

REVISTA
ARQUIT

461

10/69

nuestra arquitectura

año 40 - número 461

- **Arquitectura industrial**
- **Once edificios para industrias**
- **Técnica sobre bóvedas y losas**
- **Suplemento especial con trabajos y conclusiones del X Congreso Mundial de Arquitectos**





LA MARCA MAS POPULAR

AÑOS 1961, 62, 63, 64, 65, 66 y 67

CINTA AZUL DE LA POPULARIDAD

BRAND BAROMETER AMERICAN ASSOCIATION

1er PREMIO -

III CONGRESO INTER-AMERICANO DE INGENIERIA SANITARIA - AIDIS.

GRAN MEDALLA DE ORO

Comisión Nacional Ejecutiva de la Ley 14587
EXPOSICION - FERIA DEL SESQUICENTENARIO
DE LA REVOLUCION DE MAYO DE 1810



PLAQUETA 5 AÑOS - Máxima popularidad -
Instituto Argentino de Opinión Pública - B. B. A. A. 1965

DIPLOMA DE HONOR - Primer Congreso Argentino de Saneamiento - Buenos Aires - 1965

Segundo Congreso Argentino de Saneamiento - Mendoza - 1968

DIPLOMA DE HONOR EXPO '69 - La construcción "HOY" en la Argentina.



véalo... siéntalo... vívalo...

NUEVO LAMINADO PLASTICO APERGAMINADO

Una innovación de color y textura, ¡a pedido de su fantasía!

Pensado para quienes como usted, crean utilizando el color.

Pensado para llevarse bien con todas las tendencias.

Pensado para infinitas aplicaciones.

Usted crea el detalle y el Nuevo Laminado Plástico Apergaminado le da nueva textura y color.



laminado decorativo

Lider en diseños de avanzada

CYANAMID DE ARGENTINA S.A.I.C. - DIVISION FORMICA - CHARCAS 5051 - T. E. 772-4031

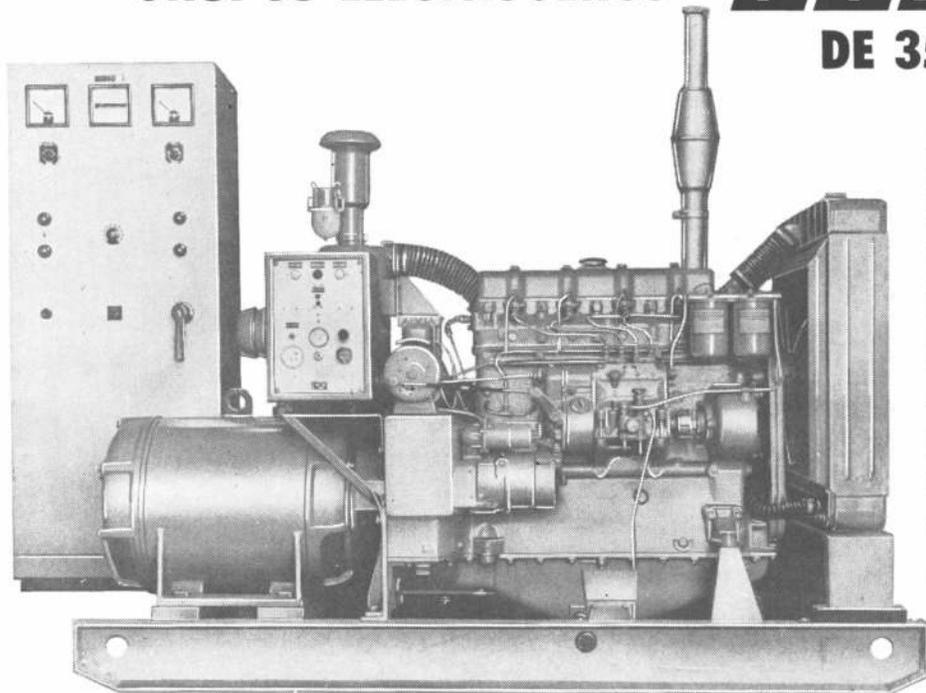
Distribuidores autorizados: DAVID BENDERSKY & CIA. S.R.L., Pujol 1435, T. E. 58-9641; CARLOS GUIDO GARZOLI S.A., Corrientes 3800, T. E. 89-0601; GIALLORENZI & CIA. S.A.C.I., Hipólito Yrigoyen 3202, T. E. 93-1740; MADERAS MARTINI, Humberto 1° 1402, T. E. 26-5041; ZARZECKI S.A., Boyacá 1957, T. E. 59-2098; en Mar del Plata: FIORITO, NANNETTI Y DALL'O S R.L., Hipólito Yrigoyen 3854, T. E. 37586 y Av. Libertad 6474/82, T. E. 20238; en Córdoba: GIALLORENZI & CIA. S.A.C.I., Jacinto Ríos 44, T. E. 38432; y en Rosario: LIMA S.R.L., San Martín 3808, T. E. 82898.

ENERGIA-
más
ENERGIA-
mucha más
ENERGIA-
toda
la que Ud. necesite

GRUPOS ELECTROGENOS

FIAT

DE 35 y 48 Kw.



Equipos compactos de bajo costo inicial y operación excepcionalmente económica.

Dotados de sistema de alarma y parada automática.

Se entregan listos para funcionar.

Repuestos y atención técnica asegurada en cualquier lugar del país.

Financiación propia.

ASESORAMIENTO INTEGRAL EN :

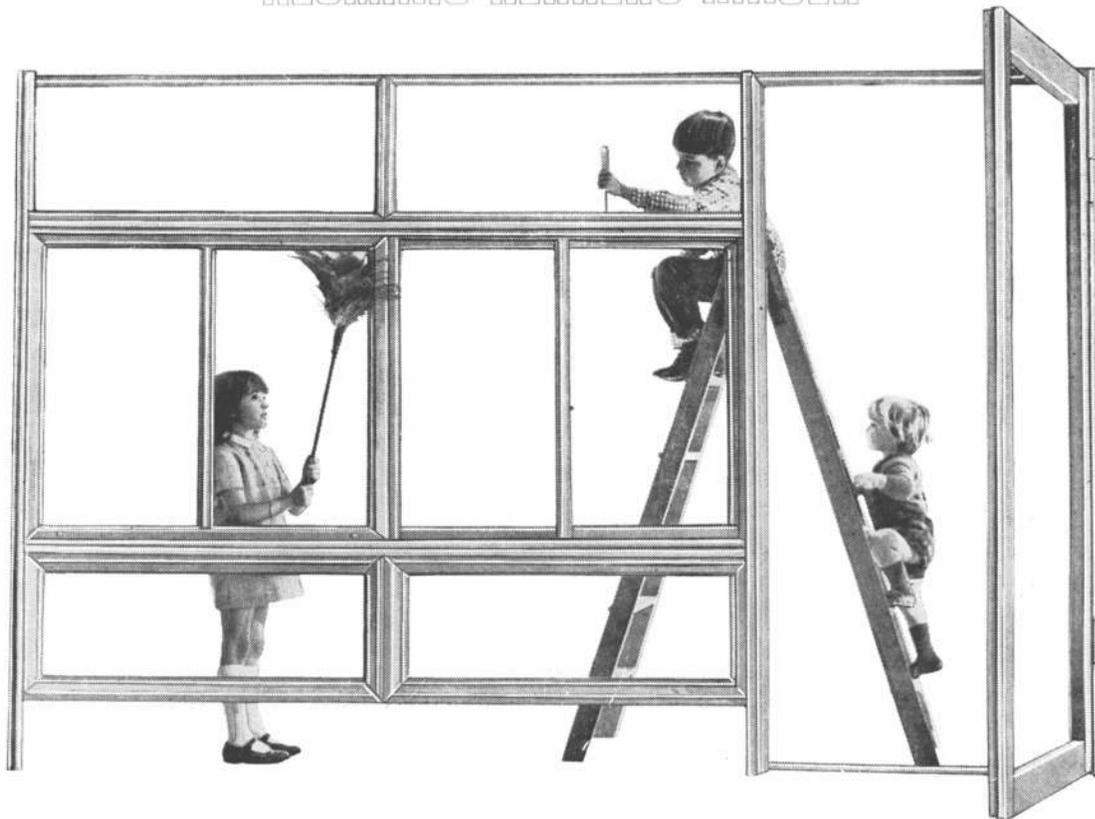
GERENCIA COMERCIAL MOTORES DIESEL

JURAMENTO 750
Tel. 76-1360

o en el comerciante autorizado de su zona

hasta ellos saben
que es más fácil
armar con la línea
de perfiles

ALUMINIO HERRERO KAISER



KAISER
ALUMINIO

Tucumán 829 · Tel. 392-4778/4808/4878/4290/4240

La buena construcción exige lo mejor... y LOSA lo hace!

NUEVA! TEJA TIPO FRANCÉS DOBLE ENCASTRE LOSA

Superior a todas en todo!



RAMUZZI

El mercado de la construcción reclamaba una teja Doble Encastre que a las ventajas propias de su diseño funcional, sumara la calidad, resistencia y esmerada presentación de la

acreditada teja tipo francés LOSA. Y así "nació" el nuevo modelo de Doble Encastre, cuyos atributos exclusivos y volúmenes de producción satisfacen plenamente todas las necesidades. Adquiérala en su proveedor de confianza.



Para solucionar el corte en obra, se presenta también en media teja (derecha e izquierda)



L.O.S.A.

Ladrillos Olavarria S.A.I.C.

Líder de calidad en materiales cerámicos y pretensados

Fabricas en: Olavarria y Carlos Spegazzini (Pcia. de Bs. As.),
División Comercial Ameriplastes: Córdoba 330/40 - Tel. 32-6041 Bs. As

FE DE ERRATAS:

En la página 49 el texto que comienza: "Para realizar esta forma..." y termina en: "construidos especialmente" corresponde a la página 58.

En la misma página 49, el texto que empieza en; "ESTRUCTURA: Cuando..." y finaliza: "de la clásica frialdad fabril", corresponde a la página 43. Asimismo, corresponde señalar que el proyecto y dirección de la bóveda cerámica de Metalúrgica Melián, fue realizado por el ingeniero Héctor Jorge Massa.



Tapa: Torre tanque de la fábrica Pond's.

* Colección SA



nuestra arquitectura

Número 461, Bs. Aires, Rep. Argentina

Esta edición se terminó de imprimir el 20-10-69.

Cuando la rueda se transformó en engranaje un trepidar nuevo conmovió a la humanidad. Empezó la era industrial y millones de hombres desplazaron su trabajo de la casa a enormes recintos. Pronto las fábricas merecieron la atención de los arquitectos. El proceso de industrialización que se registra en nuestro país abre un interesante campo de trabajo para la arquitectura. Por eso, aquí presentamos once obras para distintas plantas industriales ubicadas en esta capital y en el interior del país.

obras:

- Fábrica de embragues, pág. 17;
- Fábrica de trépanos, pág. 21;
- Fábrica de cosméticos, pág. 25;
- Molino, silos y fábrica de balanceados, pág. 29;
- Edificio para una central termoeléctrica, pág. 34;
- Fábrica de instrumentos para electrónica, pág. 38;
- Fábrica de repuestos para automotores, pág. 42;
- Ampliación de una planta química, pág. 47;
- Fábrica de alhajas, pág. 51;
- Depósito de hierros, pág. 55;
- Depósito de libros, pág. 57;

técnica:

- Solución estructural para losas casetonadas, pág. 40;
- Cerámico armado, armadura y paredes, pág. 45;
- Bóvedas auto portantes y precomprimidas, pág. 50;
- Bóveda ondulada de cerámica armada, pág. 58;

artículos:

- La arquitectura industrial, pág. 13;

novedades:

- páginas 8 y 9.

Revista fundada en agosto de 1929 por Walter Hylton Scott.

Director: Norberto M. Muzio;
Secretario de Redacción: Oscar Fernández Real;
Asesores de Redacción: Walter Hylton Scott,
Federico Ortiz, Rafael Iglesia y Miguel Asencio.
Colaborador: Hernán Alvarez Forn.
Colaborador de Técnica: Esteban Laruccia.
Corresponsal en Córdoba: Roberto A. Roitman.
Jefe de Publicidad: Norberto C. Muzio (h.).
Fotografías: J. M. Le Pley.
Dibujos: Eduardo Santamaría.

Publicación mensual de Editorial Contémpora S.R.L.
Redacción y Administración: Sarmiento 643, 5º piso;
TE: 45-1793/2575.
Distribución en Buenos Aires: Arturo Apicella, Chile 527
Precio del ejemplar: 400 pesos; suscripción anual (10 números): 3.600 pesos; semestral (5 números): 1.800 pesos.
Suscripción anual en el exterior: 22 dólares.
La dirección no se responsabiliza por los juicios emitidos en los artículos firmados que se publican
Composición e Impresión: La Técnica Impresora S.A.C.I.
Fotografados: Casa Pini.
Registro Nacional de la Propiedad Intelectual N° 918.898.

**Hay modas sin sentido.
Por ejemplo:
esperar 48 horas para calentar
una casa,**



eduardo diaz publicidad

**cuando con JANITROL
sólo se necesitan 5 minutos.**

Y ésta es apenas una de las ventajas de Janitrol, calefacción por aire acondicionado.

También está la renovación permanente del aire, ya que éste circula por conductos. La regulación de la humedad ambiente. El control individual de la temperatura. La economía (Janitrol funciona a gas, el combustible más barato). El service sencillísimo (no hay que romper la losa e investigar). El mantenimiento mínimo. Y el doble de rendimiento: la

misma instalación calefacciona y refrigera.

Janitrol es el más moderno sistema de acondicionamiento de aire. Y Janitrol Argentina S. A. lo produce en el país bajo licencia y control de Midland Ross Corp. de los Estados Unidos.

Pídanos cuanta información técnica desee. Le aseguramos que, a diferencia de lo que está de moda, PROYECTAR JANITROL ES FIRMAR LA OBRA.



janitrol argentina s.a.

Calefacción y refrigeración por aire acondicionado.

Paraná 489 Buenos Aires
Tel. 45-2794



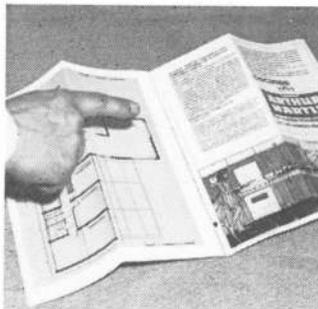
empresas que equiparon sus oficinas técnicas, con elementos para dibujo



A.C.A. • AUSTRAL CIA. ARG. DE TRANSPORTES AEREOS S.A. • ACERO SIDEROMETAL IND. ARGENTINA DE METALES S.A. • ATMA CHLORIDE S.A. • ASCENSORES ACELCO S.A. • BORIS GARFUNKEL E HIJOS • CAMEA S.A. • CELULOSA ARG. S.A. • CIA. ITALO ARG. DE ELECT. S.A. • COCA COLA S.A. • CITROEN ARG. S.A. • CHRISTIANI Y NIELSEN S.A. • CHRYSLER FEVRE • CERVECERIA Y MALTERIA QUILMES S.A. • CIA. SKF S.A. • DEGREMONT • DUCILO S.A. • DUPERIAL S.A. • EMA S.A. • EMEPA • ESTAB. MET. STA. ROSA • EXIMIA S.A. • ENVASES CENTENERA S.A. • ESTAB. VENTURINI S.A. • ESSESSO S.A.P.A. • FABRICA ARGENTINA DE ALPARGATAS S.A. • FABRICA ARGENTINA DE ENGRANAJES S.A. • FIAT CONCORD S.A. • FRIC ROT GABRIEL S.A. • GAS DEL ESTADO • GALILEO ARGENTINA S.A. • GENERAL MOTORS ARGENTINA S.A. • FABRICA MILITAR ECA • HIDRONOR S.A. • HURLINGHAM S.A. • FABRICA ARG. DE VIDRIOS Y REVEST. DE OPALIN • INST. PARA LA INTEGRACION DE AMERICA LATINA • INDUSTRIAS GUIDI S.A. • JAEGER ARGENTINA S.A. • KOCKUM LANDSVERK S.A. • LOM • NEGRA S.A. • LABORATORIOS CIBA S.A. • LABORATORIOS ROEMMERS S.A. • LABORATORIOS SQUIBB Y SONS ARGENTINA S.A. • LA CANTABR • LOSA S.A. • MARTIN AMATO Y CIA. S.A. • MC. KEE CO. ARGENTINA S.A. • MATAFUEGOS DRAGO S.A. • MELLOR GOODWIN S.A. • MERCEDES BENZ ARGENTINA S.A. • MOVI CONTROLES SRL • MANUFACTURA DE TABACOS IMPARCIALES S.A. • MASSALIN Y CELASCO S.A. • MOLINOS RIO DE LA PLATA S.A. • NECCHI ARGENTINA S.A. • OLIVETTI ARGENTINA S.A. • OR. PRATI, VAZQUEZ E IGLESIAS S.A. • PETROQUIMICA SUDAMERICANA S.A. • PENN CONTROLS ARGENTINA S.A. • PEREZ COMPANC S.A. • PETROPHILLIPS ARGENTINA S.A. • PIRELLI S.A. • PROPULSORA SIDERURGICA • PRODUCTOS STANI S.A. • RADIO SERRA S.A. • RHODIA ARGENTINA S.A. • RICARDO DE LUCA PUBLICIDAD TAN • SAFRAR S.A. • SADE OBRELIM S.A. • SEGBA S.A. • SHELL ARGENTINA S.A. • STANDARD ELECTRIC S.A. • SIAM DI TELLA LTDA • SIEMENS ARGENTINA S.A. • TALLERES COGHI • TECHINT S.A. • TURRI S.A. • TAMEY S.A. • YELMO S.A. • YPF • WOBRON S.A.

• FABRICA: SAAVEDRA 132 • TEL. 253-1495 • QUILMES
ESMERALDA 270 • TEL. 45-7909 • BUENOS AIRES

**"uto" ayuda
a proyectar
el futuro.**

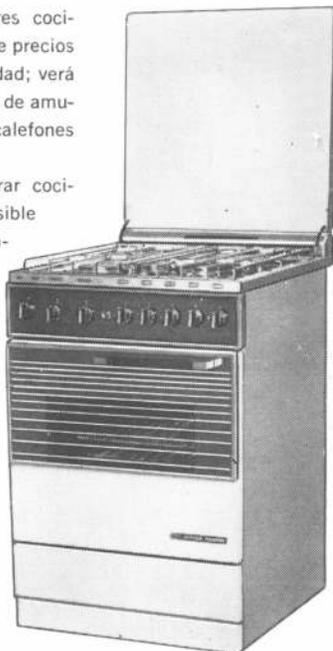


Cocinas Arthur Martin el detalle vendedor de primer plano.

ARTHUR MARTIN es la más importante empresa en el ramo de cocinas de Europa. Su calidad es internacionalmente conocida y sus diseños son de extrema avanzada. Las cocinas Arthur Martin se fabrican bajo licencia en los 5 continentes. ARTHUR MARTIN ARGENTINA le ofrece aquí, esos mismos diseños con idéntica calidad. Solicite la visita de un representante o venga usted a visitarnos en nuestra organización y fábrica.

Conocerá así las mejores cocinas, a distintos niveles de precios pero de una misma calidad; verá también nuestros hornos de amurar o embutir, anafes, calefones y estufas.

No lo olvide. Al encontrar cocinas Arthur Martin, el posible comprador del departamento presumirá que también en todo lo que no se ve está la calidad. La venta será más fácil y el precio mejor!



Cocinas



ARTHUR MARTIN

Ayudan a vender... impulsan a comprar!

Administración, Ventas y Fábrica:
Pilar 199 - San Martín - Tel. 755-3787/8 - 3689 - 3836 - 3636

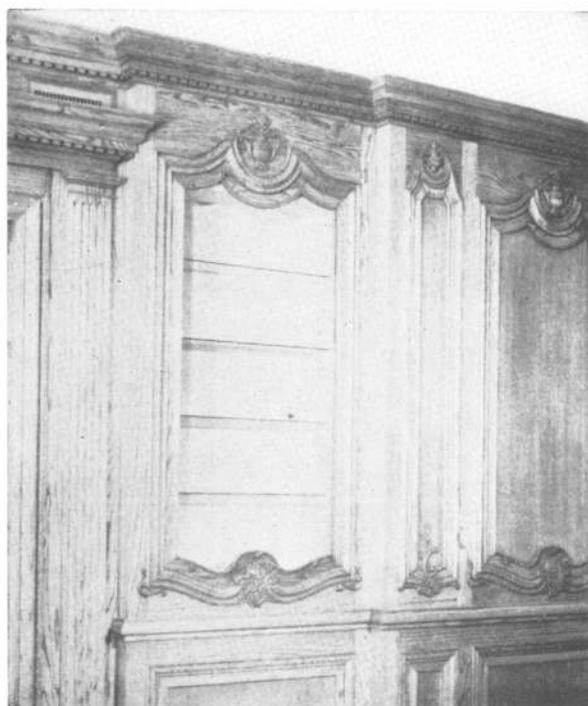
neira y ezcurra

ingenieros agrónomos

TUCUMAN 348 - Bs. As.
31-3085 - 86 - 87

PROYECTO
Y REALIZO
LOS JARDINES
EN

NUEVA PLANTA
INDUSTRIAL
POND'S



trabajos integrales
de carpintería para
decoración de
interiores. Muebles
sobre proyectos.
Carpintería de obra
de primera calidad.
Precios especiales
a profesionales

**HUGO F.
BOCANEGRA** S. A. C. I. e I.
AMUEBLAMIENTOS
PROYECTOS
DECORACIONES
Av. del Libertador Gral. San Martín 1497
Tel. 791-6622 - Vicente López

Premian en Perú al sistema Outinord

Hace pocos días se anunció en esta capital que fue premiado en Perú un proyecto para un plan piloto de viviendas económicas en el cual se utilizaría el sistema constructivo Outinord, un método de origen francés cuya representación latinoamericana es ejercida en nuestro país por el arquitecto Dante Rafael Calderaro.

El concurso internacional se convocó en febrero de este año, presentándose 41 proyectos pertenecientes a 13 países, entre los cuales



Maqueta mostrando distintas combinaciones del sistema Outinord.

figuraban Japón, India, Finlandia, Dinamarca, Polonia, Alemania, Suiza, España, Francia, Holanda, Gran Bretaña, Estados Unidos y Colombia. Según las bases del evento, el Jurado seleccionó

seis proyectos (tres de arquitectos peruanos y tres de Alemania, Japón y Suiza) que fueron premiados con 5.000 dólares cada uno, destacándose que el trabajo P-25 de los arquitectos peruanos Fernando Chaparro, Víctor Ramírez, Víctor Smirnof y Víctor Wyszowski —que utilizará el sistema Outinord— sumó el mayor número de votos sobre todos los demás.

El proyecto comprende la construcción de 1.500 viviendas iniciales sobre un total de 5.500 y por sus características merecerá la recomendación de la Organización de las Naciones Unidas para todos los programas similares a aplicarse en América. Los equipos con que se construirán las viviendas son fabricados en la Argentina y serán exportados a Perú en breve plazo.

Actividades del Bouwcentrum

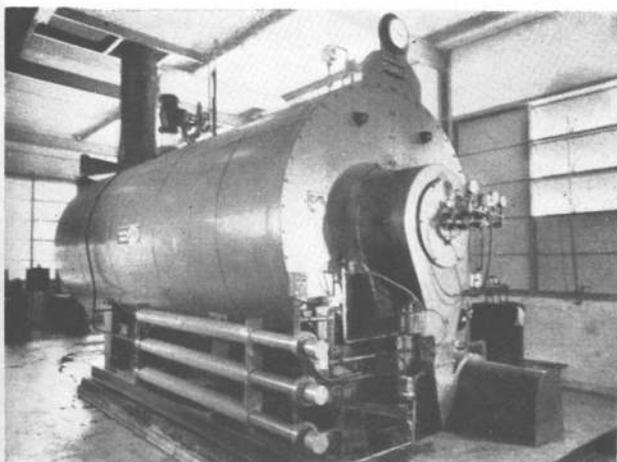
El último miércoles 22 comenzó en el Bouwcentrum Argentina un curso sobre "Organización de la Empresa constructora" que será dictado por los ingenieros Luis María Migone, Ewaldo Paulsen y Carlos Virasoro, y el contador M. Estévez.

Posteriormente, los días 19 y 20 de noviembre próximos, el ingeniero Moisés Litwinczuk (jefe del Sector Privado de la Secretaría de la Vivienda) y el señor Ramón A. Vázquez (Subgerente de Promoción y Estudios del Banco Hipotecario Nacional) disertarán sobre "Algunos aspectos del Plan de Viviendas Económicas Argentinas".

Asimismo, el pasado jueves 23 comenzó en la misma entidad un curso sobre "Iluminación de la vivienda y de otros edificios" cuyas clases serán dictadas por la arquitecta Lucía R. de Mascaró. En relación con este curso, el día 27 de noviembre se realizará un simposio sobre "Iluminación artificial en la vivienda y en la oficina".

INDUSTRIAS TÉCNICAS AIRE

SOCIEDAD ANONIMA, INDUSTRIAL, COMERCIAL



**CALEFACTORES DE AIRE THERMOBLOC
CALDERAS A VAPOR Y AGUA CALIENTE
EQUIPOS YORK**

**DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACION
VENTILADORES CENTRIFUGOS**

**PROVEEDORES DE LA CALDERA A VAPOR
Y DE LOS CALEFACTORES THERMOBLOC
PARA LA OBRA POND'S**

PERU 1472 - BUENOS AIRES - T. E. 27-1021/3

Tabiques modulares GIBOR



Avanzada en arquitectura de interiores, diseñada especialmente para la división de ambientes de oficinas, bancos, industrias, sanatorios, escuelas, etc.

Vistas metálicas: aluminio anodizado chapa esmaltada - Cerramientos - transparentes - translúcidos - pintados - revestidos - lustrados totalmente desarmables.

Algunas obras realizadas:

HUGHES TOOL S.A.

publicada en este número

Alfa Cía. de Seguros	Oficinas Municipales (Merc. del Plata)
Automóvil Club Argentino (Flores)	Price Waterhouse Peat & Co.
Banco Ganadero Argentino	Teatro General San Martín
Banco Boston	The First National City Bank
Banco de Mendoza	La Franco, Cía. de Seguros
Bull Kraft General Electric	Ministerio de Defensa
Diario La Razón S. A.	Tribunal de Cuentas de la Nación
Editorial Abril S. A.	Febo Cía. de Seguros
Fevre y Basset	Bco. Municipal Ciudad de Buenos Aires (suc. Tribunales)
Italo Cía Arg. de Electricidad	Atkinsons
Ciudad Universitaria	
Junta Nacional de Carnes	

Entrega inmediata — Planes de financiación

Solicite información técnica o proyectos a

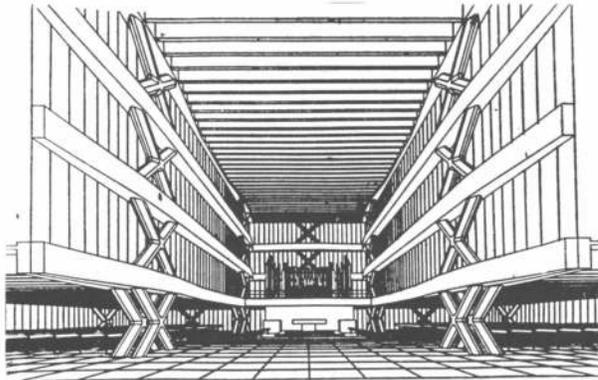
GIBOR S. R. L.

Corrientes 1132, P. 7º - Tel. 35-0752/9958/6251

Dirección Técnica: BORENSZTEIN-GICOVATE Ingenieros Civiles

Muestra de arquitectura religiosa

En momentos de aparecer esta edición se halla abierta al público una interesante muestra sobre arquitectura religiosa en el mundo, organizada por el Bouwcentrum Argentina en su salón de Cangallo y Maipú. La exposición tiene el auspicio de la embajada austríaca, la que proveerá material del Bauzentrum Austria con ejemplos de iglesias y otros edificios para el ejercicio del culto diseñados en Europa, Asia o África. El Instituto de Estudios Históricos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de Buenos Aires



Primera etapa del templo Steyr-Ennsleiten, en Austria.

suministrará el material correspondiente a la Argentina.

La muestra permanecerá abierta hasta el 7 de noviembre y en su transcurso (los días 27 y 28 del corriente) el arquitecto Claudio Caveri pronunciará dos conferencias sobre el mismo tema. Asimismo, la entidad organizadora distribuye un folleto con el programa de la muestra, material didáctico y unas 140 referencias bibliográficas sobre los paneles expuestos. El folleto contiene reseña histórica, materiales,

construcción y formas especiales, sección litúrgica; ejemplo de nuevas orientaciones; nave (planta rectangular); nave con tendencia a extensiones laterales; plantas en forma de "L", "T", rectangulares, cuadradas, en forma de cruz, circulares, angulares, hexagonales, octogonales, triangulares, trapecoidales, parabólicas, elípticas, libres y realizaciones austríacas.

Centenario de "La Prensa"

En los medios periodísticos, empresarios y dedicados a la publicidad ha encontrado repercusión notable la celebración del centenario del diario "La Prensa" de esta capital. A su vez, los lectores de este tradicional matutino también se han hecho partícipes del acontecimiento a través de una serie de suplementos por medio de los cuales esa empresa trató de reseñar los sucesos más importantes ocurridos en el último siglo en las distintas actividades del quehacer nacional.

Interesa señalar que entre esos suplementos figuran algunos referidos a la arquitectura argentina, cuyo tratamiento está acorde con el prestigio de seriedad y de enjundia que caracteriza al material publicado por ese diario.

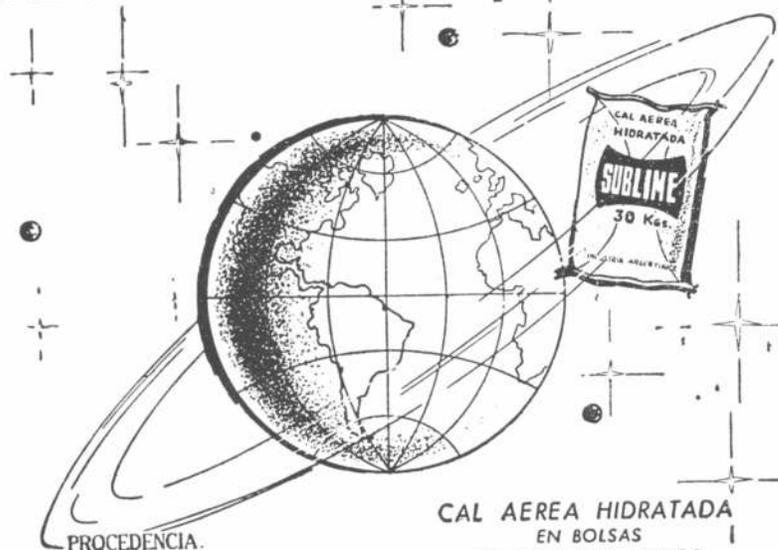
Curso sobre planificación

Continúa desarrollándose con éxito el Curso para Graduados 1969-70 sobre Planificación Urbana y Regional que la Sociedad Argentina de Planificación organizó en su sede de Montevideo 944, Capital Federal, y que comenzara el 22 de septiembre último.

Esta entidad, fundada en 1967, continúa así con su programa de actividades entre las que figura este año en lugar preponderante la organización del Encuentro Internacional de Urbanistas a desarrollarse en estos días en la ciudad de Mar del Plata. Esta reunión es patrocinada por la Unión Internacional de Arquitectos y forma parte del Décimo Congreso Mundial que termina de realizarse en Buenos Aires.

SUBLIME

la cal que está en órbita!!



PROCEDENCIA.
CAPDEVILLE (Mendoza)

CAL AEREA HIDRATADA
EN BOLSAS
DE PAPEL TRES PLIEGOS
CON 30 Kgs.

CORPORACION CEMENTERA ARGENTINA S.A.

Av. de Mayo 633 - 3er. piso - Buenos Aires - T. E. 30-5581

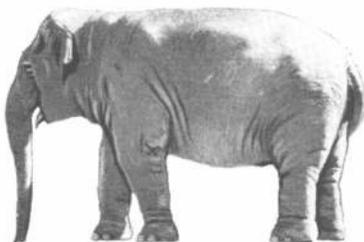
C. Correo Nº 9 CORDOBA - T. E. 36431 - 36434 - 36477

C. Correo Nº 50 MENDOZA - T. E. 14338

Depósitos: PARRAL 198 (Est. Caballito)



NUESTRO PRODUCTO ES COMPACTO



...TIENE CUERPO



Y DOS CARAS... ¡PERO NO SE VE!

Pero vigila con atención cualquier ambiente. "Guarda" el clima adecuado y deja paso a la estética y al buen gusto.

CRISTAL TEMPLADO

CALIFORNIA

TRANSPARENTE FORTALEZA

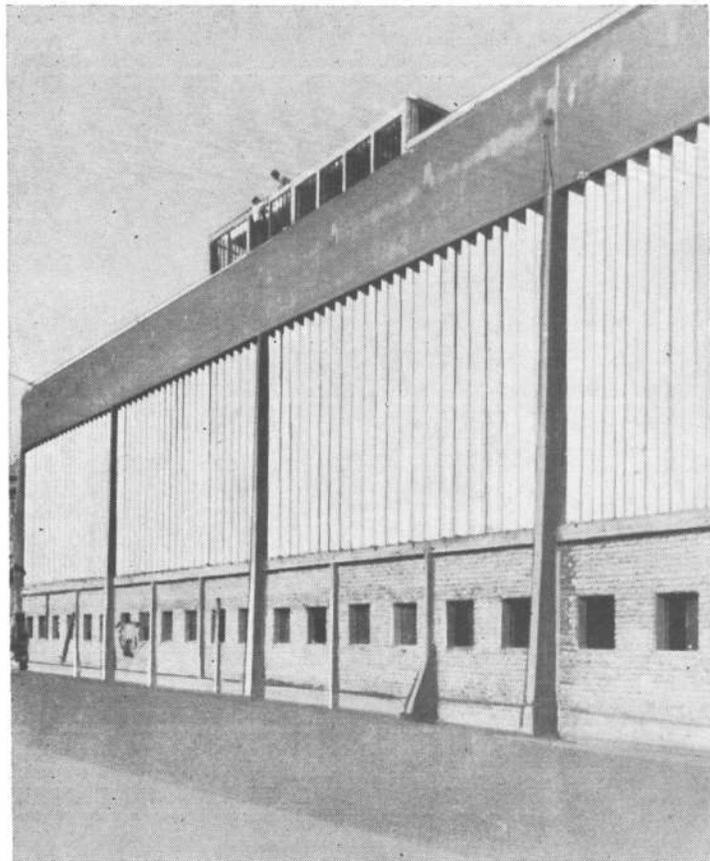
Para INGENIERIA y DECORACION,
como puertas, frentes de edificios, locales oficinas y demás
usos en la construcción moderna. CALIFORNIA es el ideal cristalizado.

DISTRIBUIDOR OFICIAL

decorglas

S.R.L. - Av. CORDOBA 645 - 6º Piso - Tel. 392-4650 - Buenos Aires

Canalones *Monofort* autoportantes, de asbesto cemento



... EN LA INDUSTRIA
O EN LA VIVIENDA
PARA PAREDES
O CUBIERTAS.

- Estructura mínima
- Resistentes y aislantes
- Estéticos · Limpios
- Inoxidables · Impermeables
- No requieren manutención

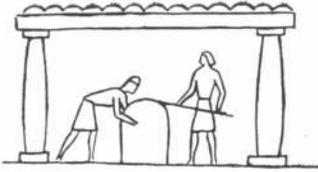
Solicítelos a su proveedor habitual

Fabricados en
San Justo
Pcia. de Bs. As.
por

Monofort

con oficinas en Buenos Aires
25 de Mayo 267 - 5º piso
Tel. 33-4501/2/3

S.A.I.C.



La arquitectura industrial

Podría afirmarse que, casi en un mismo plano que la vivienda, la arquitectura industrial es uno de los primeros problemas, en orden de importancia, que se le plantea hoy a los arquitectos. En efecto, la evolución de los países, y en especial el nuestro, hacia la industrialización es tan manifiesta que ha impuesto su sello a todo lo que directa o indirectamente afecta y, en modo especial, a la arquitectura de las fábricas o arquitectura industrial. Ya no es más un galpón cualquiera, ubicado en un lugar cualquiera y construido de cualquier manera. Si la industria que se desarrollará debe imponerse necesitará de un edificio diseñado especialmente para cumplir su función específica (no será lo mismo una fábrica de neumáticos que una de papel), estará ubicada en un lugar que satisfaga todos los requerimientos (energía, agua, gas, desagües, comunicaciones, fáciles accesos, etc.) y su construcción será tal que no resulte costosa su manutención. Por ende deberá ser práctica y de calidad. Es casi innecesario destacar las razones por las cuales el edificio deberá ser de valor desde un punto de vista estético pues no se concibe que un arquitecto proyecte nada desvinculado del aspecto plástico de lo que hace. Pero existe además una razón de orden económico que en este caso debe considerarse:

Mejores ambientes determinan mejor ánimo para el trabajo y esto a su vez significa más rendimiento.

Es indudable que todas estas consideraciones no dejan lugar a dudas de que se está ante un nuevo planteo del problema de la construcción de fábricas. Intentaremos en forma somera, esbozar un esquema de cómo se debe plantear el problema del proyecto de una fábrica en general. El primer problema, y uno de los más importantes es la elección del terreno. Para determinar cuál es el más conveniente, tendremos en cuenta los siguientes factores:

(1) *Dimensiones:* Es claro que una vez determinado el volumen de la fábrica se podrá decidir en forma aproximada las medidas del terreno para satisfacer esas necesidades, pero dado que la industria es dinámica y aparte de transformarse necesita también expandirse, será necesario prever, lo más generosamente posible, las superficies destinadas a absorber esas expansiones. Además deberá prever, en pequeña cantidad, la posibilidad de tener viviendas para algunas personas, especialmente importantes para la fábrica. Se excluye acá el problema de la vivienda para el obrero en general que se tratará en (8).

(2) *Accesos:* Este es un aspecto especialmente importante. Interesan todas las formas posibles de contacto: entre las viviendas de propietarios, obreros y empleados, y la fábrica; entre la fábrica y el comprador de sus productos. La llegada de la materia prima, la expedición del producto elaborado, etc. Del estudio de este flujo en la forma que se realiza actualmente, y previendo cuál puede ser la forma futura del mismo, pueden salir conclusiones tales que invaliden todas las posibles virtudes que reúna algún lugar, pero que no funcione desde el punto de vista de sus accesos. Además de caminos debemos estudiar la posibilidad de contar con ferrocarril y puertos fluviales y aéreos. No debemos descartar la posibilidad de que un futuro próximo cobre mayor importancia el tráfico de aviones, hoy todavía poco utilizado por su elevado costo.

(3) *Agua:* En nuestro país prácticamente no debe existir lugar alguno donde el Estado tenga posibilidades de proveer agua en las cantidades que las industrias lo requieren. Deberá contarse pues con la que se pueda extraer del propio subsuelo de la fábrica. Tampoco esta posibilidad significa seguridad en cuanto a cantidad y calidad del agua que se obtenga. Existen napas demasiado profundas, o poco caudalosas, o muy salobres, cuya explotación sería demasiado costosa e ineficiente. Se hace necesario pues, un estudio previo de estas cualidades de los terrenos para poder dar un veredicto de si es o no apto para la implantación en él de la industria. El problema inverso —los desagües— es también fundamental. Los líquidos residuales de fábrica, una vez usados deben poder eliminarse rápidamente y debe preverse hacia dónde se irá ese excedente de consumo. En este sentido se deben elegir terrenos altos en relación con sus vecinos, y estudiar el destino final de los desagües: canales, ríos, arroyos, etc.

(4) *Energía eléctrica:* Este es un problema candente en la hora actual de nuestro país. La radicación de gran cantidad de industrias no fue acompañada con su correspondiente incremento de energía eléctrica. Nos encontramos pues, con un punto crítico. Existen zonas donde se encuentran pequeñas cantidades de flujo eléctrico disponible, pero en general podemos decir que debemos buscar los lugares donde

artículo

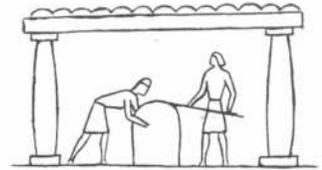
es factible que, en un futuro no muy lejano, exista abundancia del mismo. Momentáneamente no hay casi otra posibilidad que la autoprovisión de la energía eléctrica mediante la inversión de grandes sumas de dinero que deben gastarse en equipos generadores de energía y que se restan así al capital a invertirse en equipos para la producción a la que está destinada la fábrica.

(5) *Provisión de gas:* El gas, relativamente nuevo como combustible a usarse en la industria, está destinado a imponerse por sus cualidades prácticas. La principal de esas cualidades es la de hacer innecesarios los grandes depósitos de combustibles y, fundamentalmente, evitar el transporte permanente de los combustibles líquidos en grandes y pesados camiones con todos los inconvenientes que ello acarrea dentro de la fábrica. Se hace pues evidente la conveniencia de buscar un terreno en donde sea factible la provisión de gas natural.

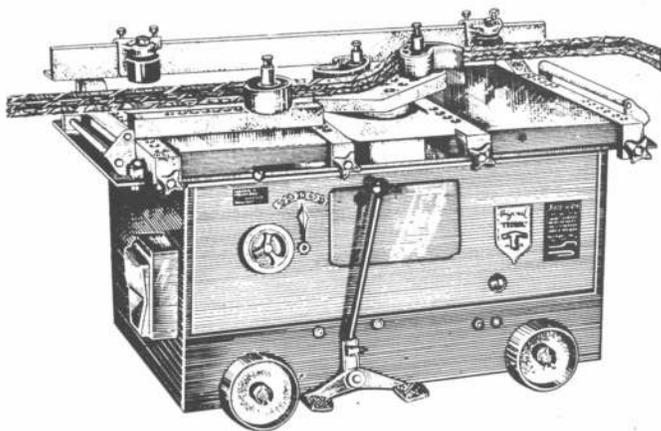
(6) *Estudio de suelos:* Este es un problema común a cualquier tipo de edificios, pero especialmente delicado cuando se han de mover pesadas cargas o fundar edificios y máquinas pesadas. Lo fundamental es tener en cuenta qué trabajos hay que realizar para mejorar las características del suelo, si ello es necesario, e incrementar el costo inicial del terreno con la incidencia del costo de aquel trabajo.

(7) *Comunicaciones:* Existen pocos lugares en nuestro país donde sea factible conseguir teléfono para una industria por más grande que sea el volumen de la misma. Este es un absurdo de nuestro tiempo y cabe suponer que será sólo un problema transitorio.

(8) *Ubicación dentro de la comunidad:* Este es un problema netamente urbanístico. Está claro que si cada zona del país estuviese debidamente organizada dentro de un plan regulador, no habría dudas respecto a que una fábrica se instale en un lugar donde haya viviendas de obreros, líneas de transportes cómodas para los mismos y que todos los requisitos enumerados anteriormente queden cumplidos. No es tal la situación actual entre nosotros y por eso debemos en cada caso prever el problema en forma integral. De todos modos conviene estudiar las posibilidades de que en las cercanías de la fábrica se construya un conglomerado de viviendas donde alojar al grueso del personal de la fábrica, y contar además, con los vehículos privados o de la misma fábrica, que efectúen el transporte de los mismos hasta estaciones de ferrocarril, de ómnibus, etcétera.



MAQUINA DOBLADORA DE HIERRO AUTOMATICA



"ORIGINAL TREBOL"

- HIERROS HASTA 50mm DIAMETRO
- DOBLADO PARA AMBAS DIRECCIONES
- VARIACION DE VELOCIDADES
- EMBRAGUE MECANICO
- TOPES REGULABLES Y AUTOMATICOS
- DISPOSITIVOS PARA TODO TIPO DE DOBLADO

NEILL MALCOLM ARGENTINA

SOCIEDAD ANONIMA

La arquitectura industrial

Es evidente que, estudiados todos estos problemas previos, se estará recién en condiciones de afrontar el verdadero problema: el de proyectar la fábrica de acuerdo a las necesidades particulares.

Para ello se partirá del "lay-out" de producción o "planificación" del funcionamiento de la fábrica. En esta etapa, el arquitecto debe trabajar permanentemente en contacto con el ingeniero jefe del proyecto para conseguir un perfecto ajuste del edificio con la función a que éste será destinado, sin por ello complicar o hacer engorroso el mismo. Debe pensarse que, si bien el edificio debe estar en función de la producción de la fábrica, también es posible que la misma necesite, en un futuro no muy lejano, modificar algunas cosas, cambiar máquinas, expandirse, etc. y por todo ello hay que tratar de lograr soluciones arquitectónicas generales, limpias y sencillas, que permitan gran elasticidad futura.

Este problema debe ser contemplado particularmente con referencia a la estructura del edificio. Conseguir grandes luces entre columnas, es un factor fundamental para el mejor desenvolvimiento de las fábricas que a la vez permite mayor elasticidad futura. Para ello debe buscarse una cubierta de techo muy liviana, lo que se consigue principalmente por intermedio de las cáscaras en las estructuras de hormigón. Un módulo de 20x20 metros es una medida bastante aceptable para la gran mayoría de los casos. Existen problemas especiales como los de las fábricas de aviones que requieren luces de alrededor de los 100 metros, pero esto no hace al problema general. Cuando se trata de edificios de varias plantas, las grandes cargas obligan a disminuir las luces entre columnas, si no se quiere encarecer exageradamente el costo de la estructura. Podemos decir que en estos casos se puede trabajar con 10 metros de luz entre columnas. Relacionado con la estructura está el problema de la iluminación, tanto natural como artificial. La iluminación natural se hace fundamentalmente cenital y debe conseguirse la mayor uniformidad posible. Es evidente que teniendo un elemento de luz cada veinte metros no se conseguiría tal uniformidad. Por tal motivo debe estudiarse la estructura de tal forma que permita espaciar menos los paños de luz que los de columnas. Además se orientarán las ventanas de tal manera que en el interior de la fábrica no penetren directamente los rayos solares.

Hablar más en general del proyecto de las fábricas es casi innecesario, pues cada caso tendrá problemas especiales que habrá que considerar por separado. Existen sí, servicios comunes que cabría aún mencionar:

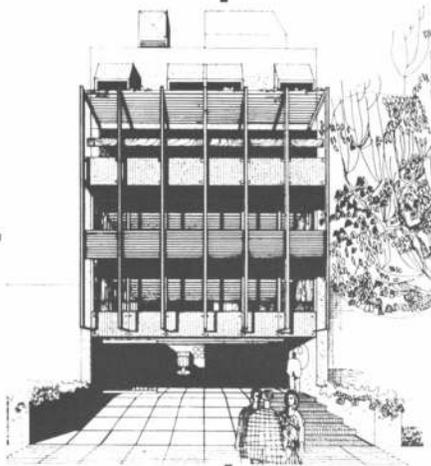


FERNANDEZ LONG Y REGGINI

INGENIEROS CONSULTORES

PROYECTO, CALCULO Y DIRECCION
DE ESTRUCTURAS

Asesoramiento estructural
para la creación
de formas arquitectónicas



Av. FIGUEROA ALCORTA 7640 - BUENOS AIRES

artículo

- a) *Servicios contra incendio*: Además del factor seguridad, que de por sí justifica las prevenciones posibles a tomar, existen justificativos de orden económico que contribuye a extremar esas medidas. Las primas que se pagan por los seguros contra incendio son tan elevadas que el gasto que ellas representan llega a ser un rubro importante en los costos de fabricación. Sin embargo, mediante ciertas instalaciones especiales tales como las de "Sprinklers" o "Rociadores Automáticos", separación de riesgos distintos en la fábrica con puertas especiales contra incendio, ubicación adecuada de hidrantes, etc., se pueden reducir los costos de dichos seguros en un 50 % ó más aún, según los casos. Vale la pena, pues, en ciertos casos invertir un mayor capital inicial que se amortiza en poco tiempo y que además brinde una mayor seguridad.
- b) *Cañerías*: La gran cantidad de caños necesarios en las fábricas (agua caliente o fría, vapor, aire a alta o baja presión, desagües, gas, aceite, vacío, agua a presión para incendio, etc.) deben estar en lo posible agrupados y a la vista para evitar dificultades en su reparación y en su búsqueda. Hay que evitar enterrarlos, pues, es muy posible que al ubicar máquinas sobre el lugar por donde pasa un caño resulte muy fácil perforarlo accidentalmente. Cabe considerar su ubicación en túneles amplios ubicados debajo de los caminos de fábrica, donde sean fácilmente identificables y reparables y de donde sea factible sacar nuevas derivaciones cuando las necesidades lo demanden.
- c) *Comedores, bares, lugares de descanso, etc.*: De acuerdo con las necesidades y comodidades con que se cuente en la zona, y características de cada fábrica, podrá disponerse de este tipo de locales en mayor o menor grado.
- d) *Playas de estacionamiento*: No existe actualmente en nuestro país el problema que tienen las grandes fábricas norteamericanas para dar cabida a la enorme masa de automóviles de sus empleados, pues aún los mismos no están masivamente al alcance del obrero y tan sólo lo poseen pocos empleados. Pero no sería demasiado aventurado suponer que, en un futuro no muy lejano, con la producción en la Argentina de gran cantidad de vehículos los mismos aumenten en grado tal como para justificar la previsión de grandes espacios para estacionamiento. ●

La arquitectura industrial

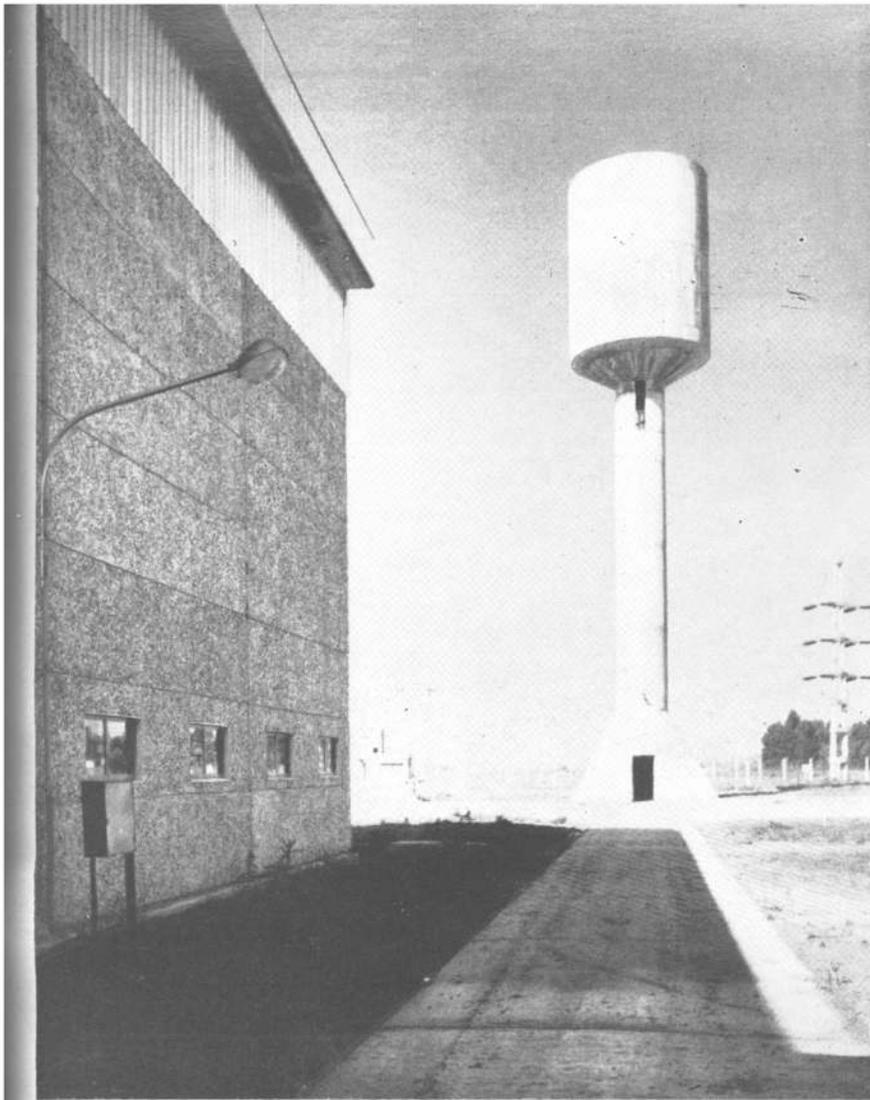
Alberto Schugurensky

PILOTES FRANKI ARGENTINA S.A.I.C.

**Ejecutó las Fundaciones
de los silos y edificios de la
Planta Chacabuco de
MOLINOS RIO DE LA PLATA S. A.**

CARLOS PELLEGRINI 755 - 8º

Tel. 392-5556/7482/4077



Fábrica de embragues

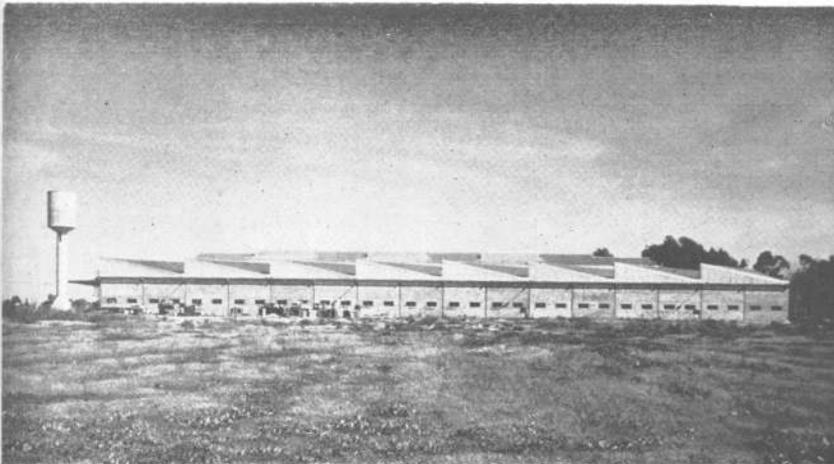
Comitente: Wobron S.A.I.C.
 Ubicación: Km. 20,4, Ruta Panamericana.
 Terreno: 62.000 m²
 Superficie cubierta: 10.000 m²
 Proyecto y dirección de la obra: estudio
 Sánchez Elía, Peralta Ramos y Agostini.

La nueva fábrica de embragues de Wobron S.A.I.C. inaugurada en abril de este año se halla en General Pacheco, sobre el Kilómetro 20,4 del Acceso Norte de la Ruta Panamericana. Ubicada en un terreno de más de 62.000 metros cuadrados, su superficie cubierta ocupa 10.000 metros cuadrados con edificios que albergan a máquinas manufactureras y procesos de avanzada tecnología.

Los edificios comprenden una planta de Manufactura, Laboratorios, Administración, Recepción, Oficina de Personal, Consultorios, Vestuarios y Comedores, además de Usina, Dársena de Atraque, accesos y playas de estacionamiento. La empresa prevé la construcción de instalaciones deportivas y otros servicios sociales para las 460 personas empleadas en la planta.

El planteo de los arquitectos del

estudio Sánchez Elía, Peralta Ramos y Agostini (S.E.P.R.A.) previó un camino interior pavimentado perpendicular a la ruta que divide el terreno en dos zonas: una franja angosta hacia el Sudeste donde se construyeron los edificios de servicios generales y otra mayor, donde se dispusieron los edificios complementarios y la planta de manufactura. Este camino tiene en la entrada una balanza para



2

1: la torre- tanque destaca su silueta entre los jardines laterales. En primer plano se aprecia el canto rodado a la vista de las placas de hormigón premoldeado.

2: Vista general de la fábrica desde la ruta.



3

3: Las oficinas administrativas tienen un gran parasol para proteger el interior a través de sus ventanales.

camiones y se constituye en la espina de la circulación mecánica, previéndose su prolongación a medida que las circunstancias lo requieran.

El ingreso peatonal del personal se efectúa a través del edificio de Personal y Vestuarios, bajo el control de la portería y en forma adyacente al depósito de bicicletas. Esta galería de entrada se prolonga rodeando el vestuario para dar acceso, mediante sus derivaciones, al edificio de manufactura, el comedor y la administración. Este último tiene dos plantas y accede directamente a la ruta con playa de estacionamiento propia, lográndose así independizar el movimiento de público del resto de la planta y facilitando el control de la portería.

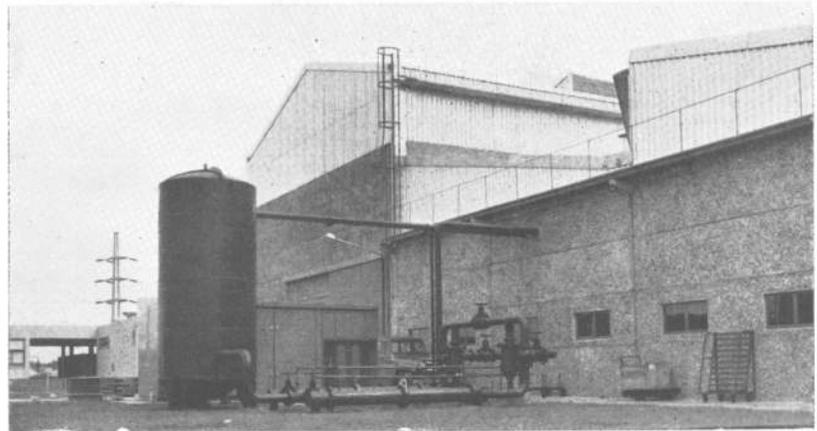
El edificio de Manufactura tiene una estructura de hormigón premoldeado, tanto las columnas como las vigas enrejadas y las vigas simples. En cuanto a su cubierta, en la primer nave correspondiente a la zona de prensas, que es servida por un puente grúa, se ha ejecutado con techo a dos aguas e iluminación

central; en el resto se han planteado "sheds" a 45 grados buscando la orientación Sur. Estas dos cubiertas se realizaron con chapas de aluminio de onda trapezoidal, dejándose canaletas de hormigón premoldeado forradas con chapa de hierro galvanizado.

Los cerramientos laterales se compusieron con placas de hormigón premoldeado que tienen su cara exterior mostrando el

canto rodado a la vista y su cara interior de terminación lisa. La última placa forma un voladizo que compone la pasarela que rodea el edificio. En la altura correspondiente a los "sheds" el cerramiento es similar a la cubierta.

El piso es de hormigón fratasado y las carpinterías son de aluminio en los "sheds" y de perfiles de hierro en las



4
5

4: El depósito, las tuberías y válvulas pintadas en tono vivo se destacan sobre la pared de hormigón. Detrás se ve la nave para el puente grúa y en primer plano uno de los "sheds" a 45 grados. 5: los sanitarios se dispusieron en los entrepisos, distribuidos adecuadamente.





aberturas laterales. Los sanitarios se distribuyeron convenientemente en entresijos.

Por su parte, los edificios complementarios de administración, personal, vestuario y comedor, tienen estructura de hormigón armado, con cerramientos de mampostería revestida de "venecita". Su techado es de láminas de aluminio y asfalto, con una carpintería de hierro y

cortinas de enrollar, y pisos de mosaicos graníticos, que se dejó de baldosas plásticas en las oficinas y de cemento alisado en las galerías de intercomunicación.

Bajo los entresijos de los baños del edificio de manufactura se instalaron los laboratorios de ensayos físicos, químicos y metalúrgicos.

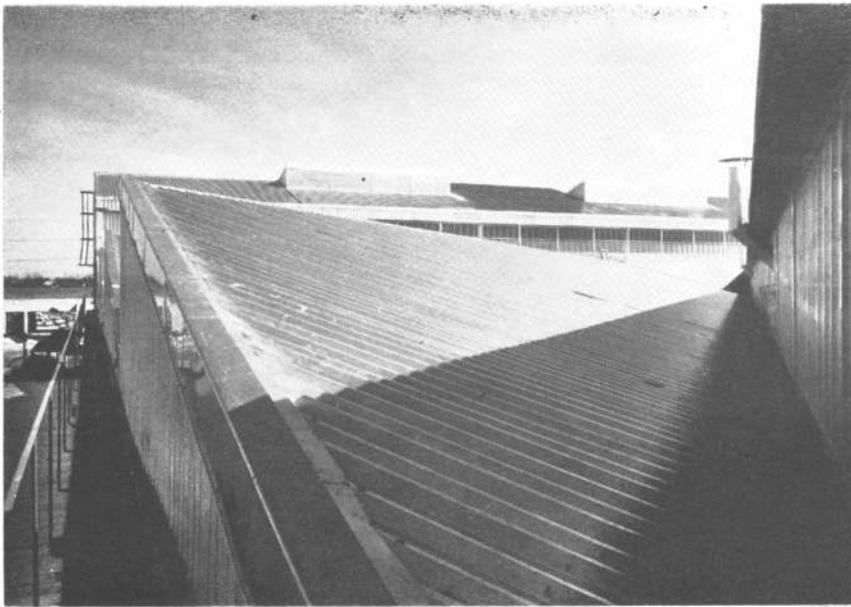
La instalación eléctrica empieza en un circuito exterior de alta

tensión, que se convierte a baja tensión mediante transformadores. La distribución se realiza por medio de blindobarras y la iluminación artificial es servida por lámparas de luz de mercurio. Se han previsto circuitos para aire comprimido y gas, este último con una planta reductora de presión para distribuirla internamente mediante cañerías de baja presión. ●



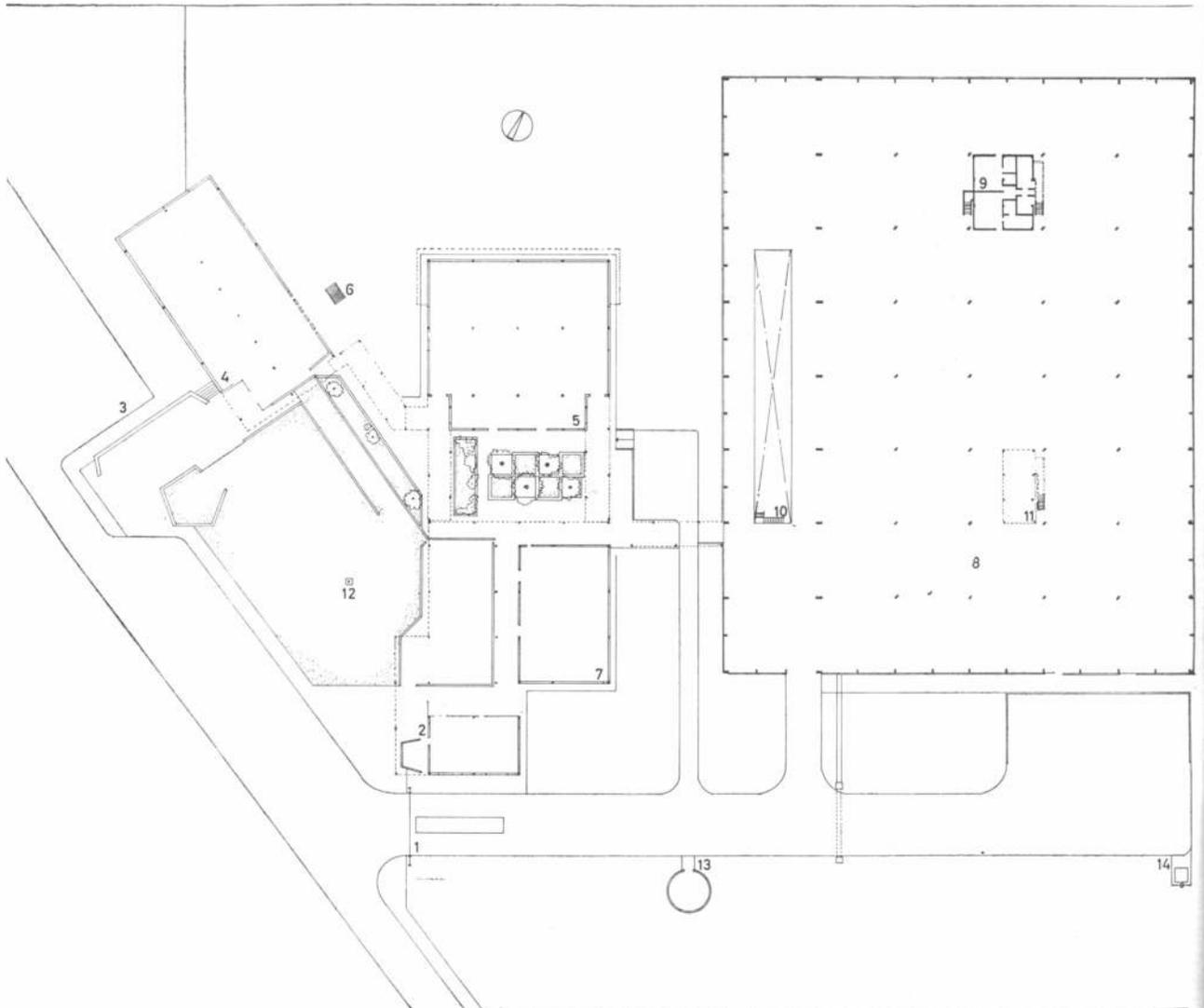
6
7 - 8

6: Se aprecia el interior del edificio de manufactura, con grandes luces y bien iluminado por los "sheds" orientados en diagonal. 7: La nave del puente grúa, en la zona de prensas. 8: Los vestuarios, como los edificios de administración, tienen estructura de hormigón armado.



9: Aquí se aprecia la cubierta con chapas de aluminio de onda trapezoidal dispuestas sobre los "sheds" orientados a 45 grados.

Abajo: planta general: 1: Entrada con balanza para camiones; 2: portería y oficina de personal; 3: estacionamiento; 4: administración; 5: comedor; 6: torre de enfriamiento; 7: vestuario; 8: edificio de manufactura; 9: laboratorio; 10: foso del puente grúa; 11: entepiso para baños; 12: mástil; 13: tanque de reserva; 14: horno de autocombustión. Escala: 1:1.000.



Para fabricar trépanos la empresa Hugues Tool S.A. hizo construir una planta industrial en el kilómetro 52 de la ruta 9, cerca de Escobar, cuyo proyecto fue encomendado a los arquitectos del estudio Sánchez Elía, Peralta Ramos y Agostini (S.E.P.R.A.).

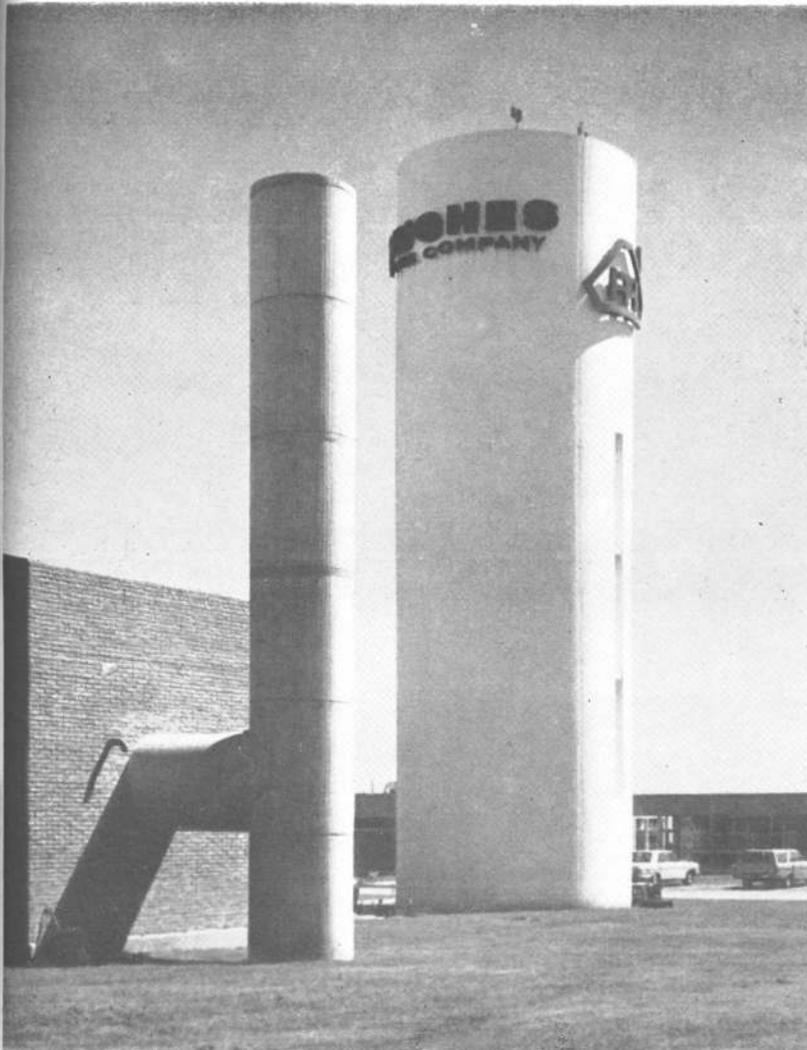
Sobre un terreno con superficie total de 63.280 metros cuadrados se trazó una calle interior pavimentada, perpendicular a la ruta, que lo dividió en dos plantas semejantes. En la entrada se dispuso la portería, con estacionamiento cubierto y descubierto para automóviles. Hacia la izquierda del camino se hallan el edificio de manufactura de trépanos, el depósito y el taller donde se sueldan los trépanos con su caño vertical, frente a la playa de carga y descarga con puente grúa al exterior. También aquí se

encuentran la torre tanque y la usina.

Hacia la derecha del camino acceso están los edificios complementarios de oficinas administrativas, comedor, vestuarios y baños. Las ampliaciones futuras se prevé realizarlas a ambos lados del camino central.

El taller se ejecutó con una estructura metálica de columnas y vigas, con una cubierta plana compuesta por losetas premoldeadas. Su iluminación es cenital, con cúpulas de acrílico blanco. Los cerramientos laterales son de mampostería a la vista hasta el nivel de los dinteles de las ventanas, ocupándose la zona superior con chapas de aluminio de onda trapezoidal. La carpintería es de hierro y los pisos tienen superficie de hormigón fratasado.

Los edificios de manufactura y

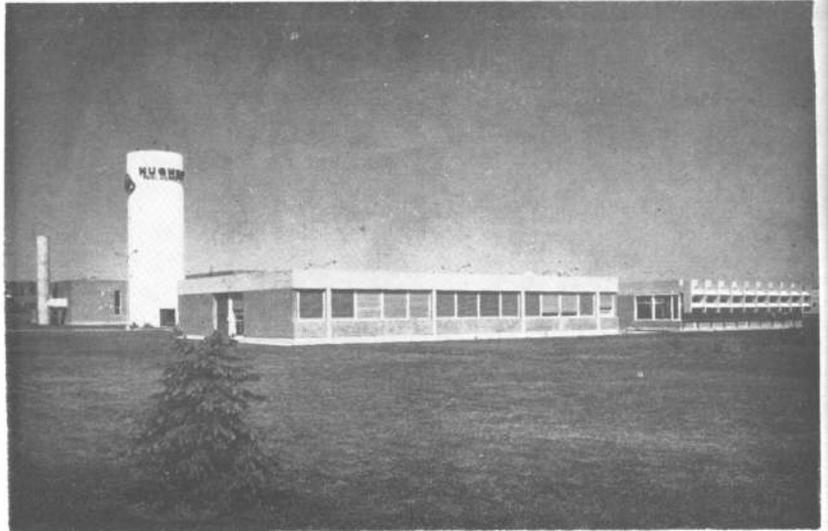


Fábrica de trépanos

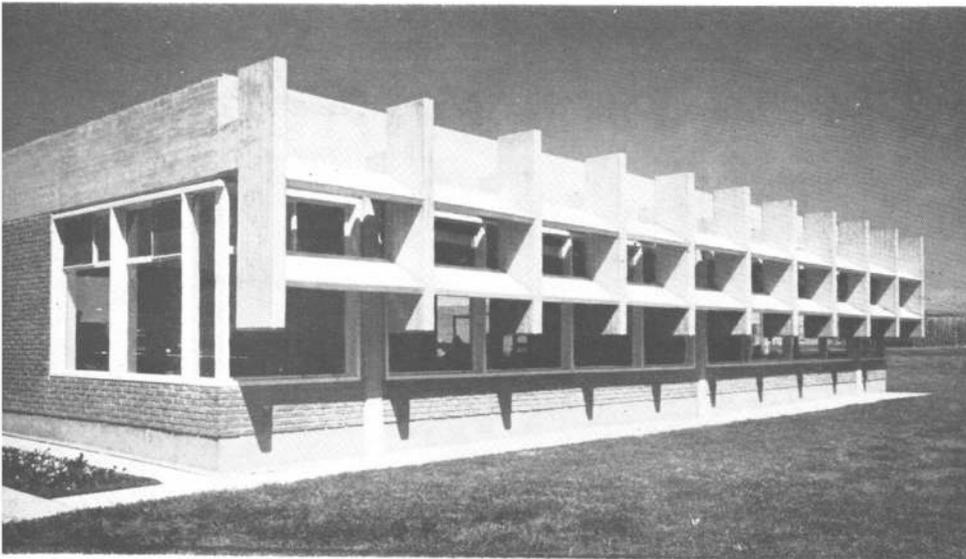
Comitente: Hugues Tool S. A.
 Ubicación: Km. 52 de la ruta 9.
 Terreno: 63.280 m²
 Proyecto y dirección de obra: estudio
 Sánchez Elía, Peralta Ramos y Agostini.

1: La chimenea de la usina y más atrás la torre-tanque definen en sencillas líneas el sobrio aspecto exterior de la fábrica,

2



2: Vista general de la fábrica, desde la esquina entre la ruta y la calle lateral.

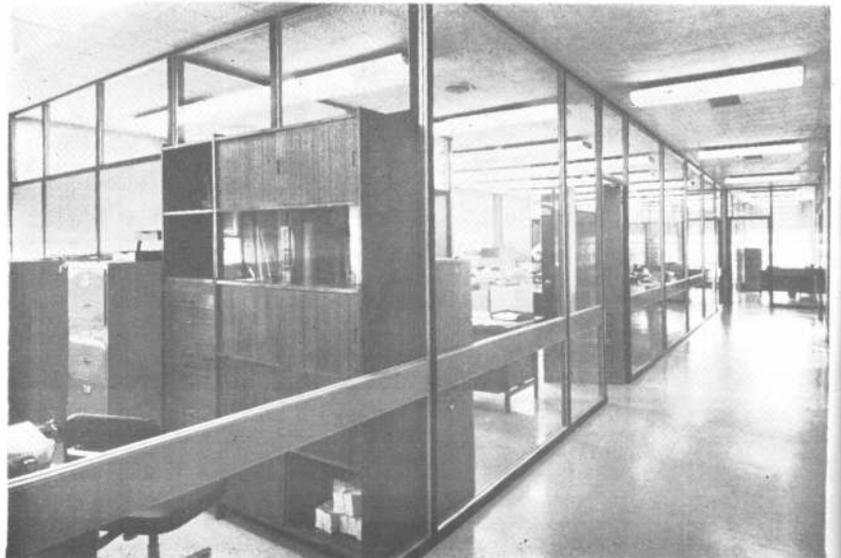


3

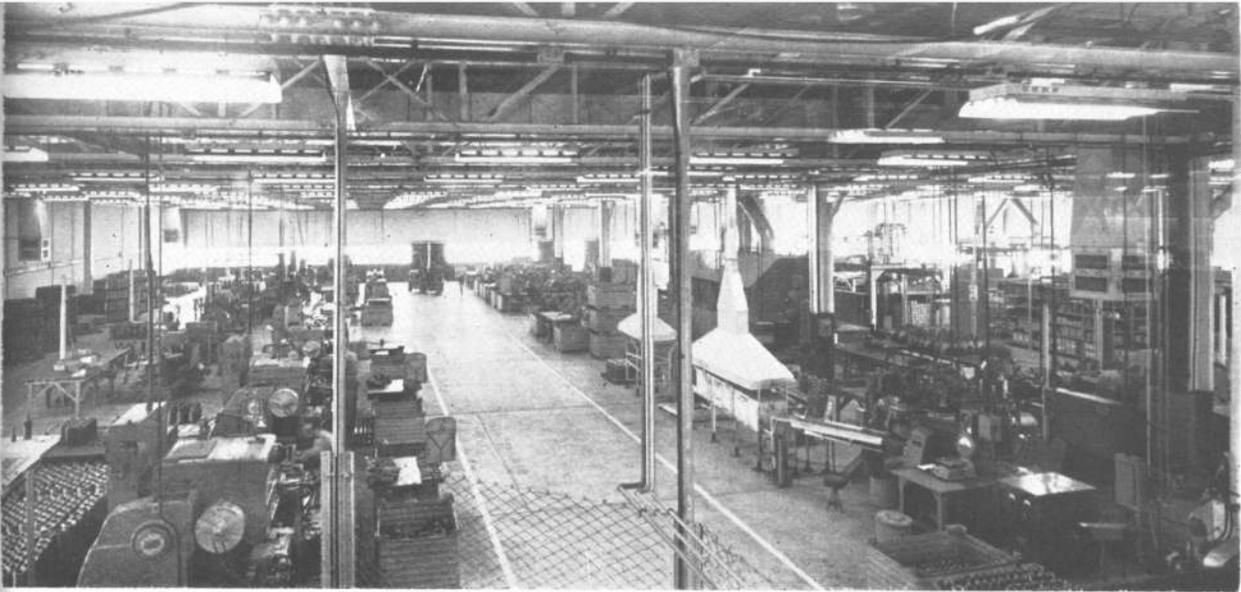
usina se realizaron en forma similar a la descrita, diferenciándose sólo en sus dimensiones y en los cerramientos laterales, que son de mampostería a la vista con dinteles y columnas de arriostramiento de hierro.

Los edificios complementarios tienen estructura de hormigón, con una cubierta plana del mismo material y cerramientos de mampostería a la vista. Su carpintería es de hierro, disponiéndose en las oficinas cerramientos de cortinas de enrollar tipo "Barrios" y en el comedor parasoles de hormigón. Los pisos son de mosaico granítico, salvo en las oficinas, que tienen baldosas plásticas.

4



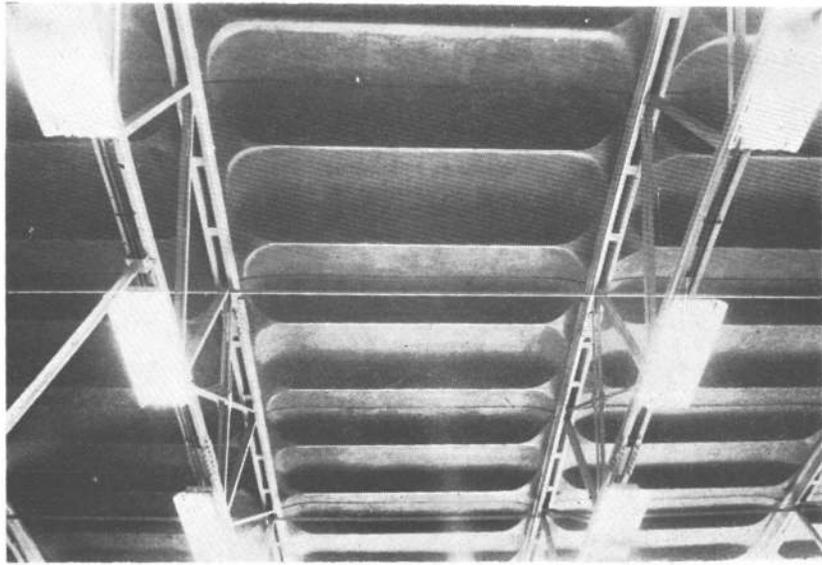
3: El comedor resguarda su interior por medio de una visera de hormigón que forma original reticulado. 4: Las oficinas tienen cerramientos transparentes para dar sensación de amplitud.



El depósito tiene estructura metálica, con cubierta a dos aguas de chapa de hierro galvanizado, cerramientos laterales de mampostería, carpintería de hierro y piso de hormigón fratasado.

Para las instalaciones hubo que prever circuitos eléctricos de alta tensión que al entrar se transforman y distribuyen por blindo barras en líneas de baja tensión. La iluminación interior se realiza por tubos fluorescentes y la exterior con lámparas de gas de mercurio.

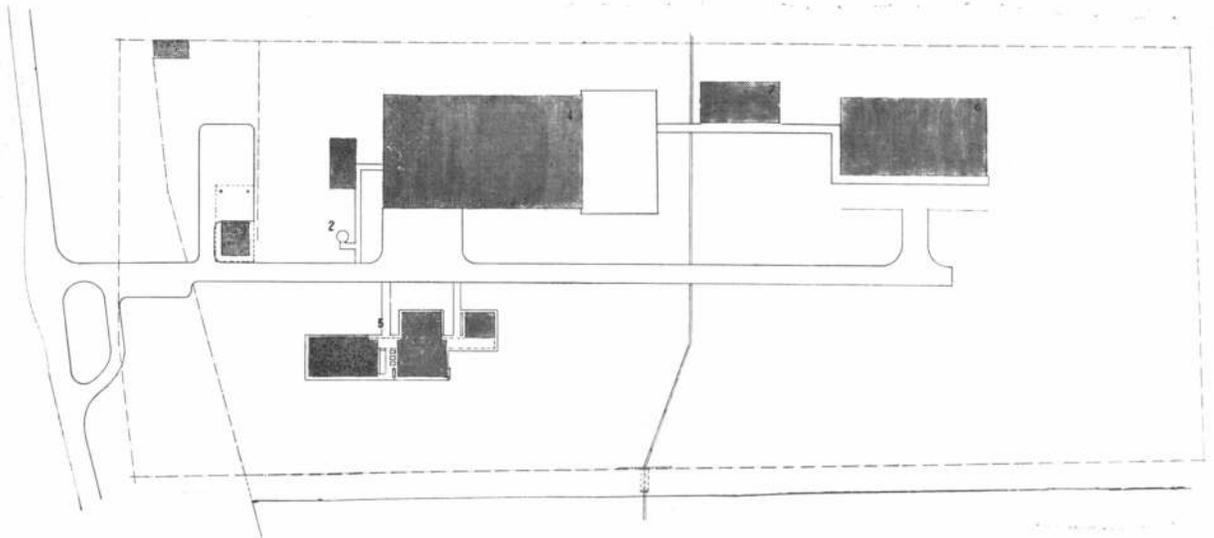
Asimismo, hubo que prever circuitos de baja presión para gas y de vapor para los caloventiladores, así como de aire acondicionado para las oficinas. ●



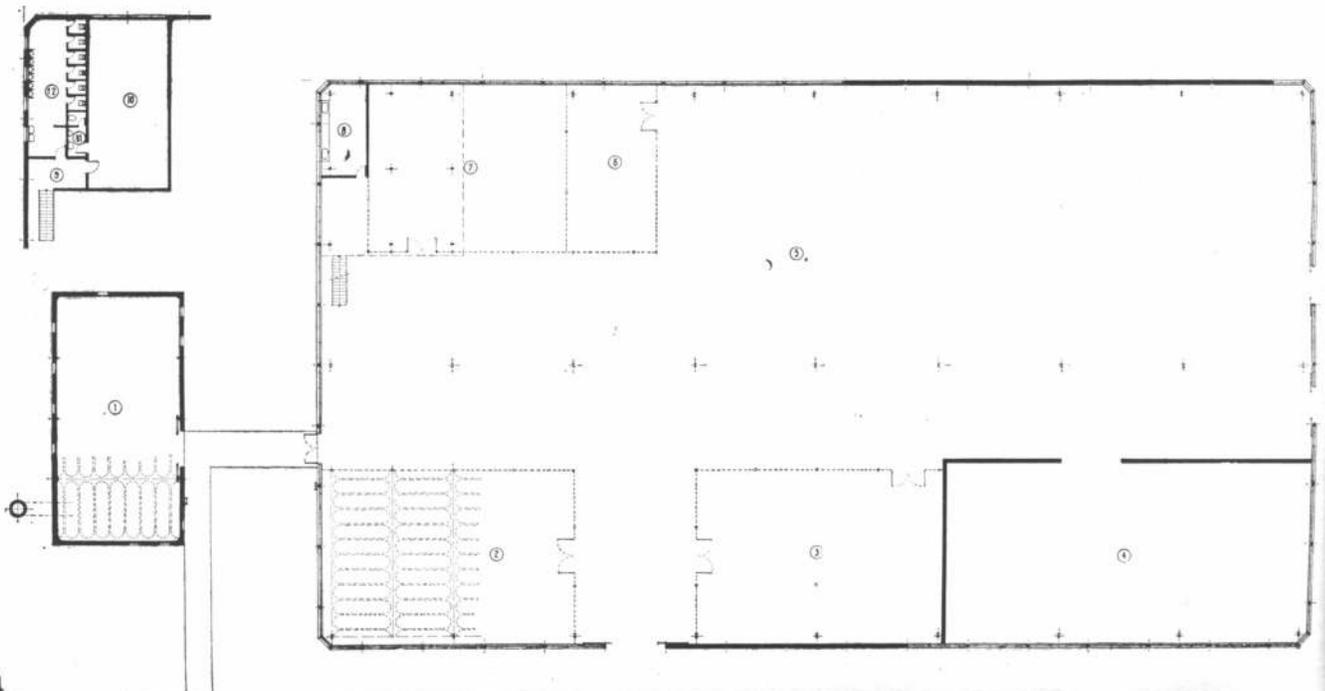
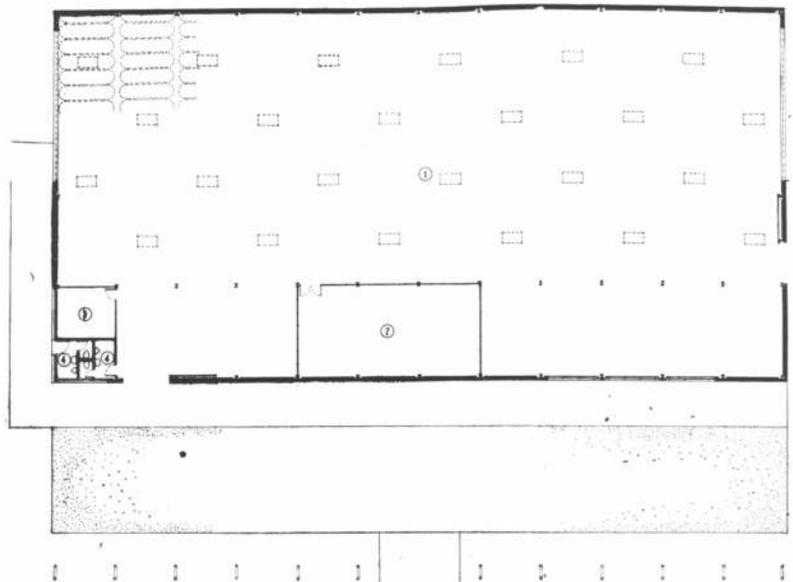
5
6
7

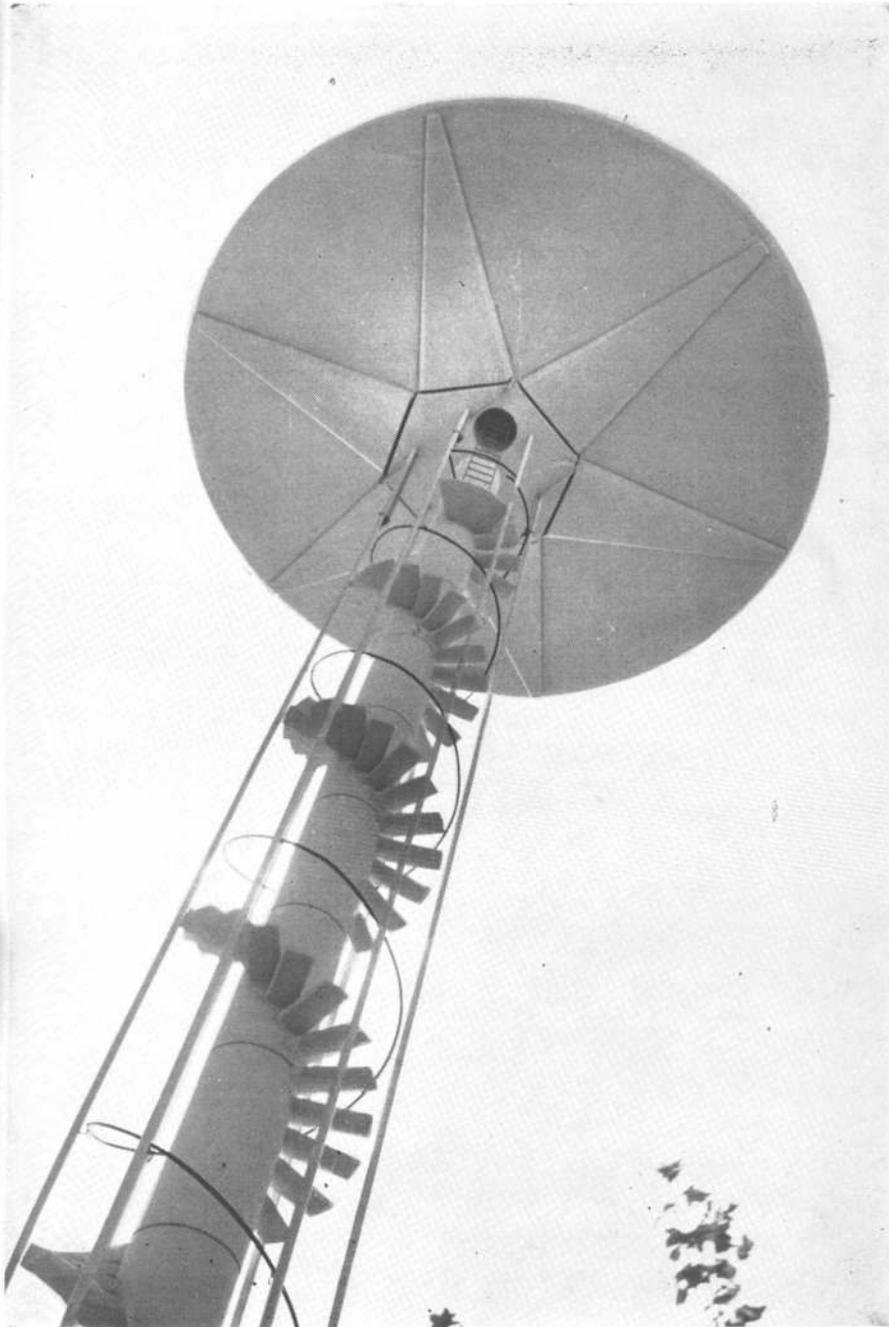


5: El edificio de manufactura tiene gran amplitud, notándose su estructura metálica de columnas y vigas que sostiene la cubierta de losetas premoldeadas. 6: Precisamente, aquí se aprecia en detalle la cubierta de losetas; 7: El comedor, como los demás edificios complementarios, tiene estructura y cubierta plana de hormigón.



Arriba: planta general de la fábrica. 1: portería; 2: tanque de reserva; 3: usina; 4: edificio de manufactura; 5: oficinas, comedor y sanitarios; 6: taller "flashweld" para soldar los trépanos; 7: depósito. **Al costado:** planta del "Flashweld": 1: área de trabajo; 2: depósito de herramientas; 3: oficina; 4: sanitarios. Escala: 1:500; **Abajo:** edificio de manufactura: 1: usina; 2: recepción y despacho; 3, depósito; 4: tratamiento térmico; 5: área general de trabajo; 6: cuarto de calibrado y depósito de herramientas; 7: reparación y mantenimiento; 8: laboratorio; 9: detalle del entrepiso; 10: oficina; 11 y 12: sanitarios. Escala: 1:500.





1

Fábrica de cosméticos

Comitente: Pond's Argentina S.A.I.C.
 Ubicación: Camino de Cintura y ruta 8.
 Terreno: 200 m. por 400 m. fondo.
 Superficie cubierta: 10.500 m²
 Proyecto y dirección de obra:
 Departamento de Obras Civiles de
 SADE S. A.

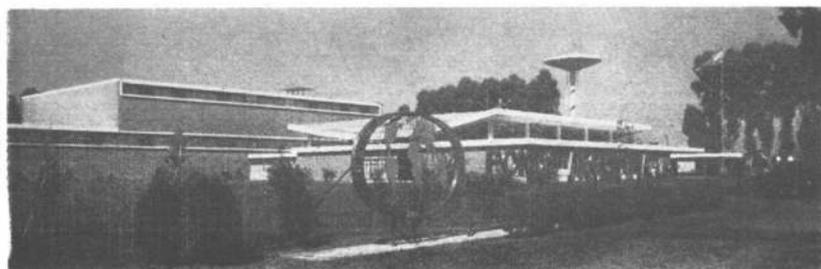
Las nuevas instalaciones que Pond's Argentina S.A.I.C. construyó sobre el Camino de Cintura, en el partido 3 de Febrero, ocupan la parte frontal de un amplio lote de 200 mts. de frente sobre la Ruta y 400 mts. de fondo sobre la calle Martín Fierro. Esta obra fue proyectada

y construida por el Departamento de Obras Civiles de SADE S.A., quien tuvo además a su cargo todas las instalaciones auxiliares.

Se proyectaron los diferentes cuerpos de edificación:

1) Edificio Administración: Con una superficie total aproximada

2



1: La torre-tanque muestra su original diseño; 2: Vista general desde los jardines del frente.



3
4-5

3: Edificio de administración, con su cubierta hecha con una amplia lámina colgante de hormigón armado. 4: El comedor, sin columnas interiores, tiene como cubierta una lámina de hormigón armado de plegado muy suave. 5: La forma del techo permite buena iluminación perimetral para el sector de oficinas.

de 1.800 m². incluye las diferentes Gerencias, oficinas generales, sala de máquinas IBM, salón de reuniones, dispensario médico, cocina y comedor para empleados. Este cuerpo, ubicado al frente del conjunto, se desarrolla en una sola planta con amplio perímetro aprovechando la parquización general proyectada. Cuenta con una instalación de aire acondicionado central, exclusivo para esta zona.

Para dar absoluta flexibilidad a la ubicación de escritorios, oficinas centrales, etc., se proyectó dentro de este conjunto una oficina general de 31x24 mts. sin columnas interiores. Siendo todas las estructuras de hormigón

armado esta zona se ha resuelto con una amplia lámina colgante de hormigón armado de 2,5 cm. de espesor. Esta estructura de tracción pura provoca esfuerzos muy elevados sobre el marco resistente perimetral, que es el punto neurálgico del sistema; en él se incluyeron vigas-puntales de 24 mts. de luz en las que la combinación de flexión por peso propio, compresión axial y pandeo, son cercanas al límite de lo practicable con esta solución.

Este cuerpo de 31x24 mts., soportado por 6 columnas sobre cada lado mayor, se sobreeleva algo respecto a la losa plana que cubre el resto de este cuerpo, permitiendo una iluminación y

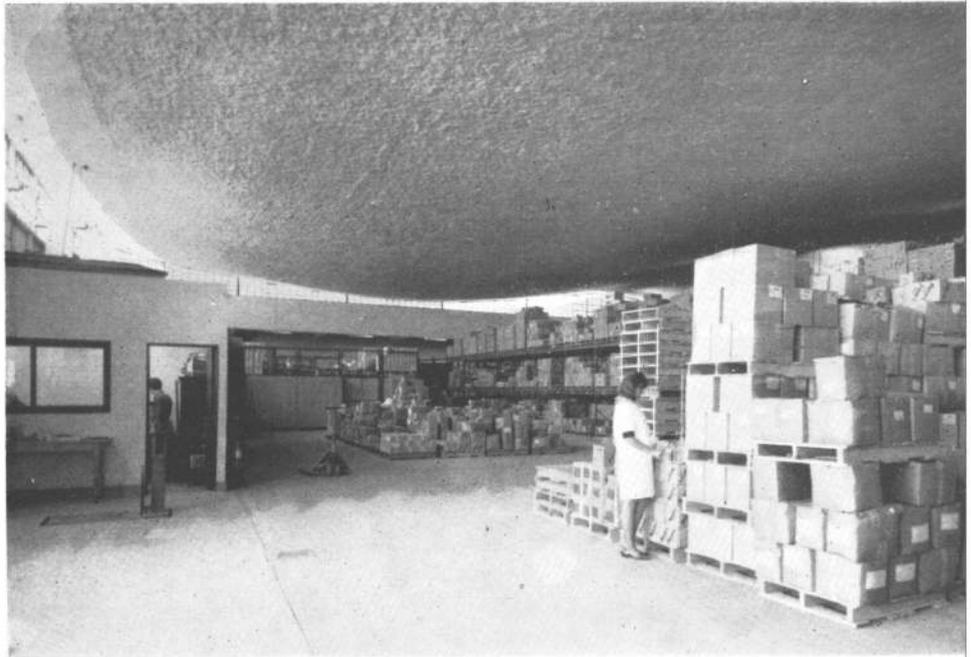


ventilación perimetral abundantes, que son realizadas por la ausencia absoluta de vigas que corten el cielorraso. Son además remarcables las bondades acústicas de esta cubierta convexa.

En este mismo cuerpo se destaca además el salón comedor del personal, de 17x12,50 mts., sin columnas interiores para facilitar la ubicación de mesas y movimientos de servicio. Sobre este comedor se ha construido una lámina de hormigón con un plegado muy suave.

Una pared totalmente vidriada integra esta dependencia con los grandes jardines adyacentes, cuya realización estuvo a cargo de la firma Neira y Ezcurra. Se destaca la armonía de la zona verde en relación con los volúmenes de los edificios construidos.

2) *Edificio de fábrica:* De unos 4.200 m². de superficie total, consta básicamente de dos plantas principales: una superior de 1.450 m². destinada a la preparación de los productos, y



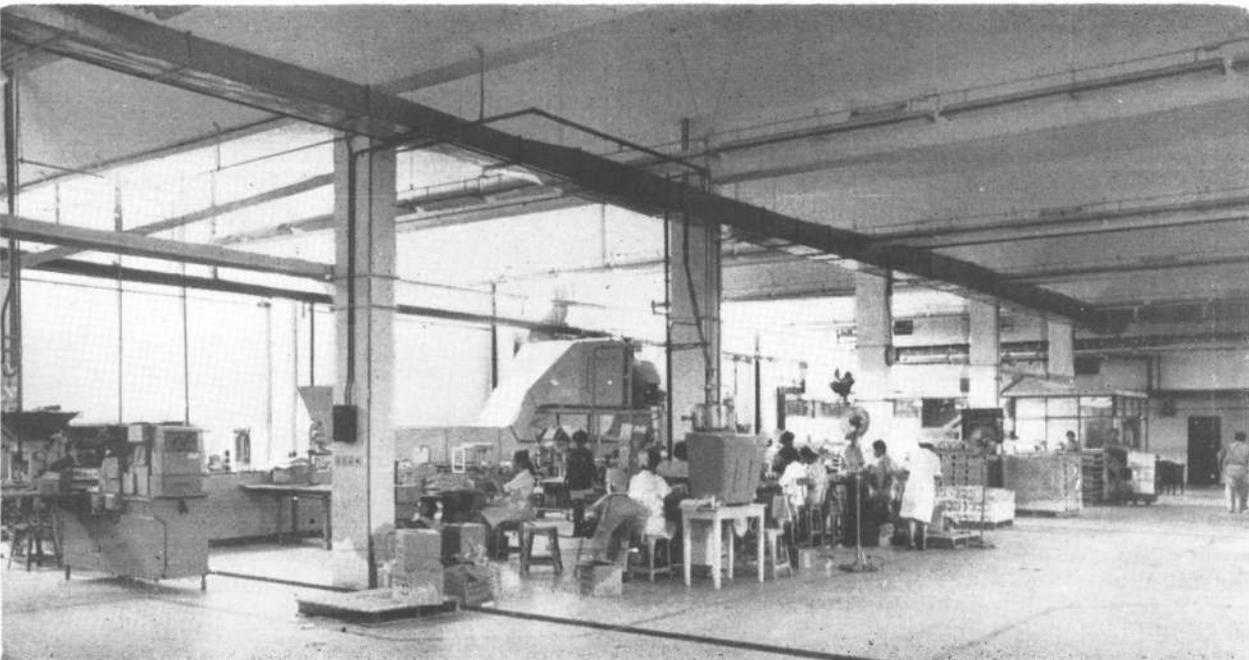
otra inferior de 2.210 m². destinada al envasado de los mismos. Previstas para sobrecarga útil de 1,5 toneladas por metro cuadrado y con luces de 6x10 mts., las naves están cubiertas por losas de hormigón armado, plegadas en el sentido transversal, que facilitan la iluminación y ventilación.

Dentro de este cuerpo se encuentran además los vestuarios y sanitarios del personal, sala de calderas, de máquinas y oficinas de fábrica, incluyendo el laboratorio.

Este cuerpo cuenta con un sistema independiente de calefacción por aire caliente y renovación forzada por conductos

6
7
8

6: El gran edificio de depósito muestra aquí su lámina colgante. Este lugar está previsto para ser ampliado repitiendo los módulos de 14 x 24 metros utilizados. 7: Detalle de la lámina colgante con su armadura de vigas puntales. 8: El edificio de fábrica tiene láminas de hormigón armado plegadas en sentido transversal, que facilitan la ventilación.



en verano, para locales generales, además de aire frío para oficinas.

3) *Edificio de depósito:* Adyacente a la fábrica se encuentra el Depósito, que cuenta con 4.500 m². aproximadamente de superficie cubierta, en planta baja, con acceso a la planta superior de la fábrica por montacargas de servicio y con una plataforma de 13 mts. de ancho para carga y descarga de camiones.

Este cuerpo de edificación, que es el más extenso de todos, ha sido cubierto también con láminas colgantes de hormigón armado de 2,5 cm. de espesor, semejantes a la cubierta de la oficina general pero formando naves de 24x14 mts., con 6 mts. de altura libres. Se logró de esta forma una superficie útil de 4.100 m². con sólo 6 columnas interiores. Como en la Administración, los esfuerzos perimetrales fueron absorbidos por un marco rígido exterior, resultando, visto desde abajo, el cielorraso suavemente convexo, suspendido en columnas aisladas y sin vigas; las paredes perimetrales no tocan el cielorraso en ningún punto, lográndose así una iluminación y ventilación perimetral corrida.

Aprovechando la forma convexa de este cielorraso se realizó una iluminación artificial indirecta, formada por reducido número de reflectores de luz de mercurio de alta emisión, enfocados hacia arriba, utilizándose la cubierta

como elemento difusor de la iluminación.

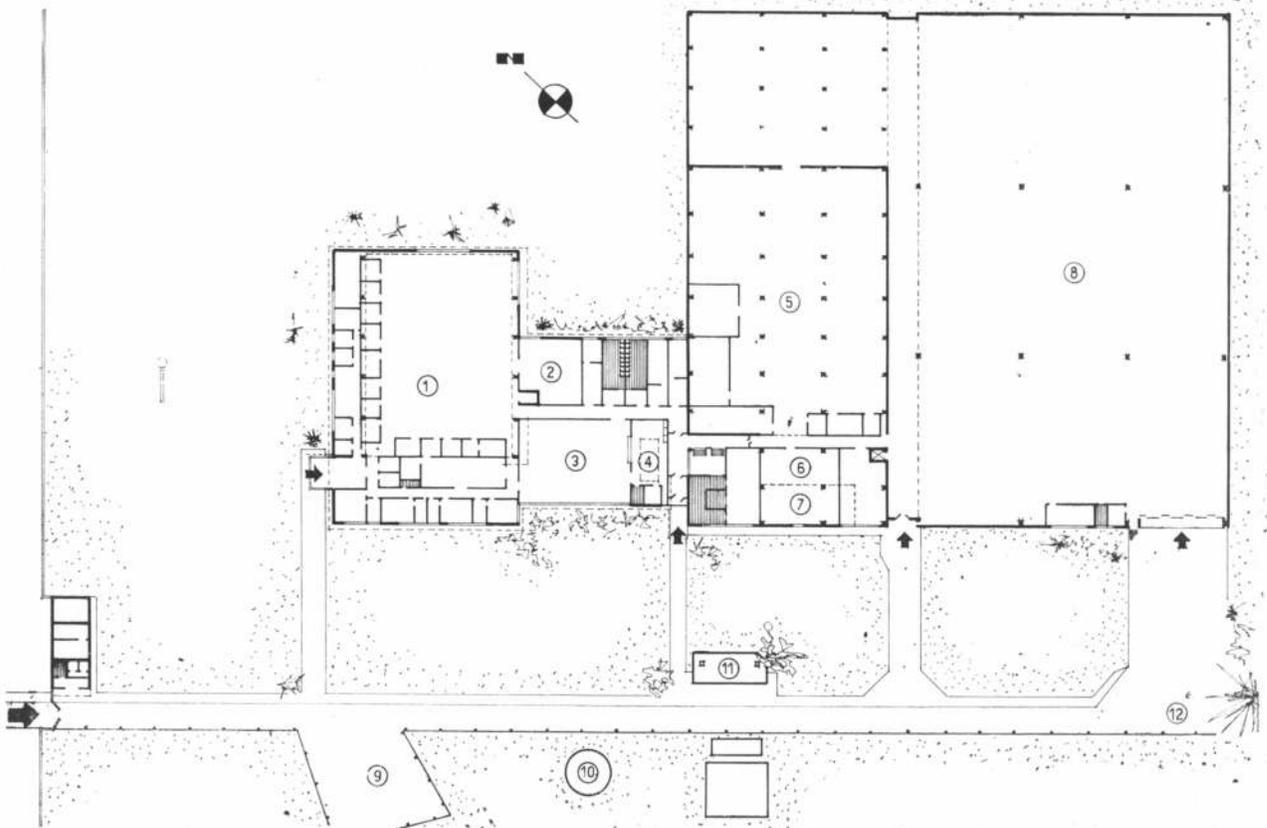
4) *Edificio portería y servicios auxiliares:* A la entrada de la nueva planta se ha ubicado este cuerpo auxiliar, donde se incluyen estación de medición y descompresión del gas que se utilizó como combustible principal en esta fábrica.

5) *Depósito elevado para agua:* Se construyó una torre tanque de 80 m³. de capacidad, de 22 mts. de altura, sostenida por una única columna central de 0,80 m. de diámetro. Esta columna se realizó con encofrado deslizante metálico e incluye la escalera helicoidal con peldaños de hormigón premoldeado; la gran esbeltez de esta columna (27,5) se contrarresta en parte con el semiempotramiento del extremo superior de la columna provocado por 6 tensores exteriores, pretensados, lográndose así una mayor rigidez del conjunto y un trabajo exclusivo a la compresión de la columna.

La copa del tanque se realizó "in situ" con encofrado perdido, formado por gajos de elementos premoldeados de hormigón.

La unificación de este conjunto de varios cuerpos, funcional y estructuralmente diferenciados, se ha logrado con la utilización para todas las paredes exteriores de ladrillos huecos, a la vista, lográndose uniformidad a la par que buenas condiciones de aislación y economía. ●

Planta general de la fábrica: 1: administración; 2: oficinas IBM; 3: comedor; 4: cocina; 5: edificio de fábrica; 6: entropiso de máquinas; 7: sala de máquinas; 8: depósito general; 9: estacionamiento de autos; 10: torre-tanque; 11: ciclero; 12: calle interior. Escala: 1:1000.



Molino, silos y fábrica de alimentos balanceados

Comitente: Molinos Río de la Plata S. A.
Ubicación: ciudad de Chacabuco, Bs. As.
Terreno: 14 Ha., aproximadamente.
Proyecto y dirección de la obra: Sofer S. A.

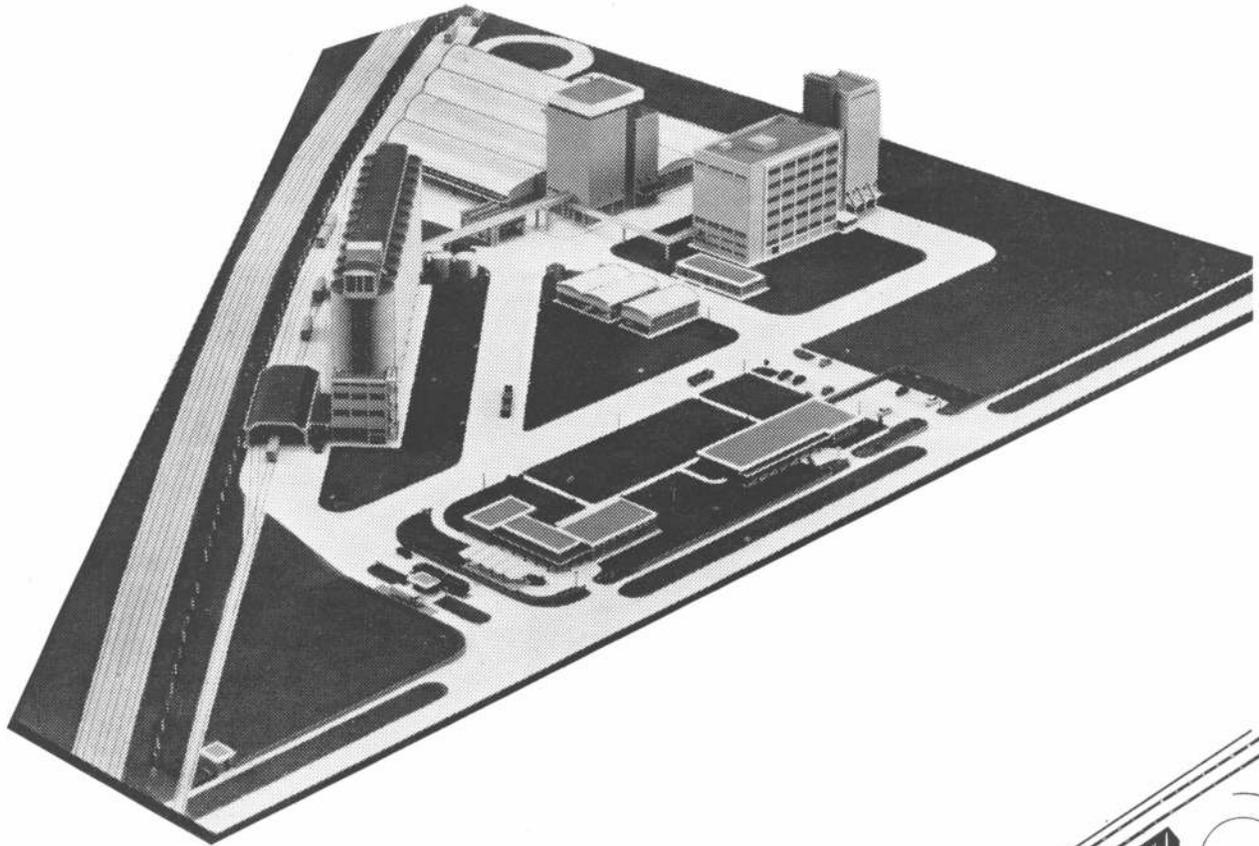
Un planteo estrechamente relacionado con el procesamiento de los cereales y la forma del terreno disponible hubo de seguirse para el proyecto y construcción de la planta de almacenamiento y elaboración de alimentos balanceados que la empresa Molinos Río de la Plata S. A. levantó cerca de la localidad bonaerense de Chacabuco, sobre la ruta 7 y a 200 kilómetros de la Capital Federal. La obra estuvo a cargo de la firma Sofer S. A., y se distribuyó sobre un terreno

triangular de casi catorce hectáreas, que corre entre las vías del ferrocarril San Martín y una avenida que sale a la ruta nacional N° 7.

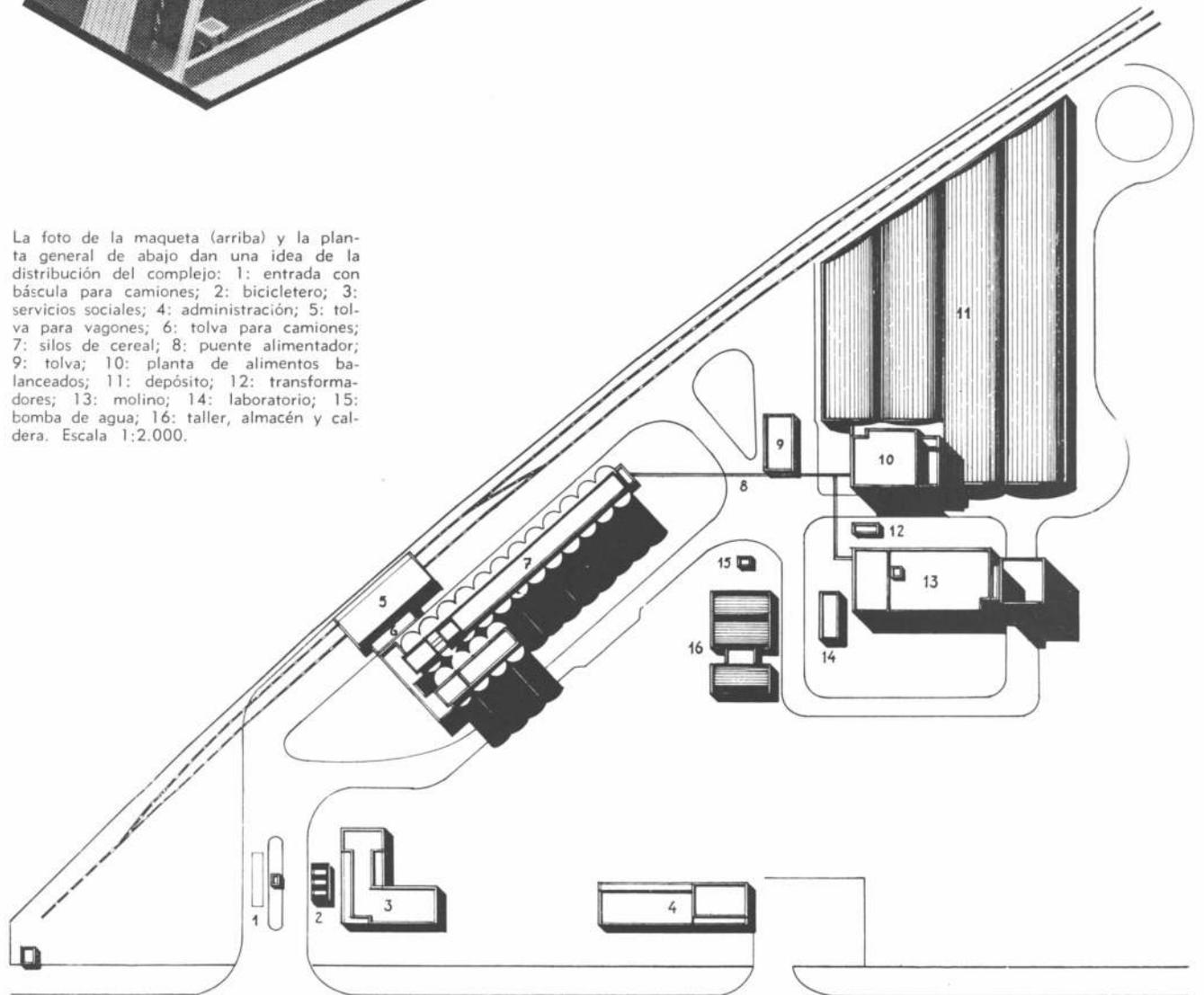
La fábrica tiene dos accesos: uno independizado para la administración y otro para el ingreso de la materia prima que, tras pasar por la báscula, se distribuye en la planta. El producto elaborado luego retorna al sector de entrega y carga. La amplitud de las calles internas evita las obstrucciones que originaría en época de cosecha la

1: vista de los silos, con su ampliación (a la izquierda) de 10.000 toneladas, a la que seguirá otra hasta duplicar la capacidad inicial de 30.000 toneladas.





La foto de la maqueta (arriba) y la planta general de abajo dan una idea de la distribución del complejo: 1: entrada con báscula para camiones; 2: bicicletero; 3: servicios sociales; 4: administración; 5: tolva para vagones; 6: tolva para camiones; 7: silos de cereal; 8: puente alimentador; 9: tolva; 10: planta de alimentos balanceados; 11: depósito; 12: transformadores; 13: molino; 14: laboratorio; 15: bomba de agua; 16: taller, almacén y caldera. Escala 1:2.000.



gran afluencia de cereal.

Cerca del acceso está el edificio de servicios sociales, parte del cual se destinó provisoriamente para oficinas. El comedor está previsto para comidas frías, debido al trabajo en turnos y a la proximidad del centro urbano. Las oficinas fueron proyectadas para cubrir cualquier aumento de personal en el futuro. En el mismo conjunto se instalaron una sala de primeros auxilios, vestuarios, sanitarios y depósito de bicicletas.

En el sector de manufactura está la planta de alimentos balanceados, edificio con estructura de hormigón armado para el cual se utilizaron encofrados deslizantes similares a

diámetro por 32 metros de altura, sobre seis columnas y un edificio de pre-limpieza que responde netamente a su función utilitaria.

Junto a estos silos hay una gran tolva de descarga de vagones que fue cubierta con pórticos de hormigón armado de 15 m. de luz y otra más pequeña para descarga de camiones. Estas tolvas conducen por túneles hacia la prelimpieza de los silos, desde donde las norias elevadoras llevan el cereal para su distribución entre las celdas. Una construcción similar se hizo próxima a la planta de alimentos balanceados, con soluciones parecidas e igual objeto.

Un gran galpón depósito de 8.000



2

2: Vista general del complejo industrial, con su molino (primer plano) en construcción. A la derecha se aprecia el edificio del gran depósito.

los empleados en los silos adyacentes, con criques de sistema hidráulico, según la patente sueca Concretor Promeco. Esta planta elabora 40.000 kg por hora y funciona automáticamente con dos líneas independientes de producción dirigidas desde un panel de control sistematizado por fichas perforadas.

Los silos tienen una capacidad de 30.000 toneladas, construyéndose actualmente una ampliación de 10.000 a la que seguirá otra hasta duplicar la existente. Se construyeron en celdas cilíndricas de ocho metros de

metros cuadrados de cubierta está adosado a la planta citada, con el doble destino de alojar materia prima no ensilable y producto elaborado. Este edificio consta de cuatro naves de veinte metros de luz, resueltas con columnas dispuestas cada 16 metros, arcos de hormigón premoldeado, correas del mismo tipo y cubierta de fibrocemento curvo.

Hay que mencionar el puente de hormigón armado que sirve para alojar los transportadores de vinculación entre los distintos sectores de producción —alimentos

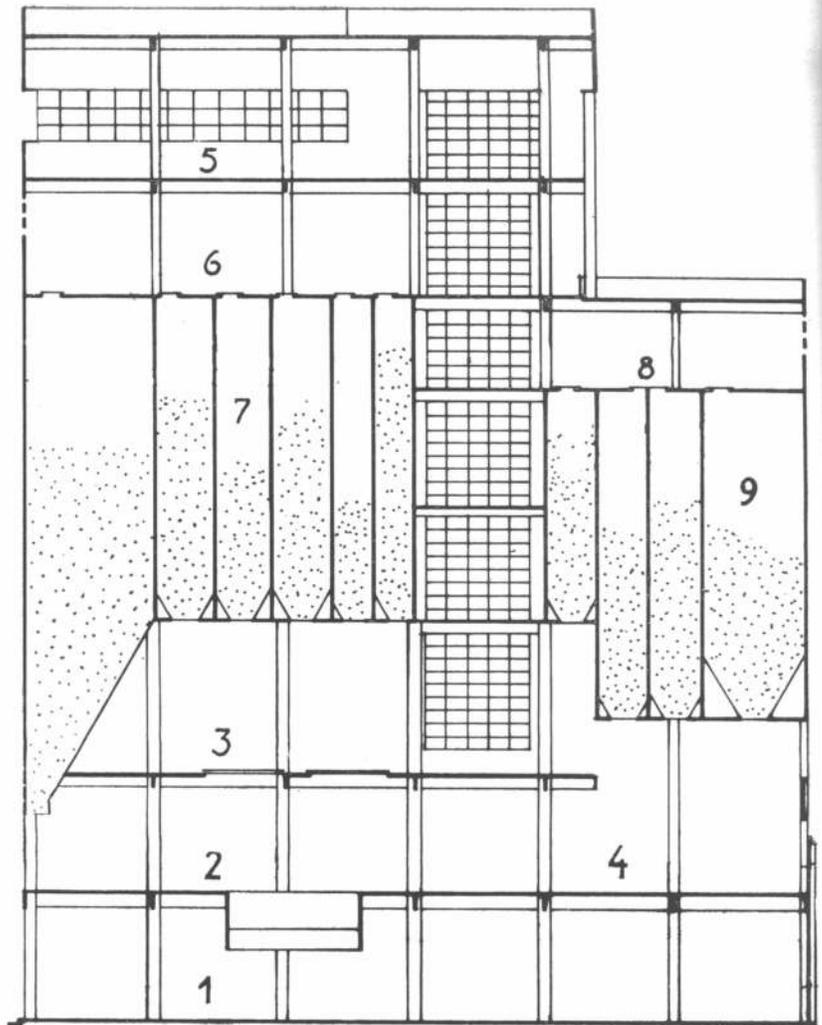
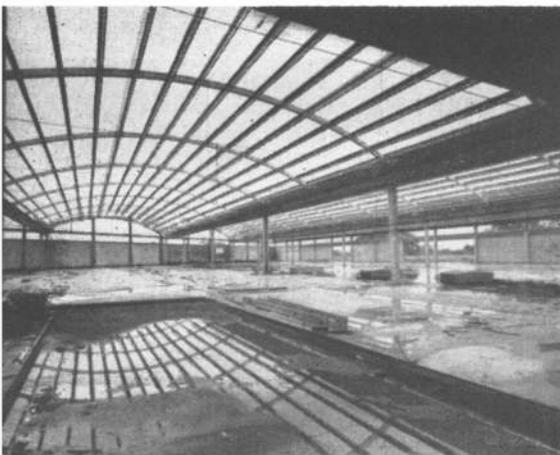


3: Boca de descarga de una celda o "cajón" en la planta de alimentos balanceados.

balanceados y silos—
y que se prolonga hasta el
monumental molino. Esta
molienda se proyectó para
producir 360 toneladas diarias de
trigo, lo que lo convierte en uno
de los mayores del país
en su género.

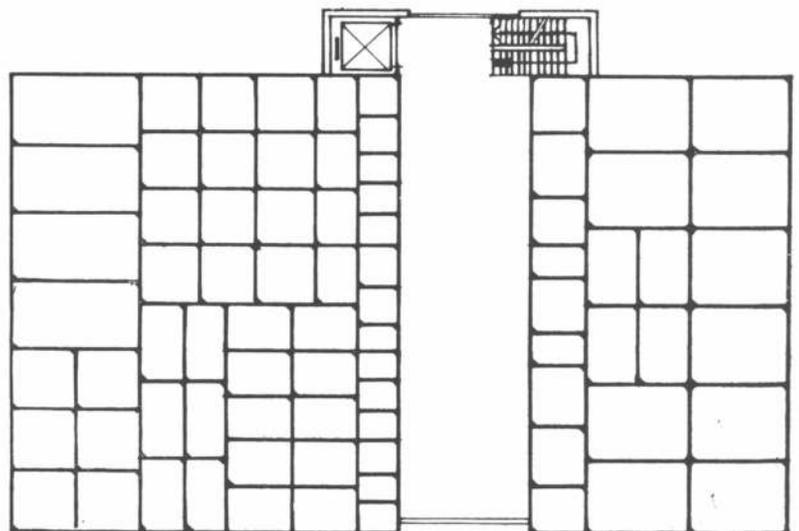
Entre los servicios
generales se dispusieron cañerías de
provisión de agua, desagües
industriales y
cloacales, servicios contra incendio,
cañerías de vapor, plantas de
almacenamiento de combustible
y bombeo de agua, así como los
pavimentos interiores. Todos estos
circuitos y los de energía eléctrica
fueron adecuadamente
vinculados con la instalación

4: Construcción del gran depósito, con arcos y correas de hormigón premoldeado, y cubierta de fibrocemento curvo.

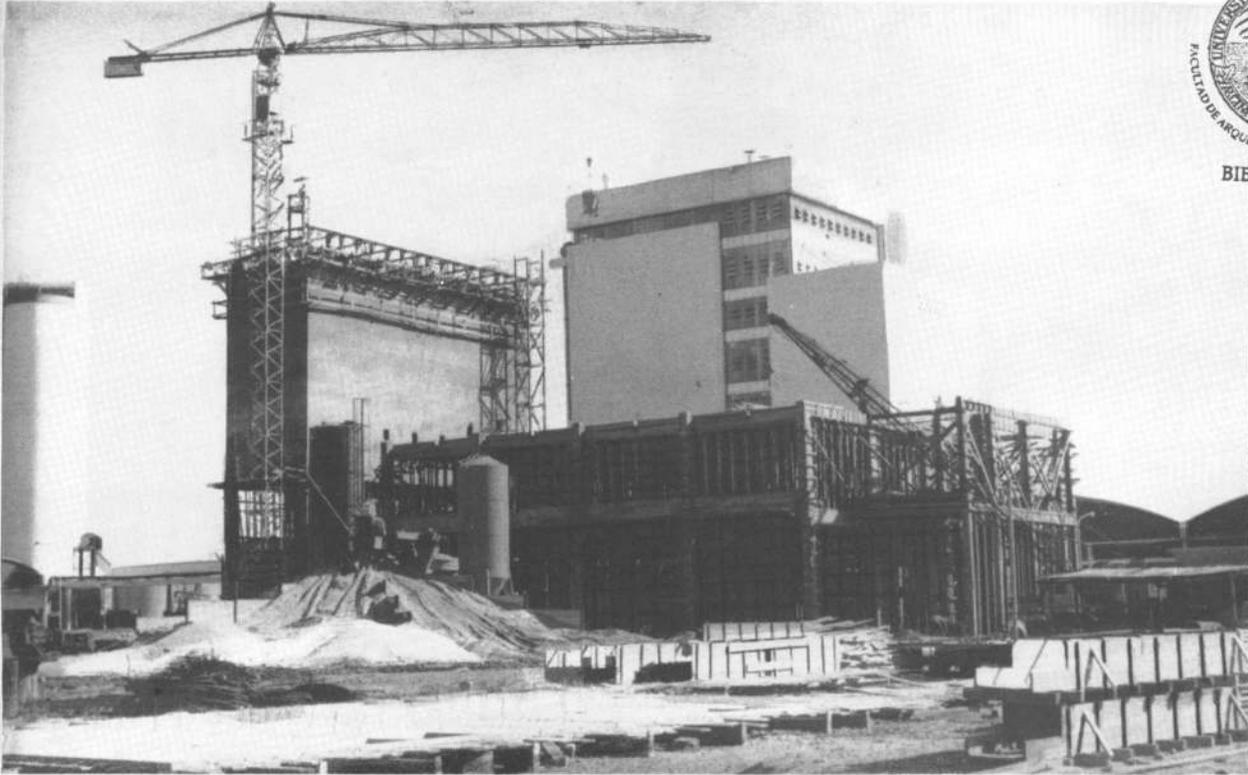


CORTE

Planta (abajo) de la fábrica de alimentos balanceados, con un corte (arriba) para mostrar su distribución; 1: recepción y elevación; 2: mezclado; 3: balanzas; 4: embolsado; 5: prelimpieza y clasificación; 6: distribución; 7: materia prima y semi-elaborados; 8: distribución; 9: productos elaborados. Escala 1:250



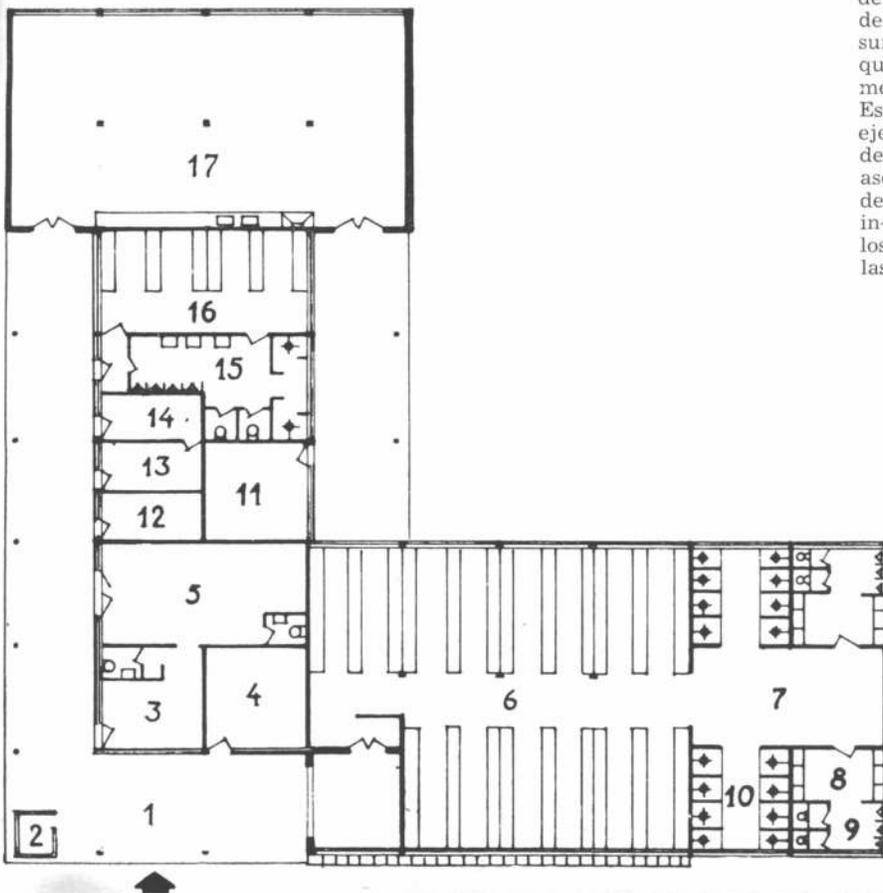
PLANTA TIPO



5

del local de calderas, el depósito de repuestos y el taller de reparaciones, que se instaló en un centro de gravitación del complejo industrial.

Merece señalarse que antes de comenzar las obras hubo que determinar las condiciones del suelo, de cuyo estudio surgieron algunos problemas serios, que obligaron a la empresa a mejorarlo con aportes de cal. Este tratamiento fue ejecutado como base compactada de suelo-cal y los edificios se asentaron sobre pilotes de hormigón armado moldeados in-situ, en largos que van desde los 7 a los 20 metros, según las cargas y zonas. ●



5: Construcción del molino, observándose detrás la planta de alimentos balanceados. **Al costado:** Planta del pabellón de servicios sociales; 1: galería; 2: portero; 3: sala de espera; 4: depósito; 5: primeros auxilios; 6: vestuario personal; 7: baños; 8: lavavos; 9: WC; 10: duchas; 11: caldera; 12: tableros; 13: control; 14: revisión; 15: baños; 16: vestuario supervisores; 17: comedor;

Edificio para una central termoeléctrica

Comitente: Somerfin S.A.
 Ubicación: Ruta 22 y río Neuquén, Cipolletti, provincia de Río Negro.
 Proyecto: estudio Llauró y Urgell, con Amaya, Devoto, Lanusse, Martín y Pieres. Asesores: ingenieros Salustiano Villanueva, Jorge Weygand, Botelli y Sanagustin, y señor A. Salvatore.
 Obra civil: José Cartellone S.A.
 Cálculos estructurales: ingeniero Arturo J. Bignoli e ingeniero Diego Franciosi.

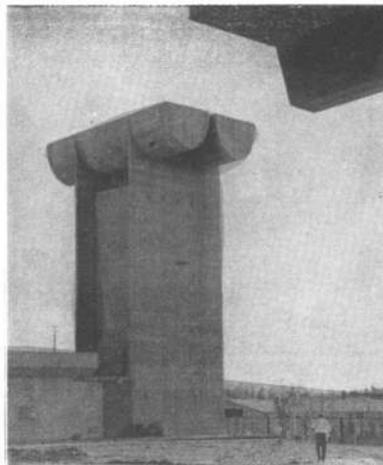


1: Desde el pie del tanque de agua y detrás de la portería, en primer plano, se ve a la derecha la gran caja de hormigón armado que protege la sala de máquinas de la usina y más atrás el puente de control con su sala de tableros y oficinas administrativas.

2: El tanque de agua destaca su funcional forma, que contribuye a exaltar la idea de "objeto-máquina", aplicada en toda la construcción.

Donde comienza el Alto Valle del Río Negro y poco antes de donde el río Neuquén desemboca en el Limay, se construyó la Central Termoeléctrica Alto Valle, inaugurada en febrero de este año. Su color y forman destacan esta obra, cuyo proyecto fue ejecutado por el estudio de los arquitectos Llauró y Urgell, asociados aquí con Amaya, Devoto, Lanusse, Martín y Pieres. El comitente fue la firma Somerfin S. A., quien proveyó asimismo toda la maquinaria y equipo de la central.

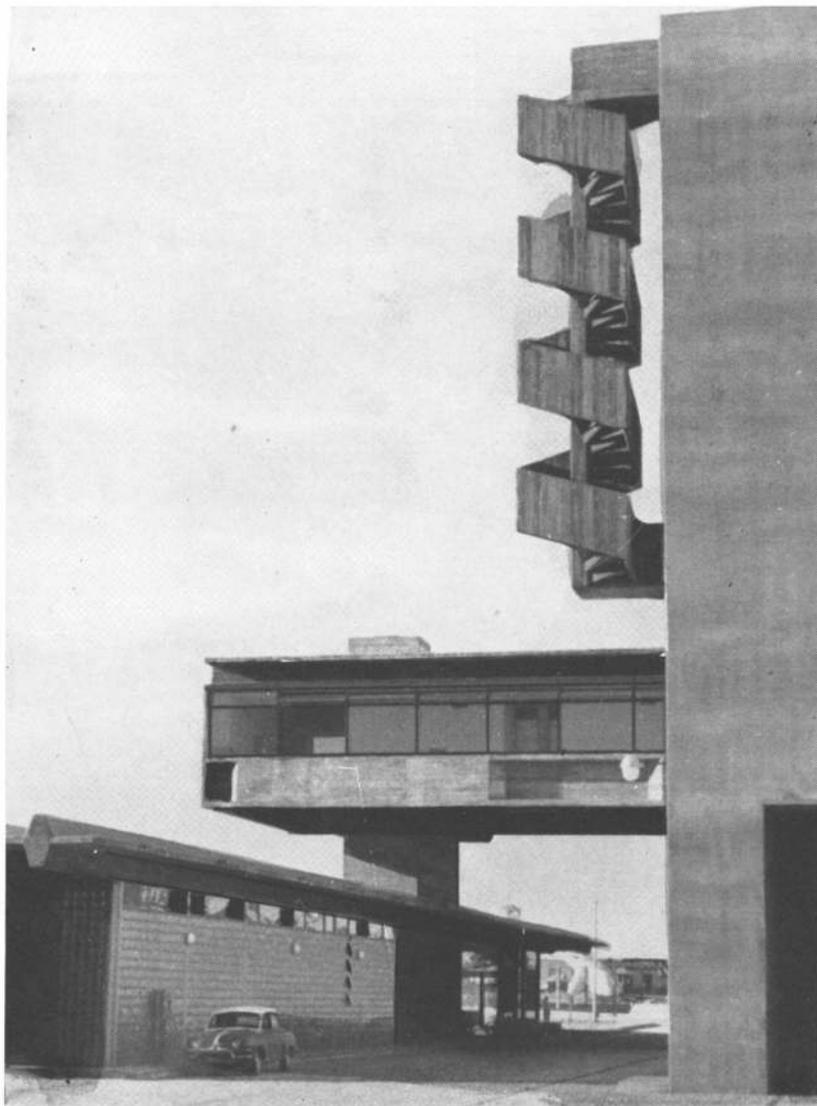
El terreno elegido está a orillas del río Neuquén frente al puente carretero que une las ciudades de Cipolletti y Neuquén,



cerca de algunas chacras y con posibilidades de ampliación hacia el río, que provee a la usina el agua necesaria.

Los diseñadores buscaron conformar un "objeto-máquina", reforzando la fuerza expresiva propia de la maquinaria, tanques y cañerías, evadiéndose de cánones que dieran imagen de edificio. El uso de colores violentos en cañerías exteriores y de hormigón pigmentado en la terminación externa de los distintos edificios contribuyó a diferenciar el diseño.

Los proyectistas dividieron su análisis en dos aspectos: el primero atendía como principal objetivo a la protección



3

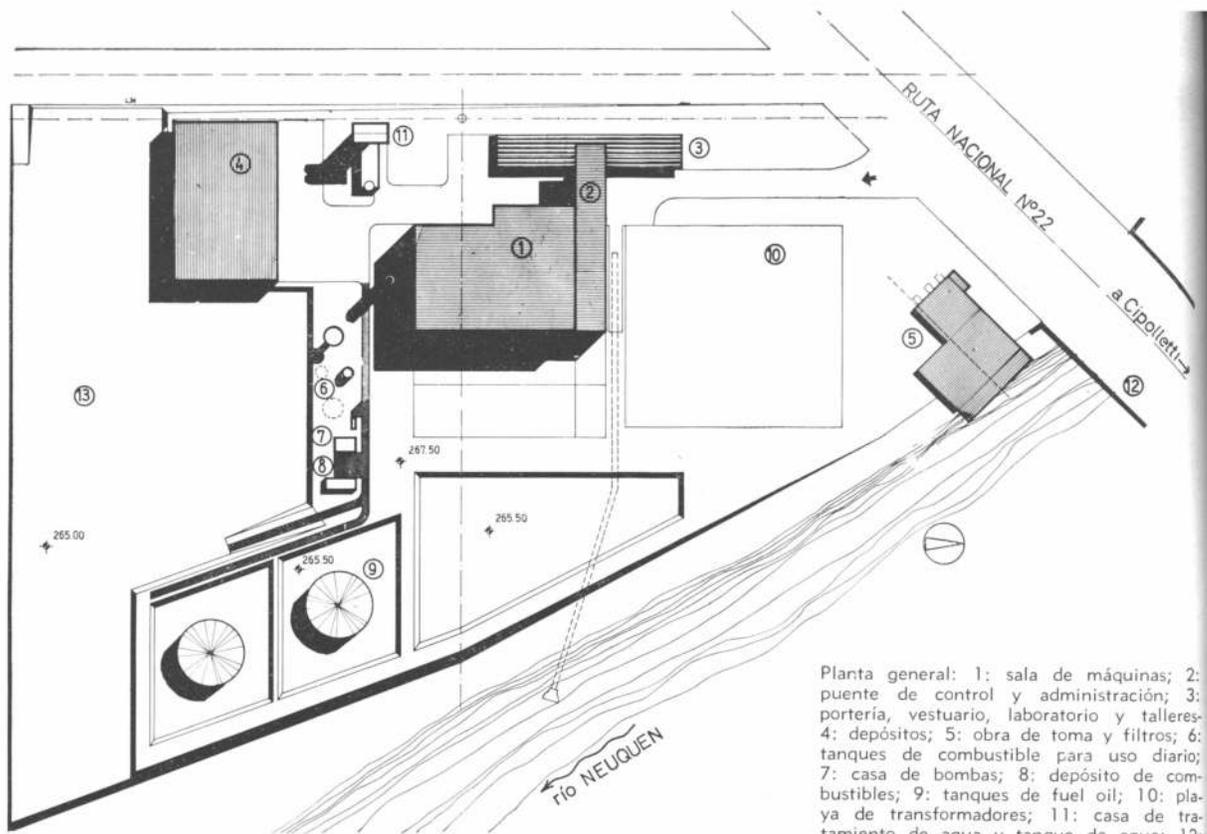
3: Aquí surge nitidamente el papel preponderante que se da al puente de comando, apoyado sobre un núcleo de circulación vertical y con amplia visión sobre el resto de la planta.

contra los agentes atmosféricos de la maquinaria (calderas, turbinas, condensadores, etc.), lo que se hizo por medio de una caja protectora de gran tamaño, diseñada y expresada exteriormente como tal; y el segundo aspecto exaltó el papel del hombre dentro de la "máquina" diseñada, destacando su actividad en el área de control y en las tareas de funcionamiento, mantenimiento y estructura.

La sala de máquinas se realizó con paredes de doble tabique de hormigón armado ejecutado con encofrado deslizante, cubierta con vigas pretensadas y premoldeadas sobre una luz de 30 metros, y con

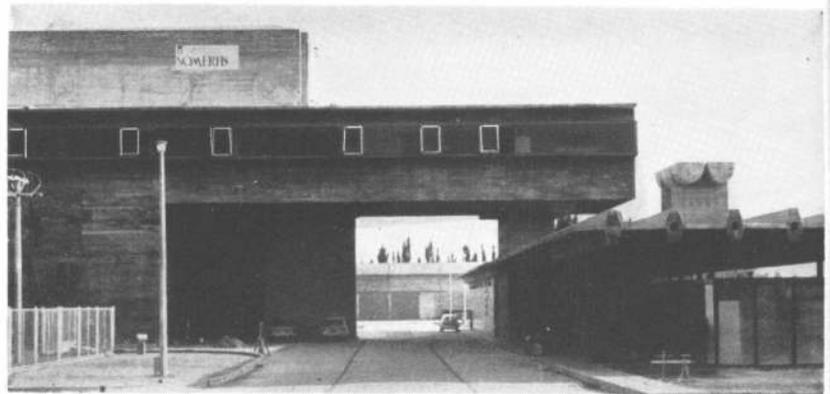
losetas cerámicas pretensadas. La plataforma de trabajo (nivel + 5,50) es de losas nervadas. La aislación térmica se hizo con planchas de poliestireno expandido y se utilizó material hidrófugo Hypalón. El hormigón tuvo aquí rol preponderante —se lo dejó a la vista— por resultar el material más adecuado, tanto por la incidencia de las vibraciones, las grandes dimensiones de la sala de máquinas, la carga a movilizar por el puente grúa y las sobrecargas actuantes sobre la plataforma de trabajo, como por la reducción de costos debida a la existencia de áridos en la región.

Como ya se dijo, en el puente de comando se valorizó la tarea humana. Su ubicación —a 9 metros sobre el nivel del suelo y perpendicular al eje de la sala de máquinas y el camino interior de la central— permite dominar el total de las instalaciones internas y externas. En este puente se cumplen todas las tareas de comando y administrativas. Un núcleo de circulación vertical sostiene estructuralmente un extremo de este puente y lo une a un puente bajo donde se efectúan las demás actividades del personal. Los cerramientos laterales son de hormigón pigmentado, y tiene



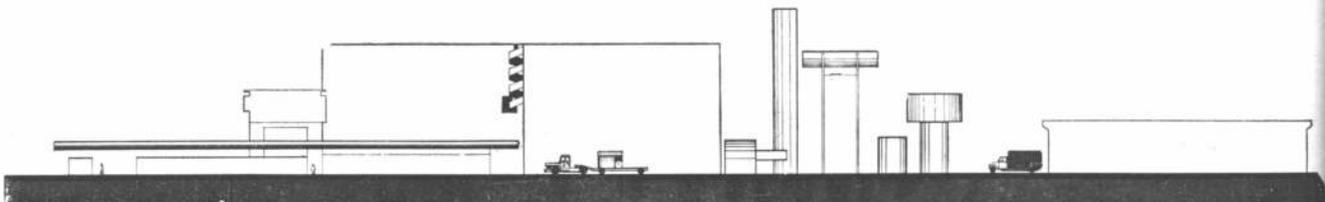
Planta general: 1: sala de máquinas; 2: puente de control y administración; 3: portería, vestuario, laboratorio y talleres; 4: depósitos; 5: obra de toma y filtros; 6: tanques de combustible para uso diario; 7: casa de bombas; 8: depósito de combustibles; 9: tanques de fuel oil; 10: playa de transformadores; 11: casa de tratamiento de agua y tanque de agua; 12: puente carretero sobre río Neuquén; 13: terreno libre.

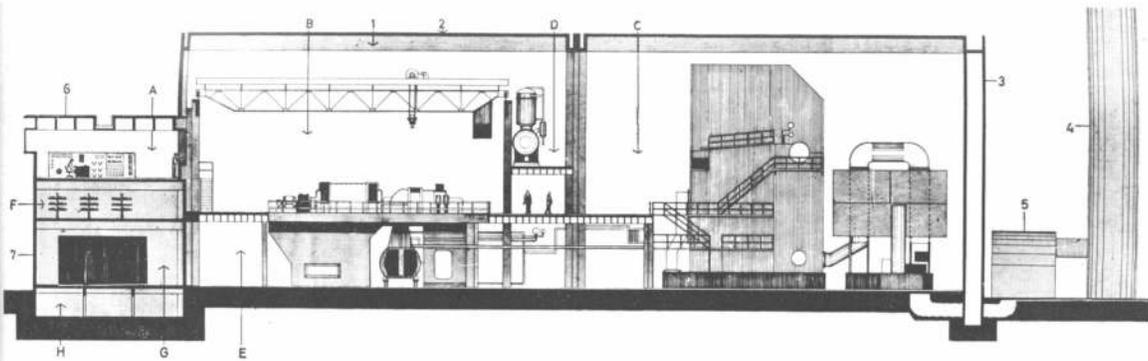
4



4: Acceso a la usina, con la portería (a la derecha) y el puente de comando elevado.

Vista lateral desde la ruta, con la entrada (hacia la izquierda), la sala de máquinas (al centro) con su chimenea; el tanque de agua y los depósitos (a la derecha).





cielorraso colgado con conductos de aire acondicionado e iluminación incluidos. Sobre el frente Norte se colocaron cristales térmicos de color.

El cuerpo bajo tiene doble cubierta: la superior es de hormigón pigmentado y la inferior de viguetas cerámicas. Sus paredes son de ladrillo de vidrio sellados al vacío.

El edificio de depósito tiene paredes de hormigón a la vista

de cañerías y los paneles de ladrillos de vidrio que cerraron en toda su extensión el llamado cuerpo bajo, conformó el lenguaje básico de este diseño, articulado deliberadamente sobre pocos elementos.

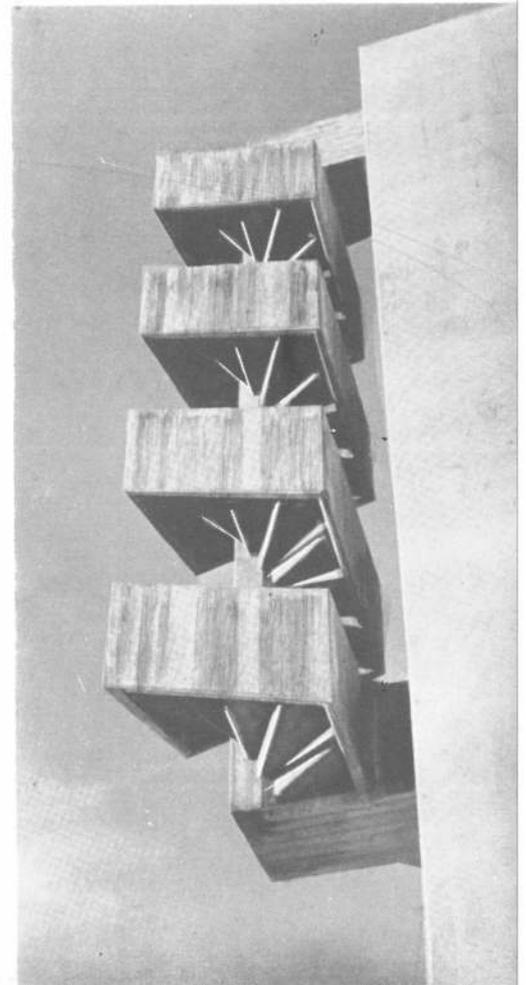
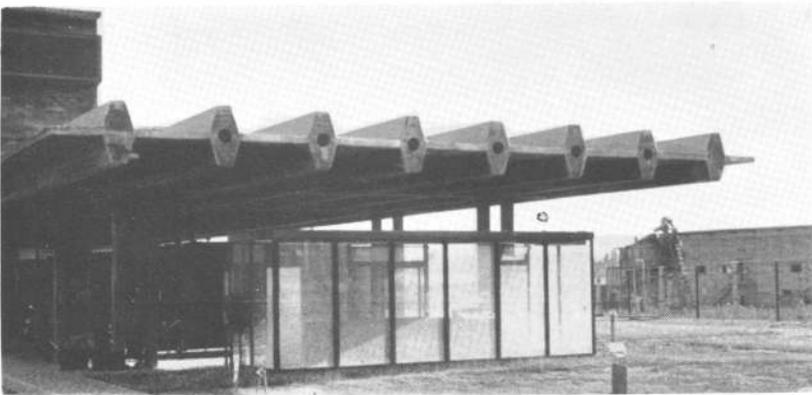
El cálculo de las estructuras de los edificios estuvo a cargo del ingeniero Arturo J. Bignoli, salvo la cubierta de la sala de máquina y el edificio de depósito, que fueron realizados por

Corte de la sala de máquinas; A) sala de comando; B) sala de turbinas; C) sala de calderas; D) plataforma de condensadores; E) sala de condensadores; F) entrepiso de cables; G) sala de celdas; H) sótano para conducciones de agua.

Datos estructurales: 1) viga premoldeada y pretensada (luz 28 m.); 2) losetas prefabricadas de hormigón y cerámico; 3) doble tabique de hormigón realizado con encofrado deslizante; 4) chimenea realizada con encofrado deslizante; 5) cubreventiladores de hormigón; 6) losa nervurada con conductos de aire acondicionado incluidos; 7) tabique de hormigón pigmentado.

5: La portería, con sus paneles de vidrio y el hormigón valorizado en su estructura. 6: la singular escalera exterior de caracol que conecta la plataforma de trabajo con el techo para trabajos de mantenimiento. Hay otra escalera para escapes de emergencia.

5 - 6



realizadas con encofrado deslizante, cubierta de vigas y losetas premoldeadas con aislación similar a la sala de máquinas. Los pisos de la plataforma de trabajo y el puente de control se ejecutaron con escallas de mármol, para el cuerpo bajo con baldosas cerámicas y de cemento alisado en la sala máquinas y depósito.

La utilización de hormigón mediante técnicas avanzadas (premoldeo, encofrados deslizantes) y valorizado con pigmentos en sus distintas superficies, así como la pintura

el ingeniero Diego Franciosi. Como asesor de diseño en cuanto a disposición de equipos y exigencias ambientales actuó el ingeniero Salustiano Villanueva, en tanto que el ingeniero Jorge Weygand asesoró sobre instalaciones termoelectricas y los ingenieros Botelli y Sanagustin en la instalación eléctrica. El señor A. Salvatores asesoró sobre instalaciones sanitarias. Las obras civiles estuvieron a cargo de la firma José Cartellone, S. A. ●

Fábrica de instrumentos para electrónica

Comitente: Texas Instruments Argentina S.A.C.I.F.
 Ubicación: kilómetro 13,5, ruta Panamericana.
 Proyecto y dirección de obra: arquitecto Walter Héctor Monti, con colaboración de los arquitectos Raúl J. E. Fioressi y Reinaldo E. Rodríguez; consultor: arquitecto (USA) Richard Colley.

1: Vista general de la fábrica desde su parte trasera, con su torre-tanque cuya base sirve para contener las circulaciones verticales, conservando la pureza de su volumen primático. **2:** La comunicación entre los distintos niveles muestra aquí el entrepiso que puede adaptarse para distintos servicios.



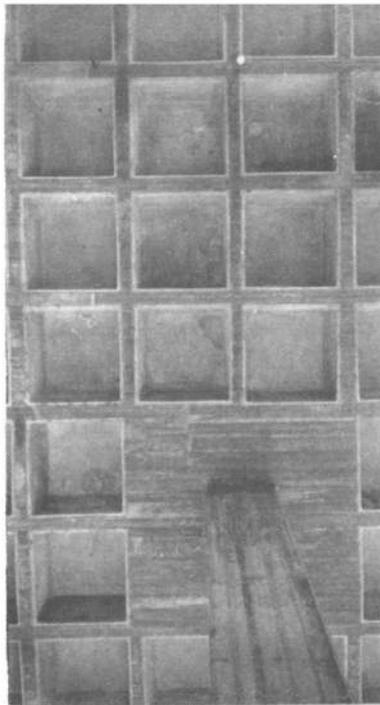
1



2

En el kilómetro 13,5 de la ruta Panamericana, cerca de Don Torcuato, la empresa Texas Instruments Argentina S.A.C.I.F. emplazó su nueva planta industrial como respuesta a la necesidad de centralizar sus actividades y atendiendo a su necesidad de expansión. Así, al proyectar esta obra, el arquitecto Walter Héctor Monti y sus colaboradores, arquitectos Raúl J. E. Fioressi y Reinaldo E. Rodríguez, tuvieron en cuenta como premisa básica la de construir un volumen que permitiera el futuro crecimiento mediante la simple adición de módulos estructurales similares a los primitivos.

El terreno es una amplia fracción con frente a la ruta Panamericana y sobre él se construyó un volumen prismático de forma



3
4 - 5

3: El detalle de la losa casetonada ratifica su buena terminación superficial, debida en gran parte al sistema constructivo adoptado. **4:** Debajo del entrepiso, las oficinas están bañadas generosamente por la luz natural, que penetra a través de las paredes de vidrio. **5:** La losa casetonada permite distribuir libremente las máquinas, teniendo grampas para sujetar los artefactos lumínicos o separaciones modulares para depósitos de accesorios y herramientas.



pura y proporciones agradables, rodeado totalmente de un espacio que asegura visuales, iluminación y ventilación, tanto en las condiciones actuales como en las futuras.

El edificio tiene planta baja, entrepiso y una planta alta, según las normas de seguridad exigidas por la vecindad al aeródromo de Don Torcuato. Su diseño tiene una característica dominante: un único módulo estructural gobierna las dimensiones de los demás elementos incorporados (carpinterías, cerramientos, etc.).

Todos los cerramientos perimetrales del edificio se ejecutaron mediante módulos de carpintería metálica fijados directamente a la estructura. En estos módulos se alternó el uso del vidrio

transparente con placas lisas de asbesto-cemento según las exigencias funcionales de los espacios exteriores, unificando todas las medidas para permitir cambios motivados por futuros requerimientos.

La terminación superficial de los solados se obtuvo alisando mecánicamente las losas de hormigón armado, lo que permitió la supresión total de los contrapisos dentro del edificio y aumentó la homogeneidad y dureza del pavimento.

Toda la estructura de hormigón armado se dejó a la vista, empleándose revestimientos líquidos de poliuretano en aquellas superficies que exigían protecciones especiales.



Solución estructural de losas casetonadas

En la planta industrial de Texas Instruments S.A.C.I.F. se empleó una cubierta de losas casetonadas de interesante ejecución.

El módulo estructural consiste en losas casetonadas cuadradas de 9 metros de luz entre columnas, lo que permite soportar sobrecargas elevadas (750 Kg/m^2), unificando totalmente el espesor del contrapiso, eliminar la aparición de vigas principales que resten flexibilidad espacial, y obtener agujeros pasantes en el centro de los casetones para que una sola parilla horizontal de cañerías exteriores alimente con todos los servicios necesarios a la planta baja y al primer piso, por medio de simples derivaciones verticales. Cada uno de los casetones mide 90 cm. de lado (distancia entre ejes) y tiene una profundidad de 35 centímetros.

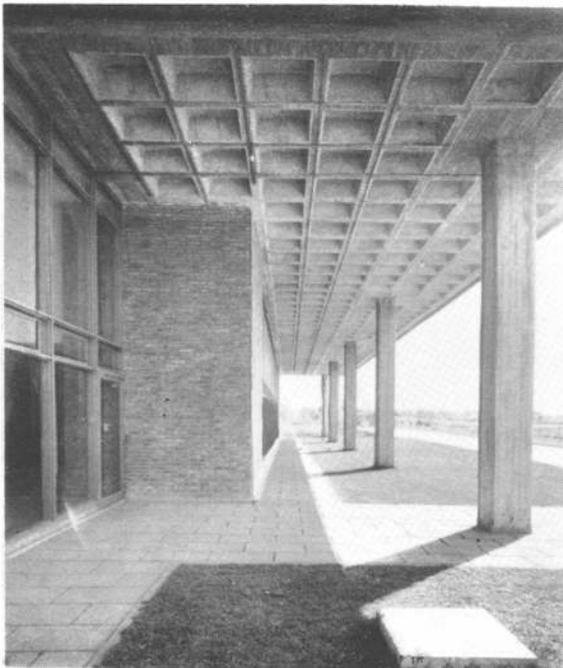
El encofrado para la ejecución de losa casetonada se realizó totalmente con moldes de material plástico, lo que —según los arquitectos— constituye la primera experiencia de este tipo realizada en el país.

La fabricación de los moldes de los casetones se logró mediante el sopleteado de resinas poliéster sobre un velo de vidrio que recubría el modelo, y un posterior prensado en maquinaria hidráulica, operación que aseguró exactitud y constancia de medidas. Esta particularidad y la elasticidad de los bordes permitieron obtener un buen cierre de juntas, evitando toda necesidad de revestimientos y/o pulimento posterior para eliminar las imperfecciones de terminación.

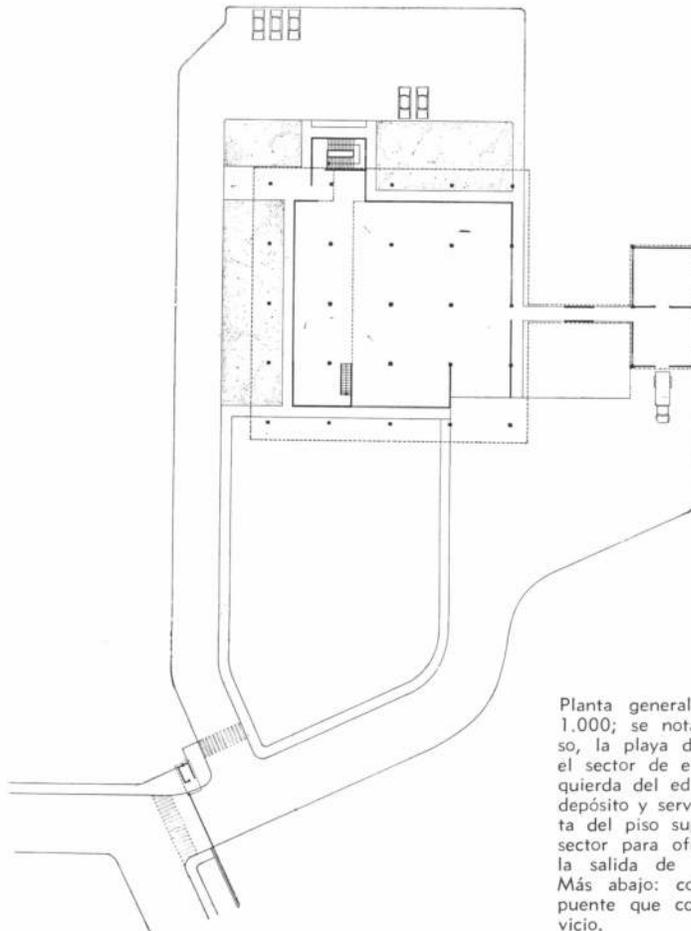
Las cualidades superficiales de los encofrados hicieron innecesaria la aplicación de desmoldantes, y así, al eliminar el aceitado o engrasado tradicionales se evitaron peligros de accidentes de los obreros por resbalamiento y se redujeron al mínimo el depósito y la adherencia de suciedad sobre la superficie, circunstancia que podía llegar a resentir la terminación del hormigón.

El retiro de los moldes se realizó sencillamente por inyección de aire a través de un pequeño orificio en el centro de los mismos, pudiendo señalarse que esta operación, una vez familiarizado el personal, se efectuó a razón de un metro cuadrado por minuto.

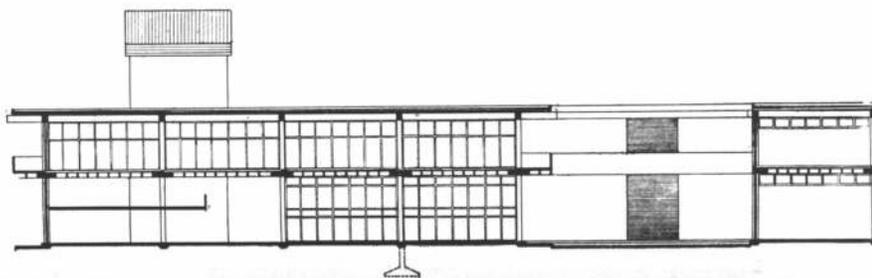
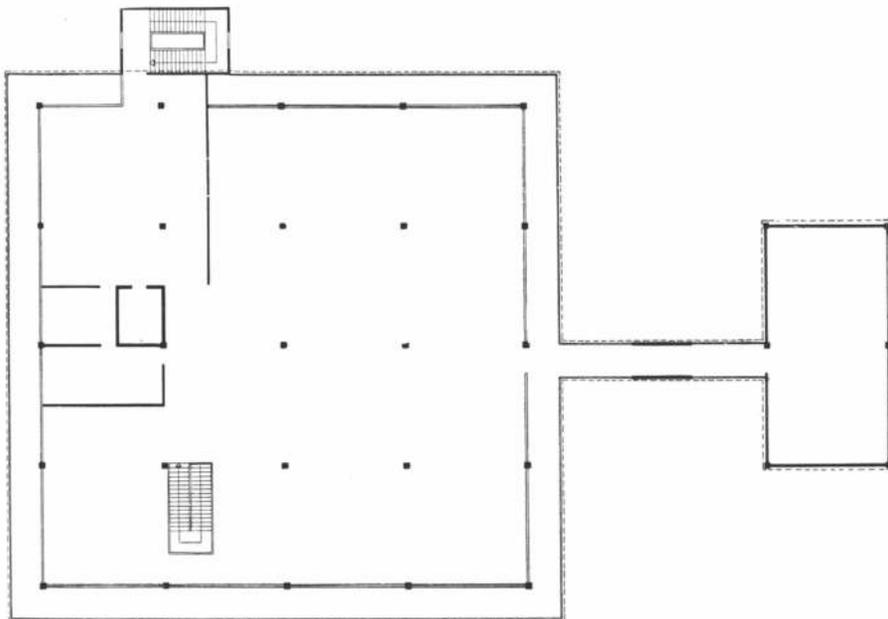
Otra de las ventajas de los moldes de poliéster reforzado es su liviandad, sobre todo porque esta condición permitió agilizar el acarreo y reducir la carga sobre la planchada de sostén, donde los moldes de material plástico se fijaron mediante clavos de cabeza ancha. ●



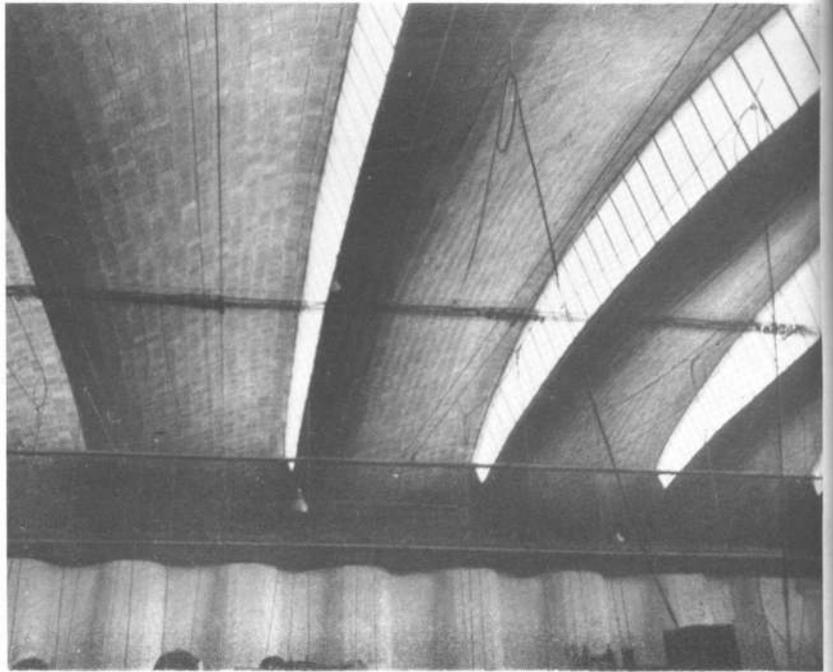
De arriba abajo: Tanto la losa casetonada como la plana de cubierta superior forman amplios aleros que protegen las paredes vidriadas del excesivo resplandor solar. La galería perimetral deja ver la losa casetonada en la toma de sus columnas. En la foto inferior se aprecia en detalle el proceso de construcción de los casetones, como se explica más arriba.



Planta general de la fábrica: escala 1: 1.000; se notan la calle lateral de acceso, la playa de estacionamiento posterior, el sector de entrepiso (punteado, a la izquierda del edificio central), y el ala para depósito y servicios auxiliares. Abajo: planta del piso superior de la fábrica, con el sector para oficinas hacia la izquierda, a la salida de las circulaciones verticales. Más abajo: corte transversal delante del puente que comunica con el ala de servicio.



1



Fábrica de repuestos para automotores

Comitente: Establecimiento Metalúrgico Melián.

Ubicación: Ruta Panamericana, Tigre (Bs. Aires).

Terreno: 32.057 m²

Proyecto y dirección de la obra: arquitectos Horacio Migone Aguiar y Luis E. Bianchetti; en colaboración con arquitecto Héctor Cresta (diseño) e ingeniero Héctor J. Massa (estructura).

Para su establecimiento dedicado a la fabricación de repuestos para automotores, la firma Metalúrgica Melián hizo construir un edificio cuyo proyecto y dirección de obra estuvo a cargo de los arquitectos Horacio Migone Aguiar y Luis E. Bianchetti, con la colaboración del arquitecto Héctor Cresta en el diseño y del ingeniero Héctor J. Massa en la parte estructural.

El terreno adquirido tiene 32.057 metros cuadrados y se halla sobre la ruta Panamericana, a 14 kilómetros de la avenida general Paz. Como este lugar se halla vecino a la cuenca del río Reconquista, su nivel natural —debajo de la cota 4,00 exigida para construcciones por el Instituto Geográfico Militar— de zona inundable hubo de rellenarse con

tosca compactada hasta 1,30 sobre el terreno natural.

Según lo determinado por los propietarios el proyecto se dividió en dos etapas de construcción: 1) planta de manufactura; edificio de portería con sala para transformadores y grupo electrógeno; vivienda de de encargado; caminos externos e internos; y 2) taller de pintura y galvanoplastia; edificio para baños, vestuarios, comedor para personal, taller mecánico y mantenimiento; administración con oficinas, despachos, sala de reuniones y oficina técnica; tanque de agua definitivo y obras de jardinería

Para la planta de manufactura y según los estudios realizados previamente, se dibujó una planta de 32 por 74 m., con altura

2



1: La cubierta brinda amplia luminosidad natural, que, al jugar sobre la bóveda de ladrillos sin revocar, destaca su textura en suaves graduaciones. 2: Vista general de la fábrica, con su primera etapa ya terminada.

de 6 metros y libre de columnas interiores. Esto facilitó la distribución de las diversas secciones y dio fluidez a la circulación de los productos en elaboración. En la cabecera de la planta se construyeron dos niveles para oficinas ejecutivas y de control de calidad, cuyo nivel más elevado permite una amplia visión de la fábrica. Las instalaciones sanitarias se colocaron a 4 metros sobre el piso inferior para obtener un máximo de control, mientras que las cañerías cloacales y de provisión de agua quedaron a la vista y fueron proyectadas para garantizar un fácil mantenimiento. En previsión de que una crecida excepcional del río Reconquista pudiera inundar el piso de la fábrica se decidió dar a éste una pendiente hacia los bordes de 5 m./mm. Por la misma razón no se colocó ninguna canalización de desagüe o de electricidad en el mismo,



resolviéndose aprovechar los tensores de la bóveda para colocar en éstos bandejas portacables y cañerías de servicio. Esto, a la vez de brindar un cómodo mantenimiento, otorga singular flexibilidad a la distribución de maquinarias. En el sector de ingreso y distribución de materia prima se colocaron dos puentes grúa de estructura simple.

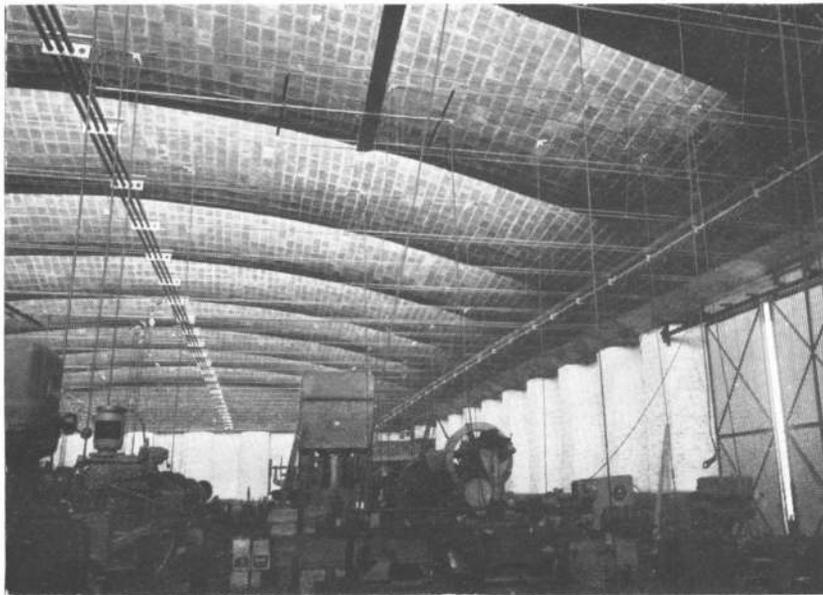
El agua de lluvia proveniente del techo pasa a través de orificios dejados en la viga de borde y escurre a lo largo de las canaletas impermeables construidas sobre la parte inclinada de las paredes onduladas. Toda el agua es recogida por un canalón exterior que luego desagua en una acequia próxima.

Las paredes de la fábrica son de mampostería, con

terminación bolseada y llevan una aislación vertical exterior con pintura a base de acrílico. En cuanto a los pisos y luego de analizar el funcionamiento de la planta, las cargas a rodar, su peso y la posibilidad de cambiar de ubicación los balancines, se optó por ejecutar un solado compuesto por panes de madera dura tomados con asfalto asentado sobre 3 cm. de arena, que a su vez descansan sobre un contrapiso de cascotes y un suelo de tosca cemento.

El segundo punto de la primera etapa correspondió al pabellón de portería, con su baño y sala auxiliar; sala de transformadores; y local para grupos electrógenos de emergencia. Su estructura consta de una viga de encadenado de hormigón armado que a su vez tiene funciones de zócalo. La cubierta se hizo con bóvedas autoportantes de ladrillos huecos armado.

La tercera obra de esta etapa



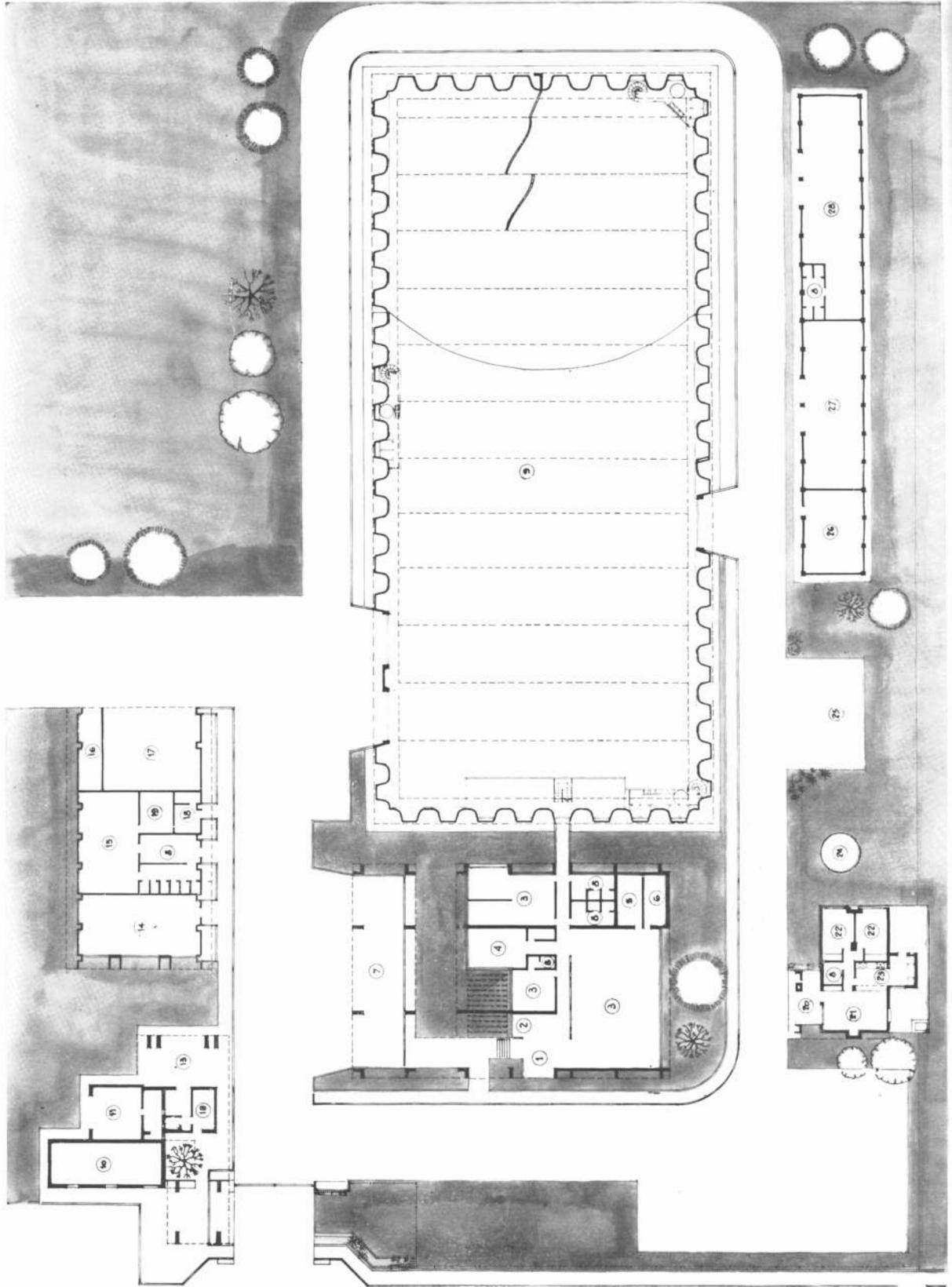
3 - 4

correspondió a la vivienda del encargado, que tiene dos dormitorios, cocina, lavadero, baño y living comedor. Las paredes exteriores están compuestas por dos tabiques de 0,15 de ladrillos comunes terminadas a la bolsa, viga de hormigón armado de encadenado y zócalo y una cubierta también del tipo de bóvedas autoportante ejecutadas con ladrillos huecos armados.

Los caminos y playas interiores y exteriores han sido realizados con base asfáltica.

Los edificios correspondientes a la segunda etapa tendrán características similares a los descritos, ya que han sido proyectados en concordancia con su función y dentro del plan general.

3: Las delgadas paredes de ladrillos sin trabar logran rigidez por medio de plegamientos de onda constante y con mayor medida en la base. Se advierte la estructura de hormigón. 4: Los tensores horizontales de la bóveda permiten colocar bandejas para cables y tuberías, que así resultan de fácil mantenimiento y dan movilidad a la distribución de maquinaria.



Planta general: 1: recepción; 2: portería; 3: oficina; 4: sala de reuniones; 5: office; 6: archivo; 7: guardacoches; 8: baños; 9: zona de producción; 10: sala de transformadores; 11: grupo electrógeno; 12: portería; 13: ciclerero; 14: comedor; 15:

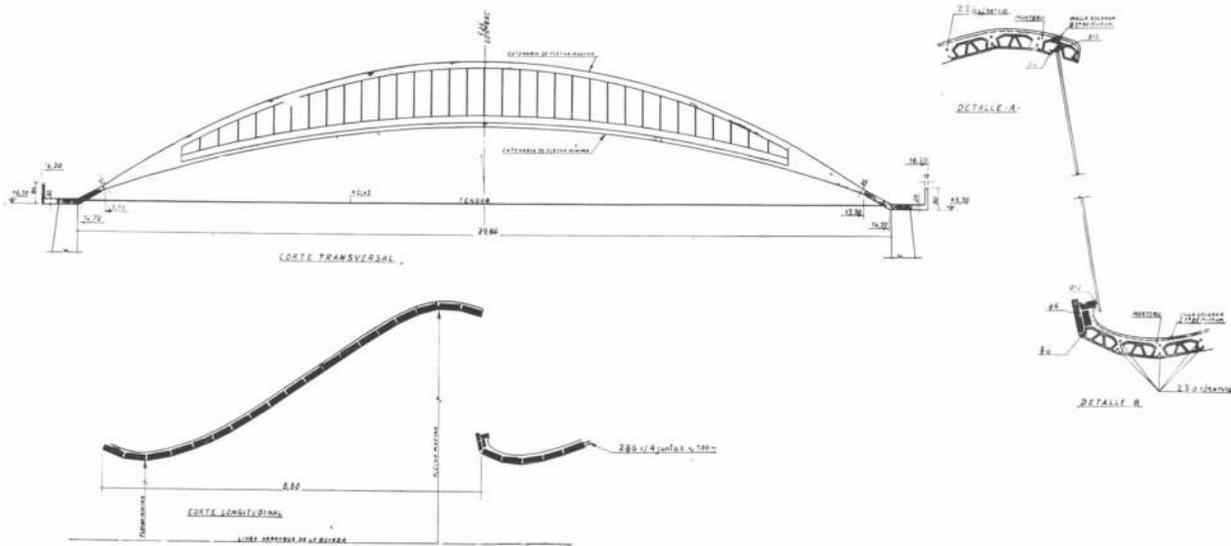
vestuario; 16 y 17: depósito y taller de mantenimiento de vehículos; 18: primeros auxilios; 19: duchas; 20: vestibulo; 21: living; 22: dormitorios; 23: cocina; 24: torre-tanque; 25: playa de chapones; 26: temple; 27: pintura; 28: galvanoplastia.

Cubierta, armadura y paredes

Estructura: La estructura del edificio principal consiste en una cubierta de cerámico armado formada por doce bóvedas de doble curvatura en forma de dientes de sierra, según patente N° 116.772 de los Ings. Dieste y Montañez, y una bóveda extrema de identificación en forma de conoide, que descansan mediante una viga de hormigón armado en paredes portantes de ladrillo común (de 12 cm. de espesor), en las que la rigidez transversal se ha conseguido mediante un plegado con ancho de onda constante y profundidad de ondulación variable, desde un máximo en el borde inferior a un mínimo en correspondencia con su borde superior, coincidente con la viga de borde. Las paredes se apoyan en una platea continua de hormigón armado.

Cubierta: Cada bóveda tiene 27,80 m. de luz; 5,55 m. de ancho y flecha en la clave variable desde un máximo de 4,73 m. a un mínimo de 2,44., de modo que la ondulación resultante proporciona una rigidez muy grande con respecto a la de la misma bóveda plana, mediante sólo un pequeño aumento del material utilizado.

Como directriz de las bóvedas se adopta la catenaria, de modo que siendo su espesor muy pequeño y bajo la acción de la carga



principal: su peso propio, las secciones transversales resultan sometidas a esfuerzos de compresión pura. Además, las bóvedas se aplanan hacia los arranques o apoyos, coincidiendo allí el espesor de la bóveda con el de la viga de borde, eliminándose complicaciones de tipo constructivo e inconvenientes para los desagües. Luego la forma geométrica de la bóveda se obtiene desplazando una catenaria de cuerda fija y flecha variable contenida en un plano vertical móvil, que se traslada paralelamente a sí mismo, de modo que los arranques de esta catenaria recorren dos rectas paralelas entre sí y horizontales.

La sección resistente está formada por ladrillos cerámicos huecos de 30 de ancho x 25 de largo x 12 cm. de espesor, completada mediante el llenado de los nervios longitudinales y una capa superior de 3 cm. de espesor con mortero con relación cemento: arena 1 a 3.

Esfuerzos: El empuje en la clave para una carga total de 220 kg/m². y con una flecha media de la bóveda de $f = 3,50$ m. resulta de 6030 kg/m., correspondiendo una tensión de compresión, considerando la sección resistente neta (descontando los huecos de los ladrillos) de sólo 7 kg/cm². En la catenaria de flecha mínima la tensión resulta de 8 kg/cm². Estas tensiones son muy pequeñas frente a las máximas que pueda soportar el conjunto: cerámico-mortero. Además la verificación al pandeo, considerando el momento del desencofrado, cuando el mortero de las juntas no ha alcanzado aun su resistencia máxima, con un módulo de elasticidad muy bajo, arroja un coeficiente de seguridad frente a la carga crítica de $\nu = 3,45$; valor que a los pocos días llega al doble.

Armadura: La armadura que se coloca es mínima, aquélla en el sentido longitudinal de las bóvedas ubicada en los nervios: 2 Ø 6, resulta suficiente para la absorción de momentos debidos al viento. La transversal: de 2 Ø 6 cada metro, calculada de modo de tomar por corte la diferencia de asentamientos entre arcos de distinta flecha, sirve para mantener la continuidad de cada bóveda.

**Cubierta,
armadura y
paredes**

En la capa de mortero se coloca una malla soldada ortogonal de \varnothing 3,4 mm. de 15 x 15 cm. para control de fisuras.

Vigas de borde: Sobre las vigas de borde actúan las reacciones de las bóvedas, siendo de intensidad y dirección variables, ya que las flechas de las bóvedas varían punto a punto.

De estas fuerzas, de dirección coincidente en cada punto con la de la tangente a la curva directriz en el origen de las bóvedas, la componente vertical pasa directamente a la pared portante y la componente horizontal es absorbida por las vigas de borde consideradas como continuas trabajando en un plano horizontal, donde sus reacciones de apoyo se anulan mutuamente mediante los tensores.

Además siendo las reacciones de las bóvedas variables en intensidad y dirección, la inclinación de la viga de borde se proyecta de modo que su eje geométrico coincida con la de la dirección del empuje medio de cada bóveda.

Los tensores se ubican en este caso cada 1,85 m. y de ellos y de grampas ubicadas en las bóvedas cuelgan 3 filas de bandejas metálicas longitudinales destinadas a alojar las canalizaciones para agua, aire comprimido, gas, electricidad, etc. Cada tensor está compuesto de 6 \varnothing 7 mm. de acero de alta resistencia de los utilizados para hormigón pretensado, con resistencia a rotura $\sigma_R = 15000 \text{ kg/cm}^2$.

Paredes: Las paredes portantes están formadas por ladrillos del tipo común colocados sin traba, es decir con juntas continuas verticales para permitir la colocación de la armadura resistente.

La sección transversal de la pared resulta de buscar mediante una forma adecuada la rigidez que en razón de su pequeño espesor 12 cm. no tiene. Dadas las sollicitaciones actuantes: esfuerzos normales provocados por la reacción vertical de la bóveda y peso propio de la viga de borde y de la pared y momentos flexores provocados por la carga horizontal debida al viento, que aumentan en valor hacia la base, las secciones de las paredes resultan sometidas a esfuerzos de flexo-compresión crecientes hacia abajo.

La sección corresponde a la de una estructura plegada con un ancho de onda constante = a 3,70 m. y con una ondulación máxima en la base: 1,31 m. a una mínima de 0,70 m. en correspondencia con la viga de borde, de ese modo se consigue el máximo de rigidez: mayor brazo de palanca en la base, para hacer frente a los momentos flexores, en la zona donde son máximos.

La armadura resulta muy pequeña: 2 \varnothing 6 en cada junta vertical, es decir, cada 26 cm. y 2 \varnothing 4,2 cada 3 hiladas horizontales.

Proceso constructivo: Se utilizó un molde móvil formado por una viga de reticulado metálico apoyada en tres torres metálicas montadas sobre ruedas para permitir su desplazamiento a lo largo del eje longitudinal de la obra. Sobre la viga metálica se construyó el encofrado propiamente dicho de la bóveda formado por costillas de madera forradas con tablas. Los movimientos verticales de molde se obtuvieron mediante gatos del tipo ferrocarril ubicados al pie de las torres.

Una vez levantadas las paredes y ejecutada las vigas de borde, se procedió al moldeado de las bóvedas. Esta labor consiste en la colocación de ladrillos y armadura, llenado de nervios, colocación de malla y carpeta de mortero que se realizó en dos días por bóveda. Al tercer día se bajaban los moldes y se los desplazaba a su nueva posición. Esa notable velocidad de avance, ya que cada bóveda cubre en planta 155 m², es una de las grandes ventajas de la construcción de este tipo de bóvedas en cerámico, pues si se analiza la sección transversal resistente de las mismas resulta que en su mayor parte está constituida por elementos prefabricados: las piezas cerámicas.

Además en el sentido de la luz de las bóvedas la junta de mortero es mínima, prácticamente la necesaria para asentar un ladrillo contra otro, por lo que a lo sumo se puede producir un muy pequeño aplastamiento. Previo a bajar el molde se procedió en cada caso a poner en tensión los tensores mediante un gato hidráulico.

El valor del esfuerzo aplicado al gato, corresponde al necesario para igualar el empuje debido al peso propio de la bóveda, el acortamiento elástico de la sección cerámico-mortero y a la relajación del acero del tensor. De este modo la estructura sometida a la acción de su carga principal: peso propio, conserva exactamente la forma prevista.

El valor de la tensión aplicada, leída en un manómetro, se controló en todos los casos mediante la medición del alargamiento de los tensores calculado por la ley de Hooke.

Ventanas: El dibujo muestra el detalle de colocación de ventanas. Un hierro \varnothing 12 a todo lo largo de la bóveda alojado en una cavidad practicada en el ladrillo, cortando una pared del mismo. En el antepecho se dejó otro \varnothing 12 soldado a chicotes salientes de \varnothing 6 común. A ambos \varnothing 12 se soldaron los perfiles T que forman los parantes de las ventanas. La poca resistencia a flexión de los hierros de \varnothing 6 ubicados en el antepecho permite el libre juego de una bóveda con respecto a la obra, al no encontrar resistencia de los parantes en correspondencia con un extremo inferior. ●

Ampliación de una planta química

Comitentes: Industrias Químicas del Plata S. A.
 Ubicación: San Lorenzo 4451, Munro (Bs. As).
 Proyecto y dirección de la obra: arquitectos Julio Kesselman y Guillermo Dergarabedian
 Asesores: ingeniero Héctor J. Massa (bóveda cerámica)
 ingeniero Isaac Danon (en el hormigón armado).



1

Para la ampliación de la planta industrial que Industrias Químicas del Plata S.A. posee en la localidad bonaerense de Munro, el estudio de los arquitectos Julio Kesselman y Guillermo Dergarabedian realizó el proyecto y dirección de una obra en la que también participaron el ingeniero Héctor J. Massa, como asesor de la bóveda cerámica; y el ingeniero Isaac Danón, como asesor del hormigón armado.

La fábrica se dedica a la fabricación de masillas, aceites, látex, asfaltos, etc., y por ello la solución buscada por los arquitectos es consecuencia del análisis efectuado teniendo en cuenta la forma de producción. Así se estudió el movimiento de la materia prima, de los productos elaborados y la circulación de los operarios manejando los implementos accesorios a las maquinarias fijas.

Por otra parte, se estimó necesario eliminar todo elemento estructural vertical dentro de la planta

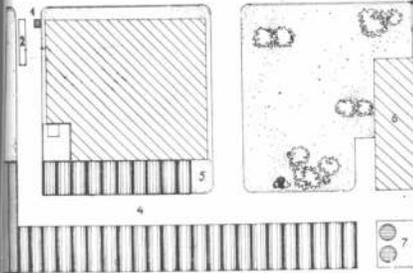
para facilitar la circulación y el movimiento, incluso de envases para los productos elaborados.

Las condiciones impuestas por la función señalada, obligaron a buscar un sistema constructivo que permitiese cubrir grandes luces sin elementos verticales, brindando a la vez adecuada iluminación, aislación térmica y una necesaria economía en la construcción. En virtud de ello se proyectó ejecutar la estructura y el cerramiento sólo con dos tipos de materiales: hormigón armado y ladrillos.

De este modo, las paredes exteriores e interiores fueron ejecutadas con doble pared de 0,15 m., trabajadas a la vista en ambos paramentos y dejando entre ellos una cámara de aire para aumentar la aislación.

A su vez, toda la estructura portante y los entresijos fueron realizados en hormigón armado a la vista.

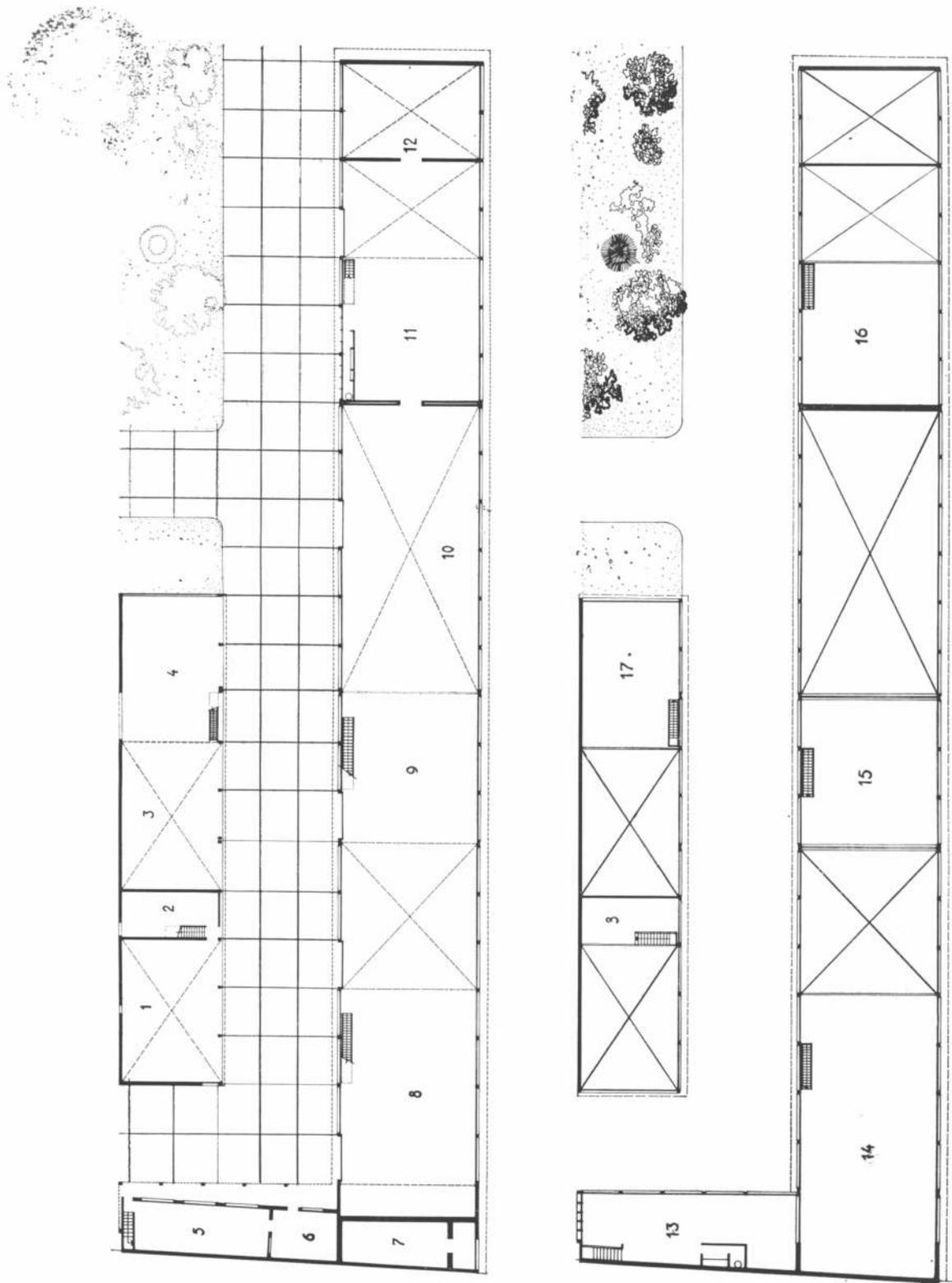
Las bóvedas son autoportantes de cerámica y hechas con cimbras



Planta general: 1: control portería; 2: báscula para camiones; 3: pabellones nuevos; 4: calle de maniobras; 5: molino; 6: galpón de ethinner; 7: tanques. 1: vista exterior del pabellón "A"; 2: calle interna entre los dos nuevos pabellones.

2





Planta baja: 1: taller mecánico; 2: vestuario de personal; 3: fraccionamiento y envasado; 4: sección asfaltos; 5 y 6: laboratorios; 7: usina y fuerza motriz; 8: elaboración y envase de masilla; 9: elaboración pintura látex y colas; 10: depósito de materia prima; 11: fraccionamiento de aceites; 12: cocción de aceites. **Planta primer piso (pabellón "A"):** 13: dirección técnica; 14: depósito de envases vacíos; 15: depósito de masilla y tiza; 16: depósito de envases de aceite. Pabellón "B": 17: depósito de envases de aceite; 18: mecánica fina.

3: Los entrepisos, como la estructura portante, se ejecutaron con hormigón armado a la vista. La foto ratifica el espacio amplio, sin columnas interiores, que se obtuvo merced al tipo de cubierta utilizado.



móviles. Entre las hiladas de ladrillos se colocó la armadura necesaria para que la bóveda pueda trabajar como autoportante. Por encima se dispuso una malla para control de fisuras, y se terminó todo con una carpeta de compresión. Esta carpeta se preparó con mortero adecuado, que lleva integrado un aditivo hidrófugo para dejarlo impermeable. Asimismo, el conjunto está terminado con una pintura hidrófuga blanca utilizada para mejorar aún más la aislación.

Hubo una intención deliberada de destacar fundamentalmente el empleo del ladrillo, explotándolo en todas las posibilidades técnicas y estéticas, tanto por sus condiciones naturales como por constituir un elemento tradicional argentino.

El conjunto final logró gran plasticidad al obtenerse una fachada cuyas características evidencian la coherencia entre el sistema constructivo y las necesidades internas del sistema de producción.

Para realizar esta forma se utilizó el sistema constructivo desarrollado por los ingenieros uruguayos Dieste y Montañez, por estar de acuerdo a la escala constructiva del volumen y permitir un diseño de forma que alcance los objetivos buscados. La ventaja de este sistema es que vincula la técnica artesanal del ladrillo con un sistema de moldeo de rapidez operativa y técnica estructural actual.

El sistema empleado consiste en un moldeo de la forma diseñada mediante una cimbra que se desliza a través de un eje longitudinal, ahorrándose encofrados totales y acelerando el proceso constructivo. En este caso, la cimbra de 3 m de ancho por 17 m de luz se desplazaba cada 48 horas, lo que permitió cubrir la totalidad del depósito de 17 m por 30 m en veinte jornadas de labor.

El moldeo consiste en armar ladrillos sobre la cimbra mediante mortero y armadura metálica, para luego recubrir la superficie con una capa hidrófuga.

La bóveda tiene su parte más alta a 9,30 m del piso, pero en sus ondulaciones longitudinales alcanza una diferencia entre valle y cresta de 0,40 m, diferencia que disminuye hasta desaparecer en el encuentro con el muro plegado de hormigón armado moldeado in situ. Este muro, de 1,50 m de altura, se ejecutó con moldes metálicos construidos especialmente.

ESTRUCTURA: Cuando se realizó el ensayo del suelo los arquitectos resolvieron fundar el edificio sobre el relleno de tosca-compactada que se realizaría. Por tal razón, y luego de un análisis de costo integral, se optó por efectuar las fundaciones del edificio sobre éste, proyectándose una zapata de hormigón sobre la que descansaría una pared continua portante y ondulada, que transmitiría la carga de la cubierta y demás esfuerzos.

La ondulación variable de la mampostería armada de 0,13 le confiere a ésta la rigidez transversal necesaria, lográndose además de una óptima distribución de cargas, unos efectos de claros-oscuros muy interesantes.

Dado que se deseaba obtener calidad, aislación térmica, amplia y perfecta difusión de la luz, y también ausencia de costos de mantenimiento (uno de los principales objetivos del proyecto) los arquitectos optaron por cubrir la nave con 12 bóvedas de doble curvatura en forma de "shed" ejecutadas en cerámica

armado y de acuerdo con la patente N° 116.772 de los ingenieros Dieste y Montañez.

Estas cubiertas de cerámico armado tipo "shed" doble curvatura fueron realizadas a un promedio de una cada dos y medio o tres días de labor. El área en planta que abarca cada una de estas unidades es de 5,55 por 27,80, o sea aproximadamente 154 metros cuadrados, lo que representa un promedio de 50 metros cuadrados de cubierta terminada por día de labor. La cubierta es una sucesión de catenarias de igual cuerda y flecha variable cuyos puntos medios describen sobre el plano de simetría longitudinal una sucesión de "S" acostadas y estiradas que dan lugar a la aparición de lucernarias transversales en forma de media luna.

Estas bóvedas gausas al poseer una ondulación longitudinal obtienen mayor movimiento de inercia que le permite alcanzar grandes luces. Así mismo al ir disminuyendo hasta constituirse en una recta en los extremos, simplifican las vigas de borde a la vez que facilitan la evacuación de las aguas de lluvia. Las vigas de borde han sido vinculadas por tensores de acero de alta resistencia que fueron tensadas antes de su puesta en servicio. Estos tensores, de un diámetro de 7 mm, se colocaron cada 1,85 m de distancia uno del otro y fueron colgados de la cubierta permitiendo así formar prácticamente un piso virtual a 6,20 m de altura capaz de recibir todos los elementos descriptos anteriormente, incluso la iluminación artificial.

Una de las características interesantes de estas bóvedas son su poco peso ya que oscilan en el orden de los 160 kg./m². Están compuestas por un tipo de ladrillos *sap* de 12 cm de altura convenientemente armados y una capa de concreto hidrófugo que alojará una malla de hierro con funciones de distribuidora de fisuras. Exteriormente se han terminado con una base de pintura blanca. Es de destacar que estas cubiertas no requieren ningún techado especial, bastando por su forma constructiva las impermeabilizaciones descriptas. Interiormente el ladrillo ha quedado al natural lo que brinda un agradable colorido rojizo que pasa por una serie de gamas por efectos de doble curvatura de la cubierta y la luz rasante de los lucernarios. Los matices de luces y sombras de la ondulación de las paredes y de la doble curvatura de las cubiertas dan al conjunto una sensación muy interesante y quitan todo efecto de la clásica frialdad fabril.

Ejecución de la cubierta

La cubierta de cada uno de los nuevos pabellones construidos de la fábrica, está formada por una serie de bóvedas cilíndricas continuas transversalmente, autoportantes y precomprimidas, construidas según patente N° 16591, de los Ings. Dieste y Montañez, utilizando ladrillos del tipo común.

La forma de la directriz adoptada para las bóvedas es la catenaria que, combinada con la utilización del cerámico como material resistente, permite su construcción en un tiempo muy rápido. Además se eliminan los timpanos lográndose una mejor iluminación.

La construcción se realiza por franjas transversales mediante moldes móviles que se desplazan simultáneamente a lo largo del eje longitudinal de las bóvedas. En esta etapa constructiva la cubierta funciona transversalmente como simples bóvedas sometidas a esfuerzos de compresión pura, apoyadas en los valles que permanecen apuntalados. Dos elementos planos construidos previamente son necesarios para soportar los empujes que en el plano horizontal desarrollan las bóvedas externas, ya que los de las internas se anulan entre sí mutuamente.

Estos elementos trabajan como vigas en el plano horizontal, absorbiendo sus reacciones de apoyo mediante tensores, de modo que a las columnas sólo pasan cargas verticales. Al aplicarse luego un esfuerzo de precompresión en los valles de las bóvedas, éstas pasan a funcionar como autoportantes y pueden ser desapuntaladas.

Además la precompresión permite que las secciones transversales de las bóvedas cilíndricas, funcionando éstas longitudinalmente como vigas apoyadas en las columnas, permanezcan sometidas a esfuerzos de compresión en todas sus fibras, aun en las inferiores, eliminándose flechas y en consecuencia esfuerzos de perturbación y fisuras.

En uno de los pabellones se construyeron diez bóvedas de 8,30 m de luz y en el otro 24 bóvedas de 12,85 m de luz soportadas cada una por 4 columnas de hormigón armado y una bóveda que cubre el laboratorio con una forma de apoyo asimétrica, pues en un borde descansa sobre 2 columnas separadas por 14 m de luz, mientras que el otro lo hace sobre 4 columnas.

Las dimensiones y detalles pueden observarse en la figura.

En las bóvedas de 12,85 m de luz con esfuerzos de precompresión de 25 ton. aplicados en cada valle, se llega a tensiones de compresión de 8 y 4 kg/cm² en las fibras superior e inferior de la bóveda respectivamente, bajo carga total. En las bóvedas de 8 m de luz, con un esfuerzo de precompresión

de 10 t., se llega también bajo carga total a tensiones de compresión de 3 y 2 kg/cm² en las fibras superior e inferior, respectivamente.

Como puede advertirse en ambos casos las tensiones son muy pequeñas y las secciones resultan totalmente comprimidas.

Los cables sobre los cuales se aplica la precompresión están constituidos por trenzas de 3 alambres de 2,4 mm de diámetro de acero de resistencia a rotura 20.000 kg/cm².

Entre ladrillos se utilizó una armadura de barras de Ø 4,2 cada 25 cm. en ambas direcciones y en la capa de mortero que recubre los ladrillos una malla soldada de Ø 3,4 de 15 x 15 cm.

Proceso constructivo:

El método utilizado consistió en construir una serie de moldes de madera de 1,50 m de longitud ocupando todo el ancho del pabellón a cubrir.

Los moldes estaban formados por dos reticulados de madera arriostrados entre sí y forrados con tablas de 10 cm de ancho, sobre las cuales medias cañas colocadas a las distancias correspondientes, señalaban la posición de cada ladrillo permitiendo una correcta ubicación y alineación de los mismos.

Los moldes se apoyaban mediante tornillos, para permitir su nivelación, en dos tirantes paralelos al eje longitudinal de las bóvedas y estaban dotados además de ruedas para permitir su avance luego de cada etapa de trabajo.

Una vez colocados los moldes en su posición, se colocaron los ladrillos, la armadura entre juntas y se procedía al llenado de las mismas con mortero.

Transcurridos de 2 a 3 horas, según la temperatura ambiente, de terminados de llenar, se los desplazaba a su nueva posición, pudiéndose retocar las juntas, por estar relativamente frescas.

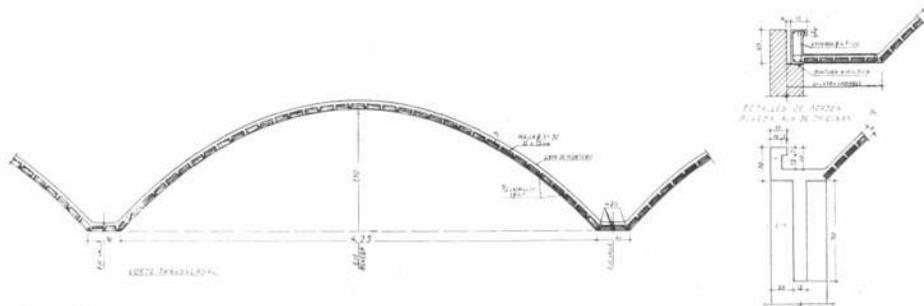
Una vez llegados al final, se colocó la armadura de precompresión formada por lazos de cables constituidos por trenza de alambre anclados por simple adherencia al quedar embebidos sus extremos en la capa de mortero.

La precompresión se realizó mediante gatos hidráulicos aplicados contra muertos especiales de hormigón, ubicados en la zona central de los valles.

Una vez realizada esta operación se recubrió la totalidad de los cables con mortero con lo que se garantiza la adherencia total en toda su longitud.

Luego se procedió al desapuntalado de valles y al tratamiento de terminación consistente en 3 manos de pintura especial con hidrófugo.

Ing. Héctor Jorge Massa



Losa de entepiso

Cuando se exige la función de entepiso en un tipo estructural como el utilizado en la fábrica Alcántara de Industrias Químicas del Plata S.A., surge la condicionante de que la estructura debe ofrecer una forma geométrica plana.

Con esta forma es factible la estructura espacial y el tipo que cumple esa condición (geoméricamente plana y estructuralmente espacial) es la placa. La flexión está notablemente aliviada por los momentos

torsores que se generan por un mecanismo bien conocido de la flexión en dos direcciones.

Cuando las luces son grandes es necesario alivianar el peso propio y aparece la placa virtual o casetonada. En el caso de esta obra se trata de una placa que está reforzada por nervios de una trama relativamente amplia. El emparrillado de nervios trabaja también espacialmente.

De la colaboración entre ambas estructuras (placa y emparrillado), surge un trabajo común que

resulta así muy económico para cargas y luces grandes. En las partes centrales la losa es la que se apoya en los nervios, mientras que cerca de los ángulos los nervios quedan "colgados" de la losa.

Para este trabajo se siguió la monografía del Instituto Torroja "Losas nervadas" para el cálculo, tarea cuya realización específica se ejecutó en el Instituto Argentino de Cálculo bajo la dirección del ingeniero Isaac Danón. ●

Fábrica de alhajas

Comitente: Angelus S. C. A.
Ubicación: Paraguay 5654, Capital Federal
Proyecto y dirección de la obra:
arquitecto Enrique Alvarez Claros

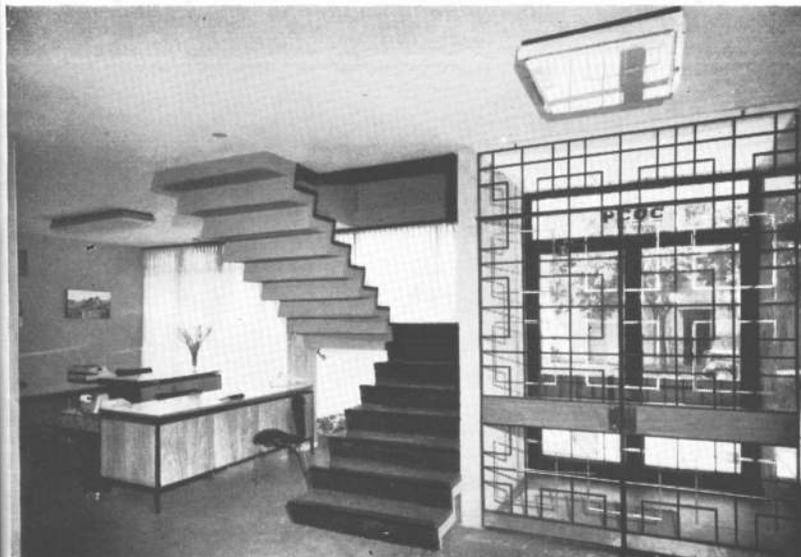


1: Desde el fondo, la nave principal deja ver el entrepiso y los lugares de trabajo. 2: El frente armoniza con el tipo de industria. 3: La recepción, con la escalera que conduce al primer piso, donde están las oficinas ejecutivas.

2



3



Una fábrica única en su género en toda Sudamérica y conocida en los principales centros mundiales de la joyería es la que inauguró la firma Angelus SCA en diciembre de 1967 en esta capital bajo la dirección del experto Angel Briozzo. Allí se fabrican las cajas y mallas de afamados relojes suizos, así como una extensa línea de joyas exclusivas. La fábrica está en la calle Paraguay 5654 y su proyecto fue encomendado al arquitecto Enrique Alvarez Claros.

La concepción arquitectónica para una fábrica de características tan especiales, y sobre la cual no había experiencias concretas en ese aspecto, demandó un estudio analítico del proceso total de fabricación.

La manufactura de los artículos es integral, desde la fundición y laminación hasta el más fino acabado que se efectúa con pulidoras supersónicas. De allí que la tarea de diseño fuera completa, pues además del edificio se realizó el amoblamiento, las mesas de trabajo con todos los elementos auxiliares de que deben estar dotadas para su tarea específica, su iluminación individual y todas las instalaciones accesorias, entre las que hay que

señalar el sistema de recuperación de toda partícula de oro desprendida por pulido o por salpicadura de fundición, que se rescatan en un 90 por ciento a través de alcantarillas y desagües que convergen a una cámara decantadora especial.

El terreno sobre el que se instaló la fábrica es un predio angosto, típico de los viejos loteos urbanos. El frente del edificio tiene dos plantas, donde se distribuyen la recepción, exposición y ventas, oficinas administrativas y despacho con sala de reuniones. En el centro está la nave principal, con entrepiso donde se cumple la actividad fabril; y al fondo hay otras dos plantas con dependencias para el personal: vestuarios, baños, vivienda para el portero y una amplia cocina con su comedor anexo para el personal, sala que también sirve para descanso y reuniones.

La oficina técnica está aislada por mamparas de vidrio y ofrece una amplia visibilidad de las tareas que se cumplen en la fábrica. Desde el despacho ejecutivo y desde el comedor también se logra una visión total del conjunto a través de amplios ventanales.

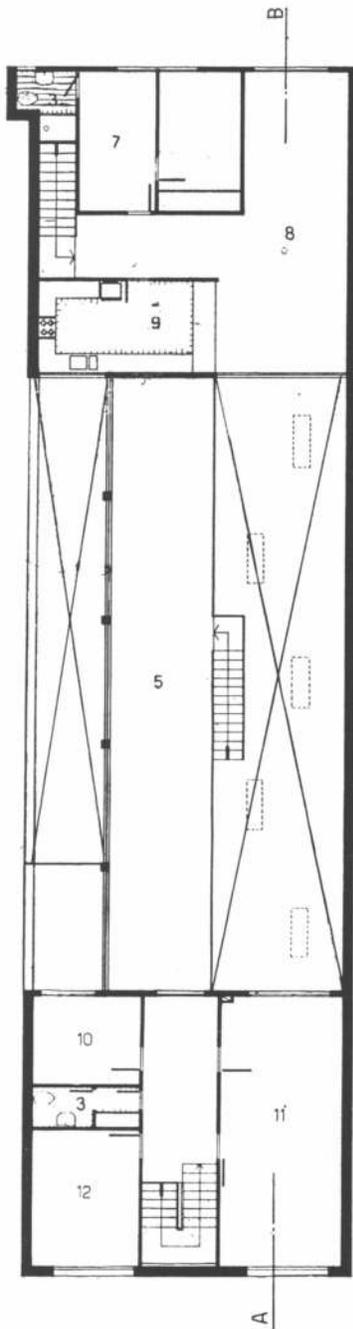
La iluminación natural en las mesas de trabajo se logra a través de una gran vidriera abierta al Sur, que se complementa con luz cenital dispuesta en cúpulas de acrílico.

El resultado total de la decoración logra ambientes luminosos, con oficinas donde predominan la cerámica, madera y vidrio. En la zona de taller se destaca el hormigón pintado de color natural, mientras que el entrepiso apoya sobre un tabique calado que a la vez recibe la escalera en voladizo. Sobre las mesas de estructura metálica pintada de negro resaltan las mesadas de laminado plástico, donde las máquinas y los elementos de maquinado confieren adecuadamente la imagen de la actividad que allí se desarrolla. ●

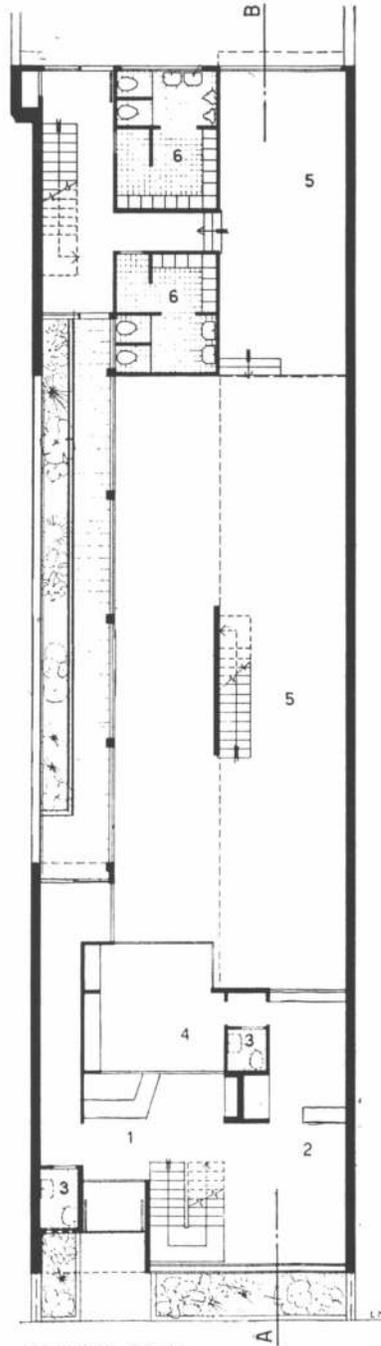
4
5
6

4: El salón de ventas está separado de la recepción por una vitrina de exposición. A través de una mampara de vidrio se ve el taller. 5: El sector de manufactura, dejando ver al fondo el comedor del entrepiso. 6: La cocina con el comedor que se utiliza para descanso del personal.



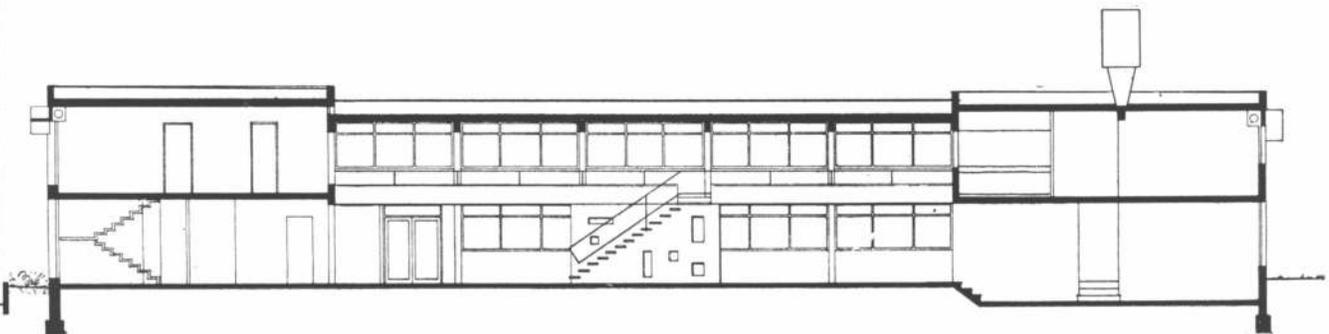


PLANTA ALTA



PLANTA BAJA

Planta baja: 1: recepción; 2: ventas; 3: baños; 4: oficina; 5: zona de manufactura; 6: vestuarios y baños; 7: salita de descanso; 8: comedor; 9: cocina; 10, 11 y 12: oficinas ejecutivas.



CORTE AB

compraría Ud. una puerta importada?

Decididamente hoy ya no hay razones para ello; a partir de ahora, se producen puertas en el país, de acuerdo a los últimos perfeccionamientos técnicos de EE.UU. y Europa!

FRANCIA, informa que la producción anual de puertas es de 5.600.000 unidades de las cuales el 60% es de Hard board.

DINAMARCA, utiliza el 95% con dicho material.

INGLATERRA, emplea 120 millones de pies cuadrados para la fabricación de puertas.

EE.UU., está en el orden del 70% para el uso en puertas.

Con este concepto internacional, en nuestro país ha sido creado CHAPADUR SUPERPUERTA



*Las mejores fábricas
del país ya lo usan!*

CHAPADUR[®] SUPERPUERTA

PARA PUERTAS DE CATEGORIA



Solicite Informes y Folletos.

FIPLASTO S.A.C.I.

Viamonte 759 - Buenos Aires Tel. 392-9555 392-9788



1

Para un depósito de hierros de chapa y perfiles de la firma Severino Fernández S.A. el ingeniero Jorge Ignacio Letemendia dirigió el proyecto y la obra según un programa que atendía a cuatro funciones bien diferenciadas.

El edificio tiene típicas características industriales y el depósito contendría productos destinados a la comercialización dentro de la industria y la construcción. Sus funciones serían: 1) depósito propiamente dicho; 2) local de ventas y atención al público; 3) dependencias para el personal; y 4) oficinas administrativas y de dirección.

Se decidió integrar estas funciones, sin que por ello ninguna interfiriera en las tareas de las demás. Así se dispusieron tres entradas al edificio: una amplia para camiones; otra, unida a la anterior, para el personal; y una tercera de acceso al local de

ventas. Las tres pueden controlarse desde un solo punto.

La comunicación entre las distintas partes del edificio se efectúa a nivel de la planta baja y también del primer piso. Dos escaleras establecen la circulación vertical: una conduce al local de ventas y otra más chica es para el personal. Un amplio ventanal en la oficina administrativa permite observar todo el depósito.

En la entrada está la báscula para camiones con capacidad de 100 toneladas. En la zona de trabajo hay un puente grúa de alma llena que se desplaza sobre veinte metros de ancho y en toda la profundidad del lote. La estructura resistente sobre la que se apoya y desplaza, es de perfiles metálicos y totalmente independiente del edificio.

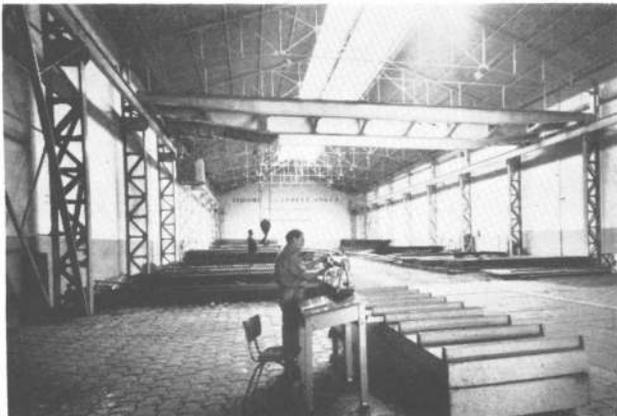
La estructura resistente de la obra en su frente es de hormigón armado. Sobre la fachada se mantuvieron a la vista

Oficinas y depósito de hierros y perfiles

Ubicación: Patagones 2455, Capital Federal
Proyecto y dirección de la obra:
ingeniero Jorge Ignacio Letemendia

1: La fachada combina materiales y diseño para unificar las distintas entradas y funciones: depósito, ventas y acceso para personal. 2: El gran local del depósito, con la estructura resistente de hierro para el puente-grúa. 3: Las oficinas tienen buena visión hacia el depósito.

2 - 3



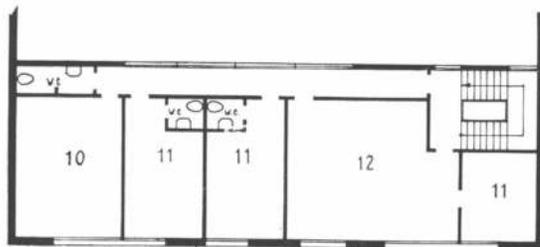
columnas y vigas de hormigón armado, así como la gran marquesina de la entrada, todo lo cual fue martelano. Los espacios destinados a gerencia, oficina administrativa y salas de reuniones tienen cielorrasos acústicos y revestimientos plásticos, y cuentan con sistema de aire acondicionado. El frente de ventas se cerró con cristal templado.

Diversos materiales brindan unidad visual entre las distintas partes del edificio: solados cerámicos y carpintería de aluminio en aberturas y barandas. La fachada también tiene carpintería de aluminio, que combina con ladrillos a la vista y paños de travertino taponado y lustrado. ●

Planta general: 1: entrada para camiones; 2: báscula; 3: depósito de hierros; 4: local de exposición y ventas; 5: vestuario; 6: sanitarios; 7: duchas; 8: comedor; 9: cocina; 10: sala de reuniones; 11: oficinas; 12: contaduría.



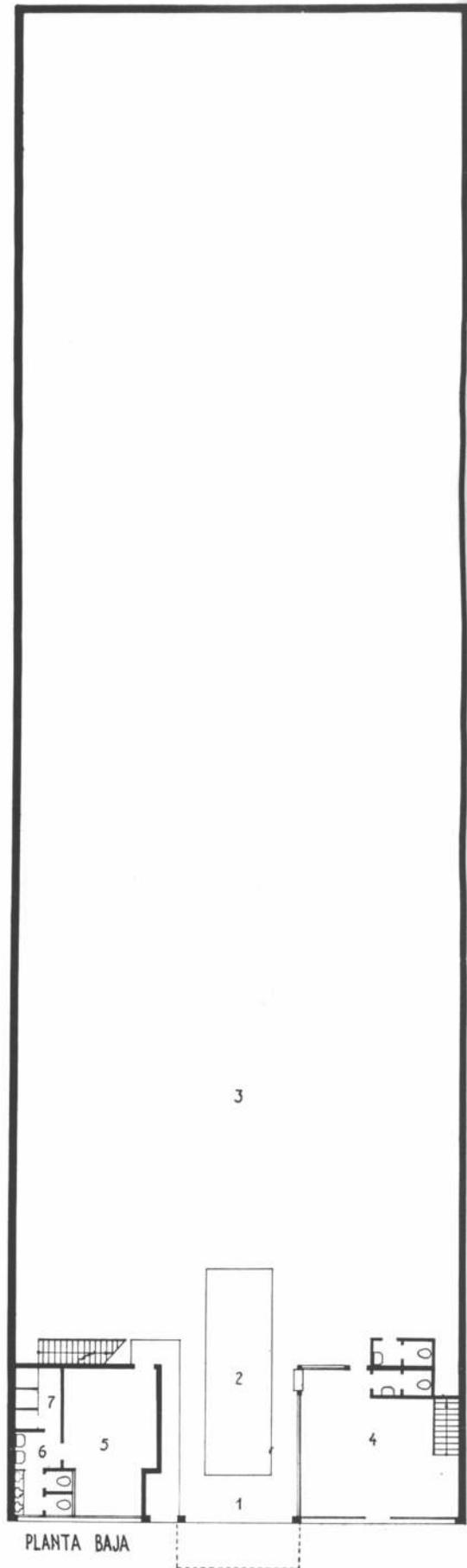
CORTE



PRIMER PISO



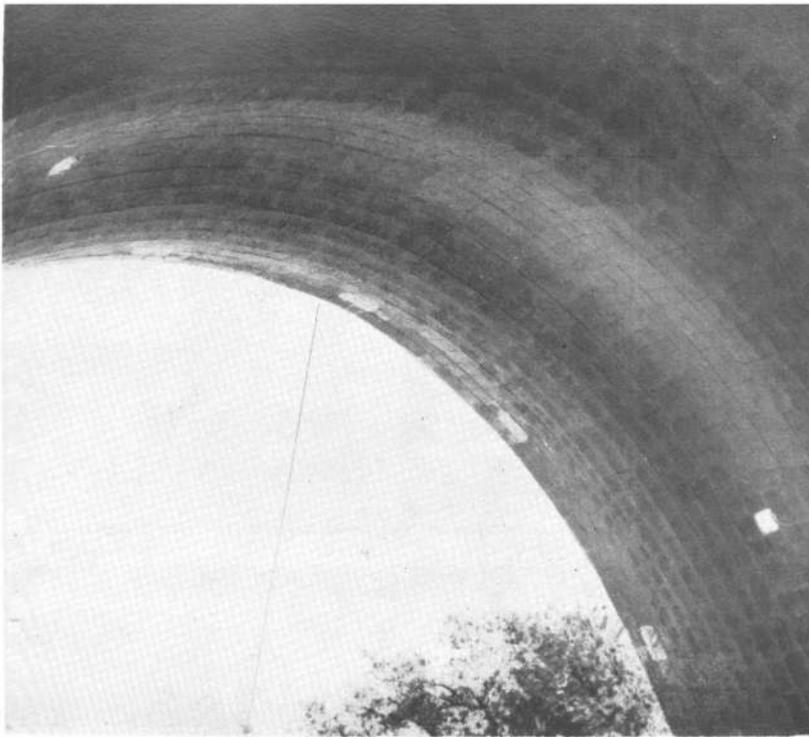
ENTREPISO



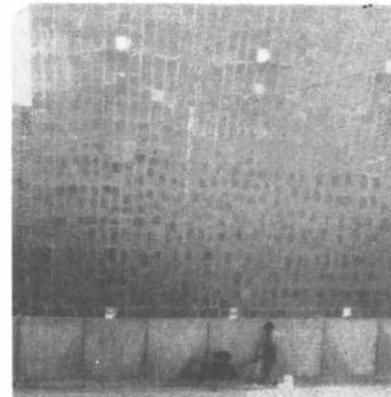
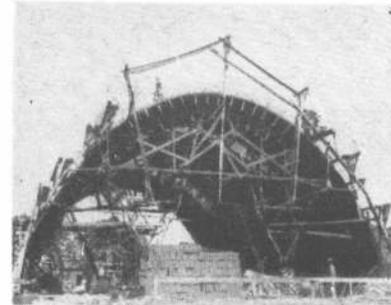
PLANTA BAJA

Depósito de papel y libros en rama BIBLIOTECA

Comitente: Ediciones Contabilidad Moderna.
 Ubicación: kilómetro 29, ruta 8
 Superficie cubierta: 510 m²
 Proyecto y dirección de la obra:
 arquitecto Edgardo Berjman
 Proyecto y dirección de la estructura:
 Ingeniero Héctor Jorge Massa



1 | 2
 3 |
 4 |



La firma Ediciones Contabilidad Moderna necesitaba un depósito que albergara papel en fardos de resmas y libros en rama.

El papel importado llega en embarques trimestrales para integrar el stock que le asegura continuidad en sus publicaciones, mientras que los libros en rama esperan el momento de su demanda para enviarse a la encuadernación y ser comercializados. Por ello, el movimiento de mercaderías es muy esporádico y no trabaja personal permanente.

Así, el arquitecto Edgardo Berjman diseñó una forma que requiriera mínimo mantenimiento y preservara de los agentes atmosféricos capaces de perjudicar la mercadería (lluvias, vientos, luz solar, humedad). Al mismo tiempo, la forma de gran volumen debía integrarse con los reducidos lotes vecinos y sus pequeñas viviendas unifamiliares.

El resultado fue una bóveda con

dos cerramientos extremos ejecutados en metal con regulaciones para el acceso de aire, que actúan junto con dos ventilaciones emergentes de la parte superior de la cubierta.

Con esta forma las lluvias escurren naturalmente por las ondulaciones de la bóveda, evitando acumulaciones o la instalación de sistemas de recolección. Las curvas parabólicas tampoco oponen resistencia a los vientos, que se utilizan en parte para ventilar gradualmente el interior evitando condensaciones. La luz del sol tampoco llega a actuar sobre el papel depositado, utilizándose luz artificial para los esporádicos movimientos de mercadería. En cuanto a la humedad ambiente se la reduce mediante la convección de las ventilaciones, eliminándose la humedad del terreno mediante muros perimetrales de hormigón moldeado in situ.

1: La cubierta ofrece una adecuada solución para los problemas del trabajo. 2: Foto de la etapa de construcción, con la cimbra móvil colocada. 3: La bóveda, en su apoyo sobre la estructura plegada de hormigón armado. 4: Detalle de la forma ondulada que da rigidez a la base.

La bóveda ondulada de cerámico armado

Frente al proyecto original de bóvedas planas en hormigón armado, se presentó al arquitecto una variante consistente en una bóveda ondulada de cerámico armada. Esta variante fue aceptada y luego adaptada mejor a las necesidades del proyecto general de la obra, ya que para disponer de una mayor altura útil en las proximidades de los arranques se hizo apoyar la bóveda en una estructura plegada de hormigón armado con una altura de 1,50 m sobre nivel del piso interior del depósito.

Para cubrir el depósito de 16,40 m de ancho por 30 m de longitud resultó una bóveda con un módulo de 3 m y una flecha en la clave variable, en razón de la ondulación, de 7,20 a 7,60 m.

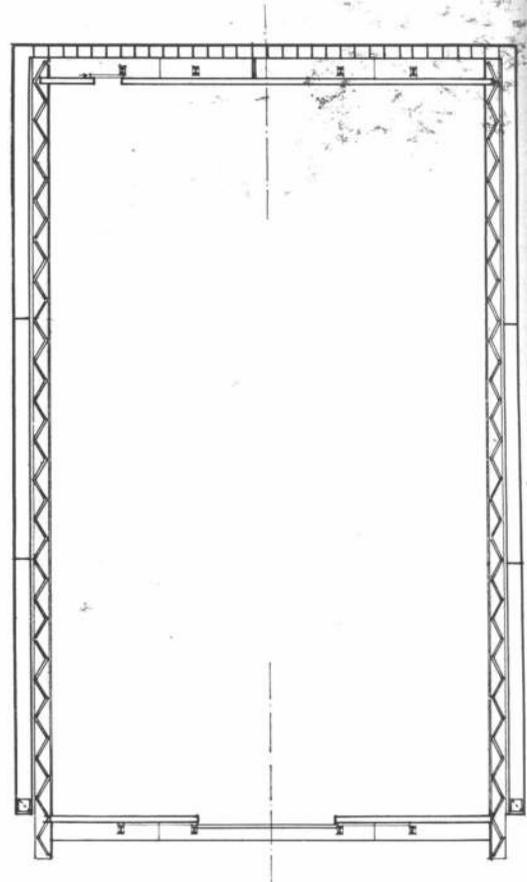
Esta ondulación se pierde hacia los arranques llegando a una recta en correspondencia con los mismos.

La ondulación responde a la necesidad de darle a la bóveda rigidez por forma, ya que es de espesor pequeño (8 cm de ladrillo más 3 cm de una capa de mortero), para hacer frente a los momentos flexores provocados por las cargas horizontales debidas al viento.

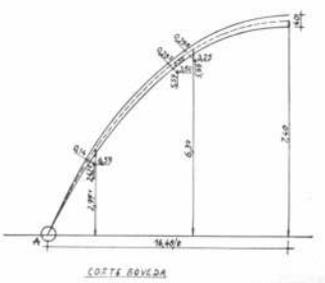
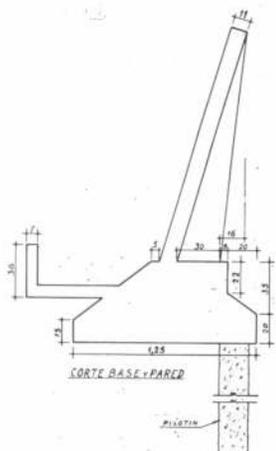
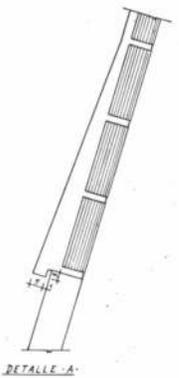
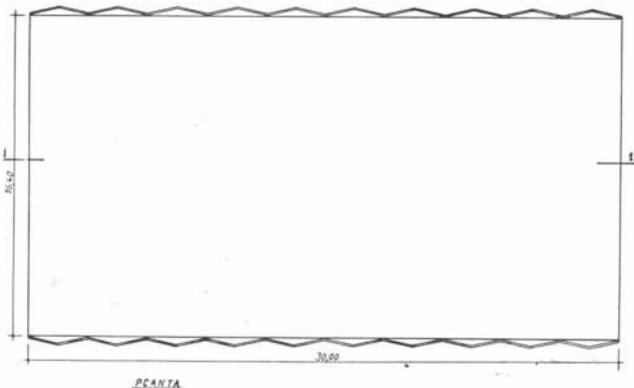
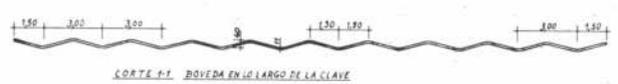
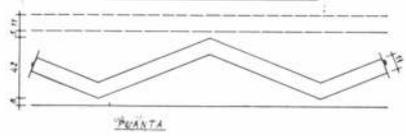
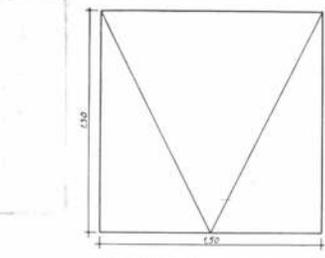
La variación de la dirección de la reacción de apoyo de la bóveda en el arranque al canalizarse hacia tierra a través de la estructura portante de hormigón, provoca una componente horizontal absorbida mediante esta estructura plegada funcionando como una ménsula empotrada en la fundación. Por ese motivo se le ha dado rigidez por forma aumentando la intensidad de la plegadura hacia la fundación.

Para la construcción se adoptó una cimbra móvil de ancho igual al módulo adoptado de bóveda (3 m), tal como lo ilustra la fotografía. ●

Ing. Héctor Jorge Massa



Avión
050308
DISEÑO
SERVICIO



**Elimine la humedad
ascendente* de su
edificio con...
S.E.O.C.H.**

¡Sistema Electro-Osmótico contra Humedad!
¡La solución para edificios húmedos!

El sistema electro-osmótico contra humedad ha logrado la solución económica y práctica para eliminar la humedad ascendente en los edificios.

- Inspección y presupuesto sin cargo
- Instalación rápida en cualquier pared que necesite tratamiento.
- No hace falta ningún tipo de manutención, ni corriente eléctrica.
- Con garantía escrita por 20 años.

* humedad de paredes en contacto con la tierra



Consulte a la División
Electro-Osmótica
Contra Humedad.
(Bajo licencia de
Rentokil Laboratories
Ltd. England) de:

**CRIVELLI, CUENYA Y GOICOA
CONSTRUCCIONES S.A.I.C.F. e I.**

Av. Roque Sáenz Peña 567 - 3º piso
Buenos Aires - Tel. 33-4536/8

**todo
comienza
por la
base...**

Ud. sabe muy bien
que la fundación
de una estructura
es esencial

Por eso sabe
también que
puede confiar en
nosotros cuando
se trata de obras
de **PILOTAJE**.

Además estamos a su
servicio en: tablestaca-
dos - abatimiento de
napa freática - movi-
mientos de tierra -
obras portuarias -
puentes - obras hi-
dráulicas-obras viales
alquiler de equipos.



VIAMONTE 723 - 392-9986

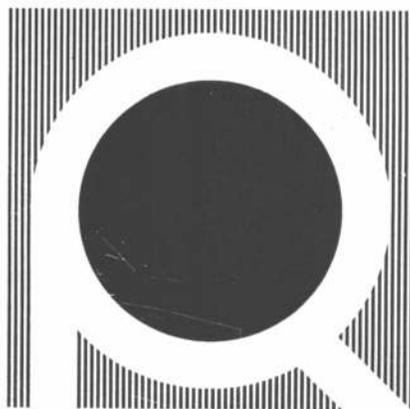


**ALTA
RACIONALIZACION
EN
SISTEMAS
CONSTRUCTIVOS**

OUTINORD

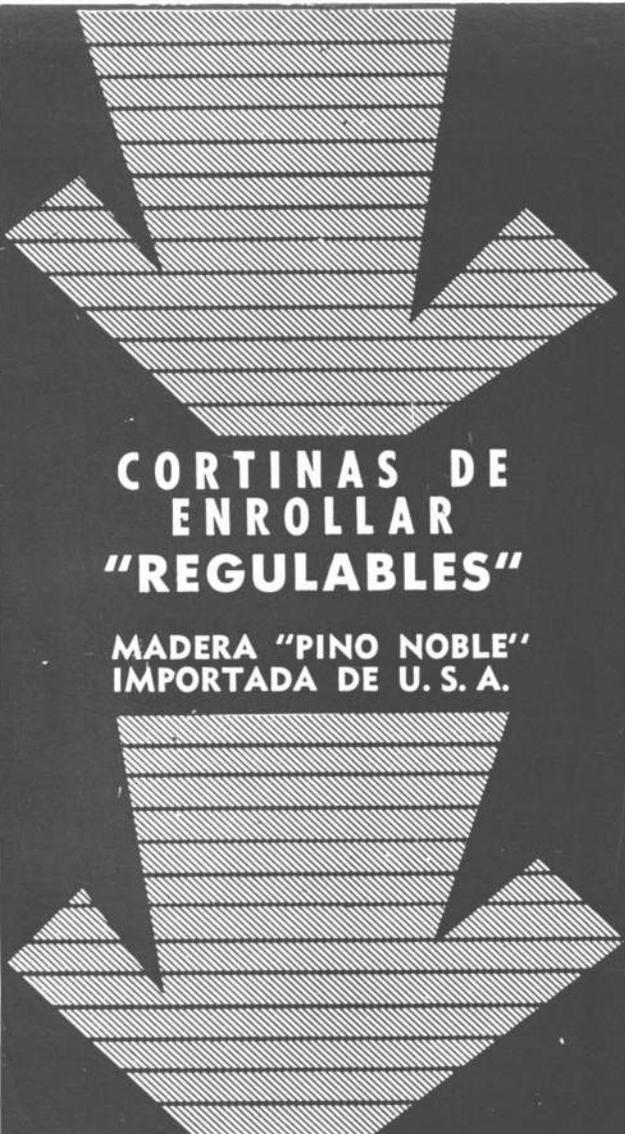
**SIMPLE - RACIONAL
MONOLITICO - FABRIL**

INFORMES: SAN JOSE 83 - 3º PISO



**CARPINTERIA METALICA
NORMALIZADA
ROTTARI S.A.**

V. LORETO 2432 • MUNRO • TEL. 740-0104-5017
MONTEVIDEO 174 • 1º PISO • TELEFONO 45-7772



**CORTINAS DE
ENROLLAR
"REGULABLES"**

**MADERA "PINO NOBLE"
IMPORTADA DE U. S. A.**

CORTINAS DE ENROLLAR

de maderas seleccionadas

PINO CLEAR NORTEAMERICANO
(secado a horno)

ALERCE CHILENO

PALO BLANCO del país (calidad especial)

"VENTILUX"

Persianas plegadizas de
aluminio y madera

Suc. JUAN B. CATTANEO S.R.L.

CAPITAL \$ 6.000.000.-

GAONA 1422/32/36 T. E. 59-1655 y 7622

**PRECEDENTES
Y TECNICAS
DE ARQUITECTURA**

En estos magníficos
libros rebasantes
de información

*** ANTECEDENTES
DE LA ARQUITECTURA ACTUAL**

por Fina Santos y otros

13 ensayos sobre la genealogía de nuestra actuali-
dad arquitectónica, con 240 fotos.
120 páginas, \$ 400. —

*** LAS TRES LAMPARAS
DE LA ARQUITECTURA MODERNA**

por Joseph V. Hudnut.

Estudio de las diferentes influencias benéficas
y perjudiciales que afectan a la arquitectura
moderna, 68 páginas, \$ 100.—

*** LA ESCALERA**

(2ª edición), por el Arq. Alberto A. Sabatini.

Cómo proyectarlas correctamente con ilustraciones
y 16 tablas que ahorran el trabajo de calcularlas
y agilizan las soluciones. 104 páginas, \$ 300.—

Adquiéralos en:

EDITORIAL CONTEMPORA S. R. L.

Sarmiento 643 - 45-1793/2575 - Buenos Aires

DYMKE & LINDQVIST

S. A. I. y C.

- Instalaciones de alarma, asalto, robo e incendio
- Relojes eléctricos
- Señales luminosas
- Control de serenos
- Señales de tránsito para garaje
- Equipos para luz de emergencia
- Busca-personas

Nuestros materiales están en:

Fábrica
W O B R O N

Av. Díaz Vélez 3973

Tel. 87-3112

BUENOS AIRES

el sillón de la era espacial

RELAXIT

Con la sola presión de su cuerpo, adopta tres posiciones de confort para descanso integral y anatómico, en el sillón que dio en la tecla de la comodidad.



Pat. Nº 155322

RELAXIT

Está abierta la adjudicación de concesiones en todo el país

Presentado por
LETTOMAGIC S. A. C. I.
Fabricante y distribuidor
Sanabria 2943 - Tel. 50-4558
Capital



MATERIALES PLASTICOS

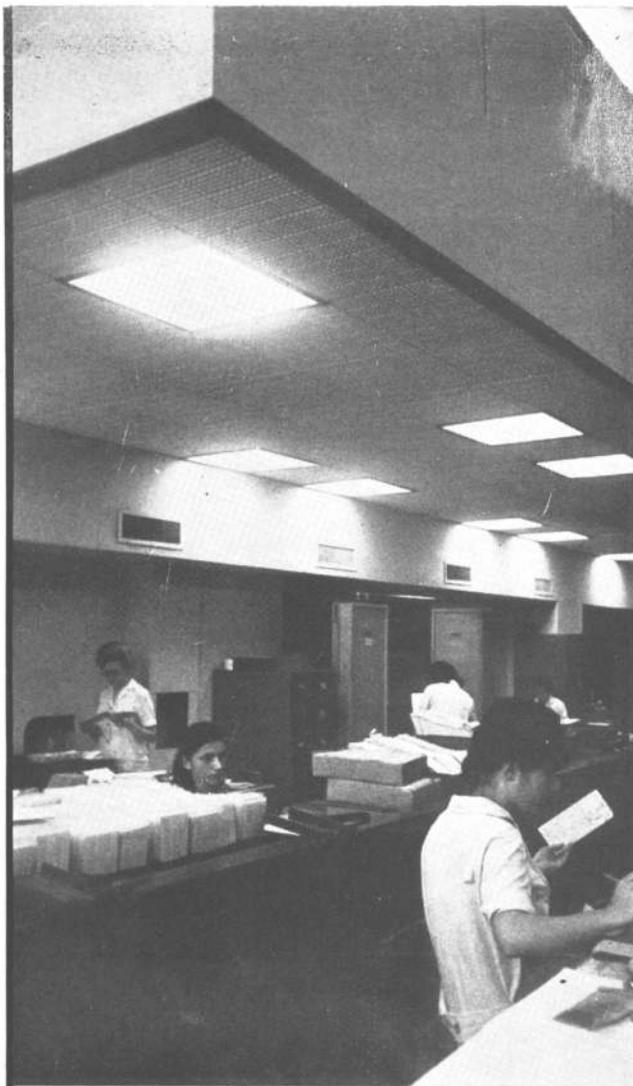
De la Cámara Argentina de la Construcción

IMPERMEABILIZACIONES
HIDRAULICAS

TECHOS PLASTICOS
CON ALUMINIO

Reconquista 491, Piso 1º Of. 104/5
Tel. 31-7234 - 2709
Buenos Aires

En la Obra
Hughes Tool S. A.
publicada en este número
han estado a nuestro cargo
las impermeabilizaciones
hidráulicas de los techos.

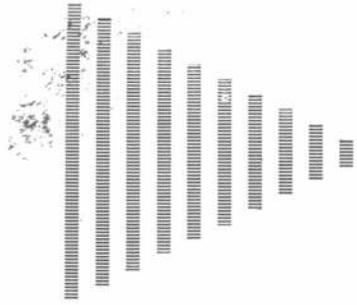


Artefactos de iluminación instalados en las oficinas de Crédito Liniers, R. L. Falcón 7080, cuya arquitectura ha sido realizada por el Estudio Vitale, Frigerio y Sarrailh.

modulor

 s.a.i.c.

especialistas en iluminación han colaborado en el diseño, el cálculo luminotécnico y la fabricación e instalación de estos elementos, producidos en su planta industrial de Elpidio González 4068-70-84, Buenos Aires, teléfonos: 67-8046/8047/8048/8049/8040.



**aberturas
y
frentes
integrales
de
aluminio**

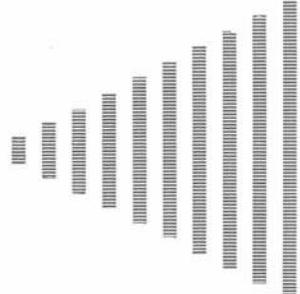
LA EMPRESA DECANA
EN CARPINTERIA DE ALUMINIO



Av. Centenario 743
TEL. 743-9837/6201

SAN ISIDRO

**También hemos
intervenido en
la fábrica
POND'S
que se
publica en
este número**



TABIQUES MODULARES



PUERTAS - PLACAS



ELMACO

S. R. L.

LACROZE 500

VILLA BALLESTER

TEL. 758-0147 - 0850

I. ROMANO E HIJOS

S. R. L.

**CONSTRUCCIONES E
INSTALACIONES INDUSTRIALES**

•
Nuestra empresa
realizó la construcción
e instalaciones de la
obra Patagones 2455
•

HIPOLITO IRIGOYEN 1782 — 1º Piso dep. 6
TEL. 40-4283
BUENOS AIRES

COGRIN S.A.

De la Cámara Argentina de la Construcción

**ha realizado
impermeabilizaciones asfálticas
en las fábricas**

**WOBRON
y POND'S**

Viamonte 640 - 8º piso

Tel. 392-2875/4061

Buenos Aires

... y también en Wobron

- CALEFACCION Y VENTILACION POR UNIDADES AUTOMATICAS COMPACTAS A GAS.
- ACONDICIONAMIENTO DE AIRE.
- SALA DE CALDERAS Y CALEFACCION A DISTANCIA.
- PRODUCCION DE AGUA CALIENTE CENTRAL.
- AIRE TEMPLADO PARA COCINA Y EXTRACCION DE HUMOS.
- VENTILACIONES MECANICAS.
- INSTALACIONES DE GAS A ALTA, MEDIA Y BAJA PRESION.
- PLANTA DE REGULACION Y MEDICION DE GAS A ALTA PRESION.



Climater

ZEMANEK y CIA. S. R. L.

INSTALACIONES TERMOMECANICAS

LENTINI C. FUSCO

Inmobiliaria Constructora
C. y F. S. A.

REALIZAMOS
EN LA FABRICA DE PINTURAS ALCANTARA

HORMIGON ARMADO

MAMPOSTERIA

BOVEDAS

JUAN DE GARAY 1448

23-9335
26-2244

BUENOS AIRES

Cerámica JUAN STEFANI

En la obra
Fábrica POND'S
publicada en este número
hemos provistos los
ladrillos huecos 8-15-20
utilizados
en la pared exterior

Oficina y Venta:
Av. de Mayo 1130 - 1er. piso "A"
Tel. 37-6253-5608
Buenos Aires

Fábrica:
Ruta 197 - Est. José C. Paz
Ptdo. de Moreno

suscribase a:
nuestra
arquitectura

Suscripción

10 números \$ 3.600

5 números \$ 1.800

en el exterior

10 números u\$s 22

Envíe cheque o giro postal pagadero en Buenos Aires, a la orden de

editorial contemporánea
S. r. l.

Sarmiento 643, 5º, of. 522
45-1793 y 45-2575

casa corti

s.a.c.i. e i.

herrajes para obras

Hemos provisto los herrajes
para la Fábrica POND'S
publicada en este número

Av. Pueyrredón 943
Tel. 84-8900-9988-9150
Buenos Aires

nuestra arquitectura

suplemento nº 2



Habla el arquitecto Ugarte en el acto inaugural del Congreso.

A nuestros lectores:

Con las linotipos esperando la sesión final. Editorial Contémpora realizó este suplemento N° 2, como un aporte para aquellos que no hayan podido asistir al Congreso y como un resumen práctico de lo tratado para quienes asistieron a tan magna asamblea. Este esfuerzo por reseñar lo debatido hace pocas horas no impedirá que en una próxima entrega se analicen exhaustivamente los aspectos más caracterizados de la reunión. Así satisfacemos el interés expresado por muchos lectores a consecuencia del Suplemento N° 1, editado junto con el N° 460 de esta revista.

← desprenda este suplemento
y consérvelo para su consulta

Pequeña crónica del Congreso

A las 9,43 en punto del día 20 de octubre de este año, el arquitecto Federico Ugarte carraspeó, comprobó nuevamente el funcionamiento de su comunicador a transistores y dió por iniciada la primera sesión preparatoria del Décimo Congreso Mundial de Arquitectos, que deliberó en la sala mayor del Teatro Municipal General San Martín, en la Capital Federal. Preciso que se debatirían 13 proyectos utilizando el sistema de opiniones por escrito. El presidente del Comité Organizador, enmarcado por las banderas de 75 países y en presencia del Secretario de la Vivienda, Dr. Esteban Guaia, del Secretario de Transportes e Interino de Obras Públicas, ingeniero Armando Ressia, del cardenal Antonio Caggiano, arzobispo de Buenos Aires y de los miembros de la mesa directiva del congreso, saludó a las representaciones ubicadas en la sala afirmando que el protocolo era innecesario en la ocasión. Se produjo entonces la inesperada protesta de un delegado checo, Vladimir Machonin, quien afirmó que a parte de su delegación se le había negado la visa durante su permanencia en París. Otro revuelo se originó minutos después cuando Ugarte fue interpelado por los arquitectos Soto, Togneri, Winograd y Rojo, quienes sostenían la tesis de que los trece trabajos presentados no debían ser discutidos como estaba previsto, sino mediante otros métodos. Al contestar Ugarte al checo diciendo que haría gestiones en cancillería y al proponer una salida de conciliación a los tres disidentes, el presidente logró la aprobación de un sector de la sala. Un alto funcionario de la Municipalidad, que asistía a la apertura en calidad de observador, observó sonriendo: "Ugarte es escurridizo. Salió adelante, pero si la

cosa sigue así, se va arrepentir toda la vida haber dado voz cantante a los estudiantes en este Congreso". El ad latere del intendente Iricibar se refería tácitamente a los problemas que se habían planteado días atrás, por la vigilancia que la policía había establecido en las reuniones previas del Encuentro de Estudiantes de Arquitectura. Como se recordará, esta fue una de las causas aducidas para la secesión por el sector estudiantil que fue a reunirse en Nuñez. Hay que señalar que el momento culminante de esta crisis, el arquitecto Ricardo Horacio Luna, secretario de estudiantes del congreso prometió al periodismo una declaración restallante denunciando presiones de algunos lectores oficiales.

Sin embargo, no pasó nada. Superado el incidente con el mejicano Bofil Castro, y con la aceptación del trabajo de comisiones propuesto por Winograd, un Congreso que prometía cosas terribles, se encarriló casi burocráticamente.

En la sesión de apertura se oyeron también las palabras del titular del jurado del concurso internacional de estudiantes, arquitecto Jean Dubuisson, quien dió a conocer los premios adjudicados a los ganadores de ese concurso; del presidente de la Federación Argentina de Sociedades de Arquitectos, arquitecto Enrique García Miramon, del Sr. Elmandjra, representante de la Unesco; del presidente de la Unión Internacional de Arquitectos, arquitecto Eugenio Beaudoin y del representante del presidente en ese acto, el secretario de Vivienda, ingeniero Esteban Guaia. Siguiendo un estricto plan de trabajo, las 13 obras fueron expuestas y discutidas luego en cuatro jornadas de labor con el Congreso constituido en asamblea.

Y, como ocurre siempre en este tipo de reuniones, las seis sesiones de trabajo fueron matizadas con paseos por estancias argentinas, asado criollo, espectáculo de ballet en el Colón, asistencia a una competencia hípica en Palermo y banquete y baile de clausura. ●

Cine sobre Arquitectura

El concurso del Festival del Cine de Arquitectura se desarrolló como una de las actividades subsidiarias del Décimo Congreso Mundial de Arquitectos. Cerca de 120 obras filmadas fueron exhibidas en distintas sesiones, realizadas dentro del teatro y en otras salas. Las horas de proyección logradas sumaron más de 30.

En la categoría "A", referida a la arquitectura histórica, fue distinguida con el primer premio la cinta llamada "Versailles", rodada en Francia. La decisión fue unánime. Albert Lamorisse, el director del "Globo Rojo" y de "Crin Blanca", fue su autor. El palacio de Luis XIV fue filmado casi íntegramente desde el aire. El primer premio a la categoría B, reservada para la arquitectura actual, sus problemas y sus soluciones, fue para "Sinfonía en Cemento", de la República

Federal Alemana, por unanimidad. En la categoría C el primer premio fue declarado desierto. El segundo fue discernido a un filme español: "La Arquitectura hacia el Futuro".

Para la categoría D, (la arquitectura como factor social), el primer premio fue de una obra británica, denominada "Thames mead 68". Explica el desarrollo constructivo de la zona del mismo nombre. El premio a la mejor representación por país fue otorgado por unanimidad a Francia.

Hubo también premios para "De amor y de piedra", francesa; "Vladimir y Suzdal", soviética; "Crecieron de madera", checa; "Nubia 64", francesa; "La ciudad, hora de decisión", norteamericana; "La arquitectura moderna del Japón", japonesa; "Sobre la ciudad", canadiense; "Un lugar para vivir", sueca; "La ciudad es nuestro futuro", finlandesa; "La explosión demográfica", canadiense; "La ciudad de los hombres", francesa; "El jardín japonés", filmada en Tokio y a "Alrededor de la percepción", también de Canadá. ●

En la sesión Inaugural del Décimo Congreso Mundial de Arquitectos, luego de las palabras iniciales del presidente, arquitecto Federico Ugarte, el presidente del jurado del Concurso de Estudiantes, arquitecto Jean Dubuisson, anunció a los ganadores del certamen.

Los premios denominados "Atenas" fueron otorgados a José Flores Mola de la escuela de arquitectura de la Universidad de La Habana, Cuba y a Francisco Fernández, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Córdoba, Argentina.

Los premios Adolf Loos se dieron a Tirno Tuhkanen, de la Universidad Técnica de Helsinki, Finlandia y a Demur Elovshvili, del Instituto Politécnico de Georgia, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. El premio Unesco correspondió a Mitsuo Morozumi, del departamento de arquitectura de la Universidad de Waseda, de Japón.

Obtuvieron menciones especiales los trabajos de Adof Krischanitz, de la Universidad Técnica de Viena,

Concurso para estudiantes

Austria; Peter Stefan, de la Universidad Técnica de Viena, Austria; Miroslav Sojka, de la Escuela Superior de Arte Decorativo de Praga, en Checoslovaquia; Atila Troznai, de la Universidad Técnica de Budapest, Hungría; Erkki Valovirta, de la Universidad Técnica de Helsinki, Finlandia; Kisaburo Kawakami, del departamento de arquitectura de la Universidad de Waseda, Japón; Tenguis Chilingarishvili, de la Academia de Bellas Artes de Tbilisi, Unión Soviética; Natalia Savonova, del Instituto de Arquitectura de Viviendas del Instituto de Arquitectura de Moscú y el de Vladimir Tjonov, del Departamento de Urbanización del Instituto de Arquitectura de Moscú, en la Unión Soviética. ●

Trabajo de Argentina

**Barrio Unión
(Corrientes)
— sector 1 —**

Los arquitectos Ezequiel Porta, Gustavo Rosselló, Roberto Colonello, Juan Carlos Morra, Juan Carlos Buscaglia, Carlos Alfredo Latorre, Juan Carlos Fagnani, Angel Sakamoto y Osvaldo Sandoval; y el asistente social Eduardo Dellamea, fueron los autores del trabajo argentino presentado en el congreso.

El Tema: "Corrientes - Barrio Unión", es un plan realizado por la Dirección Provincial de la Vivienda y está dirigido a los sectores sociales marginados.

La población total de la ciudad capital asciende a 132.000 habitantes. La dinámica demográfica de la provincia, en casi todo el territorio, funciona como un mecanismo centrifugo que tiende a alejar a sus habitantes hacia los centros rurales y de éstos hacia el exterior de la provincia.

Los grupos marginales se localizan en terrenos fiscales periféricos.

Las áreas donde se ejecuta el plan de viviendas inestables son las correspondientes al Balneario Norte y las ubicadas en las cercanías del Aero Club, sobre el acceso sur de la ciudad. Sobre este último sector se encuentra el Barrio Unión.

Desde el año 1960 la Dirección Provincial de la Vivienda ha encarado en la zona la ejecución de varios programas, mediante la aplicación del sistema esfuerzo propio y ayuda mutua.

Realizado un relevamiento de los sectores socialmente marginados y un estudio socio-económico, surgió el fundamento del plan de erradicación de las viviendas inestables, que fue creado y puesto en marcha por la Dirección Provincial de la Vivienda desde 1965, y que comprende dos etapas:



1º) La readaptación del individuo a la nueva vivienda; 2º) El otorgamiento de la infraestructura dentro de la casa.

ASPECTOS ECONOMICOS

Area total del terreno: 31.249 m²;
área ocupada por las viviendas: 11.936 m²; área ocupada por las vías de vehículos: 4.804 m²; área ocupada por equipamiento comunal: 2.580 m²; área libre 12.009 m².

La población total de este barrio es de 240 habitantes, lo que da una densidad de 76,92 habitantes por Ha.

Las viviendas tienen una superficie neta, libre de muros, de 53,53 metros cuadrados. Superficie cubierta total: 62,72 m²; cuota de amortización mensual: 0,033 %; costo unitario de la construcción: 6,06 %; costo total de la vivienda: 7,92 %. Total de viviendas para el Barrio Unión: 48.

ORIGEN DE LOS FONDOS

Inversión en el costo del terreno, dada en salarios mensuales: 15,60 %; costo obra infraestructura: 22,01 %; costo vivienda: 246,81 %; costo equipo comunitario: 433,45 %; honorarios profesionales: 51,78 %; inversión total: 569,65 %.

El plazo de amortización de las viviendas es de veinte años.

El personal técnico, social y administrativo de la Dirección Provincial de la Vivienda tuvo a su cargo el proyecto y dirección del programa.

La selección del adjudicatario se realizó conforme a la aplicación de distintos criterios, que son:

1) Relación de la localización del domicilio del beneficiario en el momento de la inscripción en el plan, con el lugar de ejecución del programa de viviendas. A mayor cercanía con el conjunto, mayor preferencia. 2) Por tamaño del grupo familiar, aunque en forma directa y combinada con otros factores: edad, etcétera. También se aplicaron otros criterios de selección, referidos a valor social, hacinamiento, promiscuidad, etcétera.

EVALUACION. Se estima que el hecho más positivo del plan lo constituye la recuperación de familias marginadas socialmente.

Mediante la acción desarrollada, gran número de participantes, capacitados por la Dirección Provincial de la Vivienda, fueron absorbidos por la industria privada. Además, las familias se adaptaron rápidamente a la nueva vivienda, identificándose con ella a través de la autoconstrucción.

La acción supletoria del Estado o de cualquier otra fuente de financiación se considera indispensable para la continuación de este programa.

El sistema de construcciones utilizado redundó notablemente en la economía de las viviendas, promoviéndose otras industrias



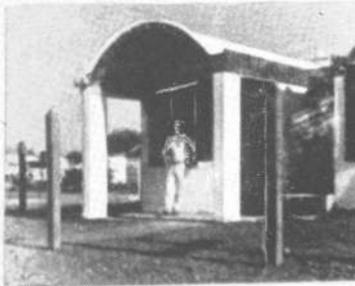
MAMPOSTERIA Y DIENTES
BRICKWORK AND LINTELS



DETALLE FRENTE POSTERIOR
BACK FRONT DETAIL



FUNDACIÓN Y PISO



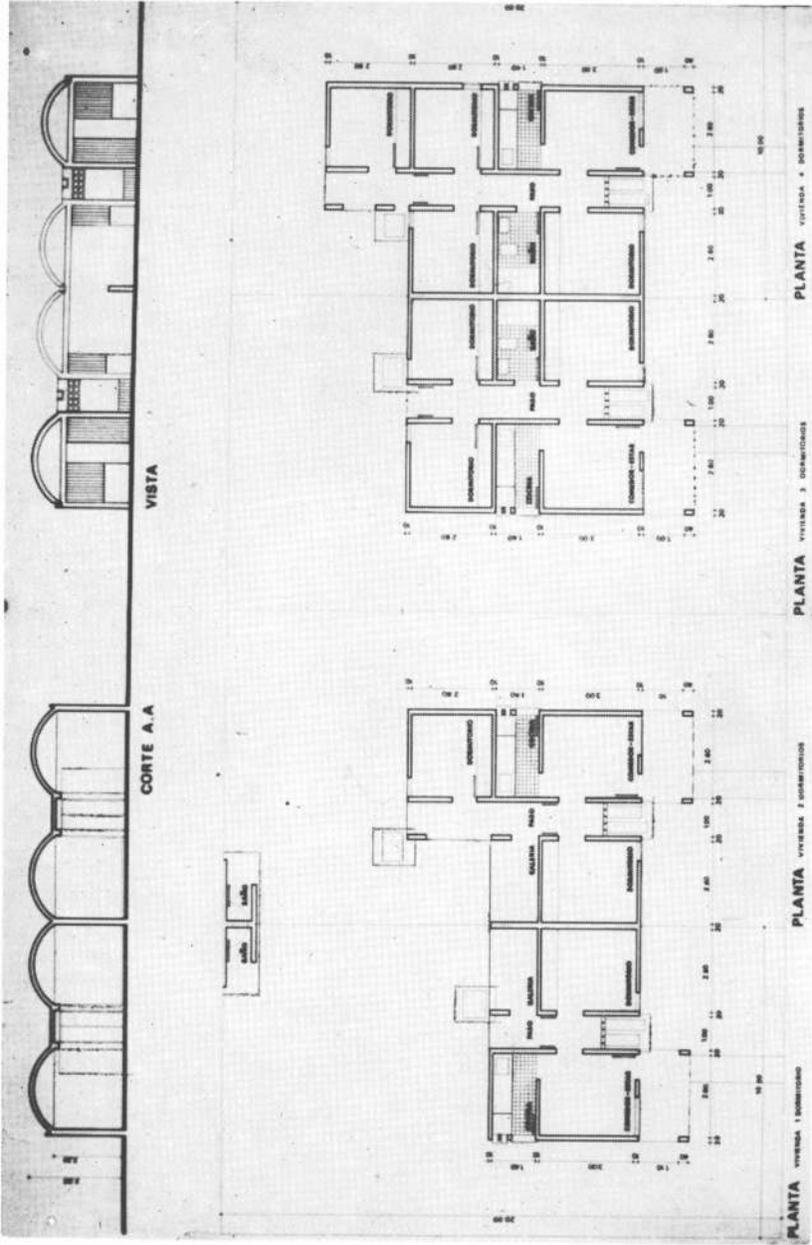
FRENTE



LETINA DE VIVIENDA PRECARIA
PRECAIOUS DWELLING WATER-CLOSET



LETINA TÉCNICA Y SANITARIAMENTE MEJORADA
TECHNICAL AND HEALTHIER WATER-CLOSET





subsidiarias locales por el uso casi exclusivo de materiales del lugar.

Por otra parte, el estudio exhaustivo de los recursos tecnológicos obtenidos para mano de obra no calificada, redundaron en beneficio de la calidad y tiempos de ejecución.

La elección de materiales de la zona y los métodos constructivos adoptados se ajustaron a los siguientes determinantes:

- factores de economía
- imposibilidad de realizar procesos de fabricación en el medio
- falta de disponibilidad de herramientas y/o equipos especiales
- utilización de mano de obra inexperta para los trabajos.

De tal manera se eligió una técnica tradicional como lo es la del mampuesto, accesible para los sectores beneficiarios con el plan. En corto tiempo los participantes alcanzaron la destreza indispensable para el trabajo.

Durante el transcurso de las primeras fases de la obra se detectó la capacidad de los participantes, organizándose subgrupos con asignación de tareas específicas, en función del grado de destreza y rendimiento.

Cimentación: el sistema de cimentación estudiado es la zapata de hormigón de cascote, con una armadura de dos hierros de 4.2; de allí en adelante se continúa con bloques de cemento vibrado hasta un nivel de 20 cm. sobre terreno natural, en el que se procede a ejecutar la capa aisladora horizontal de cemento e hidrófugo. Se realizan pilotines de refuerzo en los encuentros de paredes dadas las condiciones del terreno.

Realizada la capa aisladora, se procedió a ejecutar la platea del piso con un hormigón de cascote al que se dio terminación con el fratacho, encargándose los adjudicatarios de colocar otras terminaciones.

Mampostería: en la ejecución de la mampostería de las paredes de carga se utilizaron los bloques de 20x20x40 y de 10x20x40 cm para los tabiques divisorios y de cierre. Esta mampostería termina a la altura de 2.08 m. con un

encadenado cerámico de las siguientes características: los tramos que se ejecutan sobre las paredes de carga, de dos hiladas de ladrillos de 27x13x4 cm., en similar forma al encadenado inferior y una hilada superior colocada de soga a efecto de crear el asiento, tanto para la cubierta abovedada, como para la plana, y los tramos sobre los tabiques divisorios y de cierre, por dos hiladas de ladrillos colocados de soga. Este último tipo de encadenado actúa como tensor para absorber los esfuerzos de la cubierta. En los lugares en que el encadenado, oficie de dintel de vano, se adicionó por debajo de la primera hilada de ladrillo una armadura de similares características, con lo cual se logra la eliminación de toda estructura de hormigón armado.

Cubierta abovedada y plana: en una etapa paralela y simultánea en el tiempo de ejecución en que se realiza el encadenado cerámico superior, otro equipo de obreros fabrica losetas armadas de ladrillos comunes, las que fueron estudiadas en sus dimensiones, de tal manera que pudieran ser manipuladas por dos personas sin aparejo mecánico.

Las losetas actúan a partir de ese instante de contrafuerte, absorbiendo los esfuerzos horizontales en un tramo de mampostería relativamente largo y en el que el encadenado superior no resistiría, ni está calculado para absorberlos.

Las cubiertas abovedada se realiza utilizando ladrillo común colocado trabando con su dimensión menor en el sentido longitudinal del espacio a cubrir, asentado con mortero 1:2 (cemento: arena). La ejecución se realiza por tramo, utilizando una cimbra de madera de 80 cm. de ancho que corren sobre tirantes.

Carpintería: el tipo de abertura utilizada, postigones de tablas de madera, también responde a un criterio de simplicidad y economía. No se utilizan marcos y la fijación de las hojas de ventanas y puertas se realiza con bisagras de amurar.

Las puertas se colocan a 3,5 cm. sobre el nivel del piso a efecto de la posterior colocación por el adjudicatario del piso. ●

Trabajos de España

U.V.A. — sector 1 —

Los arquitectos Lucas Espinosa Navarro y Arturo Weber fueron los expositores de uno de los temas españoles llevados al seno del congreso. El barrio de Hortaleza, muy cerca de Madrid, habitado en su casi totalidad por andaluces de profesión albañiles. La finalidad del proyecto fue la absorción de los habitantes de las llamadas "chabolás" o villas de emergencia.

El anteproyecto se realizó en cuatro días y el proyecto definitivo en dieciocho, aproximadamente. Originariamente, se trataba de realizar una especie de campamentos organizados, para recoger unas seis mil familias, albergándolas en seis puntos del extra radio de Madrid. El tema estaba encarado con un criterio de provisionalidad absoluta. Se utilizó el ladrillo, y la construcción fue realizada en cinco o seis meses aproximadamente. Se trata de un tipo único de vivienda, pero la monotonía temática, ha sido diversificada en ambientes distintos, a causa de la vinculación que existe con el exterior. Son 1.104 viviendas bordeadas de galerías de circulación, muy ambientadas en cuanto a jardinería, muy vinculadas con los espacios comunes de rodadura y paso de peatones.

Hace siete años los terrenos estaban totalmente deshabitados. El módulo fundamental empleado, es el de un tipo de bloques con estructura única, de pórticos únicos, separados 2,70 ms. entre sí, con lo que se constituyen dos plantas.

La vivienda tipo consta de tres dormitorios, un living, un cuarto de aseo independiente. Está modulada entre pórticos, con una crujía de seis metros, que luego se prolonga en dos galerías que la circundan totalmente y una calle interior a modo de patio. Esta calle interior está separada en sus extremos por las escaleras de acceso a las galerías. La ordenación se hizo sobre

un terreno accidentado y el movimiento de tierra se realizó en forma masiva, recurriéndose a un sistema de pilotes que iban adaptándose a las estructuras del terreno, quedando así lugares utilizables debajo para comercios.

Las calles son estrechas pero muy agradables en su tránsito, porque evitan la reverberación de la luz, que al igual que el calor es muy intensa en verano. Se trata de una solución muy típica en Madrid.

La jardinería está al cuidado de los mismos vecinos.

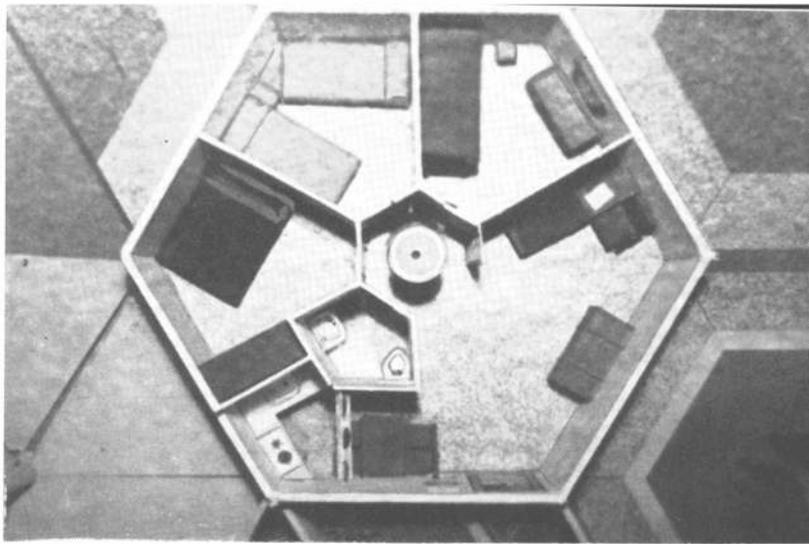
Datos técnicos: el terreno ocupaba una extensión de 111.800 m², es decir, unas 11 hectáreas o algo más. El área ocupada es de 27.307 m², lo que representa un 24,42 %; el área para las vías de vehículos es de 9.000, lo que significa el 8,3 %; las edificaciones complementarias ocupan 4.800 metros, o sea, el 4,3 %; quedan 69.815 metros cuadrados, o sea el 62 % de espacios libres.

La población total es de 6.624 habitantes, con una densidad de 590 habitantes por hectárea. lo que implica un número mayor de cien viviendas por hectárea. Dispone de 75 locales comerciales, un centro administrativo, un dispensario médico, un grupo escolar, una guardería infantil y un centro parroquial. La superficie neta de la vivienda es de 43,35 m². La superficie neta construida, es de 50 m²; pero hay que incorporar gran parte del espacio cubierto de las galerías, que son superficies comunes, y así alcanzan los 63,8 m².

Estas viviendas están, actualmente, bajo un régimen de alquiler, pero existe la posibilidad de que cambien este aspecto jurídico por lo que se llama "acceso a la propiedad", con un período de amortización de 50 años, sin intereses.

La entidad promotora es el Instituto Nacional de la Vivienda, a través de la Obra Sindical del Hogar, que actuó como ente intermediario. De la cuota de alquiler que se cobra actualmente, una parte está dedicada a la amortización y la otra a la conservación y administración.

Esta obra se constituyó como transición para aquellas gentes que han estado acostumbrados a vivir en medios de extra radio.



Planta de una maqueta.

Huerta de la Virgencica

— sector 4 —

El origen del proyecto español de La Virgencica se debe a especiales circunstancias: en noviembre y diciembre de 1962 hubo lluvias torrenciales en Granada. Se produjeron derrumbes y cerca de 200 familias quedaron sin techo. Ante la posibilidad de que se reiterara la situación, el Instituto Nacional de la Vivienda dispuso el desalojo de las cuevas granadinas. Se encaró entonces la realización de un proyecto para albergar tanto a los que habían quedado sin techo por los derrumbes como a los que fueron desalojados por falta de seguridad. El proyecto se realizó en enero y febrero de 1963. La construcción industrializada era imposible, porque en ese entonces la industria española no podía atender tal requerimiento. Se desarrolló entonces un tipo de industrialización a pie de obra. En el proyecto se establecieron para las viviendas tres dormitorios, una zona familiar común con la cocina incorporada y un servicio sanitario. Se utilizó un módulo volumétrico, de donde surgió la árida monotonía de la planta de distribución. Las casas se hicieron con todos los servicios de agua, luz y

alcantarilla. Las construcciones se han realizado dentro de un hexágono regular, con lado de 3,80 metros de longitud, y superficie de 37,59 m². La superficie del patio exterior es de 18,75. Pese a que las medidas son mínimas, la forma de la planta, determinada por el uso casi exclusivo de ángulos obtusos, permite un racional aprovechamiento del espacio.

El sistema empleado para la construcción es mixto: primero, una prefabricación pesada de elementos estructurales; segundo, prefabricación en obra de elementos secundarios; y tercero, acabados tradicionales. El régimen de rendimiento medio de la planta, incluidos fabricación y montaje, fue de cinco viviendas por día, elevándose en la fase final de la obra a doce por día.

El costo unitario total asciende a 2.170 pesetas, equivalentes a 36 dólares, por metro cuadrado.

El área total del terreno utilizado es de 124.062 m²; el área ocupada por las viviendas, sin patio, es de 34.350 m², lo que equivale al 27,7% del total; las áreas ocupadas por caminos, 6.000 m² (4,8%); el área libre restante, incluyendo patios, alcanza al 57%. La densidad es de 369 habitantes por hectárea, y cuenta con 4.580 habitantes.

El proyecto demandó dos meses para su elaboración y nueve para la realización de la obra. ●

Trabajo de Mauritania

Nueva Cansado
— sector 1 —

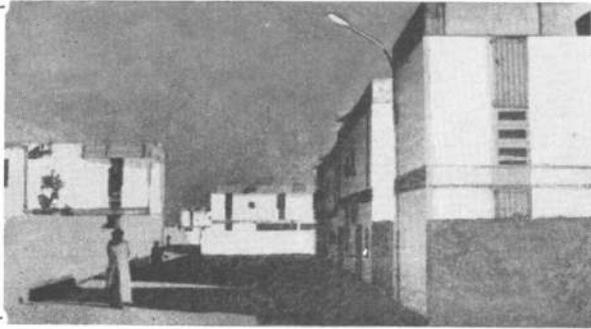
Contando como expositor al arquitecto Michel Weil, el trabajo de Ciudad Nueva Cansado, en Mauritania, fue seguido con general interés. Se explicó que la República Islámica de Mauritania está situada sobre la costa oeste de Africa, al norte de Senegal, al sur de Marruecos y de Río de Oro y al oeste del Sahara. Tiene una extensión similar a la de Francia,

el mantenimiento de la vía férrea y de un puerto minero que asegurara la exportación de la materia prima. Port Etienne, puerto de pescadores de 1500 habitantes fue el lugar elegido. El clima allí es relativamente agradable debido a la influencia marítima y la temperatura oscila entre 16 y 25 grados y la región está sometida a fuertes vientos. Por lo demás, no hay vegetación y la zona es un verdadero desierto.

Realización del estudio: el trabajo preparatorio demandó cuatro años y este prolongado lapso, fue el que sirvió de base para lograr la concreción de las obras en sólo dos años.

1. Planificación.— En primer lugar, se trató de buscar el mejor lugar para que en él pudieran

La circulación peatonal quedó bien diferenciada de la circulación vehicular. Las calles estrechas protegen del sol fuerte.

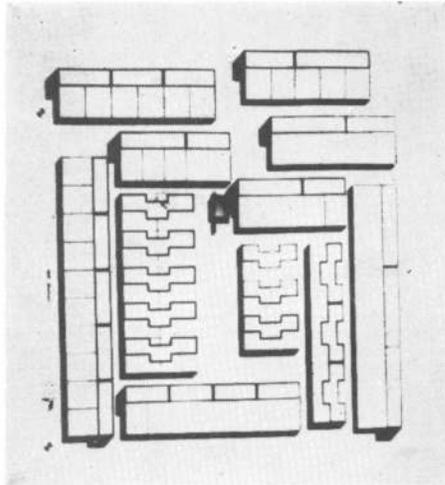


pero su población, principalmente nómada, es solamente de un millón de habitantes. Su economía es principalmente pastoril, pero su potencial económico está centralizado en su riqueza minera. Su capital ha sido fundada hace escasos diez años.

Origen del estudio: La Sociedad de minas de Hierro de Mauritania, tiene un capital integrado en un 50 % por capitales locales y el resto por capitales internacionales. Tiene por finalidad la explotación de las minas de hierro que están situadas en el interior del país, cerca de un antiguo fortín militar.

La Sociedad encargó el estudio de las condiciones que permitieran

vivir los primeros hombres que constituyeron el núcleo inicial de la ciudad de 5000 habitantes. La península está dividida en dos partes y el establecimiento de un puerto no es fácil, ya que la cercanía de la frontera influye en el planteo general. Había tres soluciones posibles: hacer la instalación en Port Etienne, junto a casas rudimentarias y a algunas construcciones administrativas y militares, remodelando el lugar; retirarse a un lugar lejano de Port Etienne; o, finalmente, hacer la instalación en Cansado, a un lado de Port Etienne. Este último era el lugar privilegiado, y por eso que se lo eligió definitivamente, a pesar de encontrarse a sólo 5



Se respetaron las formas de vida de los distintos sitios de origen de la población. Los grupos de habitaciones se organizaron alrededor de patios. La nueva ciudad, erigida en una zona desértica, señala una intención evolutiva entre las actuales condiciones de vida y las anheladas para el futuro.

kilómetros del otro lugar.

2. Urbanismo. — Los siguientes son los principios de urbanismos que fueron utilizados: 1º) creación de una sola aglomeración que respetara la manera de vivir de las distintas etnias; 2º) creación de tres agrupaciones diferenciadas dentro de la aglomeración principal en función de una finalidad común;

3º) diferenciar la circulación vehicular de la circulación peatonal; 4º) política de plantaciones y de coloración para animar el cuadro general; 5º) aprovechamiento del terreno, fácilmente modelable, para crear diferencias de niveles y planos sucesivos.

3. Habitat. — El habitat fue estudiado en función del medio físico, del medio humano y del medio social. Para realizar estos estudios, un grupo de investigadores se radicó en diversas ciudades de Mauritania y de países vecinos para conocer las características propias de las diversas etnias que se encuentran en el lugar. En general, se trata de etnias muy próximas a las de Marruecos. Sobre la base de estos estudios se concibieron los tres agrupamientos: el obrero, inspirado en la vivienda mora tradicional; el de capataces y encargados, y el tercer agrupamiento, de viviendas individuales.

Las calles son estrechas, para proteger del sol y en ángulos y se han colocado pilotes para delimitar el ámbito de circulación peatonal, dentro del cual no pueden penetrar los vehículos.

Ficha técnica: Superficie total: 50 hectáreas; superficie habitacional: 25 hectáreas; superficie de circulación vehicular: 8 Has.; superficie de administración comunal: 8 Has.; superficie de espacios libres: 2 Has. Población actual: 4.000 habitantes; población prevista: 5.000 habitantes; densidad: 10 habitantes por hectárea.

El conjunto de la operación se ha fijado en 40 millones de francos franceses, aproximadamente 8 millones de dólares, a un promedio de 9.000 dólares por vivienda, incluyendo obras sanitarias, equipamiento social y los servicios indispensables.

Principios de construcción: se han tenido que ajustar a las características de la región, donde el agua no existe y debe ser transportada por ferrocarril. Se estudió y luego se desechó la construcción con elementos prefabricados con base metálica. Finalmente, se decidió utilizar el material disponible en el lugar (arena y piedras) y el cemento proveniente de Senegal. De esta forma, se pudo normalizar la obra con un precio de costo interesante. ●

Trabajo de Chile

Villa Presidente Frei — sector 2 —

Presentado por los arquitectos Balmaceda y Vázquez, el trabajo chileno denominado Villa Presidente Frei tuvo, según se indicó, como objetivo básico atender las necesidades de todos los sectores de la población y preferentemente las de los grupos de menores ingresos.

El conjunto Villa Presidente Frei, construido por la Corporación de la Vivienda —organismo estatal—, está ubicado en la comuna de Nuñoa, que es una de las más pobladas de la metrópoli, y adyacente a la vía principal de enlace con el centro de Santiago.

El trazado está en función de una calle fundamental, en cuyo largo de seis mil metros, presenta un desnivel de 53, de este a oeste.

La edificación está compuesta por viviendas en su mayoría de uno o dos pisos, a excepción de algunas

con tres o cuatro, construidas generalmente por instituciones de previsión.

La premisa del proyecto ejecutado ha sido vitalizar la densidad. Este problema, se presentaba, principalmente, en la Villa Presidente Frei, en un sector de algo más de tres hectáreas. Había un parque que debía respetarse íntegramente, sin colocar edificios de habitación. El resto del sector debía tener una densidad de más o menos 500 por hectárea. Se tomó el mencionado parque como una especie de espina dorsal del conjunto, en torno al cual se colocarían las diversas viviendas. Estas se fueron haciendo en pequeños conjuntos, alrededor de torres. Hay tres a cinco, y en ciertos casos hasta quince niveles. Todo está interconectado entre sí, de tal manera que los usuarios de los departamentos pueden acceder inclusive directamente hacia el parque, o a otro edificio. El grupo tiene un movimiento dinámico que va llevando a su propio centro, en el cual se han ubicado los principales elementos del equipamiento comunitario.

Equipamiento educacional: consta de dos escuelas primarias y ocho jardines infantiles, así como



El sector céntrico tiene bloques de 3 a 5 pisos

de una para la enseñanza media. Están situadas en puntos estratégicos para facilitar el acceso.

El equipamiento cultural está compuesto por un centro social, dos iglesias —una católica y una evangelista—, oficinas administrativas y otros edificios. También cuenta con un centro de salud.

El equipamiento comercial está formado por los comercios diarios, ubicados en diversos puntos de la población, además de un supermercado en el centro mismo del conjunto, y por un comercio periódico.

La superficie es de 40 hectáreas, exactamente, con una densidad de 500 habitantes en el primer sector y de 180 a 200 por hectárea en el segundo, lo que da una media de 300. La ocupación del suelo es de un 50 % para las viviendas, quedando el resto para áreas verdes, calles y pasajes y equipamiento.

En total hay: 23 bloques duplex, con 690 departamentos, con orientación oriente-poniente; 20 bloques simples de siete y cinco camas, con 320 departamentos; 6 torres de diez pisos, con 240 departamentos de seis camas; tres



Hay más de 250 viviendas unifamiliares de uno y dos pisos, con espacios para jardín y juegos.

Asimismo, hay un bloque de catorce pisos, que insinúa la unión del sector más denso con las viviendas unifamiliares. Estos sectores cuentan con tres pasajes a nivel, para peatones. Los vehículos acceden por las vías periféricas, a través de calles que terminan en especies de boisons de estacionamiento, que están ubicados de manera de no interferir la vista de los usuarios de los departamentos, gracias a un desnivel del terreno.

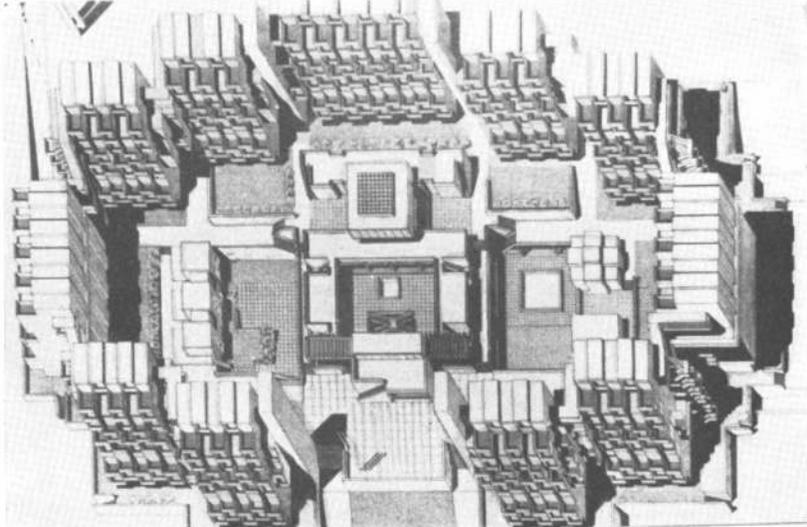
torres de quince niveles, con 180 departamentos de seis camas; y además, el bloque que se encuentra en el centro comunitario, en el corazón de la ciudad, de catorce pisos y con 80 departamentos.

Las viviendas unifamiliares tienen 13 m² por cama también, y hay de dos niveles y de uno solo. El número de estas viviendas alcanza a 252 en el conjunto. Las casas individuales de un nivel son 156, y están destinadas a seis camas. ●

Trabajo de Austria

Brunn Am Gebirge — sector 2 —

El dibujo muestra la composición octogonal, con volúmenes piramidales de lados planos y amplias terrazas verdes.



El expositor del trabajo de Austria, un conjunto de viviendas escalonadas ubicado en Brunn Am Gebirge, muy cerca de Viena, fue el arquitecto Gunther Wawrik. Entre otras cosas explicó que el 17 % de los habitantes del barrio eran solteros; el 45 % casados y sin hijos y el 38 % familias con hijos.

Aclaró también que la mayor parte de los habitantes son jóvenes que vienen directamente de las casas de sus padres a fin de fundar sus respectivas familias en estos nuevos hogares. Hubo una falta de espacios verdes en sus domicilios anteriores de ciudad y por eso vinieron al nuevo barrio.

La mayor parte de estas casas fueron construidas por los propios ocupantes en sus horas libres. Los gastos son bajos.

Las unidades se alquilan. Los candidatos deben comprometerse a dejar sus viejos lugares de habitación antes de mudarse a estas unidades. No se impone ninguna otra condición, salvo las de tipo financiero. Las reservas pueden hacerse al comienzo de la construcción. Seis meses antes, ya se encontraban reservadas todas las viviendas.

Para los valores comparativos se ha tenido en cuenta la entrada neta y mensual de un obrero, que es de 177 dólares norteamericanos.

Se financió con la ayuda de fondos públicos disponibles para las comunidades y sociedades cooperativas de socorros mutuos. Las unidades menores fueron subsidiadas hasta el 60 % del costo de erección, y las mayores sólo en un 35 %.

Los subsidios están libres de intereses durante 70 años y el locatario debe pagar el 32 % del costo. El préstamo tiene una tasa de interés del 3 % anual.

Los centros de la comunidad, escuelas, áreas de recreación, etcétera, se encuentran dentro de una distancia que va de los cuatrocientos a ochocientos metros.

Esta comunidad tiene unos 800 habitantes; en ella hay dos fábricas y algunos servicios institucionales. El lugar donde ha sido construida se denomina Brunn Am Gebirge, localidad ubicada al sudoeste de Viena.

Los costos restringieron el tipo de construcción. Para el planeamiento de estas casas en terraza se utilizaron los siguientes tipos de construcción:

- 1) Paredes de concreto con bloques huecos de material aislante al calor;
- 2) Mampostería con bloques livianos.

Debido al alto precio de la construcción, no se utilizaron las formas más caras para estas unidades.

El hormigón armado fue usado últimamente en forma de bloques, pero comenzaron a fabricarse justo en los momentos en que se finalizaba el proyecto.

En la construcción de estas

unidades se utilizaron bloques de 55 centímetros, que fueron colocados por medio de una mezcla adhesiva. De ese modo, ambos lados de las paredes resultaron lisos.

Las ideas más importantes para proyectar este centro, fueron las siguientes: 1) Se trató de establecer una relación más activa entre las distintas unidades. Es decir, estas unidades están abiertas las unas a las otras, pero al mismo tiempo, tienen la posibilidad de separarse por medio de plantas o de cortinas de vegetación. 2) Estas unidades tienen espacios públicos que gradualmente pasan a ser espacios privados, tales como patios, escaleras, terrazas, etcétera. 3) Como las viviendas se abren hacia una terraza, existe la posibilidad de que los ocupantes se dediquen a la jardinería. 4) La adición de nueve elementos similares permitió completar una cadena que subraya la asimetría del conjunto.

Se considera a este proyecto como un experimento para dar impulso al desarrollo de la construcción de viviendas en Austria. "Esto no es un modelo sino un ejemplo que puede servir como patrón", según Waiwrik. ●

El trabajo checoslovaco sobre Brno-Lesma no se pudo considerar, pues su delegación no viajó a causa de problemas con sus visas.



Trabajo de Alemania Federal

Nordwest Stadt
— sector 2 —

Este proyecto resultó de una licitación pública. Para su materialización se tuvo principalmente en cuenta su naturaleza social. El criterio seguido fue que el espacio adecuado para el hombre no termina en las paredes de su departamento, sino que abarca toda la ciudad, incluyendo los terrenos cercanos.

Para este caso se propuso un sistema del tipo tridimensional, tanto para la vivienda como para los servicios comunitarios. Fue la primera vez que se usó tal sistema en Alemania Federal.

La nueva ciudad está en un sitio favorecido por el clima. Solo 8 km. la distancia del centro de Francfort. Se llega a ella muy fácilmente, con modernos medios de transporte. Ocupa un área de 170 manzanas en donde se construyeron más de 400 viviendas individuales. Eran terrenos privados, comprados por la municipalidad de Francfort. Las calles de acceso tienen formas curvas y hay áreas de estacionamiento, que son lugares restringidos sólo a ese fin.

También hay senderos interconectados para uso de los transeúntes. Estos caminos no están en contacto con el tránsito autorizado y suman en total unos 30 kilómetros.

Los edificios son de uno a 18 pisos y el diseño ha sido pensado en forma que ninguno de los espacios abiertos es igual al otro. El 92 % de la construcción pertenece a edificios multi-familiares; el resto son casas individuales. Se usó un sistema de calefacción por distrito, con un solo escape de humo para unos 25 mil habitantes, obviándose la contaminación atmosférica.

Hay tres escuelas primarias funcionando, un gran centro comercial, dos escuelas profesionales y nueve jardines de infantes, con un décimo en construcción. Las iglesias realizaron una importante contribución. Sus sacerdotes, sean protestantes o católicos, abren las puertas a los ciudadanos para que en esos edificios se realicen tareas intelectuales.

La población de la ciudad es joven: un cuarto de ella tiene menos de doce años de edad. Por eso se establecieron numerosas áreas de juegos, libres del tránsito automotor, y se fijaron elementos para realizar ejercicios físicos. Se plantaron también miles de árboles, con el objeto de purificar permanentemente la atmósfera. El 90 % de las unidades de viviendas es para habitantes de ingresos medios. ●





Trabajo de Francia

Grigny — sector 2 —

La ciudad de Grigny-La Grand Borne, en Francia, fue expuesta por el arquitecto Emile Aillaud. Indicó que la ciudad que se ha construido, ha sido hecha por una oficina del Estado, para la categoría menos remunerada de la población. Para tener derecho a un departamento de éstos, se deben pagar unos 120 mil francos antiguos. Por lo tanto, está dirigida a la clase social más baja.

La prefabricación, recurrentemente aplicada, ha permitido llegar a cosas fáciles porque todas las ciudades están construidas sobre dos células.

Para este caso, había un sitio triangular de 90 hectáreas. Se han tenido en cuenta los espacios para el deporte y el estacionamiento de autos. Es una ciudad baja. Se ha tratado de hacer una

ciudad que pueda encontrar sus propios placeres, sus distracciones, y si no su trabajo, por lo menos su propia circulación, sin recurrir a un ambiente de barrio. La razón de ser es, por lo tanto, ya definida por esta disposición geográfica.

El proyecto ha procurado que los lugares de estacionamiento sean laterales; hay grandes vías que los alimentan. Y en el interior, hay pequeñas vías que van a lo largo de las construcciones y permiten que los carros de servicios o cualquier tipo de vehículo pase por ahí, pero sin estacionarse. El espíritu de la gente se ha emancipado del automóvil. Existía la preocupación de si la gente reaccionaría por no poder estacionar su coche a la vista. Pero no hubo problemas.

Las escuelas han sido situadas en el exterior de la ciudad a diferencia de lo que es habitual.

Todas las células tienen el mismo diámetro, exterior e interior, todas la misma disposición en espesor. Hay una prefabricación absoluta. Y la ciudad se hace con dos células; una que tiene un grupo de cocinas laterales y toda la parte sanitaria, que está ubicada externamente; y luego, una célula

que es de habitaciones clásicas. Estos apartamentos son de tres, cuatro y cinco piezas.

En cuanto a las fachadas, se trató de evitar la monotonía.

Hay una plaza cuadrada, donde se ubica el comercio; pero se trata de plazas de habitación con comercios, y no una especie de supermercado total. Se ha procurado conservar una forma de existencia paralela entre los comercios y las plazas.

Hay también otras atracciones. En la prefabricación se ha llegado hasta a hacer una manzana. El decorador de la ciudad lo

ha realizado con un molde. En esta plaza del comercio, el piso está hecho de ladrillo mezclado con piedra. Hay dos obeliscos que llevarán la fecha en que fue terminada y fundada.

Esta ciudad tiene por objeto, sobre todo, ser habitable por los adolescentes. En cada casa, hay una salida al costado del jardín, que es un acceso para los niños. Los mismos obreros que colocaban las pequeñas baldositas, inventaron un tipo de decorado que reproduce figuras humanas u objetos, de tamaño natural. Son diversos motivos que tienen individualidad propia. ●

Trabajo de Suiza

Lignon
— sector 3 —

El proyecto de Le Lignon, en Suiza, demandó cerca de 18 meses de estudios previos. Se trató de hacer algo diferente, evitando que las vistas quedasen bloqueadas y los habitantes se sintieran encajonados. El terreno disponible era de 28 hectáreas, de un solo dueño, bien delimitado, geográfica y geológicamente, en la zona agrícola, en el límite de la región construida. Los dos tercios del barrio están destinados a la clase media, con ingresos de 100 a 200 mil pesos argentinos por mes, y

el resto a la clase subvencionada, con salarios que oscilan entre los 45 y los 100 mil pesos argentinos. El criterio que se siguió fue hacer un barrio de la ciudad, sin pensar en hacer una ciudad independiente. Está a cinco kilómetros del centro, con buenos medios de transporte. El plan general de Lignon muestra una construcción continua, de un kilómetro de largo, cuya altura varía entre doce y quince pisos limitada por dos torres, hacia el puerto del Ródano, de 30 pisos cada una. Hay 2.700 habitaciones y unos dos mil automóviles. El centro comercial está totalmente liberado de la circulación de coches particulares. La construcción se hizo sin andamiaje, cosa rara en Suiza. Se hicieron encofrados de hormigón armado con armaduras entrelazadas. Se llegó a levantar 6 departamentos en un día. Los departamentos de cuatro habitaciones tienen una superficie útil de 80 metros cuadrados cubiertos. ●





Trabajo de Inglaterra

**Templemere
— sector 4 —**

El arquitecto Erich Lyon expuso en la sexta sesión sobre el conjunto de Templemere, cerca de Londres. Explicó que en Inglaterra se construyen anualmente 400.000 viviendas. El 50 % de estas viviendas es construido por las municipalidades, contando para ello con un financiamiento especial por parte del gobierno. El restante 50 % está a cargo de los particulares y se destina a la venta. Existe una legislación que controla el uso social de la tierra.

En Templemere con anterioridad había una aldea, escuelas y templos, y la gente que vino a vivir a estas unidades proviene de los grupos de entradas medianas y bajas. Las casas se vendieron separadamente a sus actuales poseedores, los que vieron facilitadas sus compras mediante un crédito que se les otorgó, cuyo plazo de amortización es de 25 años.

Cada comprador es miembro de una cooperativa. Por otra parte, todo el mantenimiento de la propiedad,

jardines, barrido, etc., está a cargo de la cooperativa. Hay dos tipos de casas: las más grandes pagan 0,5 salarios mensuales anuales, y las más pequeñas 0,45 salarios,

Gran parte del terreno era un bosque que bajaba en pendiente hacia el río, pero las casas se hicieron en el llano, uniéndoselas por caminos hacia el río.

La densidad del proyecto es de 127 personas por hectárea, sin tener en cuenta la parte boscosa.

En el proyecto existen dos tipos de casas. Están las viviendas pequeñas, destinadas para familias constituidas por cinco personas. Estas unidades cuentan con cocina, living y varios dormitorios; están estandarizadas por completo y se las puede colocar en diversas posiciones. Esto se hace en forma deliberada a fin de que se produzca una especie de flujo de edificios y quede el espacio dentro de las casas.

Las casas más grandes contienen cuatro dormitorios en el primer piso y una habitación de trabajo. En la planta baja se pueden agregar nuevos ambientes mediante mamparas.

En la construcción se emplearon marcos de madera estandarizados. Las viviendas tienen techo de aluminio y piso de madera de tipo convencional; cuentan además con calefacción y agua caliente. ●

Trabajo de Estados Unidos

Portland Center — sector 3 —

El proyecto del Portland Center fue preparado con el Programa de Desarrollo Urbano de la Agencia del Gobierno Federal. Está ubicado en la zona de Portland, en el noroeste de la ciudad de Oregon. El lugar, antes de su desarrollo, constituía un área de depresión. Contaba con comercios chicos y 250 unidades de viviendas destinadas a personas de muy bajos ingresos. En el proyecto, las rutas de tráfico de vehículos establecieron un sistema de superbloques, en los que se mantuvo el esquema general de la ciudad, reemplazando algunas porciones de edificación por jardines. Una zona que no tenía acceso a los vehículos se convirtió en área de estacionamiento, cercana a las moles edificadas.

Los diseños para la primera etapa de los trabajos, que comprendía 540 unidades de vivienda, además de los sitios para estacionamiento y algunos edificios comerciales adyacentes, fueron complementados con las ideas de dos paisajistas que debieron

solucionar problemas generales de la zona. Las tres torres completas tienen 516 departamentos. El estacionamiento se hace a un costado.

Detalles generales: Superficie total:

18.500 m²; área de viviendas: 4.520 m²; área ocupada por calles: 5.685 m²; área común: 2.545 m²; áreas libres adicionales: 5.790 m² y población total, unas 900 personas. Hay departamentos con superficies cubiertas de 53, 72, 60 y 94 metros cuadrados. El alquiler depende de la orientación de las unidades y de la altura en que están ubicadas las torres. El complejo del departamento del sur del superbloque tiene 12 casas y una torre de 176 departamentos. Las demás torres están hechas con hormigón armado y se emplearon vigas prefabricadas en la parte de los garajes y en algunos de los pisos. Las estructuras de los techos están realizada con materiales locales, sobre todo, madera. Las paredes divisorias también siguieron ese tipo de prefabricación. Los tabiques tienen de 6 a 16 pulgadas de espesor.

La fuente de energía de todos los equipos mecánicos es de índole eléctrica. Se utiliza un sistema mecánico descentralizado. Además hay dos equipos de aire acondicionado ubicados en cada una de las unidades y con medidores separados. ●





Trabajo de la Unión Soviética

Tachkent
— sector 4 —

Al presentar el trabajo de Tachkent, el arquitecto expositor indicó que en los últimos 10 años se hicieron en la Unión Soviética mil millones de metros cuadrados de vivienda, o sea unos 25 millones de unidades. En las nuevas construcciones se usó la siguiente distribución: 8% para individuos; 15% para parejas; 27% para familias de cuatro personas; 15% para familias de cinco y 8% para núcleos de 6 ó 7 integrantes. El número de habitaciones, pues, varía entre una y cinco, según el caso. Alrededor del 7% de las casas y departamentos son hechos por el Estado.

En 1966, la ciudad de Tachkent quedó semiderruida por un terremoto. La parte vieja de la urbe fue destruida. Tres mil personas quedaron sin techo. En menos de tres años se la reconstruyó. Se hicieron más de 3 millones de metros cuadrados cubiertos de viviendas y más de 400 mil personas recibieron nuevas unidades.

Los departamentos que se han construido en la ciudad de Tachkent son de tres tipos. Hay unidades habitacionales que son para dos o tres personas. Tienen una superficie de unos 50 m². Lo de tres ambientes tienen alrededor de 60 m². Hay edificios de nueve pisos que en su parte central tiene un patio abierto, alrededor del cual hay cuatro departamentos. Cada uno tiene su propia "logggia", lo que crea las condiciones necesarias de ventilación en esa zona meridional del país. Todas las construcciones cuentan con paneles claros. Además, todas las paredes exteriores son livianas. Tienen unos diez centímetros de espesor. Son paneles de fibrocemento o de hormigón-espuma. Las casas para familias numerosas fueron construidas de mármol. En estos casos, cada departamento tiene un patio abierto, alrededor del cual se construyeron las "loggias". Un departamento de este tipo cuenta en la planta baja con el estar y la cocina y en su parte superior con los dormitorios y las instalaciones sanitarias. El número de dormitorios varía teniendo en cuenta lo numeroso del núcleo familiar.

La elaboración de los proyectos correspondientes y la posterior construcción de la zona demandaron un total de trabajo de 27 meses. Todas las construcciones hechas son del tipo antisísmico. La posibilidad de nuevos terremotos no es ya una amenaza para la población. ●

Dictámenes de las Comisiones

Muchos de los asistentes al Congreso se sintieron algo decepcionados por el trabajo de las cuatro comisiones. Sus dictámenes se diluyeron en generalizaciones y pecaron de teorización política. Desde luego, que el tiempo para discutir seriamente cualquier cuestión trascendente era muy escaso y que se careció de estadísticas precisas, además que el problema era muy vasto y complicado, dada la cantidad de países, situaciones y sistemas socioeconómicos.

Hubo, sí, coincidencias en cuanto a la necesidad de cambiar el enfoque bajo el cual el Congreso trató la cuestión: en lugar de plantear la "vivienda de interés social" sería correcto enfocarse como "El interés social de la vivienda". Se coincidió en reiterar que la vivienda debe ser un derecho adquirido e inalienable; y en que debe realizarse un "cambio de estructuras" sin el cual será imposible tratar de resolver el problema.

A continuación, damos un resumen de los párrafos más definitorios de los pronunciamientos de las cuatro comisiones:

Comisión I: LA VIVIENDA Y LA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO HABITADO:

La vivienda como expresión básica del habitar, está indisolublemente ligada al conjunto de la estructura, organización y equipamiento de la comunidad, en un territorio dado. Está pues, condicionada por los aspectos básicos que desde el punto de vista físico, económico y social caracterizan a esa comunidad. La Organización Global del Espacio, dentro del cual el de la habitación es expresión en última instancia de las formas de producción, de los medios disponibles, y de las relaciones sociales que de ello deriva. Será posible la planificación, la organización armónica del espacio desde el punto de vista físico si paralelamente la planificación y organización armónica de la economía y de las relaciones sociales son posibles.

En países regidos por el principio de la propiedad privada del suelo, de la propiedad privada de los medios de producción, con contradicciones sociales flagrantes que surgen de esta situación, la planificación en función del interés social es imposible. (Imposible referida a lo "macro-estructural" y "macro-social" y no en las planificaciones en lo micro-estructural que a veces sí son posibles, pero que en definitiva no atacan el problema ni lo pueden resolver globalmente). Se añade que "la solución superadora no surgirá de la actividad específica de los arquitectos en tanto tales. La resolución es la práctica social y política y ésta práctica debe ser transformadora del sistema imperante en estos países en un proceso de liberación social y nacional".

Se afirma en otro párrafo que "para todo esto ES NECESARIO: Transformación radical de la estructura económico social, poniendo los medios de producción en manos de todo el pueblo en tránsito hacia la sociedad sin clases".

Independientemente de los cambios de estructura que se genere es necesario: 1) Definir en cada país una Política de Vivienda adecuadamente encuadrada en el Planeamiento Nacional, Regional y Urbano; 2) Formar planes masivos autosuficientes, con infraestructura mínima fijada a través de normas de habitabilidad y standard adecuados a cada caso particular; 3) Considerar y

adaptar adecuadamente el diseño urbano por considerarlo parte integrante fundamental del hábitat; 4) Declarar al suelo urbano "bien común e interés social". El ámbito de vivienda trasciende la mera edificación destinada a vivienda familiar y debe considerarse en el marco del barrio y la ciudad. En consecuencia debe concretarse una tendencia a convertir a la ciudad en un lugar habitable. En atención al permanente crecimiento de las áreas urbanas, debe ser preocupación especial el abordar programas de remodelación en los sectores céntricos generalmente deteriorados; 5) Adecuar la capacitación de técnicos; fomentar y promover la investigación tecnológica; 6) Por vía de la U.I.A. se solicite la convocatoria de una reunión interdisciplinaria internacional para tratar problemas del interés social de la vivienda en todo su contexto, y que esta posición sea transmitida a todos los gobiernos de los países participantes y a los Organismos atingentes de cada país.

Comisión II: ASPECTOS ECONOMICOS Y LEGALES:

Al enfrentar el problema de la vivienda los arquitectos encuentran que existen condicionantes socio-económicos, que distorsionan sus propuestas y que frente a la necesidad de abordar su solución, fuera de su campo específico, se ven inducidos a efectuar proposiciones que trascienden el terreno técnico, estando ellas referidas a conceptualizaciones globales de los procesos económicos nacionales e internacionales.

Por ello esta Comisión del Xº Congreso Mundial de Arquitectos resuelve: 1º) Que la promoción del hombre y de la familia y la dinamización del progreso socio-económico de los países, es la base fundamental para el desarrollo de una política de vivienda para los grupos sociales de menores recursos; 2º) Que la magnitud del problema de la vivienda para los grupos sociales de menores recursos es tal, que obliga a medidas inmediatas. El estado debe ser el principal resorte para encarar seriamente el problema; 3º) Que el problema social de la vivienda requiere: a) La transformación de las estructuras socio-económicas que permitan la dinamización de los factores de producción; b) La eliminación de la hegemonía económica de los países super industrializados, que mantienen en el sub-desarrollo a grandes áreas del mundo; c) El desarrollo de una política de tierras y la concreción de los instrumentos jurídico-legales conducentes a tal fin en su doble aspecto: I) En el ámbito del desarrollo rural la eliminación del latifundio y/o minifundio con la consecuente racionalización y tecnificación de la producción agraria; II) En el ámbito del desarrollo urbano, problema candente aún en los países desarrollados la concreción de bases jurídicas que regulen y ordenen el uso del suelo urbano en función social; y d) La industrialización de los países subdesarrollados e intercambio de sus productos en áreas regionales de complementación.

4º) El problema de la vivienda de los sectores de recursos insuficientes requiere una política integral de los aspectos macro-sociales y macro-estructurales; 5º) Que el planeamiento físico de la vivienda de los grupos sociales mencionados debe ser considerado en función del desarrollo de una cultura popular y de una permanente asistencia social; 6º) Que debe concederse funda-

mental importancia al establecimiento de centros de investigación e información, dotados de suficientes recursos para promover y ejecutar estudios sobre la vivienda; 7º) Que el problema de la vivienda debe ser encarado por equipos interdisciplinarios a través de un proceso de planificación integral en todas sus escalas.

Comisión III: EL CONCEPTO DE VIVIENDA-CONDICIONES DE HABITABILIDAD:

PRIMERA PARTE. Pasamos por un *impasse*. La crisis, apoyándose en problemas de orden estructural, percibidos y verificados intelectualmente, toma amplias proporciones, tornándose en angustia de orden existencial, para los profesionales conscientes de todas las disciplinas. En relación a los arquitectos, su práctica como tales, está enmarcada en características que la definen: 1) Enorme distancia entre necesidad objetivas y realizaciones, con programas para la clase dominante (propiedad horizontal, arquitectura suntuaria) y programas para los desposeídos que no se cumplen. 2) Posesión privada de la tierra, que impide planificaciones; 3) financiación privada o extranjera que no sirve a las clases humildes o domina al interés nacional; 4) caudal tecnológico limitado y deformado, producto de un sistema económico inadecuado; 5) legislaciones que benefician a la propiedad privada; 6) cultura de clases dominantes ajena a las mayorías; 7) penetración ideológica de los imperialismos.

Agrega luego que: "Somos conscientes de nuestra responsabilidad, sabemos dónde encontrar soluciones, pero, se nos exige de hecho que nuestro trabajo esté orientado a satisfacer a una minoría que tiene el poder, y casi la totalidad de los arquitectos de países subdesarrollados, sucumban ante el problema de subsistencia, mercado de trabajo."

Señalando más adelante: "Si asumimos la necesidad histórica de la transformación revolucionaria, y orientamos hacia ella nuestra práctica política, eso no nos exige, sino por el contrario, nos exige, profundizar en los contenidos de nuestra disciplina para definir también en nuestra actual práctica profesional, su grado de coherencia necesario y posible con la ideología que orienta nuestro accionar político."

Afirma, entonces, que **ES NECESARIO:** 1) Transformación revolucionaria de la estructura económico-social sólo posible arrebatando el poder a las clases dominantes, poniendo los medios de producción en manos de todo el pueblo, hegemonizado por el proletariado, el tránsito hacia la sociedad sin clases. 2) Ruptura de los lazos que nos ligan a los monopolios, mediante la expropiación lisa y llana de sus inversiones, nacionalización del sistema bancario, moratoria de la deuda externa, etc."

II PARTE — EL CONTEXTO ESTRUCTURAL DE LA VIVIENDA.

1) El problema de la vivienda queda enmarcado en su definición como parte integrante de la infraestructura social física. 2) Esta infraestructura entendida como habitat es el campo operacional total en el cual los arquitectos y urbanistas tenemos una responsabilidad y derecho a participar. 3) Este habitat —su planificación e implementación praxis arquitectónica. Implica acción comentada— supera el campo tradicional de junta de las disciplinas sociales, técnicas y económicas, así como participación en los procesos de decisión y conceptos sobre nues-

tra sociedad. 4) Política y técnica constituyen los componentes operaciones y fundamentales en la planificación, implementación del habitat. 5) Las variables de dimensión tación y creación arquitectónica (o diseño) del entorno humano y rural, así como la complejidad y dinamismo de sus componentes requieren: a) Un enfoque multidisciplinario; b) Una definición integral, y no meramente estética, formalista o intuitiva del entorno; c) El uso de los vastos recursos que la humanidad hoy dispone a estos fines, en el cual la vivienda es uno de los más graves y globales problemas de la humanidad, no existiendo la necesaria conciencia de la disponibilidad, ni del mal uso de estos recursos.

Comisión IV: POLITICA DE VIVIENDA:

1) **Concepto de vivienda:** Hablar de vivienda no puede significar hoy la mera erección de una cosa que pueda contener gente, sino todo aquello que hace al cumplimiento de las necesidades sociales, culturales y económicas del grupo humano, no solucionables como hecho individual sino como problema social.

2) **Enquadre de la situación habitacional:** En los próximos 30 años tendremos que alojar (no sólo dar techo) a 3.000 millones de seres humanos, tal incremento previsto para la situación mundial, y realojar a prácticamente la totalidad de la población actual. Lo que significa que tendremos que hacer en una generación más de lo que se ha hecho en toda la historia de la humanidad. Los países con mayor crecimiento demográfico son los que tienen menor crecimiento económico y en el actual esquema dependiente la tendencia es hacia la disminución del crecimiento económico y la consecuente agravación de las cifras del déficit. Esta realidad es aun agravada por la imposibilidad estructural de dichos países de instrumentar una adecuada distribución del ingreso nacional.

3) **Objetivos de una política de vivienda:** Surgen de la definición de la vivienda dada anteriormente, fundamentalmente la creación para todos los habitantes de un espacio social habitable que permita la más plena integración social y a través de ella la expresión y la realización individual. Estos conceptos son necesarios para posibilitar la desalienación del hombre.

4) **Planificación nacional y planeamiento físico:** Consideramos de fundamental importancia la aplicación de los siguientes conceptos: a) Recuperación del patrimonio nacional y ruptura de la dependencia económica; b) Incremento sostenido del producto bruto nacional; c) Redistribución del ingreso nacional; d) Control del uso del territorio nacional; d.1) Reforma agraria que incluya el reparcelamiento del suelo rural con fines de crear un habitat rural con iguales características y oportunidades que los que otorgan el habitat urbano (urbanización del campo); d.2) Control del suelo urbano para su armónico crecimiento, creando la legislación necesaria para que el Estado pueda lograr en el mayor grado tal objetivo; e) Canalización del total del ahorro público nacional hacia la atención de las necesidades de los sectores de bajos ingresos; f) Creación de la infraestructura necesaria para el desarrollo nacional; g) Provisión de la infraestructura y el equipamiento urbano necesarios al habitat integrado. ●

CONCLUSION FINAL DEL DECIMO CONGRESO MUNDIAL DE ARQUITECTOS

CONSIDERANDO

Que el derecho del hombre a disfrutar de una vivienda digna es el mismo que el derecho a satisfacer sus necesidades de alimentación, salud y educación. Que es preocupación profunda de los arquitectos del mundo la escasez de viviendas dignas en sus países. Que existe marcada desigualdad en el desarrollo económico, social y cultural entre las diferentes naciones. Que varía también el grado en que se ha llegado a establecer la planificación integral. Que es necesario que se llegue a establecer mínimos de habitabilidad a través de disposiciones legales. Que es preciso eliminar la brecha que existe entre el ingreso de grandes sectores de la población y el costo de la vivienda. Que se debe anular todo aquello que impida disponer de terrenos a bajo costo para el desarrollo urbano. Que

hay un vital interés por parte de las Naciones Unidas en el campo de la construcción y planificación de viviendas, tal como lo expresara en la Sesión Inaugural del Congreso el señor Cibrowsky, representante personal del señor U Thant, secretario general de las Naciones Unidas, invitando a todas las Secciones Nacionales de la UIA a cooperar proveyendo información básica sobre proyectos de viviendas económicas realizadas en sus respectivos países. Que se reconoce la necesidad de una mayor colaboración técnica e intercambio de información en el campo de la investigación científica y de la formación de los arquitectos. Que la exposición de los trabajos elegidos por el Comité de Selección de la UIA ha sido de gran utilidad, ya que permitió confrontar diferentes soluciones al problema de la vivienda y su implicancia social en el mundo.

LA UNION INTERNACIONAL DE ARQUITECTOS

RESUELVE:

Exhortar y comprometer a las Secciones Nacionales de UIA, a fin de que conjuntamente con profesionales de otras disciplinas asistan a sus gobiernos en los distintos niveles, para que se adopte una firme política de vivienda con destacada prioridad, de manera que se pueda producir el mayor número de viviendas y servicios complementarios en el menor tiempo posible y en concordancia con los principios de un planeamiento integral.

Buenos Aires, octubre 25 de 1969.

N. de la R.:

Así concluyó casi apaciblemente una junta que, como dijimos antes, prometía ser borrascosa. El tema se prestaba para polémicas. La previa participación estudiantil y sus disensiones, fueron asunto previsto. Habrá que reconocer al comité organizador dos cosas: valentía para el planteo de temas y apertura de convocatoria, y habilidad para conducir la reunión sin que se llegara a rupturas o cismas definitivos.

Desde luego que un debate internacional con arquitectos no podría evitar la apertura hacia lo político antes que a lo puramente técnico. Así se manifestó en los dictámenes de las comisiones, quizá demasiado utópicos para la realidad actual. Si es verdad que hay que cambiar las estructuras, también es cierto que el problema de la vivienda se presenta HOY en todos los países del mundo, en los distintos imperialismos y dentro de todo tipo de bloques políticos y niveles de desarrollo. Y no es un problema que haya que dejar para las generaciones futuras.

En cuanto a la conclusión final, soslaya los dictámenes y —como en la mayoría de los congresos internacionales— no dice nada concreto que aparentemente justifique el dinero gastado en la reunión. Sin embargo hubo algo muy positivo. Las reuniones informales que, a nivel de grupo o individualmente, permitieron el contacto, la discusión y el intercambio de experiencias entre arquitectos de distintos países, especialmente entre los latinoamericanos, acuciados por similares problemas. Aquí todavía no hubo cierre para el debate.

“nuestra arquitectura”.



En bañeras
basta la palabra
TAMET

Las bañeras TAMET,
de FUNDICION esmaltada,
aún no han sido superadas por
ningún otro material

En sus líneas elegantes,
en su esmalte de
brillo inigualado
y en la fundición de su cuerpo,
está la inconfundible
"CALIDAD TAMET".

- Indeformables
- Monolíticas (no se arrugan)
- Silenciosas
- No se cuarteán
- Resistentes a la corrosión

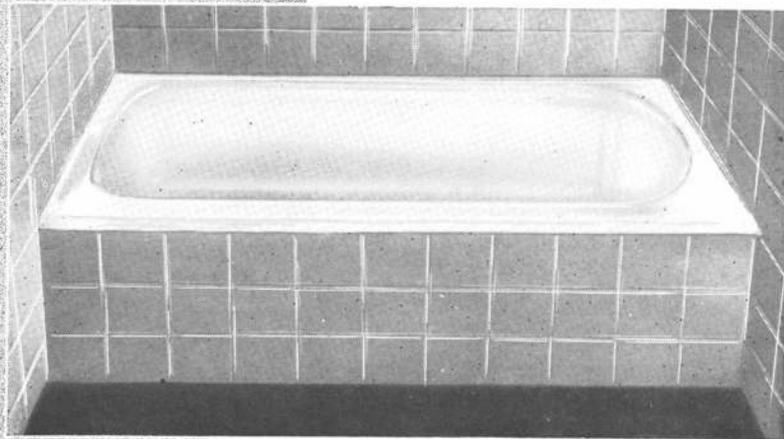


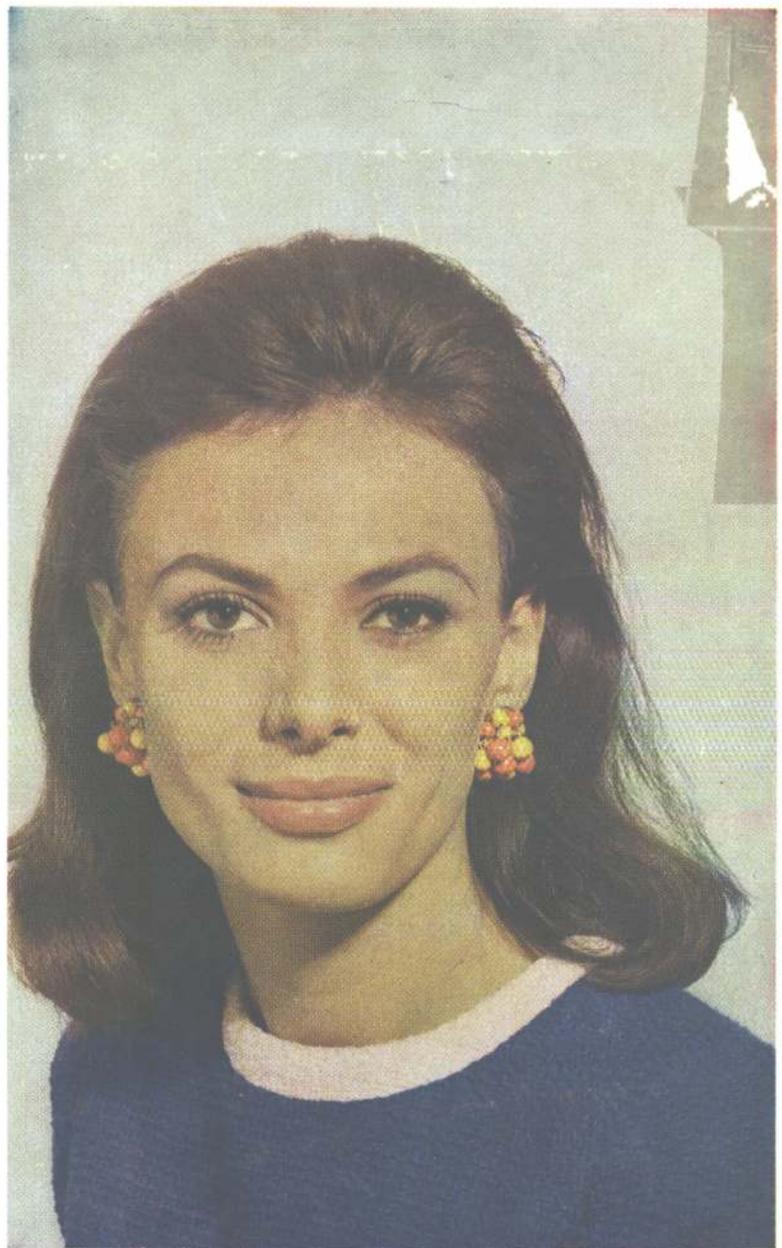
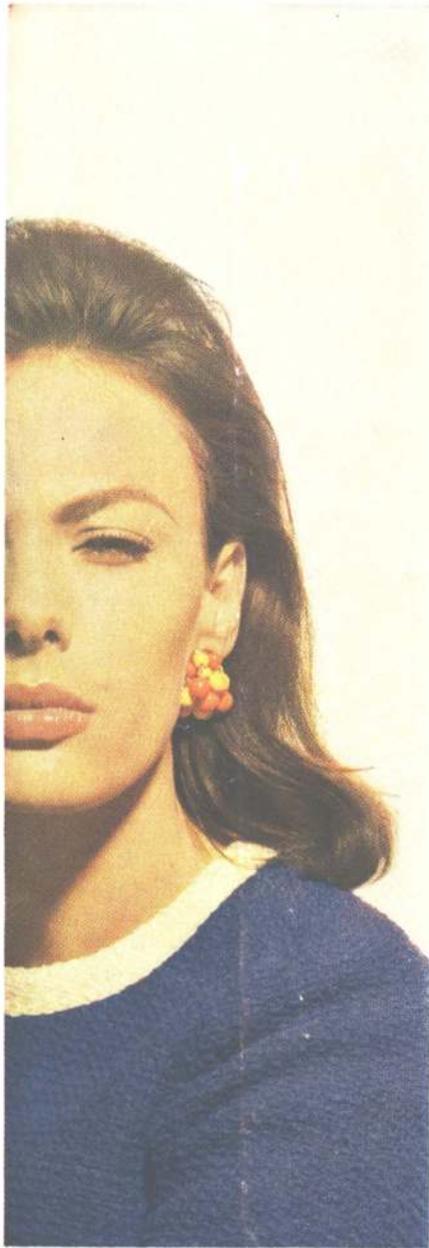
bañeras

TAMET

¡se instala una vez... para siempre!

Solicítelas a su proveedor habitual





D.P.G. Paris C&E 10

contra
el deslumbramiento,
contra
el calor solar
que quema

cristal
PARSOL®
gris,
bronce,
verde Katalcolor



SAINT-GOBAIN

30 plantas en Europa - 300 años de experiencia

ARTURO A. GORIN - AVENIDA CORRIENTES N° 1386, 4° PISO,
OFICINAS 414/416 - BUENOS-AIRES - TELEFONO : 49-4210

PARSOL®; marca registrada, producto aconsejado por:
EXPROVER S.A. - 1, RUE PAUL LAUTERS - BRUXELLES 5 (BELGICA)