (S. E. S. A.)
Fontanella, 14 - Barcelona
Caballero de Gracia, 18 - Madrid

FABRICA (ADASA) - Pinto (Madrid)



- (1) Acondicionador de ventana "YORK" apropiado para pequeñas instalaciones individuales.
- (2) Unidades de Acondicionamiento de Aire "YORKAIRE" para instalaciones individuales de gran volumen.
- (3) Grupos compresores "YORK" de altas potencias. Instalaciones centrales.



EMPRESA CONSTRUCTORA:

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

FLORENTINO LEON

**Edificio de la calle Vara del Rey, 50
en Logroño**

Arquitecto: D. JAIME CARCELLER FERNANDEZ

**Oficinas: General Franco, 16 : - : 4.º dcha.
Teléfono 25 99 LOGROÑO**

Obras en ANDOAIN (Guipúzcoa) Teléfono 58366

Talleres de Pintura y decoración

VIDORRETA

CONTRATAS DE OBRAS EN TODA ESPAÑA

Casa Central: LOGROÑO - Sagasta, 27 - Teléfono 1282

Delegaciones:

SANTANDER

BILBAO

MADRID

OVIEDO

San Luis, 21 - Tel. 9951

Iparraguirre, 63 - Tel. 10670

Ecija, 5 - Tel. 482968

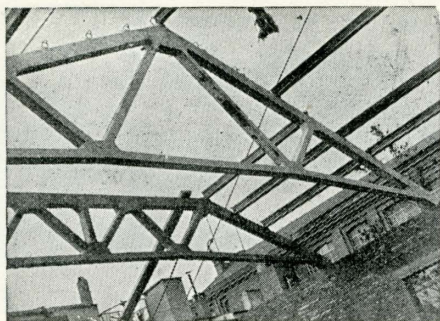
Colonia Astur - A - 29

Esta Empresa ha realizado la pintura en general del edificio de la calle Vara del Rey, 50 de Logroño.

VIGUETAS "MARTINO"

De hormigón pretensado

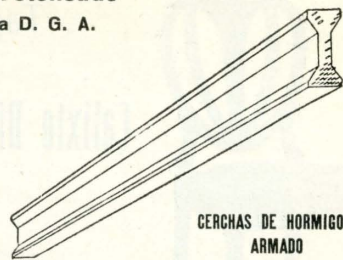
Aprobadas por la D. G. A.



JOSE A. MARTINO

APAREJADOR

FABRICACION DE ARTICULOS
DERIVADOS DEL CEMENTO



CERCHAS DE HORMIGON
ARMADO

(ARMADURAS)

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

M A R M O L E S

VERDE SERPENTINA Y OTROS

Mármoles y Construcciones, S. A.

Acera del Triunfo, 78

G R A N A D A

METALURGIA MANUFACTURADA, S. A. FERRETERIA EZPELETA

Artículos para la construcción

Cerrajería

Suministros industriales

Buenos Aires, 5 - Teléfono *36533 - Apartado 1170

B I L B A O

Dato, 39 - Teléfono 3913

V I T O R I A



Viguetas Iberia

MADRID

Q. de la Paloma, 40
Teléf. 34 61 73

SEVILLA

Castilla, 167
Teléf. 13720

TALAVERA DE LA REINA

Templarios, 3
Teléfono 292

CIUDAD REAL

C. Viejo de Alarcos, 4
Teléf. 2646

Teodoro Martín Pesquera
Carpintería y ebanistería

Instalaciones comerciales
Capuchinos Alta, 7-Tel. 2901

S E G O V I A

MARCIAL GOMEZ Y GOMEZ
CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Leones de Castilla, 5

Tel. 128

GUADARRAMA (Madrid)

Angel Rodríguez Sánchez

Construcciones en general y
Materiales de construcción

Carretera de Segovia, 13 - Teléfono 85

SAN RAFAEL (Segovia)

JUAN GOMEZ GOMEZ

Constructor de Obras

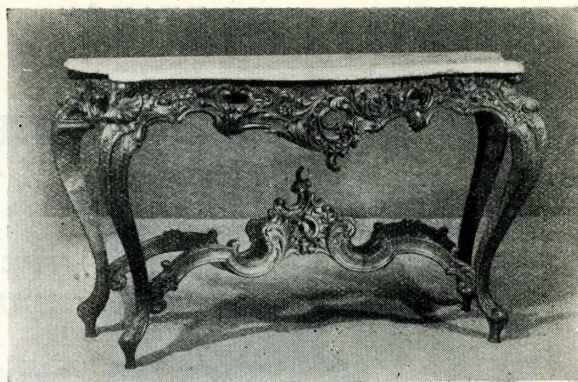
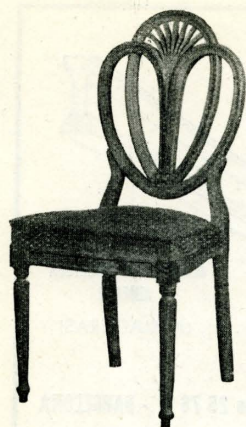
Almira, 20 - Teléfono 1605

S E G O V I A

Ebanistería
Tapicería

Calixto Díaz de Lezana

Cuchillería, 77 y Zona Industrial
(Gamarra) VITORIA



BANCO HISPANOAMERICANO MADRID

Capital Social 600.000.000 Pts.
Capital desembolsado 575.000.000 »
Reservas 1.002.000.000 »

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

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

(Aprobado por la Dirección General de Banca, Bolsa e Inversiones con el número 2156)

JOSE EDUARDO CABEZA PALANCA

Aparejador-Constructor

Alameda del Generalísimo, 17

Teléfono 15011

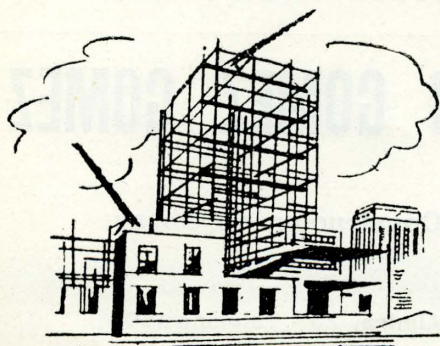
MALAGA

Jaime Gómez de Segura

*Materiales de construcción - Arenas del país y de
Miranda - Gravillas para jardines*

Ramiro de Maeztu, 9-1.º - Teléfono 3364
VITORIA

Arenal en ARECHA VALETA (Alava)



CONSTRUCCIONES MACHADO

Santa Paula, 2 - Teléfono *7563

GRANADA

FIRMES A

Villanueva, 19 - Teléfono 26 79 14 - MADRID

Equipa edificios completos con cocinas eléctricas y de gas, termos eléctricos, extractores de humos, neveras, etc.

Grandes existencias de material E D E S A

EDUARDO ENTRALA
CONSTRUCCIONES

Reyes Católicos, 41 - Teléfono 6048

GRANADA

Cantería

E G U R E N

MARMOLERÍA

García Morato, 18 Teléfono 1031 LOGROÑO

CARPINTERIA METALICA PAULINO LORENZO GALLO
CERRAJERIA DE LA CONSTRUCCION
ESTRUCTURAS METALICAS Milicias Nacionales, 17 - SALAMANCA

INDUSTRIAS **ARCAS** SANEAMIENTO

Aparatos sanitarios
Calefacción
Fumistería

Eduardo Dato, 3 CADIZ

Manuel Matos Soto
ALMACENISTA DE HIERROS

Plaza Victoria, 7
Teléfono 3362
JEREZ DE LA FRONTERA

Ramón Tapia Villa
CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Travesía Lastras, 7 - SEGOVIA

CARPINTERIA
SOBRON

Verástegui, 8 y 10 - Teléfono 1833
VITORIA

URBALUX, S. A.

CAPITAL SOCIAL: 5.040.000 PTS.
OFICINA TECNICA

Instalaciones eléctricas en alta y baja tensión. (Concesionarios de conservación de alumbrado público del Excmo. Ayuntamiento de Madrid)

FRANCISCO SANTOS, 27

Teléfono 26 71 51 • MADRID

CONSTRUCCIONES C I D A R

CONTRATISTAS DE OBRAS

Estación de Autobuses núms. 7 y 8

Teléfonos 2802 - 3646

V I T O R I A

NICASIO PEREZ, S. L.

MARMOLES Y PIEDRAS - CANTERAS
PROPIAS - FABRICA DE ASERRAR
PROCEDIMIENTOS MECANICOS

**Distribuidores de Piedra Crema
Sevilla y Grano Azul**

TALLERES Y OFICINAS:

AVENIDA DE CORIA, 45 (Barrio León)

Teléfonos 22267 - 23452

S E V I L L A

EL ARCO IRIS

DUCO SINTETICO PARA AUTOMOVILES (Chapista)

Joaquín Beunza (Grupo Osoz) - Rochapea

Teléfono 5322 - PAMPLONA

"LA MODERNA" MANUEL ZARATE

Piedra artificial - Mosaicos y materiales
de construcción

Libertad, 4 - Teléfono 2752 - VITORIA

ALPE CONSTRUCCIONES EN MADERA, S. L.

Talleres mecánicos - Estudios técnicos
para Proyectos y Presupuestos - Instalaciones comerciales en general

Talleres: Ezequiel Solana, 34 (entrada por la Carretera de Aragón, 118) - Tel. 55 10 84

M A D R I D

PIEDRA ARTIFICIAL

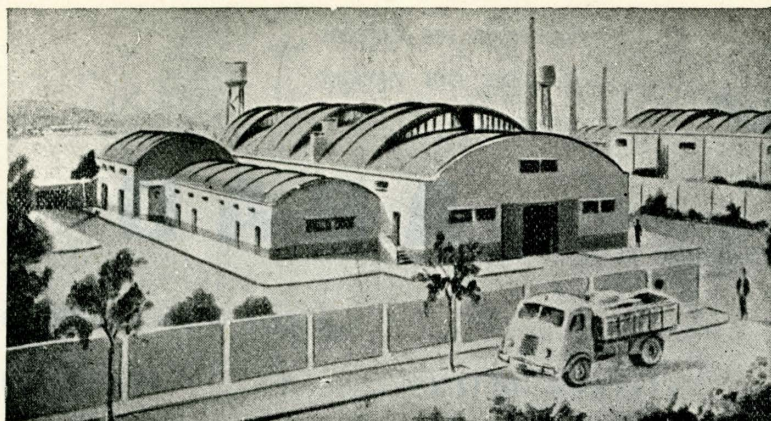
JULIAN GARRIDO

PANTEONES - CRUCES - LAPIDAS
FREGADERAS - GRADAS DE ESCALERAS
TUBOS DE CEMENTO - LAVADEROS, etc.

Domicilio: Mayor, 114, 2.º

Taller: Menéndez Pelayo (solar) (frente a Santa
Teresita)

L O G R O Ñ O



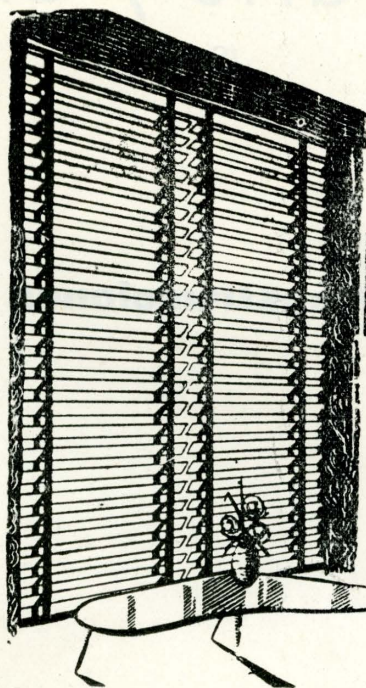
CONSTRUCCIONES
ABOVEDADAS

RIERA

PATENTADAS

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

Ausias March, 21, pral.2.º - Teléf. 313967
BARCELONA



PRACTICA
ELEGANTE
UNICA

Echeana

Persiana americana
Fabricada en España

Huertas de la Villa, 22
BILBAO

ECHEVESTE Y COMPAÑIA, S. A.

ANTES NUEVA UNION VIDRIERA

LUNAS - VIDRIOS - ARTICULOS SANITARIOS - TUBOS DE HIERRO,
ZINC Y PLOMO - CHAPAS Y METALES - ALMACENISTA DE HIERROS

Casa central: Vergara, 17
Hermanos Iturrino, 7
SAN SEBASTIAN

Almacenes en
V A L E N C I A
Jesús, 102 y Albacete, 3

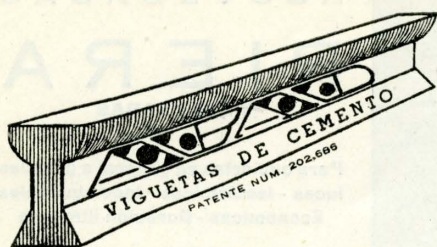
ALMACENISTA DE LUNA
PULIDA CRISTAÑOLA

Almacenes: Alberto Aguilera, 16 - Teléfono 24 44 31 • Av. Aviador García Morato, 69 - Telé-
fono 249101 • Cava Baja, 18 - Teléfono 27 18 61 • Oficinas: Castillo, 20 - Teléfono 24 82 43

MADRID



Patentada y registrada
Aprobada por la Dirección General de Arquitectura



Construya sus forjados
de pisos con viguetas
y bovedillas

ABAD

Viguetas de piso y Cargaderos

Arenal, 15

★

Teléfono 48 11 43

★

MADRID

¡DETENGA EL FRIO...

...a las puertas de su hogar!

EL MEJOR SISTEMA DE CALEFACCION

Limpieza, seguridad, uniformidad de calor
en todas las habitaciones

INSTALACIONES Y MONTAJES

Félix López Berzal

Almona del Boquerón, 15 - Teléfono 4891

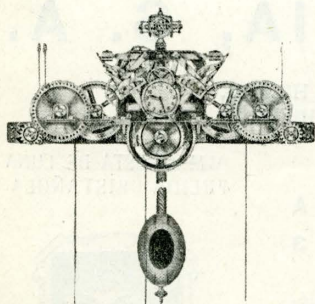
GRANADA

Huarte y Cía.

(S. A.)

Construcciones

PAMPLONA - MADRID



APIÑANIZ

Construcción de relojes de torre

Relojes eléctricos - Pararrayos

Mecánica fina - Campanas - Yugos

metálicos - Volteos eléctricos

Don Juan II, 5 (antes Zulaica) - Teléf. 1450 - Apartado 54 - VITORIA

CARLOS TORTOSA, S. A.

FUNDADA EN 1905

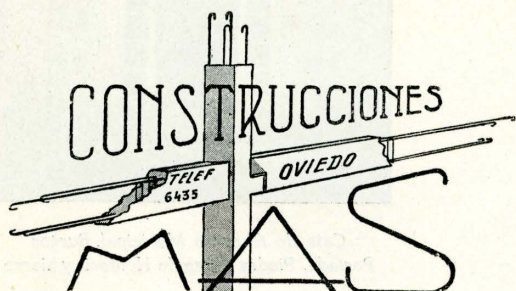
Capital desembolsado 10.000.000 de pesetas

MARMOLES - PIEDRAS - GRANITOS - CONSTRUCCIONES

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

Casa Central: MONÓVAR (Alicante)

Sucursales: Valencia del Cid, continuación Jaime Beltran (Vía Villanueva-Castellón) Tel. 253601
Zurgena (Almería) Teléfono 6 - Olula del Río (Almería) Teléfono 58



TORRAS, S. A.

CONSTRUCCIONES METALICAS
ALMACEN DE HIERROS

MADRID: Los Madrazo, 38

VALENCIA: Avenida del Puerto, 184

SEVILLA: Eduardo Dato, 21

MANUFACTURA CERRAJERA, S. A.

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

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

TALLERES Y OFICINAS:

Calle Albasanz, s/n. (Carretera de Aragón, Km. 7)
Teléfonos 35 19 51 - 55 82 95

MADRID

CUBRECA

Prefabricados en Hormigón Armado
(modelos patentados)

Campamentos - Viviendas de campo - Garajes - Cuadras
Capillas Rurales - Cercas para fincas etc.

RAPIDEZ - ECONOMIA

Correspondencia: Paseo de Atocha, 17 - 2

Teléfono 275007

MADRID



ACTI - HIDROFUGO
ACTI - IMPREGNACION
ACTI - RAPIDO
ACTI - WATERPROOF
ACTI - FLUAT
LANCOL - COLOR
LANCO - PRO HORMIGON
LANCO - BETOPLAST

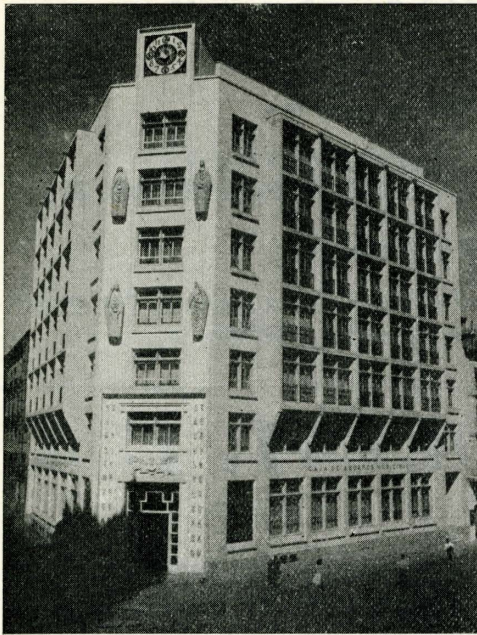
LANCO

SOCIEDAD ANONIMA ESPAÑOLA

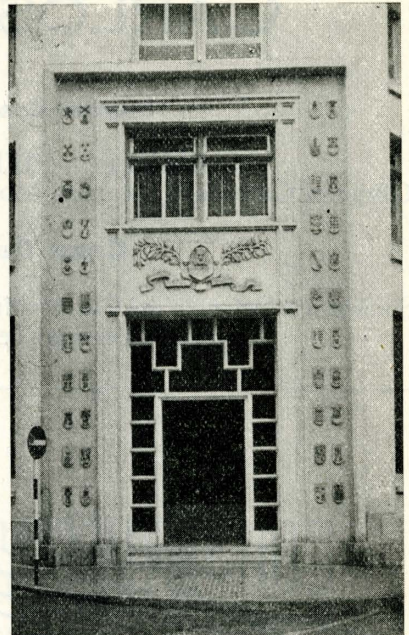
LANCO - ANTI HIELO
LANCO - DECOFRAGE
LANCO - ANTILLAMA
LANCO - BOARD - COLA
LANCOL • LANCOLIT
HORMIGON ESPUMOSO
LANCO - COVERCEM
LANCO - TEX
AQUAPROOF

TODOS LOS PRODUCTOS QUIMICOS PARA LA CONSTRUCCION

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



Caja de Ahorros Municipal.-Burgos
Fachada en piedra caliza de Hontoria



Caja de Ahorros Municipal.-Burgos
Portada. Piedra caliza de Hontoria y hierro

Trabajos de cantería y cerrajería ejecutados en la Caja de Ahorro Municipal por
GRANDSON CONSTRUCCIONES, S. A.



Sucursal del Banco de España.-Burgos
Fachadas en piedra caliza de Hontoria

Piedra caliza de HONTORIA (Burgos)

Casa Central en:
Avda. Calvo Sotelo, 25
Teléfono 31 92 74
MADRID



Canteras en:
Hontoria de la Cantera y
Cubillo del Campo
BURGOS

Camino de la Plata

Talleres de cantería y cerrajería:
Teléfonos 3583 - 3864

BURGOS

Talleres generales de carpintería

JOSE ZAPATERO

Carretera de Salas

ARANDA DEL DUERO (Burgos)

Teléfono 237

Empresas que han intervenido en la construcción del Banco de España en Burgos.

ALVARO PARDO

Carpintería mecánica
Instalaciones comerciales

Travesía San Isidro, 6

BURGOS

Teléfono 1666

Esta Empresa, además de los trabajos realizados en la Sucursal del Banco de España, en Burgos, ha efectuado la carpintería de artesonados, zócalos y escaleras de roble del Palacio de la Saldañuela (Escuela de Capacitación Agrícola), propiedad de la Caja de Ahorros Municipal

PRIMITIVO RUBIO GONZALEZ

Pintor

Los trabajos de pintura en general del Banco de España, en Burgos, han sido realizados por esta Firma

Tinte, 6-I.º

Teléfono 4037

BURGOS

JOSE CRUZ EGAÑA

Carpintería mecánica - Construcción de obras

Alto de Miracruz, 26-bajo Tel. 52560
ALZA (San Sebastián)



A. C. I. S. A.

ASTURIANA COMERCIAL INDUSTRIAL, S. A.

Distribuidora para Asturias de pinturas
Sherwin-Williams

Pelayo, 11, 2.º Tel. 4045 OVIEDO

VIUDA DE ALEJANDRO BRAUN

Instalaciones de aire acondicionado - Refrigeración industrial - Ascensores
Schneider - Instalaciones eléctricas de baja y alta tensión - Grupos electro-
bombas e instalaciones de riego por aspersión - Talleres de electricidad en general

Alcazabilla, 6 — Teléfono 12283 — MALAGA

ALEJANDRO DEL AMO

CALEFACCIONES - SANEAMIENTO - VIDRIOS

Casa fundada en 1848

VITROFIB - Fibra de vidrio - Aislante del calor, frío y sonido - Representación
Lavadoras - Neveras - Grupos bomba - Termos eléctricos

Vadillo, 11

Teléfono 1583

SORIA

FELIX GARCIA

TALLER DE CARPINTERIA

Caballeros, 5

Teléfono 1562

S O R I A

CONSTRUCCIONES MARTINEZ

San Martín, 10 - Av. Valladolid, 25

Teléfono 1048

S O R I A

Rafael Hornillos Ortega

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Mariano Vicent, 7

S O R I A

Hijos de Restituto Martínez

CONSTRUCTORES DE OBRAS

Mosquera de Barnuevo, s/n.

Teléfono 1004

S O R I A

FONTANERIA -

SANEAMIENTO

IRUÑA

San Ildefonso, 1

Instalaciones sanitarias - Toda clase de trabajos de fontanería

Teléfono 2595

VITORIA

Construcciones SOTO

HORMIGON ARMADO Y OBRAS PUBLICAS

Oficinas:

Avenida de Navarra, 6 - Teléfono 1225

Particular:

Plaza Cinco Villas, 2 - Teléfono 1938

S O R I A

Aurelio Valero García

CONSTRUCTOR DE OBRAS

Especialidad en trabajos de cantería

Barriada Juan Yagüe

S O R I A

Abal Orden y Luis Gómez

TRABAJOS DE CANTERIA

O C E N I L L A

(Soria)

BORRELL

IMPERMEABILIZANTE EN GENERAL WATPROOF
Viguetas de hormigón "FREYSSI" - Vidrio moldeado
"Vierma" - Carpintería patentada "LA CIGÜENA"

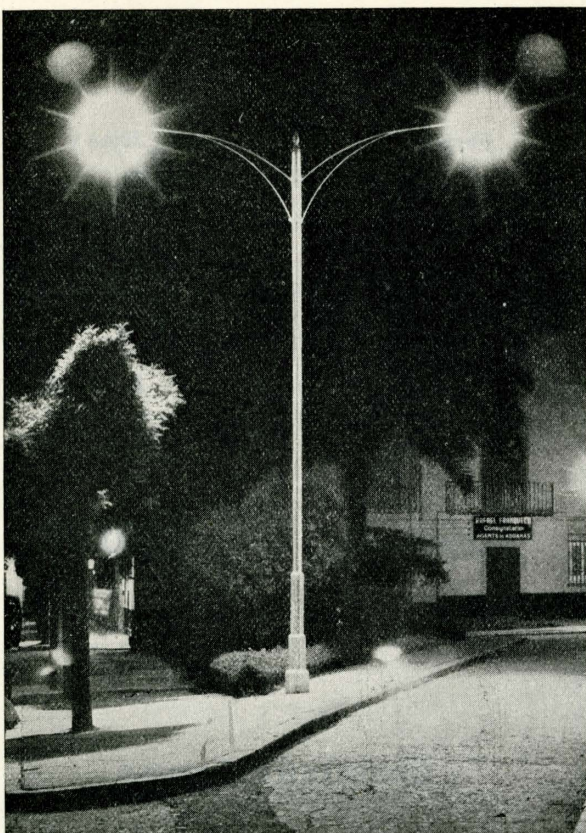
Placeta de Cauchiles, 2, 1.º

G R A N A D A

BARROSO

Linoleum, hules y plásticos,
Mangueras para riego. Pin-
turas. Artículos de limpieza.

Hortaleza, 96
M A D R I D



J. A. L. A.

Pavimentos continuos artísticos - Postes de
hormigón vibrado - Soportapostes - Piedra
artificial - Azulejos - Decoración en escayola
Farolas para alumbrado

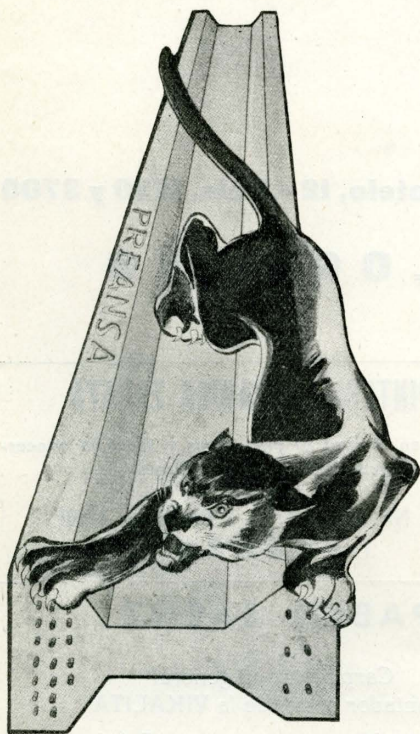
Aplicaciones industriales del hormigón

VIGUETAS "FREYSSI"
DE PRECOMPREXO

Bovedillas vibradas de material cerámico

Alameda del Generalísimo, 24 - Tel. 14519

M A L A G A



Pretensados Andalucía, S. A.

Carril de la Hecilla - Barrio de Huelin

M A L A G A

VIGUETAS PRETENSADAS
para la construcción

Carmelo Romeo

Decoración y trabajos en escayola

Talleres: Sagasta, 24-bajos
Domicilio: Avda. Navarra, 13 entlo.
Teléfono 3658 - LOGROÑO

Ha realizado entre otras obras, la decoración en general de la nueva Delegación de Hacienda, casa de la calle Vara del Rey, 30; edificio de los Sres. Fernández Hermanos en el Espolón, como asimismo el edificio de los Sres. López Romero en el mismo lugar.

Cerámicas SOTAREA, S. L.

Forjado Tetraférico. Ladrillos, tejas y materiales de construcción

Oficinas: García Morato, 4-3.º - Tel. 2821
L O G R O Ñ O

NAVARRETE (Logroño) - Teléfono 9

Estuco a la Catalana

CASA SOLE

FUNDADA EN 1862

Especialidad en imitaciones a mármoles, ladrillos, piedras areniscas, calizas y graníticas.

Proyectos y decoración en alto y bajo relieve. Pavimentos artísticos. Tapices esgrafiados. Restauraciones.

M. Murrieta, 55 Teléfono 2851
L O G R O Ñ O

José A. Gil López

Construcciones

F. Javier Fernández González

Construcciones

Duquesa de la Victoria, 43 - Tel. 1685
L O G R O Ñ O

Calvo Sotelo, 12 - Tels. 1890 y 3700

L O G R O Ñ O

CONSTRUCCIONES

Hermanos Sanz Tejedo

Matadero Viejo; 11-1.º

S O R I A

CARPINTERIA MECANICA ZAPATA

Especialidad en ensambles para obras y todos lo concerniente al ramo de carpintería

Avda. Navarra, 2 - Teléfono 1669
L O G R O Ñ O

PABLO SAENZ

Carpintería en general
Montador oficial de la VIKALITA

Metalgráfica, 29 Teléfono 3670
L O G R O Ñ O

Materiales Sanitarios y de Construcción, S. A.

(Antes Cooperativa Patronal)

Saneamientos y construcción: Bañeras, lavabos, inodoros, urinarios, depósitos, tuberías para bajadas de agua, accesorios para cuartos de baño. Fregaderas y toda clase de artículos de fundición. Impermeabilizantes «Asfaltex» y «Moncadi». Azulejos nacionales y extranjeros en blanco y colores. Listón de cielo raso. Tejas, tuberías para humo, yeso, cemento rápido y lento, Portland. Productos «Uralita».

ALMACENES Y OFICINAS:

San Francisco, 19 - 21 Tels. 13384 y 12127

EXPOSICION:

Avda. de España, 4 Tels. 14210 y 13279

SAN SEBASTIAN

SUCURSALES:

VILLAFRANCA DE ORIA MONDRAGON
P. Urdaneta, 8 Ferrerías, 5
Tel. 88170

Faustino Guindeo

CONSTRUCTOR

Plaza San Francisco, 1 ZARAGOZA

Crispín Palomera Romero

CONTRATISTA DE OBRAS PUBLICAS

Navas de Tolosa, 4
M A L A G A

BARRANCO Y SOLER E HIJOS

(SUCESTORES DE MAURICIO BARRANCO CORDOVA)

CASA FUNDADA EN 1895

Fábrica de molduras, cuadros, espejos y lunas

Almacenes de vidrios planos

Taller de biselados, decorados y grabados

Cromos y estampas

Hormigón traslúcido

Instalaciones en general

Frentes y puertas

«SECURIT» y «CLARIT»

Almacenistas y distribuidores de

«LUNA PULIDA CRISTAÑOLA»

Exposición y almacenes:

Ollerías, 27 Teléf. 13010

Almacenes:

Sargento, 5 y 7

M A L A G A

TALLERES NAVASA

Trovador, 14 al 18 - Tel. 27283

Z A R A G O Z A

Construcciones metálicas

Cerrajería en general

Carpintería metálica

TEJAS "FUMAS"

PATENTADAS

19 tejas en m.²

Economía • Eficacia • Estética

Antonio Baena, 2

M A L A G A

Manuel Atencia

CONSTRUCCION
DE OBRAS

Lascano, 7 y 9

M A L A G A

Herederio Viuda de R. Baeza

CASA FUNDADA EN 1883

Talleres electro-mecánicos de construcción - Depósito de mármoles de todas clases - Altares - Chimeneas, fuentes, panteones, escaleras, solerías, fregaderos, etc.

Santa María, 17 - Teléfono 11742

M A L A G A

MANJON Y MELERO

Piedra artificial

Carmen Bruguera, 59
Teléfono 27 98 99

MADRID

"URKABA"

Fábrica de mosaicos

Casa Uca - Teléfono 59148

MARTUTENE - SAN SEBASTIAN

METALURGICA DEL SUR

E. DE MORA



**FUNDICION DE HIERRO Y METALES
CERRAJERIA ARTISTICA Y PARA LA
CONSTRUCCION - MAQUINARIA**

Ferrocarril, 12

JEREZ DE LA FRONTERA

Teléfono 2063

JOSE ANDONEGUI

**INSTALACIONES SANITARIAS - FONTANERIA
INSTALACIONES SANITARIAS AGUA FRIA Y CALIENTE
VENTILACION Y GAS - TERMOSIFONES - RECALENTADORES
CUBIERTAS DE ZINC, PLOMO, PIZARRA, URALITA, ETC.
LUCEROS DE VIDRIO SIN EMPLEO DE MASILLA,
SERPENTINES Y PAILAS.**

Iparraguirre, 14 - Teléfonos 17425 y 51146 - SAN SEBASTIAN

PEDRO MORGANTI E HIJOS

**FABRICA DE ESPEJOS Y CUADROS
CRISTALERIA PARA EDIFICIOS
LUNA PULIDA CRISTAÑOLA**

Marqués de Larios, 5 - Teléfono 12545

M A L A G A

Hijos de Juan Plaza

EMPRESA DE PINTURAS

Victoria, 114 - Teléfs. 15887 - 17229 - 17955

M A L A G A

José Miguel Zárate Galdós

CONSTRUCCIONES OLAZ

Cinturería, 6 - 3.º

Teléfono 38456

B I L B A O

Realizador de la obra de instalación
del Centro de Inseminación Artificial
de Derio, de la Excm. Diputa-
ción de Vizcaya.

GARCIA Y ZAFRA, S. A.

Mosaicos - Tuberías - Piedra artificial

"Roca"

Cuartos de baño

Saneamiento

Cementos - Losetas vidriadas - Azulejos

Almacenes: Trinidad Grund, 15

Tel. 13381

C. Cádiz - Bartolomé Pancorbo, 1

Tel. 17144

Oficinas y Exposición:

Puerta del Mar, 12

Tel. 12230

M A L A G A

ENRIQUE ALEMAN

Empresa Constructora

Oficina Central:

Avda. Generalísimo, 1 y 3

Tel. 15226

M A L A G A

Delegación en ALMERIA:

Obispo Orberá, 33

Tel. 3474

Delegación en GRANADA:

Portón de Tejeiro, 3

Tel. 4641

Viuda de JOAQUIN GRACIA

Construcción metálica y carpintería metálica

Oficinas y Talleres: Ranillas, 26

Telfs. 23045 y 31236

Z A R A G O Z A

BERNARDO PEREZ RIVERO

DECORADOR

Alderete, 12

M A L A G A

ECHAVE

Fábrica de mosaicos, baldosas y tirulisa

Bidarte-Enea - Barrio Estación

ZARAÚZ (Guipúzcoa)

Tel. 84210

CEMENTOS PORTLAND ZARAGOZA, S. A.

Oficinas: Paseo de Independencia, 32

Fábrica: Carretera de Miraflores

Telfs. 26339 - 26010 - 24658

Z A R A G O Z A

color y calidad para arquitectura

PLAVIT



edificios revestidos con mosaicos vítreos
calle del compositor bach, n.º 13

PLAVIT

una fabricación de Cristalería Barcelonesa, s. a.

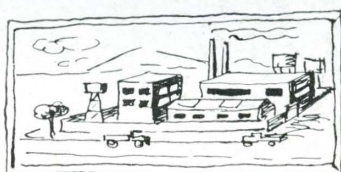


DELEGACION GENERAL DE VENTAS • AV. GENERAL GODED, 7 BARCELONA



Mr. Laverado

Deje paso a la luz...



VERONDULIT

VIDRIO ONDULADO ARMADO

en tabiques-cortina

**modernos, luminosos, translúcidos,
resistentes y de fácil limpieza**



Resistentes por su perfil ondulado, de bello aspecto y elevado poder difusor de la luz por su naturaleza vitrea, los tabiques-cortina con «**VERONDULIT**», Vidrio Ondulado Armado, ofrecen amplias posibilidades de aplicación en Arquitectura y Decoración.



Solicite el envío gratuito de nuestro folleto técnico