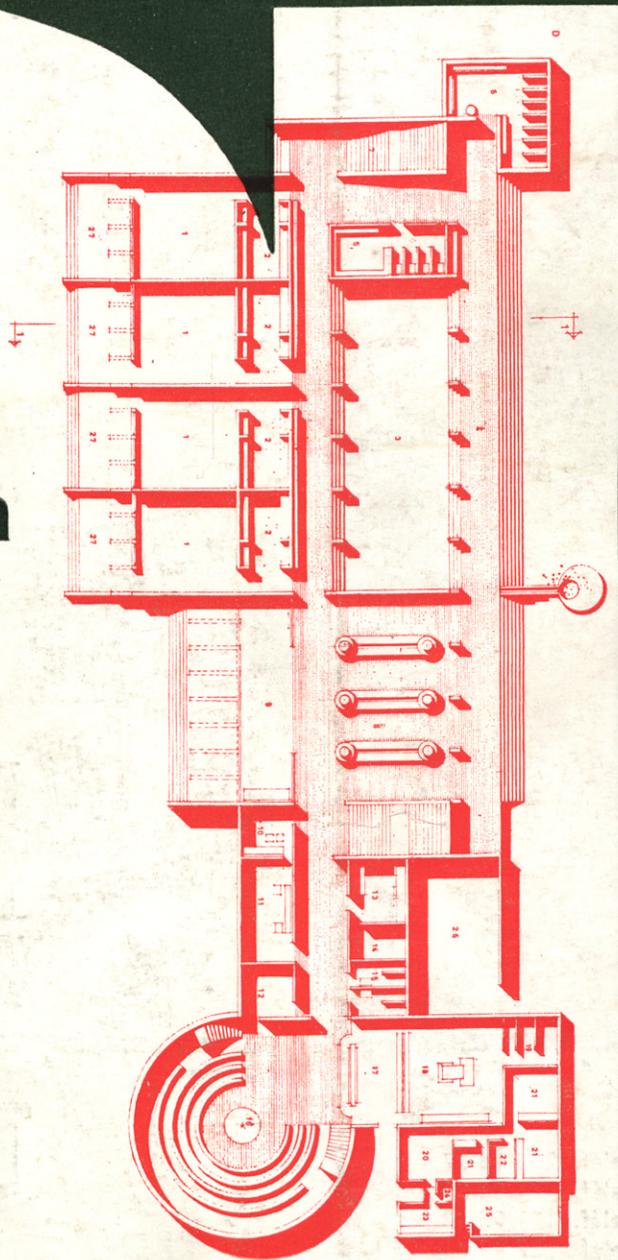


arquitectura



Vitrofib
TEL

AISLAMIENTOS

cator
frio
sonido

Delegaciones en:

MADRID (6).
BARCELONA (1).
BILBAO.
SEVILLA.

Diego de León, 43 Teléf. 225 16 37.
Ferlandina, 36-40. Teléf. 221 83 35.
Darío Regoyos, 1. Teléf. 21 95 43.
Imagen, 4, 6.º B-1. Teléf. 27 47 41.

INSTALADORES Y DISTRIBUIDORES EN TODAS LAS PROVINCIAS

Fibras
Minerales, S.A.

AÑO 9
NUM. 102
JUNIO 1967

Director: Carlos de Miguel

Secretario de Redacción: Francisco de Inza

Comité de Redacción: Julio Cano Lasso, Pedro Casariego, Juan Daniel Fullaondo, Germán Castro, Adolfo González Amezqueta, Rafael Moneo, Julián Peña, José Luis Pico. Arquitectos. Mariano Bayón. Alumno.

Grafista: Juan José Morales

Fotógrafo: Francisco Gómez

Dirección, Redacción, Administración y Oficina de Publicidad:
MADRID • BARQUILLO, 12 • TELEFONO 221 82 00

Concurso de proyecto tipo de construcciones escolares

Primer premio: Rafael Fernández Huidobro

Primer premio: F. Higuera, A. Miró y J. M. Medrano

Segundo premio: Luis Vázquez de Castro

Segundo premio: Antonio Vallejo y Santiago Lafuente

Accésit: F. Higuera, A. Miró y J. M. Medrano

Accésit: José Rafael Moneo

Accésit: Antonio Fernández Alba

Juan Daniel Fullaondo

José Luis Iñiguez de Onzoño y Félix Iñiguez de Onzoño

Rufino Basañez, J. Argárate y J. Larrea

Mariano Bayón Álvarez

P. Alfonso López Quintás

J. Ramírez de Lucas

Julián Peña

Bilbao. Historia urbanística

Edificio "Zugazarte" en Las Arenas (Vizcaya)

Viviendas municipales en Bilbao

30 da

Notas de filosofía. El problema de la ciudad actual, según Le Corbusier

Notas de arte. Los concursos nacionales de 1967

Lo que vemos. Metro

SUSCRIPCIONES: España: 600 pesetas los doce números del año.
Países de habla española: 600 pesetas. Demás países: 650 pesetas.
Número corriente, 50 pesetas, y atrasado, 55 pesetas.

Talleres: Gráficas Orbe, S. L. • Padilla, 82 • Madrid, 1967
Depósito legal: M. 617 - 1958

DACHAL

IMPERMEABILIZACIONES

PARA OBRAS DE
EDIFICACION E
INGENIERIA
VENTA Y COLOCACION

Láminas asfálticas con soportes de:

ALUMINIO.

COBRE.

FIBRA DE VIDRIO.

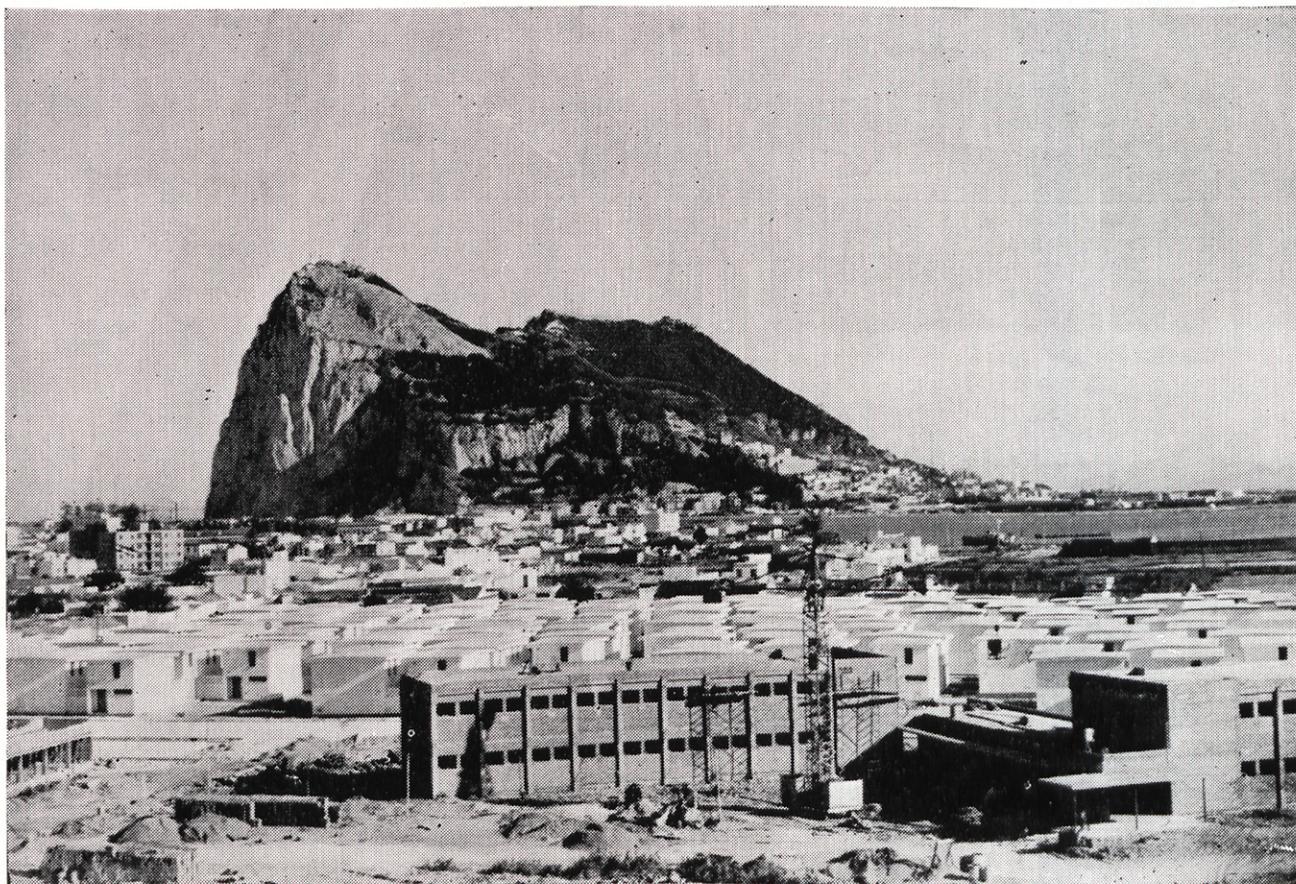
YUTE.

FIELTRO.

PRODUCTOS BITUMINOSOS Y PARA JUNTAS.

PAVIMENTOS ESPECIALES.

EPOXI Y AMIANTO-VINILO.



Viviendas U. V. A. de la Línea de la Concepción, impermeabilizadas con lámina Dachal S-10

CONSTRUCCIONES Y CUBIERTAS, S. A.

CENTRAL:

AVENIDA DEL GENERALISIMO, núm. 51, 5.ª pl. L. C. Teléfs. 279 60 43 y 279 79 42. MADRID-16.

DELEGACIONES:

BARCELONA-14:
Novell, 87 y 89. Tel. 250 44 88.

MADRID-8:
P.º Pintor Rosales, 22. Tel. 241 44 07.

SEVILLA:
Imagen, 6. Tel. 21 76 72.

BILBAO-11:
Ercilla, 24. Tel. 23 72 05.

MALAGA:
Av. Generalísimo, 45. Tels. 21 50 00 y 22 19 54.

VALENCIA-1:
Beata, 6. Tels. 22 88 59 y 22 07 23

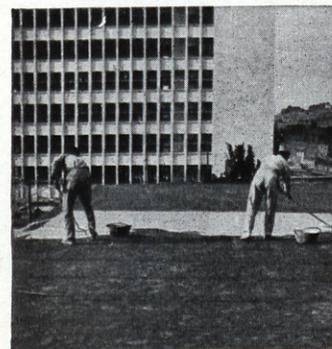
Seixbarral

ARQUITECTOS
aparejadores
INGENIEROS



HAN ELEGIDO PARA LA CONSTRUCCION DE SUS ESCUELAS LOS PRODUCTOS

MEF



20.000 M²

**DE SUPERFICIE IMPERMEABILIZADA MEF
SE HAN UTILIZADO EN SU CONSTRUCCION**



40 años de experiencia y la confianza que nos otorgan nuestros clientes son la mejor garantía de nuestro prestigio

Productos MEF S.L. MALLORCA, 406 - TEL. 245 09 05 - BARCELONA - 13



COPO S.A.

CONSTRUCCIONES EN GENERAL

Cochabamba, 2
Teléf. 2 50 45 49

MADRID - 16



TEIKA S.A.

INMOBILIARIA Y CONSTRUCCIONES

Cochabamba, 2
Teléf. 2 50 45 49

MADRID - 16

URALITACOLOR

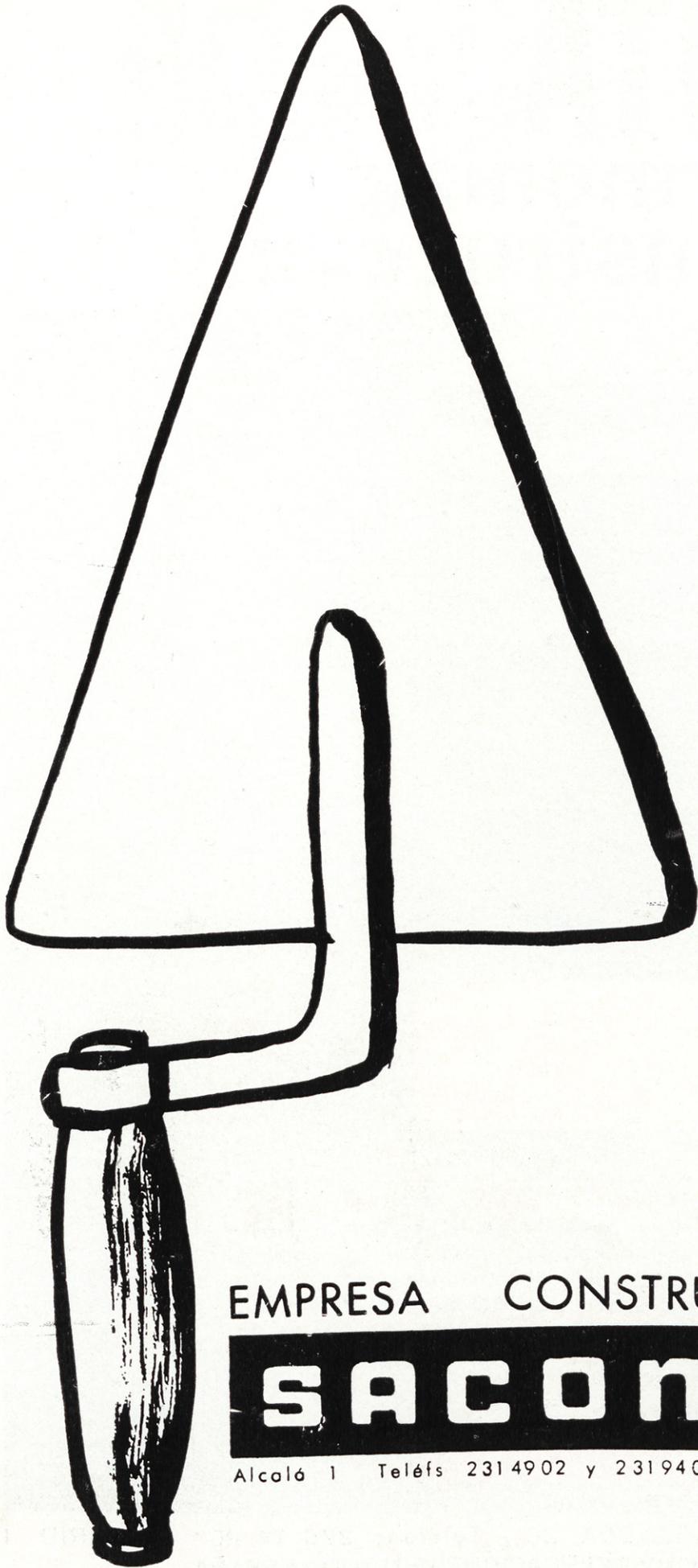
armoniza
la construcción!



La solidez del color, alta resistencia a la intemperie y absoluta impermeabilidad (la capa de resina acrílica repele el agua) junto a las reconocidas propiedades del amianto-cemento hacen de URALITACOLOR el material idóneo para su instalación en edificios urbanos, chalets, etc., con aplicaciones múltiples en cubiertas, cielo-rasos, canalones, decorativos, etc.

URALITA, S.A.

Oficinas centrales: NUÑEZ DE BALBOA, 20 - Teléfono 276 74 00 * - MADRID - 1
REPRESENTACIONES Y DELEGACIONES EN TODA ESPAÑA



EMPRESA CONSTRUCTORA

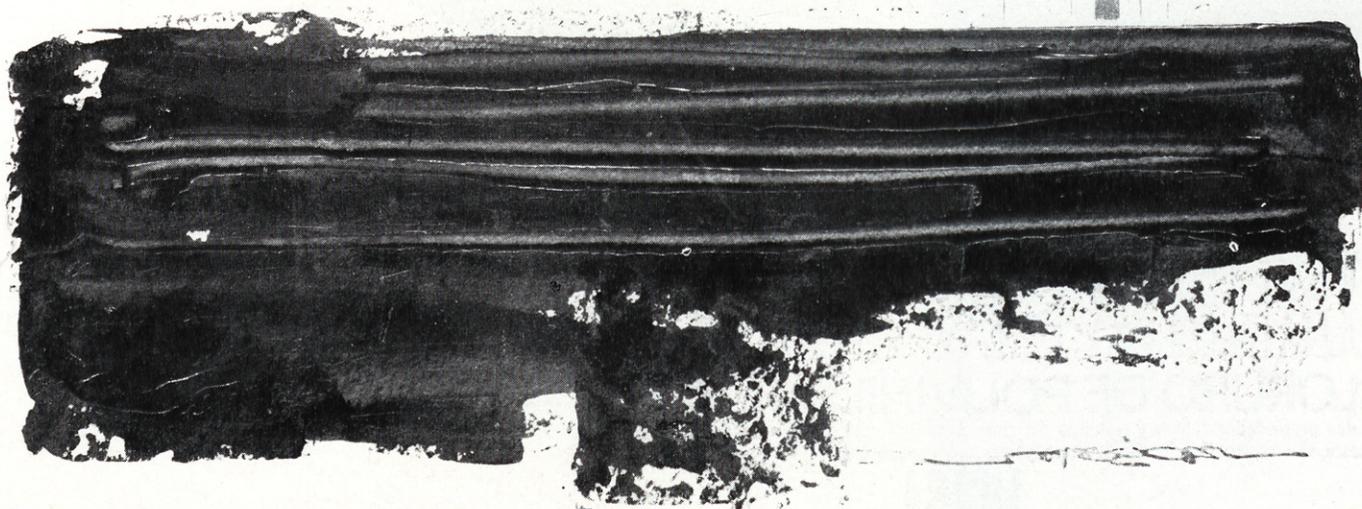
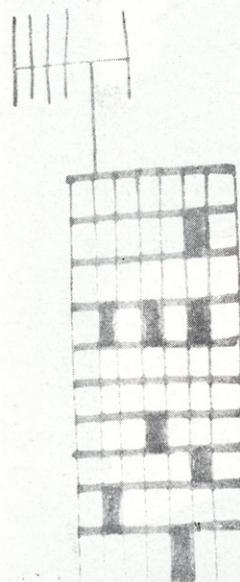
SACONIA

Alcalá 1 Teléfs 2314902 y 2319403 MADRID.14

Directronic Hirschmann

antenas colectivas

UHF



FABRICADAS POR:



Reemisores, antenas individuales, radioteléfonos. T. V. en circuito cerrado, televisores, accesorios amplificadores de antena

Central y fábrica:

Carretera de Loeches, 9
TORREJON DE ARDOZ - (Madrid)
Teléfonos: 232 35 04 - 232 35 05
294 60 00 ext. Inelec

Industrias electrónicas y electromecánicas de España, S.A.
Velázquez, 87 - MADRID
Martí, 20 - VALENCIA
Aribau, 79 - BARCELONA

COMPRE VENTAJAS CON MENOS DINERO



TUBERIA SANITARIA DE CLORURO DE POLIVINILO RIGIDO

ASADUR

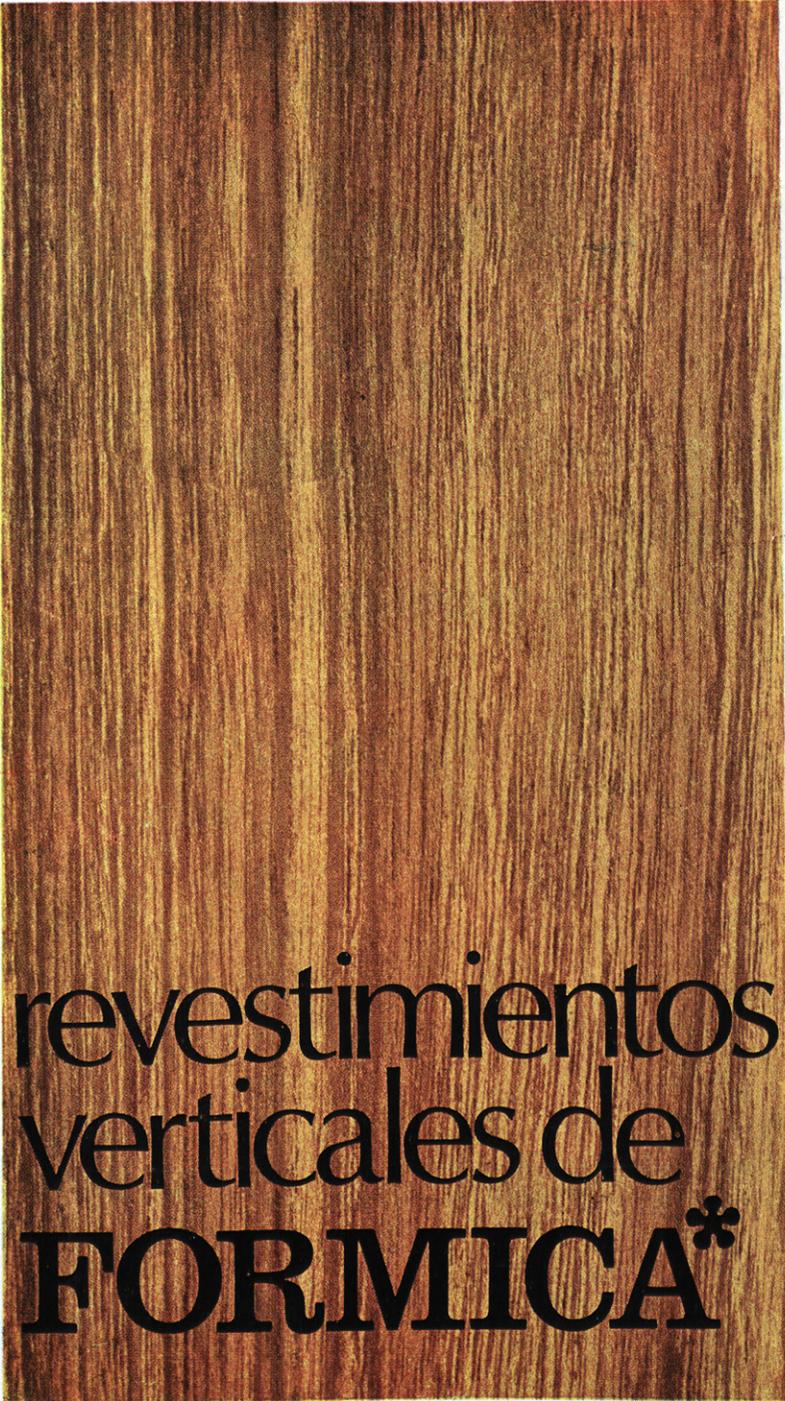
A las conocidas propiedades físicas y químicas del cloruro de polivinilo (DVC), se suman en las tuberías Sanitarias "ASADUR", el conjunto de ventajas económicas no solo de coste, sino también de instalación, transporte, manipulado y entretenimiento.

**LIGERA
RESISTENTE
INALTERABLE
ININFLAMABLE
ANTICORROSIVA**

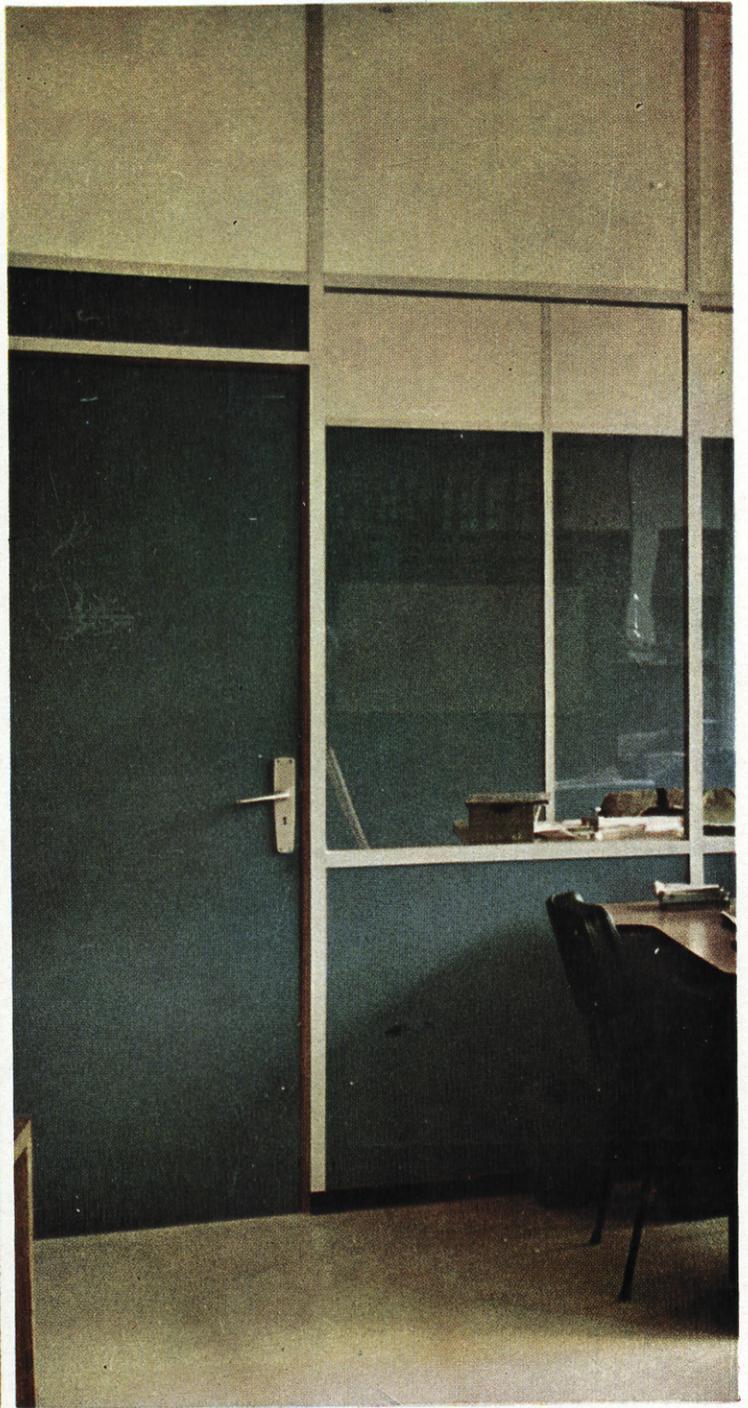
CARVIS

Indicadísima para todo tipo de desagües, tanto en el ramo de la construcción como para la conducción de productos químicos de la Industria en general.

FABRICADO POR: **AISCONDEL**
SOCIEDAD ANONIMA
C/ Lepanto, 350 - Tel. 255 10 00 - Barcelona (13)



revestimientos
verticales de
FORMICA*



aurman.

Para paredes, mamparas, puertas y cualquier superficie vertical.

El laminado decorativo Formica* es moderno, decorativo y elegante y, a la vez, extraordinariamente limpio, resistente y duradero.

FORMICA* marca registrada.



FORMICA
MARCA REGISTRADA

laminado decorativo



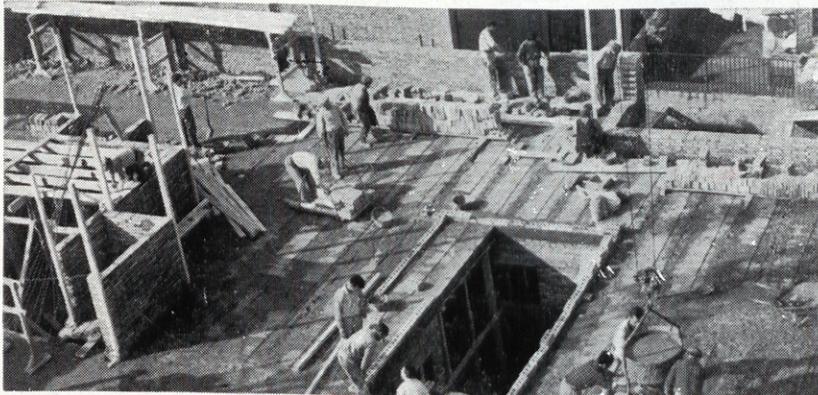
MORTER

**aireante
plastificante
para
morteros**

Más plástico.
Mayor resistencia.
Impermeabilidad.
Económicos.
No se segregan
(no se asolan).

permite hacer morteros de Portland
al mismo coste que los de cal,
con todas las ventajas
y ninguno de los inconvenientes.

**el avance más notable
en los últimos 20 años
en la confección de morteros.**



DISTRIBUIDO EN ESPAÑA POR:

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

pasaje marsal, 11 y 13
teléfonos 223 98 74 - 224 93 01
barcelona - 4

productos

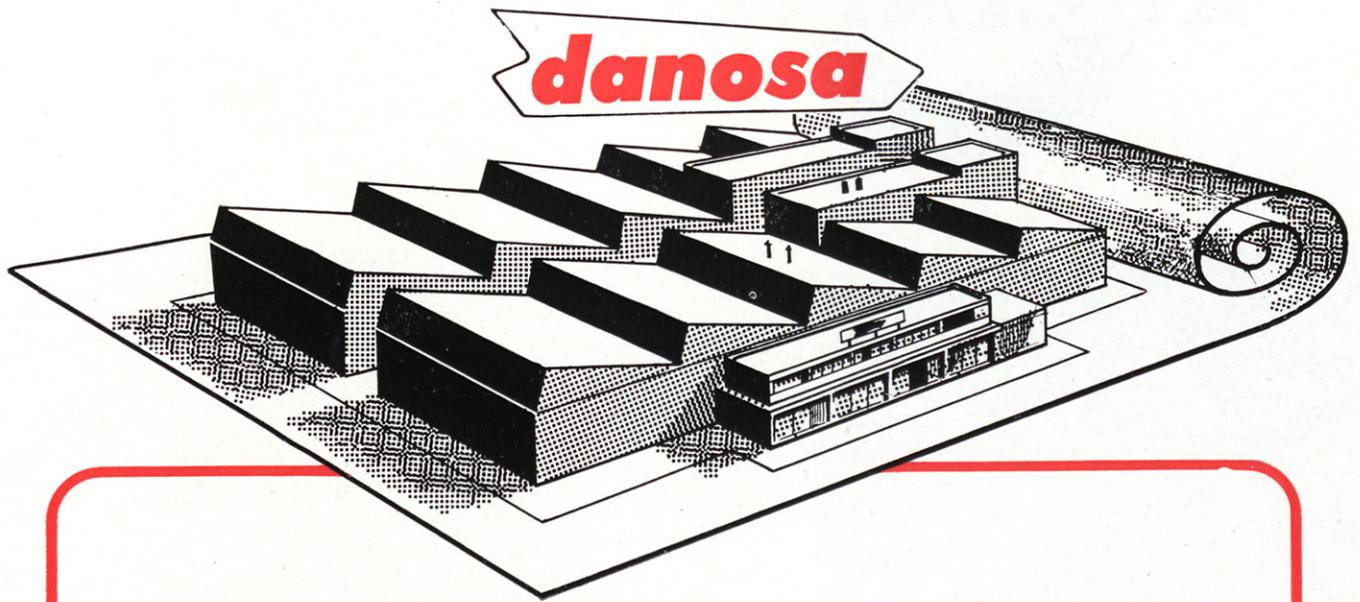
IBER-FEB

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

MORTER

a la hora de proyectar... piense en

danosa



Danosa le ofrece la gama completa de productos imprescindibles en toda buena impermeabilización.

FIELTROS ASFALTICOS

Con variedad de espesores.

LAMINAS ASFALTICAS

Con soportes de fieltro, yute, vidrio, aluminio y plástico.

IMPRIMADORES

De base acuosa y orgánica.

ASFALTOS Y BREAS ESPECIALES

Para su aplicación directa "in situ".

PRODUCTOS ESPECIALES DE JUNTAS

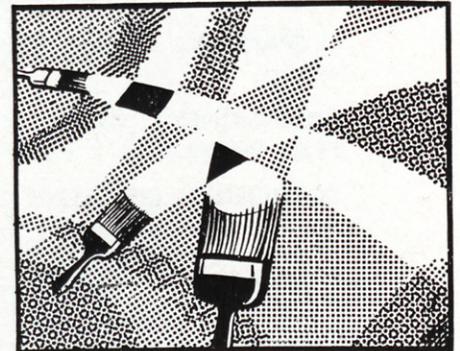
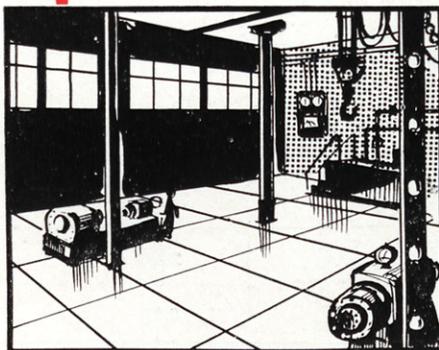
De base asfalto o de base breá.

AGLOMERANTES PARA PAVIMENTOS Y MASILLAS

De tipo bituminoso y de resinas sintéticas.

PINTURAS BITUMINOSAS

De efecto protector y agradable aspecto.



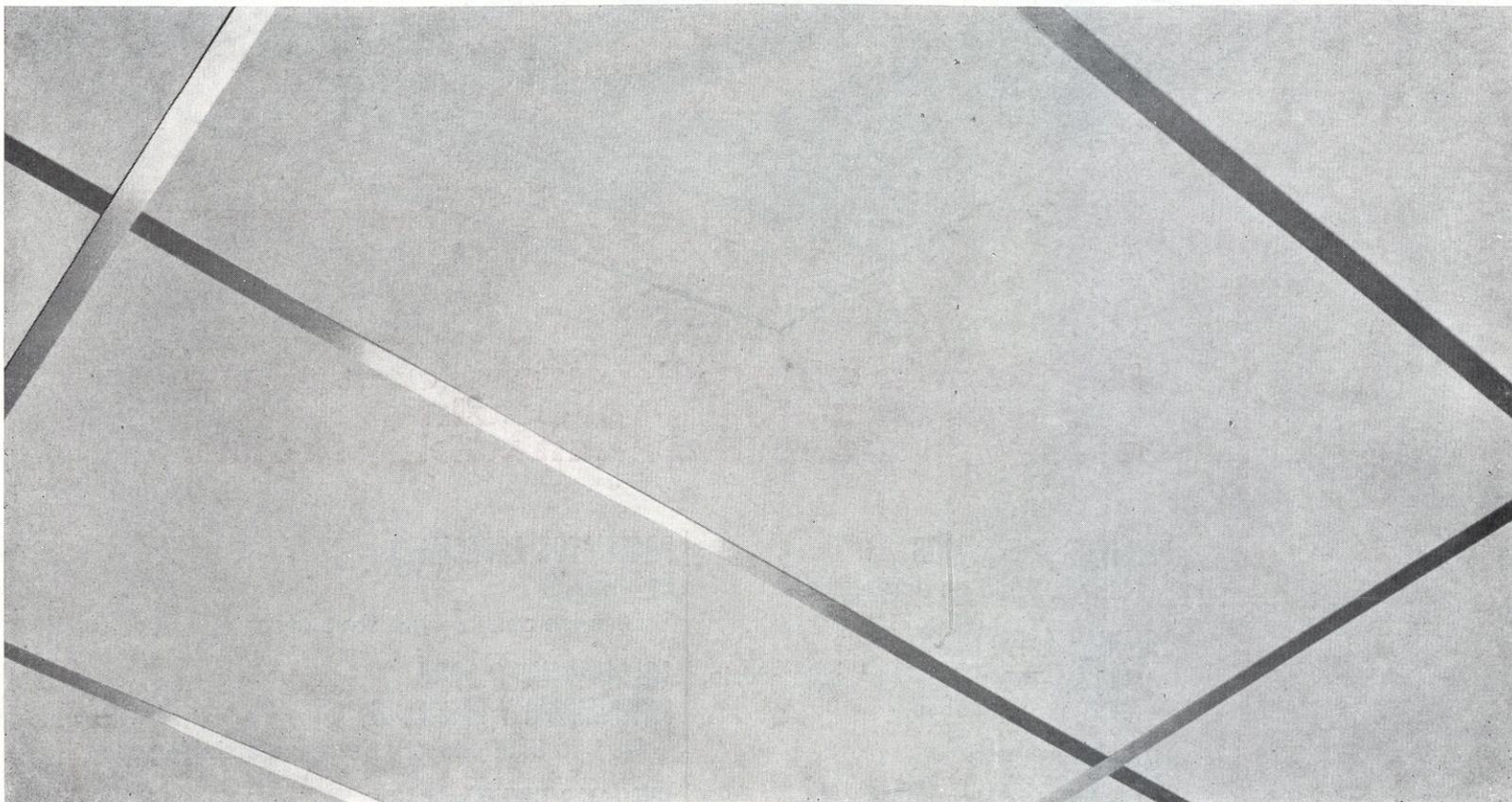
danosa

derivados asfálticos normalizados, s. a.

Domicilio Social: Buen Suceso, 17 - Teléfono 241 22 48 - Madrid-8
Fábrica de San Sebastián de los Reyes - Teléfono 48 - (Madrid)



AISLAMIENTOS TERMICOS Y ACUSTICOS



SPANGLAS

Placas acústicas constituidas de fibras minerales "MICROLENE", comprimidas, en forma de paneles semirígidos, revestidos de una lámina vinílica blanca que les da una gran luminosidad.

El **SPANGLAS** se coloca suspendido de una armadura metálica compuesta de perfiles vistos en forma de "T" invertida.

DIMENSIONES: 1.200 × 600 mm.

PESO INSTALADO: 2 kg./m².

COEFICIENTES DE ABSORCION ACUSTICA

Frecuencias en Hz	125	250	500	1000	2000	4000
Coefficientes de absorción ...	0,61	0,72	0,74	0,90	0,84	0,87

ROCLAINE ESPAÑOLA, S. A.

Domicilio social en Madrid: General Martínez Campos, 15.

Delegaciones en:

MADRID.—General Martínez Campos, 15. Teléfs. 224 23 88 - 87 - 86.

BARCELONA.—Rambla de Cataluña, 92, planta 5.ª, despacho 19. Teléf. 215 04 04.

BILBAO.—Príncipe, 5. Departamento núm. 602. Teléf. 21 68 79.

Ladrilleta "Rohan"

BARRO COCIDO PRENSADO

PATENTE 21.410

MARCA 455.884

*Pavimento Cerámico
de Artesanía*

VARIEDAD DE MODELOS

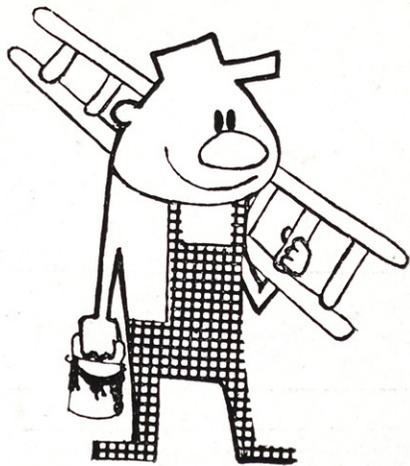
Idad. Ibérica de Construcciones y Obras, S. A.

Covarrubias, 24

Telefonos { 2232656
2232654

Madrid-10





Gerfón

Fabricado por «ARAFE, S. A.»

GENERAL MOLA, 55 • MADRID-6

TELEFONO 2 76 11 43

PINTURA MATE POLIVALENTE HIDROFUGA

- **GERFON** tiene la particularidad de aplicarse sobre todos los soportes: Cemento y yeso (aunque estén húmedos), mármol, granito, madera, aglomerados de madera, papel, tela, metales ferrosos, pulidos o galvanizados. La adherencia es muy superior a la obtenida con cualquiera de las pinturas clásicas.
- **GERFON** se aplica sobre soportes frescos o húmedos y por ello es recomendable su utilización en sótanos y muros expuestos a la intemperie. (En Francia se emplea en las Cavas de Champagne y en el Metropolitano de París).
- **GERFON** puede darse sobre paramentos mojados y a la intemperie, aunque esté lloviendo. Hace desaparecer las manchas de humedad e impide su aparición.
- **GERFON** es una excelente primera mano para los esmaltes gliceroftálicos de acabado, pero puede emplearse igualmente en dos manos, en cuyo caso da una superficie mate muy resistente.
- **GERFON** es hidrófugo y fungicida.
- **GERFON** se fabrica en 18 colores.
- **GERFON** se aplica a brocha, rodillo o pistola.
- **GERFON** es más resistente al roce que cualquier otra pintura, lo que permite pintar pavimentos.
- El poder de cubrición de **GERFON** es de 7 m.² por kg., según NORMAS, pero puede aumentar o disminuir según el soporte.

**NOVEDAD FABRICADA POR "ARAFE, S. A." - OFICINAS:
GENERAL MOLA, 55 - TELEFONO 276 11 43 - MADRID-6**

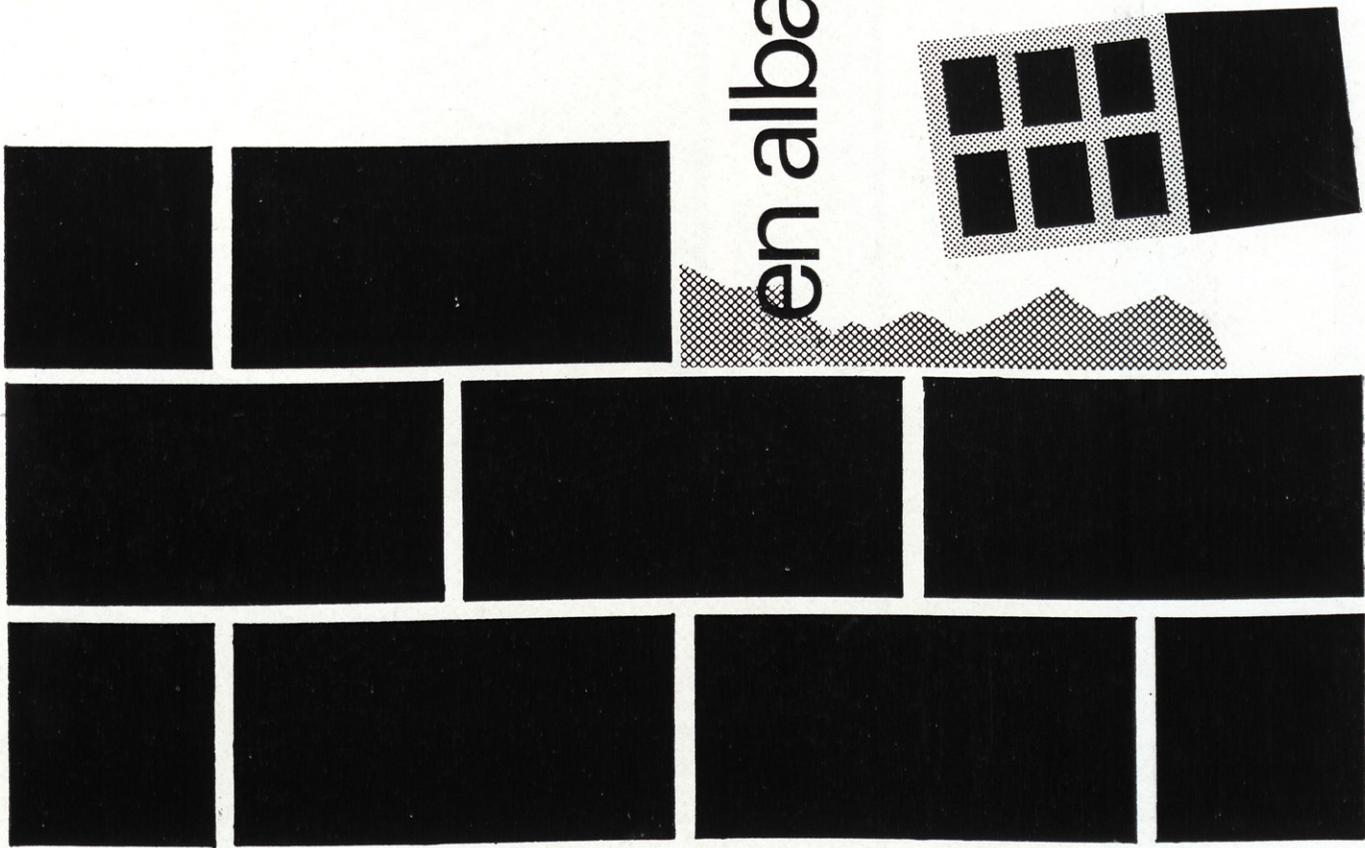


JAHOR
S.A. DE INSTALACIONES TECNICAS
Reyes Magos. 18 - Telf 2511405 MADRID

fontanería, calefacción,
aire acondicionado →

JAHOR

en albañilería



OTRACO

Muroplast®

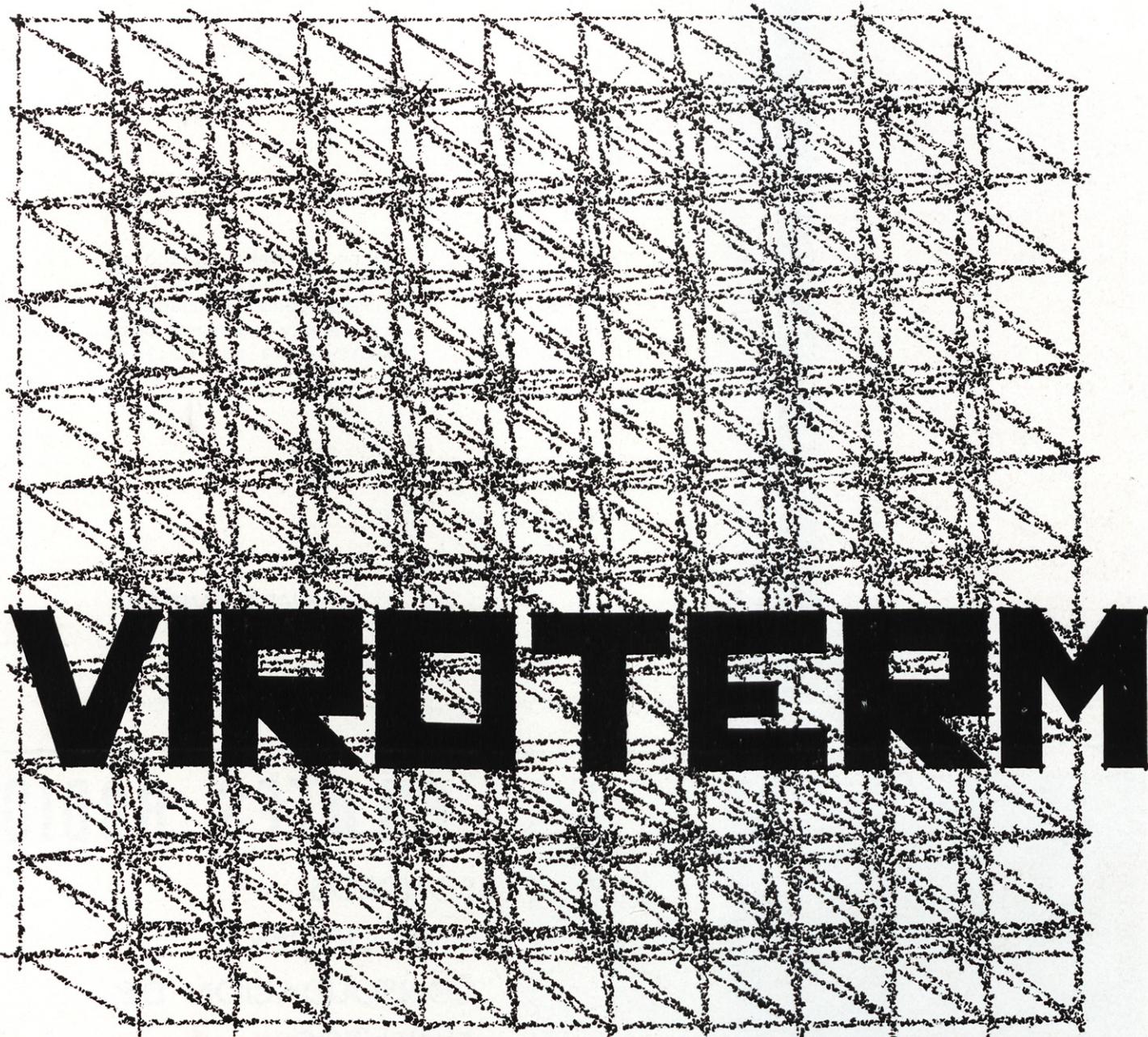
PLASTIFICANTE
DE MORTEROS

- mayor adherencia
- economía de cemento
- eliminación de coqueras
- impermeabilidad

símbolo de seguridad

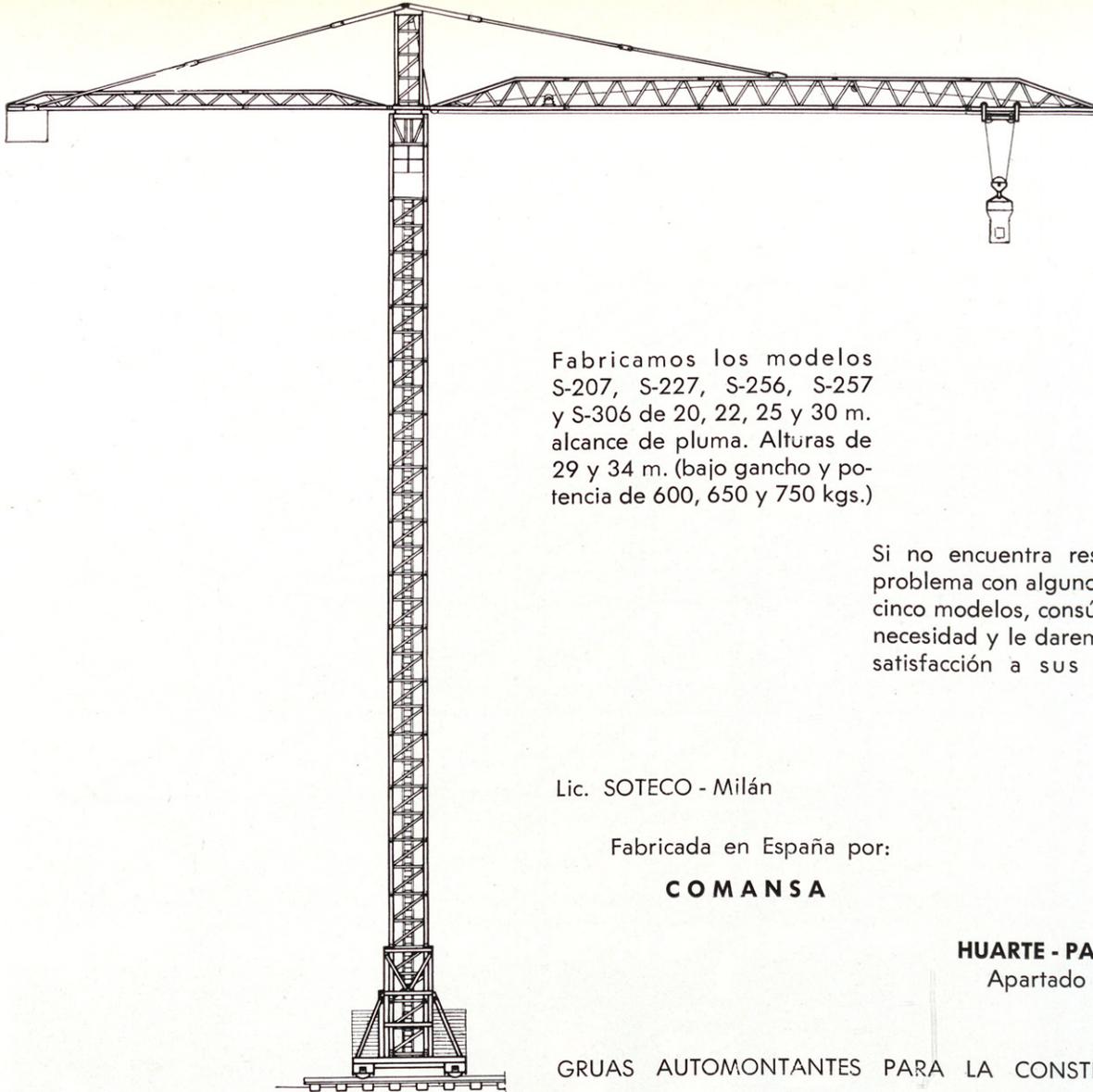
Halesa

IMPERMEABILIZANTES - MORTEROS CELULARES - PROTECTORES DEL HORMIGÓN
NUESTRA SEÑORA DE FATIMA, 6-8-10 - TELEFONO 228 86 04 • MADRID-19



MADRID, ESPAÑOLE TO 23, TEL. 2249677; POZUELO DE ALARCÓN, AVENIDA DEL ESTADIO, TEL. 145; BARCELONA, VIROTERM CATALANA S.A. VIA LAJETAN 139, TEL. 2153675; SANTANDER, VIROTERM SANTANDER S.A. CARRETERA DE ALDAY (MALIÑO), TEL. 24310; GIJÓN, VIROTERM ASTURIAS S.A. CALLE PINZON, CALZADA ALTA, TEL. 341654; MALAGA VIROTERM COSTA DEL SOL S.L. AVENIDA DEL GENERALISIMO 16, TEL. 27009; VIGO, VIRUTADORAS DEL NOROESTE S.A. CARRAL 4, TEL. 10929; VITORIA, APELLANIZ S.A. CASTILLA 29, TEL. 1723; SANTA CRUZ DE TENERIFE, VIROTERM CANARIAS S.A. PILAR 25, TEL. 5160.

Autor: D. Gregorio Ibarra Azcárraga
Alumno del 4.º curso de la E. T. S.
de Arquitectura de Madrid



Fabricamos los modelos
S-207, S-227, S-256, S-257
y S-306 de 20, 22, 25 y 30 m.
alcance de pluma. Alturas de
29 y 34 m. (bajo gancho y po-
tencia de 600, 650 y 750 kgs.)

Si no encuentra resuelto su
problema con alguno de estos
cinco modelos, consúltenos su
necesidad y le daremos plena
satisfacción a sus deseos.

Lic. SOTECO - Milán

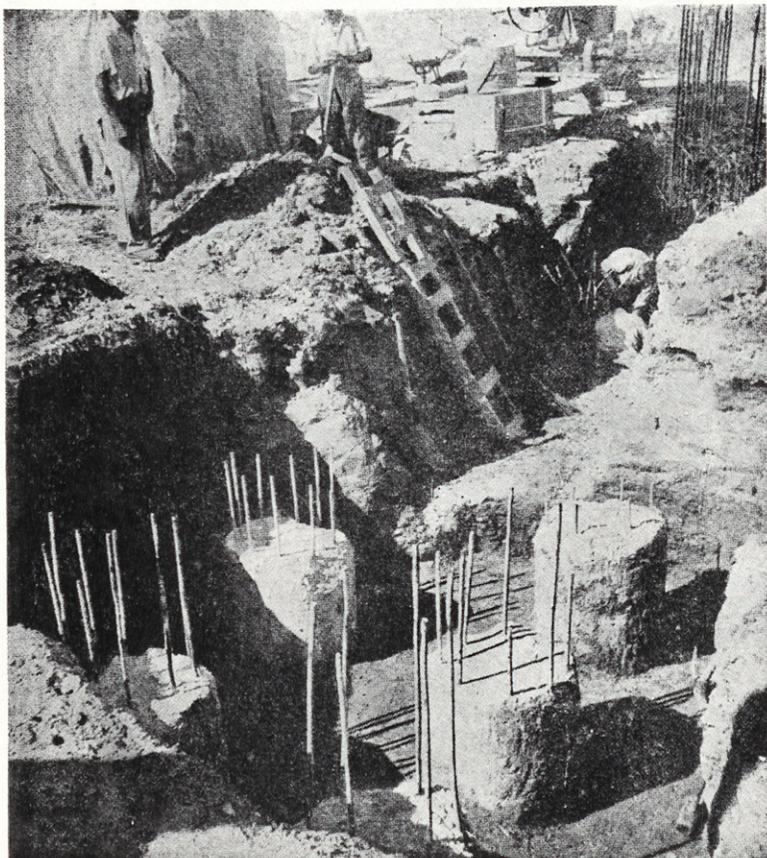
Fabricada en España por:

COMANSA

HUARTE - PAMPLONA

Apartado 1.239

GRUAS AUTOMONTANTES PARA LA CONSTRUCCION



PILOTES RODIO

SONDEOS
INYECCIONES
CONSOLIDACION DE
CIMENTOS
GUNITA
POZOS FILTRANTES
ESTUDIOS GEOTECNICOS

Cimentaciones Especiales S.ñ.
Procedimientos Rodio

CENTRAL:

MADRID: Av. Generalísimo, 20 - TEL. 261 39 00
(6 líneas) - Telegramas: "PROCERODIO"

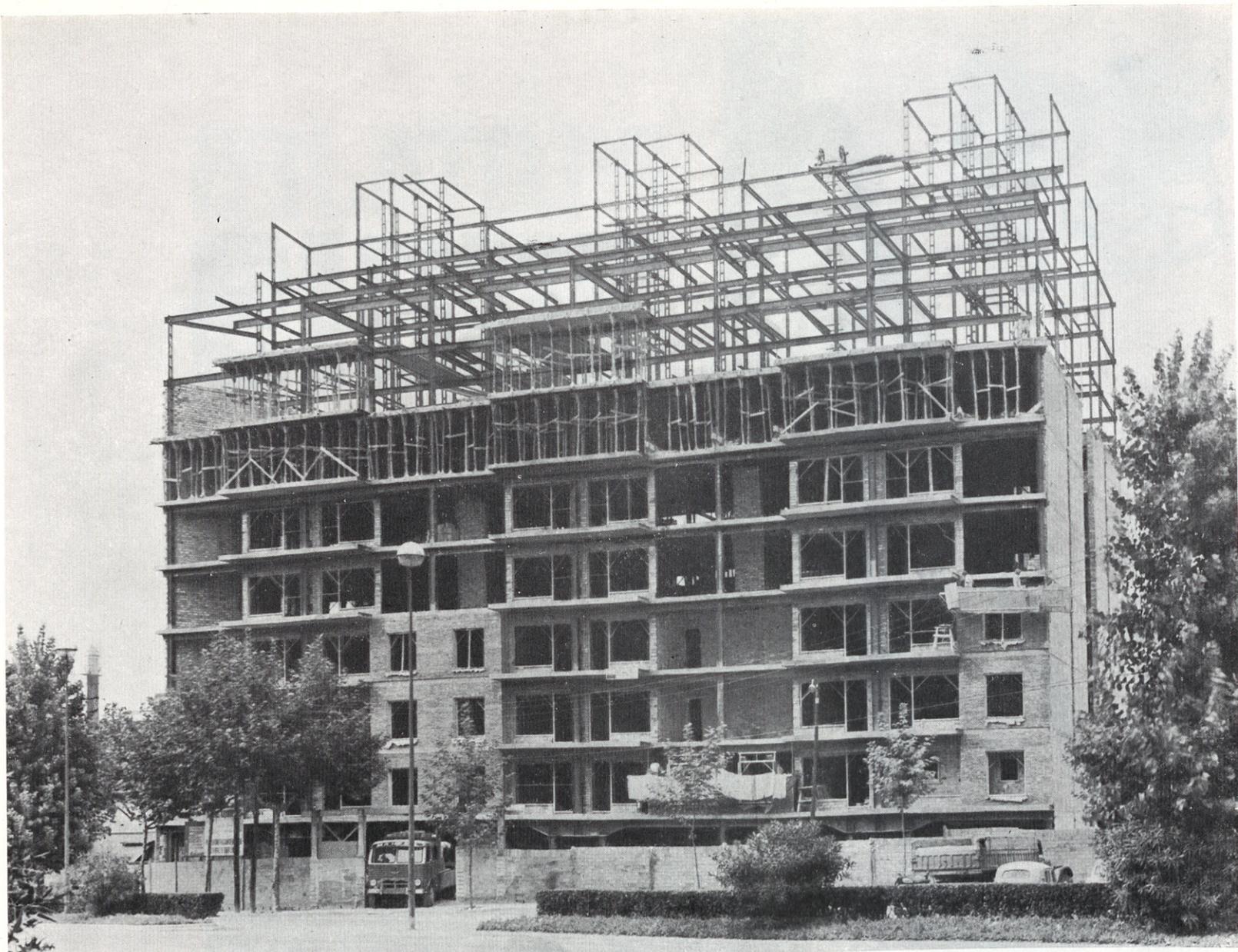
DELEGACIONES:

BARCELONA: Rosellón, 118 - TEL. 253 37 69

BILBAO: Gran Vía, 70 - TEL. 21 95 15

SEVILLA: Arjona, 8 - TEL. 147 62

Grupo de 5 PILOTES RODIO para una carga centrada de 450 toneladas.



MATERIAL AUXILIAR DE ELECTRIFICACIONES, S. A.

ESTRUCTURAS METALICAS

PROYECTO - CONSTRUCCION - MONTAJE

Fábrica:

Sendero de San Pedro, 20
Teléfono: 130
Medina del Campo

(VALLADOLID)

Oficinas:

General Sanjurjo, 10
Teléfs.: 257 18 02 - 03 - 04

M A D R I D - 3



PILOTAJES ZUBIS

PILOTES

(verticales, inclinados, en pantalla)

POZOS DE AGUA

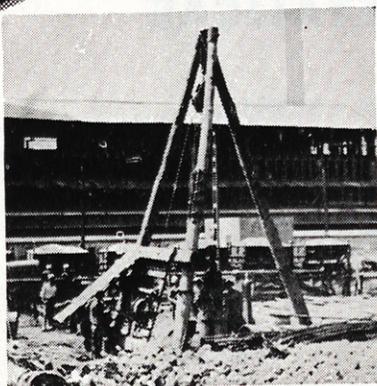
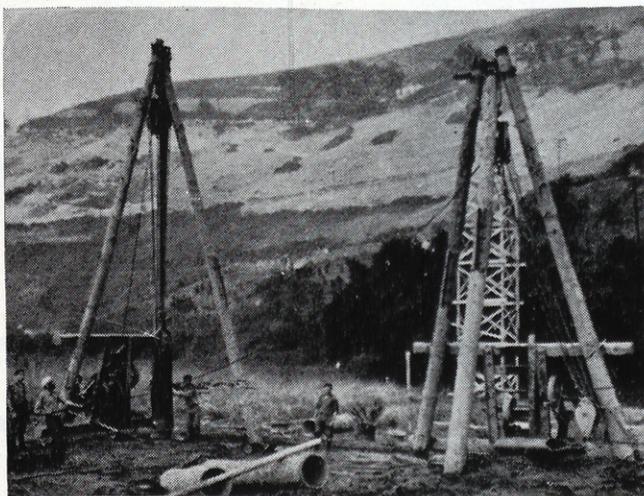
Pozos de captación de aguas

SONDEOS

Estudios de terrenos
Toma de muestras inalterables
Profundidad del firme

INYECCIONES

Impermeabilizaciones
Consolidaciones
Monolitizaciones



Recuerde que el estudio del terreno es
la parte más delicada e importante en
toda Obra

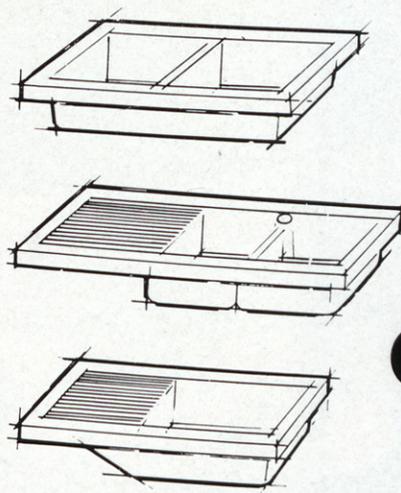
Consúltenos

Carmelo Gil, 8-1.º
Teléfono 32 3212

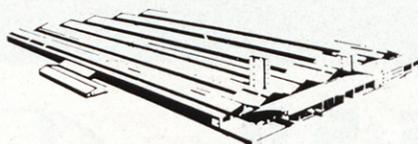
BILBAO

para
sus
proyectos...

seleccione
aparatos de saneamiento
en GRES PORCELANA
Sangrá



LAVADEROS
LAVABOS
FREGADEROS
PLATOS DUCHA
POLIBANES
y otros modelos

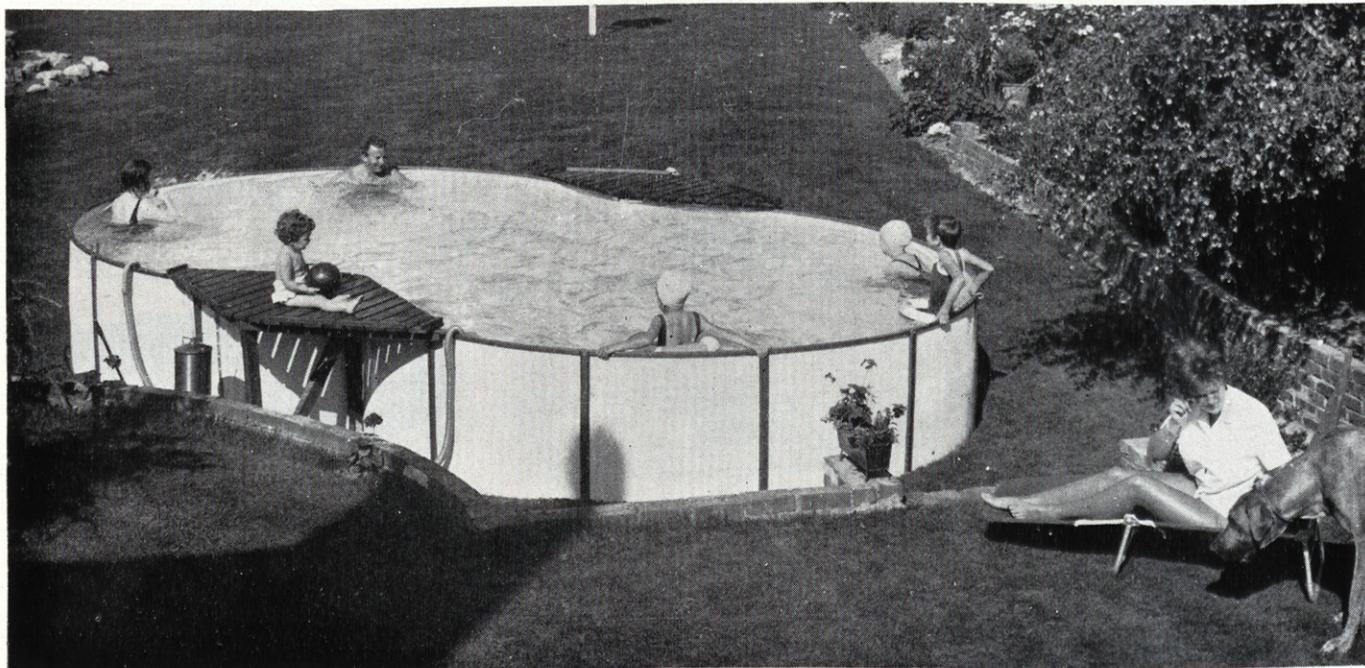


Oficinas: Avda. de Sarriá, 138-144. Tel. 203 65 50 - 54
Apartado 2293 - BARCELONA.
Fábrica: Polígono Industrial de Can Pelegrí
Término de Castellbisbal (BARCELONA)

DOS OFERTAS DE "DEPURAGUA" QUE PUEDEN INTERESARLE

1 EQUIPOS DE TRATAMIENTO
DE AGUA DE PISCINAS
(Particulares, públicas, olímpicas
y complejos deportivos)

2 PISCINAS PREFABRICADAS
Y DESMONTABLES



depuración de aguas, s.a.

PISCINAS - RESIDUALES - INDUSTRIALES - POTABLES
Pérez Galdós, 2 - Tfno. 32 37 00 (3 líneas) - Bilbao
Delegaciones: Madrid, Sevilla, Las Palmas de Gran Canaria





La casa moderna exige muebles que sean funcionalmente cómodos y útiles por su calidad. **DARRO** ofrece su extensa exposición de muebles para el hogar y una gran variedad de artículos que completan su decoración. Indistintamente en **DARRO** podrá usted encontrar lámparas **ORREFORS** de Suecia y también de Dinamarca, o **IDMAN**, de Finlandia, así como las cristalerías NUUTAJARVI
NOTSJÖ 1793 también de Finlandia, cerámicas **ARABIA** y una surtida representación de la artesanía española.

DARRO DARRO DARRO

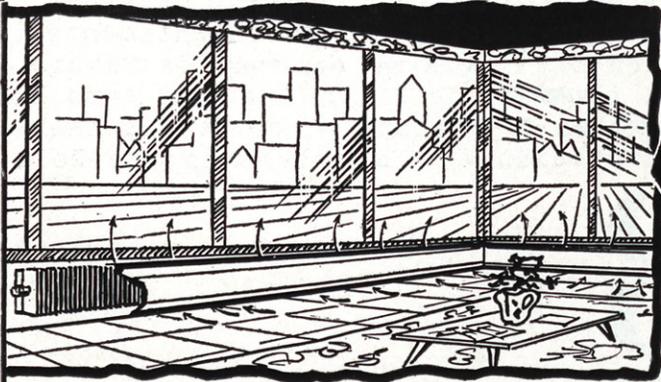


DARRO . J Ortega y Gasset 40-42. Tels 2251687 y 2259247 .Madrid 6.

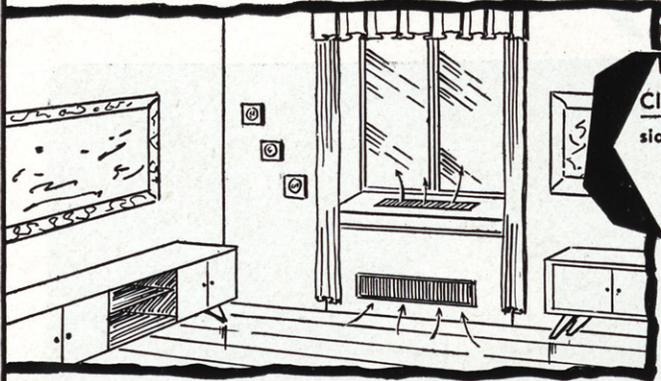
NUEVA MECANICA, S.A.

REFRIGERACION *Thume* ELECTRICIDAD

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



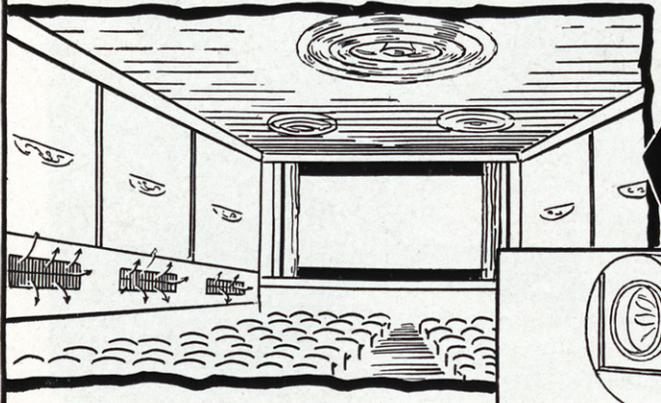
RODAPIE - CONVECTOR.— Unidades de calefacción que por su rendimiento y estética desplazan al radiador.



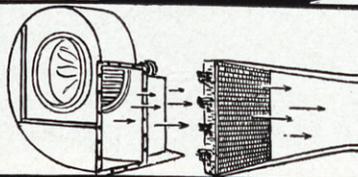
Climatizadores, para hoteles, residencias, etc., distribución por tuberías y control de temperaturas.



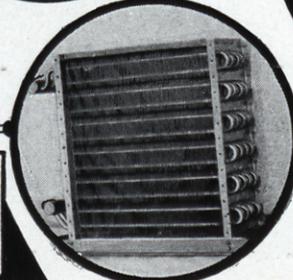
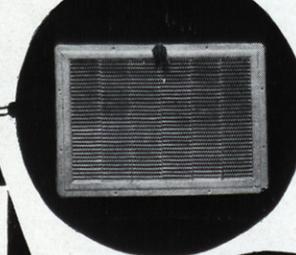
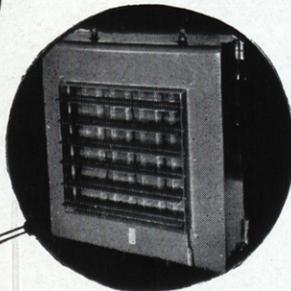
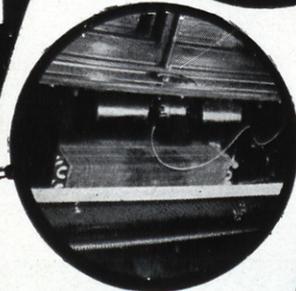
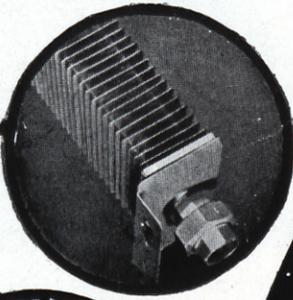
Aerocalentadores, elemento de calefacción empleado para calentar amplios locales de trabajo.



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



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



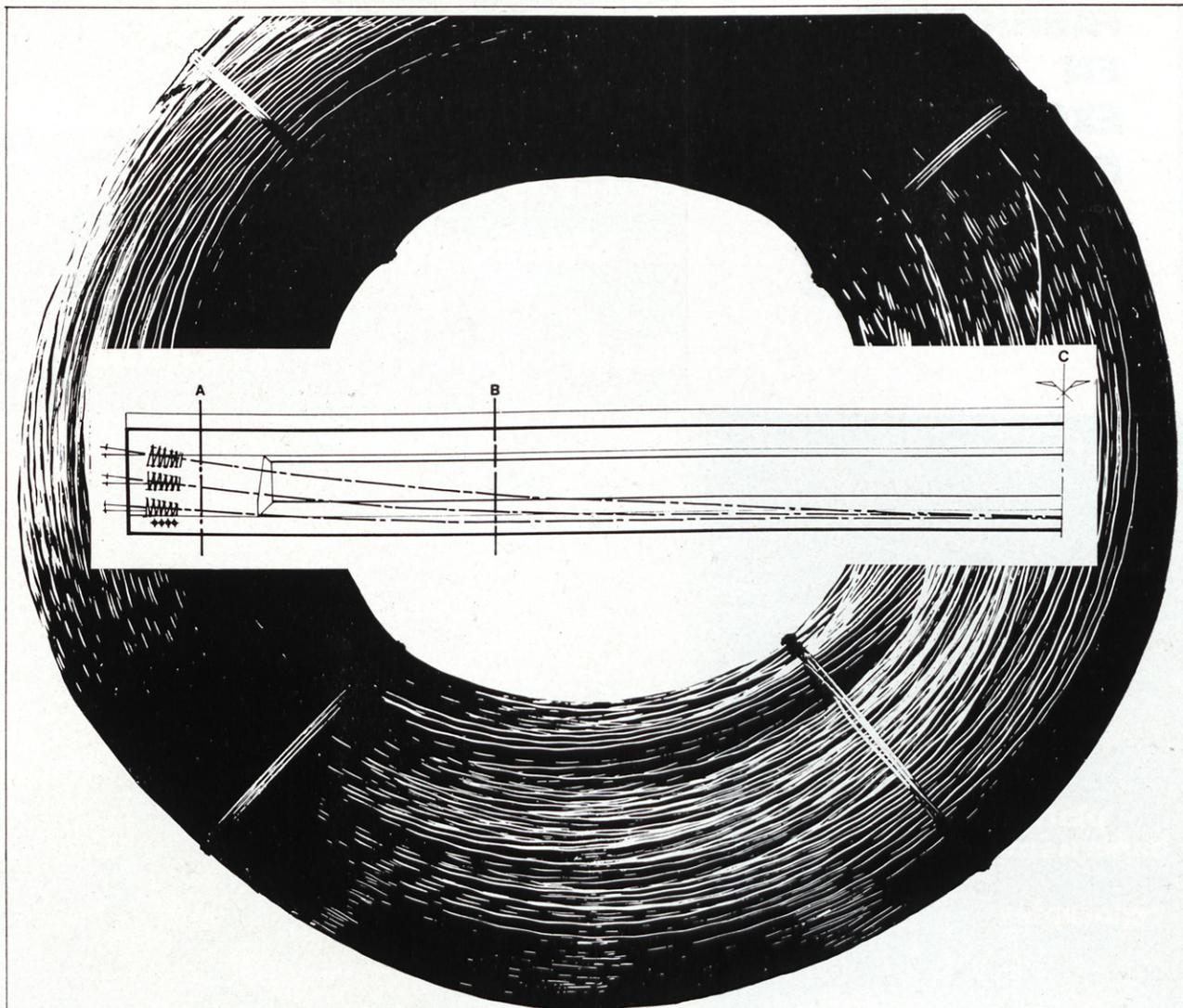
Picazo

DIRECCION
Y EXPOSICION
GUZMAN EL BUENO, 36

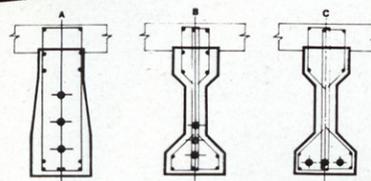
MADRID

Teléfonos: 257 02 07 y 223 45 25

OFICINAS
Y FABRICA
ANDRES DE LA CUERDA, 7



ALAMBRE ESTABILIZADO PARA POSTENSADOS de $\varnothing 5-7-8$ m.m.



- Uniformidad en las relaciones tensión alargamiento
- Elevado límite de proporcionalidad = $L 0,01 \% > 0,7 R$
- Elevado límite elástico = $L 0,2 \% > 0,85 R$
- Reducido relajamiento
- Queda enderezado al desenrollar. La flecha admisible en una longitud de 5 mts., libremente apoyada en un suelo liso horizontal, será inferior a 20 cm.
- Se presenta en rollos de 250 kgs., sin soldadura.

ALAMBRE PARA PRETENSADOS DE $\varnothing 2$ A 5 MM.

- Presentación brillante, ondulada o grafilada.
- Gran adherencia al hormigón.

Todos nuestros fabricados son sometidos a un riguroso control e inspección que avala la garantía de nuestra calidad y el cumplimiento, en cada caso, de las especificaciones establecidas.

Nuestro Servicio Técnico está a su disposición para aconsejarle sobre la calidad más oportuna.



**CONTRASTADA
LA CALIDAD, NUESTRO
LEMA ES EL SERVICIO**

**FABRICANTE
EN
EXCLUSIVA
DEL**

Polibán

FUNDICIONES DE ALSASUA S.A.

**Bañeras en todas las medidas
en blanco y colores**

Tel. 6

ALSASUA Navarra

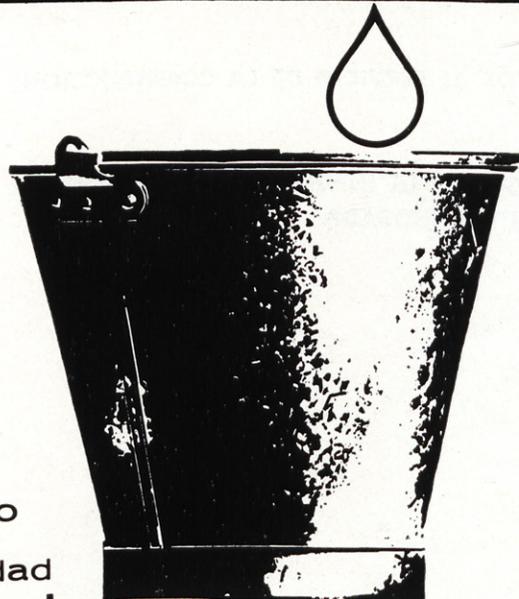


PATENTADO EN TODO EL MUNDO



creaco

frente a los antiguos recursos



la más
moderna técnica
de **impermeabilización**
de cubiertas con
hojas vinílicas

novanol[®]

HOJA
PARA IMPERMEABILIZACIONES
ESTANCAS

FABRICADO POR CEPLASTICA EN EXCLUSIVA PARA HALESA

símbolo
de
seguridad

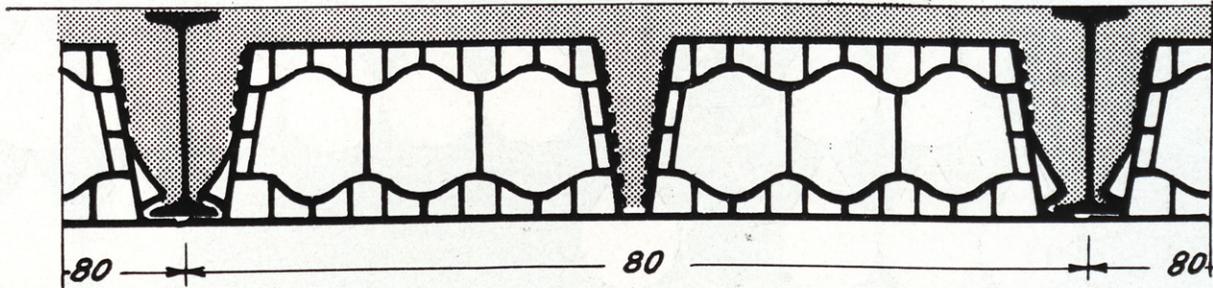
Halesa

IMPERMEABILIZANTES • MORTEROS CELULARES • PROTECTORES Y ADITIVOS DEL HORMIGON

MADRID: NTRA. SRA. DE FATIMA, 6 8-10 - TEL. 228 86 04 •

FORJADOS

ONDAX



UNA EXTENSA GAMA PARA ADAPTARSE A CADA NECESIDAD

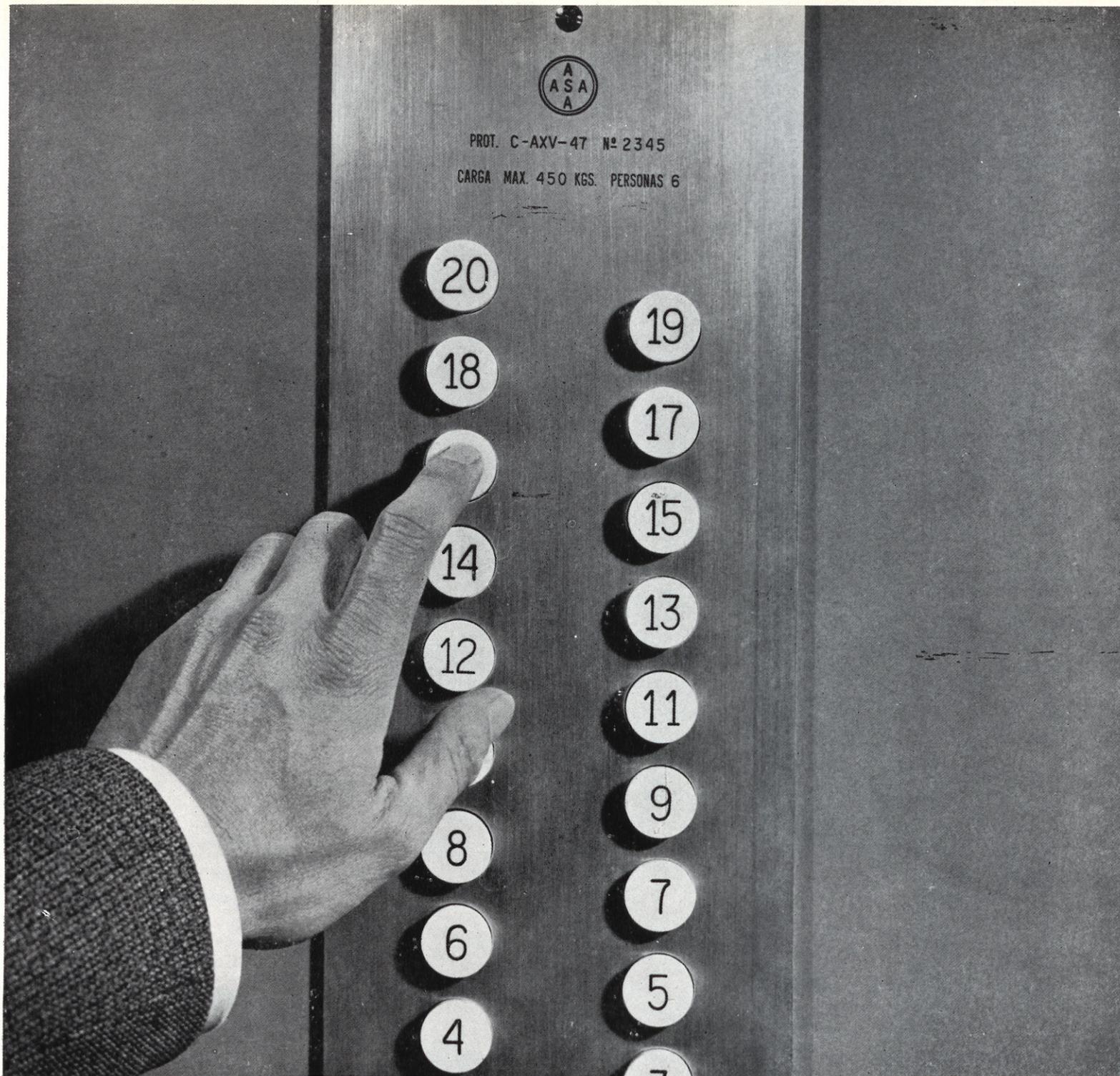
LO MISMO EN FORJADO CERAMICO QUE PARA VIGUETA METALICA
O SEMIRRESISTENTE DE HORMIGON

UNOS TECNICOS SIEMPRE DISPUESTOS AL SERVICIO DE LA CONSTRUCCION

NUESTRA OFICINA LE DARA CON AGRADO LA INFORMACION QUE SOLICITE,
DEBIDAMENTE ASESORADA

CERAMICA LAFOR
Teléfono: 293 06 59
(del circuito de Madrid)

ALCALA DE HENARES
Carretera de Arganda
(junto al puente)



PULSE EL BOTON CON SEGURIDAD

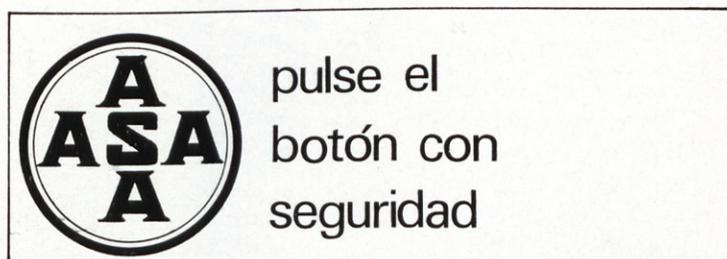
Eso es, con confianza, sin temor. Está usted en un A. S. A.

Y usted lo sabe; no porque se haya fijado en el cuadro de mandos donde está la marca, sino porque con solo entrar ha respirado ese ambiente único de seguridad que solo se encuentra en los ascensores A. S. A.

Cuando suba en un A. S. A., olvídense de la conocida frase: ¿a qué piso va usted?, pues sus maniobras están registradas con memoria electrónica, y no importa el número de botones pulsados; se detendrá de todas formas y siempre por orden de subida y bajada.

Ya lo sabe; de ahora en adelante, siempre que suba en un ascensor y note cuanto le hemos dicho, no necesitará preguntar su marca: es un A. S. A.

Siempre seguros, silenciosos y rápidos, por eso:



Ascensores Sociedad Anónima
Factoría en Avd. Ramiro Ledesma, 341 (Valencia)

CARVIS



¿Qué razones existen para que **SUPERFLEX** sea el pavimento más vendido en Europa?

Los modernos materiales de construcción, sólo pueden competir con ventaja con los tradicionales cuando ofrecen, sobre éstos, positivas mejoras de orden técnico. SUPERFLEX es manifiestamente superior en estos tres grados porque:

TECNICAMENTE Tiene mayor resistencia al desgaste (Planchas y baldosas de vinílico homogéneo en todo su grosor).

Mayor poder de aislamiento (Térmico, acústico, eléctrico, impermeable, etc.)

Totalmente higiénico (Sin poros ni grietas; incorruptible)

Incombustible (Inatacable a los ácidos, lejías, etc.)

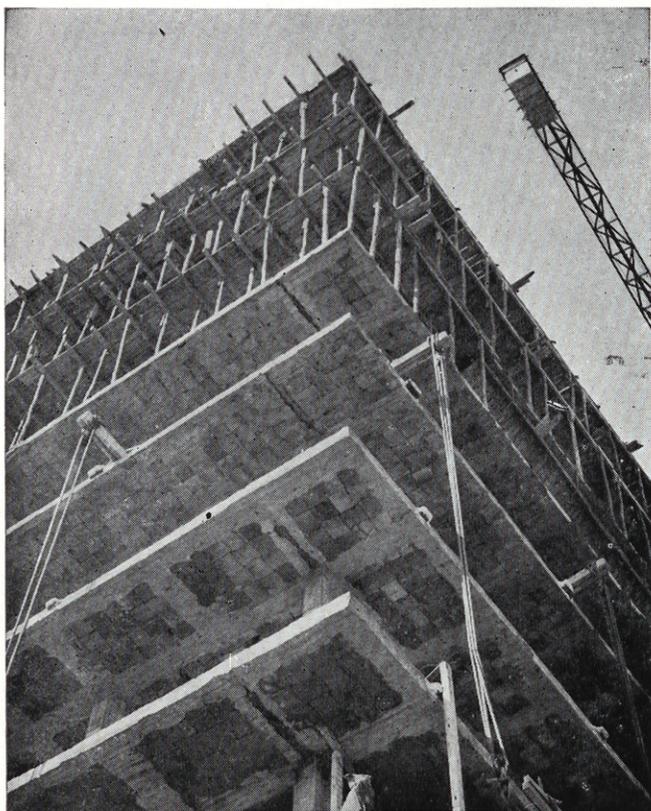
ECONOMICAMENTE Muy rentable (Por su duración ilimitada, facilidad y economía de colocación, ausencia de obras en los casos de renovación de suelos, bajo precio de coste)

DECORATIVAMENTE Belleza y confort (Extensa gama de colores y combinaciones; confortable)



FABRICADO POR: **AISCONDEL, S.A.**
C/. Lepanto, 350 - Tel. 2551000 - Barcelona (13)

**ESTRUCTURAS DE HORMIGON Y METALICAS
DE CUALQUIER LUZ Y SOBRECARGA CON
VIGAS DEL MISMO CANTO QUE EL FORJADO**



BLOTE

Procedimiento: Liberto Serret
Ingeniero de Caminos

Cálculo y Ejecución:

OBRASCON

Oficinas Centrales: Serrano, 26, Madrid-1
Tel. 2 25 93 33-32-31

Delegaciones en toda España

El procedimiento **BLOTE** es una **concepción estructural nueva**.

VENTAJAS: Las de cualquier forjado plano (techos planos distribución interior, registro de persianas, etc.)

VENTAJAS ESPECIFICAS DE ESTA ESTRUCTURA RESPECTO A LAS RESTANTES CON FORJADO PLANO:

Los pilares no necesitan cabeza de hongo, por lo que las bajadas de cualquier tubería no tienen limitación alguna.

El **cálculo** se hace con todo rigor y sencillez por los **métodos tradicionales**, ya que la estructura es porticada.

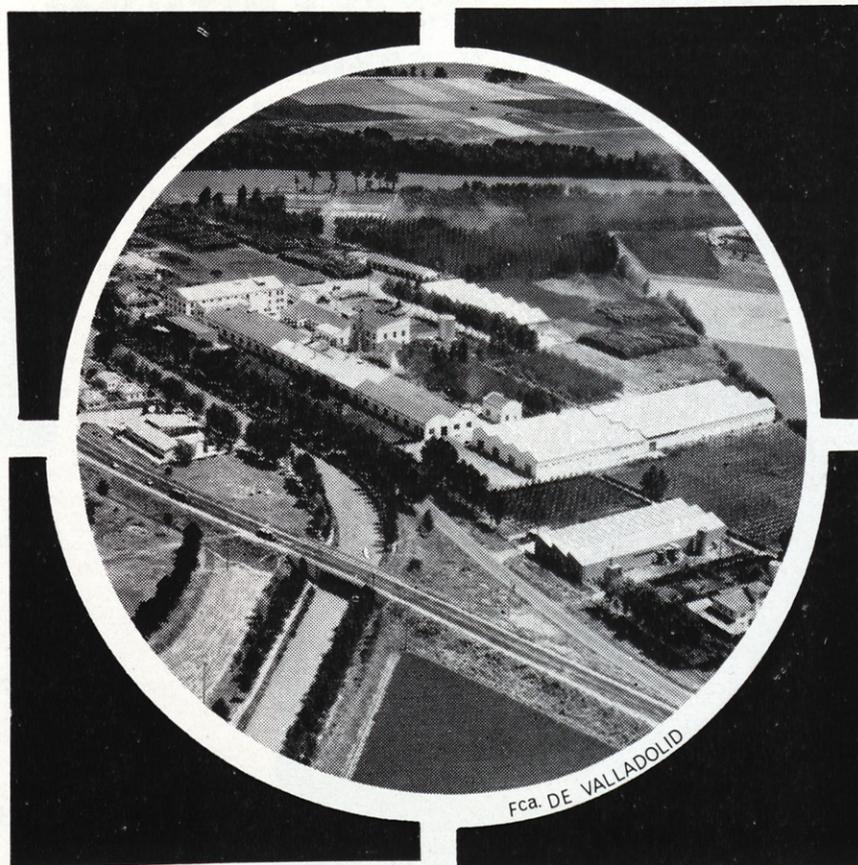
Los precios de oferta no son orientativos sino definitivos (por m² y planta).

La separación entre nervios es de 2 m., lo que significa:

- Gran rapidez de ejecución (una planta de 800 m² se ejecuta en una semana).
- Posibilidad de abrir huecos en el forjado de cualquier tamaño.
- Menos hierro y hormigón por m², lo cual supone a su vez:

MENOS peso
MENOS canto
MENOS mano de obra
MENOS precio

Todos los días se necesitaría
un tren con 30 vagones para
transportar los tableros fabri-
cados en **TAFISA**
Trescientas toneladas diarias de
tableros de calidad para la
industria española.



TAFISA

67

TAFISA
CONTRIBUYE ASI A LA
INDUSTRIALIZACION
DE ESPAÑA

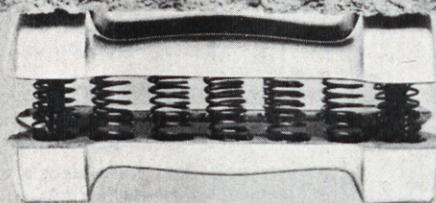
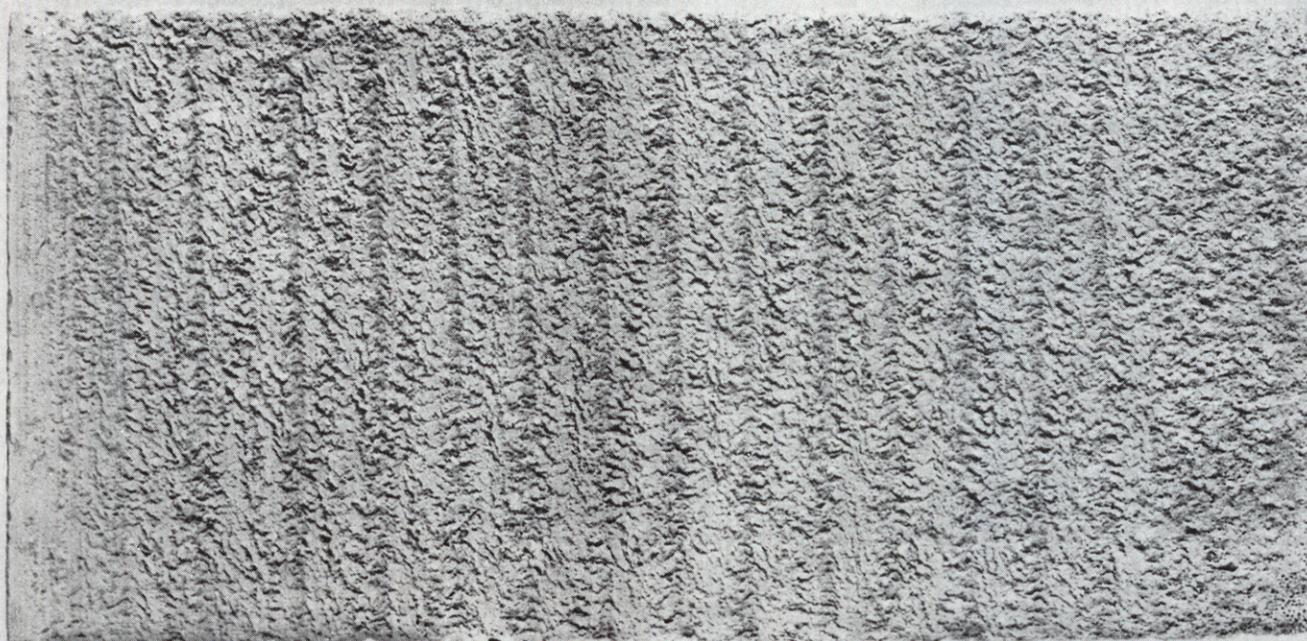


TABLEX - EBANEL - PANOL - TERMOTEX

TABLEROS DE FIBRAS, S. A. - DEPARTAMENTO COMERCIAL: FERNANDO EL SANTO, 20 - EDIFICIO TAFISA - TELEFONOS 219 22 12 - 219 25 50 - MADRID-4

*reconózca
a YTONG...*

por su gran
resistencia



Vigile su fortaleza...

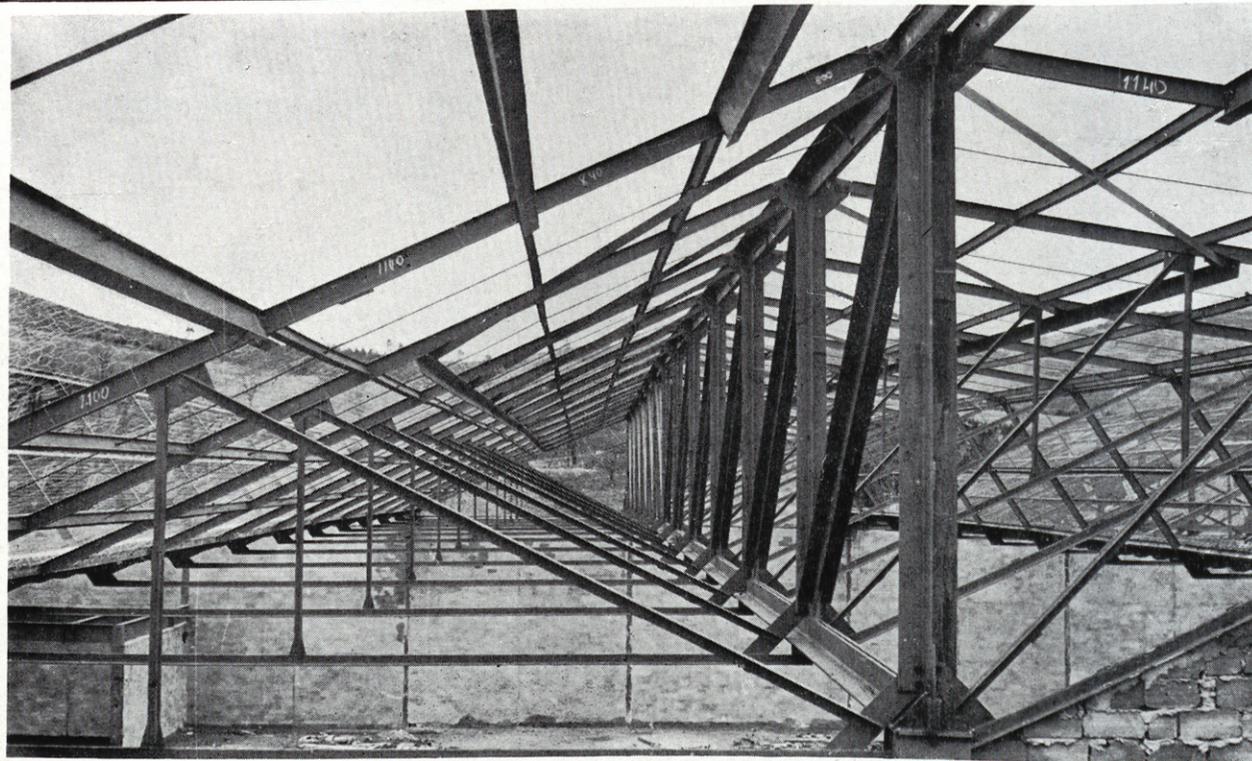
Asóciese con un material resistente para la construcción y obtendrá una edificación más segura. YTONG es el nuevo hormigón que ofrece mayor resistencia en relación con su peso específico.



(YTONG le ofrece además otras ventajas: poder aislante, fácil transporte, cómoda adaptación. ¡Y también resulta muy económico!).

YTONG NUEVO HORMIGON CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE

un interesante sistema de estructura metálica



algunas ventajas del sistema HOUX FRÉRES

ILUMINACION. Sin obstrucción, pues no hay barras bajo las superficies acristaladas, ni diagonales de vigas ni cualquier otro elemento secundario que pueda perjudicar la iluminación y la estética del local. Racional y orientable.

Muy intensa si es necesario.

Mayor zona iluminada con menor superficie acristalada en comparación con otros sistemas clásicos.

Puede emplearse cualquier tipo de vidrio o material plástico que se desee.

ALTURA MINIMA. Para una misma luz la altura de la estructura es muy inferior a cualquier otro sistema y sólo comparable al de terraza plana, de un peso muerto mucho más elevado.

Esta característica es excepcionalmente importante en muchos casos por razón de las ordenanzas de urbanismo.

AISLAMIENTO. Se coloca bajo la armadura en forma de falso techo, disimulándolo, así como los canales de recogida de aguas.

Puede emplearse cualquier material aislante comercialmente disponible.

La "combinación Houx", a saber, colchón de aire entre el material de cubierta y el falso techo aislante, da lugar a los más bajos coeficientes de transmisión.

Facilidad de colocación.

El aislamiento no es indispensable para la realización del sistema "Houx Frères".

HUMEDAD. Aún en condiciones extremas de humedad y diferencia de temperaturas entre el interior y exterior (por ejemplo, en la industria textil) no se produce condensación, o por lo menos las gotas no pueden llegar a caer, pues se producen en el material de cubierta y son recogidas en los canalones.

Las características de la "combinación Houx" son, en todo caso, más favorables que los demás sistemas actualmente conocidos.

Notable estanqueidad sin gastos de conservación.

CALEFACCION. Solamente se calienta el volumen utilizado. Gran economía de combustible.

ESTETICA. Interior: muy notable.

Exterior: simetría clásica.

POSIBILIDADES. Grandes superficies sin columnas (hasta 60 metros de luz, longitud indefinida).

Fácil adaptación a superficies muy irregulares.

Gran rigidez de cada uno de los largueros portantes (conjunto romboidal).

Extremidades sobre muros o sobre columnas de acero u hormigón.

Dilatación fácil para grandes longitudes.

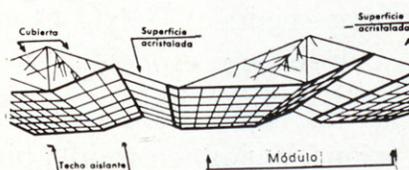


"HOUX FRERES" de Ladeuze (Belgica)

construido en España por:

RODRIGUEZ Y VERGARA, INGENIEROS INDUSTRIALES, S. L.

plaza de españa, 4 - teléfono 90449 - pasajes de san pedro (guipúzcoa)





**CENTRO DE INFORMACION
PARA EL DESARROLLO DE
PANELES DE FACHADA Y MURO-CORTINA**

MIEMBROS FUNDADORES:

AGROMAN EMPRESA CONSTRUCTORA, S. A.

ALUMINIO ESPAÑOL, S. A.

ALUMINIO IBERICO, S. A.

CRISTALERIA ESPAÑOLA, S. A.

MANUFACTURAS METALICAS MADRILEÑAS

MINNESOTA DE ESPAÑA, S. A.

PRODUCTOS PIRELLI, S. A.

URALITA, S. A.

VILLOSA-ATEA

MIEMBROS ASOCIADOS:

BOSTIK

CIRSA

COMELSA

ECLIPSE, S. A.

ESTRUCTURAS METALICAS ESPAÑOLAS

FOLCRA, S. A.

FORMICA

PANASA

POREX HISPANIA

REVYSELL

TEROSON ESPAÑOLA, S. L.

TEXSA

VITREX, S. A.



CIMUR

Miembro Fundador del Comité Europeo de Información para las fachadas ligeras (CEIFAL).

Dirección y Oficinas:

General Mola, 205. Teléf. 259 73 36. MADRID - 2

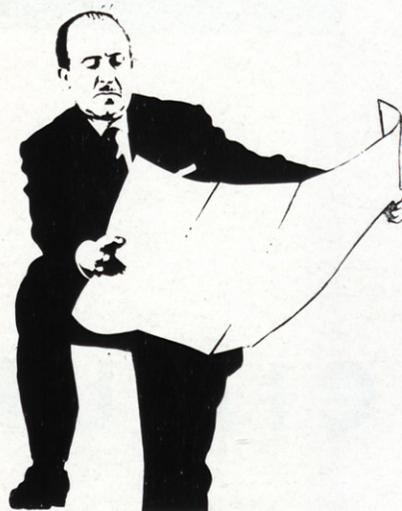
ARQUITECTOS, DECORADORES, CONSTRUCTORES, APAREJADORES.

¡UNA GRAN NOTICIA!!!!

LINOLEUM ESPAÑOL, ahora se impone en todas las viviendas.

Nuestra ayuda al desarrollo español es una concreta realidad. El aumento en la producción nos permite bajar los precios en beneficio directo del usuario por lo que ahora pueden disponer de un material noble y de excepcional calidad a un precio competitivo. LINOLEUM ESPAÑOL no es un plástico. Es un pavimento distinto y sorprendente con cualidades únicas. Es una "materia viva" a base de aceite de linaza y resinas naturales con elasticidad permanente, duración ilimitada y colores bellísimos. Utilice LINOLEUM ESPAÑOL. Su calidad lo diferencia de los demás del mundo.

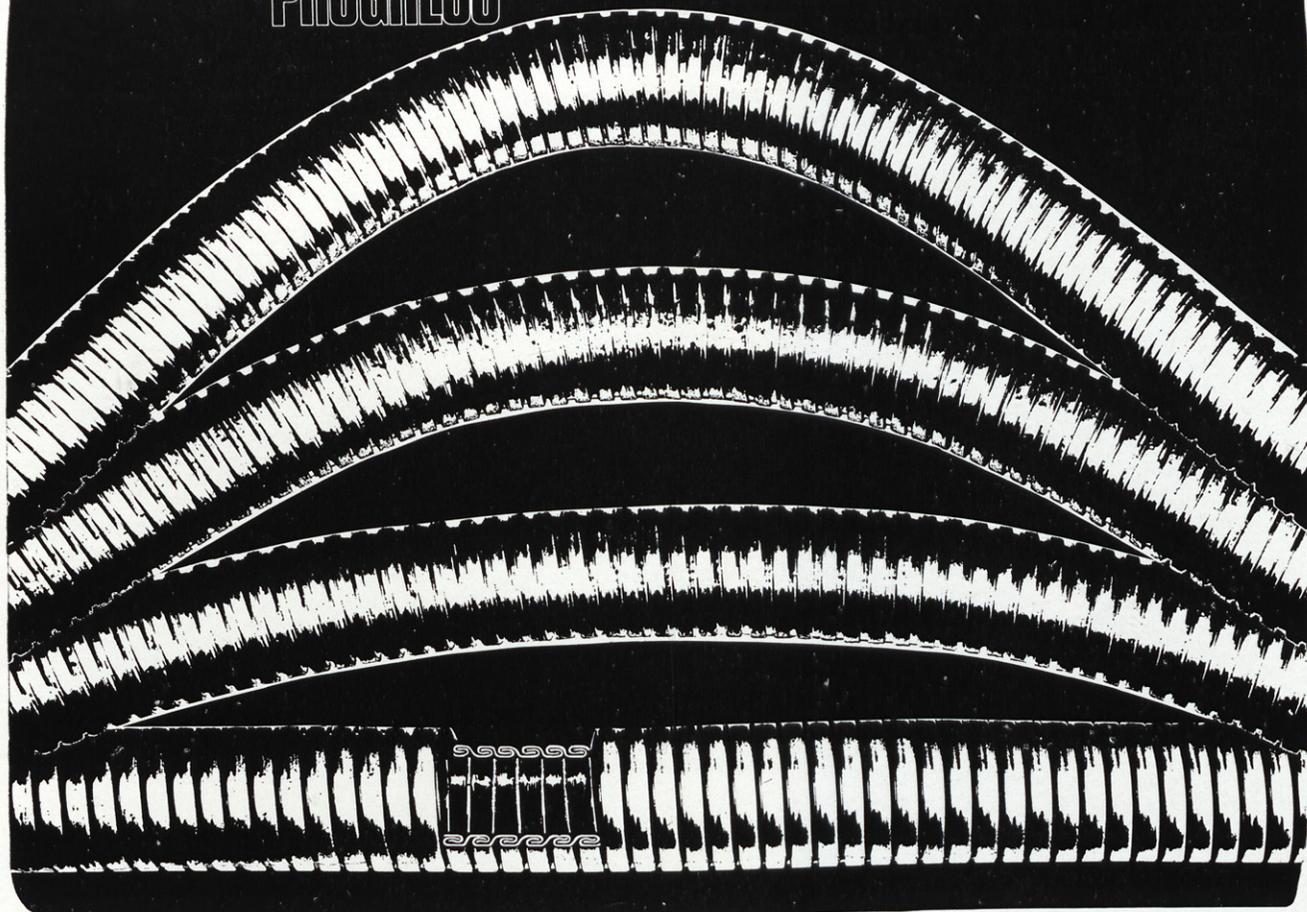
Desde **180 ptas. m²**
según espesor y a partir de 1000 m²



Dirijase a: LINOLEUM NACIONAL, S. A. - c Alicante, 4 (MADRID) o a su representante más próximo



DUNLOP
SIMBOLO
DE
PROGRESO



Tubería metálica flexible
fabricada por DUNLOP bajo licencia.

METALICA Y FLEXIBLE?

ENTONCES...
TUBEST

Para la industria, la construcción, el automóvil, la marina, la aviación... tubos flexibles especiales de metal o combinados con caucho, plásticos, tejidos...

Consulte a su Distribuidor DUNLOP o a nuestro Departamento Técnico Comercial.



DUNLOP IBERICA S/A

Apartado 909 - Bilbao

Otros productos industriales de nuestra fabricación:
Correas transportadoras. Mangueras de goma y tejido
Cartones de caucho-amianto POLYPYRIT
Adhesivos
Planchas y perfiles de goma
Mangueras sintéticas HELIFLEX

NUEVO SISTEMA PARA LA DEPURACION BIOLÓGICA DE AGUAS RESIDUALES **BIOACTIVATOR**

(presentado con patente  por
cadagua DIVISION DE ASTILLEROS DEL CADAGUA)



Su "secreto" radica en su extraordinaria sencillez que permite conseguir, con relación a los sistemas convencionales hasta la fecha utilizados, una gran economía en los costes de:

- primera instalación y
- mantenimiento, tanto por el gran ahorro de energía como de mano de obra necesarias.

El procedimiento **BIOACTIVATOR** es una reproducción exacta de los factores positivos que aceleran el grado de oxigenación del agua en el curso de un río; el procedimiento **BIOACTIVATOR** crea artificialmente las condiciones óptimas para la autodepuración del agua.

Solicítenos, por favor, toda cuanta información desee. Nuestro Departamento Técnico está a su disposición no sólo para resolver su caso o problema concreto de depuración de aguas residuales, sino también para todo lo relacionado con la depuración del agua en general.

cadagua

DIVISION DE ASTILLEROS DEL CADAGUA

ESTUDIOS Y PROYECTOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS

Apartado 740 - Tfno. 37 19 00 - BILBAO - Delegaciones en MADRID y BARCELONA

tetracero s.a.



TETRATOR

Límite elástico
5.000 Kgs. cm²

Tensión admisible
2.500-3.000 Kgs. cm²



TOR-50

Límite elástico
5.000 Kgs. cm²

Tensión admisible
2.500-3.000 Kgs. cm²



TETRACERO-42

Límite elástico
4.200 Kgs. cm²

Tensión admisible
2.100-2.400 Kgs. cm²

Fabricados a partir de materia prima seleccionada, procedente EXCLUSIVAMENTE de ALTOS HORNOS DE VIZCAYA y UNION DE SIDERURGICAS ASTURIANAS, S. A. (UNINSA)

TETRACERO 42.- 1) Folletos generales

2) N.I.T. 1-61.- Estudio comparativo entre las vigas de sección rectangular armadas con acero ordinario y TETRACERO-42.

3) N.I.T. 1-62.- Estudio sobre la utilización del TETRACERO-42 en pilares.

4) N.I.T. 1-63.- El nuevo método de cálculo en flexión simple de la Instrucción h.a.61 del Instituto "Eduardo Torroja" para aceros retorcidos y estirados en frío

5) Abacos para el cálculo por el Método del Momento Tope (Instrucción h.a.61).

6) Catálogo General de TETRACERO, S. A.

TOR-50.- 1) Acero TOR Nervado (Publicación nº 1)

2) Acero TOR Nervado (Publicación nº 2)

Bajo petición puede suministrarse bibliografía o copias de artículos sobre temas especializados concretos.



**Cincuenta años de trabajo
al servicio del progreso y del bienestar**

**acondicionamiento
de aire**

para usos civiles, industriales con acondicionadores autónomos o centralizados - con distribución del aire a baja y alta velocidad - con sistema de inducción a doble y triple conducto

calefacción

por agua caliente con circulación acelerada - por agua sobrecalentada - por vapor a baja, media y alta presión. Calefacción por radiación (calor difuso). Centrales térmicas para usos civiles e industriales

**fontanería
especial**

Piscinas con tratamiento de agua Fontanería y saneamiento normales y de lujo para hoteles, hospitales, sanatorios, etc.

De Micheli **IBERICA S.A.**

DOMICILIO SOCIAL Y OFICINAS: MADRID
CALLE O'DONNELL, 36 - TELEF. 2259279 - 2256028

ASOCIADA ITALIANA: **GIUSEPPE DE MICHELI & C. S.p.A.**
FLORENCIA - PIAZZA STAZIONE, 1 - TELEFONOS 282.265 - 6 - 7 - 8 - 9
SUC.: BOLONIA - LIVORNO - GENOVA - MILAN - NAPOLES - ROMA - TURIN - TRIESTE - MESTRE

HIDA, S.L.

Hispánica de Aislamientos

Aislamientos térmicos - Frigoríficos -
En naves industriales - Cubiertas y falsos techos aluminio - Conductos aire Fiberglás.

Madrid:

Marqués de Villamejor, 4. Teléfonos 276 74 16 y 225 71 64.

Barcelona:

Malats, 69-71. Teléf. 201 03 00.

Sevilla:

Pajaritos, 11. Teléf. 22 97 89.





suelo sintasol EN CONSTRUCCIONES DE NUEVA PLANTA

En construcciones de nueva planta, CEPLASTICA, primer fabricante nacional de suelos, ofrece un **servicio completo** con:

- 1) Su Red Comercial y de Distribución, extensísima y eficiente, con Distribuidores y Exposiciones del **SUELO SINTASOL** en toda España.
- 2) Sus colocaciones totalmente garantizadas.

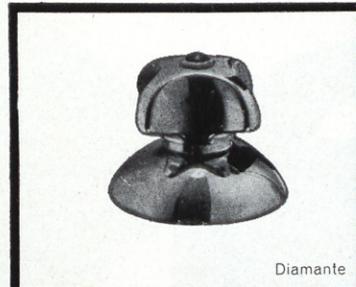
- 3) Su amplísimo muestrario de suelos —el más completo de España— continuamente renovado y actualizado.

A través de nuestros Distribuidores, nos ponemos enteramente a disposición de la industria de la construcción, para atender cuantas consultas se deseen sobre el **SUELO SINTASOL**

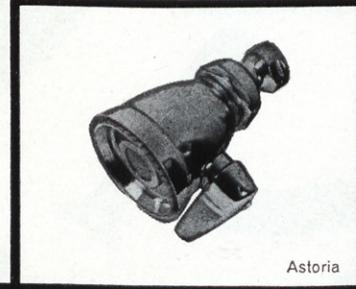
suelo sintasol
CEPLASTICA
Apartado 200 - Bilbao



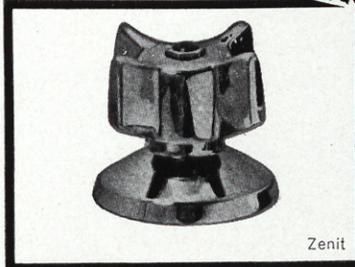
**AL PROYECTAR
RECUERDE:**
las griferías
BUADES
duran tanto
como
el edificio



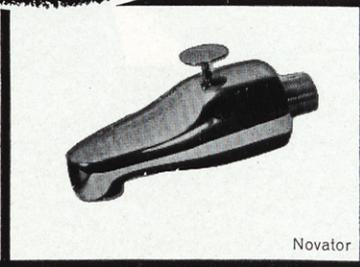
Diamante



Astoria



Zenit



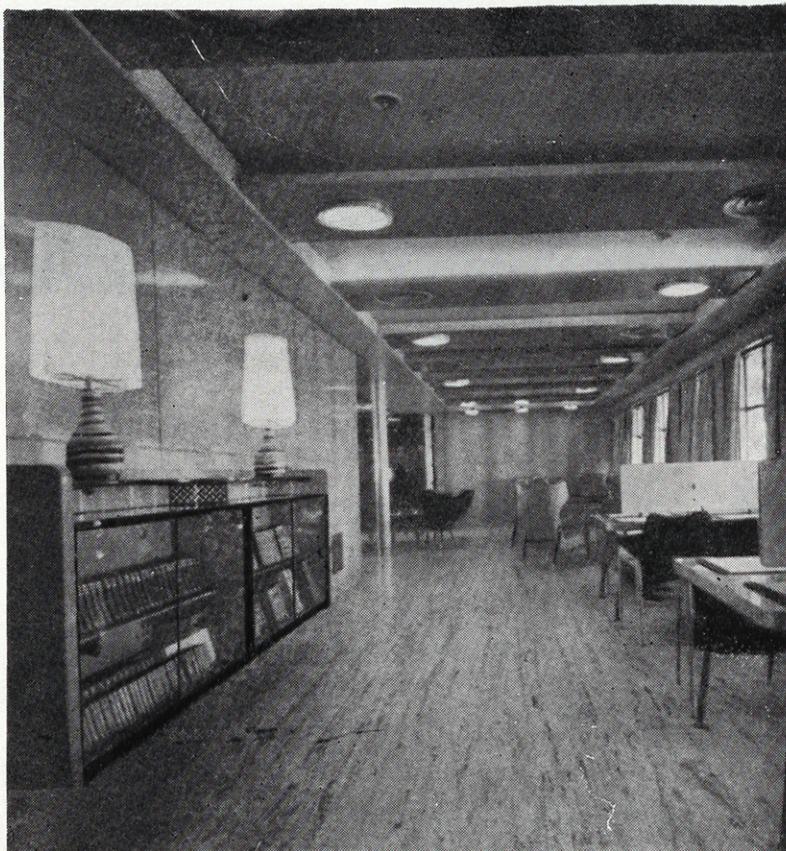
Novator



Palma de Mallorca

BUADES

63 años de experiencia
ANTONIO BUADES FERRER, S. A.



pavimento de goma

PIRELLI

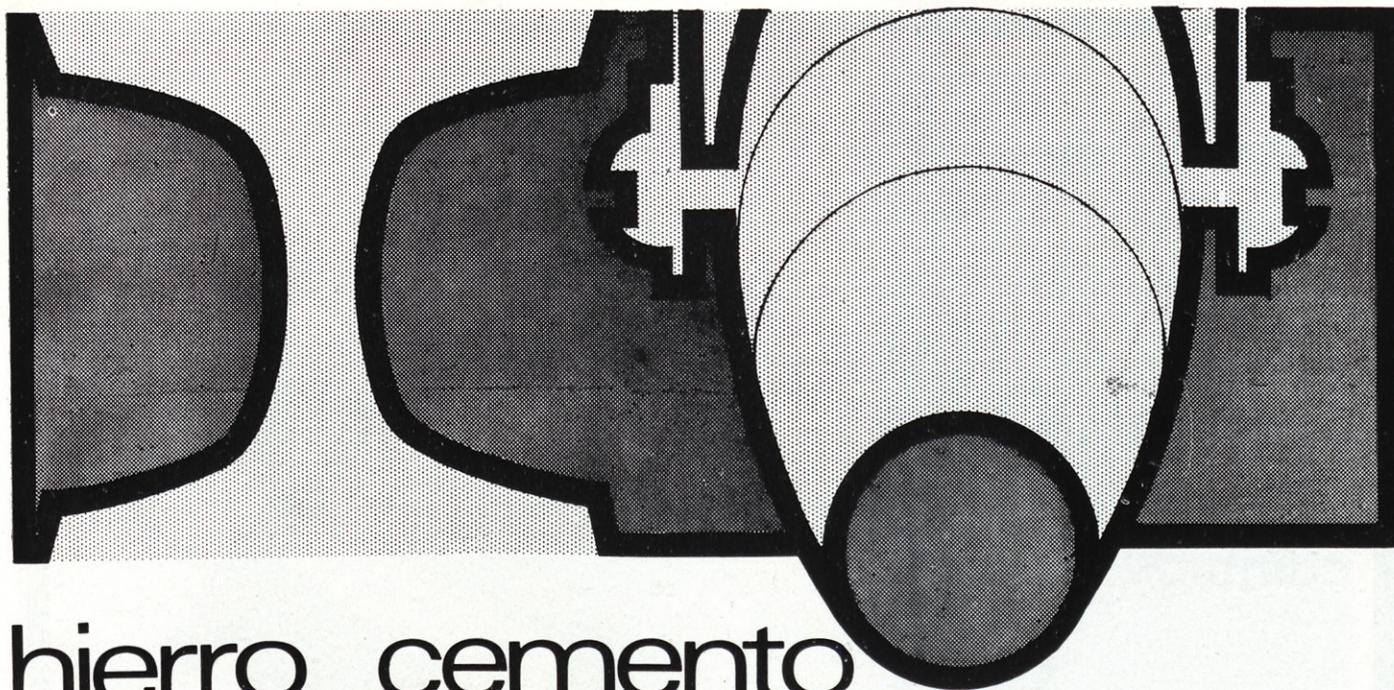
Unico pavimento pegado con Cemento Portland

tipos | DECORACION
INDUSTRIAL
LOCOMOCION

Estos pavimentos
son distribuidos y colocados por

GUERIN, S. A.

licenciado Poza, 52 - Teléfono 21 68 99
BILBAO (13)

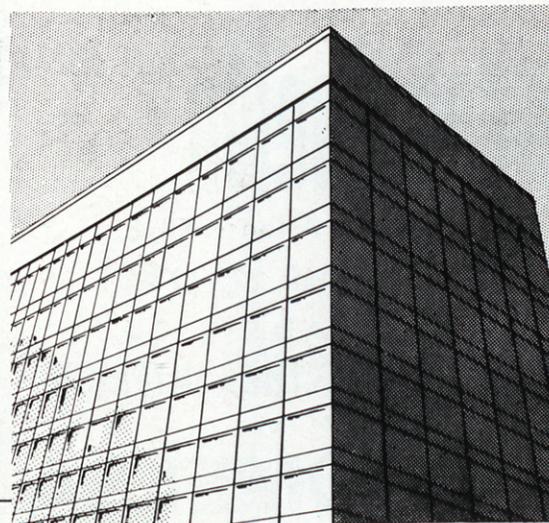


hierro, cemento
y
luna pulida

CRISTAÑOLA

EQUILIBRIO ENTRE MASA Y ESPACIO

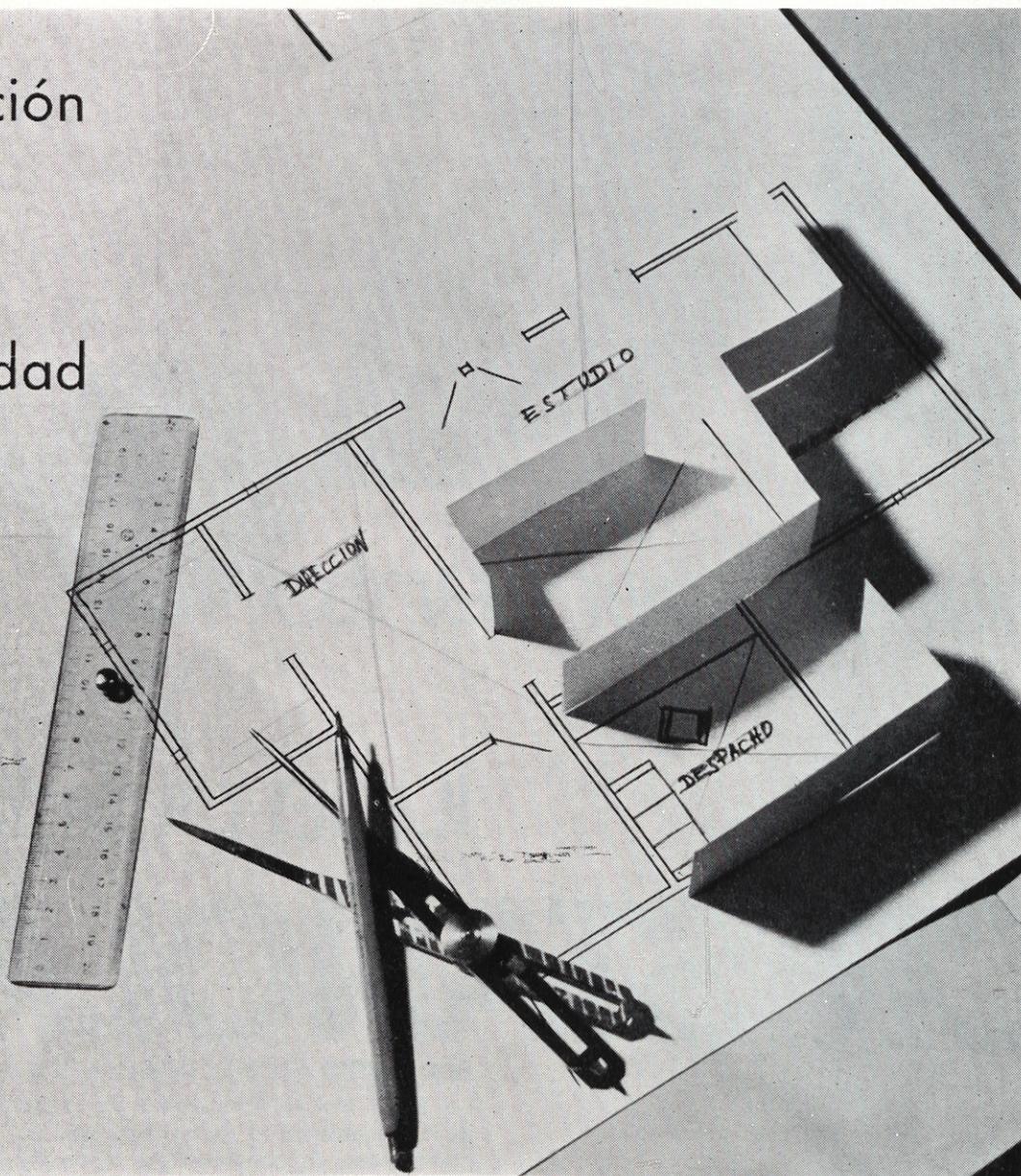
La Luna Pulida Cristañola, es un material indispensable en el acristalamiento de cualquier clase de construcción moderna, pues la localización de los elementos de resistencia en puntos distantes, permite ampliar el tamaño de los huecos y eliminar el problema de las zonas "muertas de luz" proporcionando al interior la más amplia y perfecta luminosidad.



Luna Pulida
CRISTAÑOLA
SOLIDA TRANSPARENCIA

De venta en los
principales
almacenes de
cristal plano.

lógica
distribución
del
espacio
y
flexibilidad
en los
cambios



Resolveremos su caso proyectando y ejecutando las obras de DECORACION COMPLETA de su Oficina, Local Comercial o Vivienda.

Con las Divisiones Metálicas COMELSA, aprovechamos el espacio en la forma más conveniente para Vd.

decoración

Estudio y oficinas: Alfonso XII, 8

Teléf. 222 12 95

MADRID - 14

ESPECIALIDAD EN ARQUITECTURA INTERIOR

DISTRIBUIDORES DE LAS DIVISIONES METALICAS

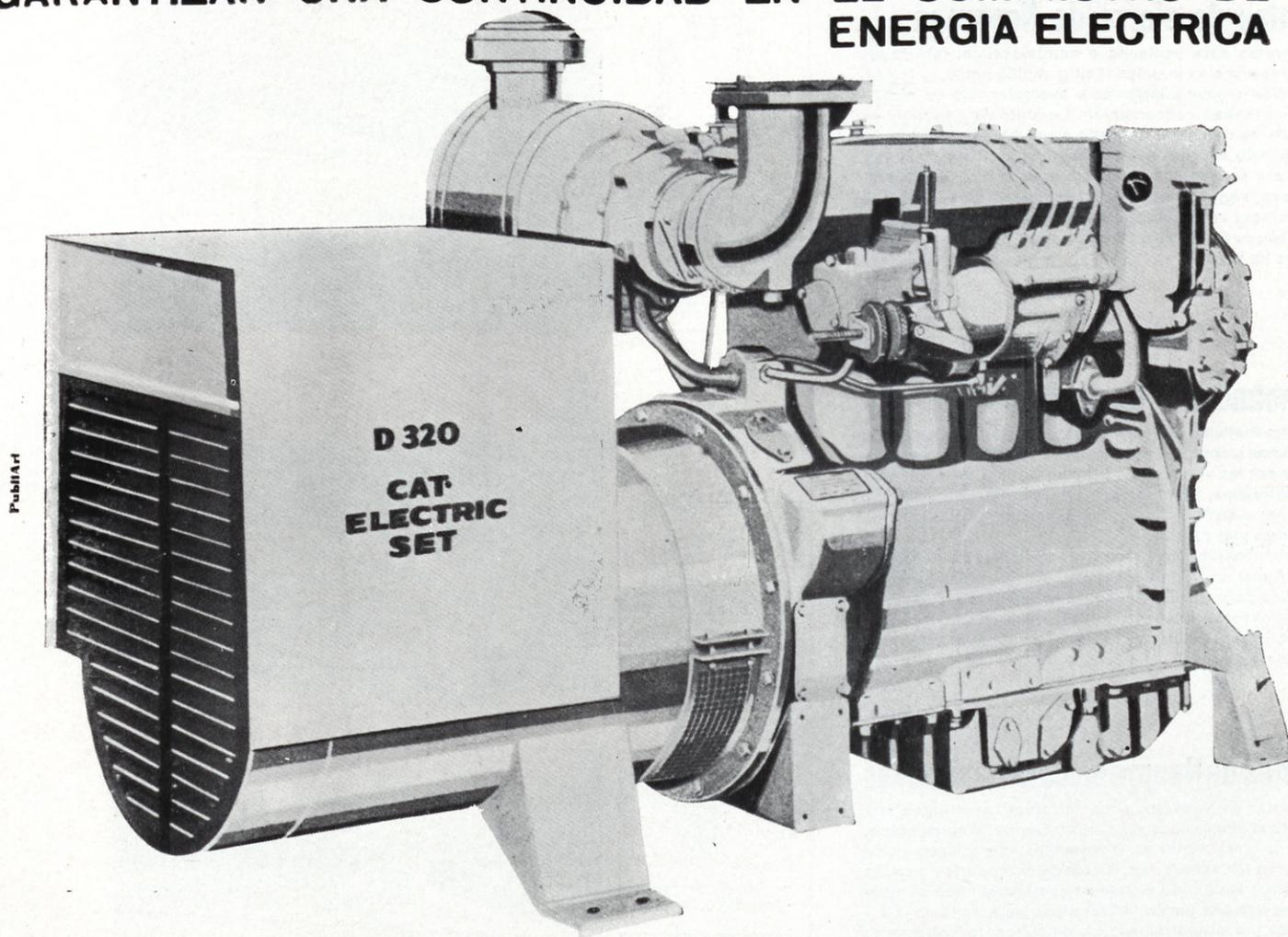
COMELSA



CATERPILLAR®

GRUPOS ELECTROGENOS

GARANTIZAN UNA CONTINUIDAD EN EL SUMINISTRO DE
ENERGIA ELECTRICA



CATERPILLAR le ofrece la más amplia gama de potencias desde 30 á 625KVA.
en 50 y 60 ciclos.

Finanzauto

Siempre al servicio del cliente, garantiza en todo momento una
atención mecánica eficaz y continua con REPUESTOS DE ORIGEN

MADRID • BARCELONA • SEVILLA • VALENCIA • BILBAO • LA CORUÑA • CANARIAS

©CATERPILLAR Y CAT SON MARCAS REGISTRADAS DE CATERPILLAR TRACTOR CO.

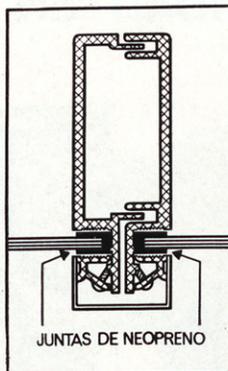
Neopreno en la industria de la construcción

Los arquitectos e ingenieros de todo el mundo están demostrando una creciente confianza en el Neopreno, caucho sintético de Du Pont, aplicado como soportes y juntas. Las propiedades únicas del Neopreno hacen que sea elegido para ser empleado en forma de juntas de compresión, almohadillas, juntas para carreteras, juntas para tuberías y en otras muchas más aplicaciones.

El Neopreno es bien conocido por sus excelentes propiedades de resistencia a los efectos de la luz solar, al ozono y a la intemperie. El Neopreno da excelentes resultados en contacto con aceites y productos químicos... mantiene sus propiedades entre una amplia gama de temperaturas y no propaga la llama. Los productos para la construcción fabricados con Neopreno son de fácil instalación, muy manejables y baratos en su conservación.

Juntas de cierre de Neopreno

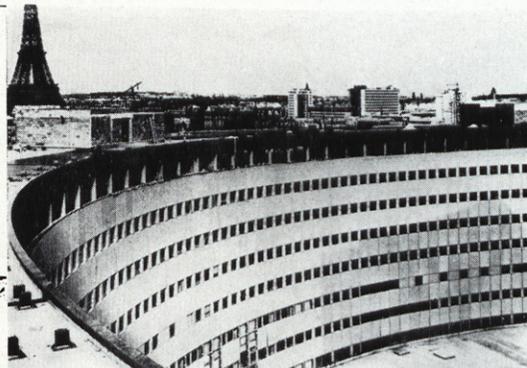
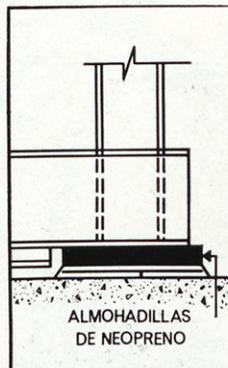
Las juntas para ventanas o muros-cortina, fabricadas con Neopreno se instalan fácil y rápidamente, y los arquitectos pueden adaptarlas a cualquier tipo de diseño y no necesitan conservación. La junta de Neopreno en "U" de compresión, utilizada en el Arrival Building del Aeropuerto Internacional Kennedy de Nueva York, fue puesta a prueba con vientos a velocidades de 80 a 160 km/hora, llegándose hasta la velocidad huracanada de 225 km/hora con lluvia simulada de hasta 25 cm/hora. El armazón cedió de 0'8 a 1'3 cms. y aún así no hubo filtraciones de agua.



Almohadillas de Neopreno

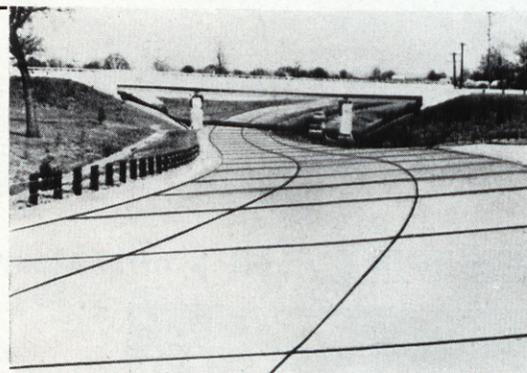
Las almohadillas de Neopreno son empleadas en todos los climas y condiciones. Absorben las alteraciones causadas por las variaciones térmicas y la contracción de los materiales, proporcionan una distribución uniforme entre las superficies irregulares y aíslan y amortiguan la vibración y el ruido.

Las almohadillas de Neopreno -utilizadas en el Palacio de la Radio en París para el aislamiento acústico de los estudios de grabación- tienen la resistencia a la compresión necesaria para soportar las cargas de construcción, son resistentes al deterioro y han demostrado seguridad en el servicio.



Juntas de Neopreno para carreteras

Las juntas de Neopreno para carretera constituyen una barrera eficiente contra las infiltraciones de agua, arena, cieno y otras materias indeseables. Se utilizan como juntas en las carreteras, pistas de aeropuertos y zonas de aparcamiento. Se instalan a compresión con un sencillo equipo. Las juntas de Neopreno se adaptan a la expansión y a la contracción sin dificultad. No sobresalen de la ranura en tiempo caluroso ni dejan grietas ni vacíos en tiempo frío.



Para más información acerca de las aplicaciones del Neopreno en la industria de la construcción rellene y remita el cupón adjunto:



NEOPRENO

MASSO Y CAROL, S. A. - Caspe, 130 - Barcelona

Envíeme, por favor, más detalles acerca del Neopreno y de sus aplicaciones en la industria de la construcción. Estoy interesado en tiras de cierre/almohadillas/cierres de juntas de pistas.

(Táchese lo que no interese)

NOMBRE _____

DIRECCION _____

CARGO _____

EMPRESA _____

ASFALTEX

Láminas y fieltros asfálticos.
Asfaltos, emulsiones y preparados impermeabilizantes.

Aditivos para morteros y hormi-
gones.
Masillas y juntas de dilatación.

Pinturas para la construcción.
Pinturas para fachadas.

Aislantes térmicos y acústicos
Pavimentos industriales.

Adhesivos y colas.
Masillas selladoras.
Pinturas y folios insonorizantes.

Productos para protecciones anti-
corrosivas.
Pavimentos anticorrosivos.
Pinturas especiales.



ASFALTEX



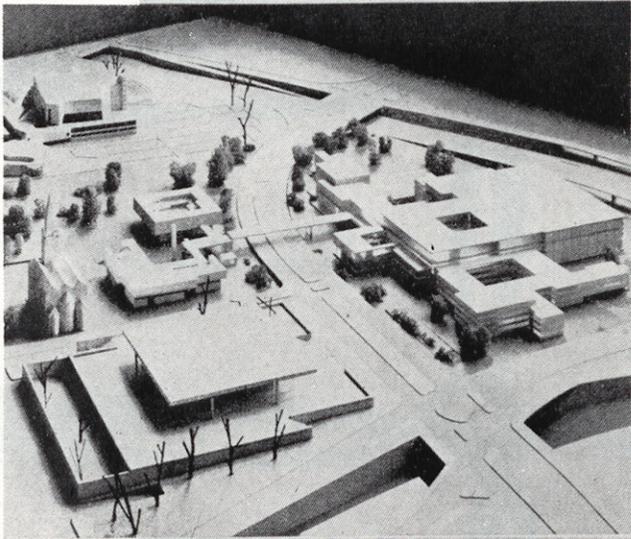
S.A.

Barcelona: Av. José Antonio, 539 - Tel. 2 23 3121 (10 líneas)

Distribuidores y Agentes de Venta en toda España

A L U F A L

**Lámina
asfáltica
con
armadura
de yute.
Recubierta
de aluminio
con
gofrado
especial
acanalado.**

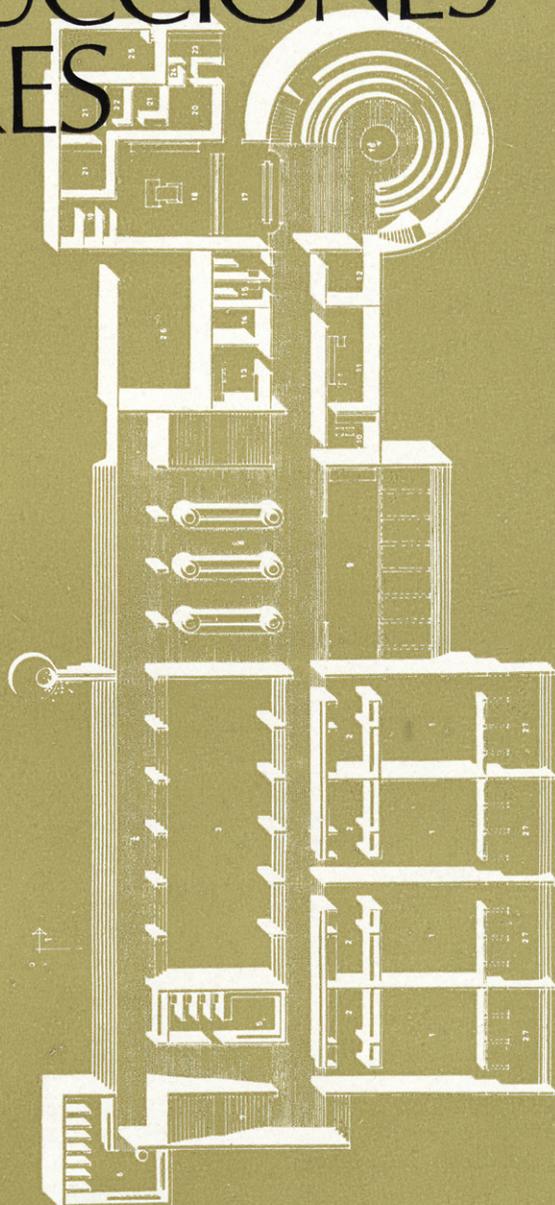


S.A.

Barcelona: Av. José Antonio, 539 - Tel. 2 23 3121 (10 líneas)
Distribuidores y Agentes de Venta en toda España

AR

CONCURSO DE PROYECTO TIPO DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES



CONCURSO DE PROYECTO TIPO DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES

MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

FALLO DEL CONCURSO DE PROYECTOS-TIPO

El Jurado acordó que se haría público el fundamento que motivase el fallo, a cuyo fin se aprobó el siguiente baremo, que es el que ha servido como base para el juicio y calificación de todos los trabajos:

ANALISIS	<i>Puntuación máxima</i>
1. Concepción y organización, plantas	30
2. Sistema constructivo	20
SINTESIS	
3. Sencillez	10
4. Ecología	10
5. Composición, factor estético	10
6. Labor de investigación	10
7. Factor económico	10
<i>Total</i>	100

Se estimó que el nivel de puntuación para los primeros premios debería ser superior a 85 puntos; para los segundos premios, superior a 70, y para los accésits superior a 60 puntos.

Con arreglo a este sistema, fueron eliminados, en primer término, todos los anteproyectos que no alcanzaron cincuenta puntos.

Los trabajos de puntuación superior a los cincuenta, obtuvieron el resultado siguiente, de mayor a menor:

Núm.	<i>(Al conocido por el Jurado, no al del lema del concursante)</i>	<i>Puntuación total</i>	<i>Puntuación media</i>
501		467 puntos	93 p.
534	(En la variante de solución horizontal)	439 "	87,8 "
304		351 "	70,2 "
539		351 "	70,2 "
548		Con puntuación superior a 60 puntos.	
535		Idem.	
516		Idem.	

El Jurado emite el siguiente informe crítico sobre este concurso:

- 1.º El Jurado considera que los factores dominante y esenciales de un *proyecto-tipo* deben responder a una concepción sencilla, de contexto económico y de máxima adaptabilidad.
- 2.º Con libertad de solar, de orientación y con un programa simétrico, no se justifican las soluciones que se aparten de dichas directrices.
- 3.º Lo reducido del problema tecnológico hace rechazable toda desviación negativa de las soluciones óptimas del aula.
- 4.º Realizados el análisis técnico de cada proyecto y la evaluación total de la síntesis en los aspectos anteriormente enumerados, el Jurado lamenta la escasez de soluciones que contengan una respuesta adecuada a las directrices señaladas.
- 5.º Teniendo presente, y estimando como función importante de todo Concurso de proyectos el fomentar el avance de la Arquitectura, el Jurado destaca, en los tres accésits otorgados, los valores arquitectónicos, aun cuando sean ajenos al problema planteado.

MIEMBROS DEL JURADO

JOAQUIN TENA ARTIGAS.
LEONIDAS GONZALO CALAVIA.
FRANCISCO NAVARRO BORRAS.
ANTONIO CAMUÑAS PAREDES.
RAFAEL DE LA HOZ ARDERIUS.
RODOLFO GARCIA-PABLOS.
RAMON VAZQUEZ MOLEZUN.
EMILIO LAZARO FLORES.

METODO CONSTRUCTIVO

Dado que la escuela presenta una modulación de tipo múltiple en su trazado, cuadrados de 3,60 7,20, 10,80 y 14,40 metros de lado, se propone un sistema que permita organizar un proceso industrializado, por repetición de elementos, pero que al mismo tiempo admita un tipo de construcción tradicional para ser usado en aquellas regiones donde fuera más cara la fabricación y transporte de elementos tipo.

Se proyecta una trama de soportes de acero u hormigón armado sobre los que apoyarán los forjados de piso constituidos por una retícula de vigas en dos direcciones en diagonal, que dan menor flecha y, por tanto, más rigidez que las ortogonales, produciendo un cierto empotramiento en los apoyos. Estas retículas oblicuas han sido calculadas con las tablas de Z. S. Makowski. Se presentan varias soluciones para su realización: a) Vigas mixtas de hormigón y acero, colaborando en su resistencia la losa del piso. b) Suelo sin vigas con bloques de cerámica y nervios de hormigón armado, como, por ejemplo, el tipo DOMO. c) Vigas cruzadas, de acero o de hormigón armado. Todas estas soluciones han de producir el aislamiento acústico necesario. En los vanos de 10,80 y 14,40 metros se proponen soluciones espaciales de dos capas y barras diagonales, muy adecuadas para cubiertas. Los cerramientos de muros de fachadas serán de doble hoja de medio pie de ladrillo hueco, con cámara de aire o con paneles fabricados en taller.

La cubierta llevará telas asfálticas con fibra de vidrio, sobre hormigón ligero, para conseguir las pendientes necesarias, y baldosas de arcilla cocida con juntas de dos centímetros rellenas con mortero de cal y cemento que permitan, por su elasticidad, los movimientos térmicos del tablero.

Las ventanas serán tipo JOUR, de perfiles tubulares de acero galvanizado como protección anticorrosiva necesaria en los climas marítimos, de corredera sobre rodillo y con juntas de neopreno que aseguren la estanqueidad.

Para protección solar se han previsto dos elementos diferentes: a) Persianas exteriores de lamas móviles de aluminio, accionadas con una manivela provista de un engranaje cónico, que las hace girar un ángulo determinado hacia arriba o hacia abajo, de acuerdo con la altura del sol. Estas persianas se dispondrán en las clases. El tipo b) es una celosía fija constituida por pirámides cuadradas de chapa de aluminio, con una cara abierta, que permite la visión desde el interior y que forman pequeñas viseras de protección. Estas pirámides se fijan a una reja, la clásica reja meridional, separada del paramento de fachada para permitir la circulación del aire.

TAMAÑO DE LA CLASE

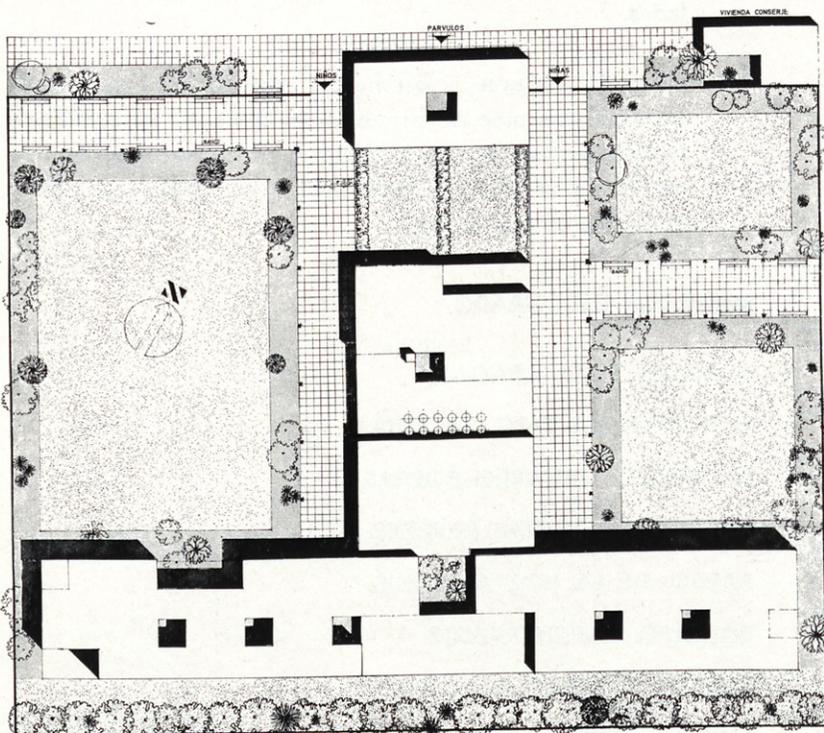
A la clase, cuadrada, se le añade un departamento para trabajos manuales, que puede separarse en caso necesario con una mampara; se disponen pequeños

patios interiores que cumplen las funciones siguientes: iluminar hacia el Norte el taller. Producir una iluminación bilateral en las clases, aun situando éstas en varias plantas. Ventilación natural del aula, consiguiendo el tiro térmico por diferencia de temperatura entre el aire de la fachada y el del patio, de orientaciones opuestas. Iluminación y ventilación bilateral de las galerías y vestíbulos. En la parte superior de las ventanas de la clase y en las altas, que dan al patio, se prevén unas rejillas de ventilación (pueden ser tubos Knapen) que produzcan la renovación lenta del aire viciado.

La forma cuadrada de la clase permite las mejores condiciones de visualidad e inteligibilidad en las mismas, así como la posibilidad de variar la colocación de los pupitres o mesas. En el caso de proyecciones se colocará el aparato proyector en la zona de taller y el telón sobre la pizarra. El techo del aula llevará placas de escayola lisa en la zona central, que forma un rombo girado 45° con relación a sus lados; los cuatro triángulos que forman los rincones se cubrirán con placas absorbentes perforadas, para evitar las reflexiones en éstos, que producen ecos.

Se presentan varias disposiciones de agrupación de las clases, algunas de ellas con terrazas que sirven como ampliación del taller al exterior y protegen del sol a las aulas. Otras se acomodan a los relieves del terreno.

Emplazamiento y distribución sobre el terreno.



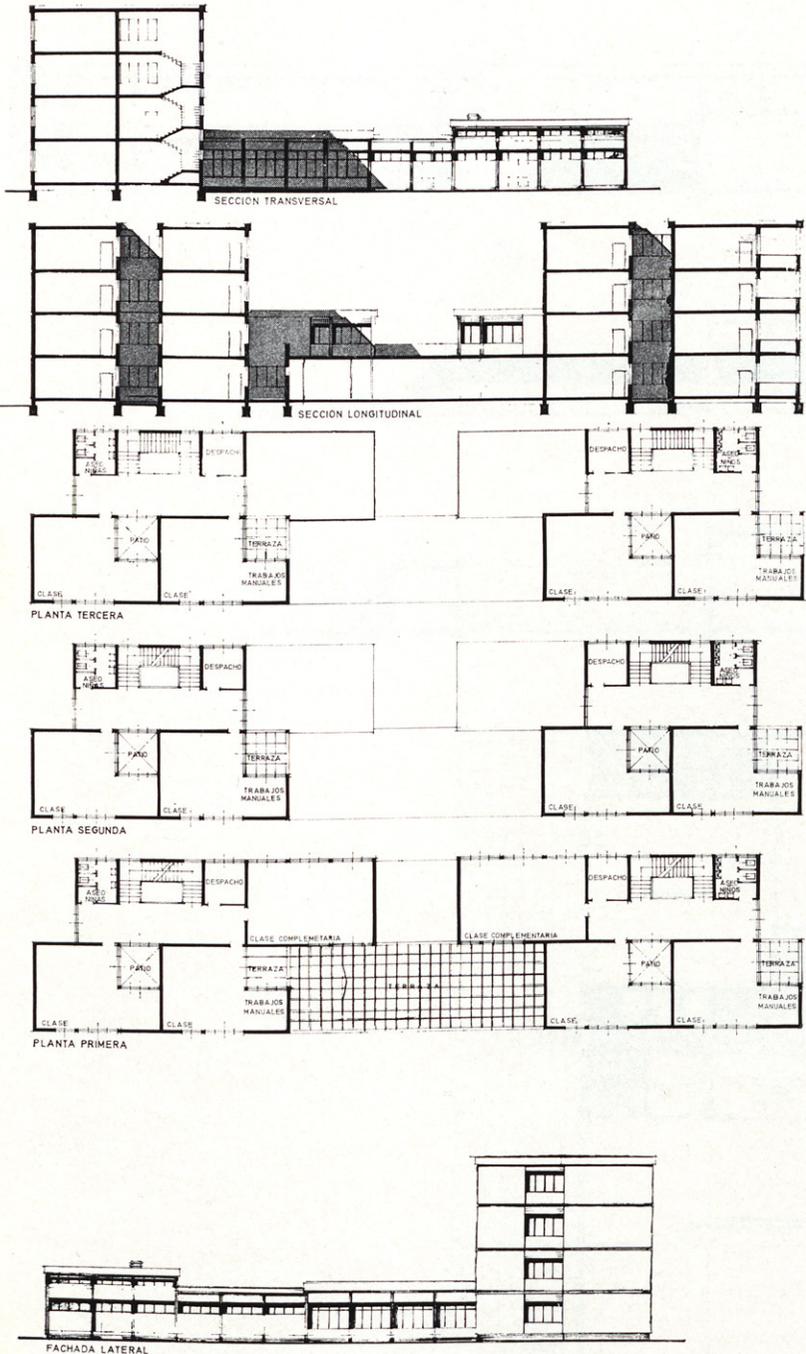
CUADRO DE SUPERFICIES

	M. ²	% del total
Clases, incluidas las complementarias	1.192,32	41,2
Circulación, vestíbulos, galerías y escaleras	648,00	22,4
Sala de usos múltiples, cocina y gimnasios	764,62	26,4
Aseos	103,64	3,6
Dirección	181,42	6,4
Superficie total construida ...	2.890,00	100,0

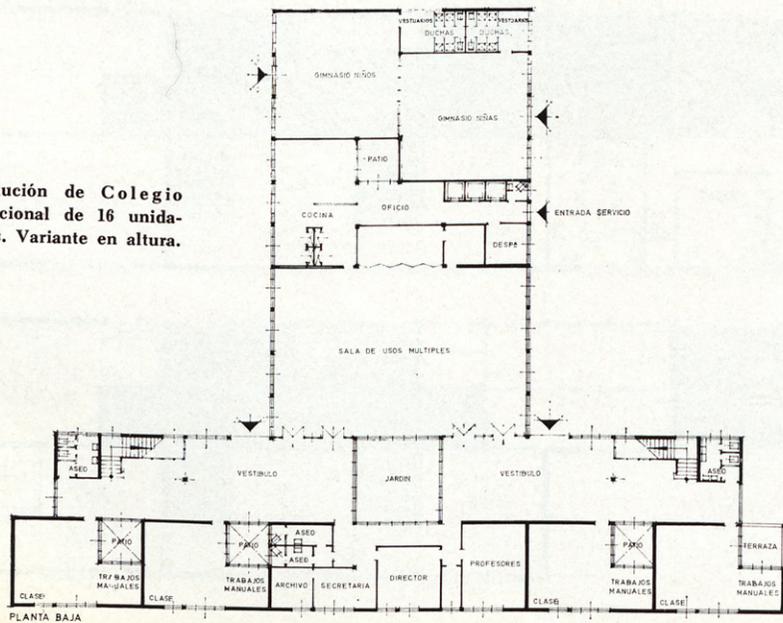
En estas superficies no se ha contado el pabellón de escuela maternal ni los alumnos correspondientes.

SUPERFICIES POR ALUMNO

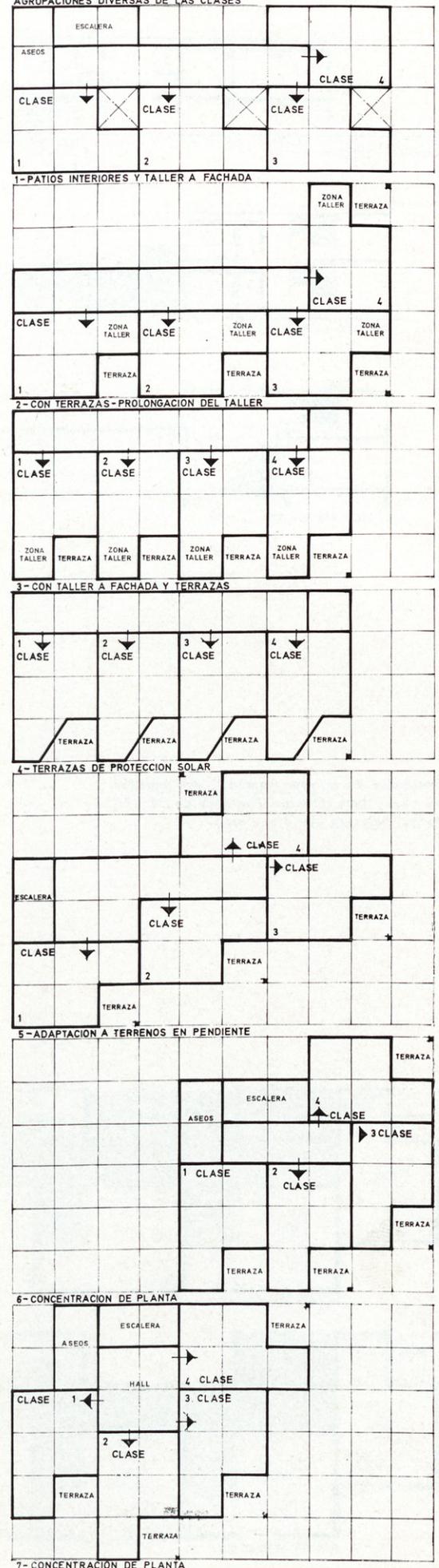
	M. ²	% del total por alumno
Clases (incluidas las complementarias)	1,86	41,2
Circulación	1,01	22,4
Sala de uso múltiple, cocina y gimnasio	1,19	26,4
Aseos	0,16	3,6
Dirección	0,29	6,4
Superficie total por alumno ...	4,51	100



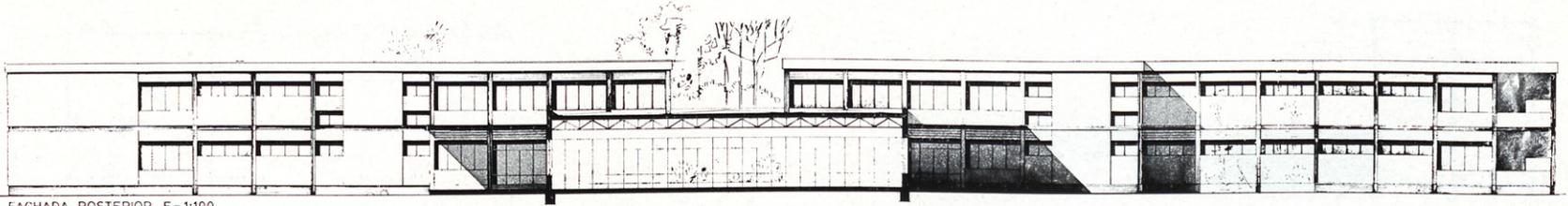
Solucion de Colegio Nacional de 16 unidades. Variante en altura.



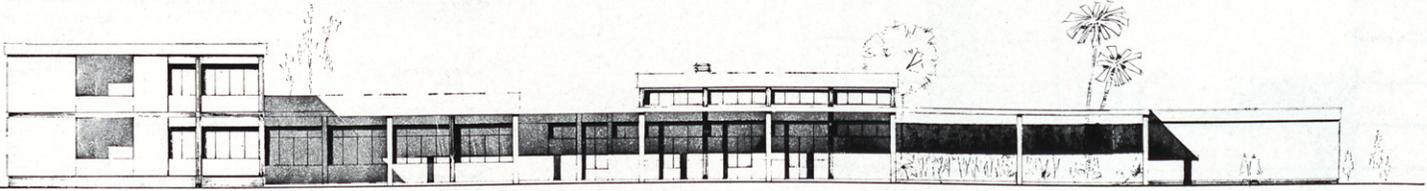
AGRUPACIONES DIVERSAS DE LAS CLASES



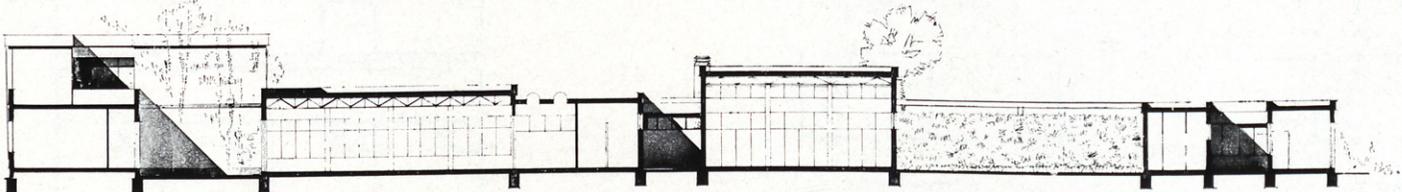
CONCURSO DE ESCUELAS



FACHADA POSTERIOR E-1:100

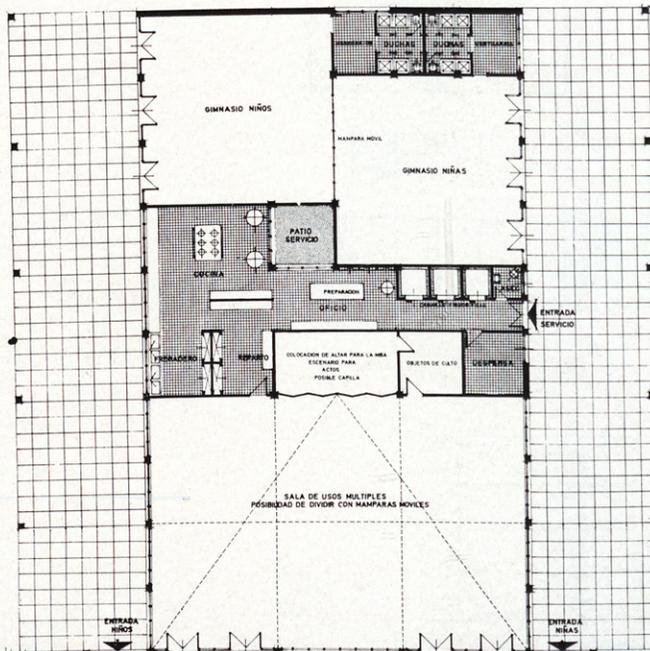


FACHADA LATERAL E-1:100

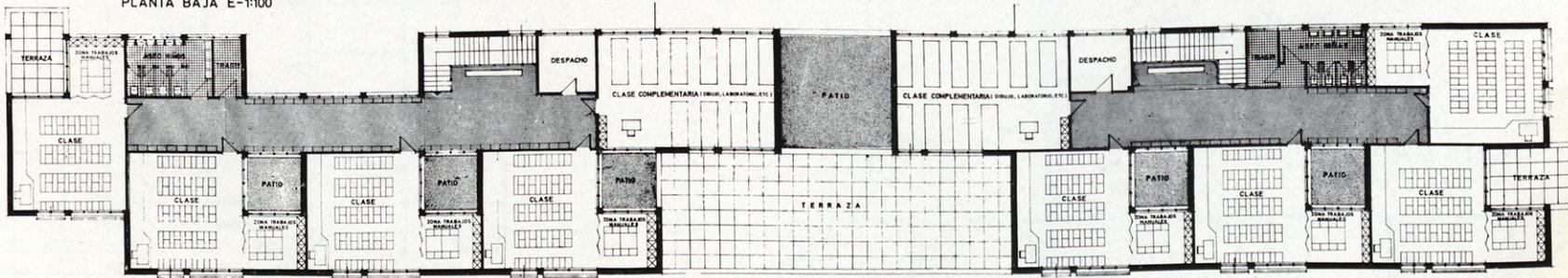


SECCION TRANSVERSAL E-1:100

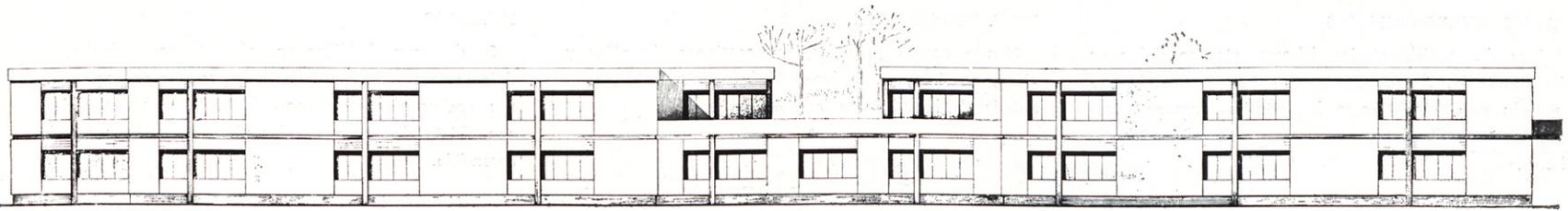
Desarrollo de la zona común y del pabellón de clases para Colegio Nacional de 16 unidades. Solución de dos alturas.



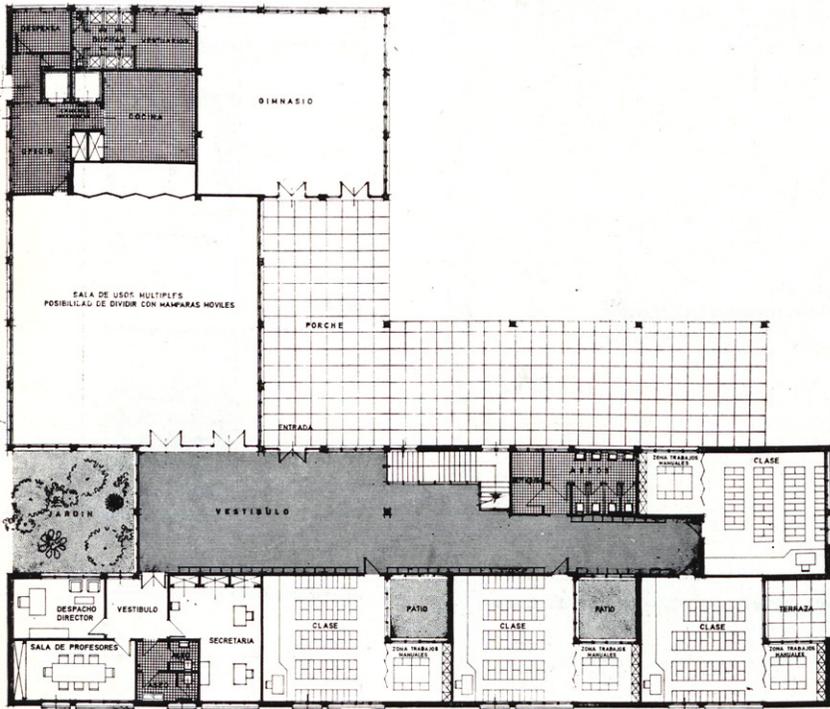
PLANTA BAJA E-1:100



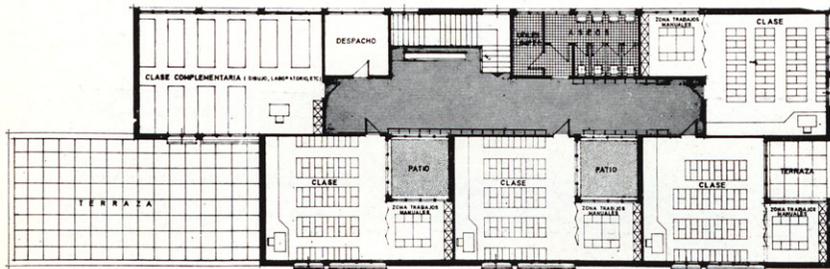
PLANTA ALTA E-1:100



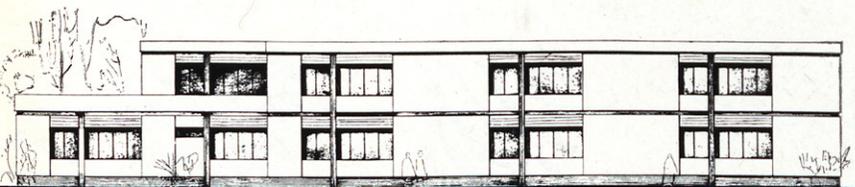
FACHADA DE CLASES E-1:100



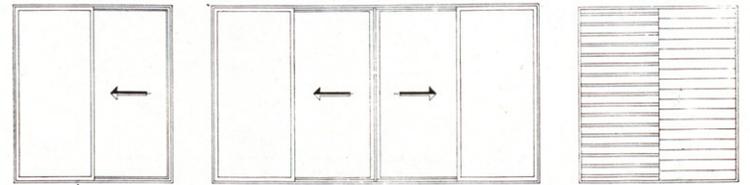
PLANTA BAJA (E-1:100)



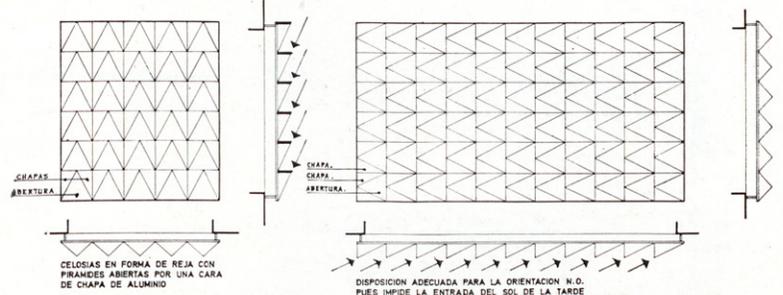
PLANTA ALTA E-1:100



FACHADA E-1:100

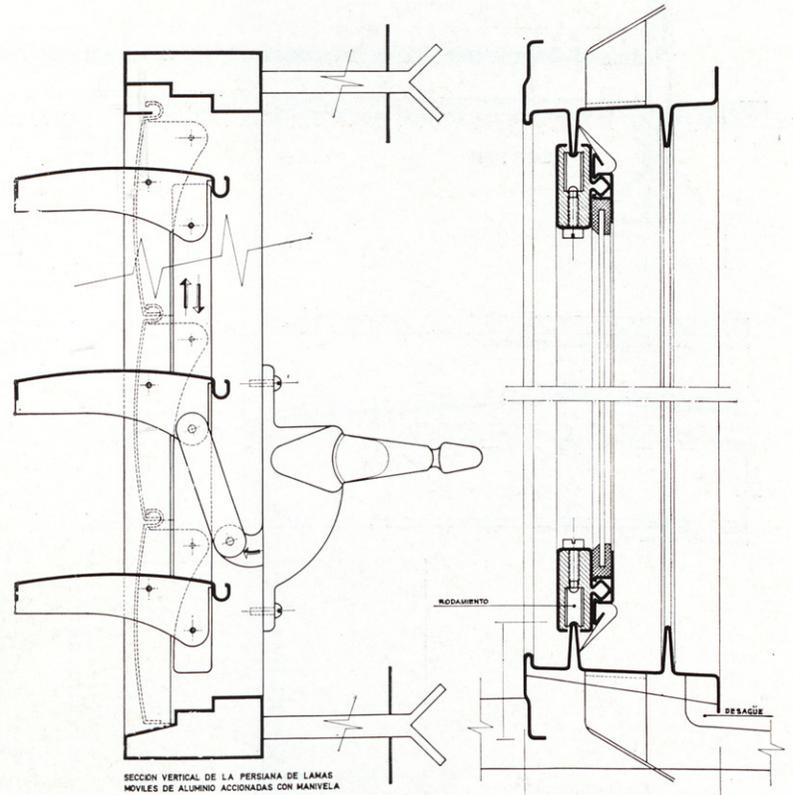


VENTANAS DE CORREDERA DE PERFILES TUBULARES DE ACERO GALVANIZADO



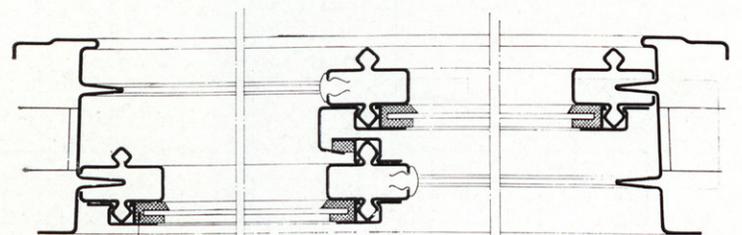
CELOSÍAS EN FORMA DE REJA CON PIRÁMIDES ABIERTAS POR UNA CARA DE CHAPA DE ALUMINIO

DISPOSICIÓN ADECUADA PARA LA ORIENTACIÓN N.O. PUES IMPIDE LA ENTRADA DEL SOL DE LA TARDE



SECCIÓN VERTICAL DE LA PERSIANA DE LAMAS MÓVILES DE ALUMINIO ACCIONADAS CON MANIVELA

SECCIÓN VERTICAL DE LA VENTANA CORREDERA



SECCIÓN HORIZONTAL DE LA VENTANA CORREDERA

Variante de Colegio Nacional de 8 unidades.
Plantas y alzados.
Detalle de los cerramientos móviles.

CONCURSO DE ESCUELAS

CLASES COMPLEMENTARIAS

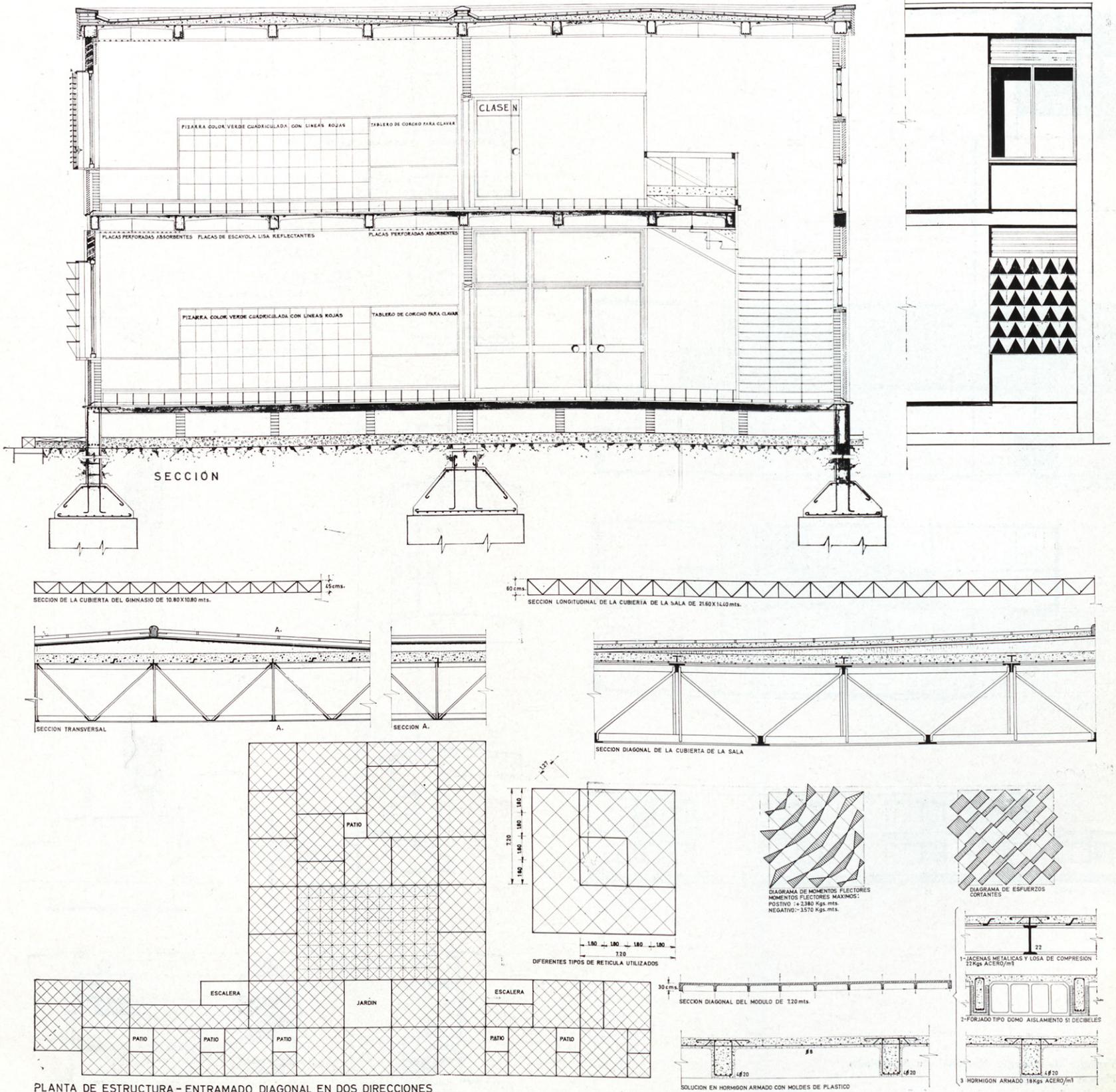
Para dibujo, laboratorios, labores, etc., se sitúan en la planta alta de forma que permitan la posible ampliación para biblioteca o laboratorios, comunes, que puedan ser utilizados por uno u otro sexo en distintas horas.

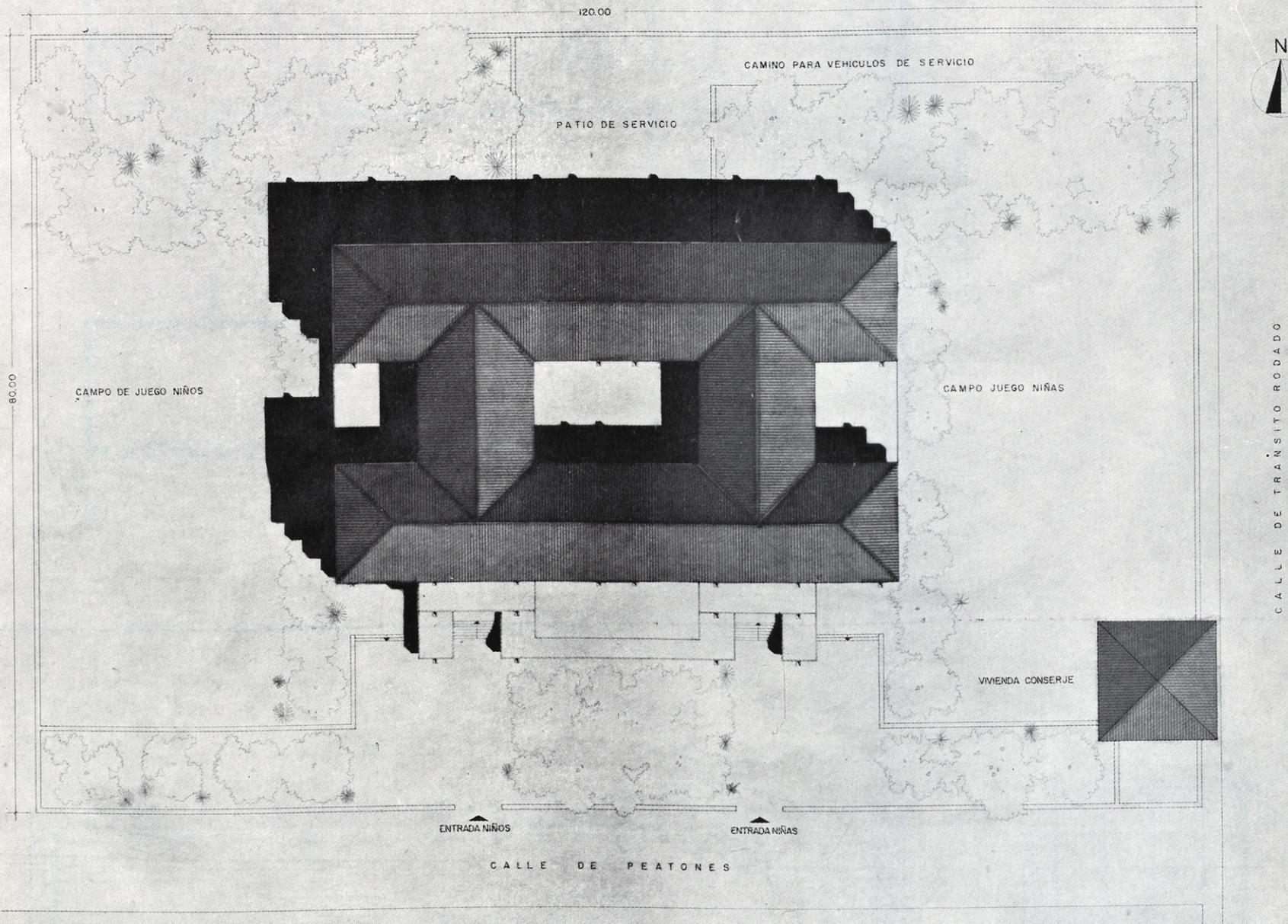
ZONA DE DIRECCION

Siendo común para las dos secciones de niñas y niños, se sitúa en un lugar fácilmente accesible, pero dotado de la suficiente independencia.

ESCALERAS

Se disponen divididas en varios tramos y la barandilla se formará con tubos cuadrados que se prolongan por encima del pasamanos, hasta la planta superior, con objeto de evitar que los niños se deslicen por la barandilla.





PLANO DE SITUACION Y SOLAR IDEAL

ESCALA 1:200

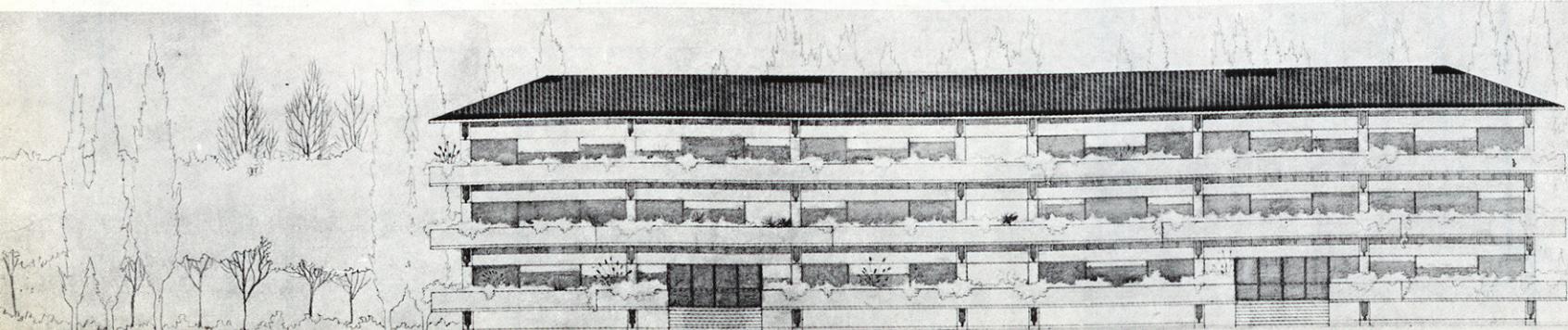
1er
PREMIO

ZONA TIPO MESETA.

SOLUCION EN VERTICAL.

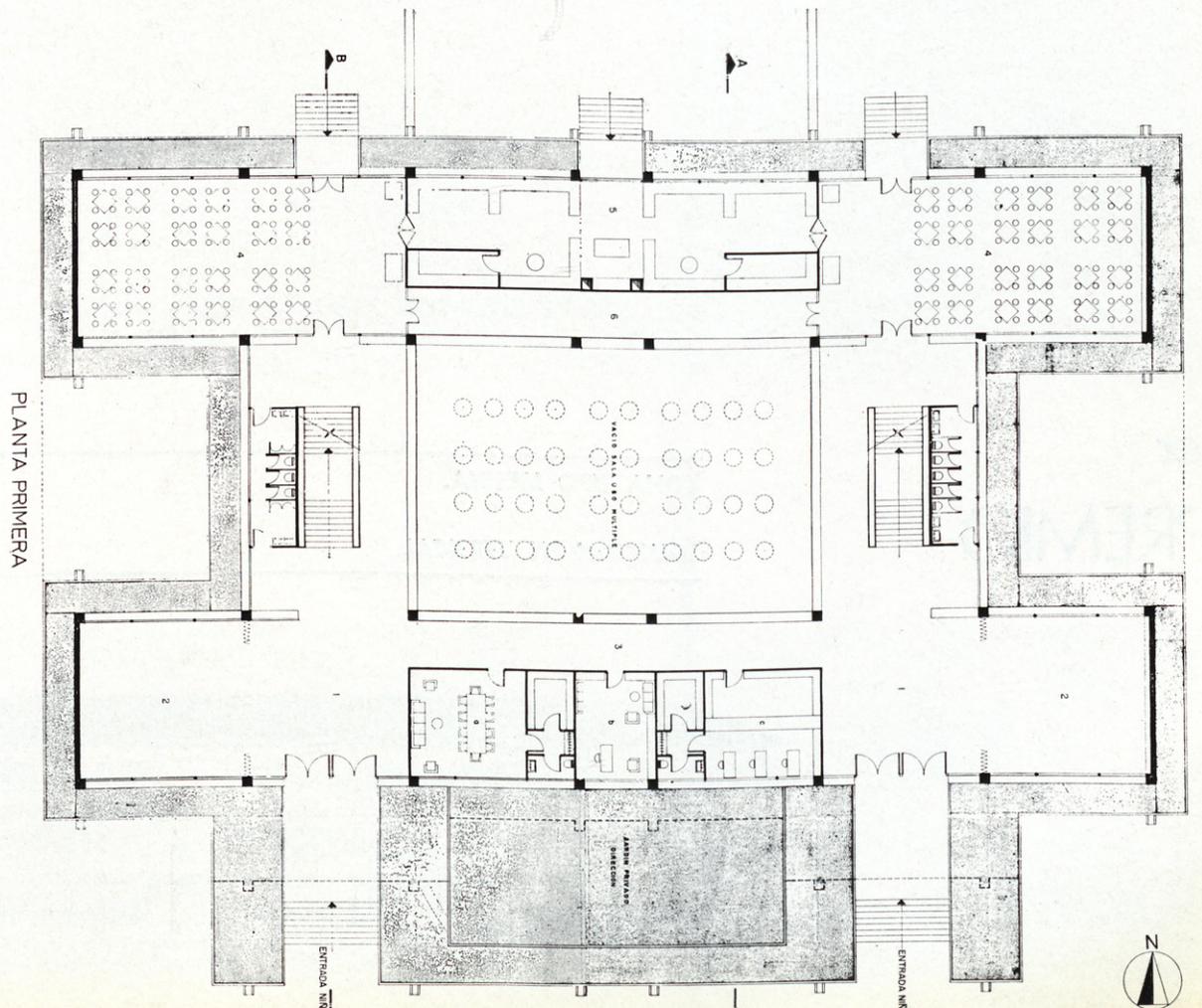
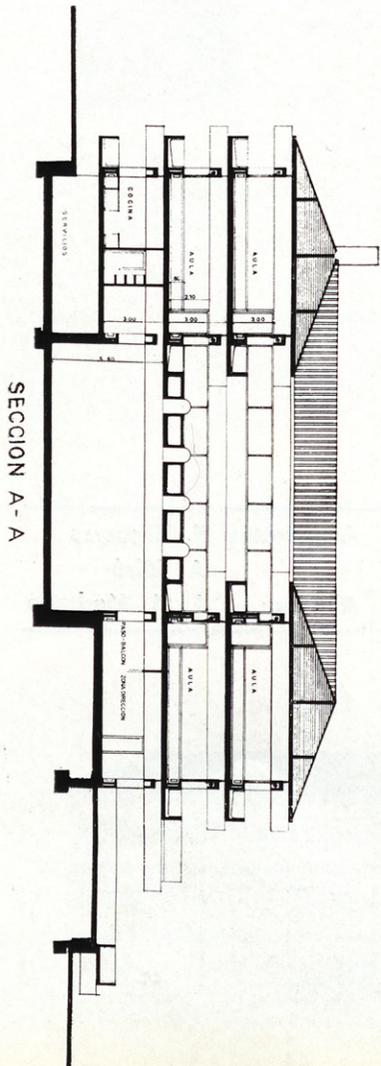
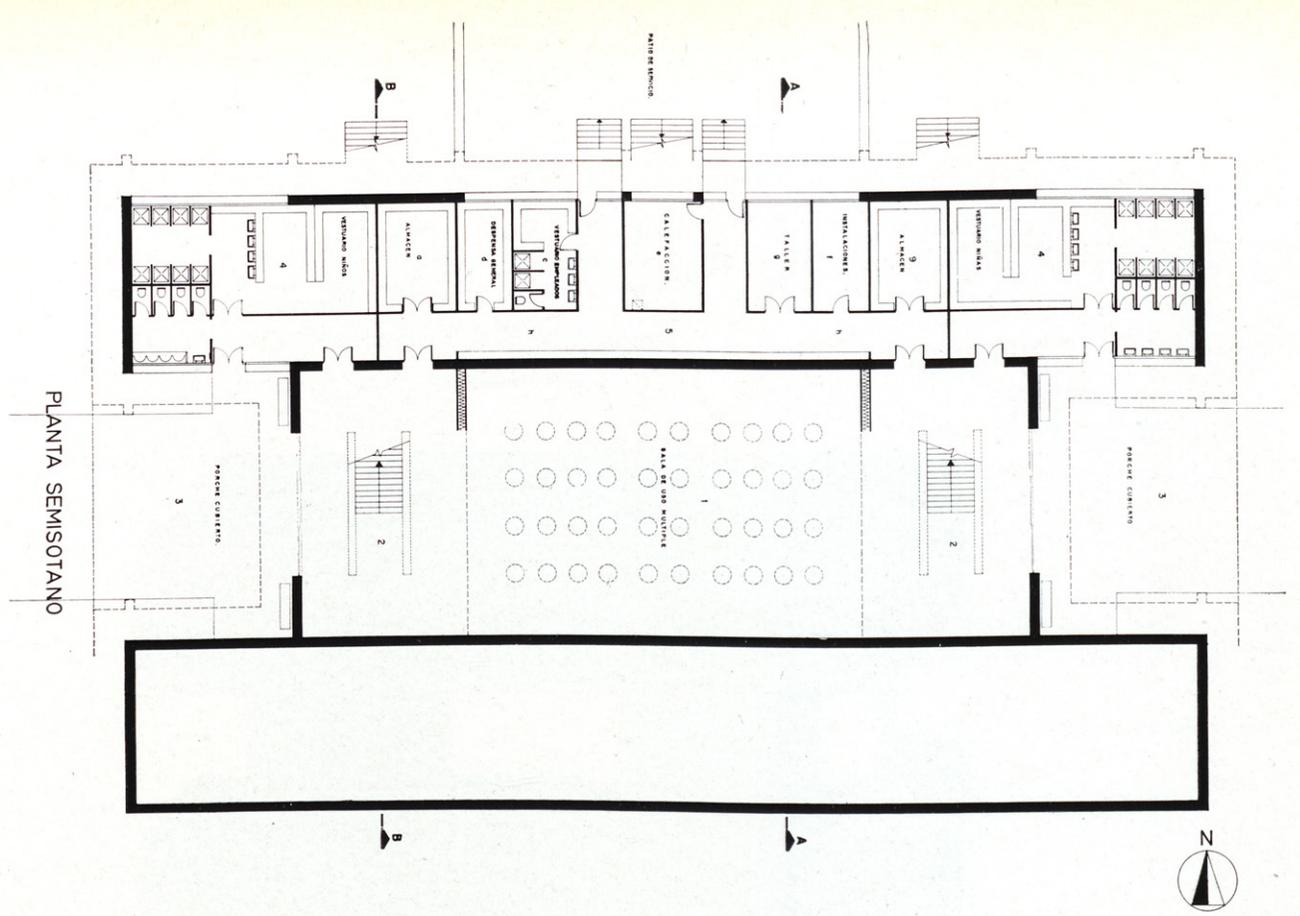
Arquitectos: F. Higuera
A. Miró

Alumno: J. M. Medrano

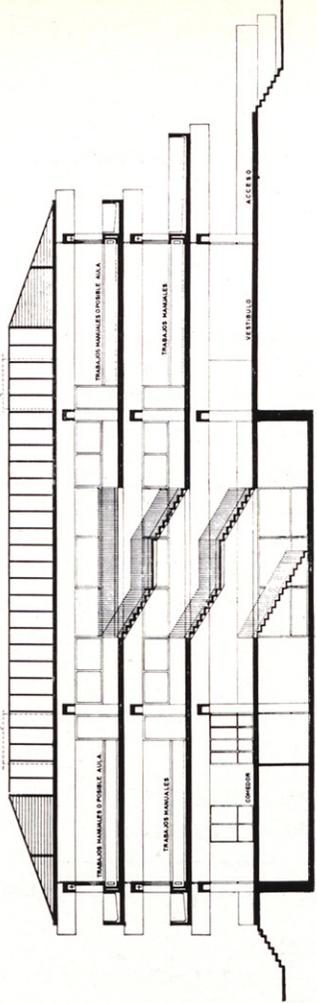


ALZADO MERIDIA

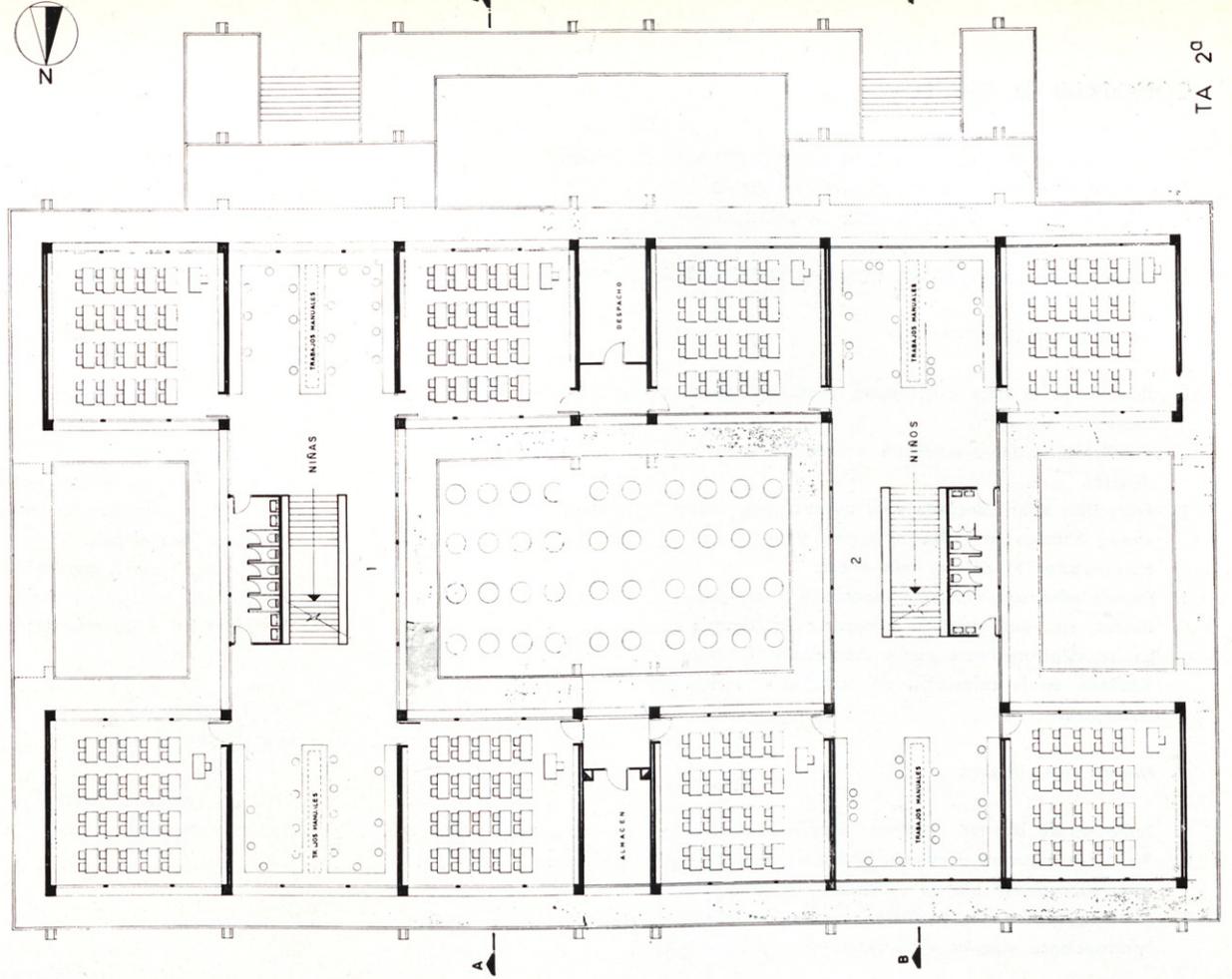
CONCURSO DE ESCUELAS



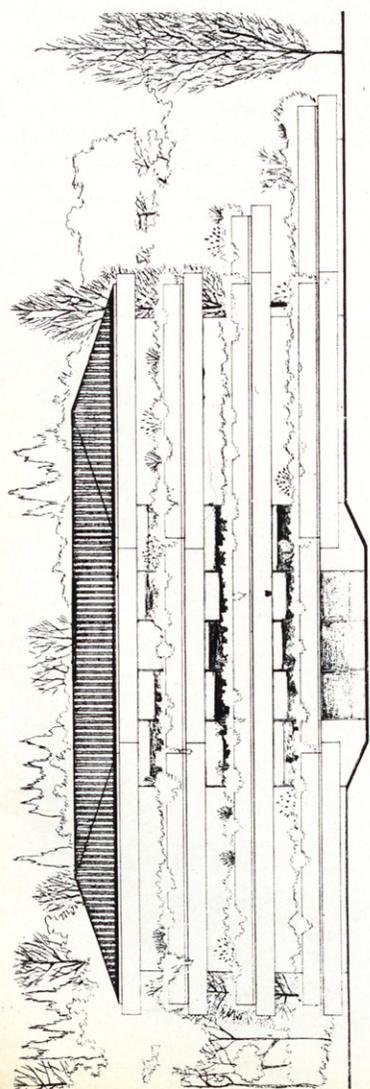
POSIBLE ILUMINACION Y VENTILACION ORIENTAL



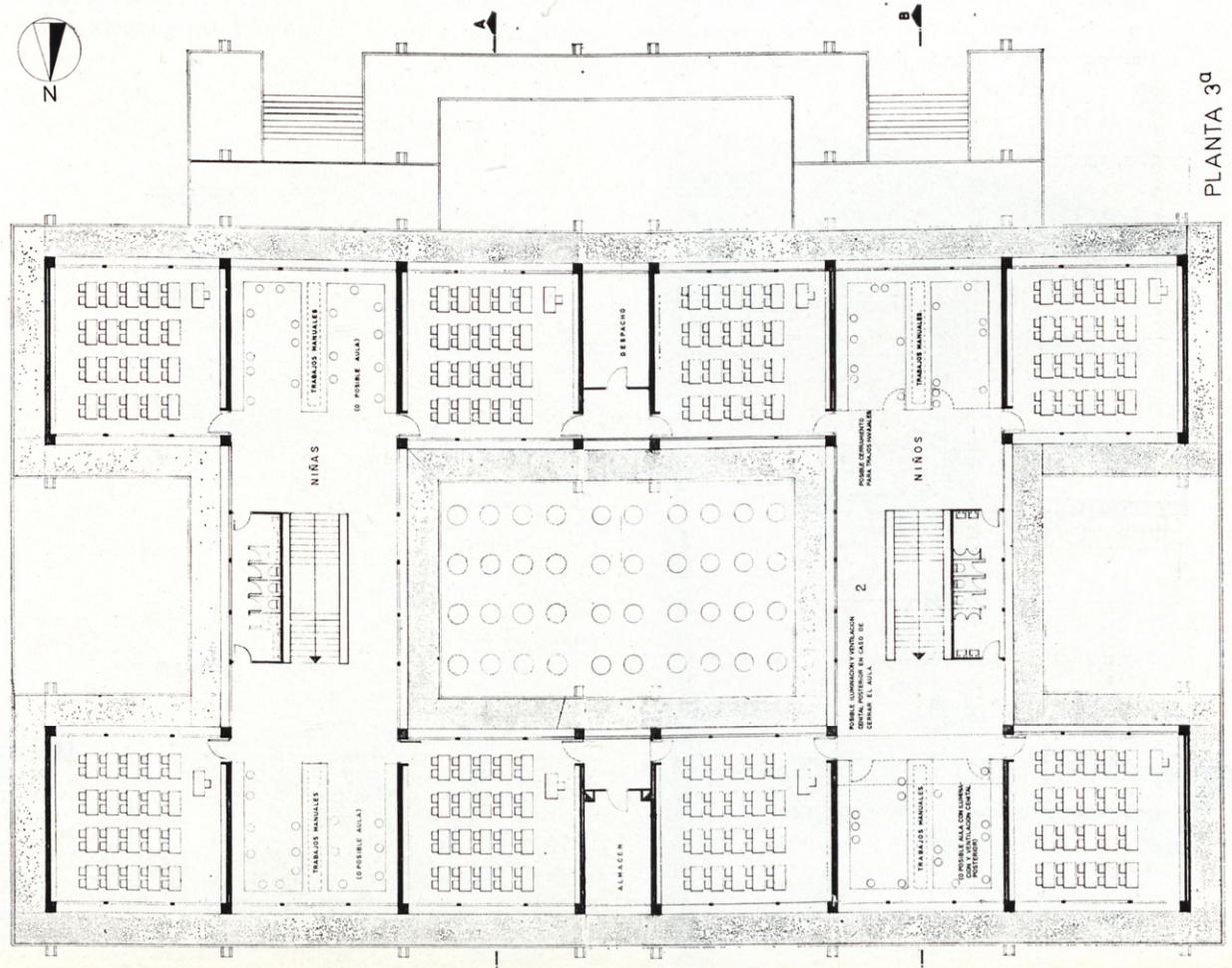
SECCION B-B



TA 2º



ALZADO NACIENTE



PLANTA 3º

CONCURSO DE ESCUELAS

- A) LA ESCUELA EN RELACION CON LAS NECESIDADES DEL NIÑO.
- B) LA ESCUELA EN RELACION CON EL ENTORNO.
- C) LA ESCUELA EN RELACION CON LA ECONOMIA.

A) LA ESCUELA EN RELACION CON LAS NECESIDADES DEL NIÑO.

Necesidades físicas

1. Iluminación correcta y constante, mediante huecos amplios e iluminación bi-lateral.
2. Ventilación óptima, mediante ventilación cruzada y sin provocar corrientes directas.
3. Protección solar adecuada para nuestro país, mediante el empleo de fuertes aleros, óptimos en todas las zonas, y persianas enrollables al exterior, que consideramos el sistema más eficaz.
4. Espacio adecuado, mediante superficies desahogadas en accesos, escaleras, vestíbulos, etc., que aseguran la necesaria fluidez de circulación.

En las aulas, mediante planta cuadrada y dimensiones que permiten una flexibilidad en la colocación del mobiliario, acorde con las exigencias de la enseñanza.

Necesidades emotivas

1. Sensación de libertad, mediante espacios amplios, no opresivos ni raquíticos.
2. Ambiente sugestivo, mediante jardineras para plantas y flores sobre los aleros, que proporcionan alegría y riqueza cromática.
3. Alrededores amables, mediante espacios abiertos a la naturaleza, sin existir interrupciones visuales producidas por enfrentamientos.

B) LA ESCUELA CON RELACION AL ENTORNO.

Como estos tipos de escuelas se han de repetir en cualquier parte de nuestra geografía, se ha buscado una identificación total con el medio ambiente, manteniendo invariantes castizos de nuestra arquitectura, que, como los aleros y las cubiertas de teja árabe sobre grandes cámaras de aire, galerías y porches, ofrecen, además de su garantía comprobada en orden funcional y

estético, un encaje adecuado con nuestro paisaje y con nuestras arquitecturas populares de cualquier época y lugar.

C) LA ESCUELA CON RELACION A LA ECONOMIA.

No se busca en estas escuelas una economía constructiva o de espacios inmediata, que al cabo del tiempo sería ficticia.

Buscamos la economía real a largo plazo, haciendo intervenir un factor económico esencial, que es la durabilidad y el poco entretenimiento futuro de la construcción.

Esta razón es la que queremos que justifique nuestras soluciones, en apariencia no tan baratas como otras anteriores, pero sí, a la larga, más económicas para el país.

De esta manera, manteniendo los nuevos módulos del Ministerio, que consideramos suficientes, vamos a mayores amplitudes de espacios, incorporándonos así a los módulos óptimos europeos.

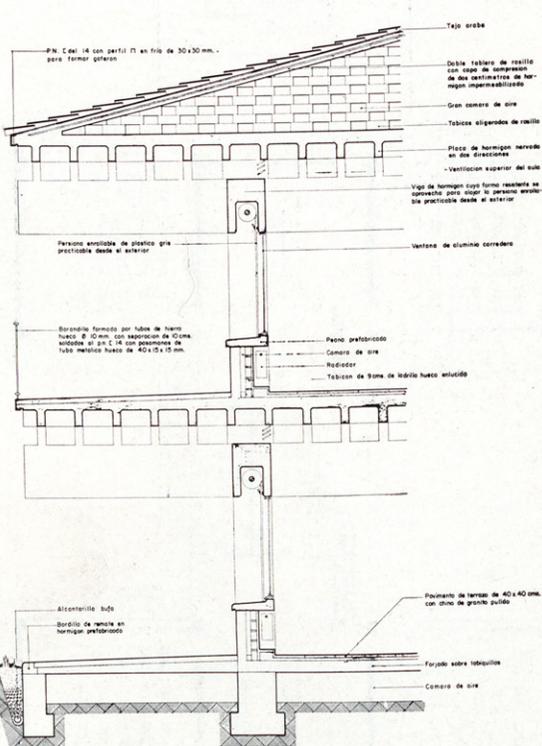
MESETA VERTICAL SUPERFICIE DEL AULA

Area de enseñanza teórica ... 8,50 × 8,00 = 68,00 m.²
 Trabajos manuales 4,00 × 6,70 = 26,80 m.²

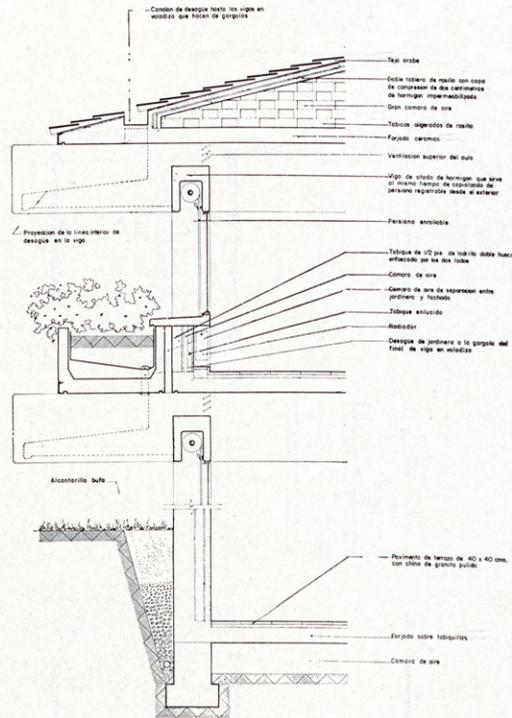
Total 94,80 m.²

94,80
 m.²/alumno en aula ——— = 2,37 m.²
 40

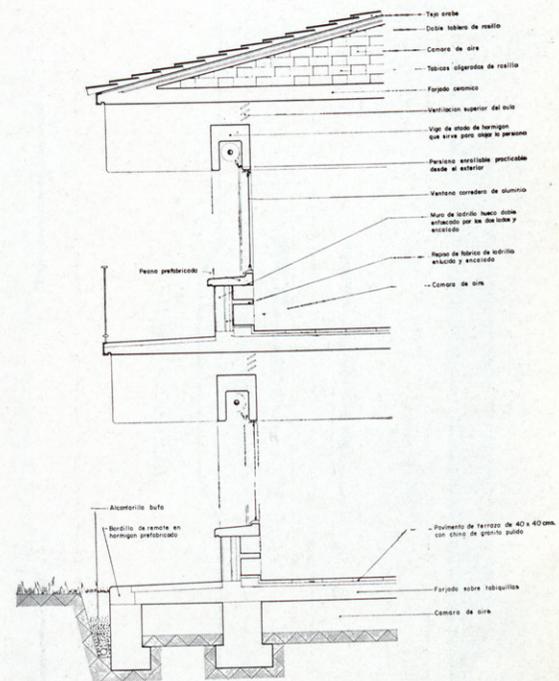
Volumen por alumno (2,37 × 3) 7,11 m.³
 Precio por alumno 16.799,67 Ptas.
 Precio por aula 641.441,91 Ptas.
 16 aulas + 2 aulas auxiliares + 4 posibles aulas = 22 aulas.
 Avance de presupuesto 14.111.722,50 Ptas.



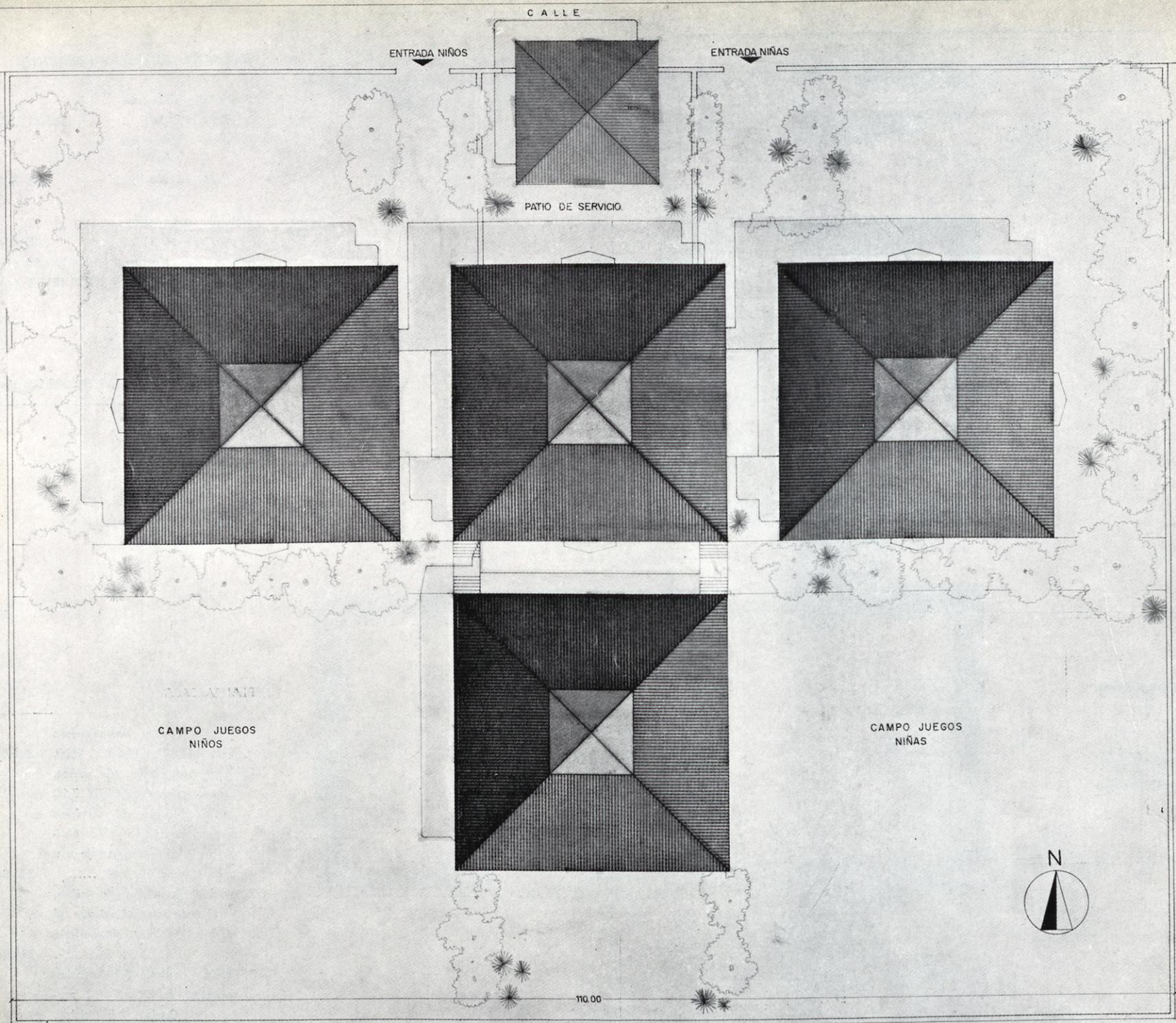
DETALLE DE CERRAMIENTO EXTERIOR ZONA LLUVIOSA DE MONTAÑA HORIZONTAL



DETALLE DE CERRAMIENTO EXTERIOR ZONA DE MESETA, MONTAÑA Y COSTERA VERTICAL



DETALLE DE CERRAMIENTO EXTERIOR ZONA MEDITERRÁNEA Y ATLANTICA TEMPLADA HORIZONTAL



PLANO DE SITUACION Y SOLAR IDEAL
 ESCALA 1:200

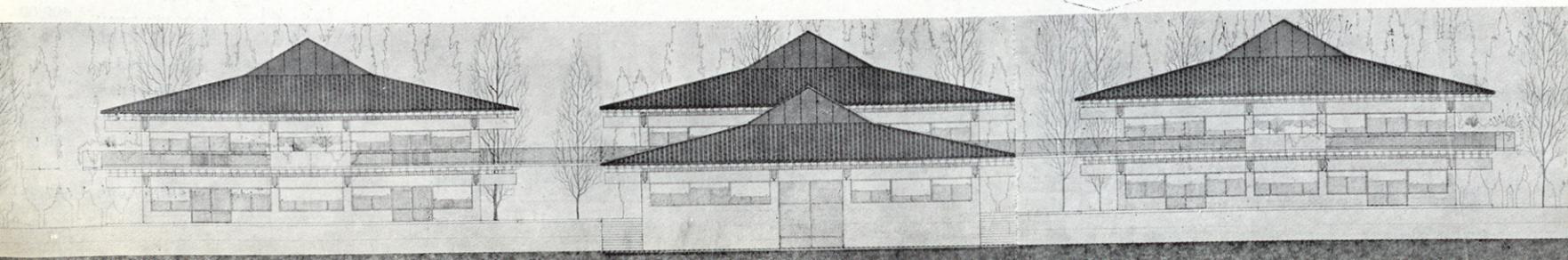
ACCESIT

ZONA CLIMA TIPO MONTAÑA.

SOLUCION HORIZONTAL.

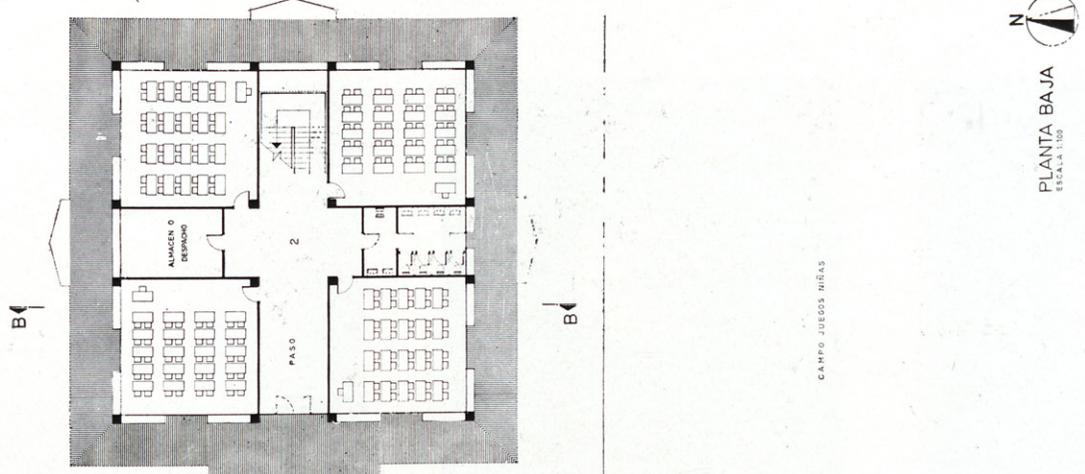
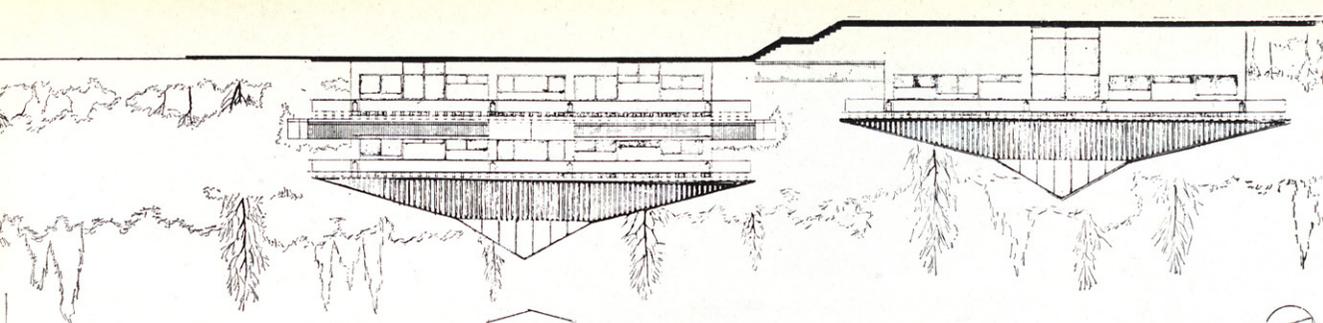
Arquitectos: F. Higuera
 A. Miró

Alumno: J. M. Medrano

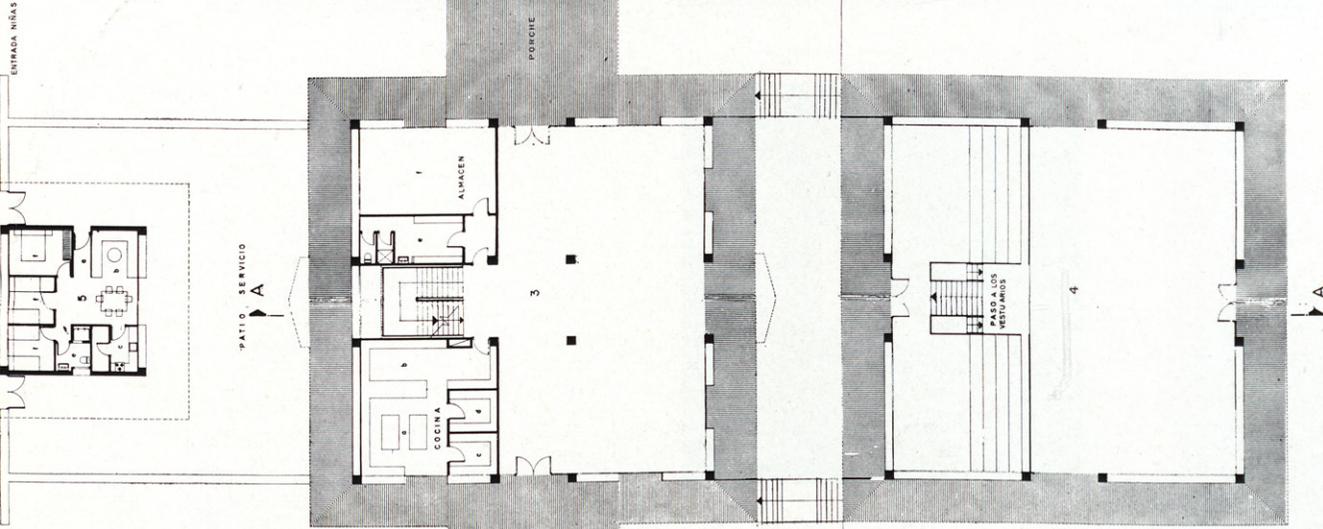


MONTAÑA LLUVIOSA HORIZONTAL

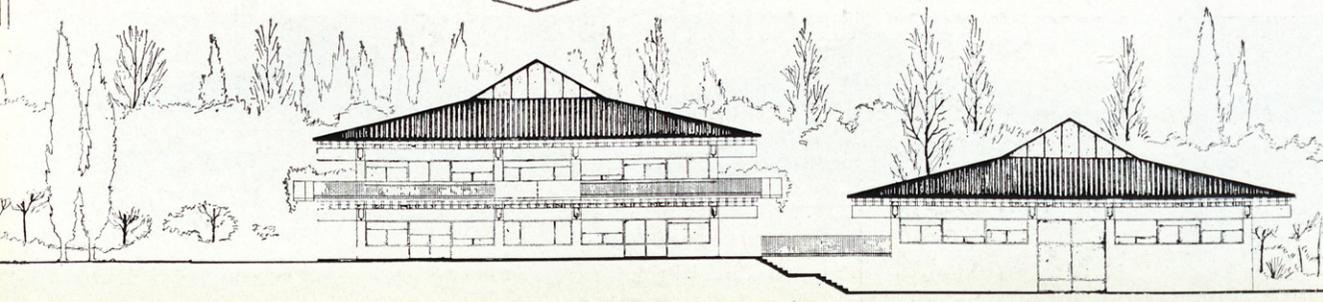
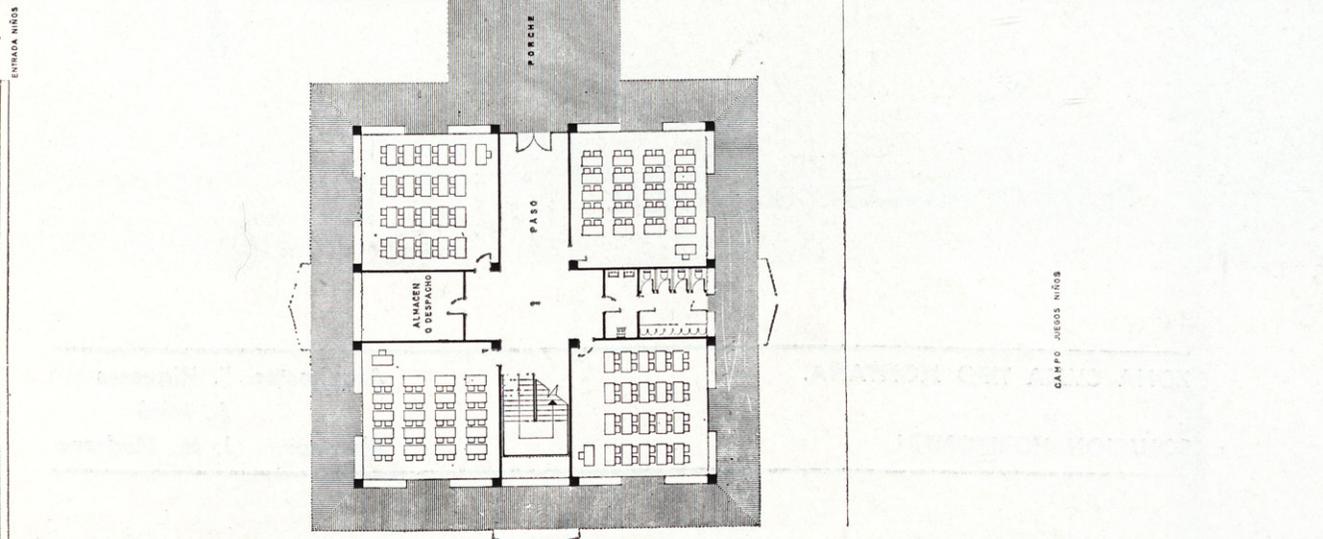
Superficie del aula (7,90 × 7,90) ...	62,41 m. ²
m. ² / alumno en 62,41	
aula ——— ...	1,56 m. ²
40	
Volumen por alum- no (1,56 × 3) ...	4,68 m. ³
Precio por alumno.	16.385,54 ptas.
Precio por aula	655.421,78 ptas.
16 aulas + 2 aulas auxilia- res = 18 aulas.	
Avance de presu- puesto	11.797.592,00 ptas.



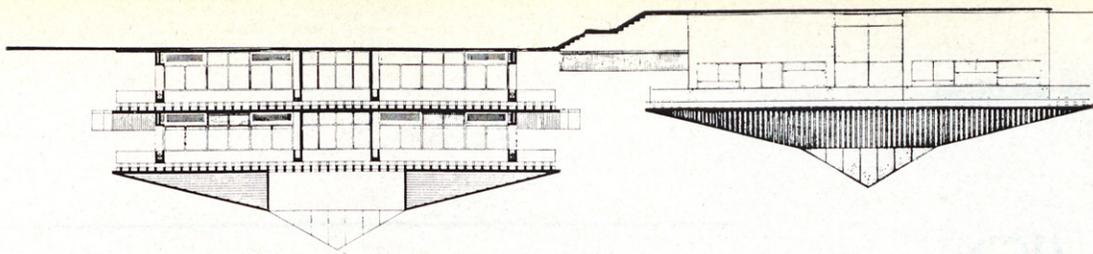
N
PLANTA BAJA
ESCALA 1:100



PLANTA BAJA	M. ²
Superficie construida 4 × 441,00 + 8,00 × 8,00.	1.828,00
1. Núcleo de aulas de niños. Cuatro aulas de 7,90 × 7,90 metros bloque de servicios sanitarios, cuarto para des- pacho o almacén, escalera y paso. Superficie útil	393,00
2. Núcleo de aulas de niñas, iguales características que el núcleo anterior. Superficie útil	393,00
3. Núcleo central. Sala común- comedor de 20 × 12 met- ros. a) Cocina. b) Oficinas. c) Despensa. d) Cámara fri- gorífica. e) Vestuario servi- cio. f) Almacén de mesas, sillas, etc. La escalera des- ciende a un nivel inferior, donde se alojan dos cuartos de calefacción, contadores, etcétera. Superficie útil	394,50
4. Gimnasio. Salón de actos, de 20 × 20 metros, con gradas para espectadores y vestua- rios bajo las gradas. Super- ficie útil	400,00
5. Vivienda conserje. a) Vestí- bulo. b) Sala estar-comedor. c) Cocina. d) Despensa. e) Aseo. f) Dormitorios. Su- perficie útil	58,00



Total superficie útil. 1.632,50

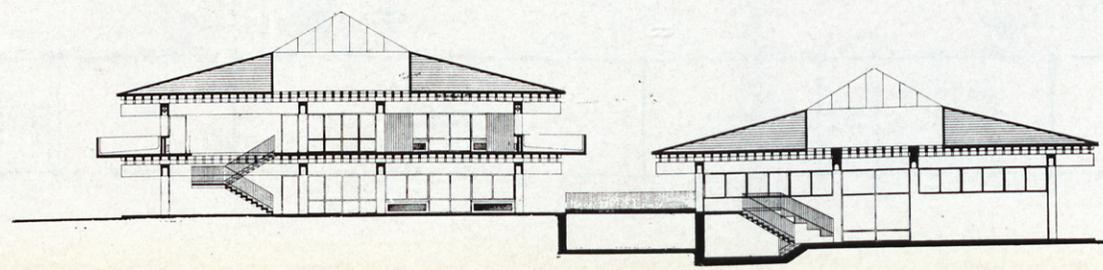
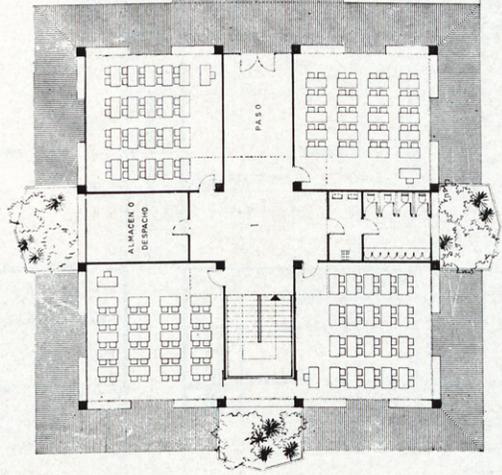
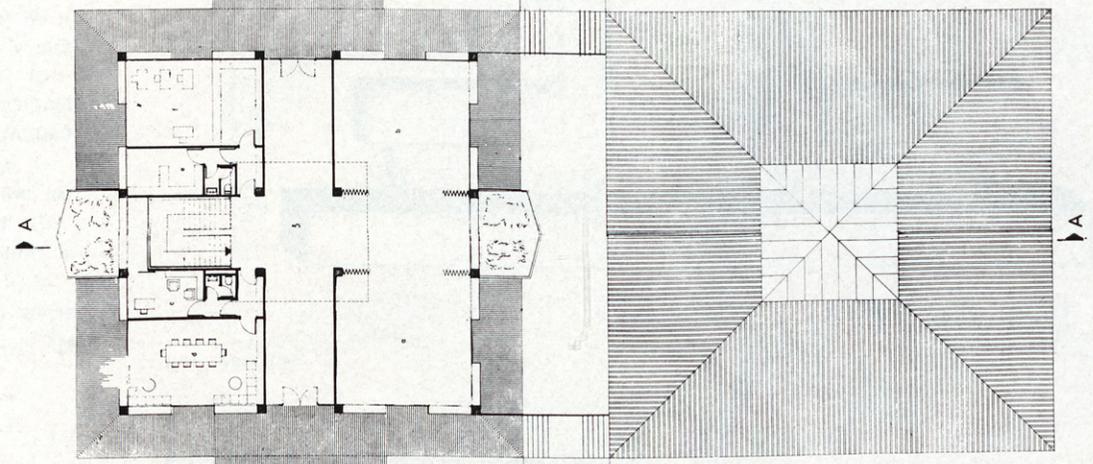
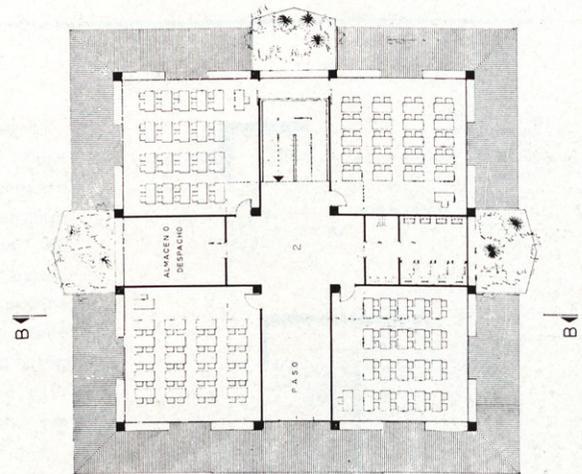


PLANTA PRIMERA
ESCALA 1:100

PLANTA PRIMERA

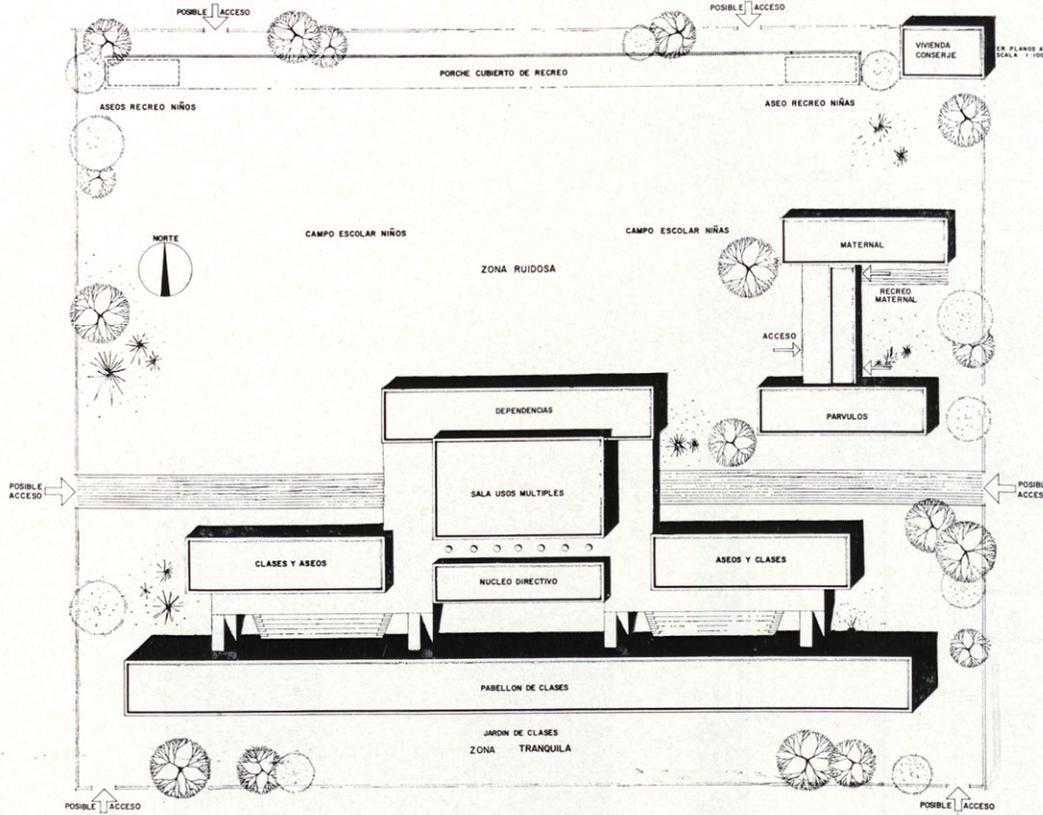
M.²

- Superficie construida
3 × 441,00 1.323,00
 - 1. Núcleo de aulas de niños.
Cuatro aulas de 7,90 × 7,90 metros bloque de servicios sanitarios, cuarto para despacho o almacén, escalera y paso. Superficie útil 393,00
 - 2. Núcleo de aulas de niñas.
Iguales características que el núcleo anterior. Superficie útil 393,00
 - 3. Núcleo central. a) Aula auxiliar niños. b) Aula auxiliar niñas; estas dos aulas pueden enlazarse mediante el empleo de tabiques móviles, formando un espacio único de 7,90 × 20,00 metros. c) Despacho dirección y aseo. d) Sala de profesores. e) Archivo de secretaría y aseo. f) Administración y secretaría. Superficie útil 392,50
- Total superficie útil. 1.178,50



2º PREMIO

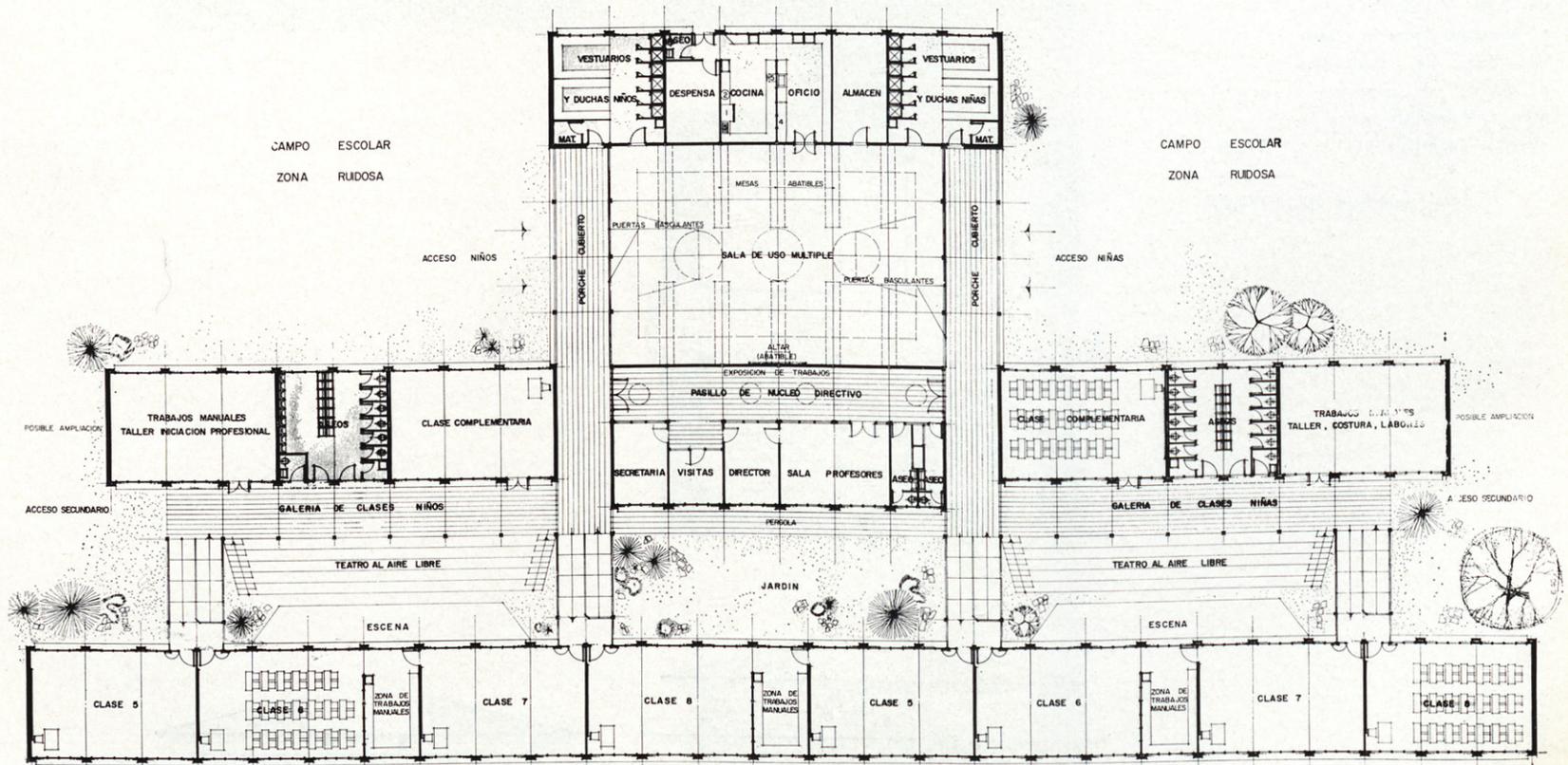
Luis Vázquez de Castro, arquitecto

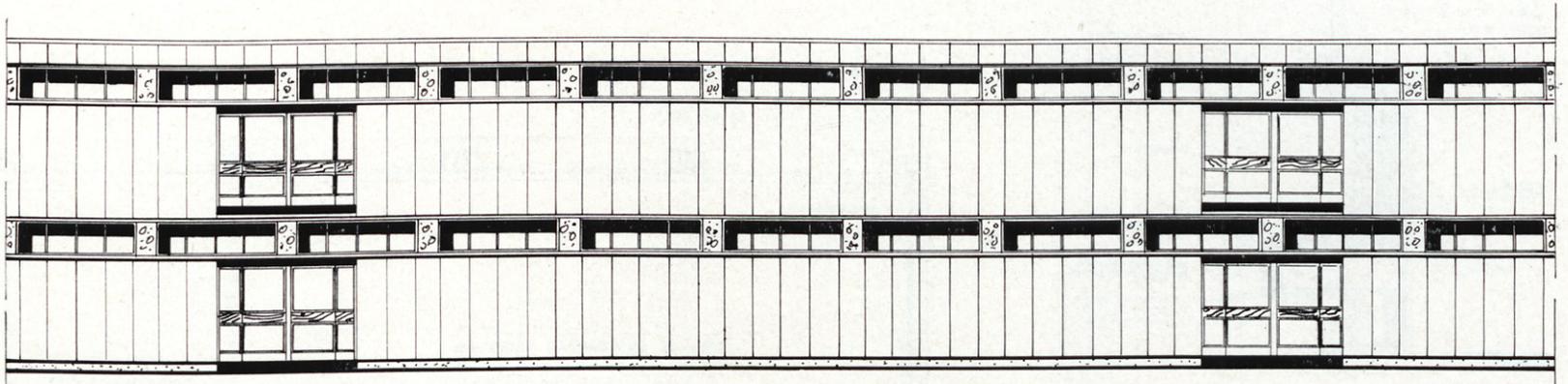
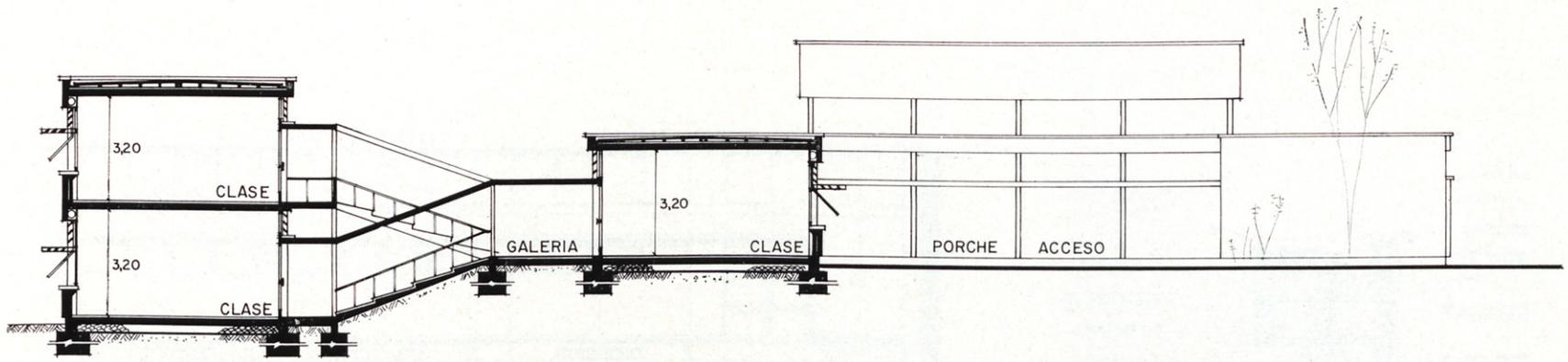


La solución objeto de este proyecto es un caso particular de la aplicación de un sistema general de construcción. En el presente estudio se ha previsto y representado la construcción del edificio con un sistema de tipo tradicional, si bien de posible gran rapidez de ejecución. No obstante, por el diseño general del edificio, y por su total modulación (3,20 X 6,40), se puede aplicar a la construcción del mismo una extensa gama de sistemas de prefabricación.

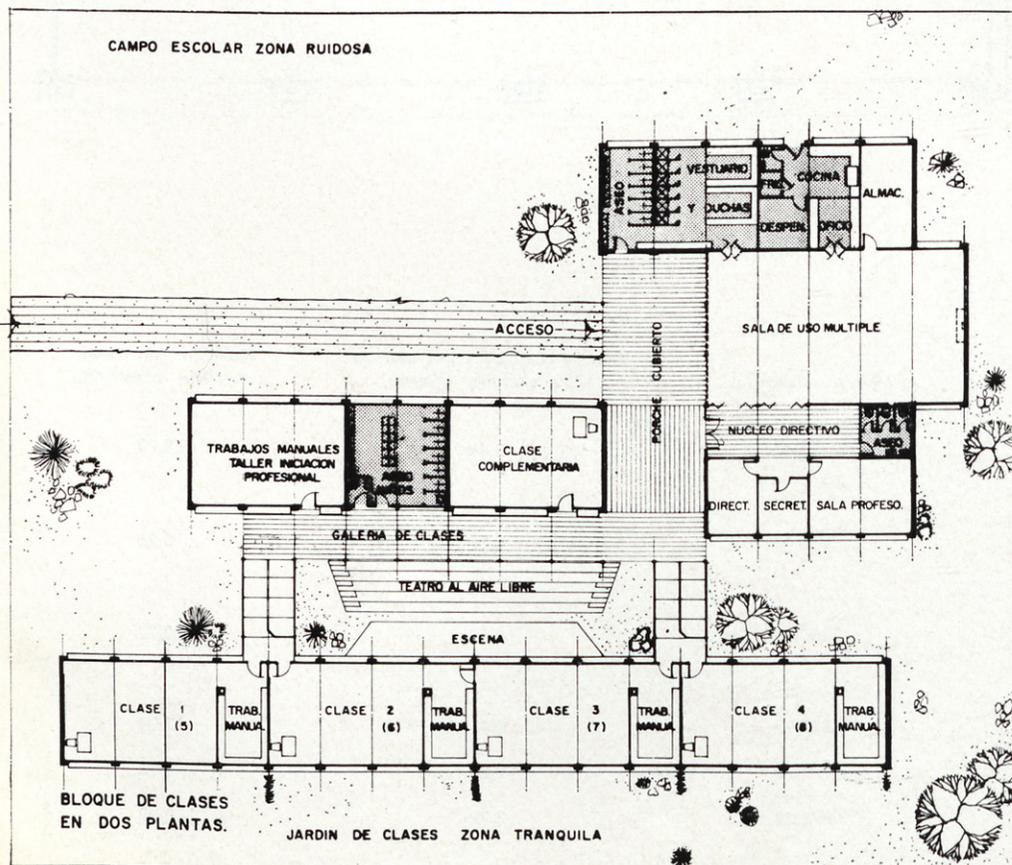
Se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones fundamentales:

- TODAS las salas de clase deberán tener orientación Mediodía, que se considera la más favorable para toda la Península. Clases más caldeadas en invierno y clases frescas en verano por la mayor altura del sol, y sin los sabidos inconvenientes de las orientaciones a Este y Oeste. Control solar.
- Todas las salas de clase disfrutarán de ILUMINACION BILATERAL DIFERENTE y de VENTILACION CRUZADA. Posibilidad de oscurecimiento.
- El núcleo directivo y locales principales se orientan también al Mediodía.
- Los aseos, servicios y dependencias se orientan al Norte.
- Las circulaciones son cortas y claras. Se ha procurado que la superficie construida dedicada a este fin sea la mínima posible (véase cuadro).





Variante de Colegio Nacional de 8 unidades (zona cálida).



f) Posibilidad de construcción por etapas y posibles ampliaciones.

g) Con respecto a la disposición general del edificio, se ha tenido rígidamente en cuenta la distinción de zonas: zona tranquila y zona ruidosa.

h) Economía (dentro de ciertos límites) en la construcción y en su entretenimiento. Materiales de duración.

i) Carácter arquitectónico escolar y adaptado a la zona climática de su emplazamiento.

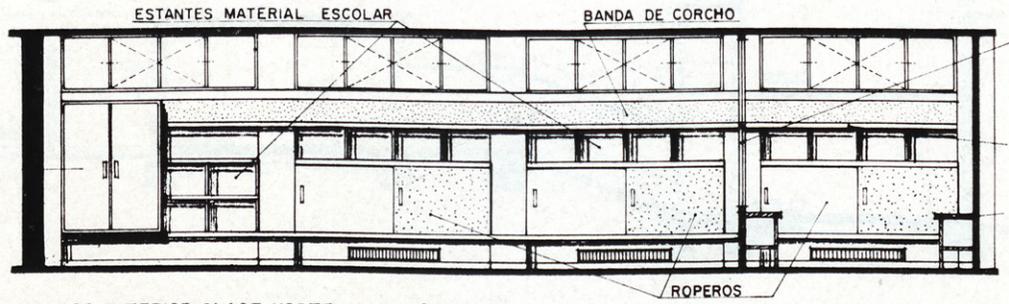
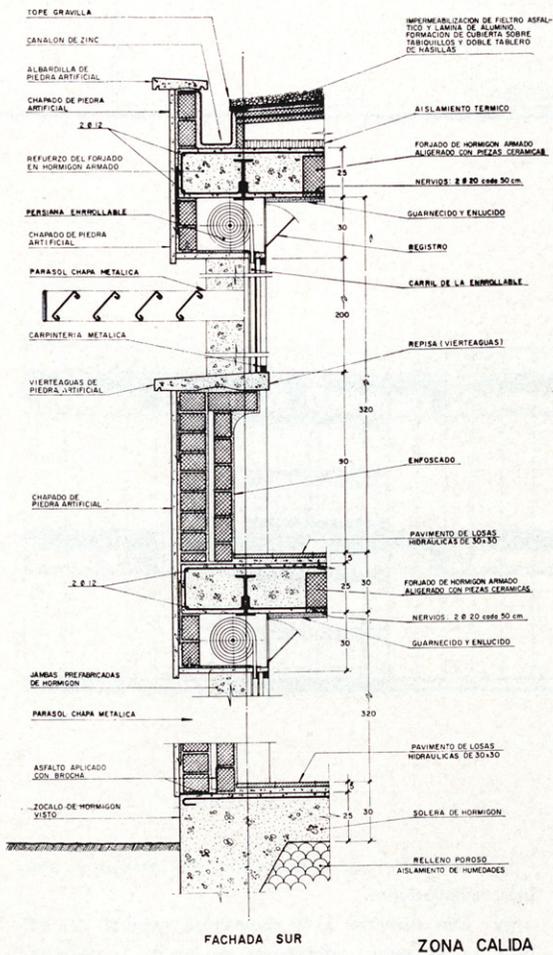
En esta solución se dispone la edificación en una ladera con suave pendiente hacia el Sur (caso más favorable expresado en las Normas), pero también es válida para terrenos horizontales o cualquier otro tipo de terreno, introduciendo pequeñas modificaciones.

El bloque de clases se dispone en dos plantas y recayendo a la zona de silencio y jardín de clases. El resto de las dependencias se disponen en una sola planta.

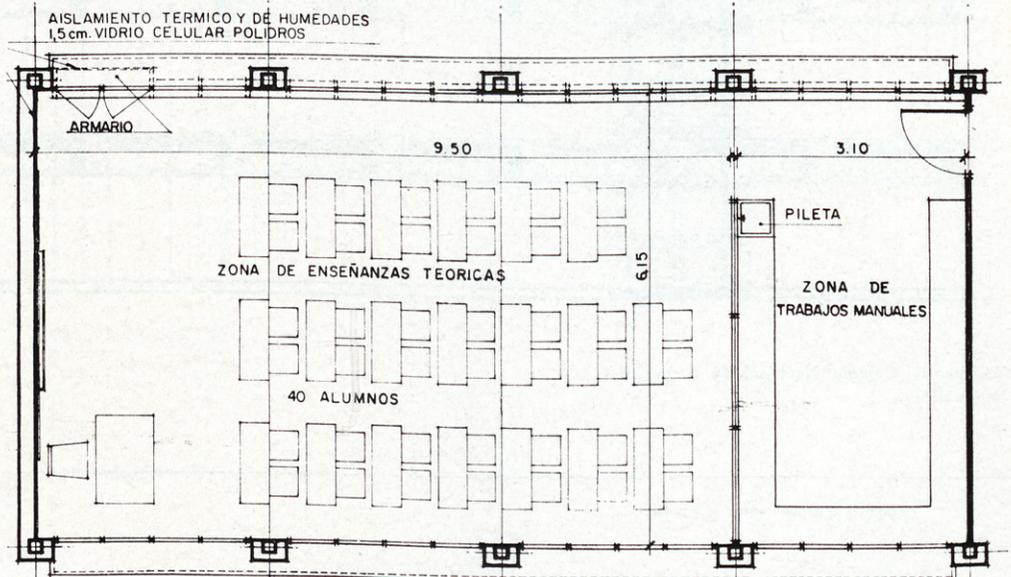
Se prevé una sala de uso múltiple con utilización conjunta de comedor (con mesas abatibles, salón de actos, local de reuniones, capilla (con altar plegable) y hasta como gimnasio cubierto, en comunicación con el exterior, mediante unas puertas basculantes. En el porche de recreo cubierto también se disponen zonas para gimnasio.

Se ha adoptado esta solución por considerar que la construcción de locales distintos para el desarrollo separado de estas actividades gravaría el presupuesto del Colegio Nacional en términos innecesarios e inadmisibles.

CONCURSO DE ESCUELAS



PLANTA CLASE TIPO.



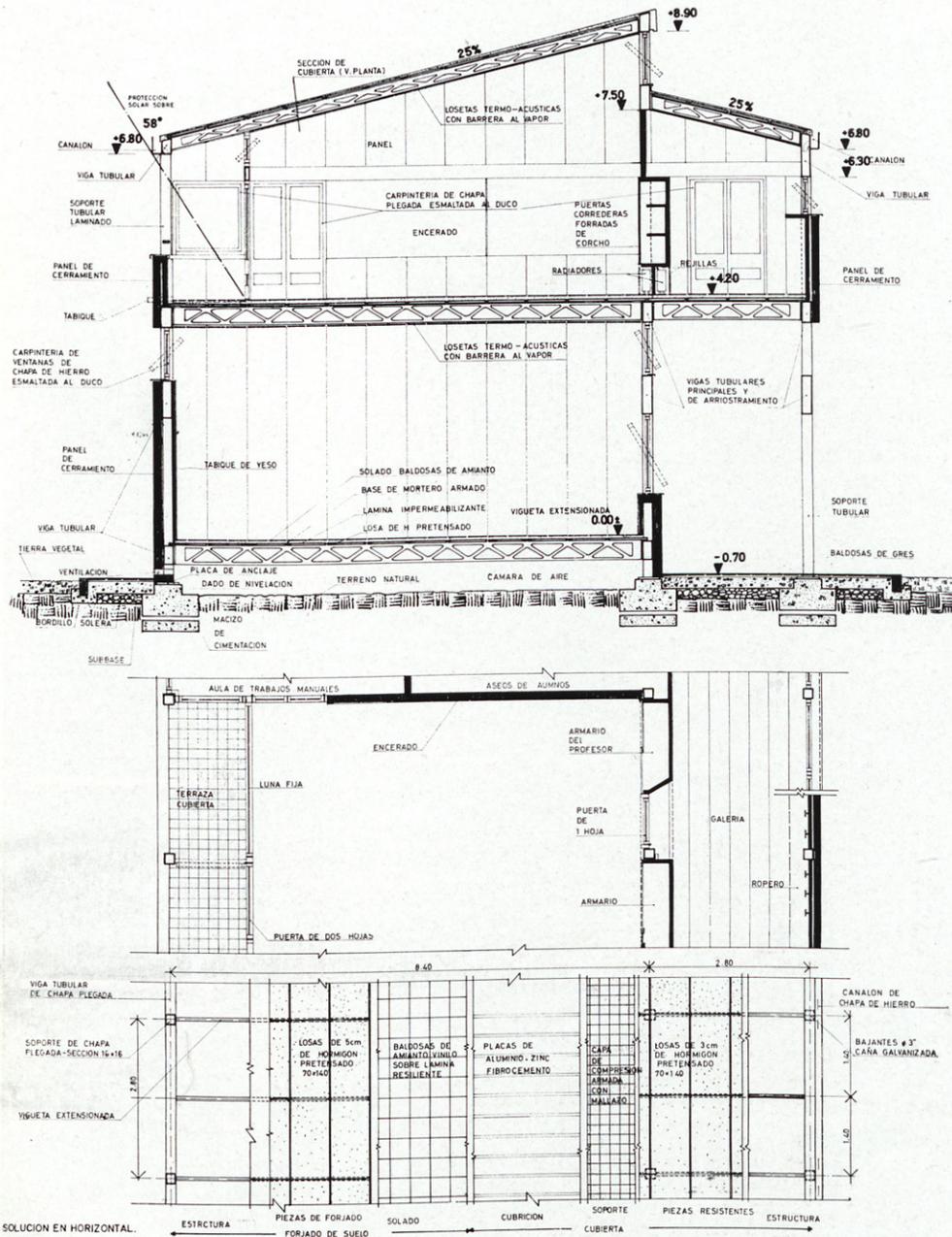
CUADRO DE SUPERFICIES

ZONAS DEDICADAS A ENSEÑANZA ACTIVA

	Metros cuadrados	Metros cuadrados por alumno (720 alumnos colegio)	Relación con total superficie construida
(Clases, zona trab. man., clases compl., sala usos múltiples, etc.)	1.770,60	2,46	62,72
ASEOS			
(Alumnos y profesores)	151,04	0,21	5,35
CIRCULACION			
(Vestíbulos, pasillos y escaleras)	360,47	0,50	12,77
SERVICIOS COMUNES			
(Dirección, cocina, calefacción, vestuarios y duchas y viv. conserje)	367,92	0,51	13,04
PORCHES DE RECREO CUBIERTOS	172,72	0,24	6,12
SUPERFICIE TOTAL	2.822,21	3,92	100,00

NOTA.—A los efectos de presupuesto se considera que los porches y galerías cubiertos, pero no cerrados, valen 1/2 del módulo en pta./m.²

Colegio Nacional Mixto de 16 unidades. Zona de Meseta interior, clima continental.



La solución adoptada es un compromiso entre la construcción en horizontal y la construcción en altura; goza de las ventajas que la primera proporciona: mayor adaptación al terreno y construcción más ligera; con las de la segunda, menor ocupación superficial y menor superficie cubierta.

Asimismo es otro compromiso entre la planta abierta —la construcción en pabellones— y la planta compacta. Con la primera son más fáciles de obtener las condiciones físicas adecuadas, la adaptación al terreno, en especial en solares con pendiente acusada así como existe con ello mejor posibilidad de futura expansión sin interrupción de todo el edificio; con la segunda se reducen los costes de la instalación mecánica, se reducen los desplazamientos horizontales y se aprovecha la ocupación del terreno.

Las clases de los de mayor edad se sitúan en planta alta, pero no sobre otras clases normales, sino sobre el aula complementaria y el gimnasio. Allí, la clase de trabajos manuales es mayor, también compartida por dos clases, quedando otras dos sin ella, puesto que los cursos superiores sustituirán aquellos por otras prácticas en el aula complementaria.

El esquema circulatorio de la escuela es elemental, y queda resuelto a satisfacción. Se da posibilidad de acceso a la población escolar a sus clases desde el exterior, directamente a la zona de distribución, sin interferir en el vestíbulo.

Se consideran de uso común el vestíbulo o hall y la sala de uso múltiple, ampliable ésta al exterior y en el vestíbulo, fraccionando éste en dos niveles, para dar mayor interés a dicha zona.

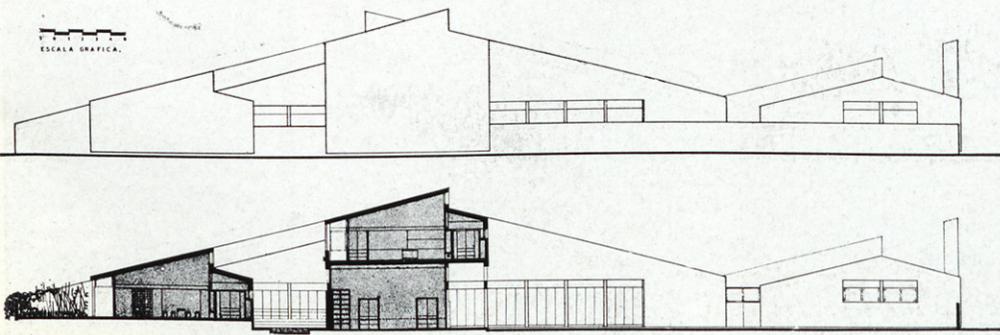
El gimnasio se plantea como una ampliación del recreo cubierto, y se estima preferible disponer de dos locales de gimnasio—uno para cada sexo—que de un único local con las dimensiones reglamentarias para todas las prácticas y equipos gimnásticos, pero de uso oblicuamente compartido.

Son determinantes de este trabajo los conceptos de coordinación dimensional y de módulo espacial.

El uso de un módulo en planta y altura no sólo simplifica el problema de la fabricación de materiales, sino que facilita la operación y trabajo de la construcción. Se considera que la utilización de los principios de la coordinación modular—en colaboración, educadores, arquitectos, industriales y constructores—es una base para el desarrollo económico de un amplio programa de construcciones escolares.

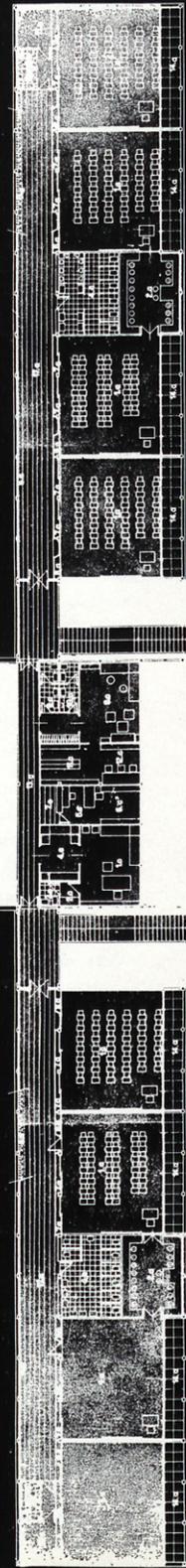
El concepto "módulo espacial" es un principio que va más allá que la simple aplicación de la coordinación dimensional. El módulo espacial no es el edificio completo, sino espacios cerrados, perfectamente definidos, que se combinan y relacionan en las diferentes agrupaciones, multiplicando el total de elementos repetidos, produciendo las series.

Estos conceptos se respetan por considerar necesaria y próxima en España la industrialización de la cons-

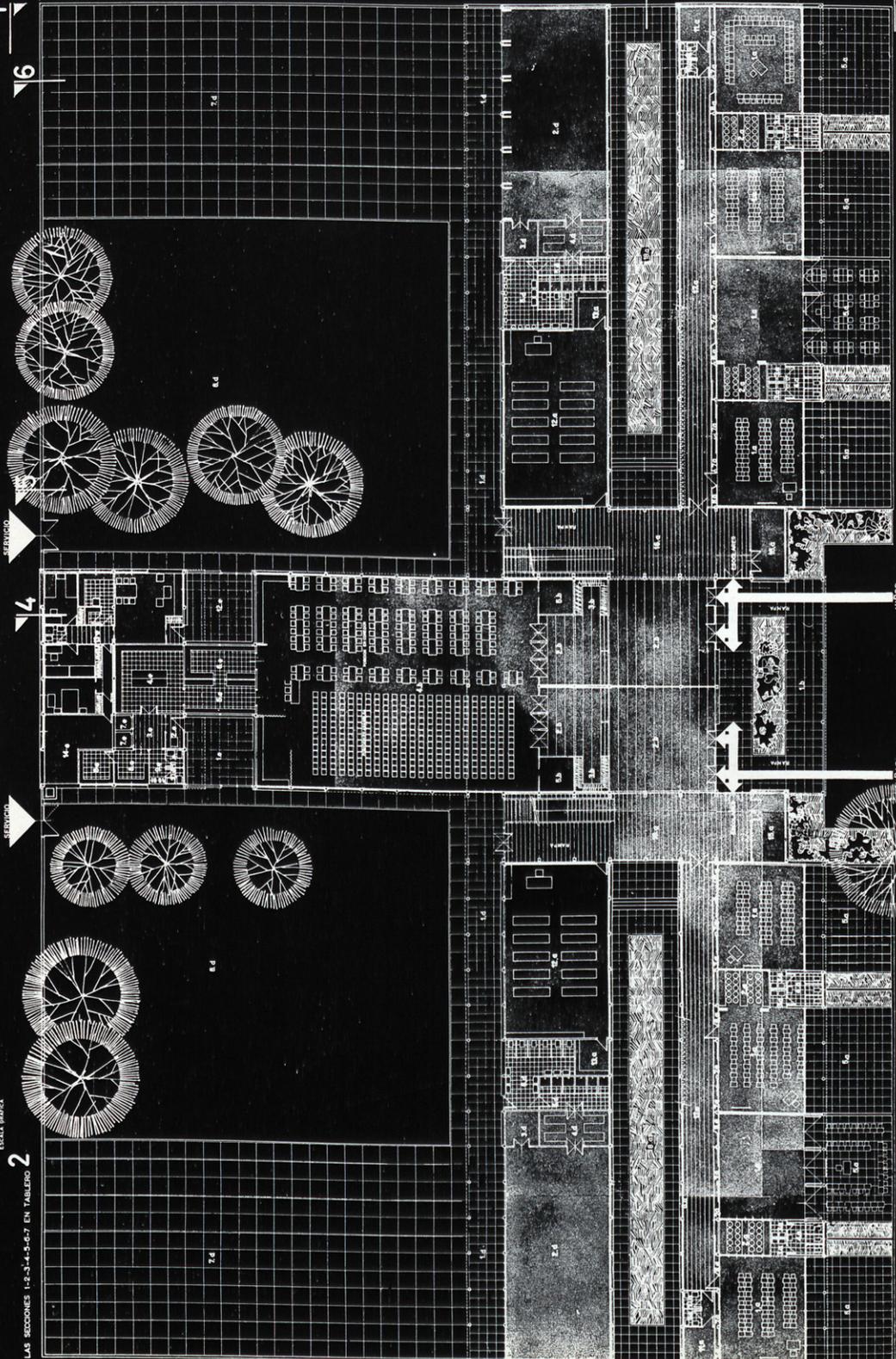


VARIANTE DE GRUPO ESCOLAR DE OCHO GRADOS

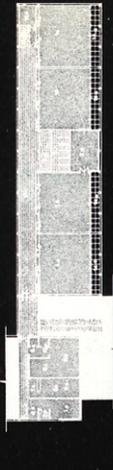
ESCALA 1:200
ESCALA GRUPO ESCOLAR



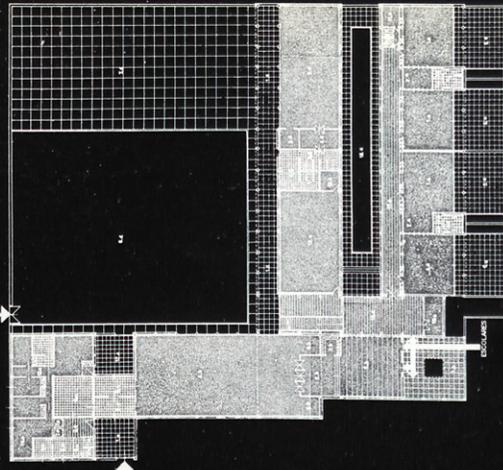
PLANTA ALTA ESCALA 1:100
LAS SECCIONES 1-2-3-4-5-6-7 EN TABLERO 2



PLANTA ALTA ESCALA 1:100
ZONA DE MESETA INTERIOR DE CLIMA CONTINENTAL. SOLUCION EN HORIZONTAL



PLANTA ALTA



PLANTA BAJA

- S. CLASES**
- 1. CLASE NORMAL
 - 2. CLASES CON TRABAJOS MANUALES
 - 3. SERVICIOS HIBRIDOS DE CLASE
 - 4. SERVICIOS HIBRIDOS DE CLASE
 - 5. CLASES MANUALES
 - 6. CLASES MANUALES
 - 7. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 8. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 9. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 10. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 11. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 12. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 13. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 14. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 15. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 16. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 17. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 18. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 19. LABORATORIO DE CIENCIAS
 - 20. LABORATORIO DE CIENCIAS
- S. SERVICIOS**
- 1. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 2. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 3. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 4. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 5. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 6. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 7. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 8. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 9. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 10. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 11. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 12. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 13. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 14. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 15. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 16. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 17. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 18. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 19. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 20. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
- S. SERVICIOS**
- 1. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 2. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 3. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 4. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 5. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 6. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 7. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 8. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 9. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 10. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 11. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 12. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 13. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 14. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 15. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 16. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 17. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 18. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 19. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS
 - 20. SERVICIO DE ALMACENAMIENTO DE LIBROS



PLANTA BAJA ESCALA 1:100

trucción, y así se proyecta aquí un sistema de componentes que permitan prestar la atención precisa a las exigencias funcionales específicas y a las condiciones del emplazamiento.

Exteriormente el edificio se considera como una gran unidad; sus cubiertas, de igual pendiente, sientan a aquél sobre el terreno. Cabe su adaptación a un entorno rural, con un tratamiento de materiales y procedimientos constructivos adecuados, como es posible su ejecución con sistemas y materiales más evolucionados para integrarse en los nuevos núcleos urbanos.

Se han cumplido las normas técnicas vigentes, superando los mínimos oficiales en aquellos extremos que se estimaban desactualizados.

Los factores: iluminación natural, reflexión, brillo y deslumbramiento, iluminación artificial, ventilación natural, aislamiento térmico, defensa de humedades, aislamiento acústico y acondicionamiento sonoro, aislamiento y oscurecimiento, cromatismo, dotación, etc., se han tenido presentes en sus aspectos más decisivos, pero un minucioso y concreto estudio de estas cuestiones técnicas no corresponde a esta fase de anteproyecto.

CUADRO DE DATOS NUMERICOS

Capacidad	640 Alumnos
Superficie de solar mínimo	7.150,08 M. ²
Superficie de solar por alumno	11,17 M. ² /al.
Superficie construída:	
En planta baja	2.524,48 M. ²
En planta alta	956,48 M. ²
Total	3.480,96 M. ²
Por alumno	5,44 M. ² /al.
Superficie de porche cubierto	
Total superficie cubierta	4.045,44 M. ²
Superficie cubierta por alumno	6,32 M. ² /al.

DISTRIBUCION DE LAS SUPERFICIES CONSTRUIDAS

Zona de clases	M. ²	M. ² /al.
Aulas normales con trabajos manuales.	987,84	1,70
Aulas complementarias	250,88	0,39
Aseos	109,76	0,17
Almacenaje	58,80	0,10
Circulación	591,92	0,92
Zona uso común		
Hall con guardarropas	219,52	0,34
Sala uso múltiple	392,00	0,62
Zona de dirección		
Despachos	117,60	0,18
Circulación	23,52	0,04
Zona de servicio		
Cocina-oficina despensa	101,92	0,16
Vivienda de conserje	94,08	0,15
Calefacción, instalaciones	23,52	0,04
Zona de recreo		
Gimnasio, vestuario, duchas	360,64	0,57
Aseos	47,04	0,07
M. ² /Alumno en circulación	0,96	M. ² /al.
M. ² /Alumno en aseos	0,24	M. ² /al.

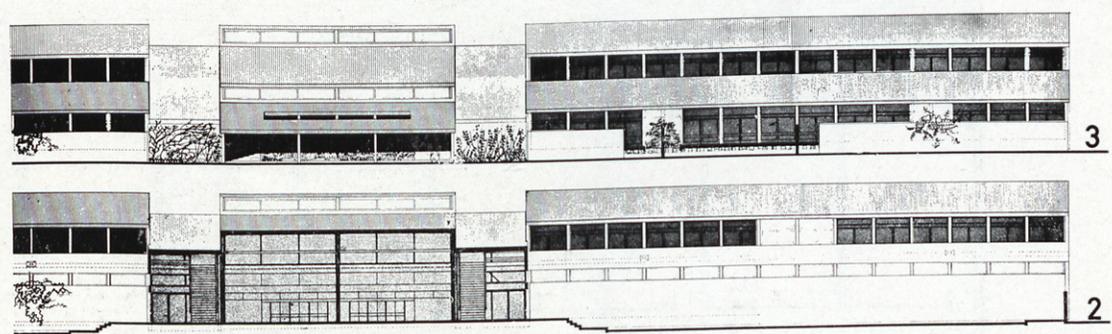
ESQUEMAS DE AGRUPACIONES Y COMPOSICIONES

SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	3.480,96 m ²
SUPERFICIE DE LA CLASE	68,00 m ²
SUPERFICIE DE CLASE POR ALUMNO: 68,00 m ² / 420	1,70 m ² /a
VOLUMEN DE LA CLASE	324,000 m ³
VOLUMEN DE LA CLASE POR ALUMNO: 324,000 m ³ / 420	5,6 m ³ /a
AVANCE DE PRESUPUESTO VALOR MÁXIMO	
PRESUPUESTO DE CONTRATO	13.823.842,00 Ptas.
COSTE POR CLASE: 13.823.842,00 Ptas. / 68	203.291,91 Ptas.
COSTE POR ALUMNO: 410.240,00 Ptas. / 420	976,76 Ptas.
COSTE DEL CERRAMIENTO, 240 m. 12,000 Ptas. / m.	240.000,00 Ptas.

ZONA DE MESETA INTERIOR DE CLIMA CONTINENTAL SOLUCION EN HORIZONTAL.

CONCURSO DE PROYECTO TIPO DE CONSTRUCCIONES ESCOLARES - ENERO 1957.

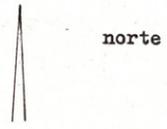
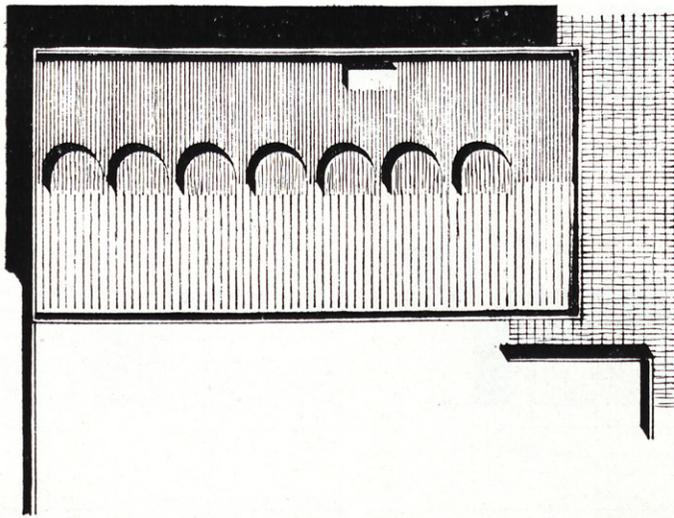
ANTONIO VALLEJO ACEVEDO. "INTIAGO DE LA FUENTE VIEQUERA" - ARQUITECTOS



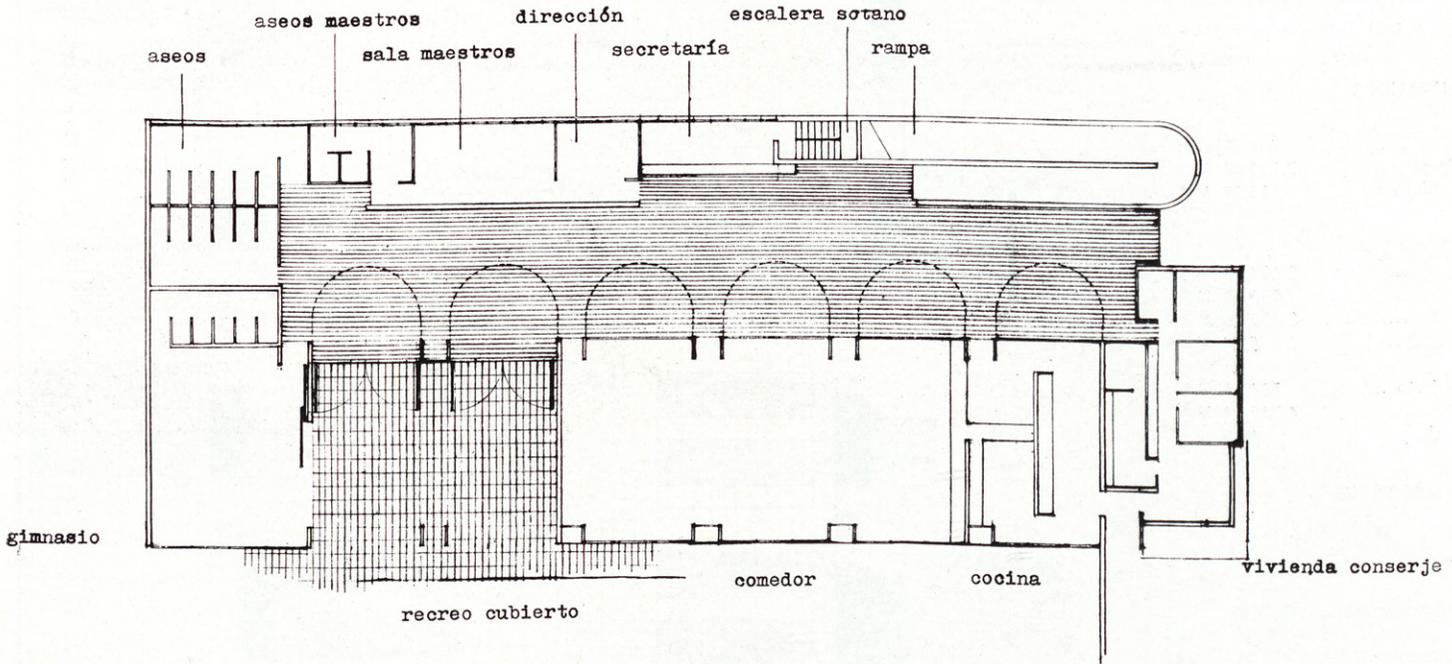
ACCESIT

José Rafael Moneo, arquitecto

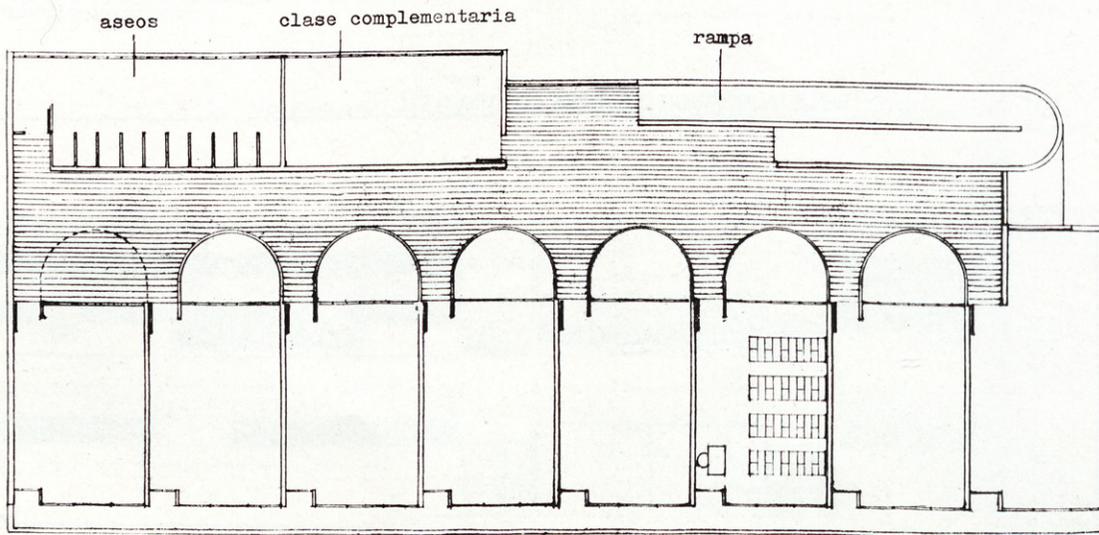
Colegio Nacional Mixto de 16 unidades. Zona Costera mediterránea y atlántica, de clima templado. Solución en altura.

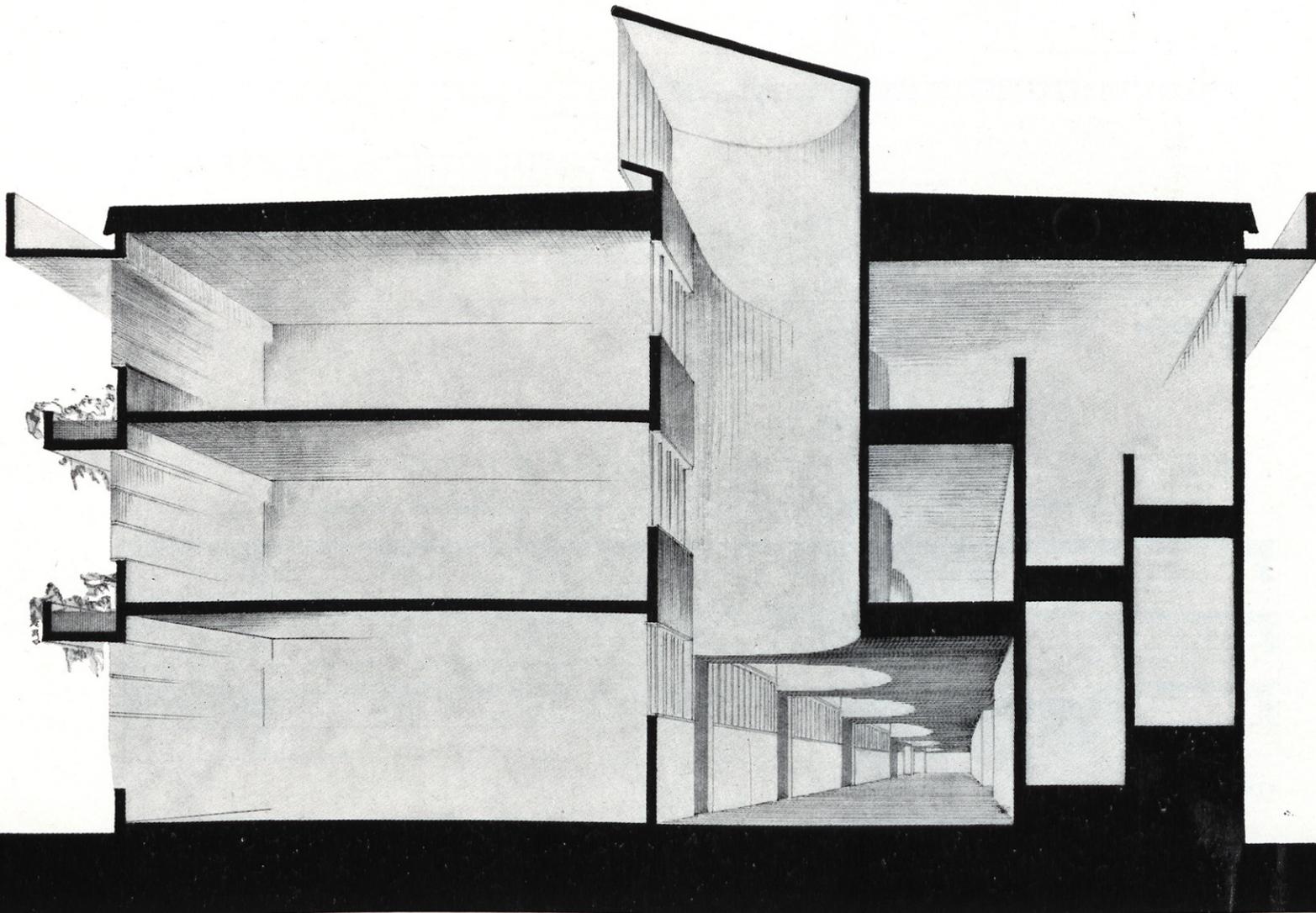


Planta baja.



Planta alta.





Entendiendo que si un colegio se desarrolla en altura es o bien porque el solar así lo exige o bien porque se pretende una solución compacta, hemos dispuesto las aulas, elemento fundamental en la composición de las construcciones escolares, transversalmente.

Pero tal disposición, si bien permite un considerable ahorro de superficie construida, obliga, sin embargo, a una doble iluminación. En nuestro caso la doble iluminación se consigue con tragaluces verticales, auténticos patios de luces cubiertos, en los que el sol, gracias a la forma adoptada, encontrará una magnífica superficie de reflexión, recibiendo por tanto las aulas luz directa (mediodía) y luz reflejada (norte), lo que permitirá alcanzar niveles de iluminación muy superiores a los recomendados en las normas.

Tales tragaluces permitirán, por otra parte, establecer una corriente de aire transversal que puede ayudar, eficazmente, a resolver el problema de la ventilación, fundamental en las escuelas y más todavía si se pre-

tende alcanzar un volumen reducido, en aras de una mayor economía.

Los tragaluces iluminan el amplio vestíbulo de la planta baja, desde el que se alcanzan el despacho del director, la sala de maestros, la secretaría, la rampa de acceso a los pisos altos, la sala de uso múltiple, los aseos, el gimnasio y el recreo cubierto; a la cocina y a la vivienda del conserje se llega desde la calle.

El acceso, señalado formalmente con el volumen de la rampa, se dispone tangencialmente para evitar cualquier posible conflicto con el tráfico de la calzada.

En cuanto al recreo cubierto digamos que se ha emplazado muy próximo al gimnasio y al vestíbulo, para conseguir así una mayor superficie si fuese preciso.

Localizados los servicios comunes en la planta baja, se alcanzan las plantas mediante una rampa; la primera planta se destina a las niñas; la segunda, a los niños.

La disposición de las aulas es, como ya hemos dicho, transversal, y los claros volúmenes de los tragaluces

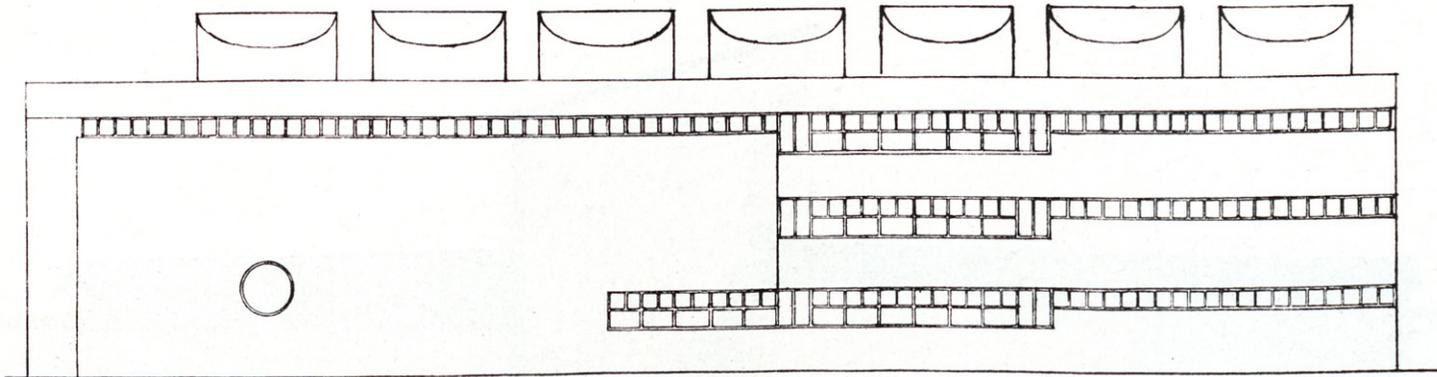
contribuirán a definir el espacio del corredor, dibujándose en él con precisión las puertas que dan paso a las clases.

El módulo escogido es, como puede verse, elemental (6×9), pues hemos creído que en una solución que aspira a la tipicidad es preciso adoptar módulos flexibles, elementales, de gran ductilidad. Tan sólo la clase extrema y la clase complementaria, dotada únicamente con luz norte, son singulares.

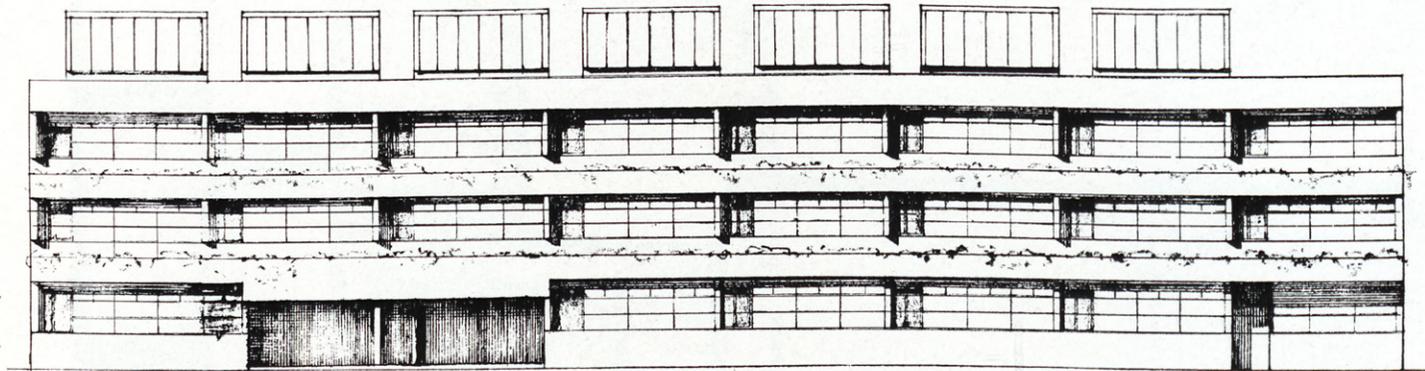
En lo que se refiere a la posible variante hemos pensado que la más sencilla es, simplemente, la que resulta de suprimir una planta, si bien fuese posible estudiar soluciones más compactas, en tres plantas, si así se creyese oportuno.

Pasemos a definir los materiales. Digamos en primer lugar, que la estructura resistente es de hormigón armado, sistema tan ampliamente difundido en la geografía española que tal vez sea hoy el más elemental, es decir, aquel que menos dificultades ofrece. Los cerramientos pueden ser así de muy diversa condición:

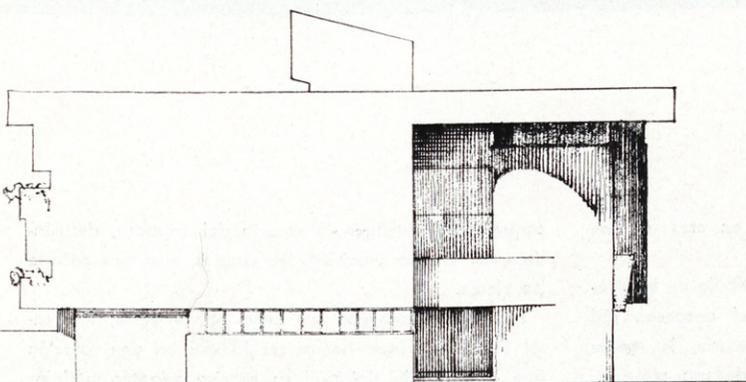
CONCURSO DE ESCUELAS



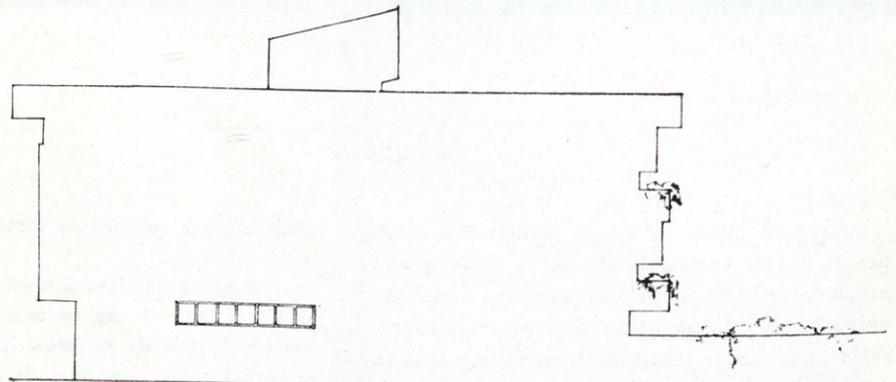
alzado norte



alzado sur



alzado naciente



alzado poniente

cerámicos, de bloques de hormigón, de hormigón en masa. La carpintería podría ser tanto de madera como metálica, pasando a definirla con mayor precisión en un futuro estudio. Los suelos o bien en terrazo o bien de un material cerámico que ofreciese absoluta garantía. La cubierta, por último, dado que se trata de la zona costera mediterránea, se ha resuelto mediante una terraza a la catalana, definiéndose así una bien precisa cámara de aire.

En cuanto a la protección solar de que hablan las bases digamos que el sol no entrará, ni tan siquiera en el solsticio de verano, por los tragaluces, pudiéndose dimensionar los partesoles de las aulas, de manera que el sol de Poniente no penetre en las mismas; en la solución aquí dibujada, para una latitud de $37^{\circ} 30'$, se ha eliminado la entrada del sol en las clases en el período de tiempo que media entre el equinoccio de primavera y el de verano.

CUADRO DE SUPERFICIES

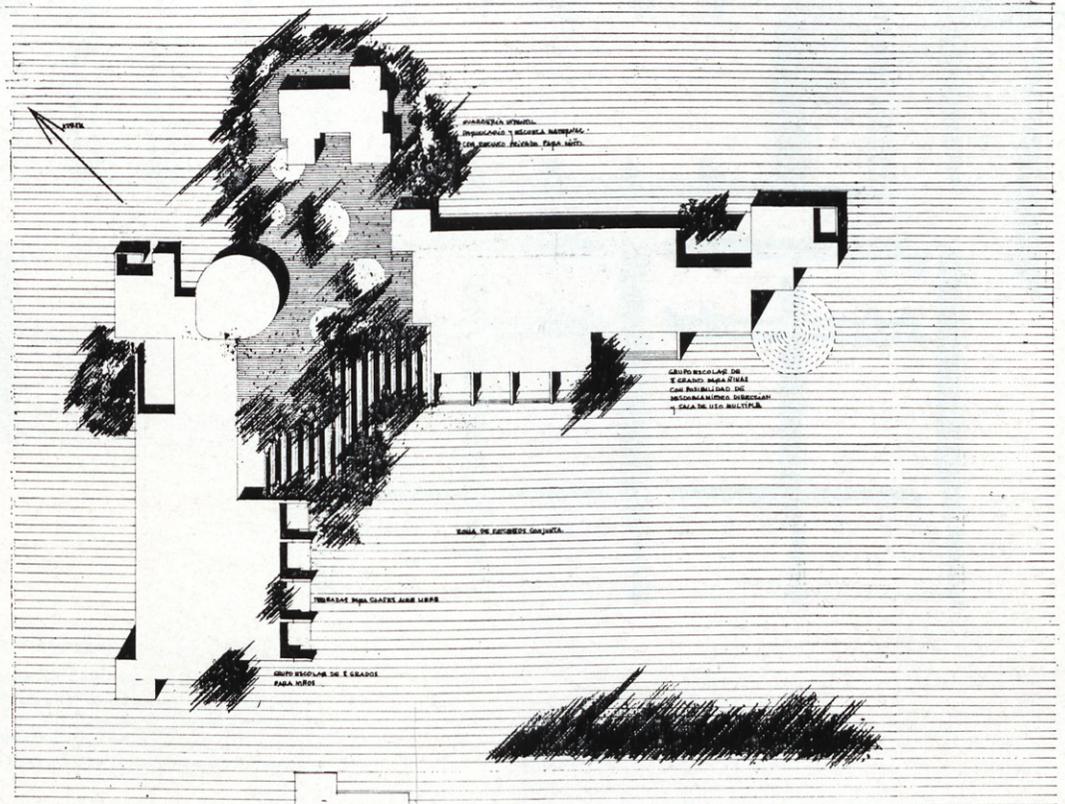
	M. ² por alumno	%
En clase	1,35	37
En circulaciones	1,21	32
En aseos	0,26	8
En dirección	0,12	3
En comedor y cocina	0,33	8
En gimnasio	0,14	4
En vivienda del conserje	0,10	2
En clases complementarias	0,21	5
En el colegio mixto	3,75	

CONSIDERACIONES GENERALES

Dadas las características de repetición en diferentes lugares del grupo escolar base, parece oportuno enfocar el desarrollo del mismo en orden a una tipificación posible de elementos que en las diferentes zonas a construir puedan tener validez. La dificultad de crear elementos de una tipificación seriada, por su coste inicial y por una falta de flexibilidad en relación con el lugar, inclina a considerar el problema desde una visión más real: utilizar aquellos medios constructivos que permitan una economía por su normalización adecuada. En este sentido se utiliza un módulo estructural de 4 m de luz que permite la utilización de luces muy corrientes y fáciles de ejecutar. Este módulo se amplía en las zonas de clases y gimnasio, según las necesidades de ambientación y función. Sobre esta base estructural se disponen unas variantes de cubierta y cerramiento según el clima. En la zona Norte, cubiertas con fibrocemento o cinc, según lo permitan las localizaciones industriales de la zona, con una mayor luminosidad en claraboyas y en superficie de vano; en la solución del clima de meseta, se prevé una solución por las características de un clima de contrastes.

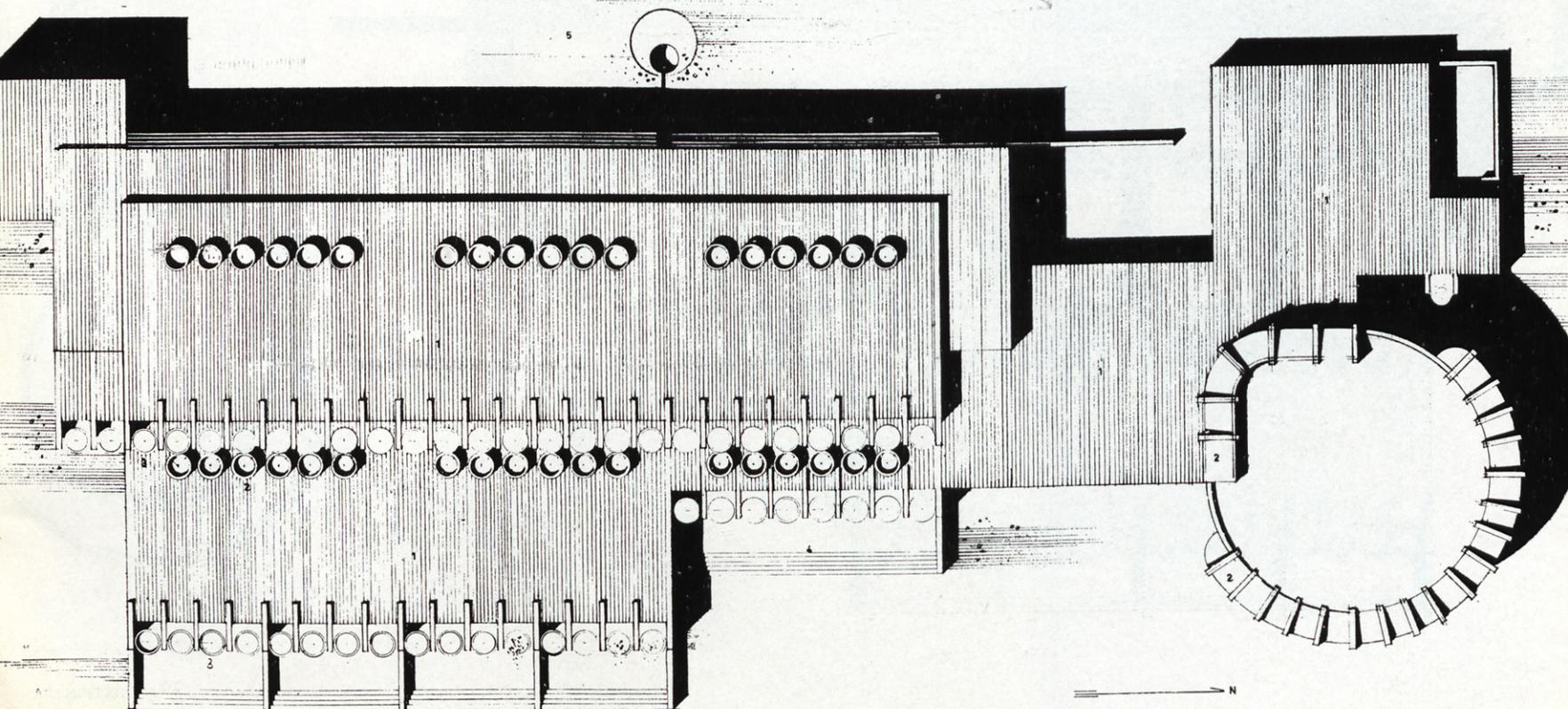
En la solución desarrollada se utiliza el parasol; en una solución mixta, unas pérgolas ajardinadas que tamizan los rayos del sol, creando una penumbra y ofreciendo una solución de matices variados según las estaciones del año, dato éste de marcado interés en orden a un conocimiento pedagógico.

Colegio Nacional Mixto de 16 unidades. Zona de clima mediterráneo y atlántico.

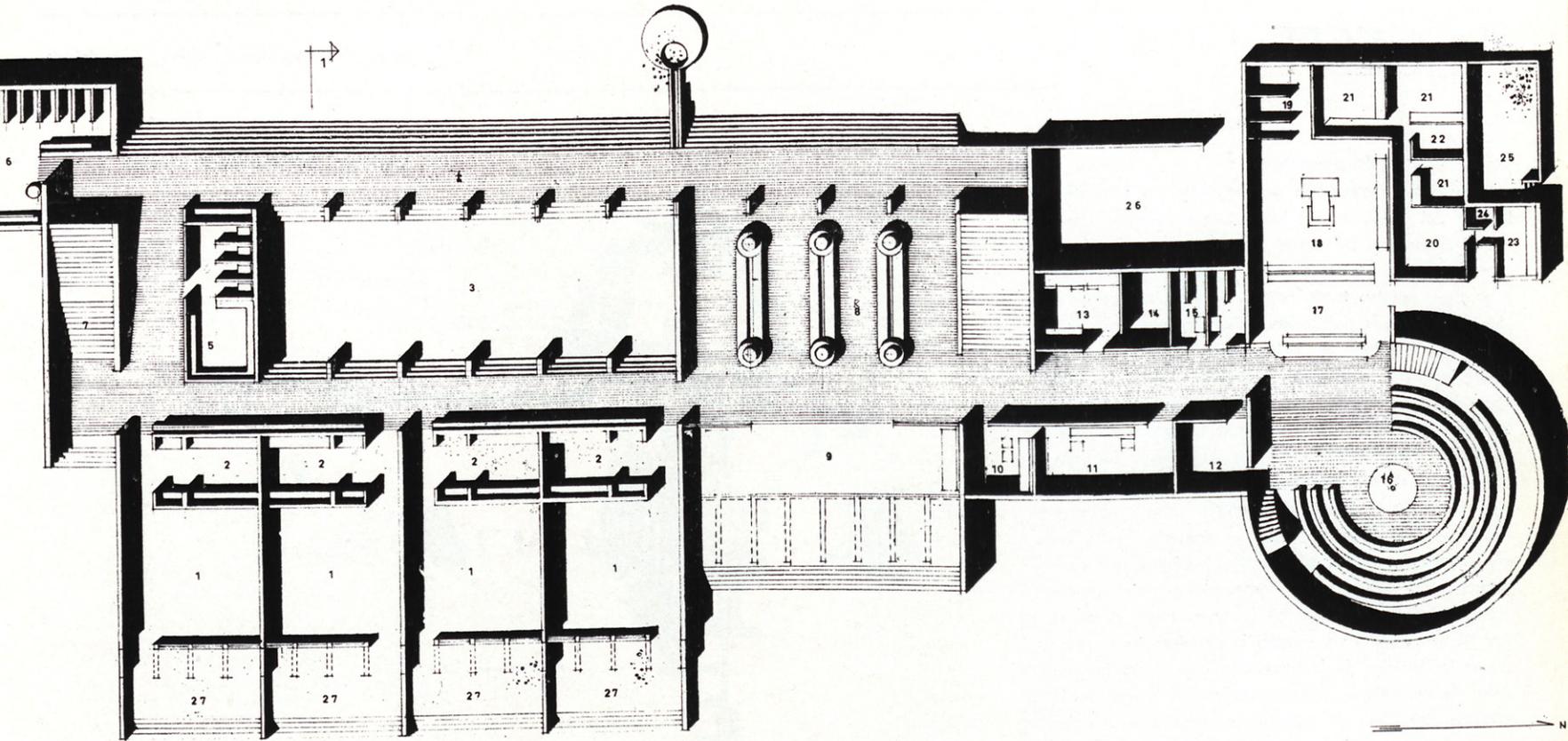


Emplazamiento y distribución general sobre el terreno.

Planta de cubiertas.



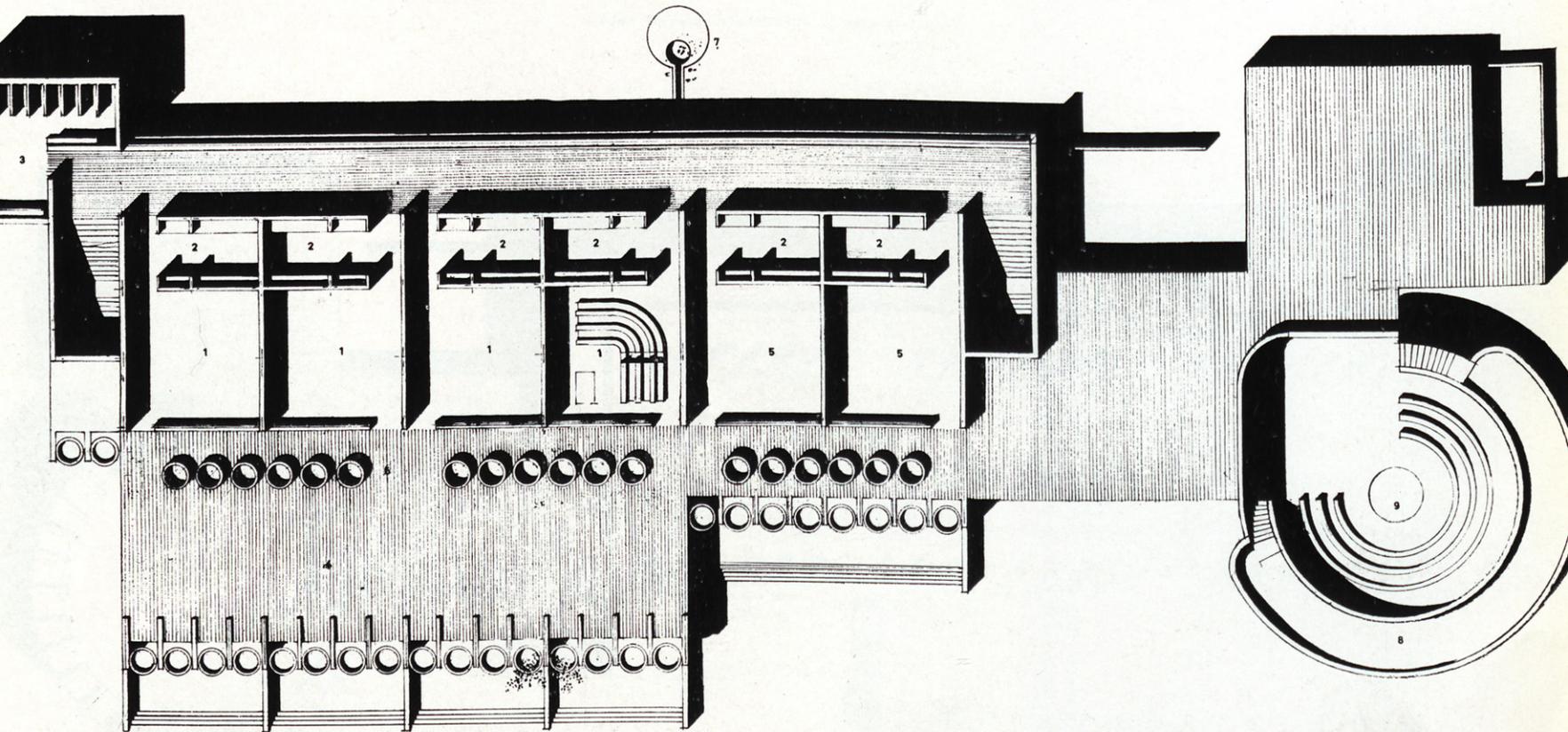
CONCURSO DE ESCUELAS



SOLUCION CLIMA MEDITERRANEO Y ATLANTICO

PLANTA BAJA

1 CLASE DE 40 ALUMNOS. CON TERRAZA PARA CLASES. 2 ZONA DE TRABAJOS MANUALES. 3 GIMNASIO. 4 RECREO CUBIERTO. 5 VESTUARIO
6 ASEOS. 7 SUBIDA A PLANTA PRIMERA. 8 VESTIBULO CON ZONA DE EXPOSICION. 9 ENTRADA. 10 DESPACHO DIRECTOR. 11 SALA DE MAESTROS
12 PEQUEÑO ALMACEN (SALON DE ACTOS). 13 SECRETARIA. 14 ARCHIVO. 15 ASEOS PROFESORES. 16 SALA DE USO MULTIPLE. SALON DE ACTOS
CAPILLA. COMEDOR. 17 OFICIO CON AUTOSERVICIO. 18 COCINA. 19 DESPENSA Y FRIGORIFICOS. 20 VIVIENDA SUBALTERNO COMEDOR ESTAR
21 DORMITORIOS. 22 ASEOS. 23 COCINA. 24 DESPENSA. 25 PATIO DE SERVICIO. 26 PATIO SERVICIO COCINAS. 27 TERRAZAS. ESCALA 1:



PLANTA PRIMERA

1 CLASE DE 40 ALUMNOS. 2 ZONA DE TRABAJOS. 3 BLOQUE DE ASEOS. 4 TERRAZAS. 5 CLASES COMPLEMENTARIAS. 6 LUCERNARIOS.
7 FUENTE. 8 ANFITEATRO. 9 VACIO SALA DE USO MULTIPLE. ESCALA 1:101

CONSIDERACIONES PEDAGOGICAS

La arquitectura escolar está destinada a crear las condiciones ambientales básicas para el proceso educativo. Entendemos que la imagen del ámbito escolar debe ser clara en la mente del niño, que conozca con facilidad todo el recinto por donde han de discurrir todo su mundo de exploraciones y aprendizaje: un espacio donde el esfuerzo creativo encuentre un descanso. En este sentido, el edificio se distribuye con una gran claridad de planta, una zona eminentemente escolar, donde se agrupan las ocho aulas en dos plantas, junto con dos clases complementarias de características análogas, zona de gimnasio, vestuarios y aseos y el área de recreo cubierto.

El vestíbulo de entrada, concebido como un recinto

para exposiciones escolares y un área independiente destinada a estancia de profesores, dirección y administración. Se ha señalado volumétricamente el espacio de uso múltiple, que, anejo a la cocina, permite utilizar este recinto como comedor, auto-servicio, si la orientación del centro lo estima oportuno; como salón de actos y capilla, la ampliación en un balcón del voladizo, aumenta la capacidad para fiestas y sesiones especiales.

Las motivaciones de cambio ambiental se supeditan al valor de la naturaleza, como se puede observar en los esquemas gráficos que se acompañan. Las condiciones del clima permiten utilizar la naturaleza como un dato arquitectónico más, garantizando una gran movilidad ambiental.

CUADRO DE SUPERFICIES

Metro cuadrado por alumno en clase oral, 1,6.

Metro cuadrado por alumno en clase de trabajos manuales, 0,8.

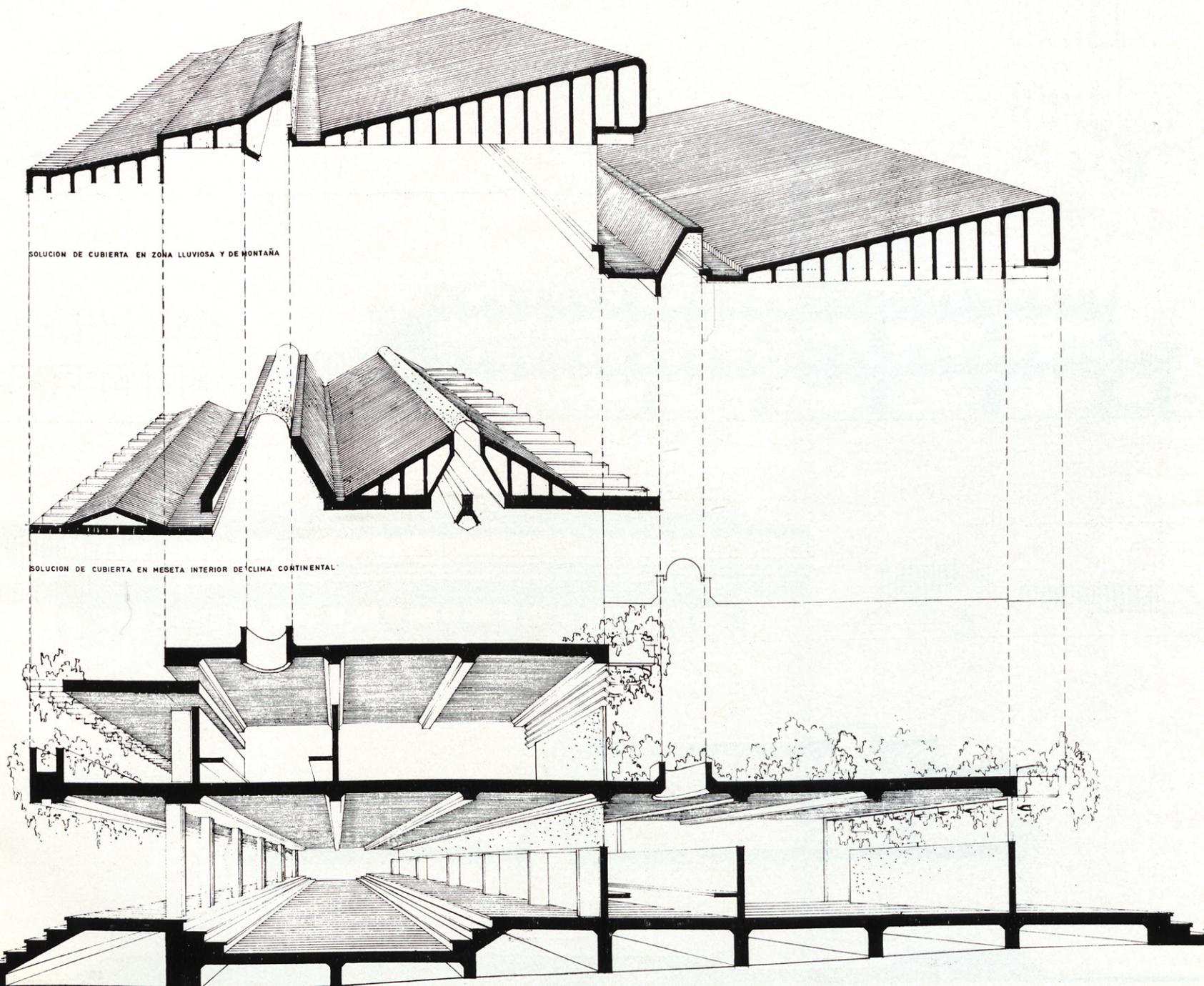
Metro cuadrado de circulación por alumno, 1,16.

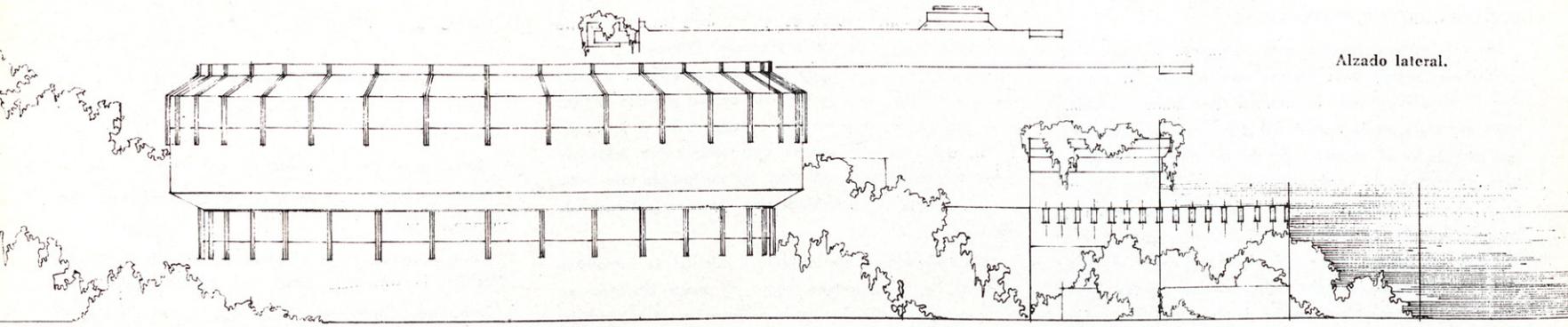
Metro cuadrado de aseos y servicios comunes por alumno, 3,17.

Tanto por ciento de la superficie de clases en relación con la superficie total, $960 : 2.600 = 37\%$.

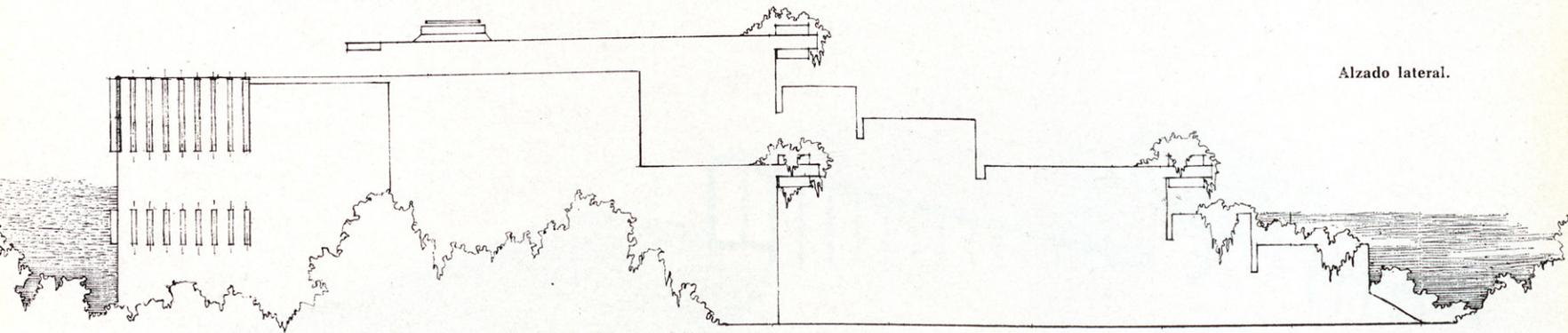
Tanto por ciento de la superficie de circulación, en relación con la superficie total, $470 : 2.600 = 18\%$.

Tanto por ciento de la superficie de servicios comunes, $1.170 : 2.600 = 45\%$.

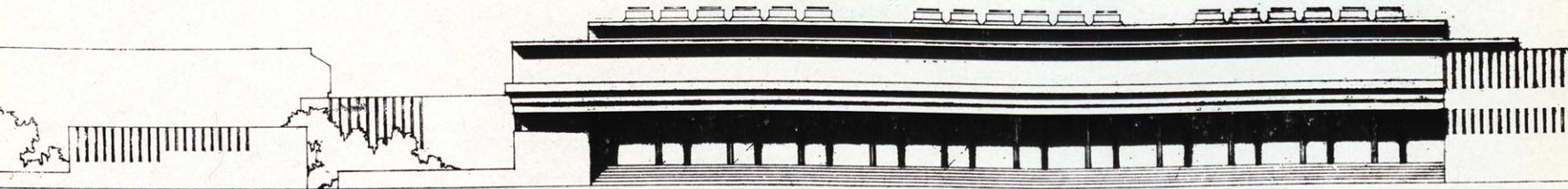
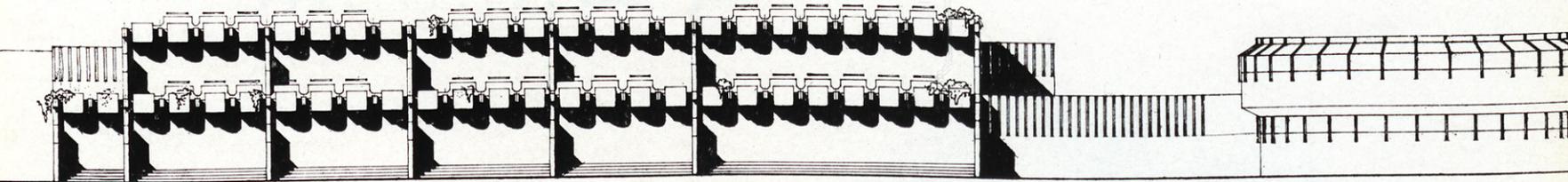




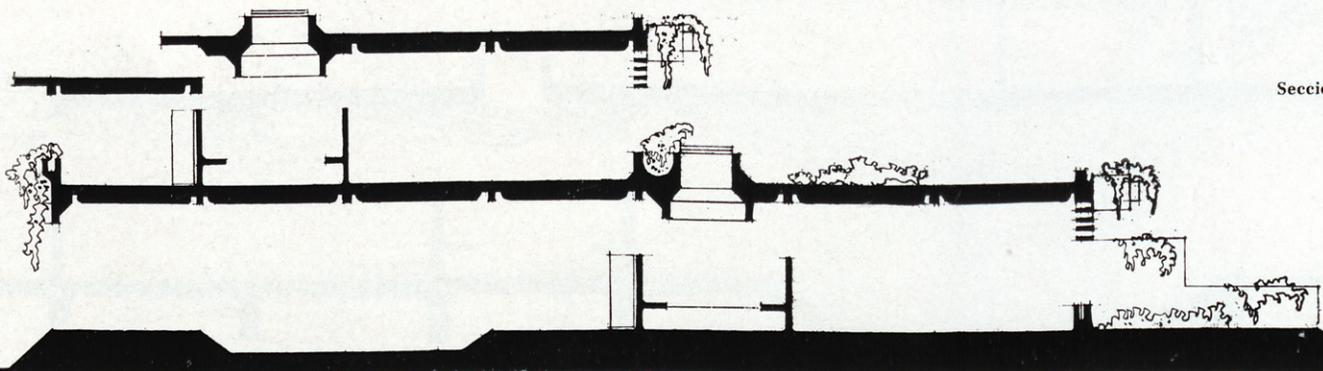
Alzado lateral.



Alzado lateral.



Alzado principal.



Sección transversal.

AR

BIL

BAC

HISTORIA
URBANIS
TICA



En los últimos días de febrero se ha verificado en Bilbao la entrega definitiva al Ayuntamiento del Plan Especial de Ordenación Urbana de la nueva ciudad de Asúa (130.000 habitantes), satélite y ampliación de Bilbao. Con este hecho, parece abierto un nuevo capítulo del desarrollo urbanístico de la villa norteña. Parece oportuno intentar, con tal motivo, una reconsideración expositiva de la historia de Bilbao como problemática urbana.

DESARROLLO HISTORICO

Dentro de esta orientación, el punto de partida más frecuente suele centrarse en el año 1300, con la concesión, por Diego López de Haro, Señor de Vizcaya, de una carta-puebla, en donde tomaban cuerpo legal una serie de beneficios tributarios en relación con el Fuero de Logroño.

Los problemas de interpretación surgen ya desde los primeros momentos.

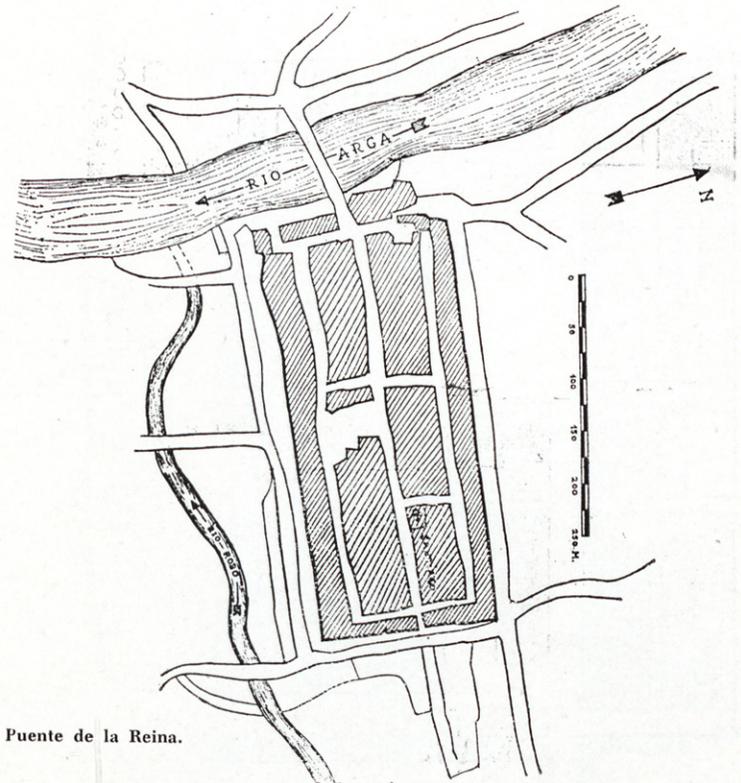
Los enfoques historiográficos más inmediatos han establecido *ad nauseam* una asimilación inmediata entre la tradición urbanística medieval con la actitud informalista de los trazados ciudadanos. En otras palabras, dentro de esta visión, medievalismo sería sinónimo de ausencia de trazados regulares. Leopoldo Torres Balbás expuso, dentro de este campo, una serie de precisiones importantes, demostrando, con una larga serie de ejemplos, la realidad de la existencia de un sentimiento regular en muchos de los desarrollos urbanos de nuestra Edad Media. Sin mencionarla directamente, la asimilación establecida podrá plantearse a través de esta dualidad:

- a) Informalismo urbano-tradición oriental, islámica.
- b) Sentimiento regulador, formalismo-tradición occidental (herencia clásica).

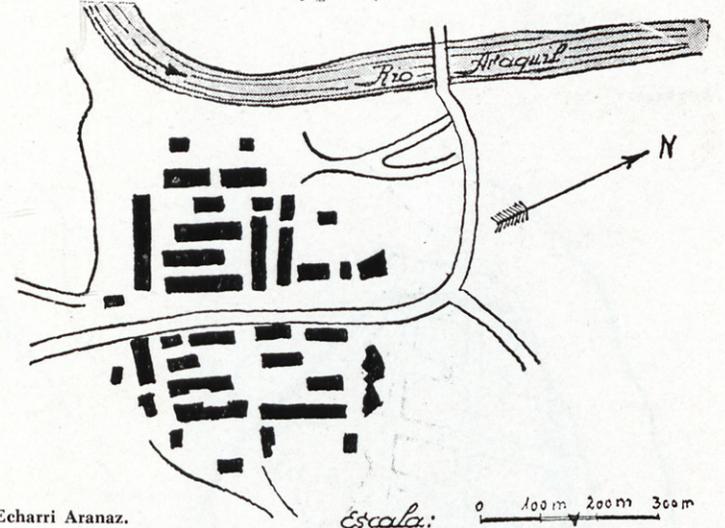
Los ejemplos citados por el catedrático de la Escuela de Madrid tienen como fundamento teórico *Las Siete Partidas* y el texto del catalán Eximenic, *El Crestiá*, hasta una serie de planteamientos reales: Jaca, Puente de la Reina, Echarri, Aranaz, Castellón, Almenara, Briviesca, etc., que en definitiva nos situarían ante una suerte de sentimiento pre-renacentista (es decir, pre-racionalista) dentro del tumultuoso acontecer de nuestro medievo. Su problemática espiritual no puede juzgarse con la estimulante irresponsabilidad crítica de Le Corbusier en su periodística "boutade":

- a) Ortogonalidad, trazados reguladores, espíritu clásico = el camino del hombre.
- b) Medievalismo = el camino del asno.

Para Le Corbusier, feroz racionalista, los dameros de Hipódamo de Mileto o la marcial ortogonalidad de los campamentos romanos constituirán el único precedente válido, históricamente hablando, de una tradición urbanística estimable, la presentida premonición de su dogmática racionalista. Fuera de ellas no cabrá sino el desorden, la angustia caótica, ante lo incontrolable. Esta actitud,

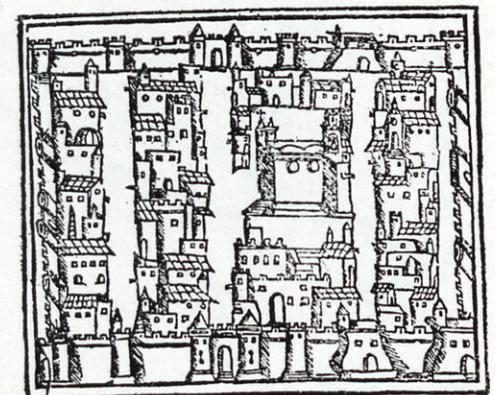


Puente de la Reina.

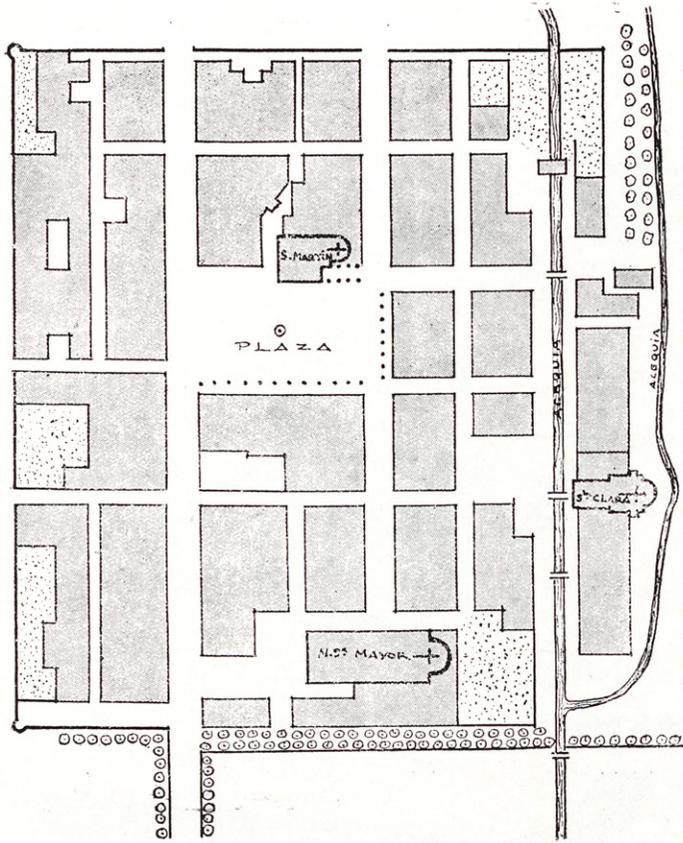


Echarri Aranaz.

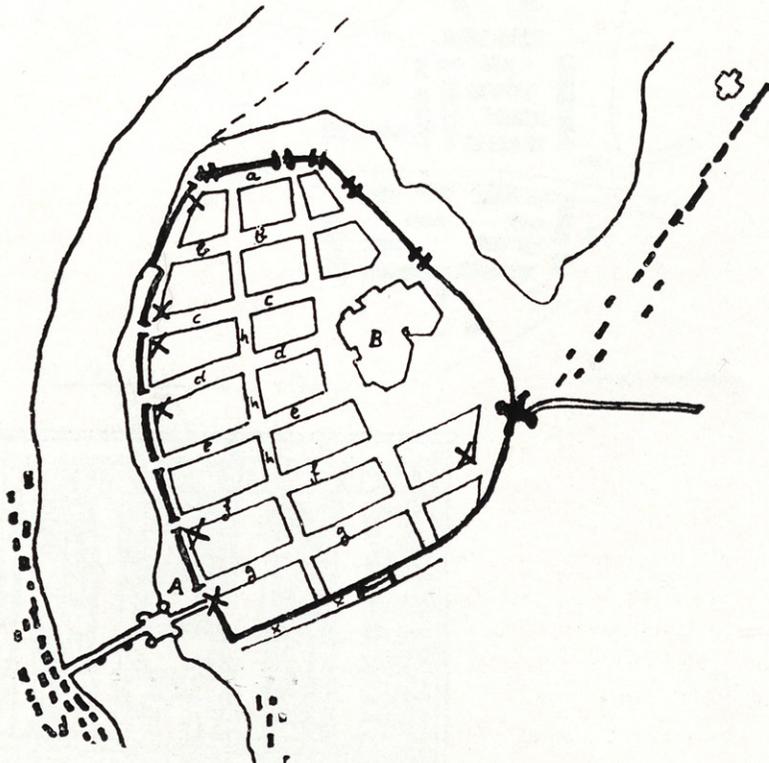
Escala: 0 100m 200m 300m



Castellón.



Briviesca.



Bilbao de las Siete Calles.

si estimulante a la hora de intentar la comprensión de las componentes de su personalidad, desde un punto de vista cultural es perfectamente irresponsable. Irresponsable y equivocada, especialmente a la hora de considerar el caudal de motivaciones que constituyeron el despertar del sentimiento moderno urbanístico:

"La influencia de la urbanística medieval trasciende, sin embargo, estos episodios exteriores dimensionales y simbólicos; se concreta en el fenómeno social y culturalmente más válido del neomedievalismo del siglo XIX. En el año 1889, Camilo Sitte publica *Der Stadtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*, que significa el descubrimiento del arte urbano medieval. En el año 1898 Ebenezer Howard, cristalizando en el terreno financiero las fantasías de los utopistas del siglo XIX, desde Robert Owen a Charles Fourier, publica *Tomorrow: a Peaceful Path to Real Reform*, que significa el acta de nacimiento del urbanismo moderno. La ciudad-jardín y su reflejo histórico en el Medioevo.

Es sabido que el problema urbanístico moderno consistía en canalizar y frenar la inmigración urbana y la consecuente hinchazón hipertrófica de las metrópolis. Howard propone la articulación de las ciudades mediante núcleos satélites de aproximadamente 30.000 habitantes, económica y funcionalmente autónomos. Camilo Sitte elogia la belleza de los antecedentes medievales de los centros reunidos, articulados en tres plazas, de sus asimetrías y sagaces juegos alométricos. Sociología, economía, crítica de arte coinciden en señalar como ejemplo la urbanística medieval. Desde Lewis Mumford a Eliel Saarinen, desde Wright a Aalto, desde el Plano de Londres de Abercrombie a Sabaudia del grupo Piccinato y a Francfort de Ernst May, es decir, a través de toda la historia moderna, el problema del dimensionamiento urbano halla su sostén cultural y su fuente de inspiración más proficua en la poesía coral de las ciudades medievales." (Bruno Zevi: *Arquitectura e Historiografía*.)

Volviendo al tema central de este artículo, Bilbao, es uno de los ejemplos medievales citados por Torres Balbás como demostrativas de la existencia del sentimiento regulador. Tal y como aparece reproducido en la obra de Caro Baroja se nos ofrece como una deformación topológica de una cuadrícula de 7×3 . Deformación motivada por la constante popular de hacer intervenir en el proceso la configuración del entorno, componente ésta no valorada, desgraciadamente, con la debida ponderación, por las estructuraciones rígidamente racionalistas. Cabe preguntarse la validez de la aplicación de un esquema emparillado sobre un terreno que no fuese también razonablemente abstracto, es decir, un rectángulo plano; cabe preguntarse el sentido de todas esas vías rectas cubriendo ciegamente los accidentes del terreno. El "camino del asno", ¿no está ilustrando una sagacidad intuitiva en discurrir por las sendas más aptas? ¿No es muchísimo más asno que el mismo asno, el hombre, el arquitecto, el ingeniero, que obstinadamente no acomoda su discurrir a las sugerencias de su entorno?

Recuerdo ahora la respuesta de Fernando Higuera a las objeciones, por otra parte formalmente correctas y dentro de un clima de elogios que hizo García-Pablos con motivo de su propuesta para Guadalajara. El arquitecto del Jurado consideraba que el proyecto mencionado escapaba a las tres únicas coordenadas determinantes de una realización arquitectónica. Higuera, una de las personalidades actuales en quien más se evidencia unos afanes de integralidad en su visión, contestó con un documento que, como definición de principios, constituye un elemento capital dentro del desarrollo de las ideas urbanísticas en España:

"No creemos que sean sólo tres las únicas coordenadas determinantes de una realización urbanística, y por esto tratamos de incluir otras que, al ser tenidas en cuenta, hacen que el resultado final obtenido no sea tan unilateral.

Por estas razones incluimos otras coordenadas, también determinantes del proyecto, que, como la economía, nos llevó a la agrupación de edificios entre medianerías, con el consecuente ahorro de muros, aislamiento técnico, redes de instalaciones, pavimentación de calles, etc., y que al mismo tiempo estaba de acuerdo con otra coordenada a considerar: la tradición urbanística de las pequeñas ciudades, antidisgregacionista y, por tanto, reñida con el moderno papanatismo, que crea numerosos espacios libres, incluso en lugares que, como en el campo, es lo único que sobra. La configuración topográfica también se incluye como coordenada, por ser el terreno muy accidentado en el presente caso, y del mismo modo se consideraron las zonas de mejores vistas, por ser magníficas las de Poniente y no estar reñidas con una buena orientación a Mediodía, mediante un adecuado tratamiento arquitectónico de las edificaciones. Consideramos también como coordenada el hecho extraño que a pesar de ser Guadalajara una de las pocas ciudades españolas que apenas si crecen a lo largo de su historia, de repente, de una forma brusca y artificial, se la quiere hacer pasar de 22.000 a 100.000 habitantes mediante la creación también artificial de una zona industrial. La falta de crecimiento la encontramos localizada principalmente en la escasez de agua, y la razón de crecimiento desmedido y artificial, mediante la creación de una industria en una ciudad seca y polvorienta, la consideramos razón poco alentadora para unas gentes que deberán buscar otros horizontes, además del trabajo en un medio hasta ahora hostil."

Dentro de este análisis de factores, el Bilbao primitivo sería el resultado de la adecuación de un esquema regular, ortogonal, a una realidad naturalística, el terreno y el río. Al final una radiación oval, como reacción específica del tejido urbano ante la solicitud del medio. Más esquemática, más abstracta, la zona del puente, más informalista, más irracional, más configurada por la realidad del río, el extremo opuesto. En el centro, la iglesia de Santiago, actual catedral de Bilbao.

La historia de Bilbao podrá jalonarse a través de una serie de acontecimientos económicos: como puerto natural de Burgos, y por

tanto, de Castilla, como válvula de relación con Europa, como centro industrial alrededor de la elaboración del hierro y como centro de construcción naval. El desarrollo económico planteará al principio la pugna con Burgos, y ya en el XVIII con las restantes provincias vascas, agitadas ante la construcción de un camino de carros a través de la Peña de Orduña. Este mismo siglo verá nacer la idea, fracasada, de un comercio con el continente americano.

Las realidades arquitectónicas y urbanísticas de estos primeros siglos podrían centrarse alrededor de la construcción, extramuros, de la iglesia de San Antón, y la mencionada de Santiago, en donde, como detalle curioso, vuelve a darse la solución constructiva, rara en el gótico, de la Girola de la Catedral de Toledo. Hoy en día esta hermosa, sombría, catedral del siglo XV, se encuentra incomprensiblemente lacerada por un pintoresco muestrario de comercios, que en la oscura violencia de los soportales góticos ofrecen sus detonantes fachadas "modernas".

Estos siglos verán nacer diversas organizaciones de viviendas fuera del recinto amurallado, los arrabales de San Nicolás, Begoña y el conocido actualmente como Bilbao la Vieja, instalado ya del otro lado del río, constituyendo en la ciudad el primer intento de una concepción urbana que abrace el hecho físico del cauce. Es curioso, sin embargo, cuánto tiempo hubo de pasar hasta que esta empresa, es decir, la creación de una auténtica ciudad sobre el río, se realizara con auténtica decisión consciente.

EL SIGLO XIX

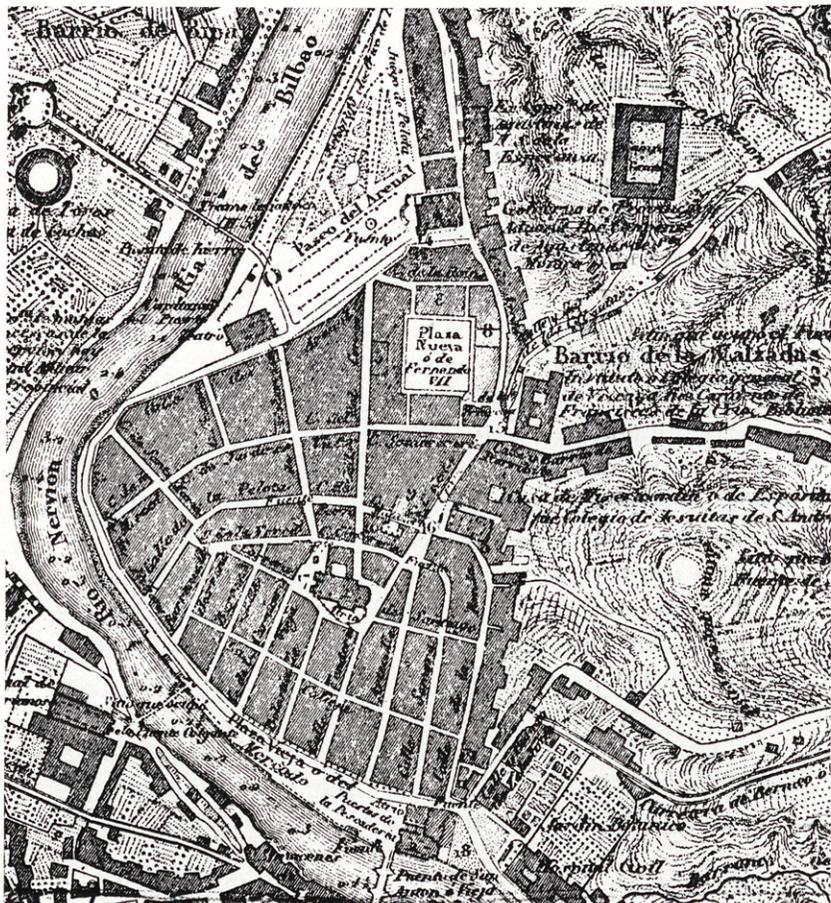
Pedro Bidagor ha destacado tres componentes como informadoras del desarrollo del denominado "siglo de las luces":

- El progreso técnico.
- El crecimiento demográfico.
- El proceso ideológico.

Zevi, a la hora de valorar las determinantes de la génesis del movimiento moderno, se moverá dentro de un esquema similar:

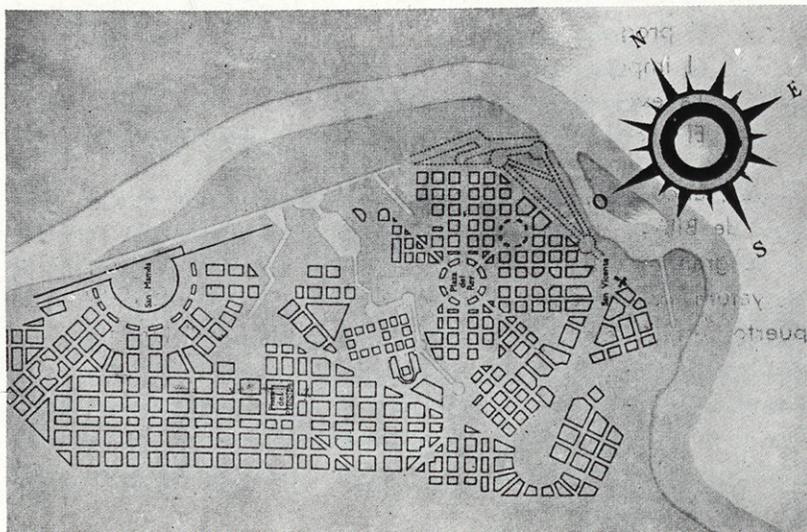
- El progreso técnico.
- El impulso social.
- La evolución natural del gusto.
- El nacimiento y sucesión de las corrientes figurativas.

Así, encuadrado dentro de este esquema, el XIX será el gran siglo de Bilbao. Junto a las realidades económicas de la creación de la gran industria siderúrgica, el tema mercantil encontrará la apoyatura de la transformación de la ría y la creación del gran puerto, especialmente a través de la gestión del ingeniero de Caminos Evaristo Churruga, al frente de la Junta de Obras del Puerto. Es igualmente el momento de los planteamientos ferroviarios y, ya a finales del siglo, de la incorporación de los más elevados niveles tecnológicos europeos a través de la figura emocionante de Alberto del Palacio.



Plano de Bilbao por Coello. 1857.

Proyecto del Puerto de la Paz.



Urbanísticamente, dos hechos de excepcional importancia: el Proyecto del Puerto de la Paz y la realización del Ensanche.

El proyecto de la Paz, así denominado en homenaje a Godoy, surge en el mismo despertar del siglo. Su ubicación estaba prevista al otro lado del río, en los terrenos de la Vega de Abando, en frente de la ciudad existentes, dentro de un entorno, en donde las facilidades de expansión y de acceso se unían a una mayor salubridad del medio físico. Su finalidad se centraba en una ciudad portuaria rival de la existente. Como es fácil comprender, el desarrollo de las gestiones fue bastante movido. Su propuesta brotaba del antagonismo entre el sentido tradicional del Señorío, defensor de la propuesta, frente a los criterios económicos del Consulado de Bilbao. Bidagor termina sus notas sobre el proyecto con dos líneas muy expresivas: "El Consulado de Bilbao supo actuar eficazmente para que el proyecto no prosperara", y, en definitiva, es con este triunfo negativo con el que se instaura, ya con firmeza, la hegemonía provincial de la villa, que habrá de presidir todos los acontecimientos futuros.

Como proyecto, resulta extraordinariamente notable, y en él se encuentran muchos de los parámetros (el más importante, desde el punto de vista local, el emplazamiento, será el mismo que adoptará el Ensanche de Bilbao) con que, medio siglo después, se acometerán los grandes planes de las principales ciudades españolas.

El Puerto de la Paz carecía de cerca o muro perimetral de cerramiento, ese invariante urbanístico, tan extraño para nuestro concepto de ciudad, pero tan justificado en su momento como defensa sanitaria ante las epidemias o como delimitador preciso ante todo el caudal de realidades tributarias, franquicias, aranceles, características de la autonomía municipal pre-industrial. Posteriormente, y ante el incremento de la presión demográfica, las cercas perimetrales perjudicarán más que beneficiarán el desarrollo orgánico de las ciudades. La historia de Madrid constituiría un buen ejemplo en este sentido.

El trazado cuadrícula se instala dentro de la mejor tradición arquitectónica del momento (es curiosa la pequeñez de las manzanas), mientras que el empleo de directrices diagonales, de los canales, de esos espacios libres tan extrañamente informales, están evocando una visión fragmentaria, inacabada, diríase que en constante posibilidad de crecimiento, muy superior como intuición urbana a lo que posteriormente constituirá la agónica visión barroca del Ensanche real. Tras el proyecto de la Paz, tras esa extraña síntesis de la tradición barroca con el recogido informalismo de nuestra tradición popular, tras esa abstracta presentación en donde sólo desentona el terrible anagrama del Norte parece haber un creador urbano extraordinariamente sensible, creador que desgraciadamente no aparece mencionado en los textos que disponemos.

Al finalizar la guerra de Independencia, y con la vuelta de Fernando VII, el siglo XIX español comienza a desenvolverse desenfren-

nadamente. A la hora de intentar una estructuración cronológica, Bidagor ha distinguido tres generaciones: la fernandina, la isabelina y la de la Restauración. Después vendrá la del 98.

La generación fernandina "gira alrededor del prelude, proceso y consecuencias de la guerra de Independencia, y estéticamente constituye el triunfo del neoclasicismo". Las notas destacadas serán el establecimiento de las líneas de diligencias y la obligatoriedad de los cementerios. Dentro de esta generación podríamos incluir la construcción de la Plaza Nueva de Bilbao, por Silvestre Pérez, el arquitecto de José I y Goicoechea.

La generación isabelina aparecerá revestida de un sentimiento renovador.

Los hechos significativos:

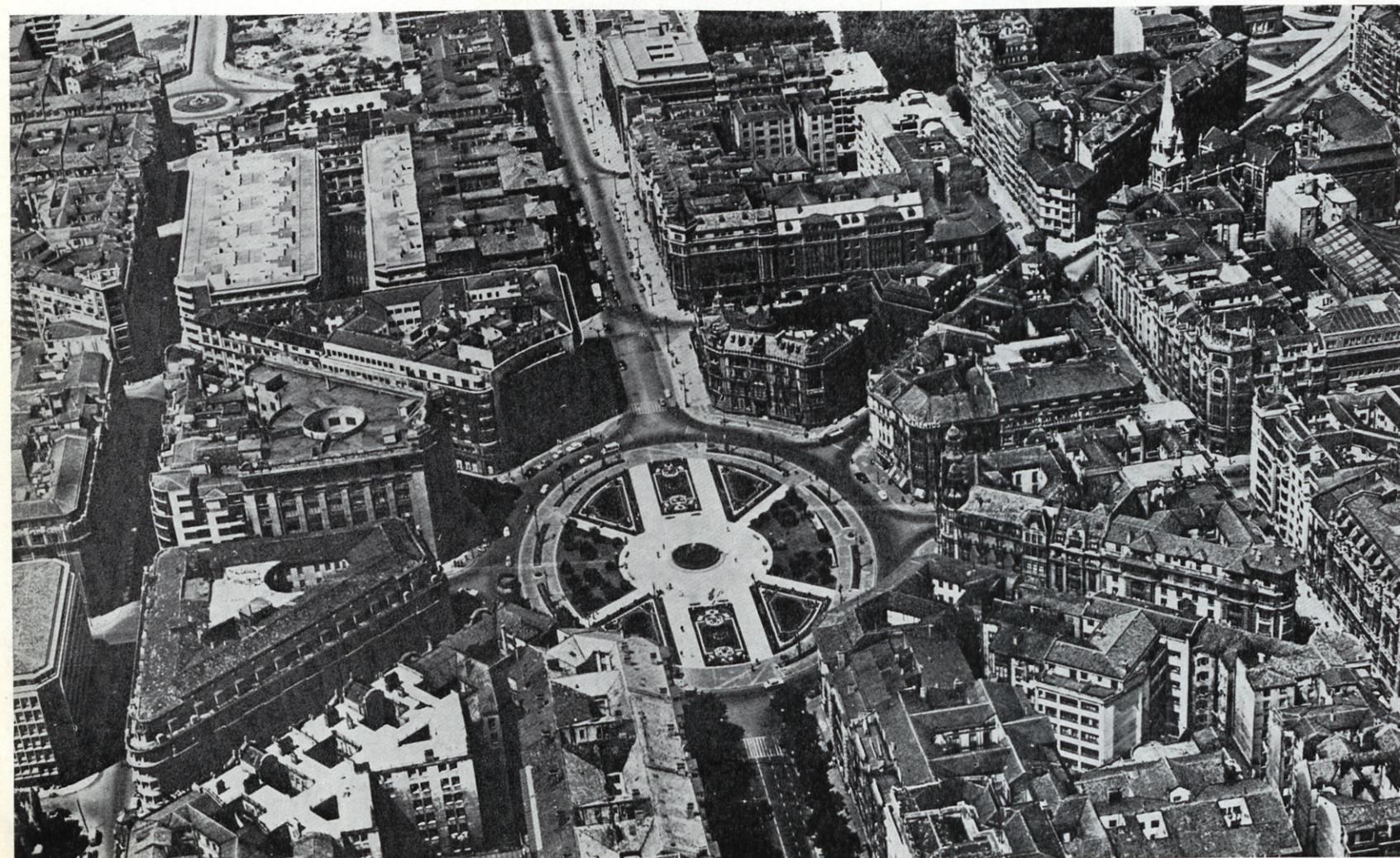
- Centralización de la administración.
- Iniciación de la Prensa.
- Libertad de trabajo.
- Creación del Cuerpo de Ingenieros civiles.
- La desamortización.
- Las instalaciones industriales.

Bilbao se vincula intensamente a esta generación especialmente con la realidad económico-industrial de sus factorías siderúrgicas.

Los problemas urbanos son afrontados con los conceptos nuevos de la naciente tecnología. Y así nacen el Puente de San Francisco (1827), el levadizo del Arenal (1845), el puente colgante (no el de Palacio, que será bastante posterior) y especialmente con el Plan del Ensanche de Bilbao. Este plan, que extrañamente no aparece citado en el apartado histórico de la Información Urbanística correspondiente a Bilbao, constituye uno de los fenómenos característicos de la actividad de planeamiento del siglo XIX. La renovación de los criterios urbanos se acomete principalmente con la redacción de cuatro propuestas importantes:

- a) Plan de Ensanche de Madrid, de Carlos Castro (1859).
- b) Plan de Ensanche de Barcelona, de Ildefonso Cerdá (1860).
- c) Plan de Ensanche de San Sebastián, de Cortázar, Escoriaza y Goicoa (1864).

Y el mencionado de Bilbao.



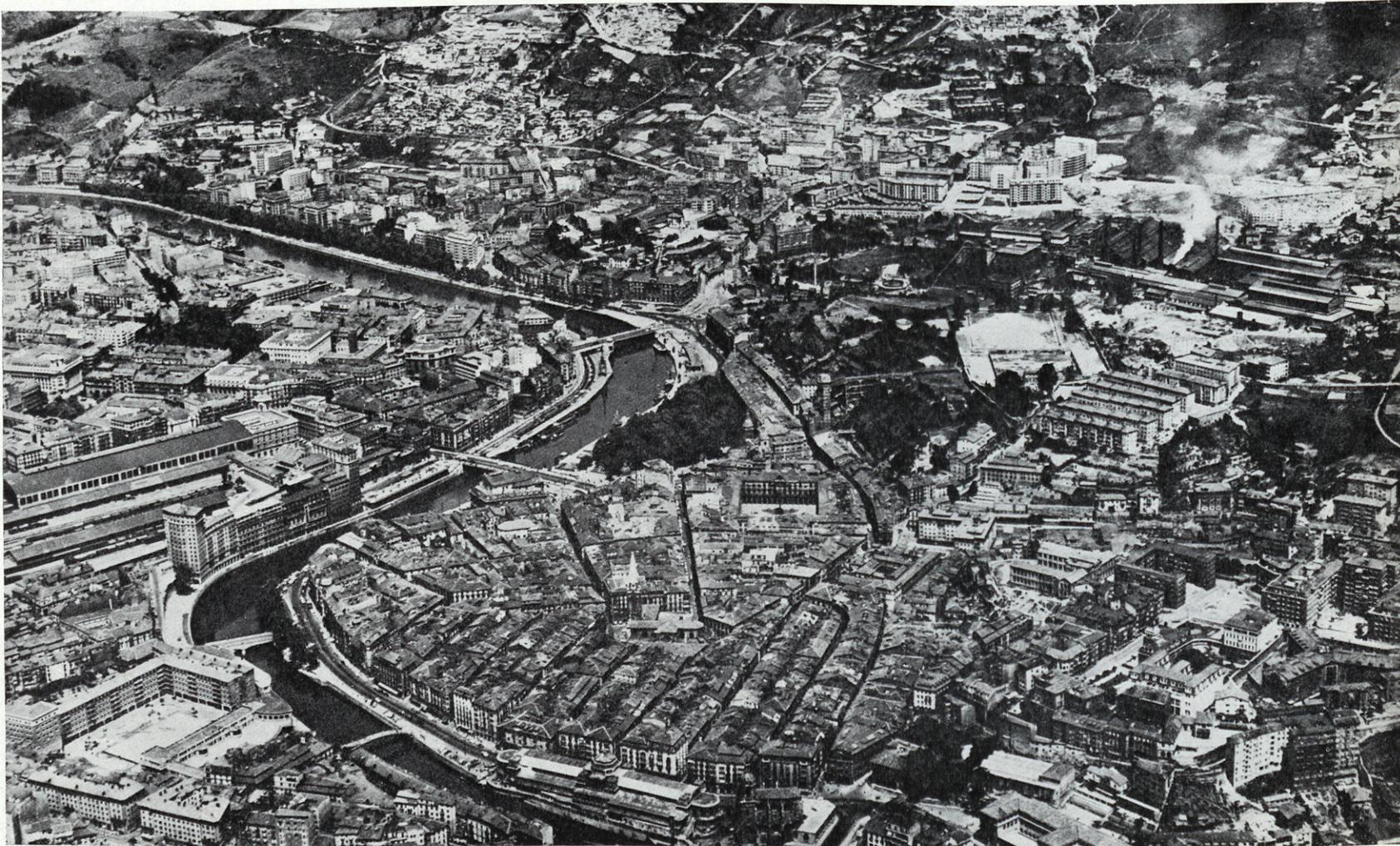
EL ENSANCHE DE BILBAO

El proyecto del Ensanche, realizado dentro del mismo clima de agitación que el puerto de la Paz (aunque ahora las tornas se habían invertido), fue iniciado por Amado de Lázaro y llevado a efecto por Severino Achúcarro, con los ingenieros Alzola y Hoffmayer. En el Puerto de la Paz era el municipio de Bilbao el que se oponía a la creación de una entidad rival sobre la vega de Abando. Ahora, sesenta años después, lo que se debatía era precisamente la extensión de la jurisdicción municipal bilbaína sobre los mismos terrenos. También ahora acabó prevaleciendo la tesis defendida por el Consulado.

Con este Plan, Bilbao adquirirá ya definitivamente la caracterización señalada de *ciudad sobre el río*. En el salto hacia la otra ribera y la elección de los terrenos se encontrarán los aspectos más positivos de esta empresa. Por el contrario, la concepción planimétrica no pasará de correcta, una organización polar, característica, del agotado compromiso urbano con que la revolución industrial iba modelando los esquemas neoclásicos y barrocos. La visión estructural de su tejido no ofrecerá ningún estímulo especialmente

válido. Encuadrado por valoraciones monumentalistas, abstractas, meramente gráficas, recorrida por unos ejes diagonales, herencia postrera de un barroco degradado en fórmula repetitiva, que no conducirán a ningún punto significativo, la concepción espacial del Ensanche se situará dentro de los correctos planteamientos anónimos del XIX, sin paralelo posible con las soluciones de Castro en Madrid y especialmente con la visión de Barcelona de Ildefonso Cerdá.

Los aciertos del Ensanche estarán más en los detalles afectos al diseño urbano que en la escala urbanística, planimétrica. Es en este sentido en el que consideramos como intuición importante la generosa concepción del eje de la Gran Vía, o en el sucesivo desplazamiento del centro, de la Plaza Circular a la Plaza Elíptica. Este último elemento, cuyo mismo nombre está sugiriendo la utilización gráfica de uno de los elementos geométricos de mayor empuje emocional dentro de la corriente barroca, es un extraordinario acierto urbanístico. Acierto, incluso en su misma concepción espacial, tal y como la forma más receptiva y congregacional, el cuenco, una suave cavidad tronco-cónica. En su perímetro se dis-



pondrán una serie de edificios representativos de Bilbao, de valor muy desigual, entre ellos el pintoresco edificio del Gobierno Civil, un divertido "puzzle" medievalista, en donde, por lo visto, el arquitecto se planteó la extraña empresa de no diseñar dos ventanas iguales.

Esta plaza señala el centro del más válido expediente barroco de la villa, la Gran Vía, articulada como un recorrido entre tres plazas: la Circular, la Elíptica y la del Sagrado Corazón. Los acieros de la Plaza Elíptica no pueden extenderse a las dos restantes. Carecen de auténtico sentido de plaza, y hoy en día son simplemente nudos circulatorios, no demasiado buenos, laceradas por un lado ante el problema del tráfico y, en segundo lugar, ante la utilización catastrófica de elevados monolitos centrales. La plaza circular, inclinada en dos sentidos, aún tiene el decoro escultórico de la figura de Benlliure. La segunda de ellas está ofreciendo un balance desolador, un exponente crítico de los errores del pseudo-monumentalismo de nuestras ciudades.

Si el sentimiento barroco arroja un resultado positivo en la conformación del canal de la Gran Vía, la sensibilidad topográfica acertó en la conservación de algunas cornisas naturales (v. g. la calle de Mazarredo), necesarias a la hora de condicionar una biología plausible del contexto urbano. Su instrumentación ha permitido que gran parte de las comunicaciones ferroviarias puedan discurrir de una forma bastante inadvertida. Esto es importante a la hora de considerar que el ferrocarril y sus servicios constituyen uno de los factores urbanísticos informadores del caos para los ambientes próximos. No hay nada más depresivo, alborotado, letal, urbanísticamente hablando, que los alrededores de una estación. El ejemplo madrileño de Atocha constituiría un ejemplo expresivo de lo que estamos diciendo.

Menos acertado, en este sentido, es el trazado de las líneas del Centro y los ramales próximos al Hospital. La estación del ferrocarril de Madrid, de más reciente factura, ofrece, sin embargo, uno de los ejemplos españoles más efectivos como concepción urbana a la hora de intentar mitigar con eficacia todo el tumulto circulatorio y ambiental, tan inherente a estos servicios. El procedimiento sencillo en apariencia, pero realmente poco practicado, reside en dar la espalda al contexto urbano y abrirse a un espacio que no es percibido con facilidad desde las proximidades, en quebrar el recorrido que hacia ella accede, creando una "bahía" circulatoria, discreta, recogida, resguardada, deliberadamente situada a trasmano visual. Es una lástima que el acierto urbanístico en la concepción general no se haya extendido a la visión arquitectónica a escala edificio, en donde se nos ofrece simplemente un ejemplo más del domesticado y ambiguo compromiso "pompiér", en donde se agitan la mayoría de los edificios representativos de Bilbao.

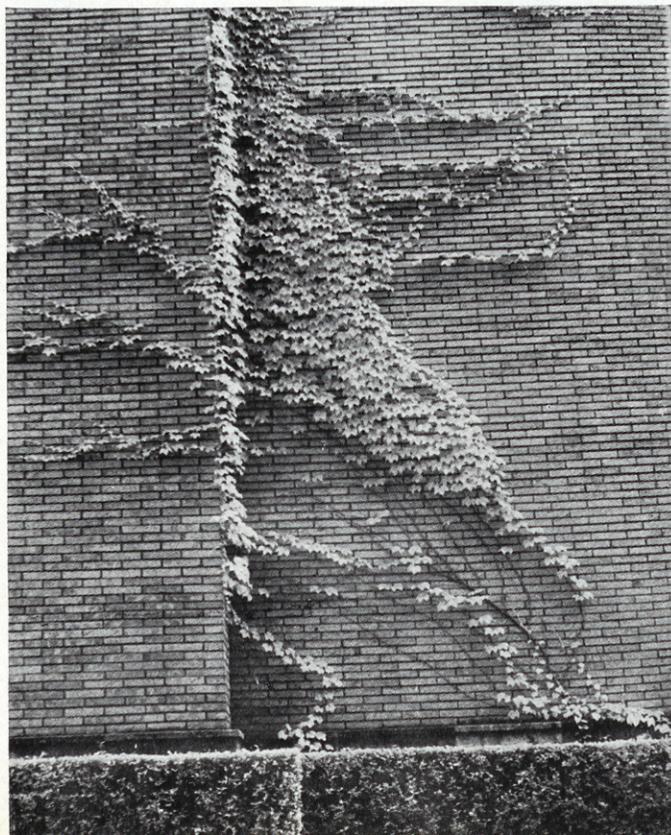
No es, sin embargo, en el tardío aliento barroco o en el naturalismo topográfico en donde Bilbao conseguirá informar una orientación ambiental característica. Habrá de ser el trasunto romántico,

en su decantación burguesa, el que habrá de protagonizar la evolución del Ensanche. Como ambientación romántica deberá entenderse esa hermosa organización de los jardines de Albia, silenciosamente presididos por la estatua de Trueba, también obra de Benlliure, de donde partirá la mencionada cornisa de Mazarredo. El mismo espíritu nostálgico volverá a aparecer en esa notable organización del campo Volantín, que desde San Nicolás y bordeando la ría habrá de conducirnos hasta la zona de las Universidades.

El parque de Bilbao, uno de los más generosos frutos del Ensanche, estará lejos de las organizaciones espaciales del barroco o de la rígida geometría de las plazas de armas. Será simplemente, como el Retiro de Madrid, un jardín romántico, la asimilación urbana de los bosques nórdicos, la decantada versión burguesa de la nostalgia naturalista. Y será el mismo pulso ambiental el que



constituirá la estructura ambiental del barrio residencial de Las Arenas, Algorta y Neguri. Esta zona comprenderá un muestrario notable de los aciertos urbanísticos de la sociedad elevada de principios de siglo. El clima, evocador, naturalista, socialmente evasivo, está cristalizado en una estructura residencial muy sensibilizada a todo el crítico optimismo en que fundaba sus anhelos. Dentro de una plataforma elevada socialmente ocurrirá lo mismo que antes veíamos en Bilbao. Lo más destacado estará en esa extraña avenida de Basagoiti, calle de peatones, bordeada y cubierta de árboles, un tránsito estrecho, entrañable, naturalista. A escala edificio, el conformismo mental se acomodaba a una suerte de eclecticismo variado constituido por la específica dosificación de un entretreído de estilos ingleses tradicionales, con los comentarios ruralistas de fibra santanderina, una tardía pervivencia de los postulados medievalistas y artesanales que hubieron de constituir el germen de la arquitectura moderna. De todas formas, resulta significativo en



orden a esta caracterización romántica, ligeramente nórdica, antilatina, el escaso predicamento de la corriente neoclásica.

EL SIGLO XX. EL DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA MODERNA EN BILBAO

Unas breves notas, para terminar, en torno al proceso arquitectónico bilbaíno. El eclecticismo monumental produce dos obras destacadas: el Ayuntamiento y la Diputación. El primero, magnífico en la barroca organización de sus escalinatas, debilita su aliento en el bloque del edificio, mucho más convencional, rematado en el expediente de los chapiteles de cubierta, dentro de una visión espacial de fibra nórdica. El bloque de la Diputación se mueve con mayor decisión en un lenguaje que intenta hacer compatibles el eclecticismo con la sombría densidad medieval. Obra retórica, desde luego, concebida con un extraordinario talento, angustiosamente debatida entre el obligado compromiso de las tautologías neoclásicas con el revivalismo medieval que de hecho iba a constituir una de las vías de penetración de la cultura espacial moderna. Muchos de los elementos de la Diputación aluden ya al crítico panorama en donde se está preparando, a través de la desconcertante serie de revivalismos y "libertys", la mayor revolución cultural desde el Renacimiento.

Este proceso se iniciará en Bilbao, de acuerdo con el sentir europeo, a través de dos vías:

- a) La técnica de Alberto del Palacio, resonante eiffeliana extraordinariamente prematura.
- b) El neomedievalismo de la escuela montañesa de Rucabado.

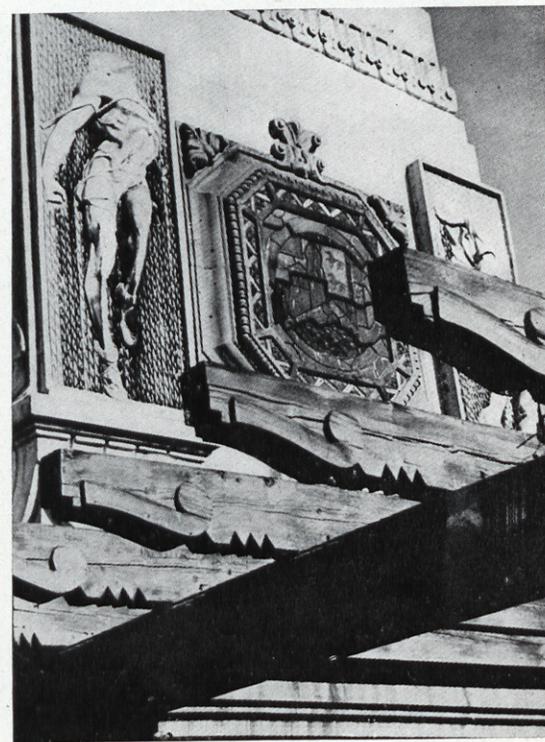
Al margen de algún interesante edificio en Colón de Larreategui, el modernismo quedará apresuradamente englobado dentro del medievalismo montañés. La obra más frecuente destacada en este sentido es la hermosa casa de Lezama Leguizamon, del arquitecto Smith. Sin embargo, el particular drama español es, en este sentido, que los estilos neo-medievalistas y tradicionales alcanzaran un éxito excesivo y demasiado tardío, prácticamente cuando la problemática racionalista estaba ya planteando su grandiosa revisión. Así entendidos estos ejemplos, que abstraídos del contexto temporal pudieran ser notables, llegaron a constituir una auténtica postura reaccionaria. Barcelona aparte, el auténtico modernismo desaparecería devorado por los contracantos ruralistas, eliminando así uno de los escalones preparatorios para el cubismo. Y lo que culturalmente no era sino fase preparatoria, renovación antineoclásica, forzosamente provisional, se asentaba majestuosamente por los siglos de los siglos. Es precisamente ante esta confusión cultural, ante este equívoco histórico entre lo provisional y lo auténticamente definitivo, por lo que resulta difícil emitir una valoración terminante ante el sentido de este movimiento. Lo que en Rucabado era indagación válida, veinte o treinta años después no era sino ambigüedad, evasión,

disociación emocional. Disociación porque en unas personas que por ejemplo manejan habitualmente automóviles y toda gama de "electrodomésticos", en otras palabras, que han asumido sin angustia la incorporación decidida de uno de los aspectos de nuestra cultura, la técnica, sientan ante la arquitectura la necesidad de expresarse en laín, en romance o en el verso blanco de Shakespeare.

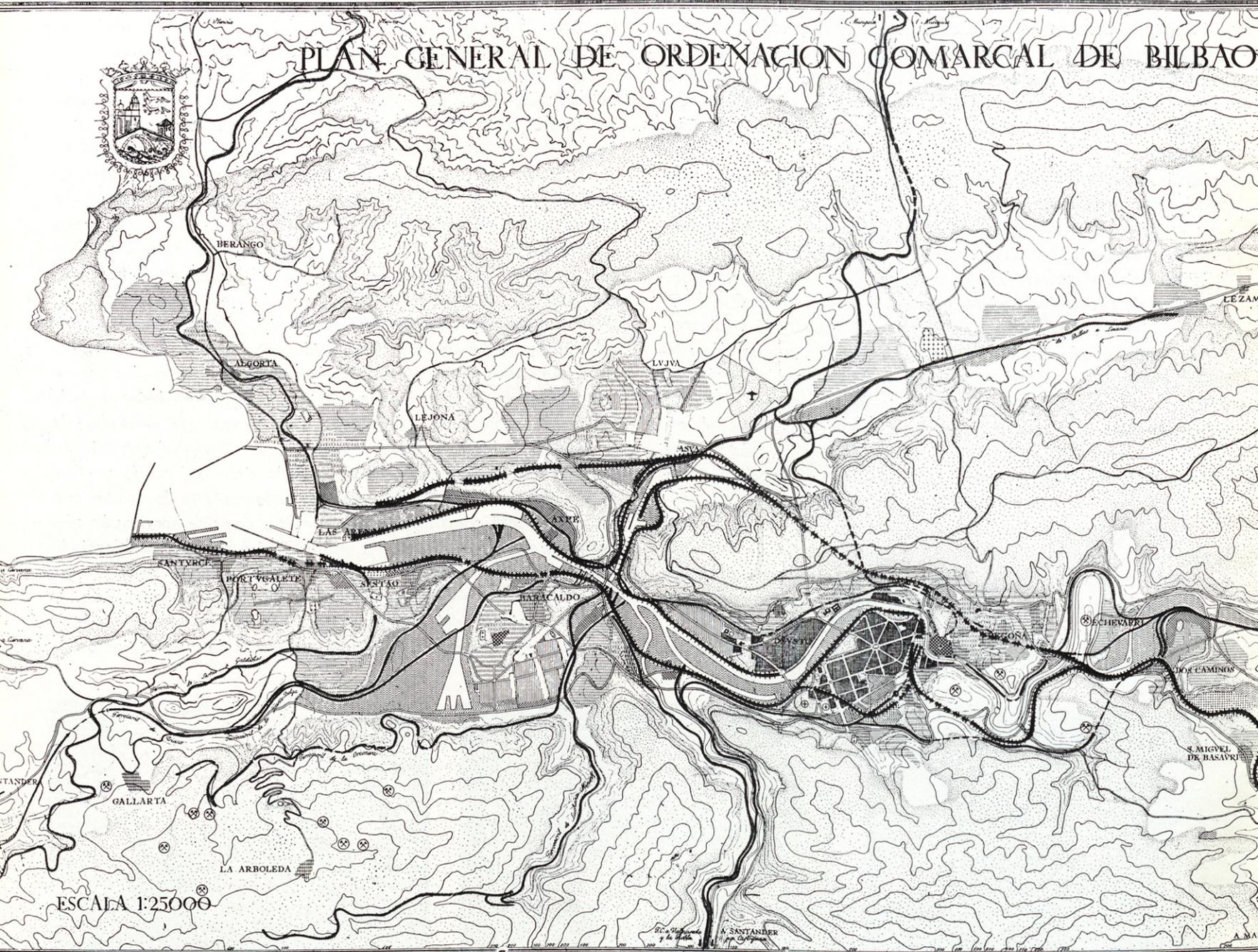
En la generación de la posguerra española, es decir, en lo que pudiéramos denominar primera generación de arquitectos modernos, surgirán los nombres de Pedro Ispizua, Secundino Zuazo, Manuel Galíndez, o la extraña concepción de Guimón. La trayectoria de estas notables personalidades tampoco ofrece, dramáticamente, una línea de progresivo esclarecimiento. El racionalismo ofreció un cierto arraigo en el norte de España y no cabía panorama más esperanzador que el ofrecido por Pedro de Ispizua en sus escuelas de Briñas el año 32 o por el Zuazo funcionalista. En el antiguo edificio del Club deportivo Ispizua dejó uno de los mejores ejemplos españoles de una inquietante y poderosa concepción espacial, en donde se entretrejan la aportación racionalista con los más válidos residuos del expresionismo presente, también en esa agresiva torre del bloque escolar. El Deportivo planteaba también una síntesis ambiental del lenguaje modernista totalmente desconocido en Bilbao. Todo intervenía en la composición. El diseño "liberty" de las rejas, el relampagueante recorrido de esos magníficos relieves de Luca-rini (¿Dónde están ahora?), el sentido procesional, manierístico, de sus escalinatas, el cornisamento de madera... La evolución posterior de estos artistas no indica el mismo coraje de sus comienzos.

Ispizua se pierde posteriormente en poderosos comentarios sobre los estilos. Y Manuel Galíndez canalizará la grandiosa serenidad, sus concepciones en aplomadas soluciones pseudo-monumentales.

Hoy en día, superado ya definitivamente el desconcierto monumentalista de los años 40, comienza a despuntar el mismo sentimiento esperanzador de los jóvenes afanes de Galíndez e Ispizua. Dentro de una programática social, el bloque de Rufino Basáñez en San Ignacio constituye un emocionante comentario a la obra de Le Corbusier. Basáñez, que ya en el concurso para el edificio del Colegio de Arquitectos había planteado la más interesante y ambiciosa problemática mural, "un desesperado intento de conferir sentido a ese lacerado elemento que es el bloque entre medianerías", constituye una de las figuras más interesantes. Las casas de Estraunza, por citar una obra de actualidad, galardonada con el Premio Pedro de Asúa, no constituyen, sin embargo, un ejemplo especialmente significativo. Son sin embargo sus autores, los hermanos Iñiguez de Onzoño, los que habrán de realizar posteriormente la obra más conseguida del momento, el bloque de viviendas de la avenida del Triunfo. Esta pequeña obra, magistralmente incorporada a todo el caudal emótico que la circunda, puede y debe entenderse como una emocionante toma de contacto de un conjunto de evocaciones constructivas tradicionales, con una concepción plenamente actual del fenómeno arquitectónico. El pulso evidenciado por José Luis Iñiguez de Onzoño en esta obra no tiene par en treinta años de arquitectura bilbaína. Es la prueba evidente, la lección magistral, del carácter estimulante de la historia a la hora de configurar el proceso creador de un artista de nuestro tiempo.

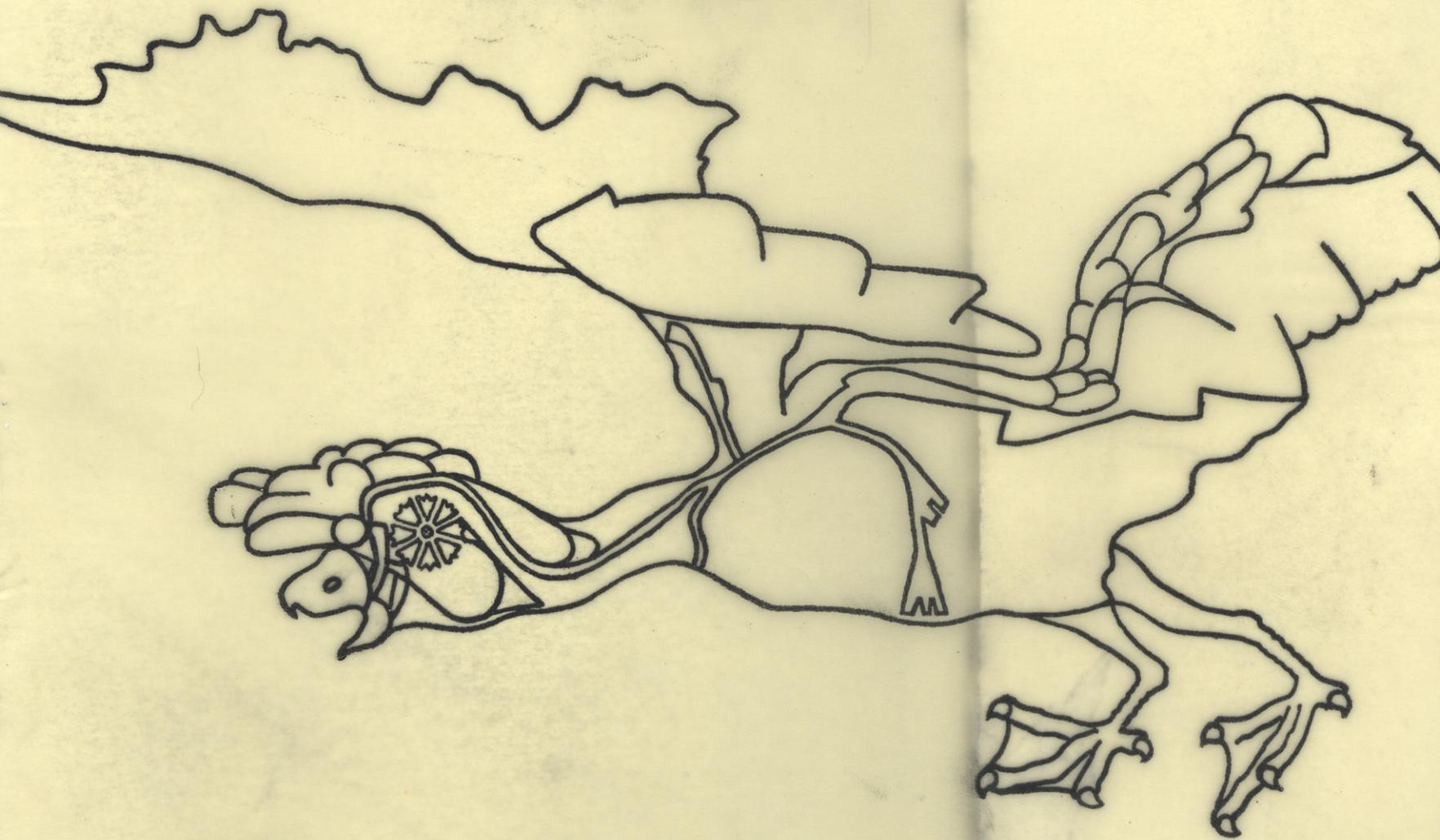


En el número 45 de la REVISTA NACIONAL DE ARQUITECTURA, correspondiente al mes de septiembre de 1945, se publicó el «Plan General de Ordenación Comarcal de Bilbao», aprobado el 14 de julio de 1945. Plan que sigue actualmente vigente. Sobre dicho Plan, el arquitecto Alberto Acha (q. e. p. d.) hizo el dibujo del Gallo con la explicación que al pie se puede leer. Como reactualización y recordatorio de aquel trabajo, lo publicamos como broche del presente estudio.



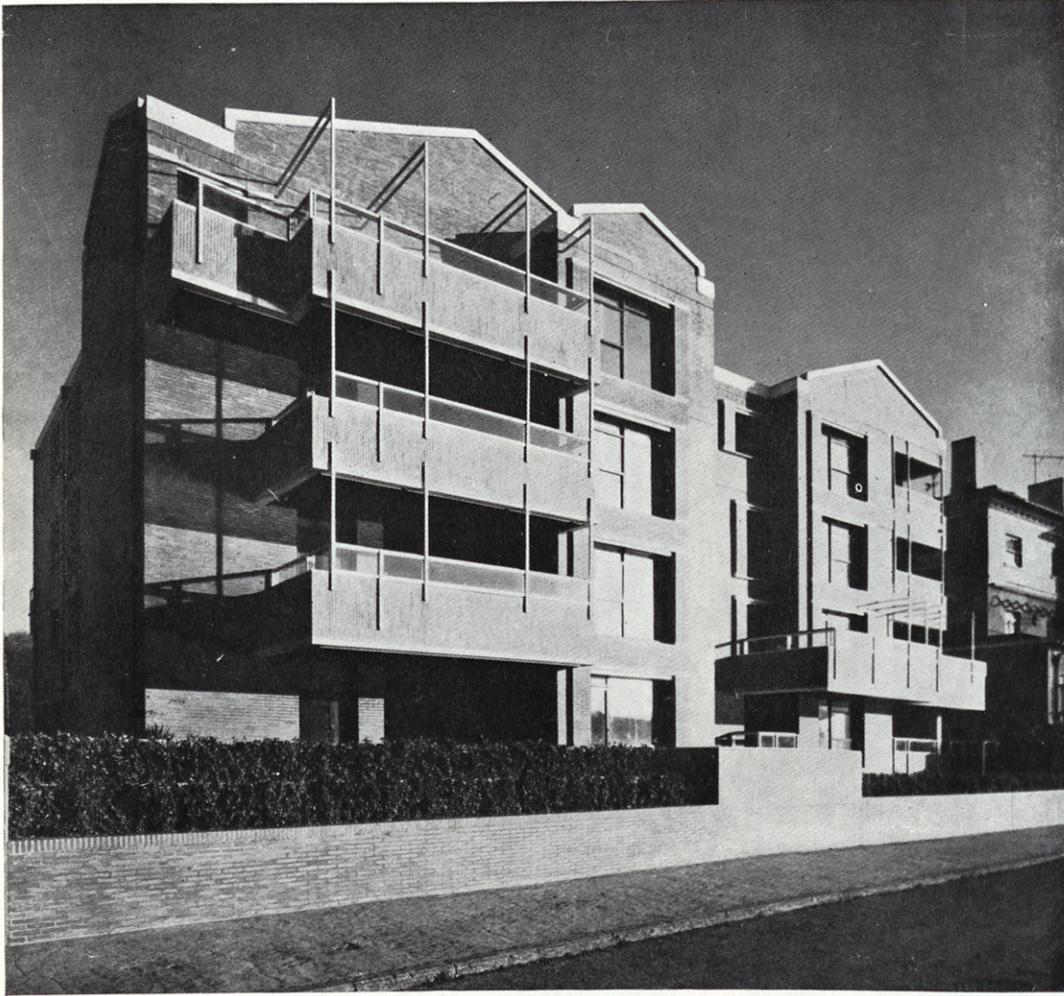
INTERPRETACION DEL DIBUJO

- COLUMNA VERTEBRAL = Ría.
- SISTEMA CIRCULATORIO = Red viaria y fluvial.
- COSTILLAS = Dársenas de Baracaldo.
- ANTEBRAZO = Dársena de Asúa.
- CABEZA: CEREBRO = Bilbao y Deusto.
- OJO = Plaza Elíptica.
- VERRUGA NASAL = Bilbao Antiguo.
- PICO APREHENSOR = Minas de la Peña.
- MOÑA O CRESTA VISTOSA = Ciudad jardín de Begoña.
- CUELLO = Estrechamiento de las márgenes de la ría.
- CUERPO = En que se verifican las operaciones de elaboración y transformación = Baracaldo y Sestao.
- RABADILLA = Portugalete y Santurce.
- COLA VISTOSA = Las Arenas, Neguri, Algorta, El Abra.
- PATAS sobre las que se mantienen y con las que escarban = Zonas mineras de Gallarta y la Arboleda.
- ALAS de expansión de la comarca = Valle de Asúa, Aeródromo de Sondica.



EDIFICIO "ZUGAZARTE" EN LAS ARENAS (VIZCAYA)

Arquitectos: JOSE LUIS IÑIGUEZ DE ONZOÑO
FELIX IÑIGUEZ DE ONZOÑO



Este pequeño edificio de ocho viviendas ha sido construido sobre un solar situado entre una importante vía de tráfico, la avenida del Triunfo, y el muelle de Las Arenas, que es un paseo marítimo cerrado a la circulación rodada, lo que condujo a una solución de edificio abierto, principalmente a la panorámica del puerto, y que presenta, por el contrario, una fachada muy ciega a la vía de acceso.

El volumen responde a las ordenanzas locales, cuyas principales características son las siguientes:

- Ocupación máxima del solar en planta: 35 por 100.
- Altura máxima de cuatro plantas, dentro de un determinado gálibo.
- Dimensiones máximas del edificio tales que éste pueda inscribirse en un círculo de 40 m. de diámetro.
- Separaciones de tres metros a los colindantes y cuatro metros a la calle.

La planta adoptada tiene forma de U y permite la creación de un patio, cerrado por una celosía en su lado abierto, al que vierten las dependencias de servicio. El desfase de las dos alas del edificio responde a conveniencias de orientación y apertura de vistas.

La zona de relación de cada vivienda se ha situado en la fachada del muelle, y las zonas de dormitorios, abriendo a los laterales del solar. Cuando ha sido posible, el dormitorio principal queda también localizado en la zona del muelle.

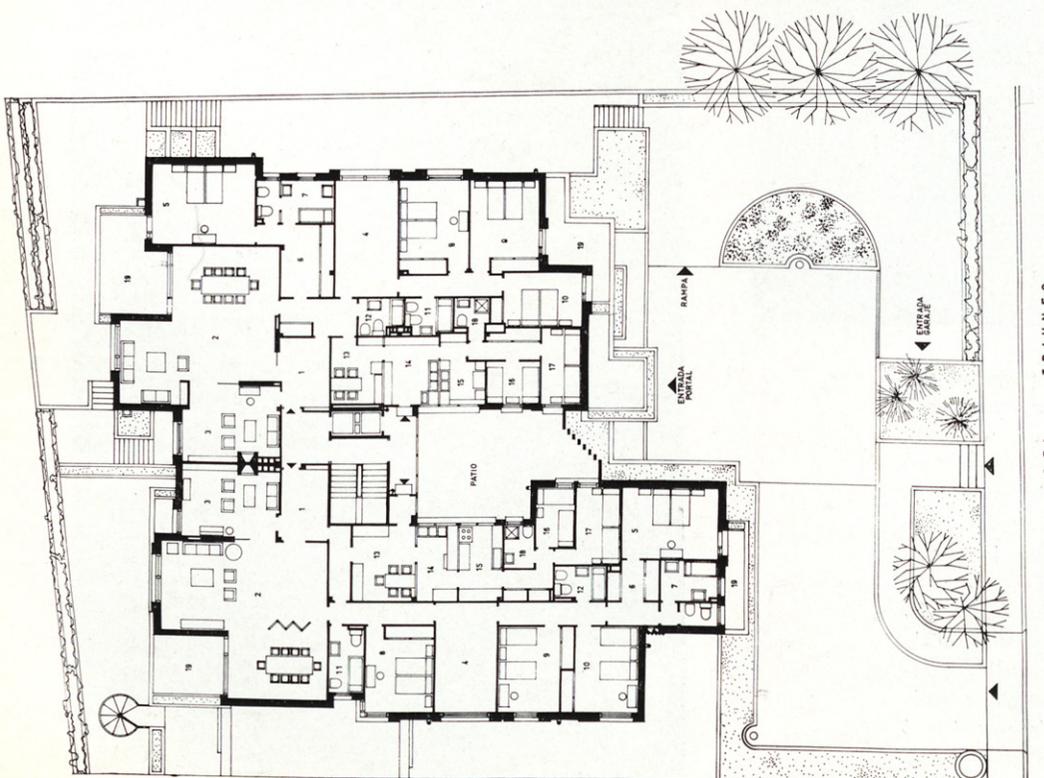
En planta de sótano, y con acceso mediante una rampa helicoidal exterior, se han dispuesto los garajes.

Las fachadas han sido realizadas en ladrillo y placa cerámicos de Palencia; en guarniciones de ventanas y remates de muros diversas piezas de piedra artificial blanca.

La carpintería de ventanas es del tipo Pearson con doble luna en las partes practicables y Termovid en las fijas.

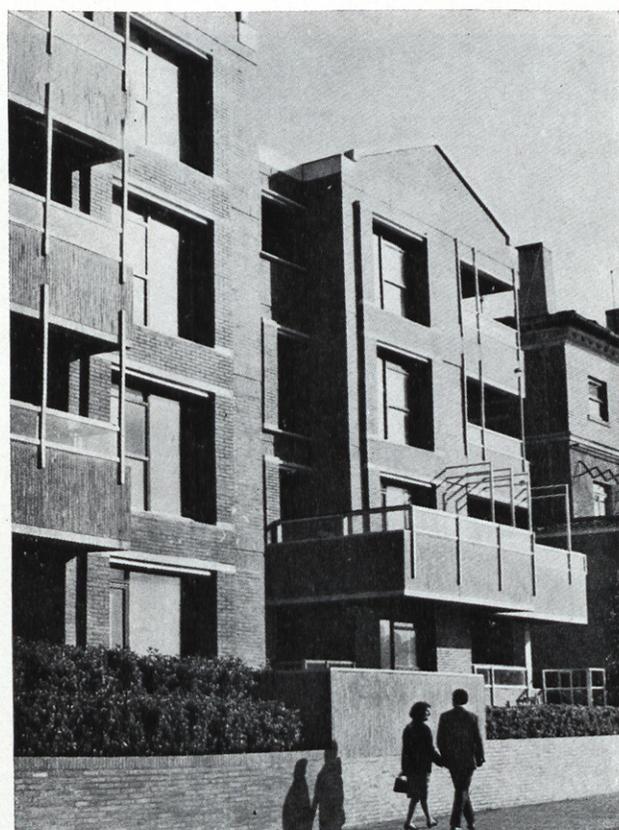
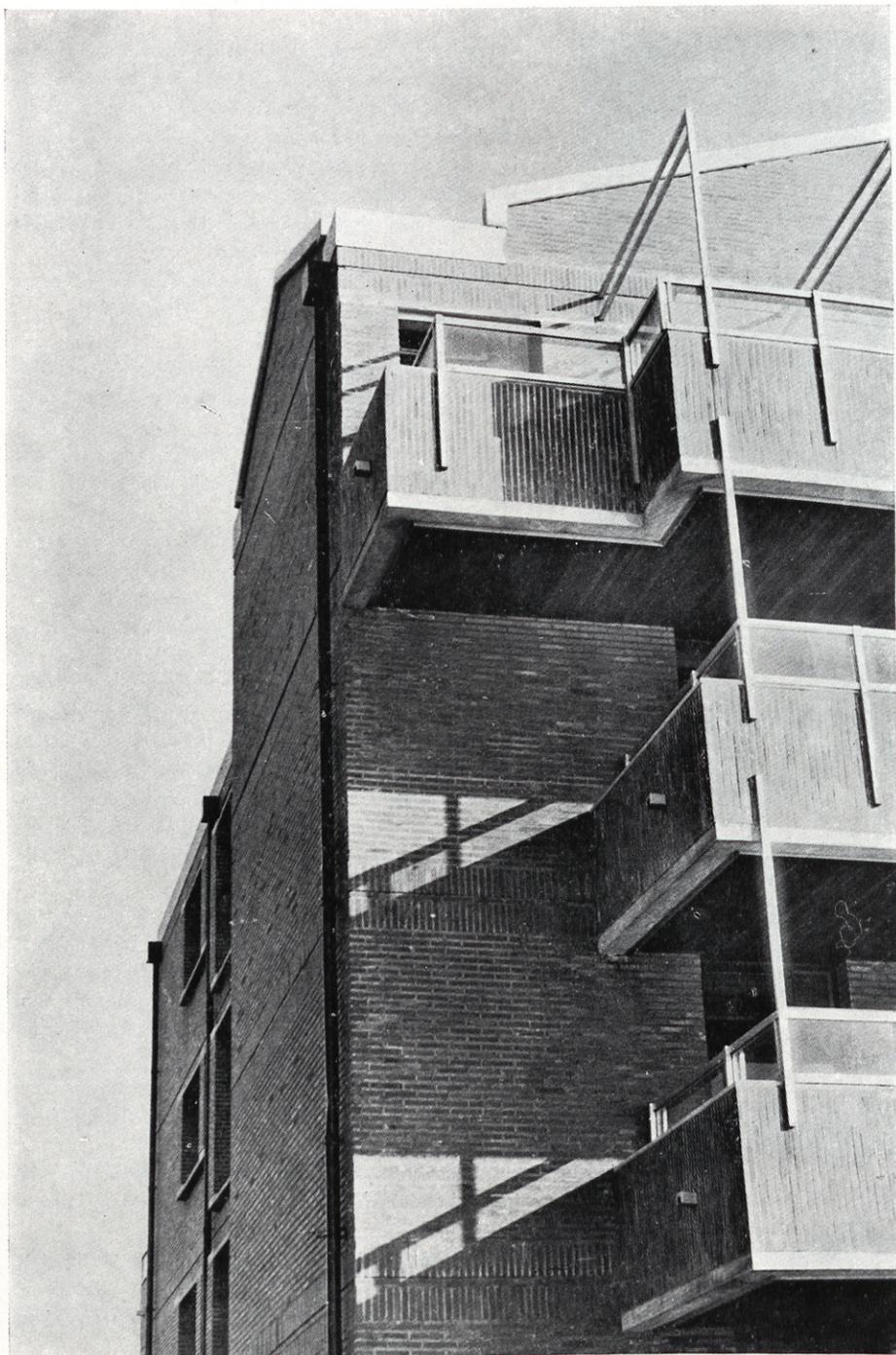
Las persianas, enrollables, se han situado en el interior, protegidas de los frecuentes vientos y temporales.

En la composición del bloque y elección de los materiales y sistemas constructivos se tuvo en cuenta el carácter dominante de los edificios más representativos de la zona residencial de Las Arenas.



PLANTA GENERAL DE PISOS.

1. Vestíbulo.—2. Salón comedor.—3. Biblioteca.—4. Estar.—5. Dormitorio principal.—6. Vestidor.—7. Baño principal.—8. Dormitorio.—9. Dormitorio.—10. Dormitorio.—11. Baño.—12. Baño.—13. Oficio.—14. Oficio.—15. Cocina.—16. Dormitorio servicio.—17. Dormitorio servicio.—18. Baño servicio.—19. Terraza.

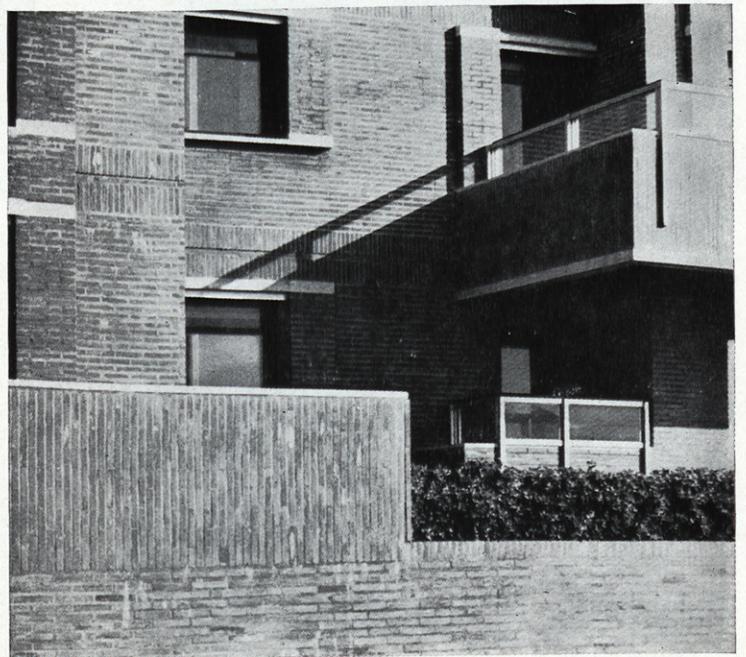
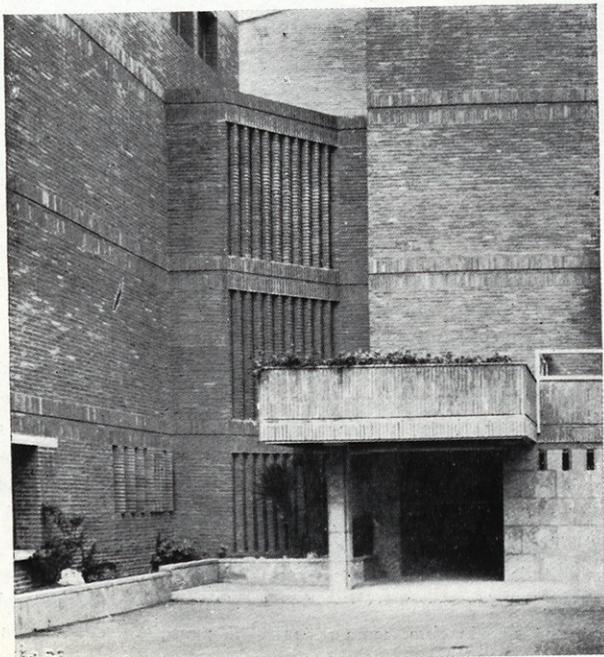
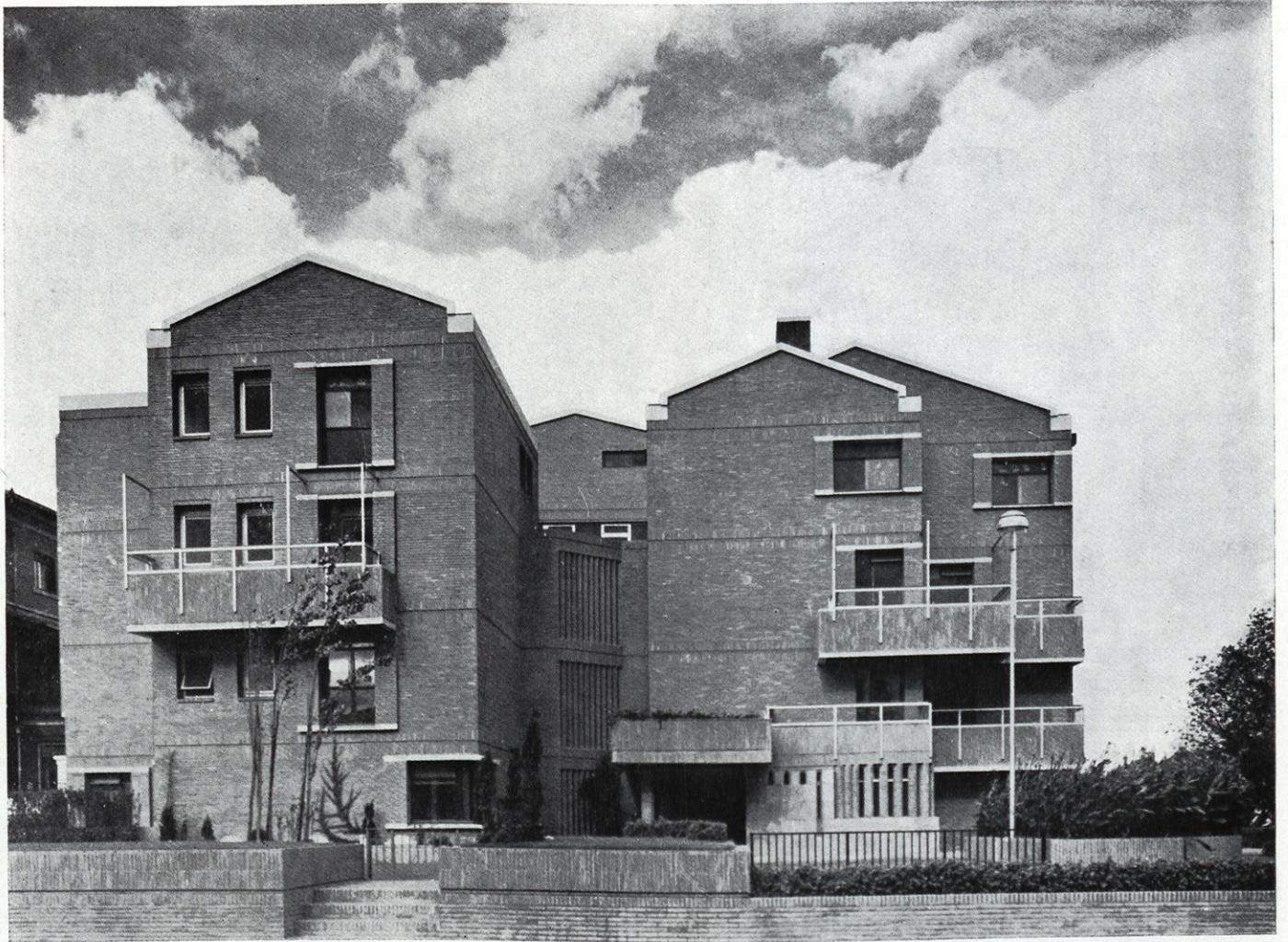


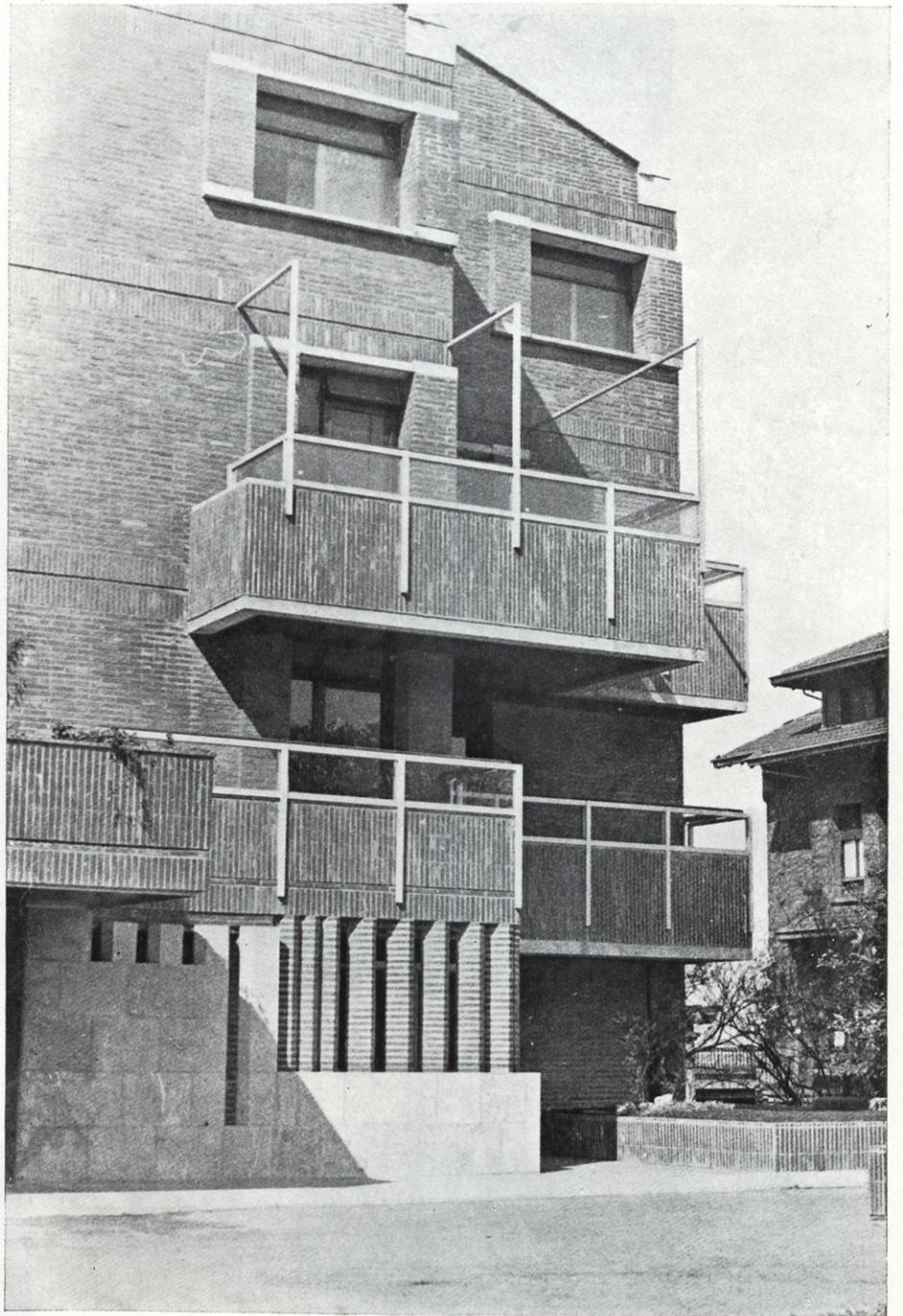
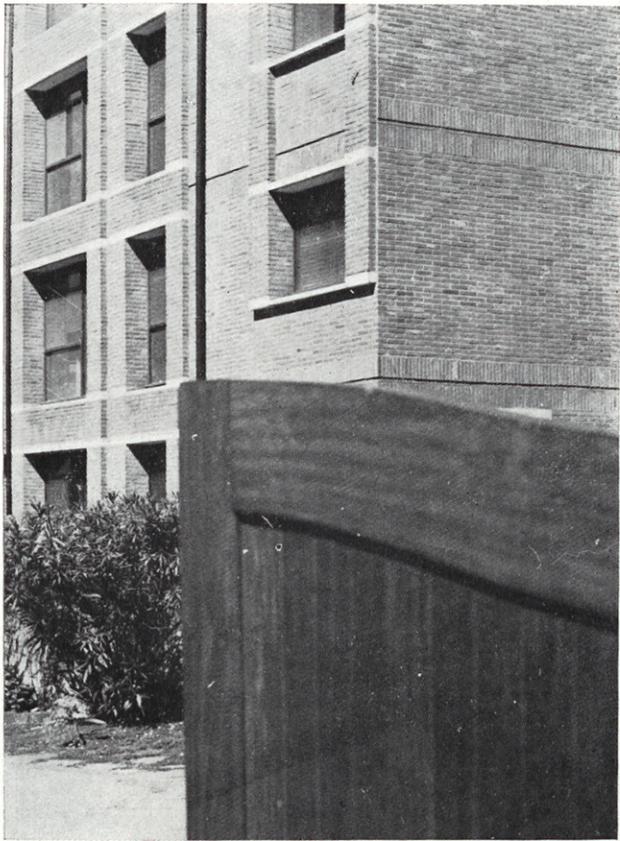
A la hora del análisis de lenguaje puede apreciarse claramente la superposición de un esquema "liberty", lineal prácticamente neo-gótico, en esas estrías metálicas, sobre una densa masa de ladrillo, que está aludiendo a una visión del espacio más compacta, más románica.

La síntesis, no completamente conseguida (la incorporación de las estrías tiene algo de postizo, el ritmo vertical adquiere mucha más intensidad cuando se realiza con ladrillo, como podemos ver en las fotos iniciales) plantea una interesante reelaboración del léxico residencial.

El camino romántico, "italiano", elegido por José Luis Iñiguez de Onzoño, señala su adhesión a una poética evocadora, que si extraordinariamente discutible en las fuentes de su validez cultural, está señalando un núcleo operativo, experimental, una auténtica plataforma de desarrollo metodológico, un intento, a través de la consideración revivalista de la historia, de recuperación de la expresividad arquitectónica.





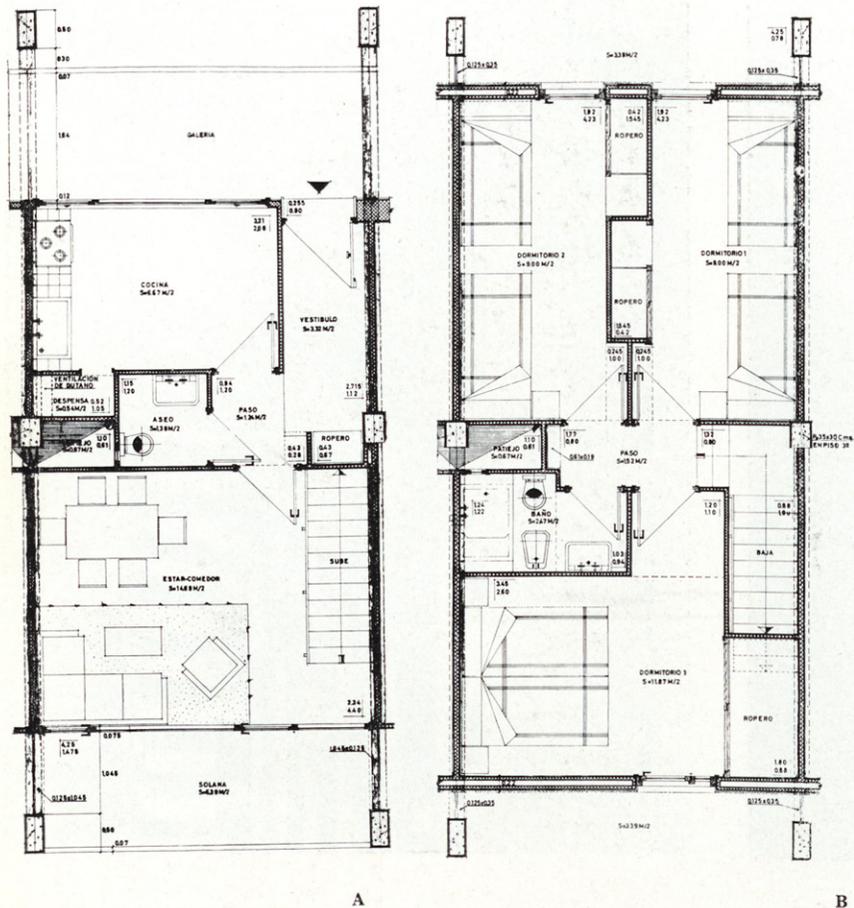


La obra de los hermanos Iñiguez de Onzoño se encuentra situada en una posición muy distinta en relación con la obra de Basáñez. Este último deriva la visión racional hacia posiciones de un manierismo brutalista.

La obra de la avenida del Triunfo, situada dentro de otra plataforma social, procura modelar el innegable racionalismo de partida como una actitud más nostálgica, en donde puedan darse la mano la mejor tradición constructiva del ladrillo con la resonancia historicista del "neo-liberty". La agresividad polémica del bloque de San Ignacio se encuentra aquí reemplazada por una delicada atmósfera romántica. Rafael Moneo destacaba en el número de Alfonso XII el carácter "ejemplar" que la sociedad inglesa ha tenido en diversos momentos de nuestra próxima historia para diversos estamentos elevados de la sociedad española. Si la sociedad bilbaína constituye un ejemplo claro de esta situación, algo puede verse en esta pequeña obra, como racionalización magistral de este sentir.

VIVIENDAS MUNICIPALES EN BILBAO

Arquitectos: RUFINO BASAÑEZ
J. ARGARATE
J. LARREA

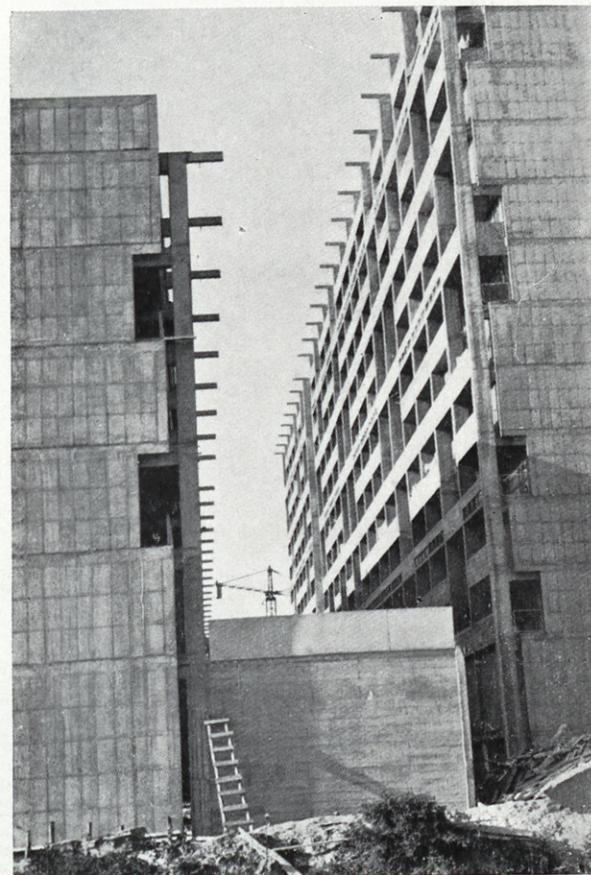
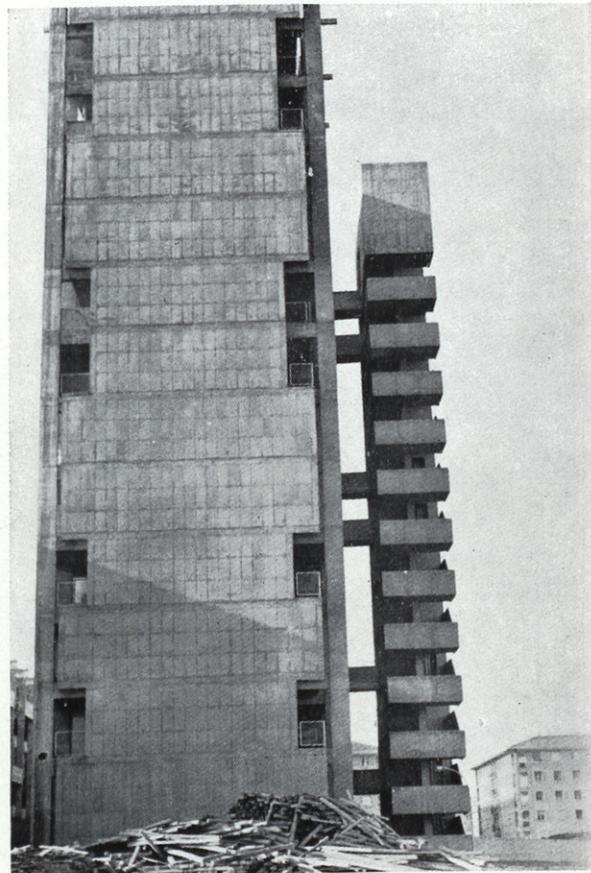


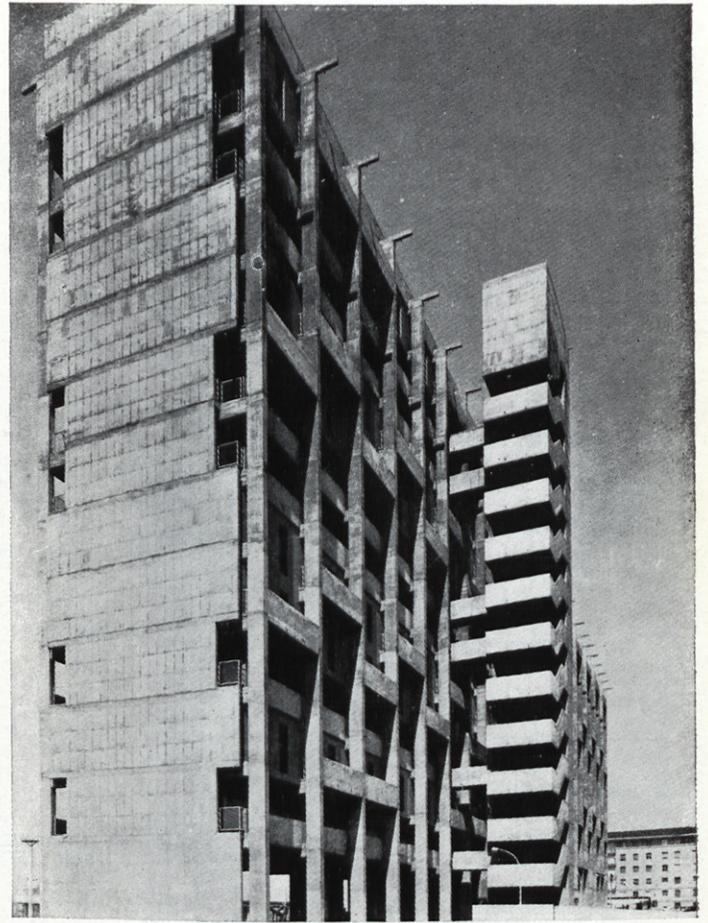
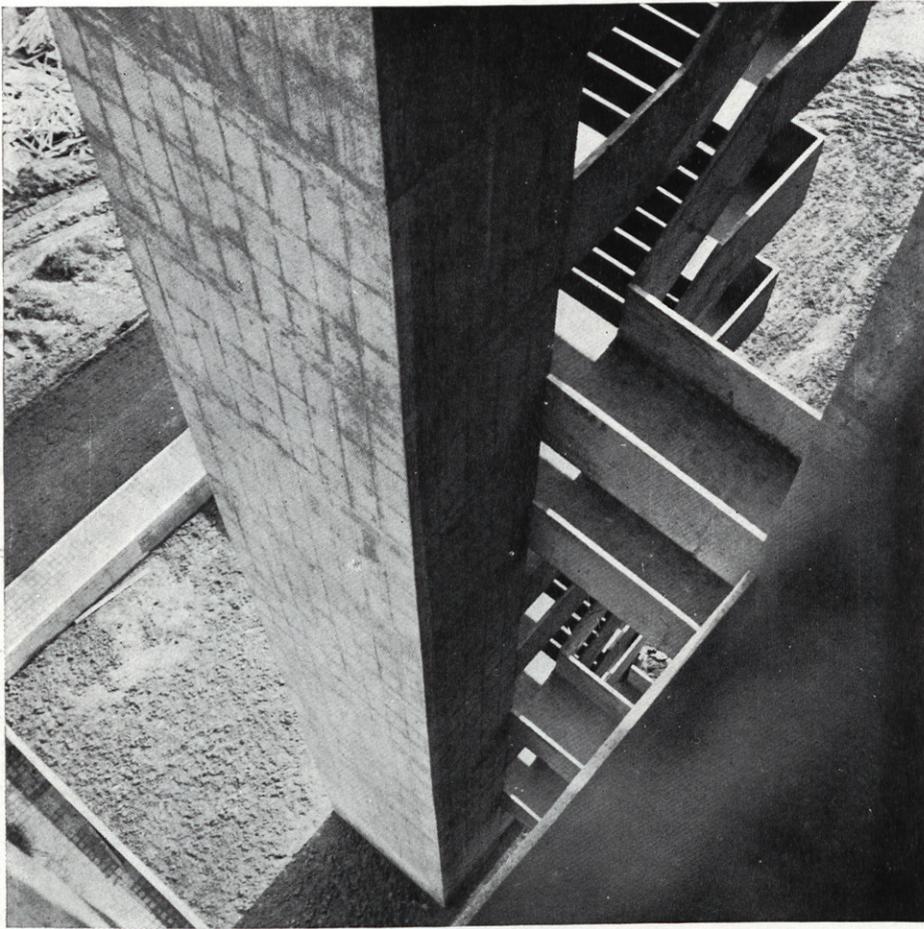
Planta tipo de pisos.

- A Planta baja.
- B Planta alta.

La obra de Basañez, Argarate y Larrea, que comentamos en el artículo, está constituida por un bloque de viviendas municipales. Pocas veces se ha acometido en España la incorporación de la lexicografía corbusieriana de una forma tan decidida como la planteada por este grupo de arquitectos. La referencia al maestro suizo, directa, inmediata, no hace en este caso sino evidenciar una voluntad de afirmación cultural, de la que, en general, se encuentra ausente todo el vasto caudal de obras que componen la barriada de San Ignacio, en donde está enclavado este edificio. San Ignacio fue planteado al margen de la revisión a que fue sometida la política social de la vivienda, desde Sáenz de Oiza y Romany en Fuencarral en el filo de los años 50. Es precisamente dentro de este panorama irrelevante en el que la obra que presentamos adquiere su auténtica dimensión. La fidelidad a las Unités, evidente en la volumetría del conjunto, en la visión de la piel del edificio, en la misma concepción de las viviendas en duplex, no deja de ofrecer comentarios personales: la extraversión de la estructura en la fachada, la eliminación del pasillo interior de Marsella, la aparición exterior de esa hermosa caja de escaleras. Menos clara resulta la eliminación del concepto espacial de los pilotis. Los piñones del edificio descendiendo hasta el suelo, la desaparición de la transparencia interior de Le Corbusier, plantean una situación de ambigüedad lingüística extraordinariamente perturbadora. Obsérvese cómo el punto más débil, más inquietante, de todas las imágenes reside precisamente en la acometida del edificio en el terreno.

De todas formas, las discontinuidades evidentes en esta reelaboración del lenguaje racionalista no puede oscurecer las características de esta obra como uno de los más elevados testimonios de cultura arquitectónica en la joven escuela de Bilbao.





COLA
BO
RACIONES
NES

filosofía

arte

economía

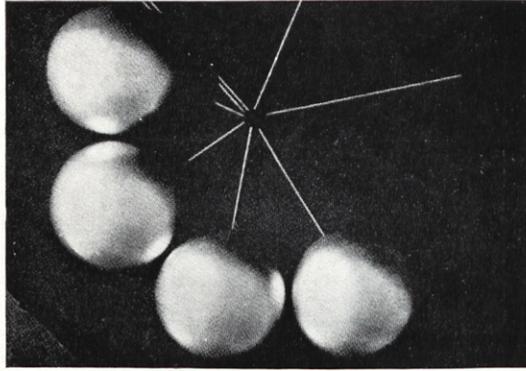
30 d.a.

lo que vemos

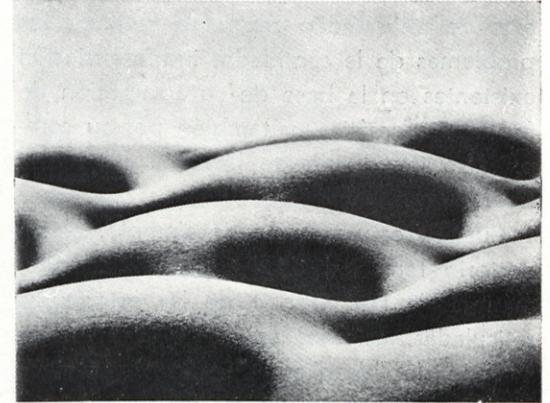
MARIANO BAYON ALVAREZ

Publicamos en este resumen la noticia de varios ejemplos de trabajos cuyo denominador común es el de reunirse en torno a la búsqueda de una tecnología integral. De una tecnología que parte de la base de que la cantidad de energía resistente de la materia edificable necesita de formas de trabajo diferentes a la de la arquitectura adintelada, mediante un gasto mínimo que la dofe de sentido, es decir, mediante la utilización máxima de las propiedades mecánicas de los materiales. Una arquitectura para la que el principio de la forma sea sustancial desde el punto de vista de la distribución tensional y no desde el punto de vista de la transmisión de una cierta carga ideológica, o de valores sentimentales, estilísticos o simplemente estéticos.

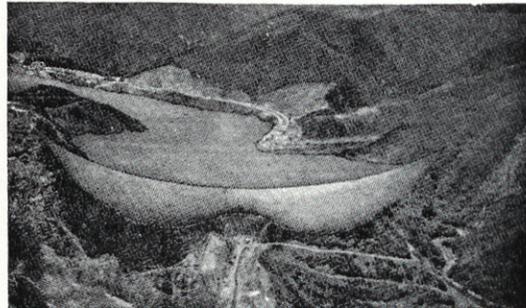
La consideración de estos principios deja en condiciones de inferioridad sarcástica a la gran mayoría de las producciones de la actual cultura arquitectónica. Desde este cruel panorama, tanto los últimos estertores del post-wrightianismo, con sus desenfundados recursos pintorescos o sus sutilísimas y agotadas inconsistencias rítmicas, como los romanticismos sentimentales de la llamada "tercera generación", e incluso visiones aparentemente más evolucionadas como las procedentes de un brutalismo desencadenado de móviles cartelitas, aparecen todos ellos definidos en su justo término, como digresiones incongruentes de actividades que nada tienen que ver con lo puro y constructivamente arquitectónico, más cerca de la reacción, aunque el resultado, la obra arquitectónica, sea visitable e incluso físicamente habitable.



1

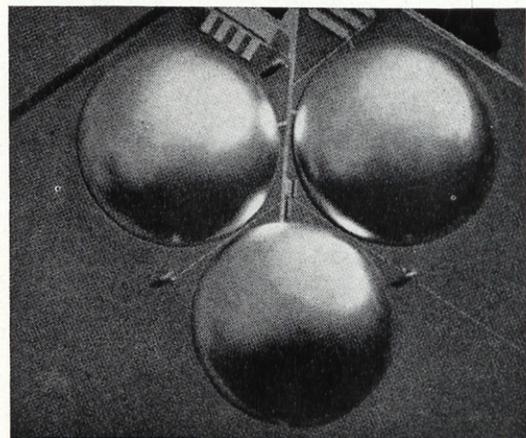


3

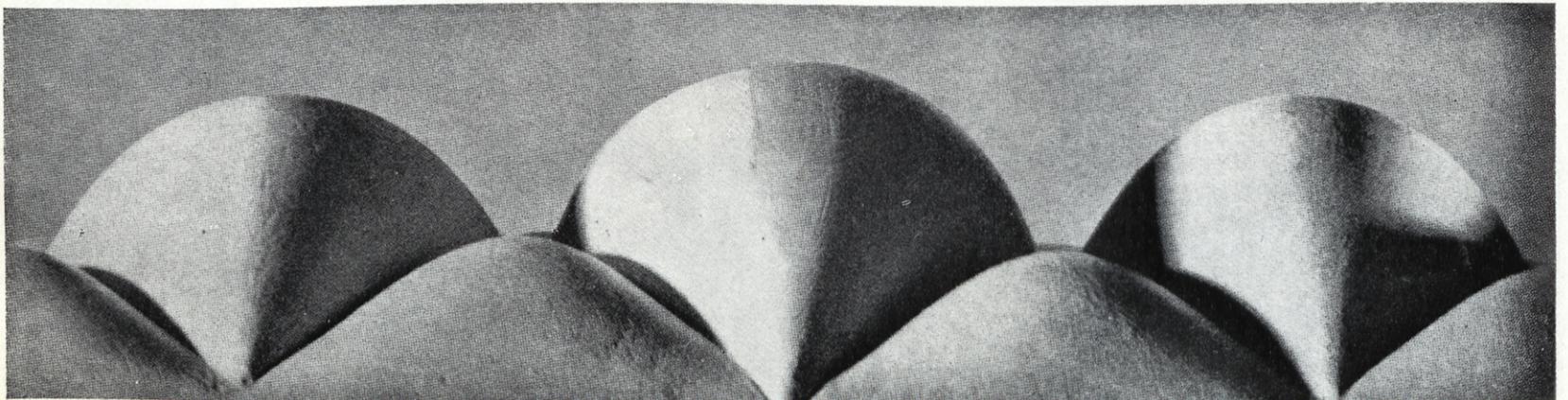
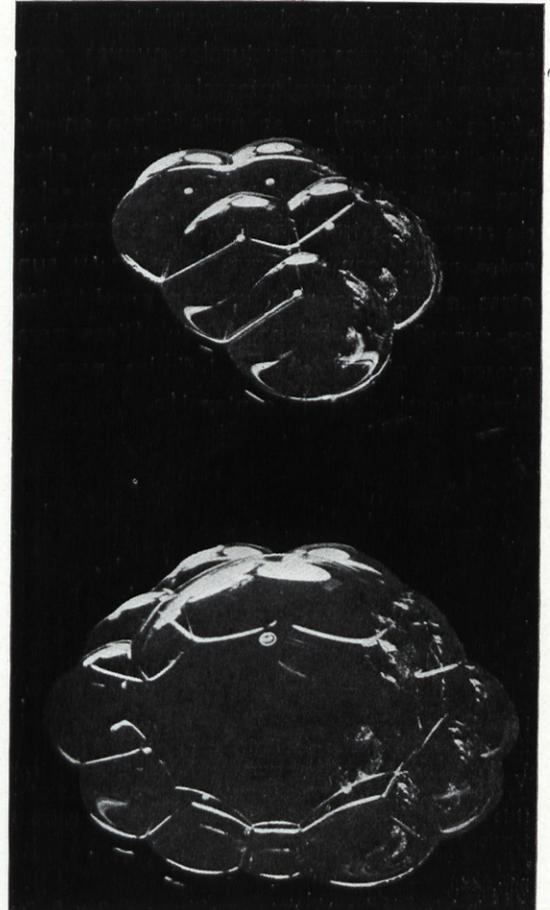


2

4



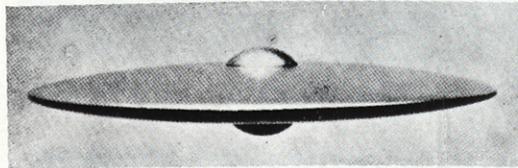
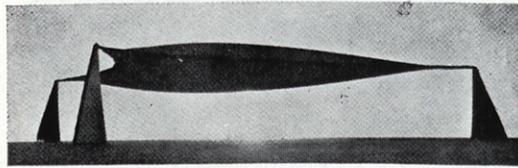
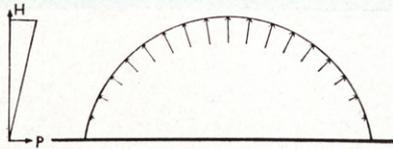
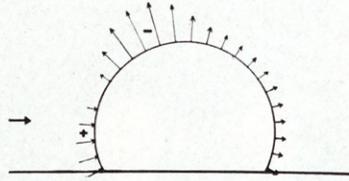
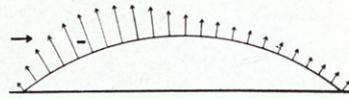
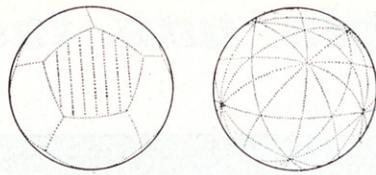
5



La actuación del arquitecto en el futuro vendrá marcada no por las obras que le erijan como poseedor de un monopolio artístico, sino por la apertura a la investigación de un método capaz de resolver los problemas de la cantidad e indiferenciación existentes en la base de su agrupación de forma democrática, y también por su compromiso inexorable de llevar a cabo esta tarea.

Cuando estudiamos, por ejemplo, el repertorio tensional de las estructuras neumáticas de Frei Otto o de las estructuras reticuladas, estamos sobre la base de un método de "despliegue" cultural de rigor científico, capaz de criticar los móviles comunes de una arquitectura irresponsable.

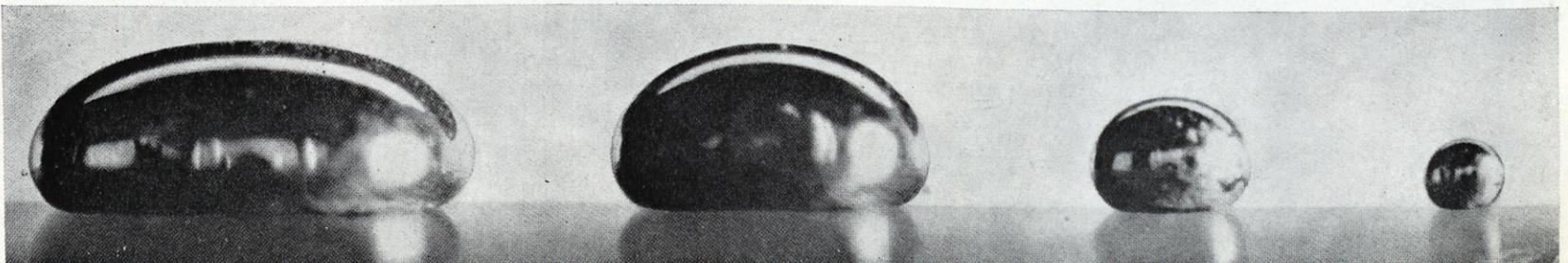
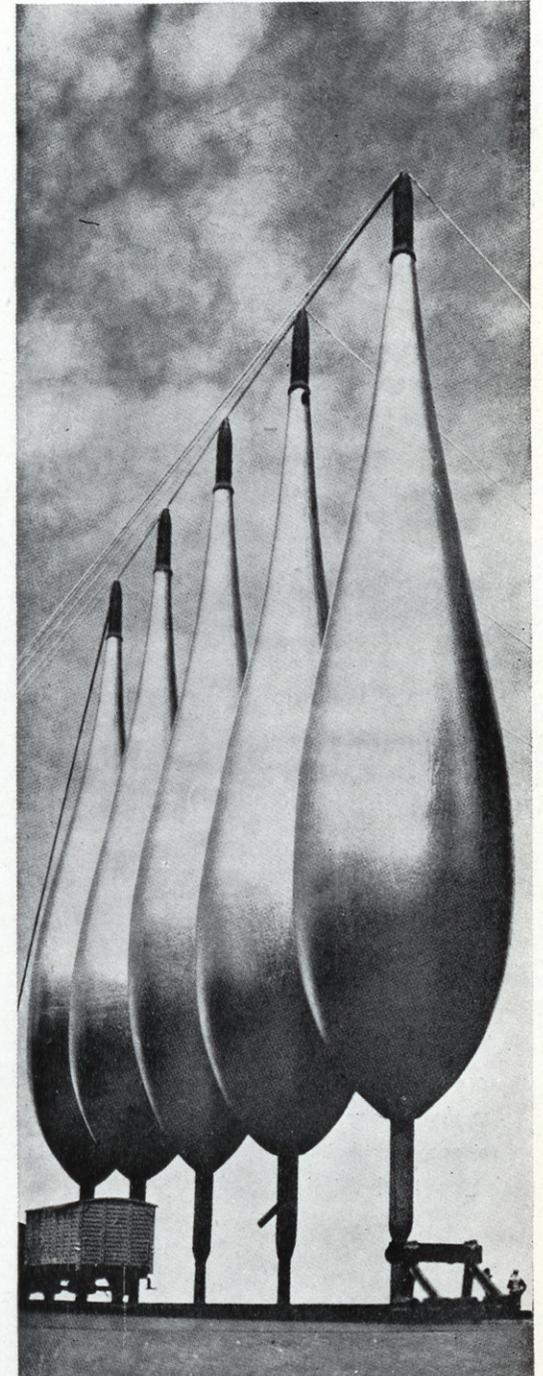
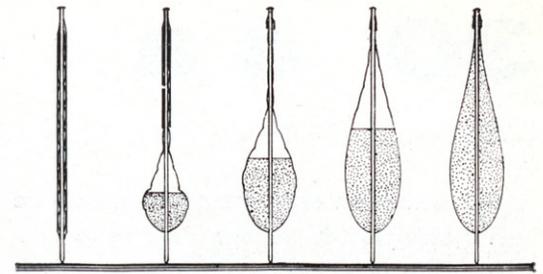
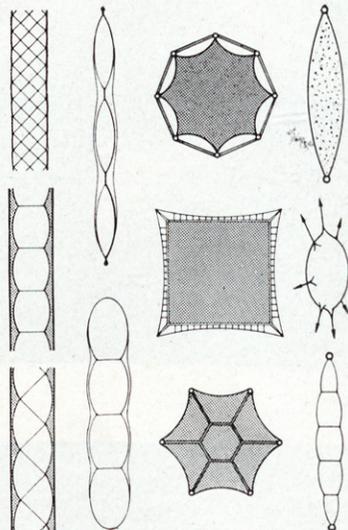
Los trabajos de Frei Otto consisten en una serie de sistemas estructurales nuevos, consecuencia de un replanteamiento de la mecánica tradicional, y se materializan en cúpulas infladas de forma semiesférica, elíptica, etc., así como estructuras tensionales de superficies trabadas por cables tensados entre arcos, con refuerzo de redes, y aun otras estructuras más nuevas consistentes en superficies tensionales neumáticas para presas o globos rígidos inflados para el almacenamiento o la contención.



6	10
7	11
8	
9	
12	

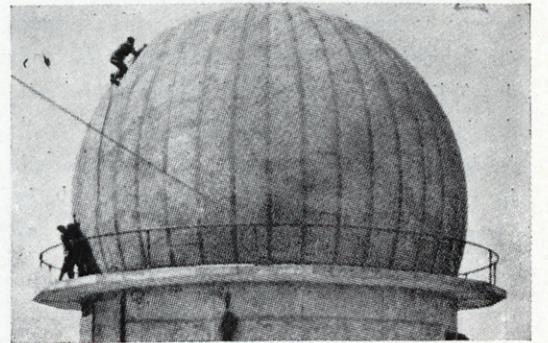
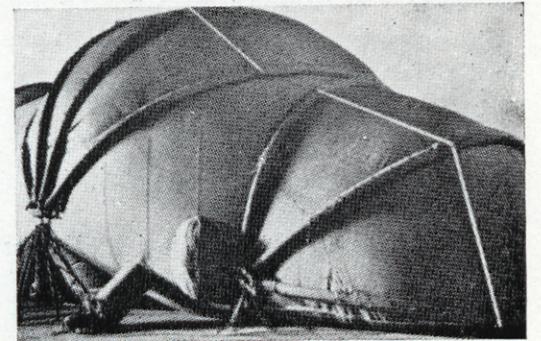
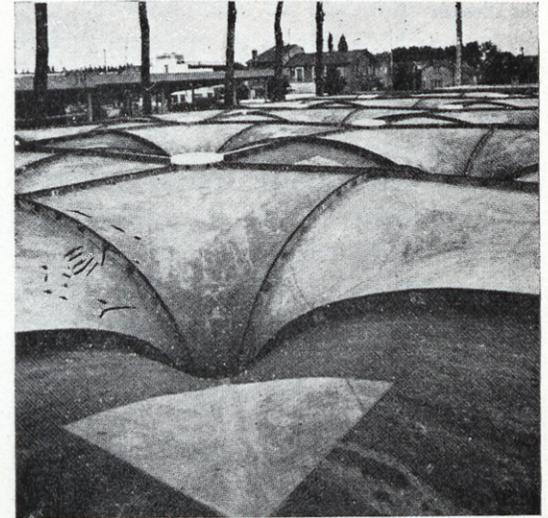
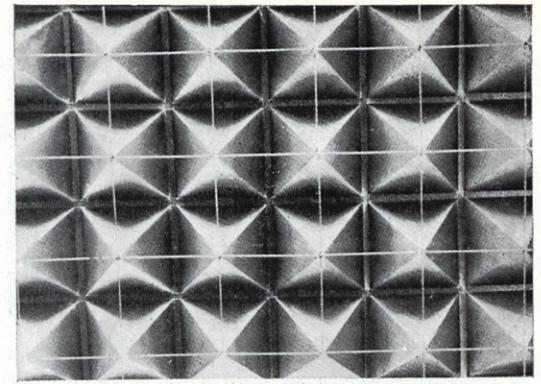
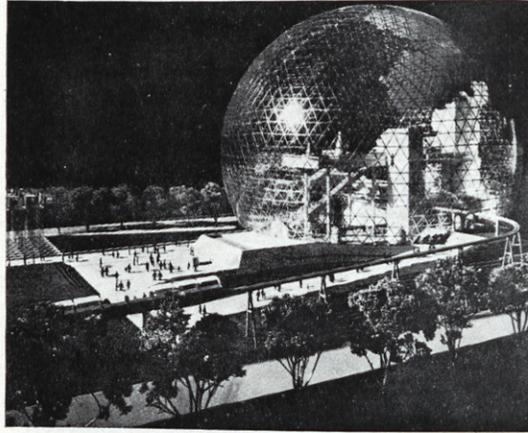
Pág. 43.
Estructuras tensionales de Frei Otto:
1. Membranas abovedadas por presión interna.—2. Caso de una presa.—5. Cúpula neumática triple.—3. Superficie neumática.—4. Integraciones de cúpulas, uniones tensionales.

Pág. 44.
6. Principios de las cúpulas neumáticas.—7, 8 y 9. Estructuras neumáticas "almohadón".—10, 11 y 12. Depósitos de almacenaje y cúpulas tensionales de tamaño conformemente variable.



El principio fundamental de la formación de estructuras neumáticas es el de que "las diferencias de presión creadas con gases, líquidos, espumas o materiales de relleno, generan la forma y estabilidad de la estructura, o por lo menos, contribuyen considerablemente a ella. El globo puede ser tomado como un prototipo: una envoltura flácida es estabilizada a través de presión de gas y es capaz por ello de tomar no sólo la presión del gas, sino también otras cargas".

Las superficies tensiles en forma de cúpula son, de esta forma, una característica de las estructuras neumáticas. Puede conseguirse experimentalmente de varios modos: por ejemplo, inflando un líquido con una tensión superficial positiva, con propiedades de membrana o inflando una piel elástica. Las estructuras neumáticas están construidas de delgadas láminas de metal, tejidos o membranas de malla infladas.



Deformaciones muy comunes de la idea de "integración" definen la misma como una sordina estética de ambigua significación. Es común también que quienes hablan de integración en esos términos descuiden la dimensión de la idea, olviden el principio regenerativo que la engloba, su definitoria característica de la "interactividad" en todos los campos experimentales, definidos siempre por el principio de la actuación continua, por el principio de la experiencia universal acumulada, por el discurso objetivo, práctico. Es la justa y total distribución de los medios que materializan la gestión humana quien puede garantizar la integración que, por ejemplo, se inicia en los campos de la industria, a través de una desestimación de los principios de valor excluyentes que tradicionalmente definen los campos del

13	16
14	17
15	18
20	19

13. Las cúpulas de Pérez Piñero suponen el más avanzado resultado: la movilidad de las cúpulas estereas y su capacidad de desplegando y transporte.—14. Montreal. Cúpula de Buckminster Fuller.—15. Cúpula geodésica de aluminio en Méjico.—16 y 17. Cúpulas resistentes en plástico.—18 y 19. Cúpulas inflables. Articulación.—20. Seis ejemplos de habitáculos experimentales sobre el tema de la cúpula mínima.



arquitecto. Ante un panorama económico general sería un principio de valor excluyente del resto, el que olvidase la motivación de que parte el resto, es decir, no utilizando el repertorio de intenciones que define su tipo. Así, por ejemplo, es un principio excluyente el material estético en una vivienda, ya que la mayoría de las viviendas definen sus características por el móvil de la disponibilidad técnica y la económica, y de esta manera se conforma la necesidad del abrigo, sin recurrir en su motivación a ningún principio de valor estético.

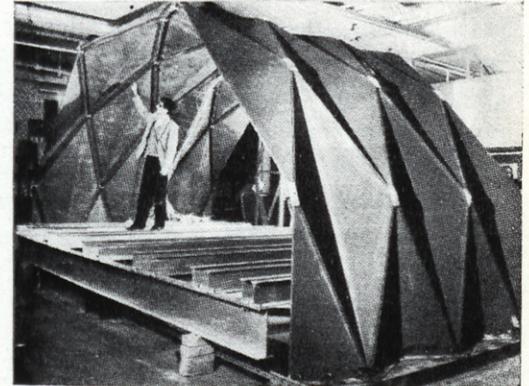
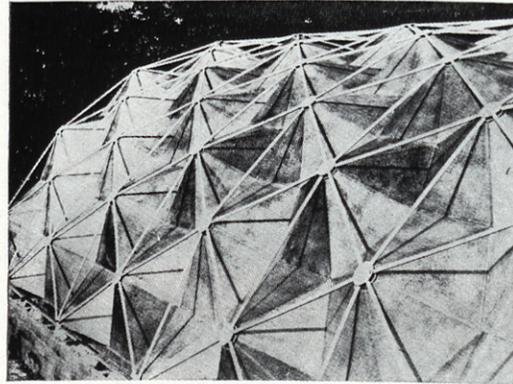
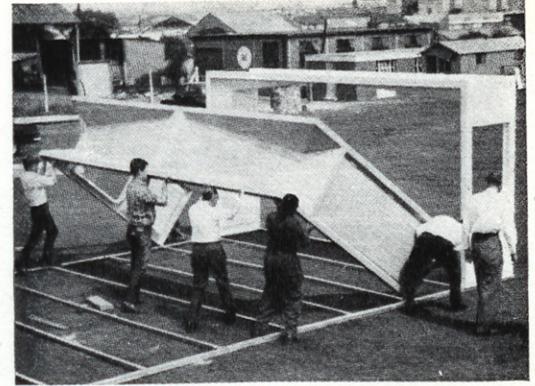
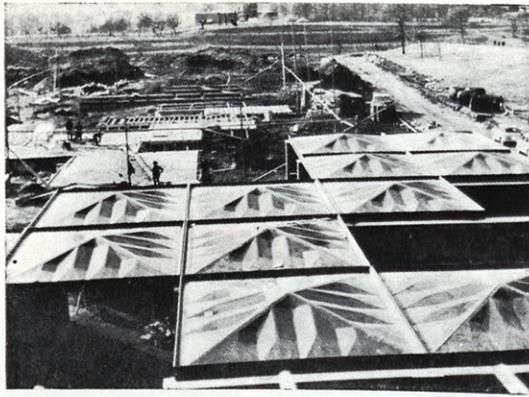
Uno de los ejemplos de mayor raigambre en la búsqueda de un material de principios unitarios que, naturalmente, deberá partir del hecho espacial-económico, por reflejo del total, obtenido directamente de la idea de abrigo y de la proporcionada distribución de la energía, y que también deberá significar aperturas experimentales, es la iniciación al método de las estructuras tridimensionales, formas de comportamiento tensional, por agrupaciones alrededor de las tres dimensiones.

S. Makowski, en ARCHITECTURAL DESIGN —1-66—, dice: "La gran rigidez de las estructuras espaciales permite una mayor flexibilidad en el trazado y hace posible más variación en la colocación de los apoyos que en los sistemas convencionales."

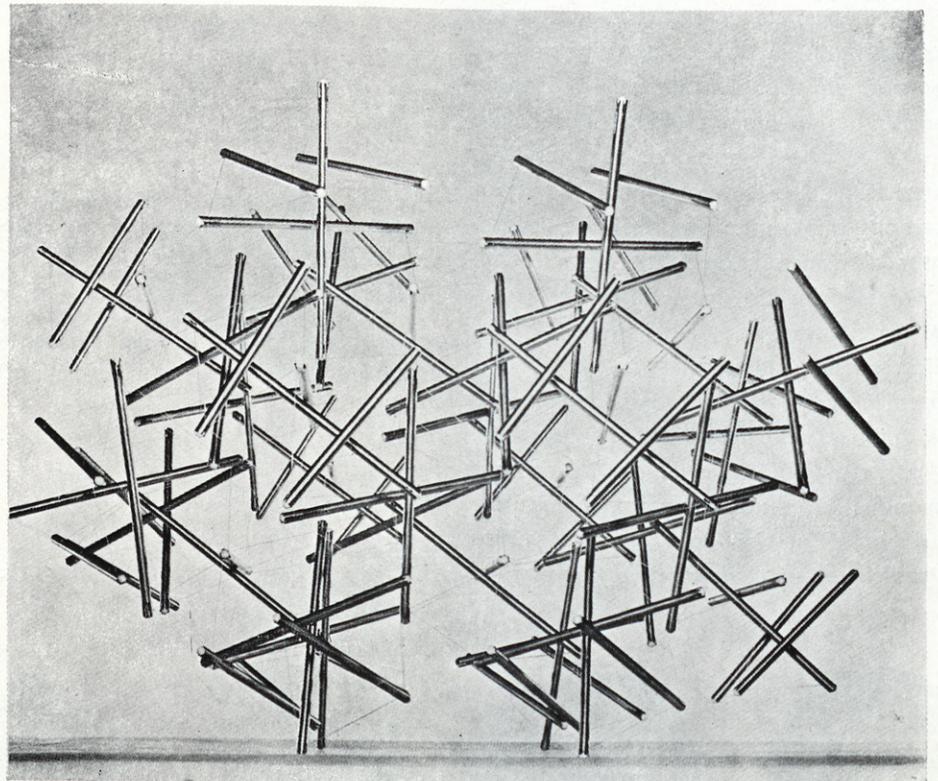
Otra solución de interés progresivo es la utilización de moldeados de plásticos ordenados conforme al aprovechamiento de su resistencia mecánica:

"Las propiedades únicas de los plásticos pueden conducir a soluciones altamente eficientes y económicas. El empleo de los plásticos en estructuras podría llegar a desarrollar productos enteramente nuevos, cuyas formas y apariencias podrían diferir apreciablemente de aquellas ya aceptadas por el público en general. El factor que limita el diseño de estructuras en plástico es la rigidez más que la resistencia, pero la falta de rigidez en los plásticos puede solucionarse efectivamente usando la forma estructural apropiada."

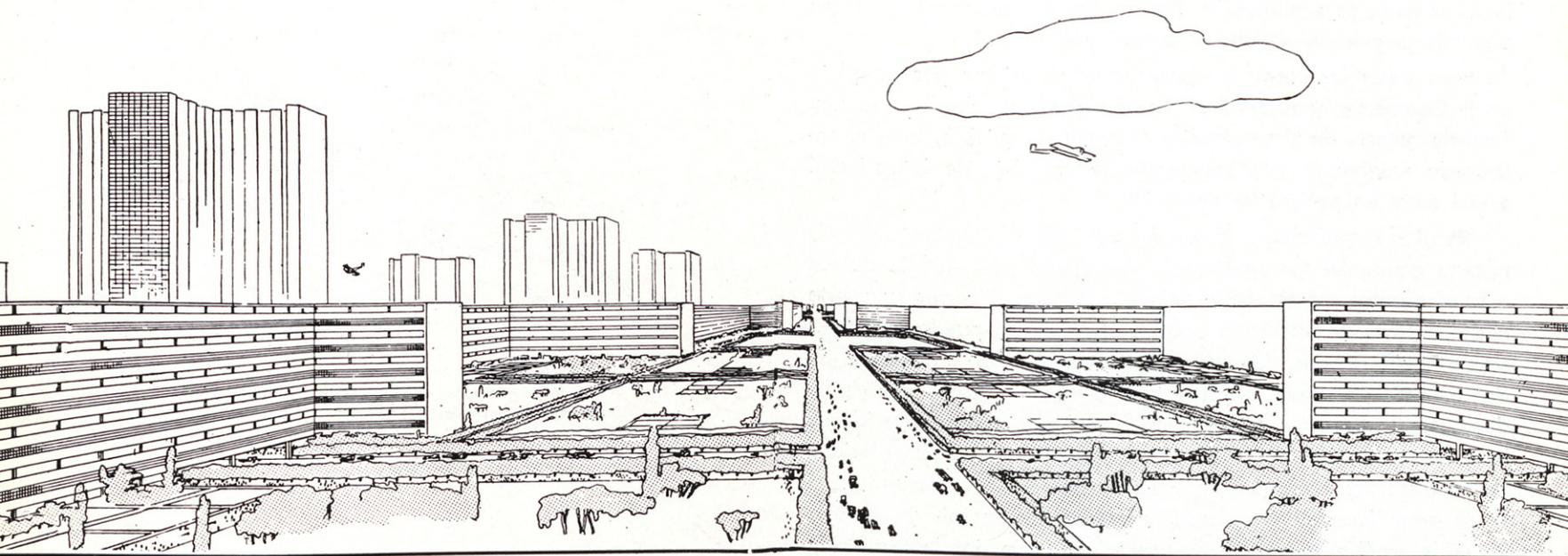
ARCHITECTURAL DESIGN (1-66).



21		23
22		24
25		



21 y 22. Cúpulas resistentes por rigidez de formas plásticas.—23 y 24. Prefabricación integral por formas de plástico rigidizadas, plegadas.—25. Estructura tensional "tensegrity" de Buckminster Fuller. La ocupación volumétrica parte de la base de una utilización a tope de la energética de los materiales. En este caso, el tensado de un cable.



NOTAS DE FILOSOFIA

EL PROBLEMA DE LA CIUDAD ACTUAL SEGUN LE CORBUSIER

P. ALFONSO LÓPEZ QUINTÁS

En diciembre de 1924 publicó Le Corbusier una obra titulada *URBANISME*, y en abril del año 1967 esta misma obra es publicada en versión italiana por la editorial *Il Saggiatore*, de Milán. Tal reimpresión, al cabo de casi medio siglo, indica que algo hay en la obra que resiste al tiempo. Tratándose de un tema, como el urbanístico, que ha sufrido en los últimos tiempos los embates del progreso acelerado hasta el vértigo que todos conocemos, esta actualidad del trabajo presente indica que su autor escribió pensando en el futuro, y anticipándolo. Es conveniente hacerse cargo de su contenido, así como del estilo y temple que implica.

Le Corbusier se expresa aquí con plena conciencia de la gravedad extrema que entraña la cuestión del urbanismo—que tiene puesta a cara o cruz la vida de nuestras ciudades—, pero se dirige al lector con la amabilidad agrídulce del humor que mitiga—sin anularla—la aspereza de su diagnóstico incompasivo. Con estilo de carácter más bien narrativo, incidiendo en los mismos temas desde diversos ángulos y a diferentes niveles de hondura, el autor va exponiendo en abanico sus ideas acerca de la ciudad, sus problemas actuales, sus grandes riesgos y las posibles soluciones. La lectura de estas páginas deja de manifiesto que Le Corbusier estudió el tema a fondo, adueñándose de él hasta ese punto de

saturación en que es posible exponerlo con claridad y fuerza de sugestión. El autor se manifiesta aquí como un virtuoso de la técnica periodística de alto estilo que traduce a imágenes expresivas las ideas más áridas y abstractas y condensa amplios campos de razonamientos en las breves notas de un pie de fotografía. De este modo, todo un amplio estudio urbanístico con su carga inevitable de datos técnicos, cifras, planos, etc., adquiere el ritmo ágil y leve de un ensayo sociológico para el gran público.

LA CIUDAD, EL PODER Y LA GEOMETRIA

Le Corbusier entona un himno a la ciudad, como manifestación del poder que tiene el hombre para configurar el entorno e instaurar formas de convivencia extraordinariamente intensas. Una ciudad es la afirmación del hombre sobre la naturaleza, una verdadera creación que estimula el espíritu como todo lo auténticamente "poético". La ciudad, cuando se mantiene al nivel que corresponde al ímpetu espiritual que llevó al hombre a crearla, lo dignifica y eleva. Hoy día, sin embargo, todo nos hace sospechar que un grave desequilibrio está haciendo a las ciudades actuales indignas de nuestro tiempo. ¿Dónde radica la causa de este alarmante fenómeno? Sin la menor vacilación, el autor culpa al des-

orden de los gravísimos problemas que plantea a la ciudad actual el progreso técnico.

El orden—o primado de la Geometría—es fuente de dominio y capacidad expresiva. El caos es silencio de mudez; el orden es palabra cargada de significación. Por eso los griegos expresaban con una misma palabra—*logos*—el pensar y el decir.

Bien vistas las cosas, la época actual se asienta por completo en la Geometría, y su alimento es el orden. Cuando por una confluencia nefasta de circunstancias el orden se quiebra, todo el entramado enigmática y prodigiosamente complejo de la sociedad actual entra en peligro de disolución.

Resulta sorprendente observar que una civilización como la nuestra occidental tan apasionada por la exactitud—fuente de sus más resonantes éxitos—haya dejado a la ciudad correr su suerte hacia abismos de desorden y confusión que no pueden conducir sino a la asfixia de la vida social. Pues—reconózcase o no—la sociedad en este siglo tiene en gran medida el signo de la vida ciudadana, que potencia y en casos exagera las más altas capacidades humanas, poniendo al hombre al borde de su más alta gloria o de su abismal autoanulación. La ciudad posee la fuerza de un torrente de gran desnivel. Encauzado, es fuente de energía y de vida. Si cunde en él el desorden, no puede esperarse sino la desolación inherente al caos. ¿A qué se debe que la ciudad actual carezca del lecho necesario para dar cauce a las aguas desatadas de la cultura industrial moderna?

Le Corbusier, con irónico humor, ilustra el comienzo de su libro con una imagen muy significativa: "La calle del asno y la calle del hombre." "El hombre avanza derecho por la calle porque tiene una meta; sabe adonde va, ha decidido ir a un determinado lugar y se encamina al mismo por la vía más directa. El asno procede en zigzag (...) para evitar las piedras más grandes (...), para buscar la sombra." "Es el asno el que ha trazado la planta de todas las ciudades de Europa, incluso la de París" (pág. 21).

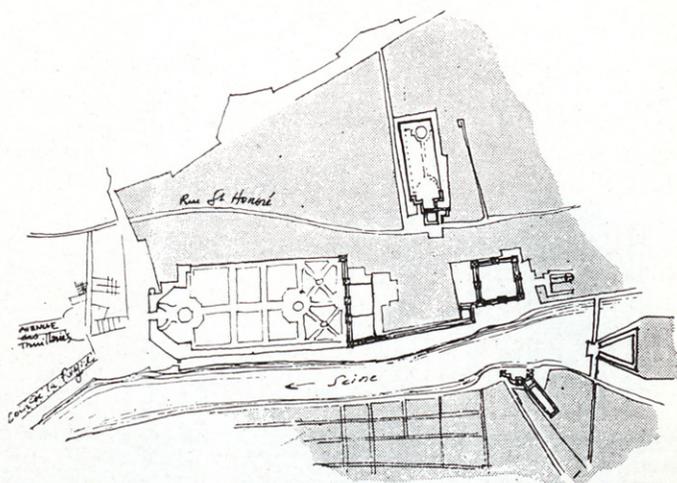
Esta falta de racionalización y, por tanto, de previsión hace que el desarrollo de la sociedad no signifique, como debiera, una crisis de sano crecimiento, un trauma de adolescencia, sino el advenimiento del caos, que prelude la muerte.

Le Corbusier insiste una y otra vez en que el hombre para moverse a la única escala en que está salvaguardada su dignidad, es decir, la escala humana, debe pensar con la mente, planificar, porque planificar es dominar el presente y el futuro, y toda forma de dominio debe buscarla el hombre en la fuerza soterrada de la Geometría.

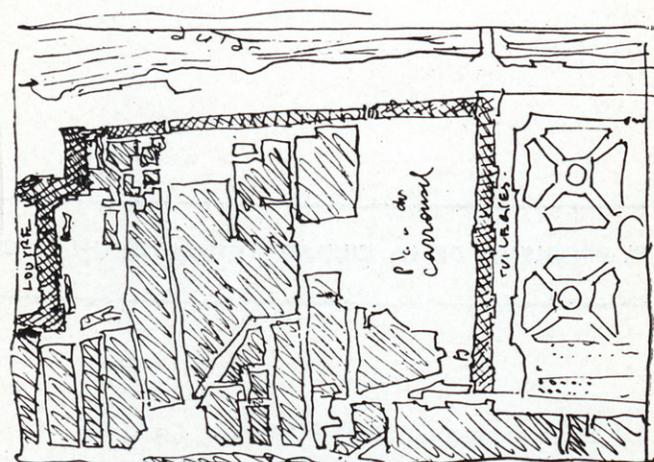
Los romanos, legisladores iluminados, colonizadores natos, emprendedores hábiles, buscaban lugares adecuados cabe un río, en la confluencia de las vías de comunicación, y, hecho esto, trazaban la ciudad a cordel, de modo rectilíneo y uniforme. Querían esquemas claros, ordenados, nítidos. A su índole severa se adaptaba muy bien la línea recta. Sólo en Roma, por ironía del destino, se impuso la línea zigzagueante del asno. Y las gentes pudientes decidieron más tarde construir con el debido orden la villa Adriana. Por esta atencencia a las normas de la Geometría, los romanos fueron—a juicio del autor—los únicos grandes urbanistas que tuvo Occidente—junto a la figura aislada de Luis XIV—.

Le Corbusier persigue ante todo en Urbanismo el recto cumplimiento de la función debida, en la conciencia de que todo lo de-

La obra de limpieza de París. Dibujos de Le Corbusier.



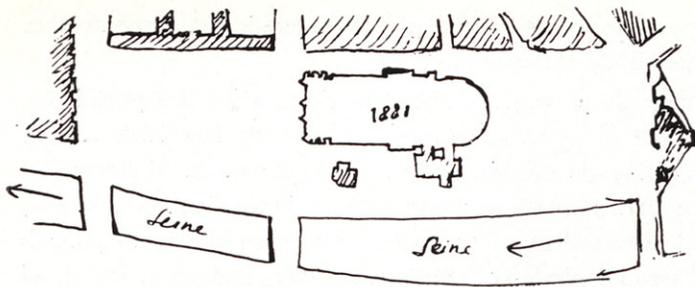
Una vez abierta la calle de Rivoli, se crea un espacio alrededor del Louvre.



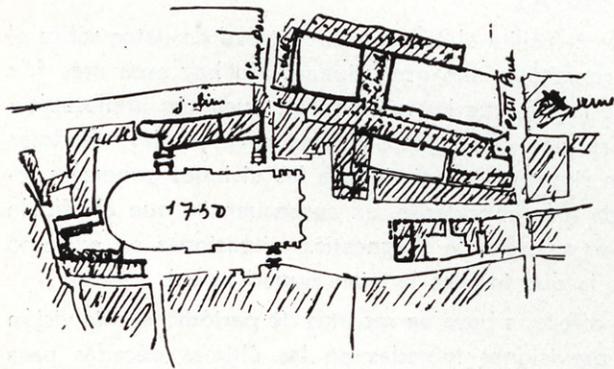
El Louvre queda, al fin, libre.



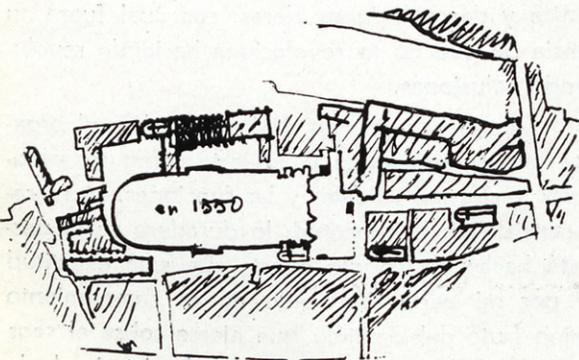
Se derribaron las casas sobre los puentes.



Liberada Nôtre Dame, toda la isla fue demolida y reconstruida.
Año 1881.



Año 1750.



Año 1550.

más—belleza, economía de medios, etc.—vendrá por añadidura. Nada extraño que se oponga decididamente al germano Camille Sitte, que propugna un criterio exclusivamente estético en la proyección y construcción de las ciudades. Aunque se muestre que la línea curva tiene mayores posibilidades estéticas que la recta, siempre será incuestionable que la buena marcha de la ciudad pende de ésta, mientras aquélla—la curva—tiene efectos paralizantes. La vía del hombre—afirma—es recta; tortuosa la del asno. La vía curva no hace sino adaptarse al entorno. La recta es fruto de la voluntad humana de dominar los problemas que plantea la convivencia en masa. Le Corbusier hace notar a quienes lo tildan de germanófilo por su defensa del orden que la línea curva es más germana que francesa, y en general la urbanística latina se funda, más bien, sobre la línea recta.

Para dejar constancia de su admiración por el orden, Le Corbusier reproduce al final de la Introducción las simples figuras geométricas que figuran en las pastas de las libretas escolares de los niños franceses.

EL ORDEN

El capítulo 2 se consagra plenamente al estudio del concepto clave de orden. Los fundamentos de la actividad humana—la casa, la calle y la ciudad—deben estar en orden para no entorpecer los movimientos del hombre, de modo semejante a como debe domarse la naturaleza para que sirva de medio y no de estorbo. El orden viene representado, sobre todo, por la línea y el ángulo rectos, que son modelos de pensar para el hombre y forman parte de su sistema de orientación. El espíritu—afirma Le Corbusier—despliega toda su potencia y grandeza cuando se expresa con el ángulo recto, signo tangible de perfección, sistema perfecto, único, constante, puro, capaz de elevarse, símbolo de la gloria... "El animal humano es, como la abeja, un constructor de células geométricas." La recta representa para el hombre una directriz natural e ideal.

La naturaleza en principio parece caótica, pero en su fondo late un orden interno que el hombre debe captar. De hecho, el hombre se siente incómodo, en una especie de situación penúltima, cuando no puede someter el entorno a una ordenación. El orden es indispensable al ser humano. Cuanto más se acerca el orden a la perfección, más seguro y en bienestar se siente el hombre.

Cuando un objeto está destinado a entrar en contacto directo con el cuerpo humano, sus condiciones geométricas son muy elásticas; tal sucede por ejemplo con una silla o con un violín. Pero la ciudad—que juega respecto al hombre el papel de continente a cierta distancia—debe ser toda ella geometría pura.

Esta obra de Le Corbusier es un canto al orden, a la recta estructuración que debe el hombre imponer, consciente de la necesidad en que se halla de tomar medidas para dar a lo múltiple caótico la indispensable unidad.

EL SENTIMIENTO

En esta línea de exaltación del orden, el autor se ve obligado a subrayar el carácter racional del sentimiento, que es—a su juicio—algo innato, una forma de intuición, la cual a su vez se halla más allá de las manifestaciones limitadas del instinto y puede ser definida sobre la sólida base de elementos racionales. La intuición

es la suma de los conocimientos adquiridos, así como el instinto es la suma de saberes adquiridos a lo largo de los siglos. "El sentimiento es una emanación del patrimonio cultural hecho memoria." "También el sentimiento tiene, pues, una base racional, es un fenómeno racional; es (...) aquello que merecemos."

La cultura se manifiesta a través de una toma de conciencia de los medios de que dispone, a través de una selección, una clasificación, una transformación. Con tal clasificación queda fijada la jerarquía de los sentimientos. Es natural que, tendiendo a la felicidad, tendamos hacia un sentimiento de equilibrio, pues equilibrio es dominio de los medios, visión limpia, proporción o—lo que es igual—creación.

El equilibrio debe ganarse a través de la lucha que lleva a la maestría en el manejo de los medios expresivos. De esta forma de dominio se desprende un sentido de calma. Por eso puede decirse que el espíritu creador se afirma donde reina la serenidad. Cuando se ejerce dominio, empieza el tiempo de creación, superado el de lucha. Y entonces se establecen medidas, orden, geometría, es decir, se concede la debida prevalencia a las formas más efectivas y fecundas.

Si todo sistema de formas revela el espíritu del que las crea, la línea recta y el ángulo recto son una clara manifestación de fuerza y autoridad. Donde reina la ortogonal se registran las épocas de oro de la Historia de la Humanidad. Trazando rectas, el hombre da prueba de haber tomado pleno dominio de sí y de entrar en el orden. Podemos, por tanto, afirmar que no se crean rectas por puro arbitrio; se llega a la recta cuando se es suficientemente maduro, seguro de sí, lo bastante lúcido para querer y poder ascender a esa cumbre que es la recta. En la Historia de las formas el momento de las rectas es un punto de llegada, pues constituye una manifestación plena de libertad.

Le Corbusier no duda en afirmar que el sentimiento típico de nuestro tiempo es el *espíritu de geometría*, espíritu constructivo y tendente a la síntesis, cuyas condiciones indispensables son la exactitud y el orden. Frente al Romanticismo, hoy preferimos la regla a la excepción, al individualismo arisco. Nos atrae lo bello en su vertiente universal, mientras lo bello heroico y desarraigado nos parece un episodio teatralesco. El hombre de hoy prefiere Bach a Wagner y el espíritu del panteón al de las catedrales.

El autor vuelve una y otra vez sobre su idea favorita: la conexión del orden, la función bien cumplida y la belleza. Así, respecto a la técnica, afirma que su belleza pende de la razón—creadora de orden—y del sentimiento. Allí donde se manifiesta la pasión de un hombre la obra está destinada a sobrevivir. El ingeniero, aparte de calcular, debe seleccionar formas y estilos, si quiere conseguir frutos de alta poesía. La ciudad necesita del cálculo, pero, si ha de perdurar, requiere algo más: la Arquitectura. Esta es la que confiere al mecanismo de la misma un *alma*, la indispensable elevación poética que requiere la vida humana.

Si la Urbanística es una ciencia que persigue el logro de la felicidad de los ciudadanos, su logro pende lógicamente del sentido de solidaridad de quienes la cultivan, de su comprensión y voluntad de servir a fines claros, constructivos, creadores. Con ejemplos tomados de Nueva York, Estambul, Venecia, etc., muestra el autor que las formas geométricas bien delimitadas producen armonía, bienestar fisiológico y gusto artístico, mientras el desorden es

causa de desajuste en el ánimo por no permitir satisfacer nuestra innata exigencia de *distensión*.

Para lograr dicha armonía debe atenderse a los dos postulados formulados por el abate Laugier en tiempos de Luis XIV: 1. Una composición rica de elementos en contrapunto. 2. Uniformidad en las cosas particulares con un sentido de la medida y del orden, así como dinamismo en el conjunto. Si esto se consiguió parcialmente en algunas ciudades (Brujas, Venecia, Pompeya, Roma, el París viejo, Siena, Estambul), en la actualidad se está muy lejos de tal ideal. El autor describe los problemas de las grandes ciudades actuales y destaca los escasos intentos de auténtica urbanización planeada que se han hecho. Compara las calles rectas de Pekín con las tortuosas de París, y afirma que las calles con "trazado de asno" al llegar la hora del maquinismo producen la asfixia de la gran ciudad.

Si se quiere lograr un conjunto armónico que fomente la libertad del hombre ciudadano y no la coarte, debe tomarse un modelo de construcción y uniformar las grandes líneas urbanas, como sucede en la plaza veneciana de San Marcos. Por otra parte, la naturaleza debe tener en la ordenación urbana un lugar muy señalado.

ESTADISTICA Y NOTAS

En el capítulo 8 facilita el autor gran cantidad de datos sobre el fenómeno que constituye una gran ciudad. No hay cosa más fría y más emotiva a la vez que las estadísticas, pues son implacables, no toleran subterfugios, se niegan a dejarse guiar por las anécdotas y se atienen con rigurosa ecuanimidad a las visiones generales incompasivas. Nada más importante, en consecuencia, que el cálculo estadístico cuando se trata de diagnosticar situaciones en extremo complejas, como la que implica la gran ciudad actual.

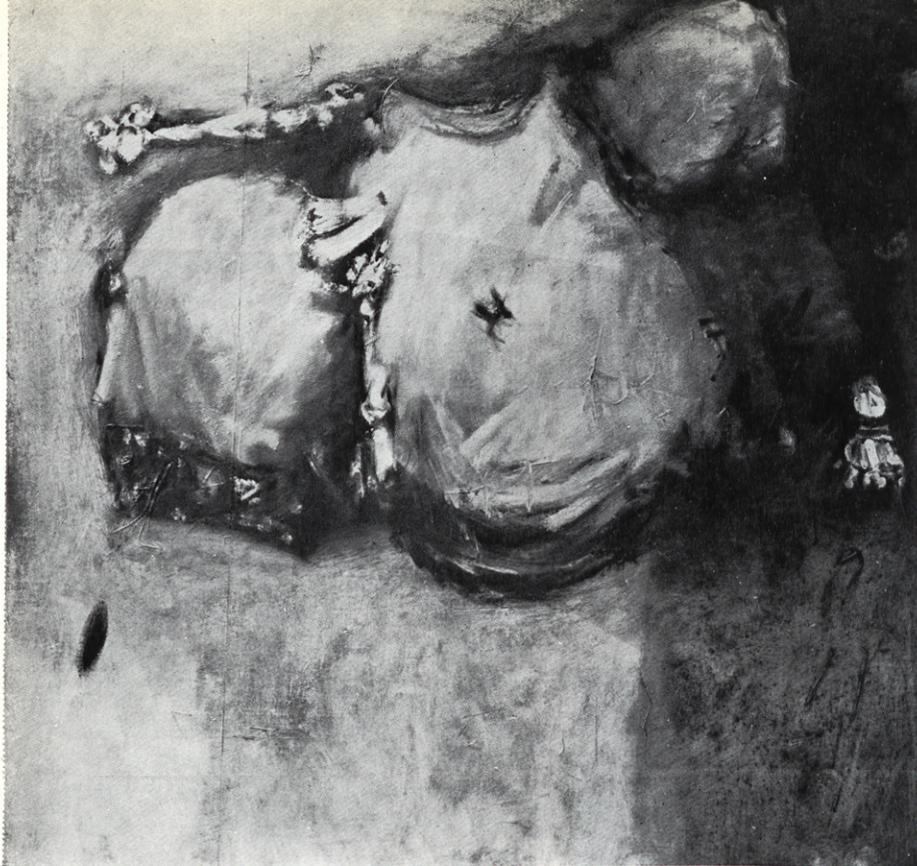
El capítulo 9 ofrece, a base de recortes de periódicos, una visión general de las previsiones tomadas en las últimas décadas para resolver los grandes problemas del tráfico rodado. Queda aquí en claro que la realidad arrolló los cálculos más amplios.

Después de reseñar en el capítulo 10 los medios de que dispone el hombre en materia urbanística, realiza el autor un análisis detenido de una ciudad contemporánea de tres millones de habitantes, haciendo diversas proposiciones en orden al hallazgo de una fórmula de urbanización perfecta. Amplio espacio está consagrado al estudio del *tiempo de trabajo* y del *tiempo libre*.

Los capítulos 14 y 15 están dedicados a ejemplificar lo dicho sobre el caso concreto de París. El capítulo 16 aborda el problema económico que implica la renovación urbanística.

Le Corbusier subraya que su intención en esta obra fue hacer una aportación *técnica* y dar *soluciones* claras, sea cual fuere su valor, en la conciencia de que no se revoluciona haciendo revoluciones, sino aportando soluciones.

Al final del libro agrega el autor un Apéndice sobre el organismo humano para que se reflexione y advierta cómo se armonizan en el mismo las partes individuales y las funciones. Lo maravilloso—concluye—consiste en la exactitud; lo duradero es la perfección. La vida está hecha de cálculo exacto. De esta exactitud—quisiera agregar por mi parte—, cuando no es sometimiento pasivo al cálculo, sino fruto del dominio que ejerce sobre el caos el espíritu dotado de verdadera intuición, surge el misterio de la auténtica poesía.



José Vento.
Premio Pintura.
«Se escapa».

NOTAS DE ARTE

J. RAMIREZ DE LUCAS

LOS CONCURSOS NACIONALES DE 1967

HA SIDO DECLARADO DESIERTO EL PREMIO PARA LA ARQUITECTURA

En el Palacio de Exposiciones del Buen Retiro madrileño se está celebrando ahora la exposición de las obras presentadas a los Concursos Nacionales correspondientes a este año. El crítico confiesa el esfuerzo que tuvo que realizar para vencer la desgana de encaminarse hasta el Palacio de Cristal; desgana en la que gravitaba el recuerdo de otros Concursos Nacionales pasados, faltos de todo interés y con poca calidad artística. Y acto seguido debe confesar también la grata sorpresa que ha constituido la contemplación de los Concursos 1967, al comprobar cómo este certamen ha subido de tono estético hasta convertirse en un índice bastante completo del arte español de nuestros días, si no en todas sus manifestaciones sí en bastantes de ellas.

Por todo lo cual nos parece útil y conveniente hacer algunas reflexiones sobre estas confrontaciones periódicas del arte y llamar la atención sobre lo positivo y lo negativo de estos Concursos, cuyo carácter nacional interesa a todos los artistas y estudiosos del arte.

Los Concursos Nacionales fueron instituidos en la segunda decena del presente siglo, con carácter bienal, y se vienen celebrando en aquellos años que alternan con las Exposiciones Nacionales, con objeto de que no haya ningún año sin una manifestación artística de características que abarquen a toda la nación. Vicios de origen y otras razones derivadas de las mudanzas que ocasiona el paso del tiempo, habían convertido a los Concursos en algo anodino y que a casi nadie interesaba, ni artistas, ni espectadores.

Estos vicios a que aludimos eran, por ejemplo, la excesiva reglamentación de las Bases, limitando los temas, exigiendo unas determinadas medidas para los cuadros, que ni siquiera eran medidas internacionales, sino unas caprichosas que obligaban a los pintores a encargar bastidores especiales. La constitución de los Jurados era otro lastre; un Jurado distinto para cada sección y compuesto por tres miembros nada más, lo que hacía trabajoso y difícil los acuerdos.

Además de estos y otros vicios menores, el paso de los años había convertido en ridículas las asignaciones de los premios. 10.000 pesetas para las secciones de Pin-

tura y Escultura, cuando cualquier pintor mediano vendía desde hace mucho tiempo por más. No era negocio, ni tenía prestigio, el concurrir a los Concursos; las consecuencias ya se pueden prever: una abstención total de los artistas interesantes y una desatención masiva del público. Buena prueba de cuanto decimos es la de que a los Concursos de 1963 sólo se presentaron 49 obras de Pintura y siete de Escultura, y que todo el catálogo de la exposición cabía en un folio plegado en tríptico.

A los Concursos de 1967 se han presentado 138 pinturas y 31 esculturas. Los que sean aficionados a las matemáticas que deduzcan los porcentajes de aumento. Y no son estos aumentos, con ser muy importantes, lo principal; lo que interesa aún más es que los Concursos actuales son una muestra muy digna del arte que se hace hoy y que las firmas prestigiosas han vuelto a concurrir, junto con las últimas tendencias de los jóvenes que empiezan.

El afortunado cambio experimentado se debe a que a partir de los años 60 se corrigieron muchas de las trabas inútiles (no todas, como luego se verá) y que la cuantía de los premios fue aumentada. Primero a 30.000 pesetas en algunas de las secciones, y después a 50.000, que es el montante de algunos de los premios en estos momentos. Otra inyección de vitalidad la constituyó el Premio instituido por el Sindicato de Industrias Químicas para obras fotográficas. Al arte de la fotografía, uno de los que más infinitas posibilidades tiene, no se le había dado aún acceso a este refrendo bienal de las artes plásticas. Y examinemos algunos aspectos más destacados de los Concursos 67.

SECCION DE PINTURA.

PREMIO: JOSE VENTO.

ACCESIT: SALVADOR VICTORIA.

Resulta, con mucho, la Sección más nutrida, y en su conjunto viene a ser un muestrario bastante completo del arte pictórico que se hace hoy en España, país que, como tantas veces hemos repetido, es esencialmente tierra de pintores, de buenísimos pintores, para ser más justos.

La presencia de firmas muy cotizadas, tales como Francisco Mateos, Alfonso Fraile, Constantino Grandío, Martín de Vidales, Begoña Izquierdo, Angel Medina, José Vento, Salvador Victoria, Luis García Ochoa, Ritch Miller, María Antonia Dans, Luz de Alvear,

Genaro Lahuerta, Gloria Merino, Amalia Avia, Alberto Duce, Mil Lubroth, etc., le dan categoría en cierta manera representativa, destacando junto a firmas muy jóvenes que ya hay que anotar por lo que son y por lo que pueden ser, tales como: Eduardo Naranjo, Joan Semmel, Eduardo López Maturana, Juan Gimeno, Gómez Molina, Emilio Prieto, etc., los cuales aportan las últimas tendencias aún discutidas: pop-art, realismo social, constructivismo, letrismo, nuevo realismo, etc.

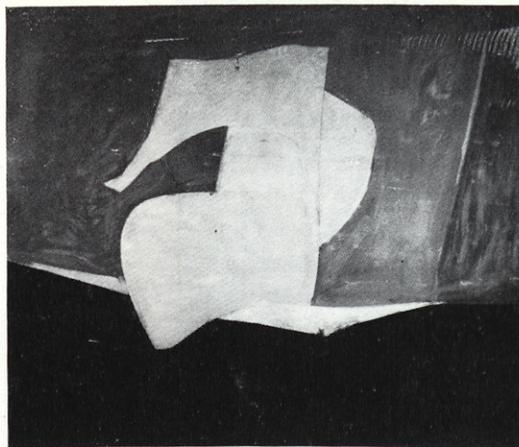
Preponderancia del expresionismo. Esta tendencia sigue siendo una de las vetas inagotables de la pintura española, bien sea casi abstracta, como en Vento, feroz, como en García Ochoa, o totalmente abstracta, como en Alfonso Fraile. Preponderancia asimismo de pintoras—casi la cuarta parte de los expositores en la sección de Pintura son mujeres—, lo cual hace patente la incorporación masiva de la mujer a las tareas de creación artística.

Poco interés de los pintores por el paisaje y el bodegón, y lo mismo podría decirse por el retrato y la composición de figuras. Pocas obras en estos cuatro apartados y nada nuevo en ellas. Los premios de la Sección han correspondido a José Vento, y a Salvador Victoria el accésit.

JOSE VENTO O LA PINTURA QUE TESTIFICA EL MIEDO

Como larvas fetales, como globos tumefactos en trance de deshinchamiento, como pieles infectas de color fantasmal, así son las criaturas que Vento hace protagonistas de sus pinturas recientes. Desde luego no resultaban agradables, simpáticas, ni tampoco el pintor lo pretende. Pero es que tampoco es agradable la vida para muchos seres humanos que diariamente mueren sin saber siquiera para qué han venido. Vento sabe muy bien que es el miedo uno de los principales motores que mueven a la humanidad: miedo a lo desconocido, terror a la muerte, horror al no ser, turbación del mañana, espanto ante la injusticia, pavor ante la limitación humana. Es ese miedo el que construye casas, el que escarba cuevas, el que perfora las rocas buscando protección, el que cierra los ojos y se acuna en un pecho solicitando algo que lo envuelva, que lo separe del medio hostil que por todas partes amenaza.

La criatura desvalida se repliega sobre sí y si pudiera se metería en el propio saco

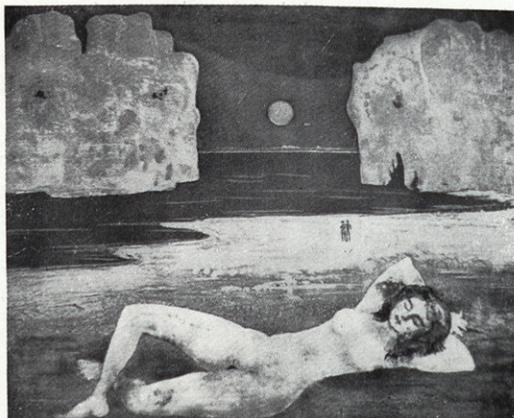


«Formas para una Primavera». Salvador Victoria. Accésit.



«Maternidad». Jesús Valverde. Premio Escultura.

«Luna». Dimitri Papageorgiu. Premio Grabado.



de su atormentada alma, como el ser antes de nacer está metido en el saco de la placenta, en esa masa de carne esponjosa en una de cuyas caras nace el cordón umbilical que nutre sin esfuerzo, que lleva riego de vida sin dar nada a cambio. Obsérvese que pla-cer comienza por las mismas letras que pla-centa. Placer vegetativo, sin la constancia de la razón, pero el mundo es tan irrazonable para muchos que con gusto volverían al estado fetal, si pudieran.

Y esos son los personajes de Vento. El pintor tiene perfecto derecho a escoger sus modelos donde se le antoje. Ya hay bastantes otros pintores que retratan las bellezas efímeras de la "alta sociedad", sociedad anónima porque nadie tiene nombre; donde todo son apariencias bien compuestas de lo que se descompone paulatinamente. Vento, hombre sincero y preocupado por los problemas de su tiempo, no se ha querido detener en las falsas apariencias y ha buscado el verdadero retrato de la bestial condición humana. Y como él es pintor auténtico, ha logrado fijar con unos colores asordados y nerviosos, grises—verdes—amarillentos, el testimonio de una parcela muy numerosa del pensamiento de hoy.

ESCULTURA, DIBUJO Y GRABADO

Excepto siete obras que pueden considerarse tradicionales, todas las demás esculturas que se han presentado a los Concursos Nacionales de este año están informadas de las corriente más nuevas. Influencias de Julio González, de Henry Moore, de Planes. Curioso un "Cristo de la Paz", de Pedro Carrillo, realizado todo con piezas de ametralladoras, tubos lanzallamas, etc.

El premio ha recaído sobre Jesús Valverde por su obra *Maternidad*, en rotundas formas estilizadas. El accésit ha sido para Lorenzo Frechilla, por *Centauro*. Las dos piezas muy interesantes y dignas de alcanzar mayor tamaño.

La sección de Dibujo tal vez sea la más floja de estos Concursos 67. Pocas tendencias nuevas, sólo un pop-art, y siete obras de tendencias no figurativas. Las demás tratando la figura con mejores o peores estilizaciones. Premio para Nicolás Svistoonoff, por su obra titulada *Profundidad*, una aguainta con sueños goyescos y de Chagall. Accésit para Gómez Marco por *Cartas de Nueva York*. Los dibujos de Oscar Estruga y de Molina Sánchez lo mismo podrían haber merecido los premios.



En la sección de Grabado 29 obras, ninguna de las cuales refleja las enormes posibilidades del grabado que puede hacerse hoy, con sus técnicas mixtas tan sugestivas. Quien sin otros antecedentes quisiera juzgar el estado del grabado español de ahora, por esta muestra, llegaría a conclusiones muy poco exactas. Premio para Dimitri Pagueorgui con su aguafuerte titulado *Luna I*, mejor de color y de técnica que de composición y dibujo. Accésit para Miguel Vilá.

TREINTA Y OCHO FOTOGRAFÍAS, TODAS EXCELENTES

Suponemos los apuros del Jurado para dar un premio entre 38 fotografías, las tres cuartas partes de ellas excelentes. En esta Sección no hay nada mediocre y cosas tan bellas como las fotos de Francisco Gómez, de González Lorente, de Gloria Salas, de Elías Dolcet, de Pardo Galindo, de Leonardo Cantero, de Pueche Fernández, de Gabriel Cualladó (esta misma foto ya la presentó hace años a otro concurso), de Berzal Pérez, de Tomás Ferrer, de Fernando Gordillo, todas las cuales hubiesen podido obtener el premio con igual justicia. La fotografía tiene mucho de técnica no difícil de aprender, pero es en muestras como esta que comentamos, donde se aprecia que la sensibilidad es siempre el factor determinante de la bondad de lo conseguido.

El premio ha recaído en la foto de Alvaro Esquerdo, titulada *Cariño maternal*, la cual resulta de gran erotismo, sin que pueda determinarse claramente si el fragmento retratado corresponde a un vegetal o a un ser animal. Mención honorífica para *Can-Can*, de Jaime Jorba, atractiva de técnica.

EL PREMIO PARA LA ARQUITECTURA, DESIERTO

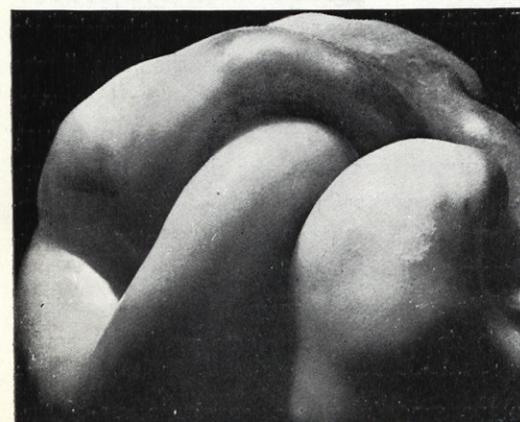
Fallo justo, desde luego, pues la única obra presentada al Concurso no tenía categoría para ser premiada. Nunca ha sido esta sección de Arquitectura la más favorecida por la asistencia de concursantes, y dado que la arquitectura española está en un buen momento de creación habrá que buscar las causas de esta poca asistencia.

Una de ellas, tal vez la principal, el de-

terminar un tema, este año nada menos que: *Proyecto de instalación de la Sala VI del Museo Arqueológico Nacional!* No podía ser menos atractivo y los resultados se han hecho bien patentes. Si de las secciones de Pintura, Escultura, Grabado, Dibujo, etc., se eliminó el tema porque éste restaba concurrencia y calidad a los Concursos Nacionales, ¿por qué se sigue manteniendo para la sección de Arquitectura? No alcanzamos a comprender la razón de esta arbitrariedad, que se traduce en la escasa aportación de los arquitectos. Si se ha de fijar una limitación temática, por lo menos que ésta sea de carácter más genérico, como por ejemplo: "Arquitectura rural", "Núcleos suburbanos", "Jardines de juegos infantiles", "Centro cívico", "Teatro al aire libre", etc. Solamente así se podrían contrastar pareceres importantes. Y desde luego dejarse de temas tan limitadísimos.

Otra sugerencia para animar la concurrencia a esta Sección: permitir que a ella se presenten los alumnos de las Escuelas de Arquitectura de los dos últimos cursos de la carrera. Durante su estancia en la Escuela el alumno tiene la obligación de hacer proyectos, que lo mismo podría hacer para los Concursos. Es más, un arquitecto con trabajo de muchos millones de envergadura no es de esperar que se ponga a proyectar para concurrir a un premio de 50.000 pesetas; un alumno que aún no ha terminado sus estudios, pero que ya sabe perfectamente cómo hay que hacer un proyecto, es más lógico pensar que le atraiga esa cantidad. Los concursos de proyectos celebrados en la Escuela de Arquitectura de Madrid sobre Plazas de Toros, Escuelas graduadas, etc., demostraron perfectamente la preparación de los alumnos para estos trabajos. Es ésta una experiencia que los Concursos Nacionales deben tener bien presente para evitar el lamentable suceso de este año.

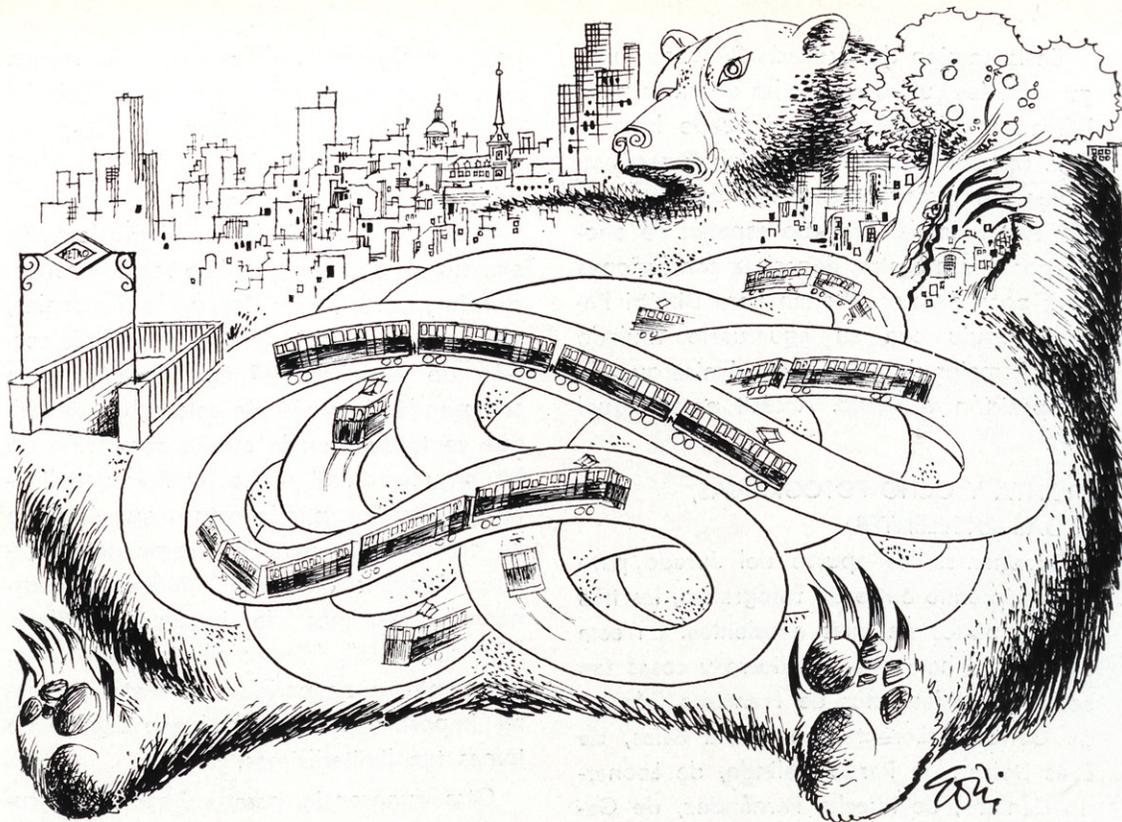
Y otra sugerencia más. ¿No sería completar el alcance de estos Certámenes ampliando su radio de acción? Nos referimos a la conveniencia de que en ellos figurasen secciones tales como mobiliario, diseño industrial, encuadernaciones, cerámica, orfebrería, vidrieras artísticas, tejidos, etc. Creemos que merece estudiarse con atención, pues ello podría dar lugar a unas completas exposiciones de todas las artes, aplicadas y no. Gentes para ello las hay cada día con más preparación, ¿por qué no darles ocasión de demostrar su valía?



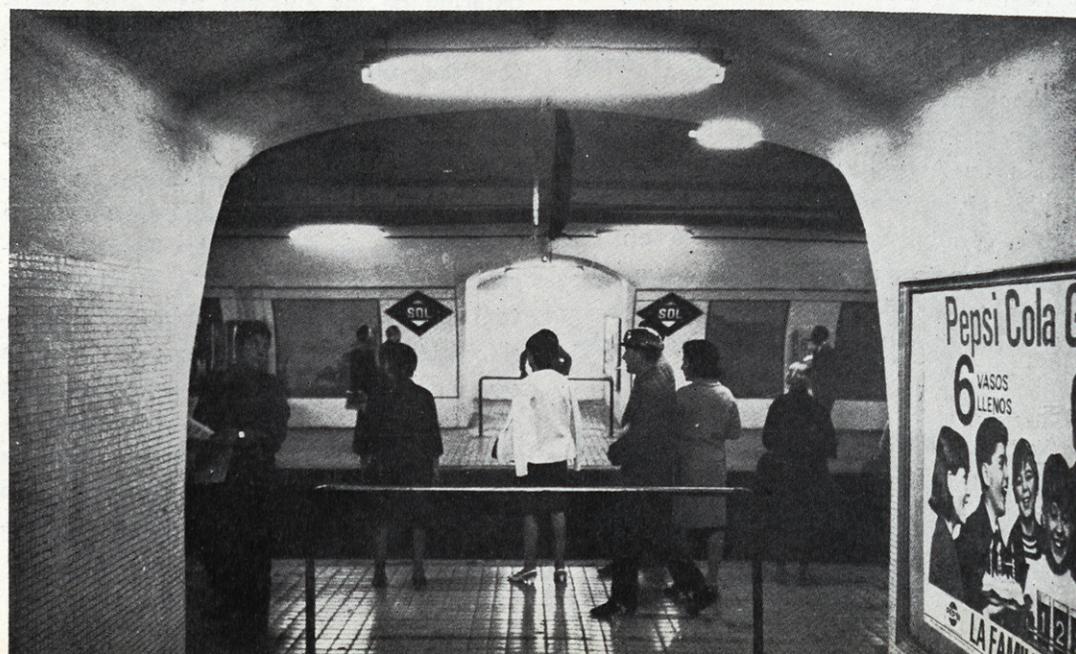
«Profundidad».
Nicolás Svistoonoff. Premio Dibujo.

«Centauro».
Lorenzo Frechilla. Accésit.

«Cariño maternal».
Alvaro Esquerdo. Premio Fotografía.



METRO



Creo que puede resultar interesante y, desde luego, útil para el futuro, que nos demos una vuelta por el ferrocarril metropolitano de Madrid, lo que familiarmente llamamos el Metro.

Resulta fácil pronosticar que cada vez será más utilizado por todos nosotros, para efectuar nuestros desplazamientos en el centro de la ciudad. El creciente aumento del tráfico automóvil, consecuencia de la motorización masiva individual de los madrileños, unido al trazado viario de la ciudad y a la falta de capacidad del mismo para absorber aquél, nos obligarán a volver al transporte colectivo, bien sea subterráneo o de superficie. El primero nos proporcionará mayor rapidez y será el preferido, ya que vivimos en unos tiempos en que todos estamos siempre muy ocupados y con mucha prisa. Volveremos al Metro que habitualmente utilizábamos en nuestra juventud. Sabremos otra vez de memoria el orden de todas las estaciones en las distintas líneas y aquellas en la que se efectúan los oportunos transbordos. Conviviremos otra vez con nuestros compañeros de viaje, cuyas caras nos resultarán conocidas: "¿De qué conoceré yo a este señor? Del Metro." Recordaremos el clásico olor a Metro.

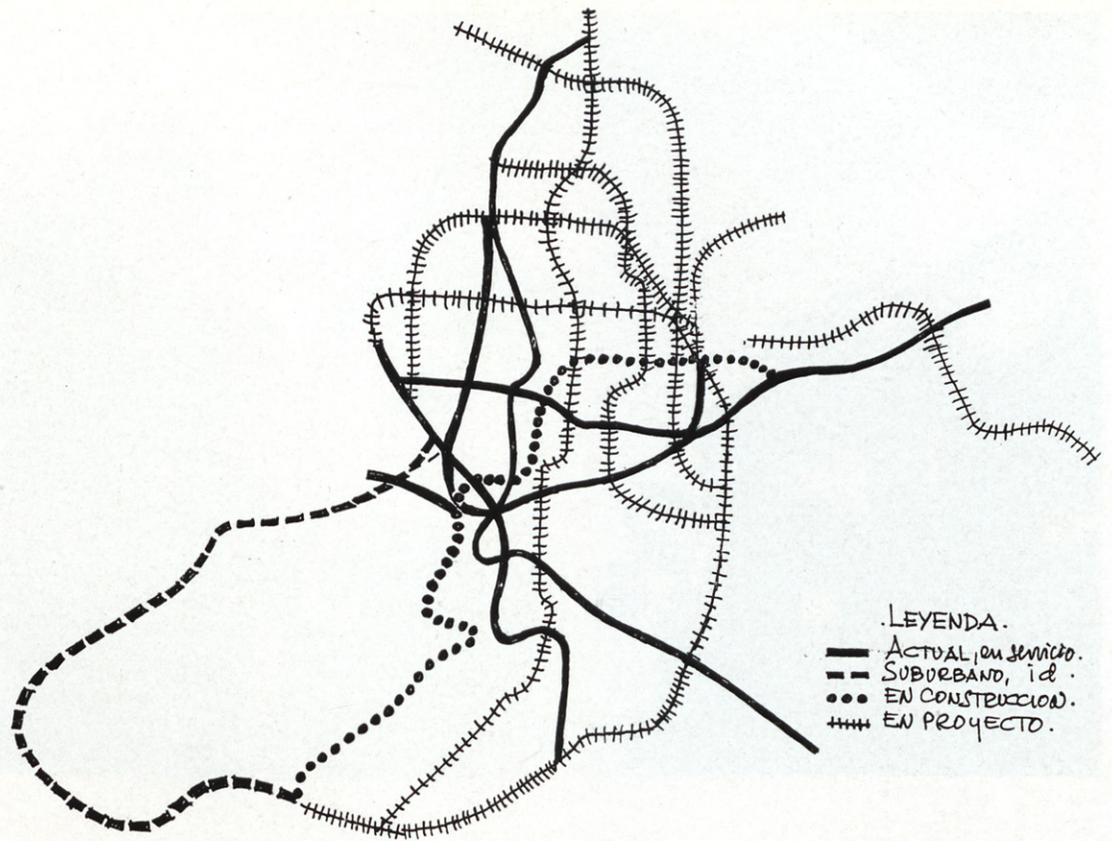
Este porvenir, según se mire, no tiene nada de sombrío. En cierto modo, es preferible viajar en el Metro y observar a la guapa madrileña que, sonriente, va al tra-

bajo; escuchar la conversación que sobre temas varios se mantiene a nuestro lado y, si se tercia, intervenir en ella; leer la Prensa diaria propia o de hurtadillas, la del vecino, como es lo clásico; que permanecer solo y aislado en el interior de nuestro vehículo, esperando a la luz verde del semáforo, que nos da paso hasta la próxima roja o hasta el inevitable tapón circulatorio. La angustia vital que hoy tanto abunda, un recuerdo a Samuel Beckett, creo que proviene, en gran parte, de estas incomunicaciones y soledades que el habitante de la gran ciudad soporta diariamente.

El Metro ha sido un elemento fundamental para el desarrollo de Madrid. Junto con el Canal de Isabel II, el del canalillo tan familiar, han sido los pilares sobre los que se ha asentado su crecimiento hasta nuestros días.

Los donostiarras hermanos Otamendi—Joaquín, Miguel, José María y Julián—, a quienes Madrid debe gratitud eterna por su iniciativa, fueron quienes promovieron su creación hacia los años veinte. Con gran visión del futuro, y adelantándose a otras ciudades y naciones—solamente los metros de Londres, París, Berlín y Hamburgo son anteriores al nuestro en Europa—, crearon en la capital de España este utilísimo medio de transporte urbano, que actualmente tiene una red de 33,6 Kms. de longitud. Ahora se ha terminado un plan para su ampliación hasta alcanzar los 100 Kms. en 1980.

La actual red está formada por tres líneas radiales que se cruzan en el nudo de la Puerta del Sol, una transversal E-O que liga las anteriores, el apéndice a la Estación del Norte y el Suburbano que va hasta Carabanchel, después de atravesar al descubierto la Casa de Campo. En construcción muy avanzada se encuentra una línea, también radial, pero que no pasa por el nudo Sol, seguramente congestionado y sin capacidad para absorberla. La ampliación que se proyecta consiste, además de en la prolongación de alguna de las actuales líneas, en la creación de cinco nuevas, una de circunvalación, aunque incompleta, y cuatro transversales, tres con sentido N-S y una con sentido E-O. Terminada la ampliación, prevista en tres fases su construcción, existirá una estación cada 500 metros en el casco y cada 800 metros en el extrarradio. Para los cuatro millones de madrileños del año 1980, habrá 100 Kms. de red, o sea, un



kilómetro por cada 40.000 habitantes, que, según dicen, es lo bueno.

La Compañía del Metro realizó al principio las obras sin ayuda de nadie y con libertad de tarifas. Después éstas se congelaron y vinieron los precios políticos en vez de los económicos. Se detuvo el crecimiento de la red hasta que se arbitró la fórmula de construcción del túnel por el Estado y colocación de la vía y los trenes por la Compañía, manteniéndose el precio político para el billete. Esta solución es la que en idioma llano y comprensible para sus lectores informa la Prensa madrileña, diciendo que "el Estado acomete la construcción de la estructura de la red, mientras que corre a cargo de la Compañía la superestructura de la misma y el material móvil". De esta forma se va a hacer la ampliación, que está presupuestada en una cifra superior a los once mil millones de pesetas. Se nos ocurre pensar que quizá pudiese haber sido prevista con tiempo suficiente esta ampliación para que, en gran parte de su longitud, se hubiese podido hacer a cielo abierto, cosa inabordable ahora, con el sensible ahorro consiguiente. De lo que se trata es de la total independencia entre su trazado y la red viaria de la ciudad, que puede conseguirse sin necesidad de llegar al costoso túnel cuando se actúa sobre terrenos a los

que todavía no ha llegado la ciudad en su expansión. Es cierto que la mayor independencia se consigue, incluso la visual, por este procedimiento; pero resulta más económico, y más agradable después para su uso, las líneas a cielo abierto sobre talud o trincheras que permitan independizar circulaciones por debajo o por arriba, con pasos inferiores o puentes. Todavía se está a tiempo, pensando no en el Madrid de los cuatro millones de 1980, sino en el de ¿cuántos millones del siglo XXI?

Pero el siglo XXI está algo lejos, y 1980, aunque no tanto, también. Así es que dejemos estos escarceos futuristas y veamos el Metro en Madrid, en el mes de junio de 1967.

Hablemos del elemento humano, al que conocemos por estar en contacto con nosotros los viajeros. Jefes de tren, jefes de estación y taquilleras. Personas todas ellas educadas y normalmente afables, que realizan un trabajo que estimamos incómodo y poco agradecido, lejos del sol, la luz y el aire de la ciudad, como unos mineros urbanos, sin el peligro y el desgaste físico, también es cierto, de los de verdad. A los jefes de estación los vemos en sus acristalados despachos, rodeados de teléfonos, muchos de ellos de modelo ya histórico, con un gran reloj y dos calendarios: uno men-



sual y otro diario. Los jefes de tren, en su puesto junto a la puerta delantera del primer coche motor—hay coche motor y coche remolque—, ahora protegidos de las apreturas por elementos metálicos, a modo de burladeros, hacen sonar el silbato, oprimen el botón que pone en funcionamiento el mecanismo que cierra las puertas y miran de través apoyando el moflete en el cristal de la puerta para comprobar que no ha habido novedad en los andenes. Entre las taquilleras vemos algunas señoras de bastante edad, aunque ya sabemos que la mujer nunca la tiene. Se adivina que, por este empleo, inició la madrileña en 1919, cuando se inauguró solemnemente por don Alfonso XIII la primera línea Sol-Cuatro Caminos, su pacífica escalada, desde los puestos tradicionales de trabajo a ella reservados, de modistilla, cigarrera y pantalonera, hasta alcanzar los actuales de gasolinera, cafetera y perforadora de fichas para ordenadores electrónicos.

Para ver bien el Metro en todos los detalles que nos interesan, me parece el mejor procedimiento efectuar un viaje, no ocurra se nos haya olvidado el modo de hacerlo. A la vez que nos entrenamos para el futuro, hacemos alguna gestión en el centro. Para empezar hay que bajar las escaleras, a peón, naturalmente, salvo en la Red de San Luis, donde hay ascensor para el descenso gratuito. y en Tribunal, estación do-

tada de una escalera mecánica en uno de sus accesos. Si queremos comprobar antes el recorrido que tenemos que hacer, nos dirigiremos al plano de la red, situado en la barandilla metálica que protege el acceso. Aquí nos encontramos con el primer cambio con relación a nuestros tiempos. Entonces el plano estaba situado sobre el lateral de la barandilla que daba a la acera, y podíamos verlo fácil y cómodamente. Ahora, no. Estamos en una época en que priva la publicidad—hasta en los concursos hípicas se ha sustituido a la triple barra por botellas de gas Butano, supongo que vacías—, y un especialista, no me cabe duda, ha tenido la feliz idea de colocar el plano como si dijéramos, en el testero de la barandilla, dando hacia afuera. Por dentro se ha colocado un anuncio de un coñac. Entonces, el presunto viajero, al bajar, encuentra, inevitablemente, ante su vista el anuncio de marras. Si quiere ver el plano de la red tiene que dar una gran vuelta para hacerlo. La cosa tiene su pequeña miga, creo yo. En efecto. Se trata de procurar información sobre el trazado del Metro madrileño a los usuarios. La información se da, es cierto, pero de la peor manera, mientras, como de tapadillo y sin querer la cosa, se coloca el anuncio. Esto es un hecho general en todas las actividades y no privativo del Metro, ya que la diosa publicidad así lo impone. Pero, en fin, en estas cosas no se fija nadie más que yo, que para

poder escribir estos comentarios, tengo que sacar punta a todo.

Ya estamos en el vestíbulo de taquillas de una estación. Antes hemos agachado la cabeza, pese a que somos más bien algo bajitos, por temor a darnos un golpe. Hay sensación de cabezada. En algunos casos se ve que se ha andado algo apretados en cuestión de niveles para pasar el pasillo entre la calle y el túnel. Sacamos nuestro billete, ahora de tarifa única, y vamos hacia el andén. Otra novedad se nos aparece. El pasillo está dividido longitudinalmente por una valla metálica que independiza las dos circulaciones, de acceso y salida. Al final nos encontramos, también es nuevo, con una puerta de cierre automático que funciona a la vez que entra el tren en la estación y que impide nuestro acceso al andén. El quedar detrás de esta puerta, viendo como llega el tren, se abren las puertas, salen los viajeros, entran otros y se pone en marcha el convoy, sin poder hacer nada por cogerlo, produce una sensación de frustración en la persona obligatoriamente detenida, a la que se le pone una perceptible cara de primo. Esta situación puede obviarse, disimulando con un periódico o novela del Oeste que se lleve preparada al efecto, y haciendo como que se lee.

Entramos en la estación y nos damos cuenta de que ha aumentado de longitud para hacer posible la circulación de trenes de cuatro unidades y ocho vagones. Sin embargo, la sección transversal de la estación permanece invariable y los andenes resultan estrechos. En la estación vemos, además de la pecera del jefe, un tablón de anuncios donde figura un plano de la red, el reglamento de utilización del ferrocarril, aprobado según RR. OO. de 22 de abril de 1924 y 22 de julio de 1926, en muchos de sus preceptos desactualizados (por ejemplo, se explica lo que hay que hacer para pedir un suplemento al jefe de tren para ampliar el recorrido previsto), y una serie de avisos de distintas fechas. Observamos cuatro escaleras de madera, dos en cada andén, cuya utilidad desconocemos: ¿subir y bajar a las vías? ¿Para caso de accidente? En los arranques de la bóveda, papeleras, que no se utilizan mucho y aparatos mecánicos para adquirir chicle. En alguna estación un peso para que el viajero compruebe su línea. Todo esto lo vemos mientras paseamos esperando la llegada del tren. Como antaño, aquí no ha habido variación, no hay bancos para

sentarse. Debe ser un tema tabú. De esto de colocar bancos en las estaciones del Metro, ya se hablaba cuando tomó la alternativa Antonio Bienvenida, el maestro del toreo, recientemente retirado después de una dilatada carrera taurina. Aquellos tiempos en que Zarra metía goles de cabeza y los equipos de fútbol jugaban con dos defensas. El balompié ha evolucionado hasta colocar hoy cuatro defensas en línea; sin embargo, los bancos siguen sin aparecer en las estaciones de Metro madrileñas. ¿Hasta cuándo? ¿Por qué? He visto bancos en las estaciones de los metros de otras ciudades y no pasa nada. Nada más que el viajero que lo desea, espera sentado. En París he visto unos bancos corridos de material plástico y línea muy actual, que ocupaban la estación en toda su longitud. Podría preguntarse a los parisienses cómo se las han arreglado para resolver las dificultades que puede tener este tema, para actuar, rápidamente, igual aquí. La estación ha cambiado su iluminación eléctrica incandescente por otra de tipo fluorescente; en vez del azulejo como revestimiento, aparece el mosaico vítreo.

Llega el tren y subimos. Encima de la puerta del vagón el típico, clásico y castizo slogan: "Dejen salir." En efecto, antes de entrar, dejamos salir, como de forma tan imperativa nos piden. Al fin entramos en el vagón, en el que notamos algunos cambios. Nos damos cuenta de que el número de asientos se ha reducido al mínimo. La mayoría seguimos en pie. El tren, en su movimiento, hace su correspondiente ruido. Sigue siendo bastante ruidoso este Metro nuestro: todavía no han llegado las ruedas neumáticas. Todo se andará. Que tarden menos que los bancos es nuestro deseo más ferviente. Percibimos el clásico olor a Metro, aunque algo atenuado. ¿Mejor ventilación de la red? ¿Mayor aseo corporal de los madrileños? Una vez dentro del vagón leemos las advertencias, consejos y prohibiciones: "Atención al entrar y salir, tener cuidado para no introducir el pie entre coche y andén." "No se permite vender en los coches." "Antes de entrar dejen salir." "Atención al toque de silbato..." Pero dentro del vagón, ya no tenemos posibilidad alguna de tener información sobre los itinerarios y líneas de la red, cosa que sería muy útil para corregir cuanto antes cualquier posible equivocación y preparar los transbordos. Esto no se me ha ocurrido, naturalmente, a



mí, ya que es una cosa usual en otros metros.

Llegamos a nuestro destino; hemos elegido la estación de José Antonio porque es muy singular. Es la única que solamente tiene un acceso, por cierto muy profundo. Al salir vemos, como novedad, que es necesario pasar a través de unos elementos metálicos que empujamos con nuestro cuerpo, a la vez que pisamos un cuentapasos. Toda esta instalación produce un traqueteo rui-

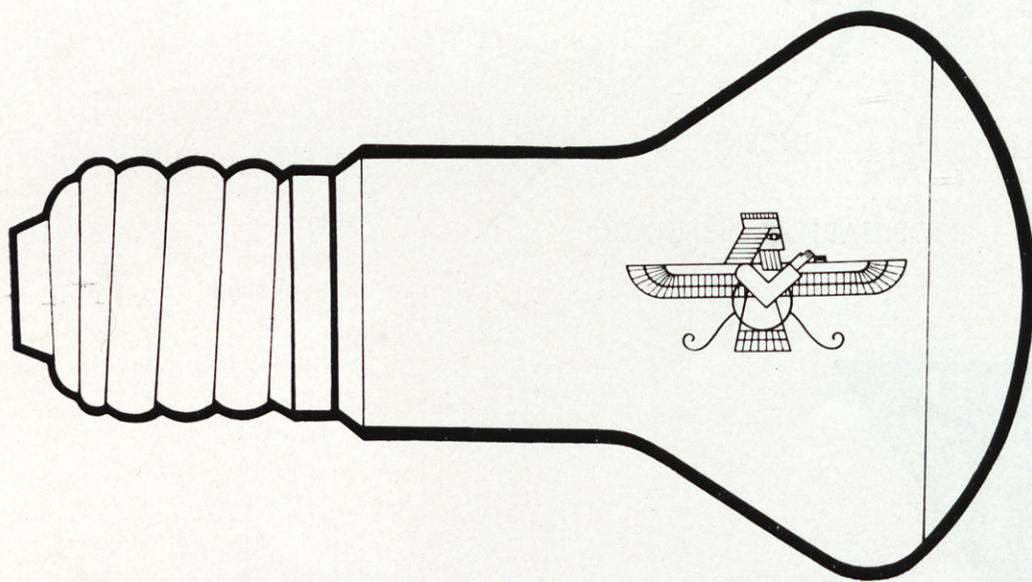
doso muy desagradable. Arrojamus el billete en los recipientes preparados al efecto y, si hay suerte, cae dentro. Ya estamos en el vestíbulo y despreciamos la subida en ascensor: tarifa hoy 10 céntimos. Para subir, andando, contando los escalones para poder decir ahora su número: son 91, exactamente. Estamos en la Red de San Luis, debajo de la airosa marquesina del templete de Antonio Palacios, del que vamos a hablar.

Con frecuencia en la Prensa madrileña



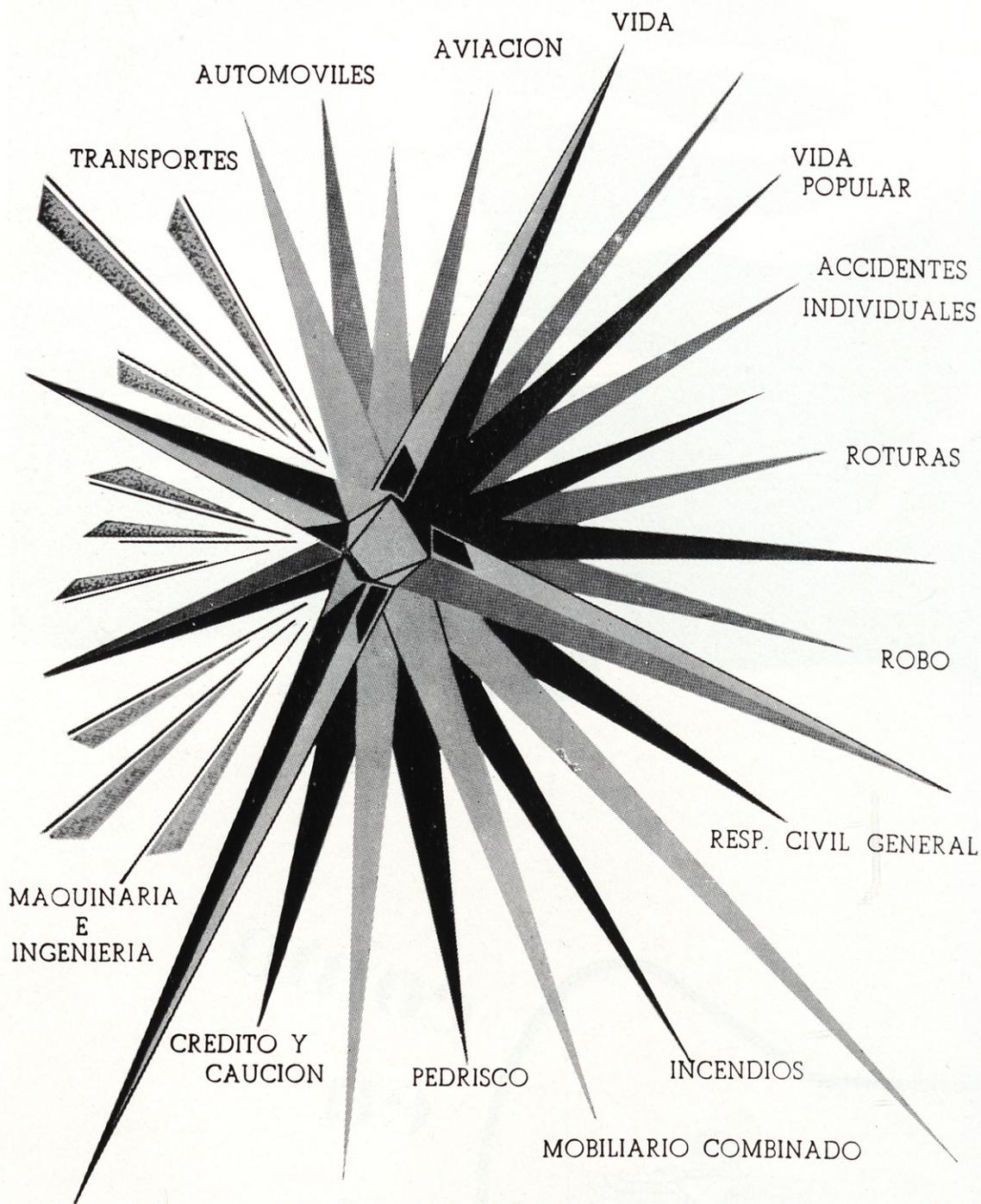
aparecen artículos y comentarios cuando no hay "tema", supongo que será, en los que se propicia su desaparición, aduciendo que es un estorbo para el tráfico rodado y que, además, es un armatoste feo, indigno de Madrid, y que debe derribarse cuanto antes para embellecer el lugar.

A este respecto, me voy a tomar la libertad de dirigirme a la Compañía Metropolitana de Madrid, con un ruego, en la seguridad de que interpreto los deseos de la mayoría de los arquitectos madrileños que consideramos al mencionado templete como una pequeña obra, digna de conservación, del arquitecto Antonio Palacios Ramilo, que tantas muestras de su valía ha dejado en Madrid, muchas de ellas definitivamente incorporadas al contenido histórico-arquitectónico de la ciudad. Por ello manifestamos nuestro deseo, y adelantamos nuestra gratitud, si se nos escucha de que el templete sea restaurado y después conservado y mantenido. Que se limpien sus fábricas de granito pulimentado; que se repinten los elementos de cerrajería, estructural y decorativa; que se restauren la vidriera artística emplomada, colocando el oportuno punto de luz, y los adornos de cerámica vidriada; que se repongan los cristales rotos y se coloquen los que faltan; que se levanten los añadidos y postizos; que, a ser posible, se busque un nuevo emplazamiento al puesto de periódicos que se apoya en la barandilla de la escalera; y que se trasladen a otro sitio los buzones de Correos que se le han adosado últimamente. En una palabra, que quede limpio y pimpante como el primer día. Si se atiende a mi ruego, es seguro que en nuestro agradecimiento a la Compañía del Metro, no estaríamos solos los arquitectos, sino que nos acompañarían todas aquellas personas capaces de valorar una actuación como la que propongo, signo evidente de cultura y fina sensibilidad. Si en el futuro tuviese que desaparecer de este lugar, creo que no debe demolerse, sino desmontarse cuidadosamente para ser reconstruido y levantado en otro emplazamiento, bien en otra boca del Metro, o en un parque cumpliendo otra función. Nuestra ciudad, desgraciadamente, no está sobrada de obras de esta categoría y su conservación y cuidado podría considerarse como un homenaje de la Compañía del Metro al arquitecto Palacios, amigo y colaborador de los fundadores de la Sociedad.



*como
en
pleno
día*

**LAMPARA
METAL MAZDA**



PLUS ULTRA
COMPAÑIA ANÓNIMA DE SEGUROS GENERALES

VENTANALES DE HORMIGON ARMADO



Bein S.A.
ARQUITECTURA EN CEMENTO

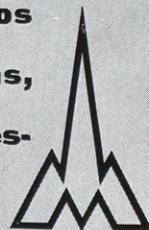


MADRID
Avda. Francisco Silvela, 71, 2.º F
Teléfono 262 26 11

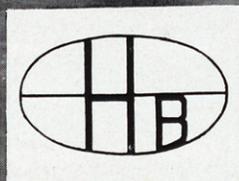
BARCELONA
Mallorca, 405
Teléfono 236 69 00

LA CORUÑA
Plaza Maestro Mateo, 19, 1.º A
Teléfono 2 54 62

**Hormigón de los tiempos
nuevos para sus obras,
transportado por camiones-
hormigoneras**



MAGYRUS DEUTZ



HORBISA

HORMIGONES BILBAO, S. A.
al servicio de la construcción

Suministro de hormigones a obra. Garantía, rapidez y economía

Consultas y pedidos:

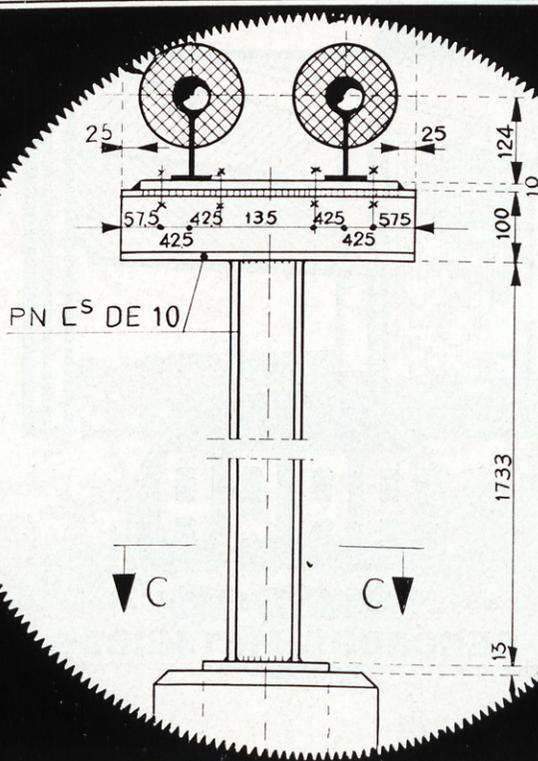
BILBAO

Lersundi, 20 - 2.º dcha.

Teléfonos: 23 11 68 - 23 58 42

cianos

LE OFRECE LA MAQUINA Y EL PAPEL
PARA REPRODUCIR PLANOS



Papeles para reproducción de planos, por los procedimientos de amoníaco y semiseco. Marcas AZOGRAFICO y HELIOPRINT y papel RADEX especial para segundos originales.

Máquinas combinadas para la reproducción de planos. Marcas HELIOCOMBI y ANTARA.

Distribuidores de las firmas: ATLAS-DELFT y GAF-ANTARA (HOLANDA) (U. S. A.)

PAPELES CIANOGRAFICOS S.A.

Alameda Mazarredo, 39
Teléfono 21 52 49
BILBAO

COVIMAR S. C. I.

**Elaboración de marmoles, piedras y granitos
talla y escultura, marmoles italianos, etc.
aserraderos de marmoles propios**

FABRICA Y OFICINAS:

B.º Leguineche-Amorebieta

Teléfono 546 y 635

TALLERES.

C/ Junquera. Ribera de Deusto (BILBAO)

Teléfono 35 51 06

PUERTA BASCULANTE "LIVIANDOR" (Patentada)

**LA PUERTA
QUE SE
ELEVA SIN ESFUERZO**



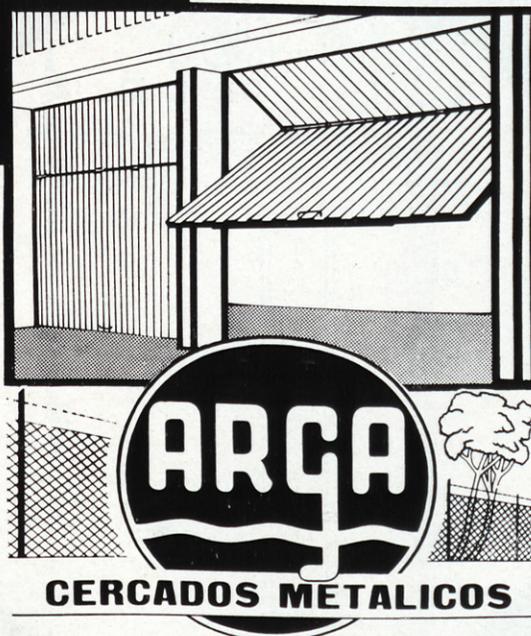
- La puerta se eleva sin esfuerzo. ¡En muchas construcciones es absolutamente necesaria!
- Se construyen los tipos "A", con contrapesos y "L" (económica) con resortes.
- Las suministramos en chapa de acero, madera, cristal, etc. en cualquier medida, accionadas manualmente o con mando eléctrico. Medidas normales en existencia para entrega inmediata. (para huecos de 2'50 m. ancho por 2 m. de alto)
- Su construcción y montaje están garantizados por:

BARCELONA-10 MADRID-14 PAMPLONA VALENCIA-8
Rda. San Pedro, 58 • C. Prado, 4 • C. Amaya, 1 • Av. Pérez Galdós, 42
T. 221 41 70 T. 221 64 05 T. 21 38 79 T. 25 46 65

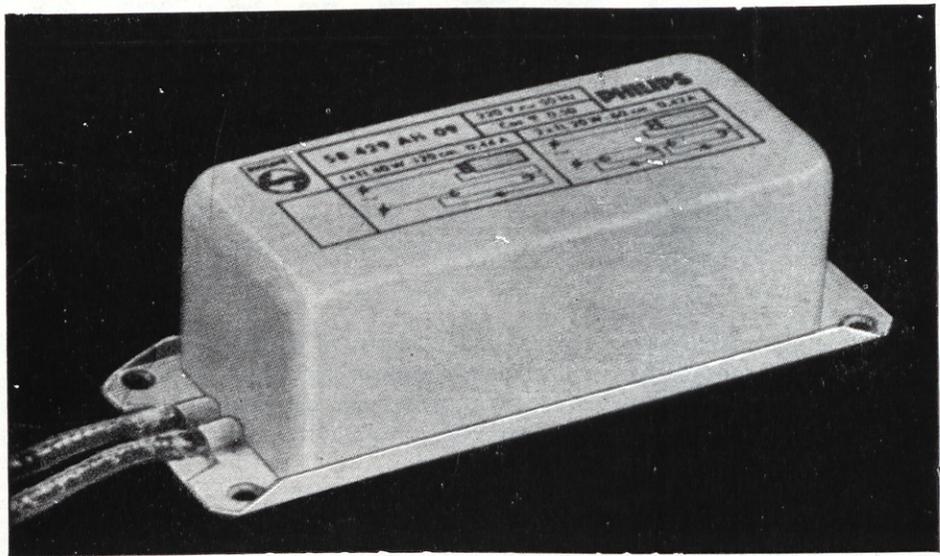


APLICACIONES:

GARAJES.
INDUSTRIAS.
HANGARES.
ALMACENES.
ETC.



CERCADOS METALICOS



reactancias **PHILIPS** "sin zumbido"

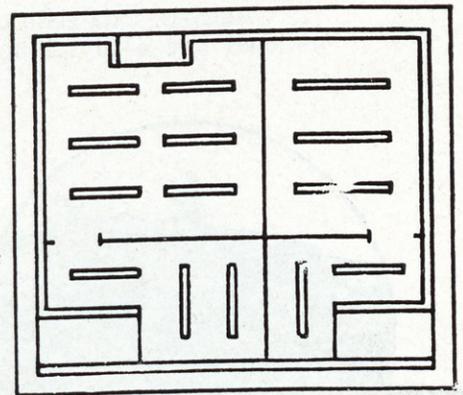
Las instalaciones de lámparas fluorescentes equipadas con reactancias PHILIPS son silenciosas!

Pero no solamente la ausencia de ruido distingue a las reactancias Philips ya que la precisión lograda en su construcción, permite conseguir las potencias, tensiones e intensidades correctas para cada lámpara.

Por consiguiente la vida y el rendimiento de los equipos fluorescentes alcanzarán los valores adecuados.

Más pequeñas y más ligeras por utilizarse poliéster termoendurecido, fáciles de colocar.

Exija PHILIPS para alumbrado perfecto y económico.



Mejores no hay

AZULEJOS

Nadie mejor que ustedes, los Arquitectos, saben que son los azulejos los que aumentan el prestigio y revalorizan la vivienda en el momento de su venta. Para vender pronto y a mejor precio las viviendas, las cocinas y cuartos de baño y aseos estarán chapados hasta el techo.

El mejor impermeabilizante, vistoso y seguro es el azulejo. Proyectar con patios interiores totalmente chapados de azulejos es darles luminosidad, limpieza perpetua, higiene y sobre todo impedir que las humedades pasen al interior de la vivienda sin necesidad de costosas cámaras aislantes. Supone, pues, además, una economía en el presupuesto. Colocando unas tomas de manguera, los vecinos tendrán siempre las paredes limpias y resplandecientes.

El azulejo, como material imperecedero, de colores sugestivos y formas variadas, se presta como ningún otro artículo a satisfacer las iniciativas e ingenio del Sr. Arquitecto, dándole personalidad y prestigio.

Pero todos los azulejos no son iguales, aunque hasta ahora en España no se diera ninguna importancia a su elección, dejándola a merced de cualquier solador que chapase al precio más bajo. Cada circunstancia especial: intemperies templadas, pero húmedas, marinas, secas; pero de grandes contrastes (más o menos 50° C), etc., requiere también un azulejo de tipo especial adaptado al lugar donde ha de ser colocado. ¡No deje usted cuestión tan importante al capricho o egoísmo del albañil!

Nuestra firma, suministrando más de veinticinco años azulejos a todos los países del mundo con todo éxito, será garantía del suyo exigiendo nuestra marca en sus construcciones. No dude en consultarnos cualquier duda, y si el lugar a chapar necesitase de esmaltes especiales, nuestra sección técnica, sin compromiso alguno, le aconsejará el azulejo idóneo a los fines deseados.

Normalmente contamos con tres tipos de azulejo:



- A) Para interiores. Producción normal.
- B) **Intemperie.** Para exteriores con climas de más o menos 50° C.
- C) **Marino.** Para playas, buques, puertos donde la humedad es elevada y cargada de sal, yodo y otros corrosivos.

Fabricamos en blanco, colores lisos, marmolados, decorados y artísticos.

Con **brillo** y **mate**.

Además, toda clase de piezas accesorias para múltiples aplicaciones, como puede verse en las demostraciones que a su solicitud me será grato remitirle.



La Azulejera Hispano-Americana

GRAN FABRICA DE AZULEJOS Y LOZA SANITARIA

Emilio Fovar Camuesco

En sus planos



AZULEJOS BLANCOS Y DE COLOR

AZULEJO DE HORNO TUNEL

PERFECTAMENTE TONIFICADO Y CALIBRADO



AZULVALLS, S. A.

(Antes J. y G. Valls y Cía. S. L.)

GRAN VIA, 2 - CASTELLON

un elemento de prestigio
previsto desde el proyecto

AGUIC
83

norma[®]

La PUERTA
más perfeccionada
de madera

indeformable, ligera,
resistente.

Tableros listonados
Tableros contrachapados
Tableros fenólicos **NORMAFEN**

CONSTRUCCIONES Y APLICACIONES DE LA MADERA, S.A.

FABRICAS: San Leonardo de Yague (Soria)
San Baudilio de Llobregat (Barcelona)

DEPARTAMENTO COMERCIAL
Sepulveda, 83. tel. 2239624
Barcelona 2239883

**ahórrrese el
pintado de
sus puertas**



**PUERTA
RECORD
pre-pintada**

Evita toda posterior operación de imprimación y pintura
Una gran economía.

Estructura alveolar de madera.

Marco de madera laminada, prácticamente indeformable

Refuerzos en las zonas de herrajes

Caras exteriores de tableros de fibras de gran resistencia, sin grietas, nudos ni defectos

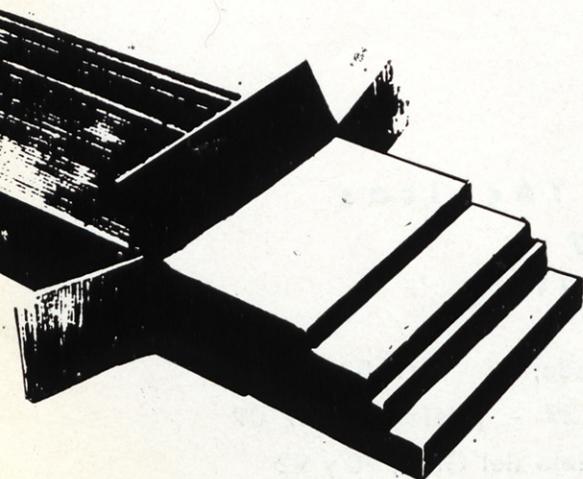
Encolado urea-formol garantizado contra la humedad

Pintadas en color marfil standard (otros colores sobre pedido)

RECORD pre-pintada

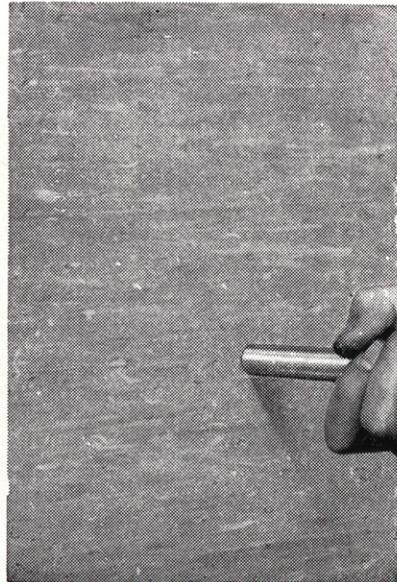
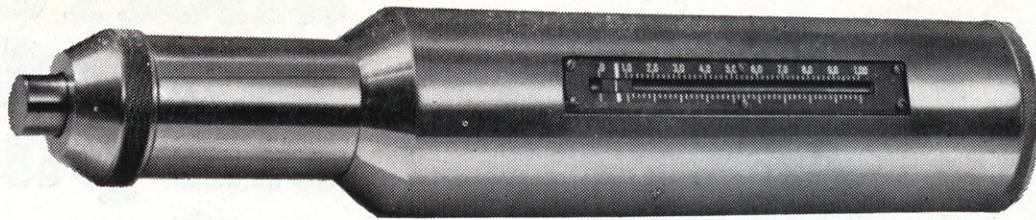
Es un producto fabricado por PENINSULAR MADERERA, S.A.

Castellana, 78 - Teléfs. 26116 0706 05 - MADRID-1.-



**ESCLEROMETRO SCHMIDT
PARA HORMIGON**

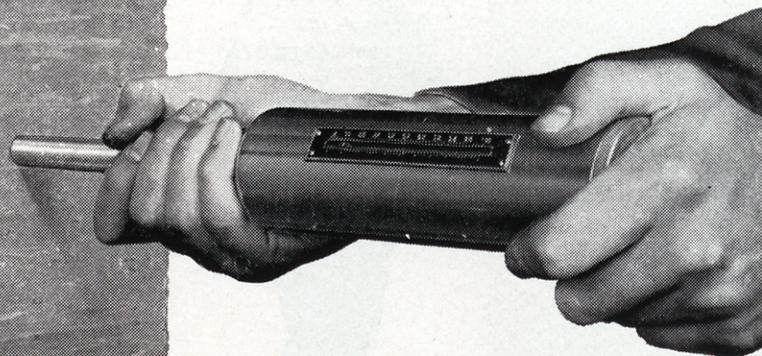
Este sencillo instrumento permite determinar la calidad del hormigón y otros materiales empleados en la construcción, igualmente permite comprobar las propiedades de elementos prefabricados.



Ensayo sobre probeta

proceq

PROCESSES
and
EQUIPMENT
Zurich - Suiza

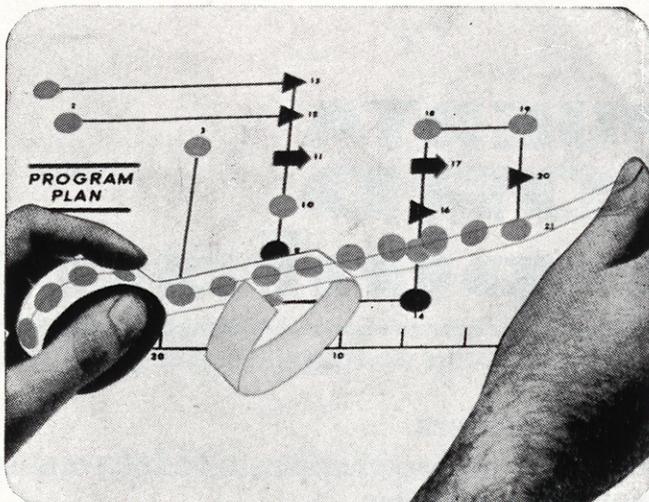


Representación General:
GERMAN WEBER, S. A.
Hermosilla, 100
Teléfono 245 88 04
MADRID-9



CHART-PAK

SIMBOLOS TRANS-PAK



Símbolos y letras precortados dispuestos para su rápida utilización
Pida información en las principales papelerías técnicas.
Representante general para España:

TECNIWERT, S. A.

Virgen de Lourdes, 2 Teléf. 2 45 88 04.
M A D R I D - 1 7

TORRAS, S. A.

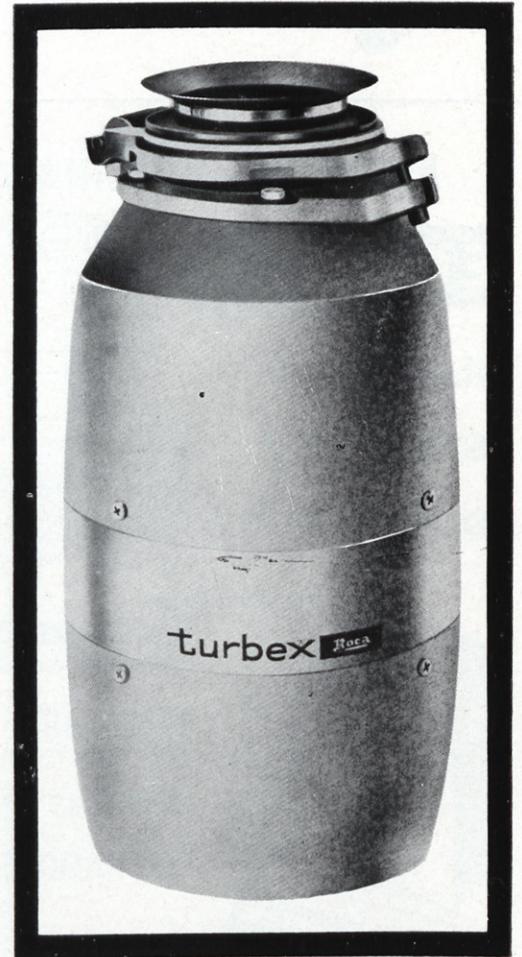
CONSTRUCCIONES METALICAS

ALMACEN DE HIERROS

Oficinas Técnicas
y
Talleres

MADRID: Ramírez de Prado, 24 - Tel. 230 54 07
SEVILLA: Eduardo Dato, 29 - Teléfono 5 49 09
VALENCIA: Camino Viejo del Grao, 90 y 92
Teléfono 23 09 51

VALORE SUS PISOS INSTALANDO TRITURADORES turbex **ROCA**



El triturador de residuos **TURBEX-ROCA** constituye por su comodidad y servicio, un elemento de máxima importancia dentro del conjunto de bienes de categoría y confort que valoran y diferencian toda construcción.

Es cada vez más frecuente que los compradores exijan la cocina equipada con **TURBEX-ROCA**.

Acoplado al fregadero, **TURBEX-ROCA**, elimina al instante los desperdicios, garantizando una cocina higiénica y limpia (sin malos olores, residuos corrompidos, insectos, etc.), y ofrece práctica solución al problema de la evacuación de basuras.

En sus pisos, instale el triturador **TURBEX ROCA**... ¡el ama de casa se lo agradecerá y es un buen argumento de ventas!

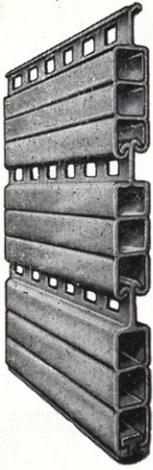
Solicito me remitan información sobre trituradores **TURBEX ROCA**
CIA. ROCA-RADIADORES, S. A. - Rambla Lluch, 2 - GAVA (Barcelona)

Nombre..... R- 7 - LIII

Dirección

Población..... Prov.

COMPañIA ROCA-RADIADORES S.A.



ANTONIO KAEFRI

PERSIANAS DE PLASTICO

Engarzada sin piezas metálicas, con doble moldura de engarce, AISLANTE al calor y al sonido. Por su poco peso es fácil de manejarla.

COLORES inalterables, incombustibles, INDEFORMABLE.

Se desliza sin ruidos, está perforada para permitir una penumbra agradable.

Se limpia perfectamente con una esponja y agua jabonosa. CUESTA MENOS QUE UNA DE MADERA; NO NECESITA PINTURA NI CONSERVACION. LA MASA está coloreada. Las persianas anchas son reforzadas con perfiles de acero interiormente.



Miguel Unamuno, 3

Teléfono: 31 08 59

BILBAO

ASCENSORES Y MONTACARGAS

EGUREN

RAPIDOS!

SEGUROS!

DURADEROS!



Licencias WERTHEIM - WERKE Viena

Otras fabricaciones:

TRANSFORMADORES
(potencia y medida)

APARELLAJE
alta y baja tensión

LAMPARAS "TITAN"

INSTALACIONES ELECTRICAS



Solicite información

EGUREN S. A.



(Fundada en 1906)

Oficinas Centrales y Fábrica - BILBAO - Aguirre, 18 Teléfono 31 12 10

SUCURSALES Y TALLERES

Madrid
Barquillo, 19

Valencia
Félix Pizcueta, 10

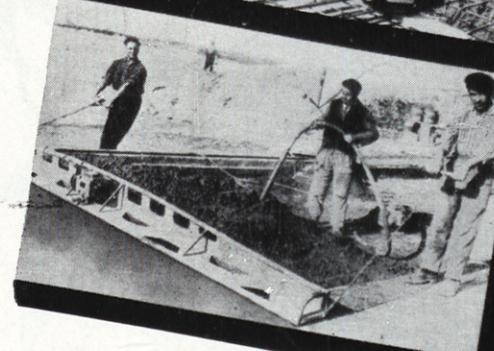
Sevilla
Cuna, 13

La Coruña
Riego de Agua, 9 y 11

EGUREN significa EXPERIENCIA y PROGRESO

vibradores hormigón

tipo t-01



publivas

potencia vibrante
3 hp
alta frecuencia
8000 r.p.m.
transmisión flexible
4 mts

urbar
ingenieros
av. generalísimo, 6
tel. 23700
san sebastián
España

L A C O V I Z

La Comercial Vizcaína S. A.

REDONDOS PARA CONSTRUCCION

DISTRIBUIDOR OFICIAL DE: TETRACERO-42

T O R - 50

TETRATOR

FERRALLA EN REDONDO Y TETRACERO

Delegaciones: Madrid (7). Pl. Conde Casal, 1, 5.º

Teléfono: 252 56 49.

Sevilla. Virgen de Luján, 10, 4.º

Teléfono: 27 33 98.

Casa Central: Bilbao (8). Alameda Urquijo, 31.

Teléfono: 32 10 00.

con la **SEGURIDAD** de los **VIEJOS** **RADIADORES**



el radiador de confianza



Garza es el nuevo radiador de acero estampado fruto de largos años de investigación y experimentación para conseguir unir estrechamente la seguridad, duración y rendimiento de los radiadores tradicionales con las máximas posibilidades decorativas.

Además Garza es un radiador:

DE LARGA DURACION: Por la calidad del acero empleado, el espesor del mismo y la estructura general del radiador Garza permiten asegurarle una vida tan prolongada como el inmueble al que se le destina.

SEGURO: Por la eliminación de roscas y juntas y por el perfecto sistema de soldadura empleado.

ILIMITADA RESISTENCIA AL OXIDO. La plancha de acero tiene una previa preparación en su superficie que impide la acción perniciosa del oxígeno disuelto en el agua.

Además las soldaduras entre elementos se hacen en atmósfera de gas inerte, por lo que el oxígeno tampoco está presente y la composición del material aportado en ellas enriquece toda la zona próxima con elementos antioxidantes.

EL SERVICIO DE SUMINISTRO ES TAN AGIL QUE NO HAY NINGUN PROBLEMA DE TIEMPO EN LAS ENTREGAS.

Es una creación de **Garza s.a.** C/. Sagasta, 27 - MADRID-4
COMERCIAL Tel 223 94 61 - 223 94 63 - 257 83 41

SOCIEDAD ANONIMA DE HORMIGONES ESPECIALES

- **VIGUETAS**
- **POSTES**

s a h e
ELEMENTOS PRETENSADOS

DOMICILIO SOCIAL:

MARIA DE MOLINA, 26 - Teléfono: 2 61 73 07

OFICINA ADMINISTRATIVA y FABRICA:

JULIAN CAMARILLO, 18 - Tel. 204 38 40 (3 líneas)

MADRID

IMPERMEABILIZANTES EUREKA

JULIO ESTELLA

INGENIERO INDUSTRIAL

Fábrica de productos impermeabilizantes
para la construcción

OFICINA TECNICA DE PROYECTOS

Almacén y oficina:
A. Recalde, 61. Teléf. 31 32 58

B I L B A O



J. González Serrano

Barquillo, 10 - Tels. 2 21 18 17 - 2 32 17 37

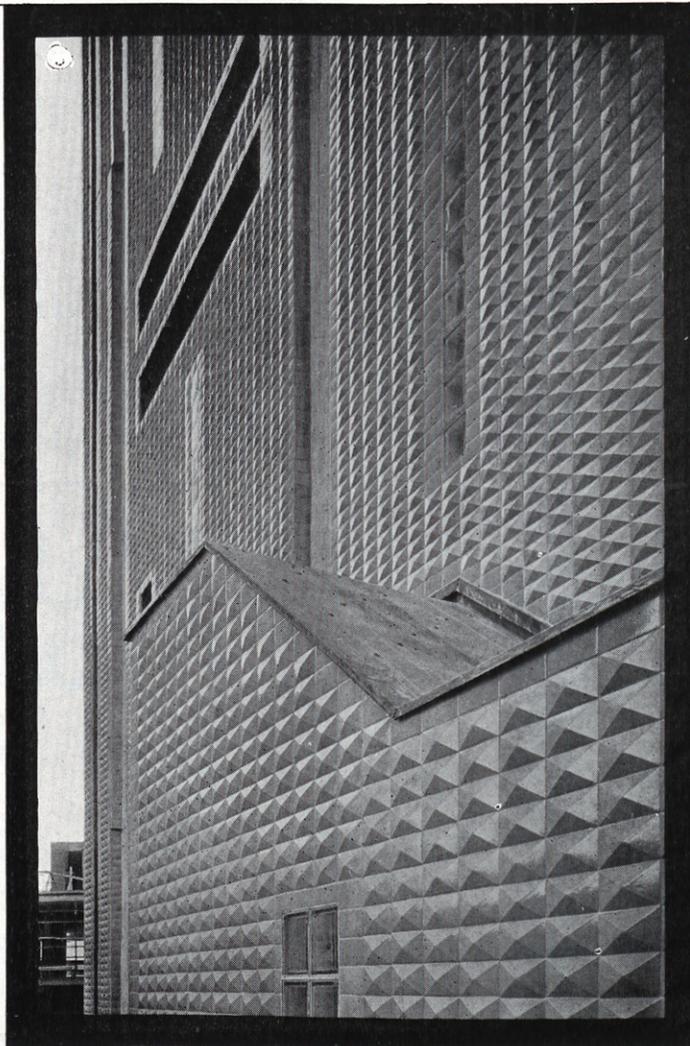
Fuencarral, 132 - Teléf. 2 24 83 38

Oficinas: 2 23 95 84

MADRID

CALEFACCIONES - REFRIGERACION
SANEAMIENTOS - MATERIAL
SANITARIO Y ACCESORIOS

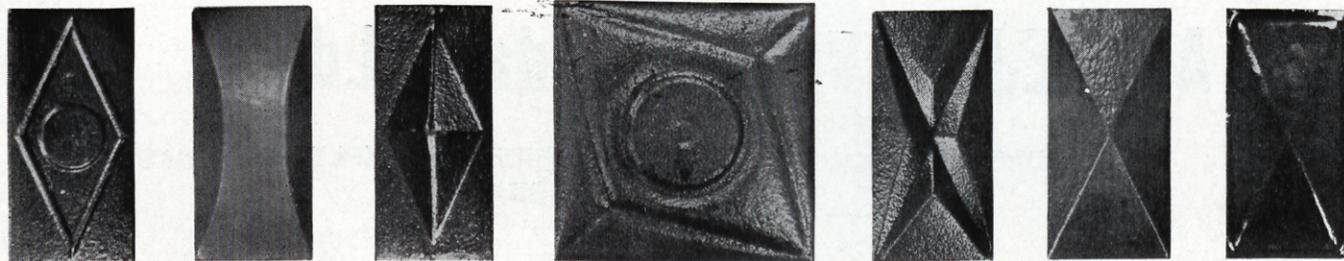
APARATOS ELECTRO-DOMESTICOS
COCINAS Y CALENTADORES
DE GAS Y ELECTRICOS



CERAMICA *joo* IBERICA

AL SERVICIO DE LA ARQUITECTURA

Materiales nuevos de revestimiento
 para interiores y exteriores.
 Modelos originales en relieve.
 Línea estilo Italiano, amplia gama de colores.



FABRICA Y OFICINAS: CANOVELLAS TELF.44 APARTADO CORREOS, 85 (GRANOLLERS).



Vicente Martí e Hijos, S. L.

FUNDADA EN 1910

FABRICA DE AZULEJOS

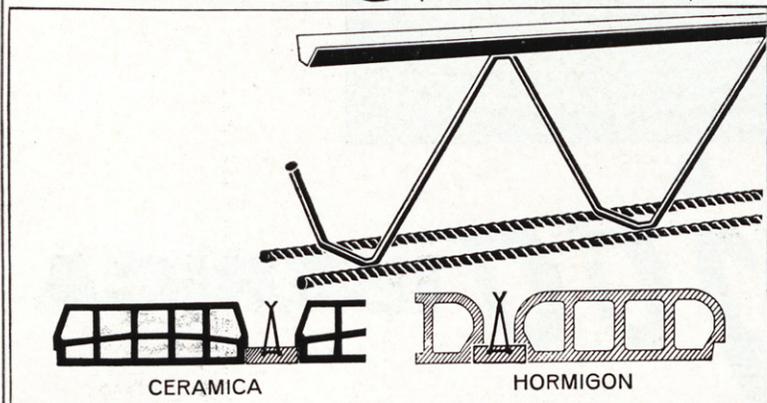
Colores lisos y piezas complementarias

FABRICA Y OFICINAS

Arrabal del Castillo, 21 Teléfono 75 ONDA (Castellón)

UN
FORJADO
MODERNO PARA LA
CONSTRUCCION
MAS
ACTUAL

**FORJADOS
DATEU DC**
(LICENCIA DAVUM - FRANCIA)



CERAMICA

HORMIGON

Hace 3 años los forjados DC se desconocían en España
Actualmente su fabricación reclama unas nuevas instalaciones,
que se inauguran en Polinyá (Barcelona)

Esta es la mejor prueba de sus calidades de:
LIGERO - ECONOMICO - RESISTENTE - RAPIDO - SEGURO
DATEU, S. A. Angeles 3, Barcelona - 1
Al servicio del técnico de la construcción

CONSEJEROS DE INGENIERIA S.A.

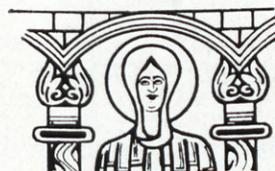
Vilaró y Valls s.a

le ofrecen sus servicios de
**PINTURA INDUSTRIAL,
DECORATIVA,
ORNAMENTAL**
y le garantizan la perfección
del trabajo realizado.

Nueva Sección de
**PAPELES PINTADOS
y
MUEBLES POLICROMADOS**

**ASEGURE EL EXITO FINAL
DE SU PROYECTO CON
BUENOS COLABORADORES.**

Muntaner, 157 - Tel. 2305505
BARCELONA. 11



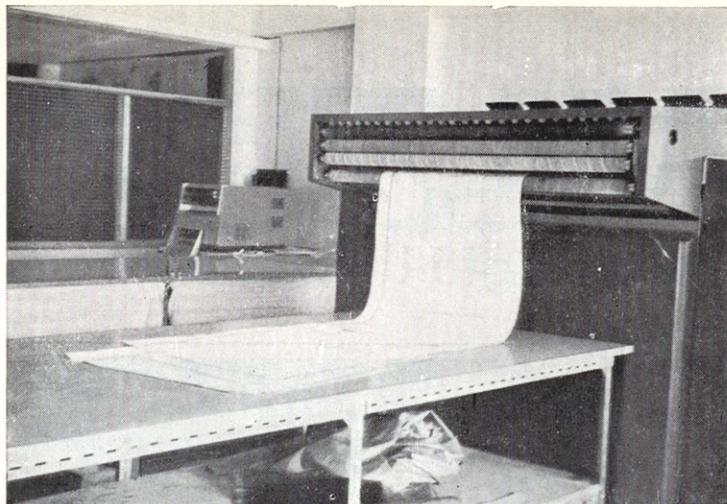
ARQUITECTOS... en sus proyectos

RECUERDEN A

AZULEJOS VILLAR, Sdad. Lda.



MEDIDAS Y CALIDADES UNIFORMES, PIEZAS COMPLEMENTARIAS
EN TODAS SUS MEDIDAS



REPRODUCCION DE PLANOS

CALIDAD: Líneas *Negra*, *Sepia*, línea *blanca* fondo negro, papeles especiales en *Vegetal*, *Canon*, *avión*, copia de copias, reducciones, ampliaciones, etc...

CAPACIDAD: 1.000 m/hora.

RAPIDEZ: Servicio motorizado de recogida y entrega.

FOTOCOPIAS-XEROCOPIAS

Avda. Generalísimo, 57
Teléfs. 279 68 17 - 279 60 22

Avda. Generalísimo, 43
Teléf. 279 70 01

MADRID-20

COPY SERVICE

CIMENTACIONES Y TRABAJOS ESPECIALES

PILOTES

perforados a percusión
sondeados en seco
hincados moldeados "in-situ"

RECONOCIMIENTOS

sondeos perforaciones
penetrómetro
ensayos

INYECCIONES

cemento arcilla

CAPTACIONES

pozos verticales y
horizontales

DRENAJES

cortinas de wellpoints
pantallas en presas
drenes de arena

Pilson

PILOTAJES Y SONDEOS, S. A.

Fernán González, 44

MADRID-9

Tel. 274 32 00

ECLIPSE, S. A.

CARPINTERIA METALICA

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

Ventana de guillotina de aluminio
patente "WARWICK"

Puertas de corredera de aluminio patente "DARYL"

PISOS BOVEDAS de baldosas de cristal y hormigón
armado, patente "ECLIPSE"

CUBIERTAS DE CRISTAL sobre barras de acero
emplomadas, patente "ECLIPSE"

Avda. Calvo Sotelo, 37 - Teléf. 231 85 00

M A D R I D - 4

la primera puerta basculante sin carriles/guía ni contrapesos



GOGAPORT

(Patente alemana)

La puerta basculante revolucionaria por su mecanismo de elevación con tracción lateral por muelles de acero especial.

- Es una puerta prefabricada que se suministra totalmente montada
- No produce ninguna resonancia
- Permite un máximo aprovechamiento del espacio
- Tiene un ángulo ideal para abrir
- Se coloca en un tiempo record de 20/30 minutos
- Su funcionamiento no puede ser más suave y ligero... y a prueba de averías
- No puede tambalearse, porque lleva un estabilizador en la cara interior
- Estando cerrada, no hay ninguna pieza que sobresalga

Otras ventajas: Cerradura cilíndrica, blindada y herméticamente cerrada; puede suministrarse en chapa perfilada o dispuesta para colocar paneles de madera; sirve para toda clase de lonjas; se fabrica a medida, dentro de los límites: 3,50 x 2,60 y 2 x 2 mínimo; es de entrega inmediata; muy económica y tiene garantía total por 3 años.

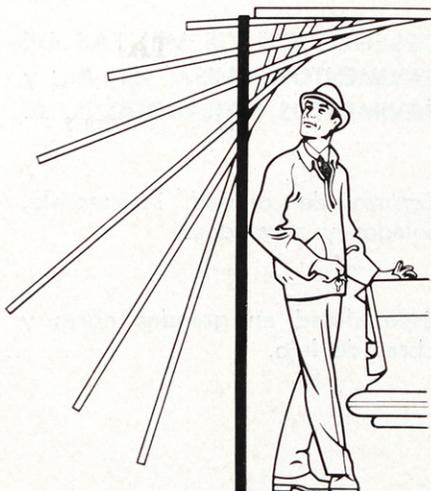
PUERTA BASCULANTE GOGAPORT

Fabricada con licencias de la casa alemana NORMSTAHL y con todas las piezas auxiliares (cerraduras, rodamientos, manillas, tiradores, muelles, etc.), directamente importadas de Alemania por:

GOGASA S.A.

Apartado 460 - Teléfono 2132 71 - Bilbao
Delegado para Madrid: Berina, S. A. - Almirante, 11 - Teléfono 231 88 91
Delegaciones en todas las capitales de España

No deje de solicitarnos toda cuanta información complementaria desee sin compromiso.



Abierto todo el año el nuevo

HOTEL BALNEARIO SAN NICOLAS

DE RECIENTE APERTURA - CATEGORIA 1.^a B

**CON EL CONFORT DE UN HOTEL 1.^A B
DE LUJO Y LOS PRECIOS DE UN 1.^A B**

Las instalaciones de Balneario más modernas de Europa

Arquitecto: D. MANUEL SAINZ DE VICUÑA

- Aguas bicarbonatadas-Cálcico-Ferruginosas.
- Temperatura, 48° C.
- 32 baños especiales para tratamientos reumáticos.
- Sauna finlandesa.
- Aerosoles medicamentosos.
- Inhalaciones de chorro de vapor.
- Duchas submarinas y masaje subacuático y en seco.
- Baños carbogaseosos.
- Baños con hidro-mass-air.
- Nebulizador de ambiente.
- Duchas nasales.
- Gran ducha.
- Consulta médica diaria, atendida por especialistas.



- A 18 Km. de Almería y 25 del aeropuerto.
- 59 habitaciones dotadas de cuartos de baño completos.
- 11 suites.
- Teléfonos en todas las habitaciones.
- Capilla.
- Terrazas.
- Solarium.
- Cafetería.
- Jardines.
- Garaje, etc.

EL LUGAR MAS BELLO DE ALMERIA

RESERVAS: Hotel-Balneario SAN NICOLAS.

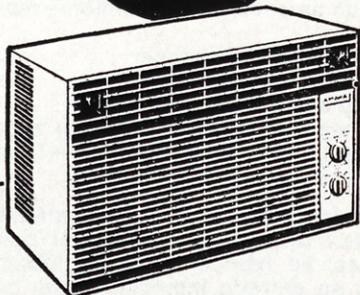
Carretera de Almería a Granada, kilómetro 18.
Apartado de Correos núm. 15. Teléfono: 23.
Dirección telegráfica: " A L A M O T E L " .
Alhama de Almería. ALMERIA

INFORMES: En MADRID, Teléf. 221 58 78.

En Almería, Teléf. 22 14 00.

Es una realización ARTES DE ARCOS

**CON LOS RECURSOS
AMERICANOS
Y LA TECNICA
ALEMANA**



ACONDICIONADORES DE AIRE

Amana®

IMPORTADOS POR



DISTRIBUIDOS POR

CLIMACO

Alcalde López Casero, 3
Tel. 246 26 82 Madrid-17

EXCLUSIVAS TEROLL

DELEGACION DE VENTAS DE
PAVIMENTOS FABRA, S. A., y
PAVIMENTOS VALLADOLID, S. A.

Terrazo de calidad insuperable,
solados y alicatados.

Especialidad en grandes obras y
obras de lujo.

Sancho Dávila, 36

Teléf. 246 24 69 - 204 26 32 y 204 32 14

MADRID-2

Quien construye para el porvenir construye con Aceros "REA"

Sus características constituyen una absoluta garantía para el constructor:

- Calidad constante
- Fácil soldadura
- Gran economía

Los aceros REA-46 y REA-40 son una creación de

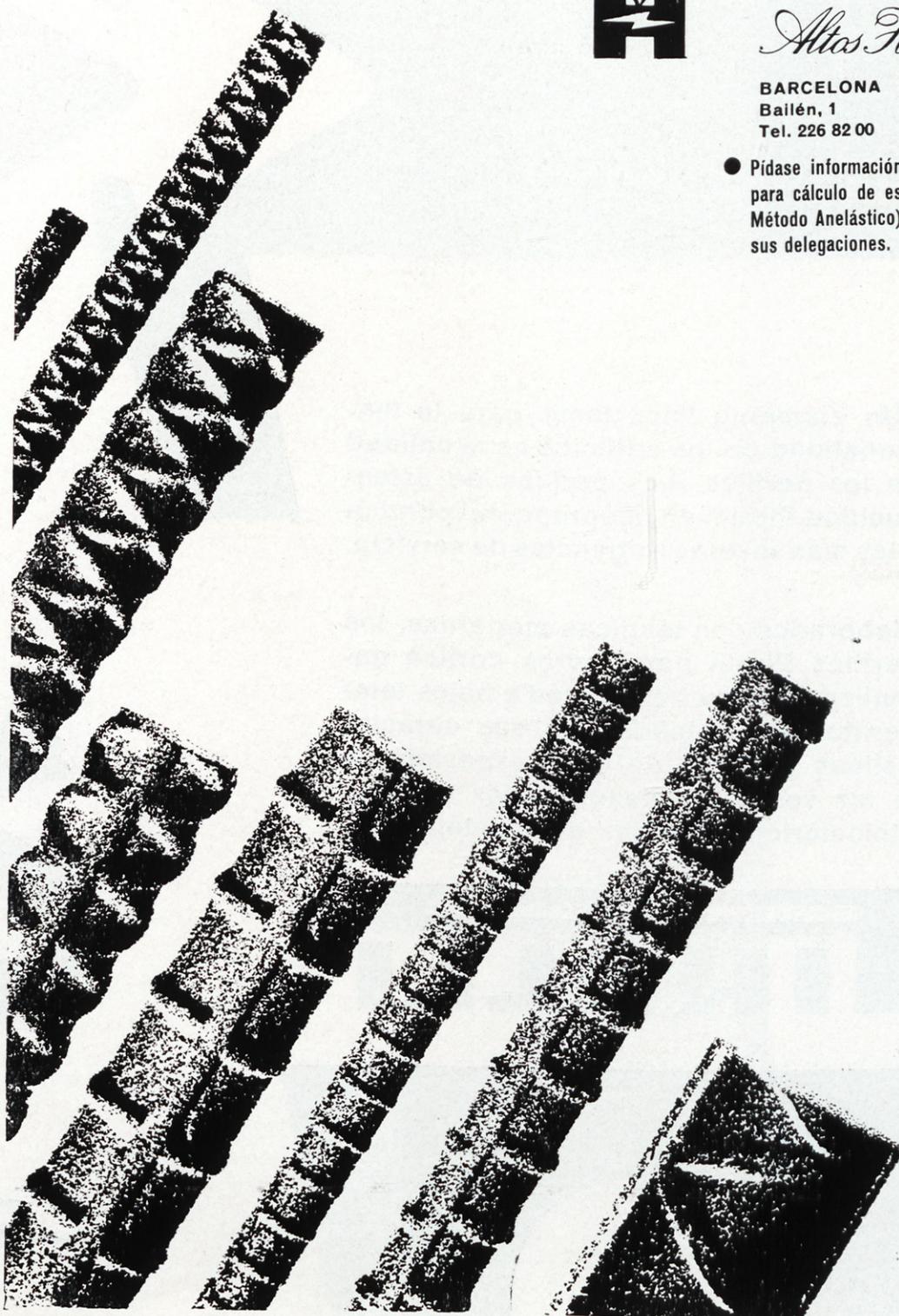


Altos Hornos de Cataluña
SOCIEDAD ANÓNIMA

BARCELONA
Baileán, 1
Tel. 226 82 00

MADRID
Calle del Prado, 4
Tel. 221 64 05

- Pídanse información comercial y técnica (incluso ábacos para cálculo de estructuras por el Método Clásico y en Método Anelástico) a las Oficinas de dicha Sociedad o a sus delegaciones.

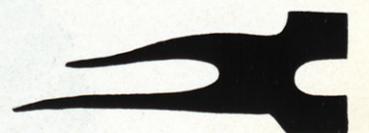
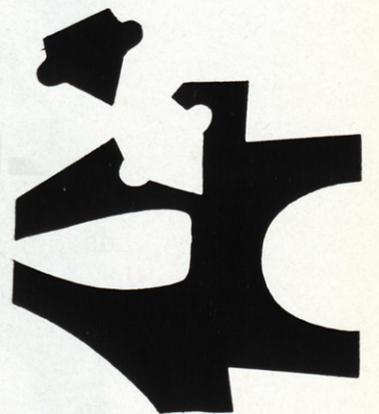
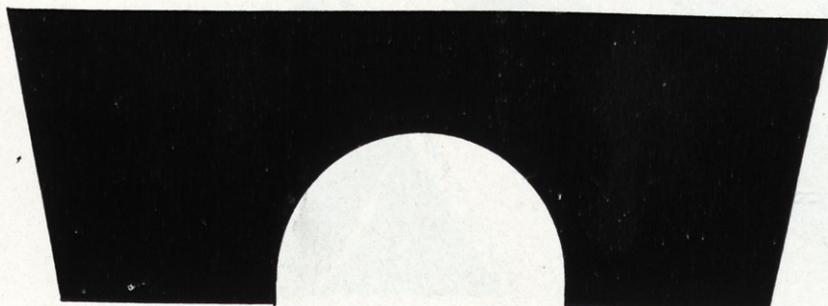


perfiles para muros-cortina

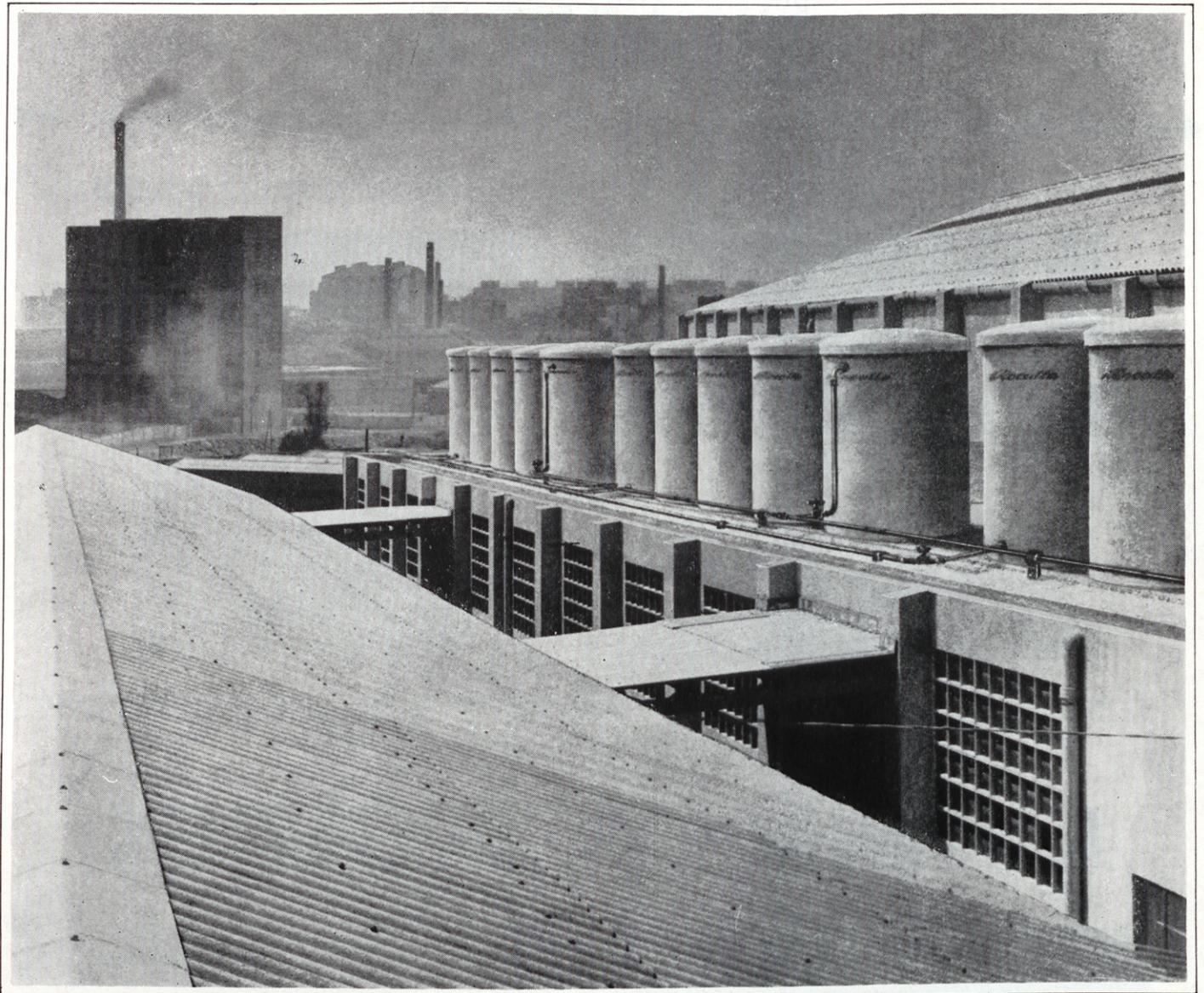
Un elemento importante para la funcionalidad de los edificios es la calidad de los perfiles. Los perfiles de estanqueidad Pirelli, en neopreno, responden a las más severas exigencias de servicio.

Elaborados con técnicas modernas, los perfiles Pirelli para muros cortina garantizan: buena flexibilidad a bajas temperaturas, estabilidad de sus características después de larga exposición a la luz solar, resistencia a los agentes atmosféricos, rapidez de montaje

PIRELLI



MATERIALES SEGUROS PARA LA CONSTRUCCION



DEPOSITOS ROCALLA

Los depósitos de amianto-cemento ROCALLA son ligeros, resistentes, manejables y de fácil instalación. Su utilidad y su seguridad los hacen indispensables en toda construcción moderna. Se fabrican en tres formas distintas —cilíndricos, cuadrados y rectangulares— y en gran variedad de capacidades.

Los depósitos de amianto-cemento ROCALLA son una garantía para la construcción

Rocalla, S.A.

Fundada en 1914

Empresa Ejemplar (18 julio 1964)

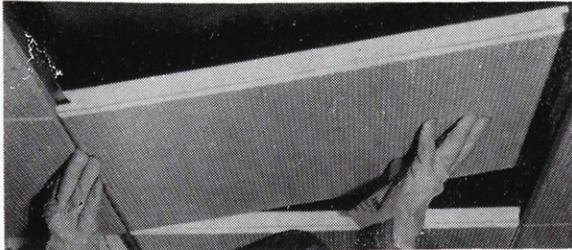
EX climax

NORMAS
ISO
UNE

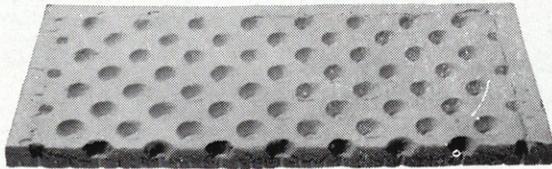
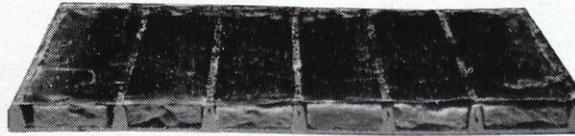
SOUNDEX

**** Panel de yeso, desmontable, aislante, termo-acústico, acondicionamiento de aire. ****

Colocación de un panel sobre los perfiles de aluminio que permite que el techo sea siempre registrable

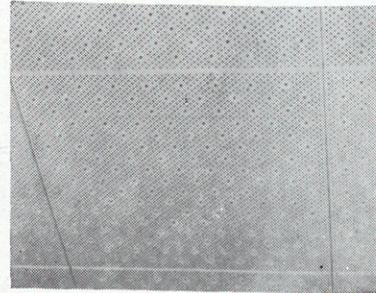


Sección de un panel con el aislamiento termo-acústico de gran poderabsorbente, recubierto con una lámina de papel aluminio



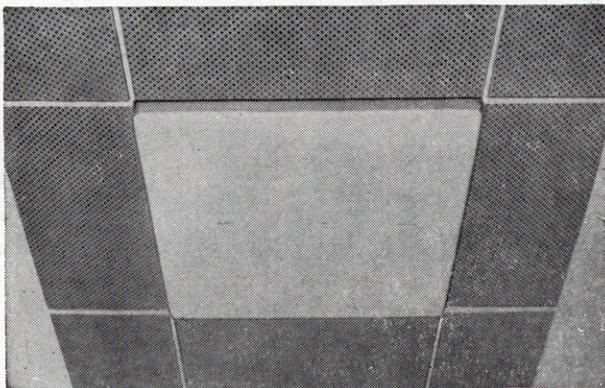
Sección de un panel SANI-JET visto por la cara superior en el que se aprecian los orificios de entrada de aire

Panel SOUNDEX SANI-JET desmontable, aislante, termo-acústico estudiado especialmente para acondicionamiento de aire por el sistema de "plenums"



ILUMINACION SOUNDEX

Distribuidores:



Modelo DASOLUX 20 para tubos de 20 W.
Modelo DASOLUX 40 para tubos de 40 W.

Madrid	innovación. S. L.	Bárbara de Braganza, 8
Madrid	Resopal, S. A.	Cardenal Cisneros, 47
Barcelona	J. Vinyas, Ing. y Cía	Paseo San Juan, 34
Barcelona	Trans, S. A.	Menéndez Pelayo, 61
Barcelona	Modermat, S. A.	Diputación, 253
Barcelona	Ardeco, S. A.	Laforja, 17
Arenys de Mar	Juan Aymerich	Rial del Bareu, s/n
Igualada	Décory	Argent, 33
Manresa	Trans, S. A.	Barcelona, 14
Sabadell	Trans, S. A.	Padre Sallarés, 4 bis
Vich	Cristalerías Pladevall	Gurb, 21
Bilbao	Sres. Urresti y Ruiz	Buenos Aires, 14
Badajoz	Com. Ind. Extremeño	Calvo Sotelo, 81
Gerona	Cosme Domingo	P. Marqués de Camps, 11
La Coruña	Innovaco, S. L.	Arcadio Vilela, 4
Las Palmas	D. José M.º Sánchez	Pérez del Toro, 48
Lérida	Servicio Decoración	Carmen, 45
Málaga	Aryho, S. A.	María, 58
Mahón	D. José Benejam	Santa Cecilia, 20
Palma Mallorca e Ibiza	D. F. González Silván	Arco de la Merced, 7
Pamplona	Alper	Paseo Sarasate, 38
Salamanca	Resopal, S. A.	Gran Vía, 12
Sta. Cruz Tenerife	D. Francisco Fresnadillo	Costa y Grijalba, 29
Segovia	Resopal, S. A.	Ezequiel González, 21
Sevilla	Aryho, S. A.	Virgen Consolación, 10
Tarragona	Venecia	Méndez Núñez, 1
Valencia	Butsems y Cía.	La Paz, 17
Valladolid	Antema, S. A.	López Gómez, 9
Zaragoza	Trans, S. A.	Coso, 125

Fabricado por

Y P S. A.

FABRICACION CON PATENTE "INGENJÖRSFIRMAN ZERO AB" DE ESTOCOLMO (SUECIA)

Oficinas: Vallirana, 82-84 - Teléfonos 217 9817 - 217 9153 - BARCELONA
Fábricas: SAN ANDRES DE LA BARCA (Barcelona) - RIPOLL (Gerona)



alto rendimiento

positivo ahorro de combustible

Los Quemadores automáticos **ROCA** a fuel, gas-oil o petróleo, se distinguen por su economía dado su alto rendimiento y el tipo de combustible a utilizar.

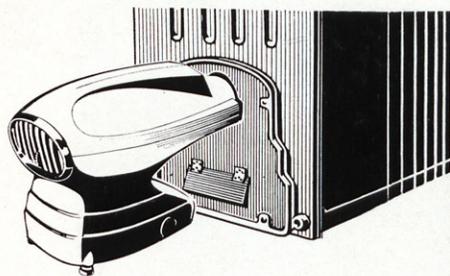
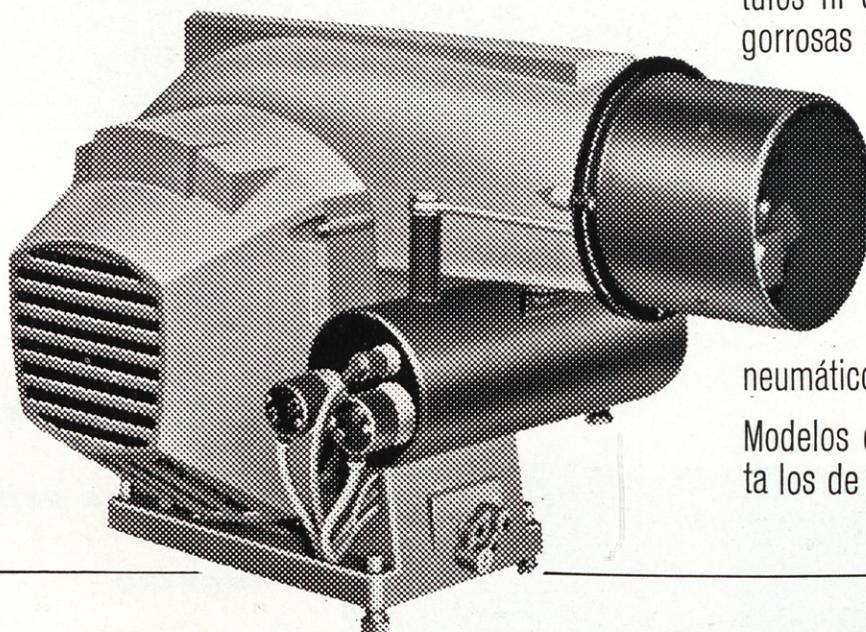
Son **limpios** porque no producen tufos ni cenizas, eliminando engorrosas carboneras.

Son **prácticos** por su automatismo total que asegura su perfecto funcionamiento, sin necesidad de personal especializado.

Sistema pulverización: neumático, mecánico, rotativo.

Modelos desde 6.000 kcal/h. hasta los de gran potencia industrial.

EX climax - barcelona



QUEMADORES
ROCA

para calefacción doméstica, central y usos industriales

Solicito me remitan información sobre Quemadores. COMPAÑIA ROCA-RADIADORES, Rambla Lluch, 2 GAVA (Barcelona).

NOMBRE

CALLE

POBLACION

PROVINCIA

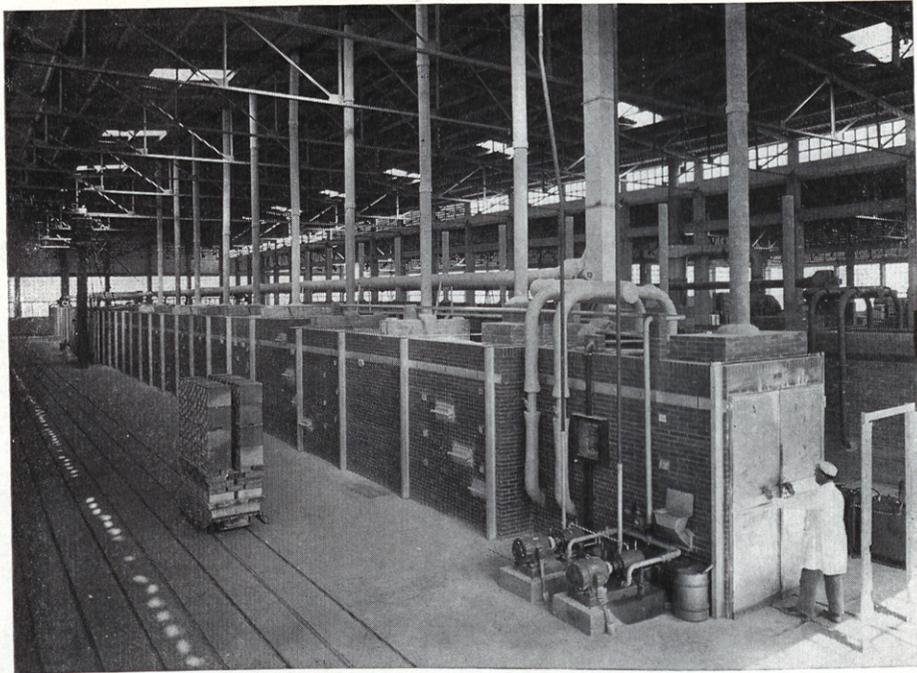


Con la compra de un Quemador ROCA Ud., adquiere también la asistencia de TECNOSERVICIO de su localidad, que le atenderá durante el montaje del quemador, puesta a punto del mismo y periódicas revisiones.

Garantía de un año.

COMPAÑIA ROCA-RADIADORES, S. A.

Infórmese en nuestras salas de exposición: MADRID, Alcalá, 61 y BARCELONA, Paseo de Gracia, 28 ó consulte con su instalador.

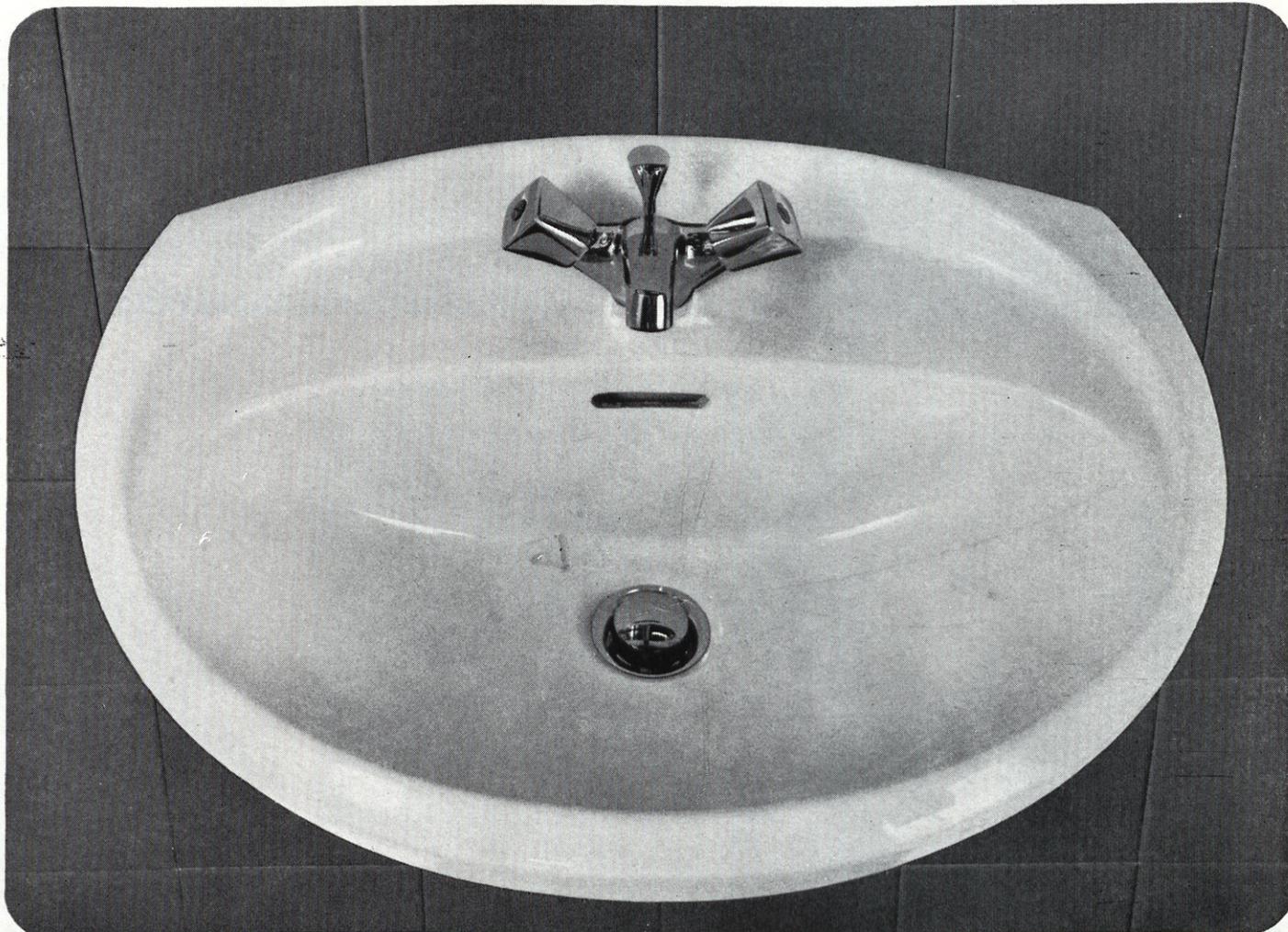


***Calidad de las
materias primas,
técnica
de la cerámica,
capacidad
de creación,
son los factores
que caracterizan
la producción de***

CEDOLESA

CERAMICA DOMINGUEZ DE LEVANTE S. A.
(FUNDADOR: ELOY DOMINGUEZ VEIGA)
Gobernador Viejo, 9 - VALENCIA

saneamiento Roca de línea actual



 climax

A simple vista, usted ya lo ve diferente

Y lo es. Es un lavabo STADIUM. ¿Se ha fijado en la novedad de su línea? De curvas suaves, moderna... como a usted le gusta. ¡Tan práctico y elegante! Diseñado para proporcionarle la máxima comodidad en el mínimo espacio, se presenta en tres tamaños. Roca se lo ofrece también en seis colores -muy acertados- que armonizan con cualquier decoración. ¿Y su acabado? De porcelana vitrificada, todo en él sugiere limpieza, pulcritud... Pero para que sea perfecto en todo, vea que la grifería sea también Roca, tan brillante, tan duradera. Son detalles que le hacen sentirse más a gusto en su hogar.



GRIFERIA
ROCA
el mejor
complemento
para un
cuarto
de baño

Solicito me remitan información sobre **saneamiento** COMPAÑIA ROCA-RADIADORES-Rbla. Lluch, 2 GAVA (Barcelona)

R 7-XIII

Nombre

Calle

Población

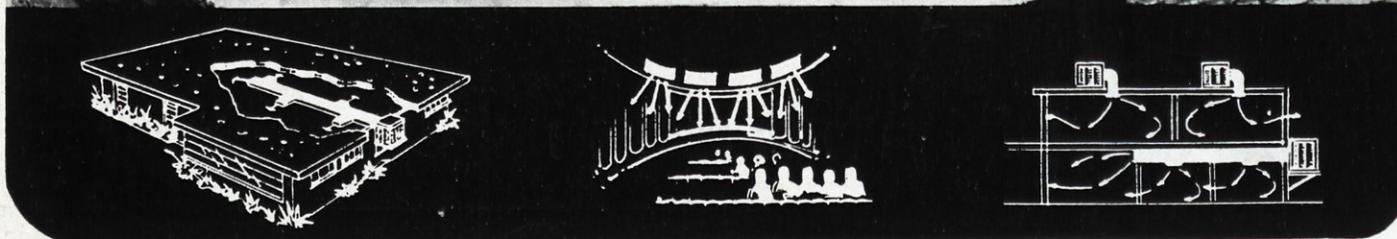
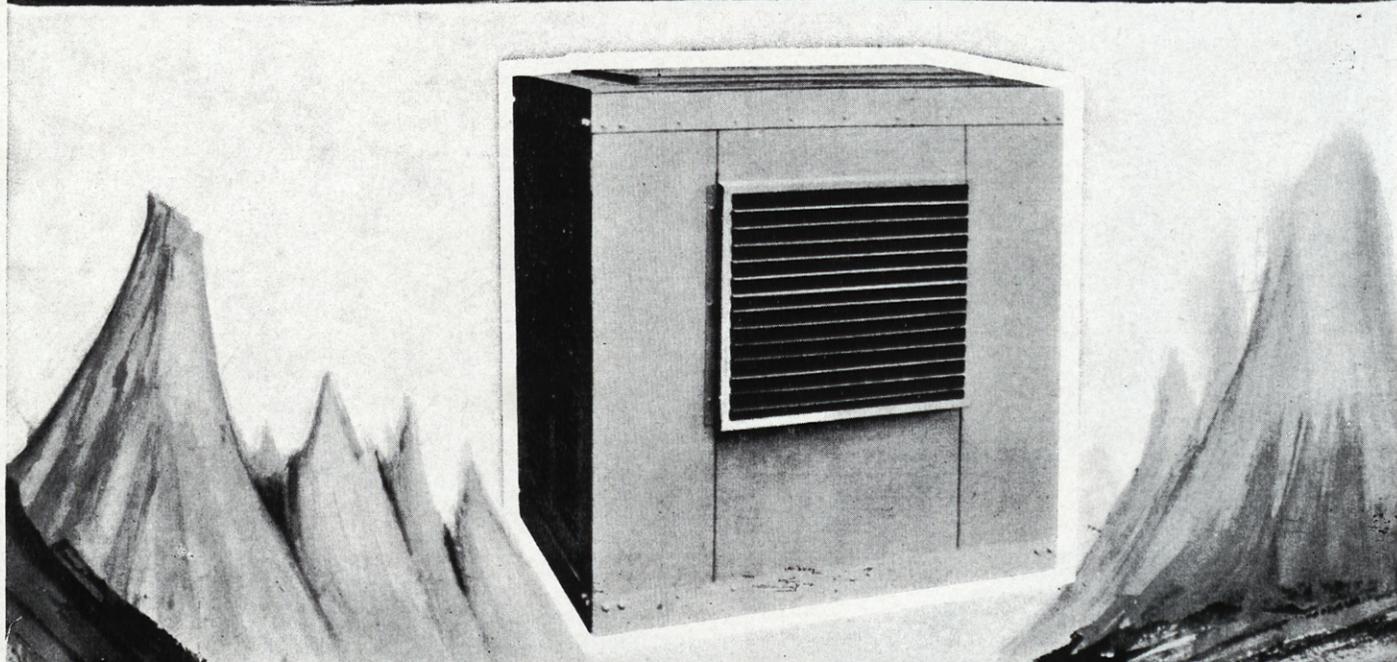
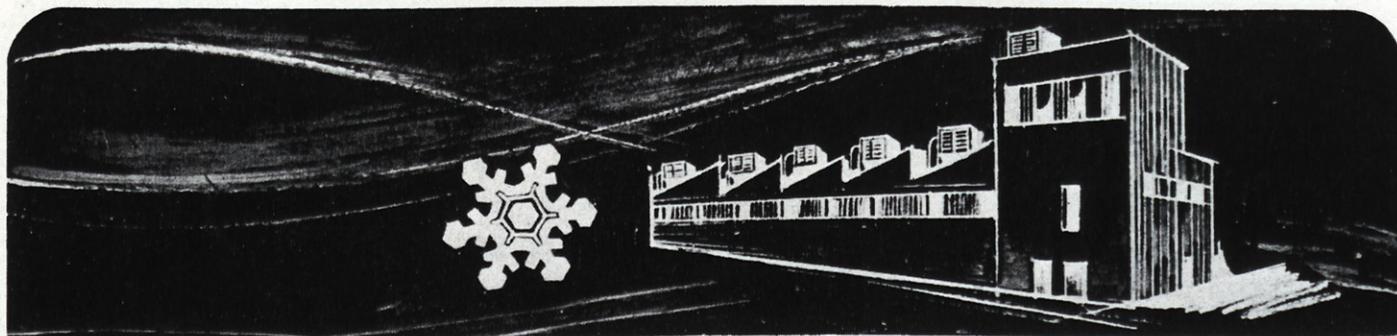
Provincia

el confort avanza con

Roca

CLIMAIR OCEAN

Acondicionadores evaporativos de aire frío



Acondicionador evaporativo de aire frío, CREA AIRE PURO Y FRIO PARA QUE VD. RESPIRE Y VIVA A GUSTO.

CLIMAIR OCEAN es más que refrigeración: es un "ambiente".

Funciona por medio del agua del grifo en circuito cerrado sin necesidad de instalación alguna. Elimina humos, olores, etc.

¡Es un aire frío y puro!

PATENTES INTERNACIONALES Y NACIONALES REGISTRADAS

MODELO	CONSUMO AGUA LITROS HORA	PARA LOCAL M ³	PRECIO PTS.
CMO 4 l	3	200	14.500
CMO 7 l	5	350	19.830
CMO 10 l	7	500	24.450
CMO 15 l	10	750	35.650
CMO 20 l	12,5	950	39.350
CMO 25 l	15	1.250	49.500
CMO 35 l	20	1.750	57.500

MODELOS INDUSTRIALES PARA

Clubs de baile • Salas de fiestas • Fábricas • Salas de espectáculos • Grandes locales • Oficinas • Iglesias • Cuarteles • Imprentas • Fundiciones etc.

ACONDICIONADORES DE AIRE FRIO Y PURO
PURIFICACION DEL AMBIENTE
MONTAJE EN EL ACTO
MAXIMO RENDIMIENTO, MINIMO CONSUMO

Fabricado y distribuido en España por:

COMPAÑIA INDUSTRIAL DE GENERADORES, S. A.

Departamento Comercial y Fábrica: Cromo, 3 (Legazpi) Teléfonos: 230 39 16 · 230 39 17 · MADRID-5

PLAVIT

garantiza sus fachadas

una fabricación de Cristalería Barcelonesa, s. a.
PEDRO IV 319



DELEGACION GENERAL DE VENTAS
AV. GENERAL GODED, 7 - TEL. 501303
BARCELONA

DELEGACION EN MADRID, ACMA
EDIFICIO ESPAÑA - TEL. 414089

CONSTRUCCIONES GASTILLEJOS VILASAR DE MAR

INSTALACIONES

SECURIT

VISION TOTAL

Invitan a entrar...!

LUMINOSAS
DECORATIVAS
RESISTENTES



DE VENTA EN LOS PRINCIPALES ALMACENES DE CRISTAL PLANO